



**“VALORIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA MINERA  
NEXA RESOURCES PERÚ S.A.A.”**

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

**Presentado por**

**Sr. Diego Humberto Rozas Silva**

**Sr. Robert Jesús Huatuco Cotera**

**Srta. Sofía Patricia Luyo Brignardello**

**Asesor: Alfredo Aguilar Córdova**  
**[0000-0002-4222-602X](tel:0000-0002-4222-602X)**

**Lima, diciembre 2018**

Dedicamos la presente tesis a nuestros padres, quienes nos inspiran a ser mejores personas y profesionales.

Expresamos nuestro agradecimiento a Pacifico Business School, a sus profesores y directivos, por sus enseñanzas y por su apoyo a nuestra formación académica.

## Resumen ejecutivo

Nexa Resources Perú S.A.A, anteriormente Compañía Minera Milpo S.A.A., es una empresa caracterizada por su crecimiento sostenido, producto de la integridad de sus procesos en el sector de la minería polimetálica nacional. Forma parte del conglomerado brasileño Votorantim Metais Holding (VHM), ahora Nexa Resources S.A. (Nexa Resources), empresa global de minería y metalurgia que se encuentra entre los cinco mayores productores de zinc en el mundo. El objeto social de Nexa Perú es llevar a cabo todas las actividades que comprenden la industria minera, particularmente la exploración y la explotación de yacimientos mineros, así como el tratamiento, la comercialización, la fundición, la refinación y todas las demás actividades coNexas. Para dicho fin, actualmente cuenta con tres unidades mineras (UM Cerro Lindo, UM El Porvenir y UM Atacocha) y una amplia cartera de proyectos *greenfield* que aseguran la sostenibilidad de la empresa.

Hemos valorizado Nexa Perú utilizando la metodología de flujo de caja descontado de la firma, con una tasa de descuento de 9.47%, definiendo como horizonte de proyección la vida útil de cada una de las unidades mineras en producción (Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha). Para proyectar el flujo de caja libre, se ha considerado la cantidad de recursos, *cash-cost*, porcentaje de recuperación, impuesto a la renta, capex, deuda e impuestos, como algunos de los supuestos.

El valor de la acción NEXAPEC1 como precio objetivo producto de este ejercicio de valorización fue de S/ 4.27, encontrándose 7% por debajo del precio de mercado de la acción al 29 de diciembre del 2017. El precio objetivo se encuentra en el rango del valor obtenido por los analistas del mercado.

## Índice

<b>Resumen ejecutivo.....</b>	<b>iv</b>
<b>Índice de tablas.....</b>	<b>viii</b>
<b>Índice de gráficos .....</b>	<b>ix</b>
<b>Índice de anexos .....</b>	<b>x</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
Capítulo I. Descripción del negocio.....	3
1. Descripción de la empresa .....	3
2. Proceso productivo.....	4
3. Análisis de la capacidad de planta, inversión en activo fijo y producción.....	4
3.1 Capacidad instalada y utilizada.....	4
3.2 Inversión en activo fijo – Capex .....	4
4. Producción .....	5
5. Cash cost .....	5
6. Descripción de la demanda .....	6
7. Producción por área geográfica.....	6
8. Empresas relacionadas y accionistas.....	7
9. Ciclo de vida de la empresa .....	8
10. Composición del capital por tipo de acción .....	8
11. Política de dividendos .....	8
12. Responsabilidad social empresarial .....	9
13. Gobierno corporativo .....	9
<b>Capítulo II. Análisis del macroentorno, de la industria y de la estrategia de la empresa ..</b>	<b>10</b>
1. Análisis PEST (político, económico, social y tecnológico) .....	10
2. Estructura de la industria, participantes y regulación .....	10
3. Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	11
4. Análisis de la cadena de valor .....	11

5. Participación de mercado .....	12
6. Ventaja competitiva, propuesta de valor y estrategias .....	12
7. Análisis FODA.....	13
<b>Capítulo III. Análisis financiero y características de la inversión .....</b>	<b>15</b>
1. Análisis histórico del capital de trabajo versus fondo de maniobra .....	15
2. Análisis de ratios financieros .....	15
2.1 Balance general .....	15
2.2 Eficiencia operativa.....	16
2.3 Flujo de efectivo.....	17
2.4 Liquidez .....	18
2.5 Gestión de inventarios y cobranzas .....	18
2.6 Rentabilidad .....	18
2.7 Endeudamiento.....	19
2.8 Análisis Dupont del ROE.....	19
2.9 Ratios comparativos .....	19
3. Análisis de la inversión (movimiento del activo fijo) y de la capacidad instalada .....	20
4. Fuentes de financiamiento y políticas de endeudamiento .....	21
5. Diagnóstico .....	21
<b>Capítulo IV. Riesgos .....</b>	<b>22</b>
1. Análisis de riesgos .....	22
1.1 Riesgos de mercado .....	22
1.1.1 Riesgo de tipo de cambio .....	22
1.1.2 Riesgo de precio.....	22
1.1.3 Riesgo de tasa de interés sobre valor razonable y flujos de efectivo .....	23
1.2 Riesgo de crédito.....	23
1.3 Riesgo de liquidez.....	23

1.4 Riesgo operacional.....	23
1.5 Riesgos de la estructura de capital .....	24
1.6 Riesgo en la administración de relaciones comunitarias.....	24
2. Matriz de riesgos .....	25
<b>Capítulo V. Valoración .....</b>	<b>26</b>
1. Método absoluto: descuento de flujo de caja libre para la firma.....	26
1.1 Supuestos de proyecciones.....	26
1.1.1. Producción: .....	26
1.1.2 Cash cost .....	29
1.1.3 Precios .....	30
1.1.4 Capital de trabajo .....	30
1.1.5 Capex .....	31
1.1.6 Deuda .....	32
1.1.7 Impuestos .....	32
1.2 Cálculo del costo de patrimonio ( $K_e$ ) y del costo promedio ponderado de capital (WACC).....	32
1.3 Estados financieros proyectados .....	34
1.4 Tasa de crecimiento $g$ .....	34
1.5 Valorización por descuento de free cash flow .....	35
2. Método relativo: valorización por múltiplos de empresas comparables .....	36
3. Valoración de agentes del mercado.....	37
4. Valoraciones comparables de acciones comunes (valor por acción) .....	37
5. Análisis de sensibilidad.....	37
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>39</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>41</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>42</b>
<b>Nota biográfica .....</b>	<b>68</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Comparativo de indicadores financieros .....	20
Tabla 2. Evolucion de estructura de financiamiento (miles de dólares americanos) .....	21
Tabla 3. Mapa de riesgos de Nexa Perú .....	25
Tabla 4. Evolución del % de recuperación de la unidad minera Cerro Lindo .....	27
Tabla 5. Evolución del % de recuperación de la unidad minera El Porvenir .....	29
Tabla 6. Evolución del % de recuperación de la unidad minera Atacocha .....	29
Tabla 7. Proyección de precios .....	30
Tabla 8. Proyección del capital de trabajo .....	31
Tabla 9. Supuestos sobre impuestos.....	32
Tabla 10. Supuestos para el cálculo del Ke y WACC.....	33
Tabla 11. Enfoques y métodos de valoración para diferentes tipos de propiedades sobre el mineral .....	34
Tabla 12. Flujo de caja descontado .....	35
Tabla 13. Detalle de comparables .....	36
Tabla 14. Cálculo de acciones equivalentes.....	36
Tabla 15. Valoración de agentes de mercado.....	37
Tabla 16. Selección de variables a sensibilizar .....	38



## Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de la producción por metal y unidad minera.....	3
Gráfico 2. Inversión de activo fijo - Capex.....	4
Gráfico 3. Distribución de producción e ingresos generados por metal .....	5
Gráfico 4. Distribución de la producción por área geográfica .....	7
Gráfico 5. Ciclo de vida de Nexa Resources Perú S.A.A. ....	8
Gráfico 6. Frentes de responsabilidad social de Nexa Resources Perú S.A.A.....	9
Gráfico 7. Análisis PEST .....	10
Gráfico 8. Porcentaje de producción respecto del mercado 2017 .....	10
Gráfico 9. Análisis de las cinco fuerzas de Porter para Nexa .....	11
Gráfico 10. Cadena de valor Nexa Resources Perú S.A.A.....	12
Gráfico 11. La estrategia Nexa – directrices y caminos.....	13
Gráfico 12. Análisis FODA.....	14
Gráfico 13. Capital de trabajo vs necesidades operativas de fondo .....	15
Gráfico 14. Comportamiento de márgenes de eficiencia y rentabilidad .....	17
Gráfico 15. Evolución de los principales indicadores de rentabilidad .....	18
Gráfico 16. Análisis Dupont del ROE.....	19
Gráfico 17. Evolución de producción -Tm- y ley del zinc de Cerro Lindo .....	27
Gráfico 18. Evolución de producción -Tm- y ley del cobre Cerro Lindo .....	27
Gráfico 19. Evolución de producción -Tm- y ley del zinc del Porvenir .....	28
Gráfico 20. Evolución de producción -Tm- y ley del zinc de Atacocha .....	28
Gráfico 21. Tm tratadas vs cash cost de Cerro Lindo .....	29
Gráfico 22. Tm tratadas vs cash cost de El Porvenir y Atacocha .....	30
Gráfico 23. Evolución del Capex por unidad minera y proyectos .....	31
Gráfico 24. Descomposición del WACC y Ke .....	33
Gráfico 25. Valoraciones comparables .....	37
Gráfico 26. Cuadro descriptivo % de desviación sobre el precio de mercado de la acción.....	40

## Índice de anexos

Anexo 1. Etapas del proceso productivo de Nexa Perú .....	43
Anexo 2. Capacidad instalada y utilizada de tratamiento (año 2017) .....	43
Anexo 3. Actividades primarias y de apoyo .....	43
Anexo 4. Distribución de la demanda .....	45
Anexo 5. Árbol de empresas relacionadas .....	46
Anexo 6. Tipos de acciones .....	47
Anexo 7. Cumplimiento de pilares del buen gobierno corporativo .....	47
Anexo 8. Productores mas importantes de zinc, cobre y plomo .....	48
Anexo 9. Participación en la producción de zinc por empresa – año 2017.....	48
Anexo 10. Participación en la producción de cobre por empresa – año 2017 .....	49
Anexo 11. Iniciativas para el control de los riesgos críticos .....	49
Anexo 12. Proyección de estado de resultados .....	50
Anexo 13. Proyección de estado de situación financiera .....	51
Anexo 14. Proyección de estado de flujo de efectivo .....	52
Anexo 15. Política contable – impuesto a la renta .....	53
Anexo 16. Evolución de ratios obtenidos del análisis de consistencia .....	55
Anexo 17. Regulación del sector minero .....	59
Anexo 18. Resultados del análisis de sensibilidad.....	60
Anexo 19. Análisis vertical y horizontal de estados financieros 2012 – 2017.....	63
Anexo 20. Variación 2017/2016 del cash cost por unidad minera.....	65
Anexo 21. Activos, pasivos y posición neta 2017/2016 .....	66
Anexo 22. Categorías del riesgo de crédito de clientes.....	67
Anexo 23. Ratios de apalancamiento al 31 de diciembre de 2017 y 2016.....	67



## **Introducción**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el valor de las acciones comunes de la empresa Nexa Resources Perú S.A.A., cuyo nemónico es NEXAPEC1. En función de esto, vamos a proponer una recomendación sobre qué decisión tomar acerca de la tenencia de la acción (comprar, mantener o vender).

Para poder alcanzar el objetivo propuesto, se ha estructurado el documento en seis capítulos que buscarán de manera resumida formar el marco completo que permitirá conocer un poco más a la empresa y así, con base en dicho conocimiento, obtener un valor de la acción de acuerdo con una serie de supuestos.

El capítulo I busca describir el negocio desde sus distintas perspectivas, abordando temas tales como su proceso productivo, la descripción de su demanda, el ciclo de vida en el que se encuentra la empresa, la composición de su capital, la responsabilidad social y el gobierno corporativo, entre otros.

El capítulo II muestra la posición estratégica de la empresa, a través de una mirada hacia el macroentorno que la rodea y la visión que tiene sobre sí misma a futuro, dejando bien claros los pilares que soportarán la sostenibilidad del negocio.

En el capítulo III se analiza la parte financiera de la empresa, a través de la evaluación de distintos ratios obtenidos del análisis vertical y horizontal del estado de resultados y situación financiera, dando noción de su sólida situación financiera, lo que le otorga flexibilidad para escenarios de estrés. Podemos notar en este capítulo cuan elevados son los márgenes de rentabilidad, a pesar de escenarios no tan convenientes en términos de precios.

En el capítulo IV, último capítulo de evaluación previo a la valorización, se han tocado todos los riesgos que podrían afectar el valor de la empresa. Si bien el capítulo describe riesgos como el riesgo crediticio, de tipo de cambio y operativo, el capítulo hace hincapié en el mayor de los riesgos al que está sujeto este tipo de empresas, que sería el riesgo de la volatilidad del precio de los metales.

Finalmente, los capítulos V y VI buscan cumplir con el objetivo de este trabajo de investigación, presentando los resultados del valor de las acciones comunes de Nexa Resources Perú S.A.A. al

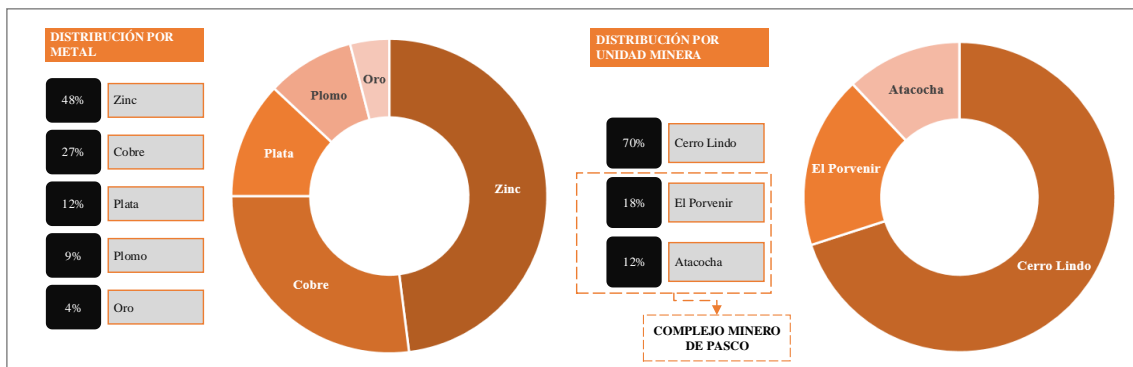
31 de diciembre de 2017, desde los supuestos que se han utilizado para las proyecciones hasta la tasa de descuento, como una de las principales variables de impacto en dicho valor. Estos capítulos contienen valoraciones de otros agentes del mercado, a través de metodologías menos absolutas, como la de múltiplos, así como el análisis de sensibilidad del valor de la acción a cambios de determinadas variables seleccionadas para la evaluación y la recomendación mencionada en el primer párrafo.

## Capítulo I. Descripción del negocio

### 1. Descripción de la empresa

La Compañía Minera Milpo S.A.A. (MILPO), ahora NEXA Resources Perú S.A.A. (NEXA Perú), fue fundada el 6 de abril de 1949, caracterizándose por un crecimiento sostenido y por la integridad de sus procesos en el sector de la minería polimetálica nacional. Desde el 5 de agosto de 2010, forma parte de Votorantim Metais Holding (VMH), ahora NEXA Resources S.A. (NEXA Resources), una compañía global de minería y metalurgia que se encuentra entre los cinco mayores productores de zinc del mundo. El objeto social de Nexa Perú es llevar a cabo todas las actividades que comprenden la industria minera, particularmente la exploración y la explotación de yacimientos mineros, así como el tratamiento, la comercialización, la fundición, la refinación y todas las demás actividades coNexas. NEXA Perú actualmente mantiene tres unidades de operaciones mineras (UM Cerro Lindo, UM El Porvenir y UM Atacocha), que en el 2017 alcanzaron una capacidad conjunta de tratamiento de mineral de alrededor de 30.000 toneladas por día (tpd), con ventas totales por US\$ 911.7 millones (Compañía Minera Milpo, 2018).

**Gráfico 1. Distribución de la producción por metal y unidad minera**



Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Anual 2017 – Nexa Resources Peru SAA

Los principales productos de la empresa son los concentrados de zinc, cobre y plomo, con contenidos de oro y plata. El concentrado de zinc y cobre es el producto más importante de la empresa, en promedio, que en los últimos cinco años ha representado 89.6% de las ventas en US\$, seguido por el concentrado de plomo, con 10.4%.

## 2. Proceso productivo

Las minas que forman parte de NEXA Perú dividen su proceso productivo en cuatro etapas: la extracción, el procesamiento, la fundición y la refinación (ver anexo 1).

## 3. Análisis de la capacidad de planta, inversión en activo fijo y producción

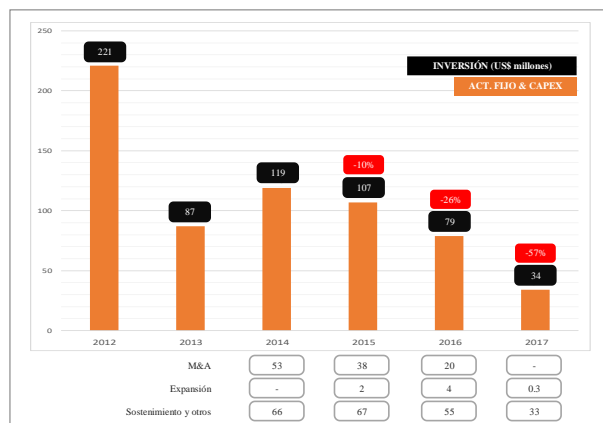
### 3.1 Capacidad instalada y utilizada

En 2017, Nexa Perú obtuvo el grueso de su producción a través de dos complejos mineros (que contienen las tres minas principales). El primer complejo, Cerro Lindo, el de mayor envergadura, estabilizó el funcionamiento de su planta concentradora a la capacidad instalada de 21.000 tpd, siendo utilizada en un 100%. Así mismo, el Complejo Minero Pasco, que comprende las UM El Porvenir (capacidad instalada de tratamiento de 6.500 tpd) y la UM Atacocha (capacidad instalada de tratamiento de 4.500 tpd) utilizó el 77.20% y el 91.80% de su capacidad de planta, respectivamente (ver anexo 2).

### 3.2 Inversión en activo fijo – Capex

Como se muestra en el siguiente gráfico, el decrecimiento en inversiones en Capex de los últimos tres años alcanzó un 57% al final de 2017. Las inversiones para los siguientes años guardan prudencia con la capacidad propia del negocio (considerando volatilidad en los precios de los metales y necesidades de inversión), y el mejor perfil de deuda a largo plazo, luego de haber accedido a diferentes fuentes de financiamiento en el mercado de capitales.

Gráfico 2. Inversión de activo fijo - Capex



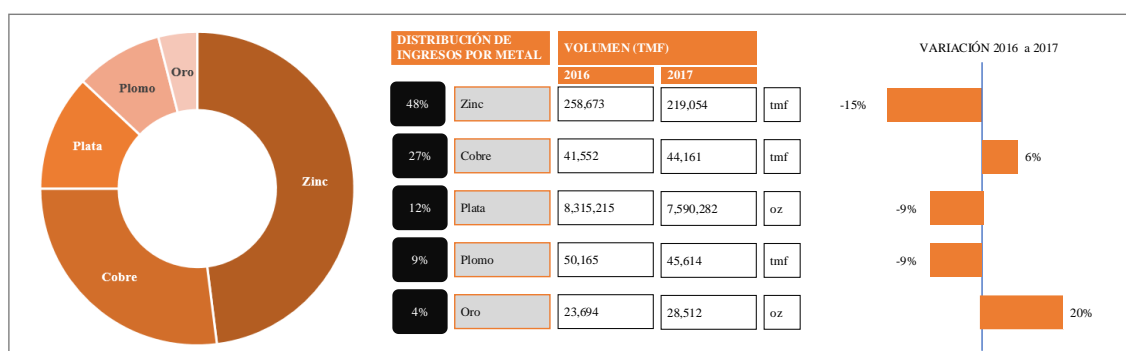
Fuente: Elaboración propia, con base en presentación corporativa Nexa Perú a marzo 2017 y Memoria Anual Nexa Perú, diciembre 2017.

Así, en 2017, el Capex se situó en US\$ 33.7 millones, siendo menor en 57% respecto del mismo periodo del año anterior (2016). Las inversiones realizadas durante ese año estuvieron relacionadas principalmente con el proceso de integración operacional del Complejo Minero Pasco, la ejecución del recrecimiento de la relavera y la modificación del chancado primario en El Porvenir, la adquisición de maquinaria y la mejora en la infraestructura del Glory Hole en Atacocha (Compañía Minera Milpo, 2018).

#### 4. Producción

Durante 2017, el mineral tratado fue de 10.6 millones de toneladas, -3% por debajo del 2016, principalmente por el aumento en las labores de sostenimiento al interior de las minas subterráneas, con el fin de reforzar la seguridad de las mismas, lo que a su vez tuvo un impacto en los costos. La producción de zinc fue de 408.4 mil toneladas, lo cual significó una disminución de 9% respecto de lo producido en 2016. Esto tuvo su origen en las fuertes lluvias durante el primer trimestre del año, la menor cantidad de mineral tratado en las minas, por las medidas adoptadas para reforzar la seguridad al interior de las mismas, y por las menores leyes de cabeza de zinc. En términos de finos contenidos, en el año 2017, la producción de cobre se incrementó respecto de 2016 (+6%), debido a la mayor ley de cabeza y al mayor nivel de recuperación de este metal en Cerro Lindo. Sin embargo, la producción en términos finos de zinc (-15%) y plomo (-9%) disminuyeron.

**Gráfico 3. Distribución de producción e ingresos generados por metal**



Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Anual 2017- Nexa Resources Peru S.A.A.

#### 5. Cash cost

Durante 2017, el costo de ventas se incrementó, obteniendo un *cash cost* consolidado de 35.5%, lo que representó un incremento del 8% vs el obtenido durante 2016. Este incremento en costos responde al menor mineral tratado y a un incremento en los costos totales de sostenimiento con *shotcrete* en las tres unidades mineras. Estas actividades se iniciaron desde fines del 2016 con el



objetivo de incrementar la seguridad en las unidades mineras y seguirán su curso, por lo que la compañía seguirá buscando actividades que compensen este incremento en costos.

El *cash cost* presentado por Nexa la coloca por debajo de la medida de los costos de la industria del zinc. Esto le ha permitido generar un ratio de eficiencia tal, que ha seguido generando flujos positivos en un contexto de precios a la baja para el zinc y el cobre. La eficiencia producida por sus reducidos costos de producción le ha permitido a Nexa alcanzar un ROE por encima del 20% al cierre de 2017 y es la base de su bajo ratio de apalancamiento. Para revisar la variación de año a año, ver anexo 20.

## **6. Descripción de la demanda**

El 95% de ingresos producto de la minería metálica nacional está concentrada en cuatro metales (cobre, oro, zinc y plomo). NEXA concentra sus ingresos en estos cuatro, incluyendo un porcentaje de 12% de ingresos en plata. El cobre es el metal que genera más ingresos por exportación a nivel nacional, representando un 50% del total. En el caso de NEXA, el cobre representa un 27% de sus ingresos, conformando un volumen importante de sus ingresos. Sin embargo, el metal que genera el mayor volumen de ingresos es el zinc, con un 48%.

En el anexo 4 se incluye la lista de países que reciben minerales exportados por el Perú. Es notoria la diferencia en consumo de China, representando más de un tercio del volumen total. Esto genera una alta dependencia a las variaciones económicas de dicho país. Seguidamente se encuentran Estado Unidos, Suiza, India, Corea del Sur y Japón. Los demás países representan una cantidad menor a la décima parte del volumen requerido por China (ver anexo 4).

## **7. Producción por área geográfica**

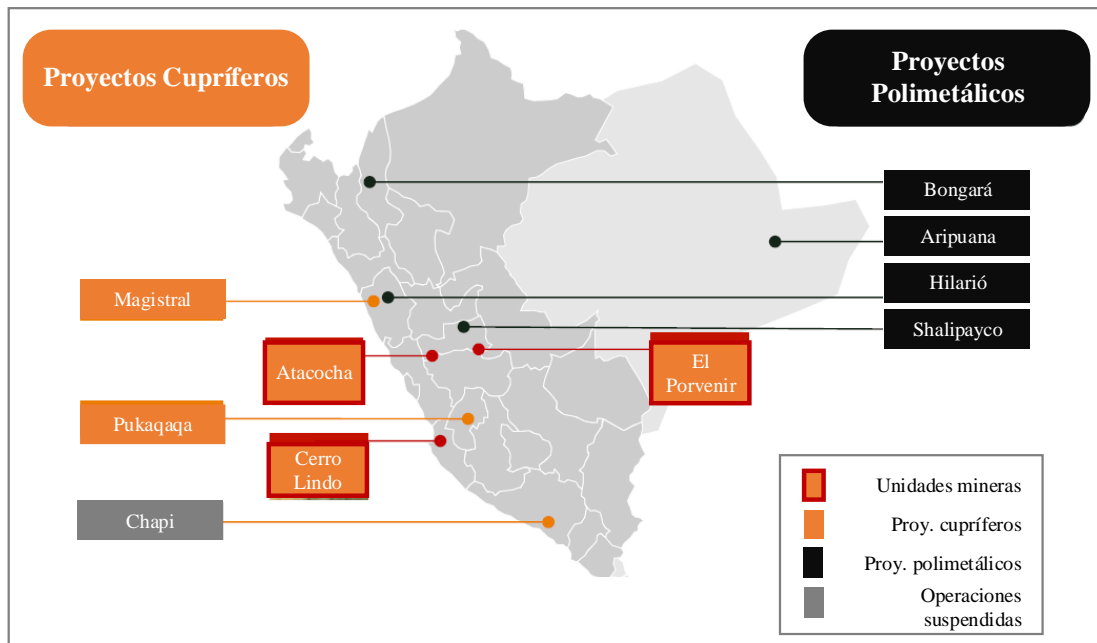
En 2012, NEXA vende la mina Iván, en Antofagasta, por un valor de 6.2 MM de dólares. Esta se encontraba con operaciones suspendidas, al igual que la Unidad Minera Chapi, en Arequipa. Con ello, Nexa Perú Resources concentra la mayoría de sus operaciones y proyectos en el Perú, y fuera de aquí solo tiene el proyecto polimetálico en Aripuana, Brasil.

Las unidades mineras que concentran los ingresos por exportación de metales son la UM cerro Lindo (Ica), UM Atacocha (Pasco) y UM El Porvenir (Pasco). La búsqueda de optimización en costos concluye con la integración operativa de las dos últimas mencionadas en el Complejo Minero Pasco y la UM Chapi continúa con sus operaciones suspendidas. Por otro lado, continúan las inversiones en *greenfields* y se desarrollan dos proyectos cupríferos: Magistral (Ancash) y

Pukaqaqa (Huancavelica). También se desarrollan proyectos polimetálicos, como Bongará (Amazonas), Hilarió (Ancash), Shallpayco (Junin) y Aripuana (Mato Grosso, Brasil).

El proyecto Magistral ya cuenta con un estudio de factibilidad aprobado y, según declaraciones oficiales (Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018), se proyecta iniciar esa unidad minera en 2022. En el caso de los otros proyectos, estos se encuentran en fase de estudios de ingeniería, factibilidad y geológicos. Según declaraciones oficiales, también se dará inicio a las unidades mineras de Bongará (cañon florida) en 2023 y Shalipayco en el 2021 (Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018).

**Gráfico 4. Distribución de la producción por área geográfica**



Fuente: Elaboración propia, con base en Memoria Anual 2017, Nexa Resources Perú S.A.A.

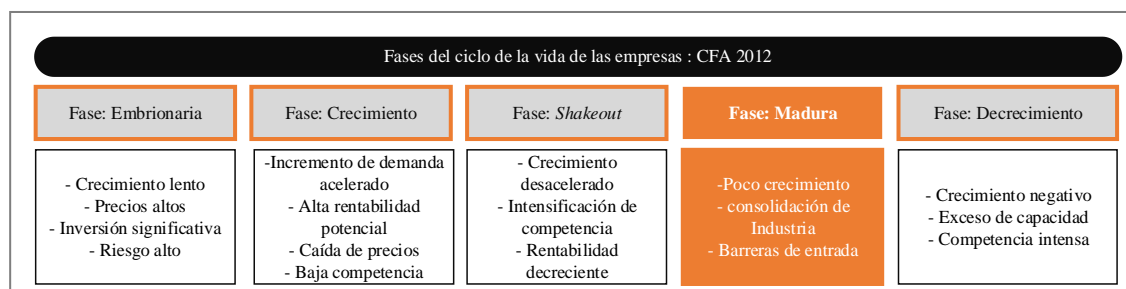
## 8. Empresas relacionadas y accionistas

Luego de que VMH cambio su nombre a Nexa Resources S.A., se han producido cambios en algunos nombres de las subsidiarias clave del grupo. La marca NEXA representa la unión de dos empresas mineras líderes en América Latina, VMH (Brasil) y Milpo (Peru). Así, NEXA Resources Cajamarquilla S.A. es la mayor poseedora de acciones de Nexa Perú S.A., con 80% de acciones, siguiendo AFP Integra, con 5.19%, y otros poseedores con un 14.75%, distribuido entre diferentes accionistas con posiciones menores al 5% (ver anexo 5).

## 9. Ciclo de vida de la empresa

En el siguiente gráfico, se muestra las diferentes fases y características del ciclo de vida de una empresa, según definiciones del CFA.

**Gráfico 5. Ciclo de vida de Nexa Resources Perú S.A.A.**



Fuente: Elaboración propia, con base en CFA Corporate Finance 2012, Bloomberg

Según las definiciones del gráfico anterior, se considera que NEXA Perú se encuentra en una fase madura. La consolidación de la empresa se evidencia en el hecho de que NEXA ha poseído más del 40% de exportación nacional de zinc durante los últimos cinco años. De igual manera, la empresa se ha posicionado durante los últimos diez años dentro del primer y el segundo cuartil de la curva de costo del mercado de zinc en el mundo. La afirmación se refuerza en que el rubro de la explotación de minería metálica se considera como la comercialización de *commodities*, que mantiene una barrera alta de entrada, debido a la necesidad de *know-how* específico.

## 10. Composición del capital por tipo de acción

Nexa Resources Perú S.A.A. cuenta con dos clases de acciones: comunes y de inversión. Solo las acciones comunes cuentan con derechos políticos y la posibilidad de participar en las decisiones de la empresa, mientras que las acciones de inversión no cuentan con dicho derecho (ver anexo 6).

## 11. Política de dividendos

La política de dividendos fue aprobada mediante junta de accionistas el 31 de marzo del 2016. Esta consiste en distribuir hasta el cien por ciento (100%) de las utilidades de libre disposición, generadas en cada ejercicio anual. La conveniencia de la distribución y el monto a distribuir son definidos por el directorio en cada oportunidad, teniendo en cuenta la disponibilidad de fondos, el equilibrio financiero de la compañía y el plan de crecimiento de la misma. La distribución de dividendos ocurrirá una vez al año, luego de emitidos los estados financieros auditados de la sociedad, correspondientes a dicho ejercicio anual. Sin embargo, el directorio tiene la facultad de

acordar la distribución de dividendos a cuenta, en las oportunidades que considere apropiadas, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Sociedades.

## 12. Responsabilidad social empresarial

Nexa Resources Perú S.A.A. ha sido reconocida por tercer año consecutivo como empresa referencia en sostenibilidad por la Guía Examen de Sostenibilidad, lo que confirma que se encuentran en el camino correcto, explotando con responsabilidad. Su sostenibilidad está basada en tres pilares.

**Gráfico 6. Frentes de responsabilidad social de Nexa Resources Perú S.A.A.**

Responsabilidad Social Empresarial - NEXA Resources Perú		
Ecoeficiencia	Comunidades	Salud y Seguridad
<p>Ser ecoeficiente es producir más y mejor, con menores recursos y menos desechos. Nexa invierte en programas diversos que abordan cambio climático, menor emisión de carbono, reducción en el consumo de energía y optimización del uso del agua. En la oficina, en la usina de fundición o en una mina, nuestra meta es el mejor desempeño ambiental de nuestras instalaciones.</p>	<p>Sabemos extraer con inteligencia, explotar con responsabilidad. Ir más allá es cuidar de nuestras personas. Personas que actúan en nuestros negocios son una fuerza para las comunidades donde operamos. Nuestra estrategia social tiene enfoque en el desarrollo local, en iniciativas que contribuyan con la educación y la formación, diversificación económica y participación en la sociedad. Colaboramos con el avance de los indicadores sociales y de calidad de vida de las poblaciones donde mantenemos operaciones, con acciones estructuradas de participación en estas comunidades.</p>	<p>Salud y Seguridad son innegociables en Nexa. Invertimos en un sistema de gestión integrado y actuamos con protocolos, procedimientos, manuales y directrices que abarcan con mayor profundidad todas las actividades de empleados y aliados.</p>

Fuente: Elaboración propia, con base en sitio web de Nexa Resources Perú S.A.A.

Cuenta con dieciocho programas vigentes, invirtiendo ochocientos sesenta y dos mil soles anuales con más de once mil familias impactadas.

## 13. Gobierno corporativo

Nexa Resources Perú S.A.A. ha sido reconocida como una de las empresas con mejores prácticas de buen gobierno corporativo, que opera con altos estándares de gestión operativa y financiera. Este es uno de los puntos que reafirma la orientación a la excelencia con la que Nexa viene trabajando y el 82% de los pilares vienen siendo cumplidos en la actualidad (ver anexo 7).

## Capítulo II. Análisis del macroentorno, de la industria y de la estrategia de la empresa

### 1. Análisis PEST (político, económico, social y tecnológico)

Según los teóricos Liam Fahey y V. K. Narayanan, el modelo PEST, abreviatura de los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, sirve para poder reevaluar los elementos que conforman el entorno en el cual interactúan las empresas y así conocer aquellos que no dependen directamente de estos, sino que están determinados por el contexto de estos factores. A continuación, mostramos el PEST de Nexa Resources Perú, S.A.A.

Gráfico 7. Análisis PEST

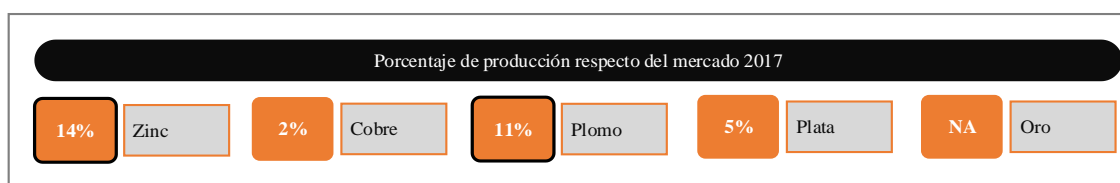
P	Políticos y Legales	E	Económicos	S	Sociales	T	Tecnológicos
+	Representa el 10% del presupuesto nacional.	-	Lentitud de crecimiento en las economías avanzadas.	+	La transferencia del canon minero	++	Rapidez en los cambios que se observan en este ámbito
-	Incertidumbre respecto de las políticas y riesgos geopolíticos.	+	Recuperación de las economías en Desarrollo	-	Sector con altos conflictos socioambientales.	-	Desafíos tecnológicos que paralizan proyectos
-	Gobiernos demandando mayor rentabilidad y recursos naturales.	+	Perú se encuentra en el top 10 de reserva de minerales	+	Sector con altos índices de generación de empleo.	+	Mejoras tecnológicas como medio para mejorar el <i>cost to income</i> de este sector
+	Canalizador de la descentralización económica.	-	Posibilidad de Volatilidad desordenada en el mercado financiero.	+	Alta cantidad de programas sociales implementados.	+	Tendencia a implementar formas innovadoras de reducir costos aun en contexto de subida de precios
		-	Inclinación a favor del proteccionismo comercial.			-	Un sector con alto riesgo de Ciberseguridad
		++	Principal fuente de divisas para el país				

Fuente: Elaboración propia, con base en Memoria Anual 2017 – Nexa Resources Perú S.A.A. y el informe gerencial sobre los resultados operativos y financieros del tercer trimestre 2018.

### 2. Estructura de la industria, participantes y regulación

Nexa Resources Perú S.A.A. (Nexa) pertenece al segmento de minería mediana, conformado por aquellas empresas cuya producción es de 150 toneladas métricas por día a 5.000 Tm. El siguiente cuadro muestra el aporte de Nexa a la producción del mercado de los cinco minerales que produce.

Gráfico 8. Porcentaje de producción respecto del mercado 2017



Fuente: Elaboración propia, con base en el Anuario Minero Perú 2017

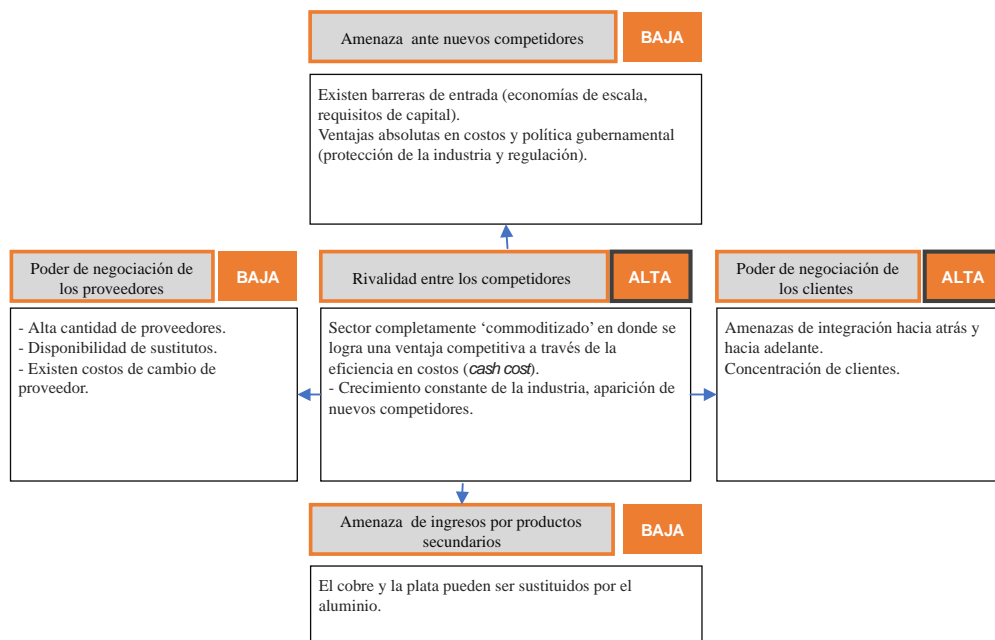
En cuanto a la producción de zinc, cobre y plomo, durante los últimos cinco años Nexa se ha mantenido dentro de las ocho empresas mineras de mayor producción a nivel nacional. El Estado

participa como promotor del sector minero, mientras que el Ministerio de Energía y Minas como ente rector, adicionado al rol de OSINERMINING como ente fiscalizador. Este sector se encuentra regulado por distintos decretos supremos y legislativos (ver Anexo 17).

### 3. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Este modelo postulado por el ingeniero y profesor Michael Porter (Porter, 2008) establece el marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, para así poder desarrollar una estrategia que responda a dicho contexto. A continuación, presentamos el análisis de las cinco fuerzas para Nexa.

**Gráfico 9. Análisis de las cinco fuerzas de Porter para Nexa**



Fuente: Elaboración propia, 2018

### 4. Análisis de la cadena de valor

Nexa Perú Resources, S.A.A. ha determinado como actividades primarias la exploración, la logística de entrada, las operaciones mineras, la logística de salida y la comercialización de minerales. Estratégicamente, estas actividades primarias son apoyadas por las tareas de a

**Gráfico 10. Cadena de valor Nexa Resources Perú S.A.A.**



Fuente: Elaboración propia, con base en Memoria Anual 2017 de Nexa Perú Resources, S.A.A.

Para revisar el detalle de actividades primarias y de apoyo, ver el anexo 3.

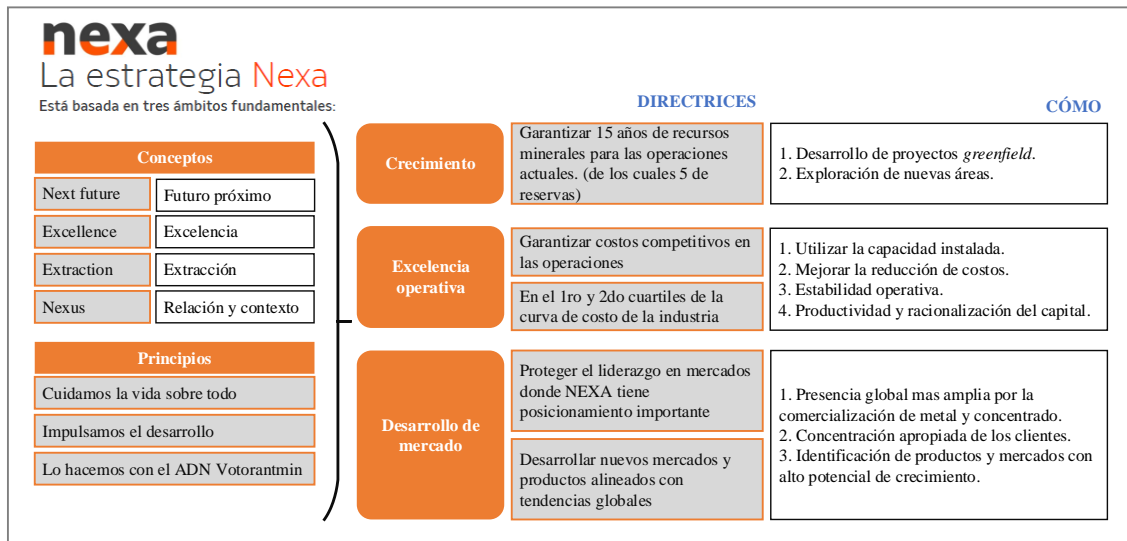
### 5. Participación de mercado

A diciembre de 2017, Nexa Perú Resources, S.A.A. obtuvo ingresos por ventas de US\$ 911.7 millones. Los metales que representan mayor producción y ventas son el zinc, con el 48% de las ventas, seguido por el cobre, con el 27%. Entre estos dos metales se obtiene el 75% de las ventas totales. También contribuye a los ingresos metales como la plata, con 12%, el plomo, con 9% y el oro, con 4%. Nexa es el segundo mayor productor de zinc del país y el noveno mayor productor de cobre (ver anexo 9 y 10).

### 6. Ventaja competitiva, propuesta de valor y estrategias

Las operaciones mineras de los últimos años del grupo en Perú se han caracterizado por lograr estándares globales en la minería del zinc, manteniendo su eficiencia y bajo costo. Esto se ha logrado gracias al uso máximo de la capacidad instalada, bajos costos en energía, economías a escala y cercanías a los puertos como puntos logísticos estratégicos.

**Gráfico 11. La estrategia Nexa – directrices y caminos**



Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Anual 2017, Nexa Resources Peru, S.A.A.

La imagen de Nexa se presenta con nuevos conceptos y principios, desarrollando su estrategia con base en tres pilares. El primero es el crecimiento, que propone el garantizar quince años de recursos minerales dentro de las operaciones de *brownfields*. Esto se lograría extendiendo la vida de las minas actuales con una política de extracción sostenible y responsable, desarrollando los proyectos Shalipayco, Bongará y Magistral. Así podría iniciarse la operación de estos dentro de los siguientes cinco años. El segundo pilar es la excelencia operativa, que consiste en mantener la competitividad lograda en las operaciones durante los últimos años, manteniéndose entre el primer y segundo cuartil de la curva de la industria. Para ello, se utilizará la máxima capacidad instalada, se promovería programas para la disminución de costos operativos y se controlaría el capital con búsqueda de productividad y racionalización. El tercer pilar es el desarrollo del mercado, que busca proteger el liderazgo conseguido a través de Nexa en los últimos años y continuar con el desarrollo en nuevas tendencias.

## 7. Análisis FODA

Mediante un cuadro de análisis FODA, se analizan las fortalezas y las debilidades existentes dentro y fuera de la compañía. De igual manera, se plantean oportunidades y amenazas que deben ser tomadas en cuenta.



## Gráfico 12. Análisis FODA

F	Fortalezas	O	Oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategia de bajos costos consolidada (<i>cash cost</i> en los dos primeros cuartiles de la industria).</li> <li>- Incremento constante de eficiencia operativa.</li> <li>- Respaldo de Nexa Resources S.A.A.</li> <li>- Certificaciones ISO 9001, 14001 y OSHAS 18001.</li> <li>- Acceso a mercados de capitales y financieros nacionales e internacionales.</li> <li>- Grado de inversión, otorgado por la clasificadora de rating Fitch Ratings (BBB-).</li> <li>- Nexa diversifica su producción en zinc, cobre y otros (oro, plata y plomo).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poder de negociación con el Estado. Mas del 60% de ingresos por exportaciones depende del sector minero. Mas de la mitad únicamente de cobre.</li> <li>- Nexa diversifica su producción en zinc, cobre y otros (oro, plata y plomo).</li> <li>- El respaldo de Nexa Resources posibilita una expansión internacional a futuro.</li> <li>- Nexa cuenta con una buena relación con las comunidades locales.</li> </ul>
D	Debilidades	A	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las unidades Mineras en producción (<i>brownfields</i>), se encuentran concentradas en un solo país.</li> <li>- Las operaciones subterráneas requieren de especial cuidado.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca capacidad de respuesta del Estado peruano hacia las protestas ambientales y sociales.</li> <li>- Normativa peruana en proceso de desarrollo, posibilidad de cambios a mediano plazo.</li> <li>- Alta dependencia del mercado de China (36%).</li> <li>- Los precios de los metales son volátiles y difíciles de predecir.</li> </ul>

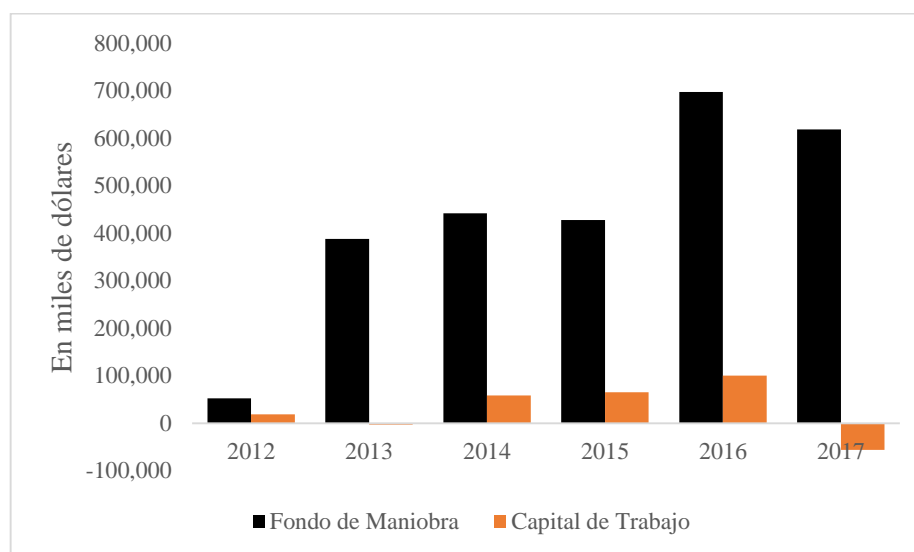
Fuente: Elaboración propia, 2018

### Capítulo III. Análisis financiero y características de la inversión

#### 1. Análisis histórico del capital de trabajo versus fondo de maniobra

La empresa cuenta con equilibrio financiero. Como se puede ver en la evaluación de los últimos seis años, el fondo de maniobra ha sido significativamente mayor a las necesidades de capital de trabajo, lo que ha generado excedentes constantes en tesorería que han sido rentabilizados a través de depósitos a plazo o inversiones en CAPEX.

**Gráfico 13. Capital de trabajo vs necesidades operativas de fondo**



Fuente: Elaboración propia, con base en estados financieros de Nexa Resources Perú 2012-2017

#### 2. Análisis de ratios financieros

Tanto el análisis vertical como el horizontal han sido realizados con base en los estados financieros publicados desde el 2012 hasta el 2017 (ver anexo 19).

##### 2.1 Balance general

A diciembre de 2017, el activo total (AT) se ubicó en US\$ 1.489MM, siendo menor en 7.5% respecto del cierre de 2016 (US\$ 1.618MM), dado el retroceso tanto de la parte corriente (AC) como no corriente (ANC). En detalle, se tiene que el AC representó el 57.4% del total y fue menor en 8.8%, explicado principalmente por la menor posición de efectivo y equivalentes por US\$ 223.48MM, originada por el pago de los dividendos de US\$ 335.00MM efectuado en el mes de octubre, a cuenta de las utilidades de 2017 y el mayor financiamiento de las cuentas por cobrar comerciales, las que se incrementaron en US\$ 153.57MM, impulsadas por los mayores precios de los metales que comercializa. Ambas cuentas son las más significativas del AC y representaron

el 35.4% y 19.6% del AT, respectivamente (diciembre 2016: 46.4% y 8.5%). En cuanto al ANC, este retrocedió en 6.8% respecto del mismo periodo del año anterior, por efecto de la depreciación del activo fijo, por lo que dicha cuenta fue menor en US\$ 45.17MM, representando el 23.5% del AT.

Por su parte, el pasivo (PT) fue ligeramente menor al del 2016 por 3.0%, cerrando en US\$ 861.41MM y representando el 57.8% del fondeo (diciembre 2016: 54.9%). El financiamiento de la compañía se da principalmente a largo plazo, a través de bonos corporativos que emitió en el 2013 con un saldo a diciembre 2017 de US\$ 341.73MM (22.9% del AT), que consideran un pago de intereses semestrales y no tienen vencimientos próximos (se redimirán en 2023). Otras cuentas representativas del pasivo son proveedores (8.0%) e ingresos diferidos (12.8%), esta última relacionada con el pago por anticipado que recibió de Triple Flag UK, correspondientes al contrato de Silver Streaming por la venta de certificados de plata.

Finalmente, el patrimonio cerró en US\$ 627.64, siendo menor en 14.0% respecto de 2016, dada la repartición de utilidades por US\$ 335.00 MM ya mencionada, la cual se dio contra resultados del ejercicio 2017 por US\$ 104.00MM y a cuenta de las reservas de libre disposición del 2016 por US\$ 231.00MM (Informe Clasificadora PCR, 2018).

## **2.2 Eficiencia operativa**

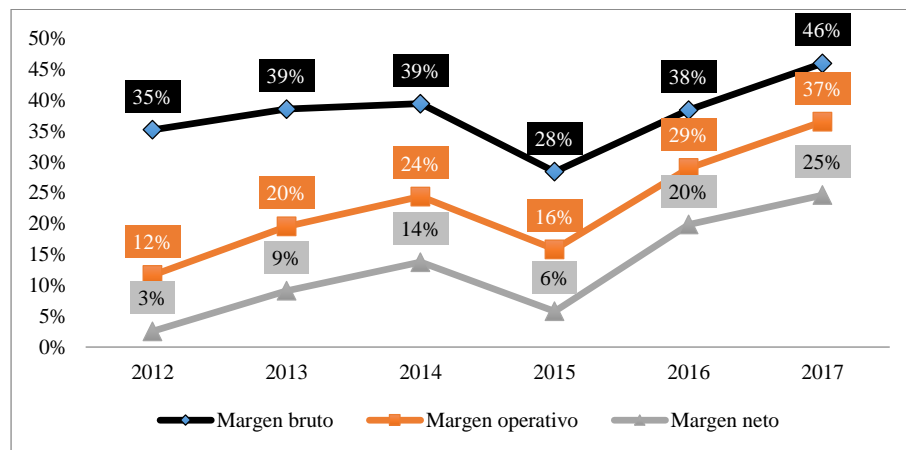
El mejor desempeño del precio de los metales durante el 2017 impactó de manera positiva los ingresos de la empresa, que incrementaron en 27.6%, cerrando en US\$ 911.75MM (la cifra más alta del periodo de estudio 2012-2017), compensando así la menor producción de finos que se dio en el periodo. Asimismo, el costo de ventas se incrementó en 11.9% (US\$ +52.16MM), principalmente a consecuencia de los mayores costos de servicios prestados por contratistas mineros (US\$ +27.85MM) relacionados con el incremento en labores de sostenimiento al interior de las minas subterráneas, con el fin de reforzar la seguridad.

Asimismo, los gastos operativos (GO) crecieron en 20.9% (US\$ +14.95MM), debido al incremento de los gastos de exploración en las unidades mineras (US\$ +24.34MM), los que fueron compensados parcialmente por el retroceso de los gastos de ventas (US\$ -1.69MM) y de administración (US\$ -8.72MM), como resultado de menores costos de transporte terrestre en Cerro Lindo y el menor volumen vendido. También se debió a la optimización de los costos de la oficina corporativa. Sin embargo, como porcentaje de las ventas, los GO mantuvieron su

tendencia decreciente observada durante el periodo de estudio (2012-2017), cerrando el 2017 en 9.5% (2016: 10.0%). Consecuentemente, el margen operativo pasó de 11.65% en 2016 a 36.5%.

Finalmente, los gastos financieros se incrementaron en 49.5% (US\$ 9.66MM), explicados por la actualización de los ingresos diferidos del contrato de Silver Streaming. Asimismo, se aprecia un avance de los ingresos financieros en US\$ 7.05MM, motivado por mayores intereses sobre cuentas por cobrar a comerciales, mayores rendimientos en las cuentas de depósitos a plazo remuneradas y, excepcionalmente, por la comisión de US\$ 2.29MM cobrada a la empresa controladora indirecta Nexa (antes Votorantim Metais), por ser garante de los bonos emitidos por dicha compañía en 2017. Así, el grupo cerró el 2017 con un beneficio neto de US\$ 224.48MM, que representó el 24.62% de las ventas, siendo el margen neto más alto del periodo de estudio (Informe Clasificadora PCR, 2018).

**Gráfico 14. Comportamiento de márgenes de eficiencia y rentabilidad**



Fuente: Elaboración propia, con base en EEFN Nexa Perú publicados en portal CMV

### 2.3 Flujo de efectivo

El saldo final de caja (sin incluir pago de dividendos) se ubicó en US\$ 862 MM al cierre del año 2017, cifra superior a la del año 2016 ( US\$ 768 MM). Este efectivo es siete veces mayor al obtenido en el año 2012 y muy superior a lo obtenido en los últimos seis años. La partida que ha tenido mayor impacto en el resultado final del flujo de efectivo es la distribución de dividendos por US\$ 335 MM, cifra récord sin precedentes en la historia de la compañía. El mayor impacto en la generación de efectivo de 2017 se produce por el incremento del precio de los metales.

## 2.4 Liquidez

Los indicadores de liquidez de la empresa se mantienen en niveles adecuados durante el periodo de estudio (liquidez general promedio de los últimos seis años: 3.05 veces). Así, al cierre 2017, la liquidez general y ácida se ubicaron en 3.61 y 3.46 veces, respectivamente (diciembre16: 3.91 y 3.71 veces).

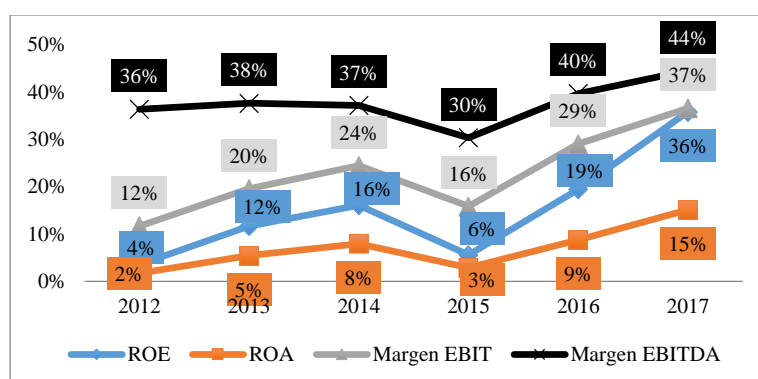
## 2.5 Gestión de inventarios y cobranzas

Se muestra mejoras en la gestión de su rotación de inventarios que se redujo en 2017 a 31 días (2016: 43 días). Respecto a la gestión de cobranzas, la empresa amplió el crédito a un monto de US\$ 273 MM, muy superior al del año 2016, que fue de US\$ 119 MM. Así, su periodo promedio de cobranza se prolongó de 45 a 78 días.

## 2.6 Rentabilidad

Dada la recuperación de los precios internacionales de los metales que produce la empresa y la mejora en la gestión de los gastos de ventas y administrativos, los indicadores de rentabilidad tuvieron un performance positivo durante 2017. De esta manera, se registró un EBITDA de US\$ 405.40MM, mayor en 43.06% respecto de 2016. En la misma línea, los indicadores de ROE y ROA se situaron en 35.8% y 15.1%, respectivamente, siendo ampliamente superiores a los de años previos. Cabe señalar que el ROE estuvo influenciado, además, por el menor nivel de patrimonio del periodo (-14.0%), relacionado con la repartición de dividendos. Sin embargo, en caso de no considerar esta salida, el indicador se situaría en 23.3%, manteniéndose por encima de los periodos anteriores.

**Gráfico 15. Evolución de los principales indicadores de rentabilidad**



Fuente: Elaboración propia, con base en EEFF Nexa Perú, publicados en portal SMV

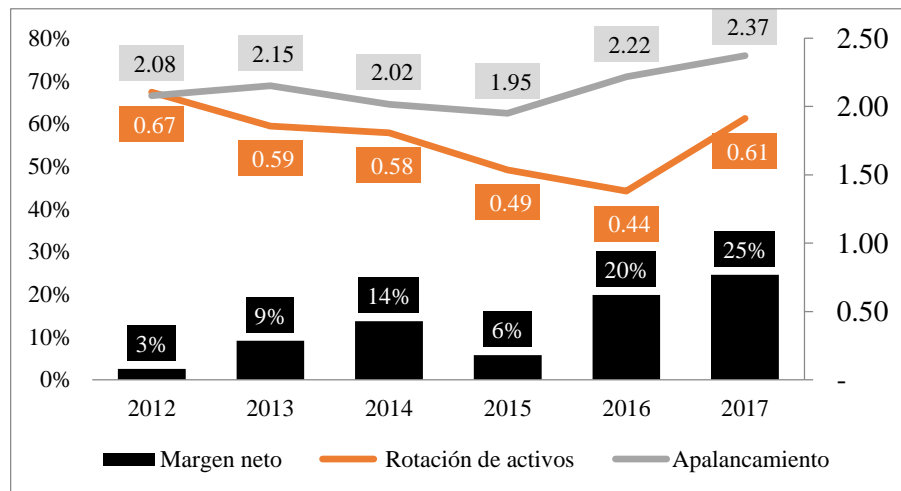
## 2.7 Endeudamiento

La empresa, históricamente, registra niveles de endeudamiento conservadores, con un indicador promedio de pasivo total a patrimonio de 1.13 veces (promedio de los últimos seis años). Al corte de evaluación, se aprecia que dicho indicador fue levemente mayor al cerrar en 1.37 veces; sin embargo, este no implicó un mayor nivel de endeudamiento, sino que estuvo afectado por el retroceso del patrimonio, dada la repartición de dividendos realizada descrita anteriormente.

## 2.8 Análisis Dupont del ROE

El indicador ROE se situó en 35.8% en el año 2017, observándose un marcado incremento respecto de 2016 (19.44%), siendo el incremento del apalancamiento el que elevó en mayor medida el ROE. El apalancamiento está influenciado por el menor nivel de patrimonio del periodo (-14.0%), relacionado con la repartición de dividendos y utilidades por US\$ 335.00 MM.

**Gráfico 16. Análisis Dupont del ROE**



Fuente: Elaboración propia, con base en EEFF Nexa Perú, publicados en portal SMV

## 2.9 Ratios comparativos

Nexa Perú es el segundo productor de zinc en el Perú, seguido por la Cía. Minera Volcan (14% y 10% de participación, respectivamente). Así mismo, ambas empresas presentan niveles de ventas similares en sus resultados del año 2017 (Nexa US\$ 911.7 MM, Volcan US\$ 856.7 MM). En función de lo indicado, se procede a realizar un comparativo de indicadores financieros. Así, se puede observar que Nexa Perú presenta utilidades y rentabilidades más elevadas que la Cía. Minera Volcan, la que presenta pérdidas. También se observa que la Cía. Minera Volcan presenta un mayor nivel de endeudamiento, baja liquidez y un menor margen bruto. Se puede concluir que la Cía. Minera Volcan está afectada por el costo de sus deudas y su menor eficiencia

productiva y operativa, presentando indicadores deficientes, concluyendo que existe mérito en la gestión de Nexa Perú, ya que el incremento de utilidades no ha dependido únicamente del incremento del precio de los metales en el año 2017, sino de una adecuada gestión.

**Tabla 1. Comparativo de indicadores financieros**

Empresa / Ratio	Nexa Perú	Cía M Volcan
<b>Solvencia y cobertura</b>		
Ratio de cobertura de servicio de deuda (12 m)	12.31	7.17
Deuda financiera / Ebitda 12 meses	0.85	2.42
Deuda financiera / Pasivo total	0.48	0.4
Endeudamiento patrimonial (PT/PAT)	1.37	2.79
<b>Rentabilidad</b>		
ROA	0.36	-0.79
ROE	0.15	-0.21
Margen bruto	0.46	0.34
Margen operativo	0.37	0.22
Margen neto	0.25	-0.55
<b>Ratios de liquidez</b>		
Liquidez general	3.61	0.82
Prueba ácida	3.46	0.7
Capital de trabajo	618 MM	- 111 MM
<b>Gestión del circulante</b>		
Rotación de inventarios (días)	32.00	46
Periodo de cobranza (días)	79.00	22
Rotación de cuentas por pagar (días))		

Fuente: Elaboración propia, con base en Pacific Credit Rating, Informes Nexa Perú y Cía. Minera Volcan, 2018

### 3. Análisis de la inversión (movimiento del activo fijo) y de la capacidad instalada

En los dos últimos años, las inversiones en CAPEX han decrecido en 26% y 57%, respectivamente. El actual plan de crecimiento de la compañía contempla requerimientos de CAPEX por etapas para los próximos años, los cuales guardan prudencia con la capacidad de generación propia del negocio (considerando la volatilidad actual en los precios de los metales y las necesidades de inversiones), a la vez que toma en cuenta el mejor perfil de deuda de largo plazo de la compañía, alcanzado luego de acceder a diferentes fuentes de financiamiento en el mercado de capitales. De esta manera, durante 2017, el Capex se situó en US\$ 33.7 millones, siendo menor en 57% respecto del mismo periodo del año anterior (2016). Las inversiones realizadas durante el año 2017 estuvieron relacionadas principalmente al proceso de integración operacional del Complejo Minero Pasco, la ejecución del recrecimiento de la relavera y la modificación del chancado primario en El Porvenir, la adquisición de maquinaria y la mejora en la infraestructura del Glory Hole en Atacocha.

#### 4. Fuentes de financiamiento y políticas de endeudamiento

Nexa Resources Perú S.A.A. mantuvo una deuda de mediano plazo hasta el año 2013. En marzo 2013 emite 343 millones de dólares en bonos corporativos en el mercado internacional a una tasa de 4.625%. La vida de este bono coincide con la expectativa de vida de las unidades mineras, considerando la explotación de las reservas actuales. Este financiamiento fue emitido a diez años y los excedentes después de precancelar la deuda a mediano plazo fueron usados en CAPEX.

**Tabla 2. Evolución de estructura de financiamiento (miles de dólares americanos)**

Evolución de su estructura de financiamiento					
Expresado en miles de dólares americanos					
Saldo	2013	2014	2015	2016	2017
Corto Plazo		1,495	3,605	3,554	3,479
Largo Plazo	148,045	356,926	351,859	344,478	341,180

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### 5. Diagnóstico

En 2017, Nexa Perú ha presentado sus mejores indicadores históricos. Es así que mantiene altos indicadores de posición de liquidez general y ácida (3.61 y 3.46, respectivamente), lo cual le permite afrontar deudas operativas de forma rápida. En concordancia con lo indicado, presentó un flujo de efectivo mucho mayor al de los años anteriores, favorecido principalmente por mayores ingresos producto del buen desempeño del precio de los metales y de la mejora en la eficiencia operativa. No obstante, lo que más resalta en Nexa son sus indicadores de rentabilidad en el año 2017, los más altos en los últimos seis años, con un índice de eficiencia operativa de 37%, un ROA de 15% y un ROE de 36%, con una distribución de utilidades récord de US\$ 335 MM, sin precedentes en la historia de la empresa. Los indicadores de la gestión del capital de trabajo se mantienen en niveles estables y la mayor liquidez de la empresa le ha permitido ampliar el crédito a sus clientes y presentar una mejora en su rotación de inventarios.

Nexa Perú es una empresa altamente rentable, que en el año 2017 ha priorizado la mejora en la eficiencia operativa como principal estrategia para la obtención de utilidades, consciente de que el precio de los metales puede generar reducción de ingresos en ciertos ciclos del negocio.



## **Capítulo IV. Riesgos**

### **1. Análisis de riesgos**

Las actividades del grupo lo exponen a ciertos riesgos, cuyos efectos son evaluados en forma permanente por la casa matriz y por la gerencia del grupo, a efectos de minimizarlos. Los riesgos son los siguientes: riesgo de mercado (que incluye el riesgo de tipo de cambio, riesgo de precio y riesgo de tasa de interés), riesgo de crédito y riesgo de liquidez.

El programa de gestión del riesgo global del grupo se centra en la volatilidad de los mercados financieros y trata de minimizar potenciales efectos adversos en su desempeño financiero. La casa matriz y la gerencia corporativa de finanzas son las encargadas de la gestión de riesgos sobre la base de las políticas aprobadas por el directorio de la compañía. La gerencia corporativa de finanzas identifica, evalúa y cubre los riesgos financieros basada en los lineamientos de la casa matriz y el directorio. Asimismo, provee directrices para la administración de estos riesgos financieros y ejerce supervisión y monitoreo periódico. Los principales riesgos a los que está expuesto el grupo son los que se detalla a continuación:

#### **1.1 Riesgos de mercado**

##### **1.1.1 Riesgo de tipo de cambio**

Las actividades del grupo lo exponen principalmente al riesgo de fluctuaciones en los tipos de cambio del sol respecto del dólar estadounidense. El riesgo de cambio de las inversiones en el exterior no es significativo, debido a su bajo nivel de operaciones en moneda extranjera. Para revisar las partidas del activo y el pasivo que corresponden a operaciones en soles, así como la posición neta expuesta al riesgo de cambio y por impactos provenientes de la misma, ver el anexo 21.

##### **1.1.2 Riesgo de precio**

En general, el grupo está expuesto al riesgo de fluctuaciones en los precios de los minerales que comercializa, los cuales son determinados por mercados internacionales. Por ello, la gerencia mantiene un estricto control de sus costos operativos y realiza importantes inversiones productivas y tecnológicas, para poder mantener niveles de costos competitivos. Adicionalmente, para mitigar este riesgo, la compañía tiene un programa de cobertura de precios de *commodities*, con la finalidad de reducir la volatilidad del flujo de caja. Dicho programa está compuesto por contratos de cobertura con plazos máximos de doce meses, que cubren, en conjunto, un porcentaje

de las ventas mensuales de concentrados. Dichos porcentajes pueden variar entre 5% a 45% de las ventas mensuales, lo que dependerá principalmente del nivel en que se encuentren los precios futuros de los metales.

### **1.1.3 Riesgo de tasa de interés sobre valor razonable y flujos de efectivo**

El riesgo de tasa de interés para el grupo surge principalmente de su endeudamiento a largo plazo. El endeudamiento a tasas variables expone al grupo al riesgo de tasa de interés sobre sus flujos de efectivo y el endeudamiento a tasas fijas expone al grupo al riesgo de valor razonable del pasivo financiero. Al 31 de diciembre de 2017, la totalidad de la deuda del grupo se encuentra colocada a tasa fija, por lo que el grupo solo enfrenta el riesgo de valor razonable sobre sus deudas.

### **1.2 Riesgo de crédito**

El riesgo de crédito surge del efectivo y equivalentes de efectivo, depósitos en bancos e instituciones financieras, así como la exposición al crédito de clientes, que incluye los saldos pendientes de las cuentas por cobrar y las transacciones comprometidas. Respecto de bancos e instituciones financieras, solo se acepta a instituciones cuyas calificaciones de riesgo independientes sean como mínimo de BBB - (Baa3) internacional o A localmente. Con relación a clientes, el grupo realiza operaciones comerciales solo con una cartera de clientes locales e internacionales de reconocido prestigio y con solvencia crediticia. Para revisar las categorías que contempla, ver el anexo 22.

### **1.3 Riesgo de liquidez**

La gerencia del grupo supervisa las proyecciones actualizadas sobre los requisitos de liquidez para asegurar que haya suficiente efectivo para alcanzar las necesidades operacionales y obligaciones financieras. Dichas proyecciones, de ser el caso, toman en consideración los planes de financiamiento de deuda del grupo y el cumplimiento de obligaciones que surgen del estado consolidado de la situación financiera. Al 31 de diciembre de 2017 y de 2016, la posición de liquidez del grupo no exhibía riesgos de importancia, por mantener saldos de efectivo en montos que exceden las deudas del grupo.

### **1.4 Riesgo operacional**

Los riesgos operativos críticos se centran en preservar la integridad del personal y con ello minimizar eventos de pérdidas humanas y aquellos producidos por errores de los trabajadores. En el marco del plan de seguridad, y como parte de la estrategia para el fortalecimiento de la seguridad, se establecieron riesgos críticos, como reducir lo siguiente: el número de eventos por

tránsito de vehículos y equipos pesados, el número de eventos con energía y partes móviles, el número de eventos por caída de rocas, el número de eventos con lesiones en dedos y manos, el número de eventos por deficiente ventilación y el número de eventos por izaje y caída de diferente nivel. Partiendo de estos lineamientos, la empresa aplica diversas iniciativas para el control de los riesgos críticos en las unidades mineras (ver anexo 11).

### **1.5 Riesgos de la estructura de capital**

El objetivo del grupo, al administrar el capital, es salvaguardar la capacidad de continuar como empresa en marcha, con el propósito de generar retornos a sus accionistas, beneficios a otros grupos de interés y mantener una estructura de capital óptima para reducir el costo de capital. El grupo monitorea su capital sobre la base del ratio de apalancamiento. Este ratio se calcula dividiendo la deuda neta entre el *earnings before income tax, depreciation and amortization* (EBITDA) ajustado. La deuda neta corresponde a los préstamos y financiamiento, menos efectivo y equivalentes de efectivo, menos inversiones financieras, más o menos el valor razonable de instrumentos financieros derivados.

El EBITDA ajustado corresponde a la ganancia (pérdida) del año, más depreciación y amortización, más o menos resultado financiero neto, más o menos gastos por impuestos a las ganancias, más o menos resultado en venta de inversiones, más deterioro de otros activos, más deterioro de propiedades, planta y equipo. Además, la gerencia puede excluir los elementos no monetarios y no recurrentes considerados excepcionales para la medición del EBITDA ajustado. La deuda neta y el EBITDA ajustado no deben considerarse de forma aislada, o como un sustituto de la ganancia (pérdida) o la ganancia operativa, como indicador del desempeño operativo o como alternativa al flujo de efectivo como medida de liquidez. Además, el cálculo de la gestión del EBITDA ajustado puede ser diferente al cálculo utilizado por otras empresas, competidores e industria de la minería, por lo que estas medidas no pueden ser comparables a las de otras empresas. Para revisar los ratios de apalancamiento, ver el anexo 23.

### **1.6 Riesgo en la administración de relaciones comunitarias**

Nexa Perú ejerce sus acciones de tal manera que brinden un impacto positivo a las comunidades, evitando daños al medio ambiente que afecten el desarrollo económico de los pueblos cercanos. Así mismo, apoya el desarrollo de obras públicas con aportes anuales de aproximadamente US\$ 2.49 millones. La empresa preserva un respeto a la cultura y el medio ambiente de las comunidades vecinas, siendo esta una directriz del grupo Nexa Resources.

## 2. Matriz de riesgos

**Tabla 3. Mapa de riesgos de Nexa Perú**

Mapa de riesgos	Impacto desfavorable			
	Tipo	Alto	Medio	Bajo
Riesgo de tipo de cambio				<b>X</b>
Riesgo de precio		<b>X</b>		
Riesgo de tasa de interes			<b>X</b>	
Riesgo de crédito				<b>X</b>
Riesgo de liquidez				<b>X</b>
Riesgos operacionales				<b>X</b>
Relaciones comunitarias				<b>X</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en Memoria Nexa Perú, junio 2018

## **Capítulo V. Valoración**

### **1. Método absoluto: descuento de flujo de caja libre para la firma**

Hemos realizado la valoración utilizando el método de descuento de flujo de caja libre para las unidades mineras operativas y para aquellos proyectos que tienen una PEA (Magistral, Shalipayco y Cañón Florida). Para aquellos proyectos que no cuentan con PEA o evaluación económica preliminar (Hilarión y Pukaqaqa). Hemos tomado la valorización in situ obtenida de un estudio de Seminario Sociedad Agentes de Bolsa y se han proyectado las unidades mineras operativas hasta el final de su vida útil, adicionando el valor actual neto de los proyectos exploratorios Magistral, Shalipayco y Cañón Florida, con una vida útil de 16, 15 y 13, años respectivamente.

#### **1.1 Supuestos de proyecciones**

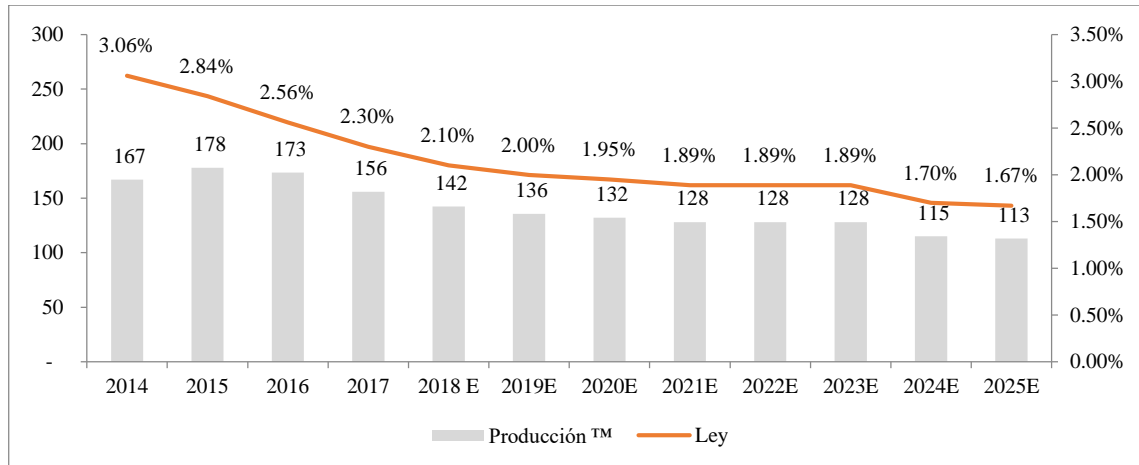
##### **1.1.1. Producción**

la proyección de la producción se hará por unidad operativa vigente y por proyecto con PEA aprobada. Para el caso de los proyectos con PEA, se considerará la cantidad de toneladas de mineral que se estima producir en dichos estudios. A continuación, el detalle de supuestos por unidad minera y unidad en desarrollo.

##### **Cerro Lindo**

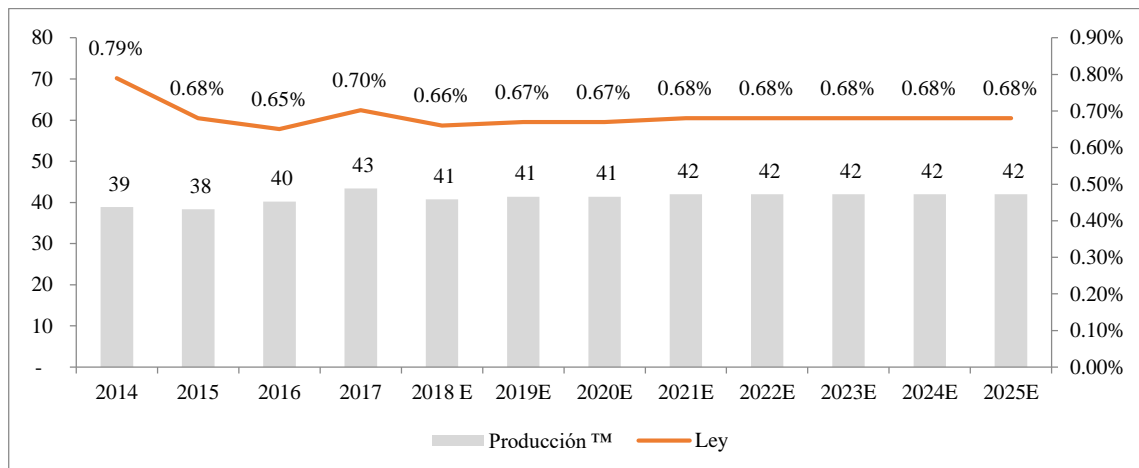
Se considera producción de zinc decreciente ante menores leyes. La ley de Cerro Lindo ha caído de 3.06%, en 2014, a 2.30% al 2017, y una producción de 21.000 tpd. De acuerdo con distintos estudios realizados, la mina ya se encuentra en la etapa final de su vida y la ley caería hasta 1.67% al 2025 (fin de la vida útil de la mina). Por ello, a pesar del incremento de la capacidad tratada (de 18.000 tpd a 21.000 tpd), la producción caería hasta el fin de la vida útil. En relación al cobre, la ley de cobre ha mostrado mayor estabilidad, alrededor del 0.68%, y la producción se mantendría en las 40.000 Tm hasta los últimos años de vida de la mina, cuando comenzará a declinar el tonelaje minado.

**Gráfico 17. Evolución de producción -Tm- y ley del zinc de Cerro Lindo**



Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018

**Gráfico 18. Evolución de producción -Tm- y ley del cobre Cerro Lindo**



Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018

Adicionalmente, el porcentaje de recuperación por mineral presentado en el informe de valorización Milpo 2017, elaborado por Summa Asesores Financieros S.A., se proyectó estable. La siguiente tabla mostrará dicha evolución. El supuesto será mantener el porcentaje 2016.

**Tabla 4. Evolución del % de recuperación de la unidad minera Cerro Lindo**

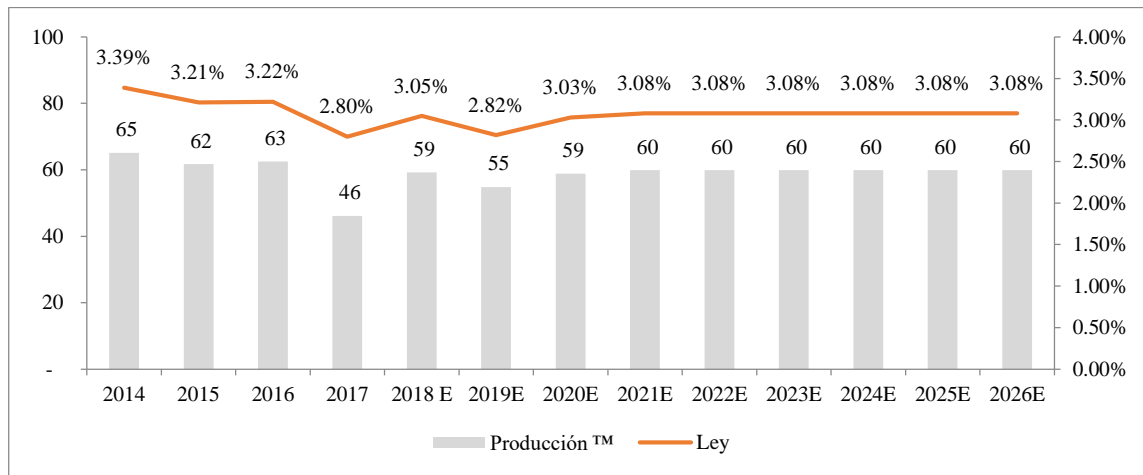
Mineral tratado	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016
	(000)'s Ton	3,795.00	5,382.00	5,926.00	6,761.00	7,345.00
Recuperación Zn	%	92.43%	92.53%	92.32%	92.67%	92.25%
Recuperación Pb	%	72.45%	73.15%	73.38%	73.69%	74.26%
Recuperación Cu	%	84.92%	82.67%	83.03%	83.37%	84.13%

Fuente: Elaboración propia, con base en el informe de valorización Milpo 2017, elaborado por Summa Asesores Financieros S.A.

### Porvenir y Atacocha

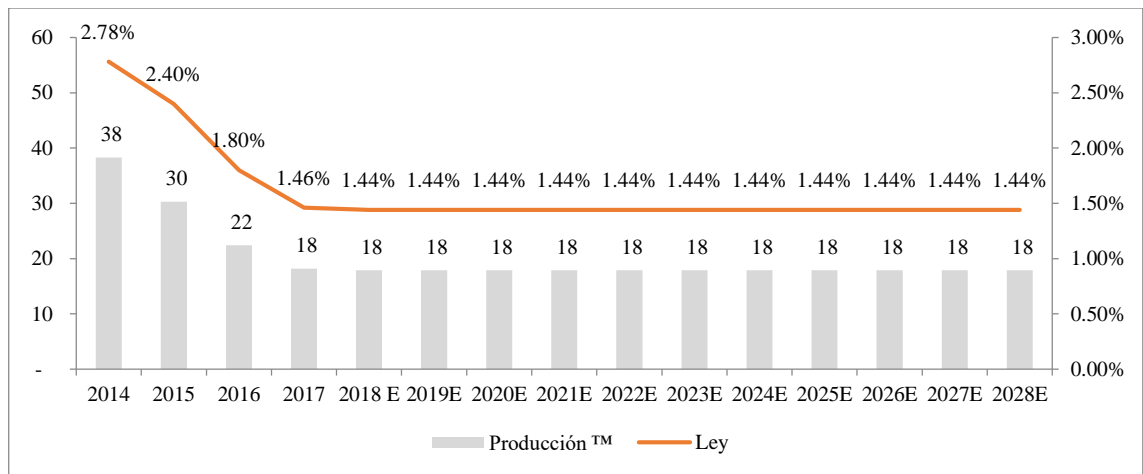
Se estima que la producción de zinc de El Porvenir se normalice durante el año 2018, alcanzando las 59.000 Tm, luego de una reducción pronunciada 2017 vs 2016, producto de trabajos de sostenimiento de la mina. Con relación a la unidad minera Atacocha, se estima generar alrededor de 18.000 Tm por año. La vida útil de ambas unidades mineras se estima en nueve y once años, respectivamente, manteniendo los niveles similares de producción hasta el fin de su vida útil.

**Gráfico 19. Evolución de producción -Tm- y ley del zinc del Porvenir**



Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018

**Gráfico 20. Evolución de producción -Tm- y ley del zinc de Atacocha**



Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018

Adicionalmente, se proyectó estable el porcentaje de recuperación por mineral presentado en el informe de valorización Milpo 2017, elaborado por Summa Asesores Financieros S.A. La siguiente tabla mostrará dicha evolución. El supuesto será mantener el porcentaje de 2016.

**Tabla 5. Evolución del % de recuperación de la unidad minera El Porvenir**

Mineral tratado	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016
	(000)'s Ton	1,899.00	1,943.00	2,112.00	2,109.00	2,154.00
Recuperación Zn	%	92.22%	91.22%	90.95%	91.16%	90.22%
Recuperación Pb	%	79.11%	82.88%	83.42%	83.59%	80.83%
Recuperación Cu	%	55.77%	40.65%	37.21%	34.78%	22.02%

Fuente: Elaboración propia, con base en el informe de valorización Milpo 2017 elaborado por Summa Asesores Financieros S.A.

**Tabla 6. Evolución del % de recuperación de la unidad minera Atacocha**

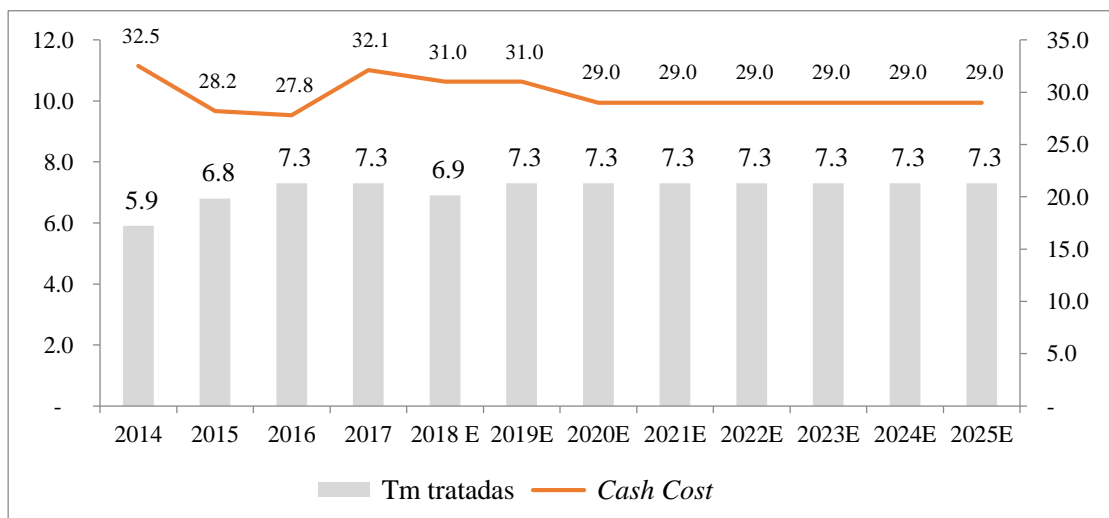
Mineral tratado	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016
	(000)'s Ton	1,455.00	1,480.00	1,541.00	1,431.00	1,487.00
Recuperación Zn	%	89.45%	89.73%	89.40%	88.23%	83.62%
Recuperación Pb	%	82.77%	83.70%	85.50%	86.58%	87.55%
Recuperación Cu	%	38.58%	40.18%	38.63%	25.95%	17.01%

Fuente: Elaboración propia, con base en el informe de valorización Milpo 2017 elaborado por Summa Asesores Financieros S.A.

### 1.1.2 Cash cost

Siendo el costo de producción pronunciadamente distinto entre las unidades mineras, el supuesto de proyección se manejará de forma independiente. La unidad minera de Cerro Lindo es la más eficiente de las tres unidades operativas. El incremento pronunciado del *cash cost* durante 2017 se explica por las obras de sostenimiento de la mina, las mismas que seguirán su curso durante 2018. El supuesto será regresar a los niveles de 2016 a partir de 2020.

**Gráfico 21. Tm tratadas vs cash cost de Cerro Lindo**

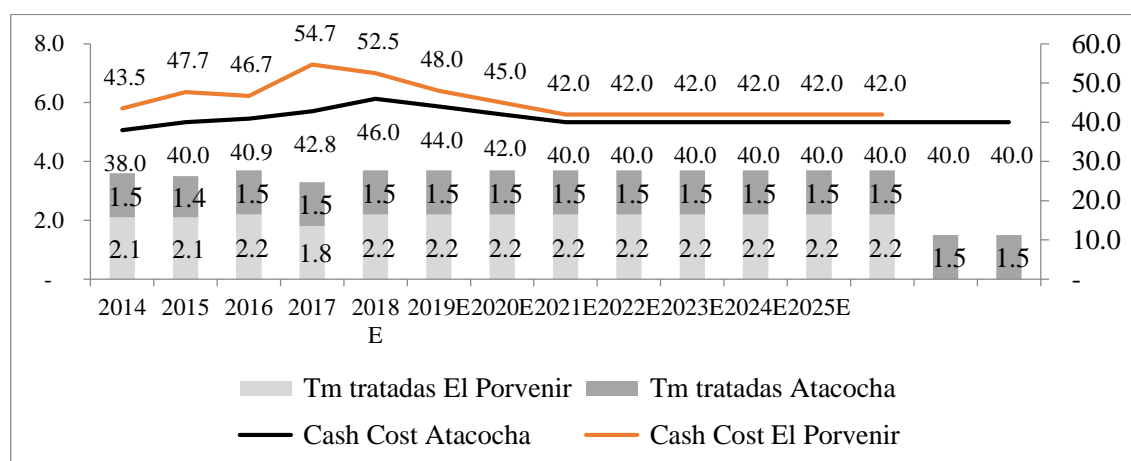


Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018



El Porvenir y Atacocha, así como Cerro Lindo, han llevado a cabo trabajos de sostenimiento durante 2017 y seguirán haciéndolo durante 2018. Por dicho motivo, el supuesto será mejorar los niveles de *cash cost* desde 2019 en adelante. Adicionalmente, las sinergias que se obtendrán producto de la integración de ambas unidades mineras (El Porvenir y Atacocha) reducirá aún más el *cash cost* en los siguientes años.

**Gráfico 22. Tm tratadas vs *cash cost* de El Porvenir y Atacocha**



Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis Seminario Sociedad Agentes de Bolsa 2018

### 1.1.3 Precios

La proyección de precios de 2018 a 2023 se obtuvo del Global Commodities Research del JP Morgan. De 2024 en adelante estamos asumiendo el comportamiento de los últimos cuarenta y cuatro años del precio del zinc, donde en promedio crecen durante dos años y caen los dos años posteriores. El crecimiento y el decrecimiento planteado es poco representativo.

**Tabla 7. Proyección de precios**

Metal	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Zinc	2,095	2,896	2,919	2,451	2,100	1,980	2,220	2,550	2,601	2,653	2,626	2,600	2,626
Cobre	4,863	6,166	6,552	6,225	5,416	5,362	6,166	7,584	7,736	7,890	7,811	7,733	7,811
Plomo	1,872	2,317	2,275	2,175	2,000	2,000	2,000	2,000	2,040	2,081	2,060	2,039	2,060

Fuente: Elaboración propia, con base en el documento 2019 Commodities Outlook, publicado por JP Morgan

### 1.1.4 Capital de trabajo

La proyección de las cuentas de capital de trabajo se ha realizado sobre la base de las rotaciones promedio en días de cada una de las siguientes partidas correspondientes a diciembre 2017.

**Tabla 8. Proyección del capital de trabajo**

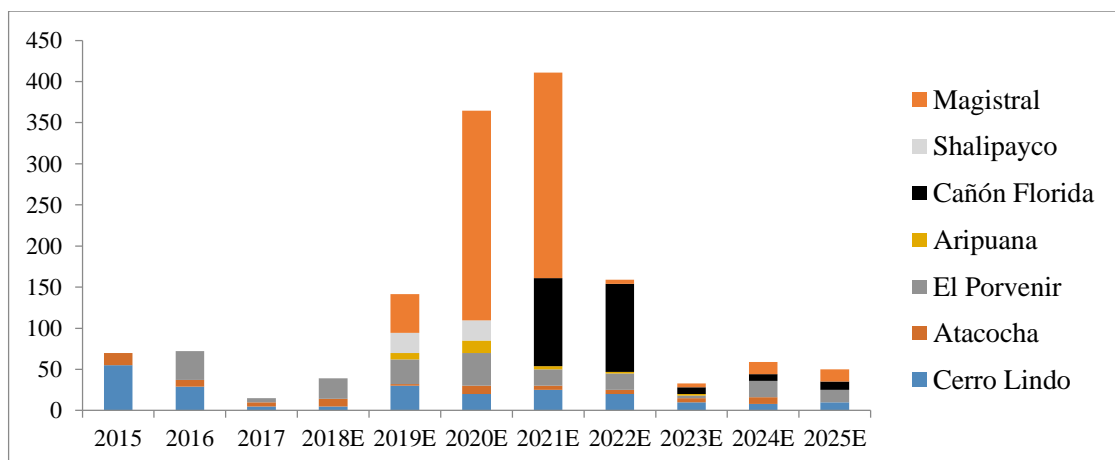
Rotación de partidas relacionadas	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F	2027F	2028F
Caja mínima (días ventas)	212.2	255.2	263.9	265.3	241.7	247.7	254.7	254.7	252.8	250.3	252.0
CxC Comerciales y Relacionadas (días de venta)	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3	109.3
Inventario (días de CV)	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4
CxP Comerciales y Relacionadas (días de compras)	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5
Otras CxP (días de compras)	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
Cuentas de Capital de Trabajo	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F	2027F	2028F
+ Caja mínima	520,000	540,000	480,000	470,000	470,000	560,000	570,000	580,000	160,000	50,000	70,000
+ CxC Comerciales y Relacionadas	269,130	230,370	200,121	191,994	214,466	248,920	244,864	248,307	70,928	23,689	28,711
+ Inventarios	33,180	32,345	30,712	30,130	29,259	26,665	25,705	25,763	11,241	4,816	5,514
Cuentas por Pagar Comerciales	-133,986	-130,613	-124,018	-121,669	-118,155	-107,677	-103,801	-104,036	-45,392	-19,446	-22,265
Otras Cuentas por Pagar	-18,885	-13,769	-10,426	-9,656	-13,276	-18,312	-17,771	-18,333	-2,386	-62	-449
Cuentas por Pagar a Entidades Relacionadas	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700	-1,700
Provisión por Beneficios a los Empleados	-36,436	-24,311	-16,336	-14,386	-23,486	-39,414	-39,787	-40,823	-3,315	0	-105
Pasivos por impuestos a las ganancias	-27,369	-18,315	-12,366	-10,914	-22,110	-36,988	-37,288	-38,261	-3,254	508	-65
<b>NOF (Necesidades Operativas de Fondos)</b>	<b>83,934</b>	<b>74,006</b>	<b>65,986</b>	<b>63,799</b>	<b>64,998</b>	<b>71,494</b>	<b>70,222</b>	<b>70,917</b>	<b>26,122</b>	<b>7,804</b>	<b>9,641</b>
<b>Variación en el Capital de Trabajo</b>	<b>-3,206</b>	<b>-9,928</b>	<b>-8,020</b>	<b>-2,187</b>	<b>1,199</b>	<b>6,496</b>	<b>-1,272</b>	<b>695</b>	<b>-44,795</b>	<b>-18,318</b>	<b>1,837</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

### 1.1.5 Capex

Nexa Perú afrontará durante los próximos cinco años un total de inversiones por más de USD 750 MM aproximadamente en los proyectos de Magistral, Shalipayco y Cañón Florida. Todos estos proyectos ya cuentan con una PEA. Con relación a las unidades mineras de Atacocha y El Porvenir, se deberá reducir en los siguientes años, una vez que finalice la unión operativa de ambas minas. Finalmente, se espera un menor Capex en Cerro Lindo a medida que termine la vida útil de esta mina.

**Gráfico 23. Evolución del Capex por unidad minera y proyectos**



Fuente: Elaboración propia, con base en Análisis de Seminario Sociedad Agentes de Bolsa, 2018

### 1.1.6 Deuda

Actualmente la empresa cuenta con un bono emitido en 2013 por USD 343 MM, con una tasa de interés de 4.625%. El plazo del bono coincide con la expectativa de vida de las unidades mineras vigentes, considerando sus reservas actuales. Teniendo en cuenta la ampliación de la vida de las minas antes descrita, y con el objetivo de mantener la estructura de financiamiento actual de la empresa, asumimos que se renovará hasta el final de la vida de las unidades mineras que se encuentran operando actualmente (aproximadamente cinco años).

### 1.1.7 Impuestos

Para fines de la proyección, se ha diferenciado el impuesto a pagar desde 2018 a 2021 y desde 2022 hasta 2028. Esto, debido al impuesto teórico del 20%, dado que se tributa de acuerdo con la legislación que le faculta, según contratos de garantías y medidas de protección a la inversión suscritos por la compañía. De 2022 a 2028 el impuesto se estima en 29.5% + el gravamen especial a la minería e impuesto especial, que suma 6.06% (ver anexo 15).

**Tabla 9. Supuestos sobre impuestos**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Base de cálculo
Imp. teórico (20%)	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%								UAI
Diferencia de tasas de otras unidades mineras y otros	2.38%	2.38%	2.38%	2.38%								UAI
IR 29.5%					29.50%	29.50%	29.50%	29.50%	29.50%	29.50%	29.50%	UAI
Gravamen especial a la minería e imp. especial (i)	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	6.06%	Utilidad operativa

Fuente: Elaboración propia, 2018

## 1.2 Cálculo del costo de patrimonio ( $K_e$ ) y del costo promedio ponderado de capital (WACC)

El costo del patrimonio y el costo promedio de capital han sido calculados tomando como referencia los siguientes datos, al cierre de diciembre 2017.

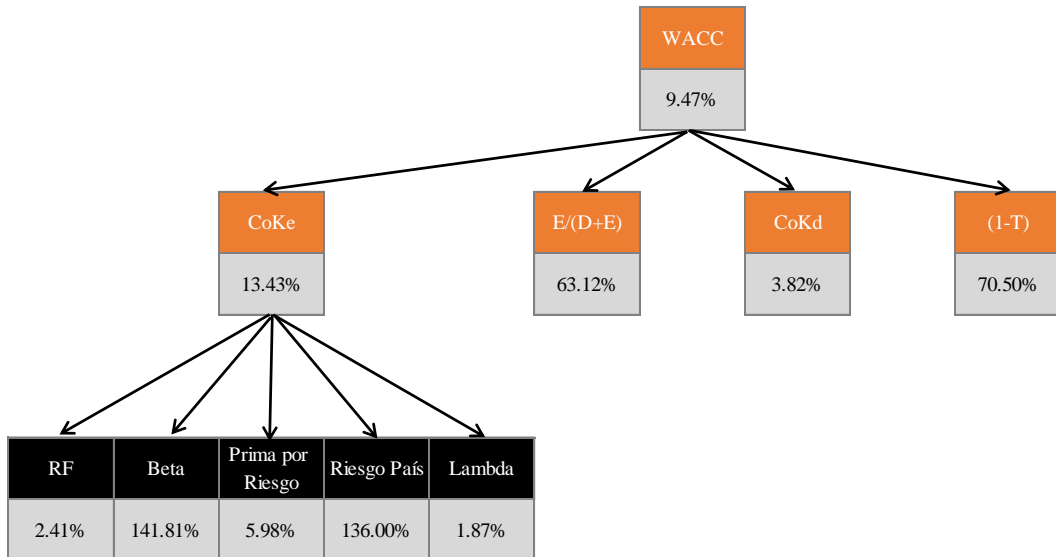
**Tabla 10. Supuestos para el cálculo del Ke y WACC**

$Ke = Rf + B (Rm - Rf) + \text{Riesgo País} * \text{Lambda}$	$WACC = Kd * (1-t) * D / (D+E) + Ke * E / (D+E)$
Cálculo del costo de patrimonio (Ke)	Costo promedio ponderado de capital (WACC)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Rf:</b> Se utilizó el US Treasury Bond a 10 años (Ticker: USGG10yr Index) al 31/12/17 en dólares.</li> <li>2 <b>B:</b> Se calculó el Beta según las comparables (productores de zinc a nivel mundial).</li> <li>3 <b>Rm:</b> Se utilizó el promedio aritmético de los rendimientos anuales de S&amp;P vs. el Bono a US10yr. Se usa la media aritmética porque es un valor esperado, y el estadístico asociado al valor esperado es la media, seleccionado con base en su coherencia metodológica</li> <li>4 <b>Riesgo país:</b> Se utilizó la tasas de interés: EMBIG (variación en pbs) - Spread - EMBIG Perú (pbs) al 29/12/2017</li> <li>5 <b>Lambda:</b> se empleó el ratio sEquity/ sBond de Perú de Damodaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Kd:</b> Se toma el <i>last yield</i> del bono emitido en el 2013. (Valor de mercado)</li> <li>2 <b>(1-T):</b> Se considera el impuesto a la renta actual de 29.5%, arrojando 70.50%</li> <li>3 <b>D:</b> Se considera la deuda a valor de mercado al 31/12/2017 (precio 103.81%)</li> <li>4 <b>E:</b> Se obtiene el <i>equity</i> considerando el valor de mercado de la deuda entre el ratio <i>debt to equity</i></li> <li>5 <b>Ke:</b> Considerando los supuestos para el cálculo del costo de patrimonio</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia, 2018

Los resultados obtenidos son los siguientes:

**Gráfico 24. Descomposición del WACC y Ke**



Fuente: Elaboración propia, 2018

### 1.3 Estados financieros proyectados

Se han validado las proyecciones del estado de ganancias y pérdidas, estado de situación financiera y estado de flujo de efectivo a través del análisis de consistencia (ver anexos 12, 13 y 14).

### 1.4 Tasa de crecimiento g

La valorización trabajada no contempla la obtención del g para el cálculo del valor residual, dada la naturaleza de la empresa que estamos valorando. Tomamos como base para el supuesto los métodos de valorización para diferentes tipos de propiedades sobre el mineral del documento Valuation of Metals and Mining Companies (Valuation of Metals and Mining Companies, 2010)

Según lo indicado por este documento, existen distintos métodos de valorización de minerales y estos dependerán del tipo de propiedad minera que se esté valorando. Aquellos que están en exploración, aquellos que están en desarrollo y aquellos que ya se encuentran produciendo. La siguiente tabla indica que el flujo de caja descontado es ampliamente usado. Para obtener el flujo de caja se requiere la determinación del valor presente de los flujos de efectivo futuros a lo largo de la vida útil de la propiedad sobre el mineral.

**Tabla 11. Enfoques y métodos de valoración para diferentes tipos de propiedades sobre el mineral**

Enfoque de Valorización	Descripción	Método de Valorización	Proyectos en Exploración	Proyectos en Desarrollo	Producción
<i>Income or cash flow</i>	Se basa en el principio del valor en uso y requiere la determinación del valor presente de los flujos de efectivo futuros a lo largo de la vida útil de la propiedad sobre mineral.	Flujo de caja descontado	No es usado de forma regular	Ampliamente utilizado	Ampliamente utilizado
		Opciones reales	Menos usado	Muy utilizado	Muy utilizado
		Monte Carlo Analysis	Menos usado	Menos usado	Menos usado
		Métodos probabilísticos	Nunca se usa	Nunca se usa	Nunca se usa

Fuente: Elaboración propia, con base en el documento Valuation of Metals and Mining Companies, 2010

## 1.5 Valorización por descuento de *free cash flow*

**Tabla 12. Flujo de caja descontado**

<b>Flujo de Caja Libre para la Firma - Escenario Base</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>	<b>2026E</b>	<b>2027E</b>	<b>2028E</b>
EBIT	345,758	233,866	160,606	142,804	226,769	373,747	374,354	384,244	39,814	-9,946	-912
(-) Impuestos	-98,699	-66,959	-46,202	-41,162	-81,129	-133,322	-133,376	-136,901	-14,871	3,229	236
Tasa de impuestos efectiva	29%	29%	29%	29%	36%	36%	36%	36%	37%	32%	26%
(+) Depreciación & Amortización	65,012	65,624	66,180	67,219	62,005	24,557	12,194	14,521	12,078	11,302	10,671
(-) CAPEX	-39,000	-62,000	-70,000	-50,000	-45,000	-18,000	-36,000	-15,223	-10,283	-5,220	-201
(-) Var WK	3,293	9,893	8,009	2,200	-1,175	-6,533	1,220	-672	44,762	16,979	-368
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>276,364</b>	<b>180,425</b>	<b>118,592</b>	<b>121,061</b>	<b>161,470</b>	<b>240,449</b>	<b>218,391</b>	<b>245,968</b>	<b>71,501</b>	<b>16,343</b>	<b>9,426</b>

<b>Valorización</b>	
WACC=	9.47%
Valor Presente del FCFF	1,097,125
<b>Nuevas operaciones</b>	
Mina Magistral	153,584
Mina Shalipayco	71,665
Cañon Florida	75,599
Pukaqaqa	75,000
Hilarion	92,000
<b>Valor de Empresa</b>	<b>1,564,973</b>
Deuda a valor de mercado (-)	- 343,000
Caja (+)	527,585
<b>Valor del Patrimonio</b>	<b>1,749,558</b>
<b>Valor del Patrimonio (en miles de soles)</b>	<b>5,670,317</b>

TC PEN/USD al 29/12/2017	3.241
# de acciones comunes equivalentes (miles)	1,658,601
<b>Valor de la acción de Inversión (En soles)</b>	<b>3.42</b>
<b>Valor de la acción Común (En soles)</b>	<b>4.27</b>
<b>Recomendación</b>	<b>Mantener</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

## 2. Método relativo: valorización por múltiplos de empresas comparables

Para la valorización por múltiplos de las acciones comunes NEXAPEC1 se han seleccionado pares mundiales productores de zinc. Al cierre del 2017, NEXAPEC1 cotiza 4.2 EV/EBITDA, por debajo del promedio de sus pares (4.63). En lo que respecta la rentabilidad, el ROE alcanzado por NEXAPEC1 fue de 33.61%, pronunciadamente por encima del promedio de sus pares (11.19%).

**Tabla 13. Detalle de comparables**

Empresa	País	EBITDA (PEN)	VENTAS (PEN)	EV/EBITDA 2017	EV/VENTAS 2017	ROE
Nexa Perú	Perú	1,302,200,000	2,972,800,000	4.2	1.27	33.61%
Trevali	Canadá	388,100,000	1,077,700,000	ND	3.35	3.89%
Teck	Canadá	14,205,300,000	30,278,100,000	4.23	2.03	13.63%
Vedanta	India	10,682,000,000	49,884,400,000	6.00	1.54	ND
Nystar	Bélgica	780,600,000	12,999,000,000	5.45	0.52	7.73%
Nexa Resources	Brasil	2,178,700,000	7,986,600,000	4.85	ND	4.76%
Boliden	Suecia	5,199,700,000	18,923,300,000	5.85	1.61	21.28%
Industrias Peñoles	México	5,529,400,000	14,764,200,000	5.81	2.20	15.86%
Promedio				5.63	1.87	11.19%

Fuente: Elaboración propia, con base en Bloomberg 2017

Utilizando el múltiplo EV/EBITDA, el precio de las acciones comunes de Nexa Resources Perú S.A.A., al cierre de 2017, sería de S/ 4.52 por acción, mientras que aplicando el múltiplo EV/Ventas el precio, descendiende a S/ 3.46 por acción. Para realizar este cálculo ha sido necesario calcular la cantidad de acciones equivalentes, según lo que se detalla a continuación:

$$\text{Acciones totales equivalentes} = \text{acciones comunes} * (1.25) + \text{acciones de inversión}$$

**Tabla 14. Cálculo de acciones equivalentes**

Tipo de acción	Número de acciones	Acciones totales equivalentes
Acciones comunes	1,309,748.29	1,637,185.36
Acciones de inversión	21,415.46	21,415.46
		1,658,600.82

Fuente: Elaboración propia, con base en Bloomberg, 2017

### 3. Valoración de agentes del mercado

Los analistas Luis Falen y Sebastián Cruz, quienes evaluaron Nexa a finales del 2017, señalaron que el precio objetivo de la acción NEXAPEC1 sería el mostrado en la siguiente tabla.

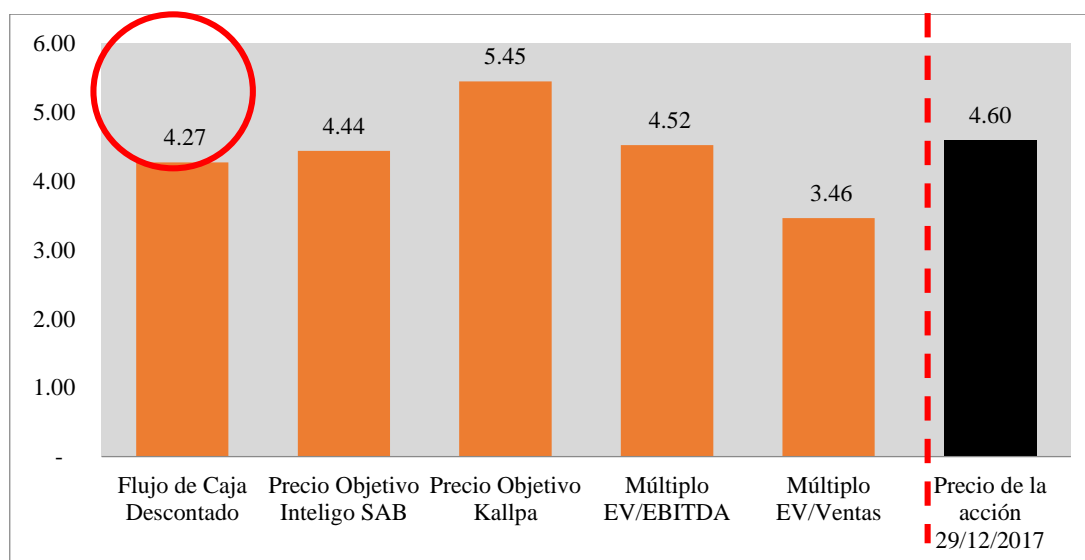
**Tabla 15. Valoración de agentes de mercado**

Empresa	Analista	Precio objetivo	Recomendación	Fecha
Inteligo SAB	Luis Eduardo Falen	4.44	Vender	25/11/2017
Kallpa	Sebastián Cruz	5.45	Comprar	14/11/2017

Fuente: Elaboración propia, con base en Bloomberg 2017

### 4. Valoraciones comparables de acciones comunes (valor por acción)

**Gráfico 25. Valoraciones comparables**



Fuente: Elaboración propia, 2018

### 5. Análisis de sensibilidad

La siguiente tabla mostrará los sustentos para la selección de las variables a sensibilizar. Para visualizar los resultados de la sensibilización, ver el anexo 18.



**Tabla 16. Selección de variables a sensibilizar**

	Variables a sensibilizar		
	Precio	WACC	Cash cost
Sustento para la selección de las variables de sensibilización	Siendo la volatilidad de los precios de los metales una de las amenazas más importantes para el valor de la empresa, se ha seleccionado como variable para sensibilizar.	Considerando que la metodología cuenta con distintas ponencias contrapuestas, así como supuestos con ciertos vacíos, y a su vez es una variable importante en el valor de la empresa, se ha seleccionado como variable para sensibilizar.	Siendo el <i>cash cost</i> un factor de vital importancia para la eficiencia de la empresa y, por ende, para la sostenibilidad de los flujos positivos, se ha seleccionado como variable para sensibilizar.

Fuente: Elaboración propia, 2018

## Conclusiones y recomendaciones

### 1. Conclusiones

- ✓ Una de las fortalezas importantes de Nexa Resources Perú S.A.A. son sus niveles de *cash cost*. Con un *cash cost* por debajo del 34% (agregado de UM), se ubica en el segundo cuartil de la curva de costos a nivel mundial. Si bien se puede notar un incremento de costos durante 2017, que se mantendrían durante 2018, estos responden a trabajos de sostenimiento realizados en las tres unidades mineras, por lo que a partir del 2019 su *cash cost* volverá a los niveles anteriores. Su gran eficiencia, producto de las inversiones realizadas en sus unidades mineras, es algo que le permitirá seguir generando flujos positivos, a pesar el escenario de precios a la baja proyectado hasta 2021.
- ✓ Es importante considerar que, si bien su UM más representativa tiene una vida útil que finaliza en 2015, Nexa cuenta con una amplia cartera de proyectos *greenfield* que está buscando acelerar. Dicha cartera asciende a más de USD 700 MM y ya se cuenta con fecha de inicio de producción para dos de los más grandes (Shalipayco y Magistral).
- ✓ Aún considerando que el principal riesgo que enfrenta la compañía, al igual que cualquier empresa del mismo sector, es el del precio, esto se encuentra controlado. La empresa cuenta con un programa de cobertura de precios de *commodities* a través de derivados que podrían llegar a cubrir hasta el 45% de las ventas mensuales.
- ✓ Cuenta con el respaldo del importante grupo brasileiro Nexa Resources (85% de su participación accionaria).
- ✓ Se utilizaron dos métodos para obtener el valor de la acción NEXAPEC1: el descuento de flujo de caja libre para la firma, arrojando un valor de S/ 4.27, y el método de múltiplos promedio obtenidos de siete empresas comparables productoras de zinc, arrojando S/ 4.52 para el múltiplo EV/EBITDA 2017 y S/ 3.46 EV/VENTAS.

### 2. Recomendaciones

Para hacer la recomendación, hemos dividido el valor obtenido de la acción entre el precio de mercado de la misma y le hemos restado uno. Siguiendo la regla mostrada en el siguiente gráfico, la recomendación sería mantener.

**Gráfico 26. Cuadro descriptivo % de desviación sobre el precio de mercado de la acción**

Precio objetivo obtenido en el ejercicio de valorización	/	Precio de la acción el 29/12/2017	-	1	=	%
4.27	/	4.60	-	1	=	-7.10%

Fuente: Elaboración propia, 2018

Las reglas para obtener la recomendación son las que se detalla a continuación:

Si la variación se encuentra por debajo del -10%, entonces	Vender
Si la variación es menor al 10% y mayor al -10%, entonces	Mantener
Si la variación es mayor o igual al 10%, entonces	Comprar

## **Bibliografía**

Baurens, Svetlana (2010). “Valuation of Metals and Mining Companies”. *Ehrenworthsyne*,

Fechas de consulta: 22/11/2019, <<http://www.ehrenworthsyne.com>>.

Compañía Minera Milpo S.A.A., “Memoria Anual 2017”, *Portal Corporativo Milpo*. Fechas de

consulta: 22/02/2018, 26/12/2018. <[www.milpo.com.pe](http://www.milpo.com.pe)>.

Compañía Minera Milpo S.A.A. y subsidiarias (2018). “EEFF consolidados al 30 Junio 2018”.

*Portal Corporativo Milpo*. Fechas de consulta: 30/06/2018, 29/12/2018. <[www.milpo.com.pe](http://www.milpo.com.pe)>.

Nexa Resources S.A.A. (2017). “Informe Anual 2017”, *Portal Nexaresources*. Fechas de

consulta: 01/04/2018, 02/01/2019. <[www.nexaresources.com](http://www.nexaresources.com)>.

Pacific Credit Rating (2018). “Clasificación de Riesgo del Valor de Compañía Minera Milpo

S.A.A. y Subsidiarias”. *Ratingspcr*. Fechas de consulta: 31/03/2018, 24/12/2018.

<[www.ratingspcr.com](http://www.ratingspcr.com)>.

Pacific Credit Rating (2018). “Clasificación de Riesgo del Valor de Compañía Minera Volcan

S.A.A. y Subsidiarias”. *Ratingspcr*. Fechas de consulta: 30/11/2018, 24/12/2018.

<[www.ratingspcr.com](http://www.ratingspcr.com)>.

Porter, Michael E. (2008). *The Five Competitive Forces that Shape Strategy*. Harvard Business

Review. Vol. 86.

## **Anexos**

## Anexo 1. Etapas del proceso productivo de Nexa Perú

Etapas del proceso productivo: NEXA Perú		
1	Extracción	Extracción del mineral desde la mina hasta la planta de procesos. Objetivo: extraer la roca desde la mina para ser enviada a la siguiente etapa. La extracción del mineral se puede llevar a cabo mediante dos formas: extracción rajo abierto o extracción subterránea. Los principales subprocesos involucrados son: perforación y tronadura de la roca, carga y transporte del mineral a la planta.
2	Procesamiento	Reducción de tamaño por métodos físicos para liberar las partículas metálicas desde la roca y aumento de la concentración de los metales por métodos físicos - químicos. Objetivo: el mineral se somete a varios procesos que tienen por finalidad aumentar su concentración (contenido metálico) para hacer posible su venta o prepararlo para el proceso de fundición y refinación. Los principales métodos metalúrgicos son: por flotación sulfuros (minerales profundos) y por lixiviación- óxidos (minerales en superficie).
3	Fundición	Separación de los metales contenidos en los concentrados. Consiste en la separación de los metales contenidos en los concentrados por un proceso pirometalúrgico (con altas temperaturas que funden el concentrado, transformándolo de sólido a líquido). De este modo se obtienen metales en forma impura, con contenidos altos de metales.
4	Refinación	Purificación de los metales producto de la fundición, para su transformación industrial. Consiste en la obtención de los metales en un estado de pureza tal, que están aptos para su transformación industrial. Se puede utilizar la refinación a fuego (pirometalurgia) o la refinación por electro-obtención (EW).

Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Anual 2017 – Nexa Resources Perú S.A.A.

## Anexo 2. Capacidad instalada y utilizada de tratamiento (año 2017)

Unidades Mineras	Ubicación	Mina	Concentrados	Capacidad de Tratamiento 2017	Capacidad Utilizada 2017
Cerro Lindo	Ica, Perú	Subterránea	Zn, Pb y Cu con contenidos de de Ag y Au	21,000 tpd	100%
El Porvenir	Cerro de Pasco, Perú	Subterránea	Zn, Pb y Cu con contenidos de de Ag y Au	6500 tpd	77.20%
Atacocha	Cerro de Pasco, Perú	Subterránea	Zn, Pb y Cu con contenidos de de Ag y Au	4500 tpd	91.80%

Fuente: Elaboración propia, con base en el Informe Pacific Credit Rating, mayo 2018, datos al 31/12/2017

## Anexo 3. Actividades primarias y de apoyo

### Actividades primarias

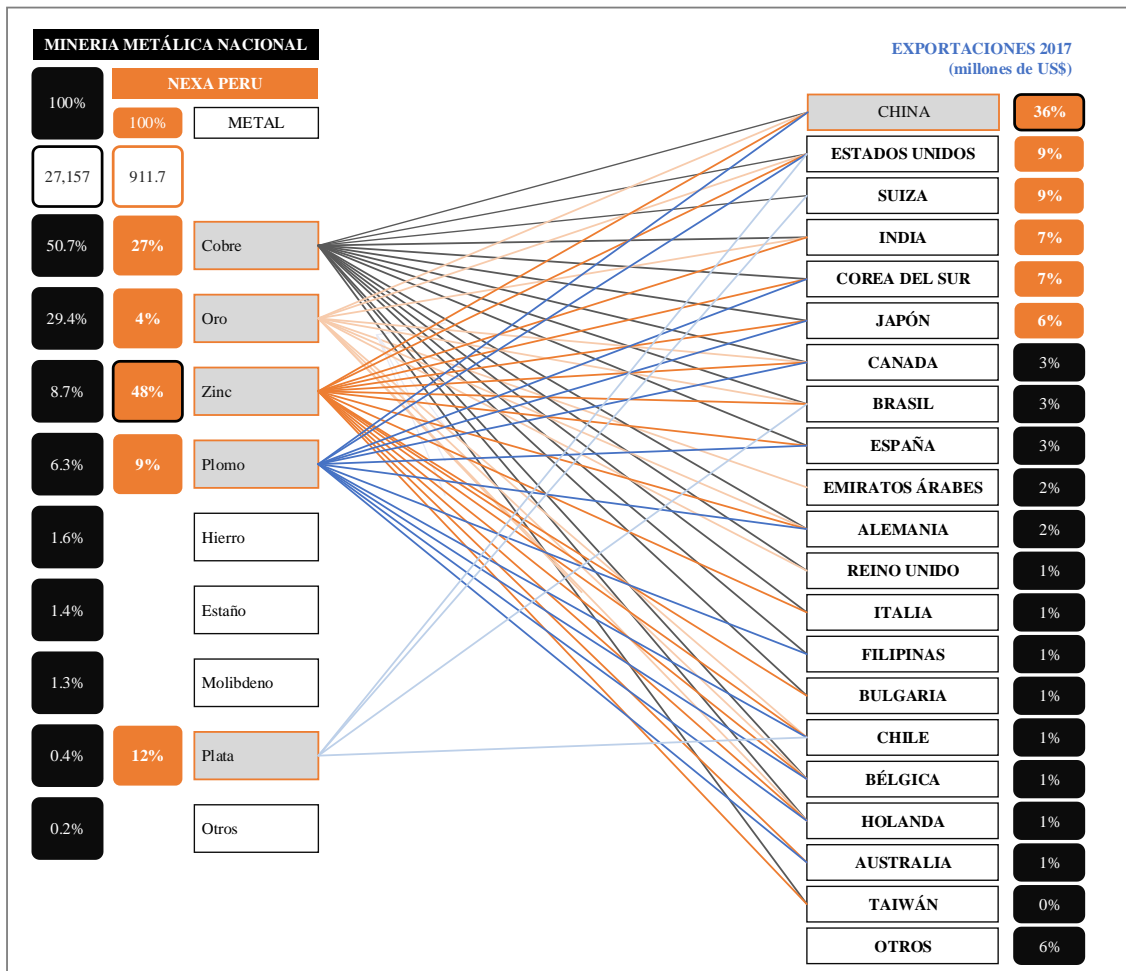
1. Exploraciones: para las operaciones en marcha, se hace un seguimiento del avance de las exploraciones mineras y de las perforaciones, se recategoriza cuerpos, se hace un reconocimiento de mineralizaciones (Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha), se identifican blancos de exploración y se recalcula la vida de las minas. Así mismo, para las exploraciones de proyectos y generales, se incide en perforaciones, estudios de factibilidad, comprobaciones de data y construcción de accesos (carreteras), reconocimiento y mapeo geológico, muestreos de minerales, geofísica y estudios de perfiles.

2. Logística de entrada: se han establecido logísticas para la recepción y mantenimiento de insumos, control de inventarios, transporte de equipos para la operación minera, y se realiza un minucioso control del inventario de reservas y recursos, principalmente de las minas de Atacocha, Cerro Lindo y El porvenir.
3. Operaciones: las actividades de operaciones se centran en los avances horizontales y verticales, sostenimiento de labores, perforación y voladura, limpieza, ventilación, carguío, acarreo y desatado. Estas actividades se centran en las tres minas (Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha)
4. Logística de salida: comprende las actividades de administración de concentrados (despacho de minerales), administración comercial e inventarios y transporte de concentrados.
5. Comercialización: para minimizar el riesgo asociado a la volatilidad de los precios internacionales de los metales, situación que pudiese influir en el desempeño mensual de las ventas, Milpo contrató instrumentos financieros derivados simples para la venta futura de los concentrados producidos de zinc, cobre y plata. Estos programas de cobertura establecidos por periodos de doce meses cubren en conjunto un porcentaje de las ventas mensuales de concentrados (entre 5% y 45%, dependiendo del nivel en que se encuentren los precios futuros de los minerales).

#### **Actividades de apoyo**

1. Administración de recursos humanos: se ocupa de brindar las condiciones de trabajo necesarias para que los trabajadores realicen sus actividades en un entorno saludable y seguro.
2. Desarrollo tecnológico: esta actividad pone la tecnología al servicio de la seguridad y la productividad, estableciendo estándares de seguridad ocupacional.
3. Abastecimiento: se centra en la relación con los proveedores, a fin de que estos provean un abastecimiento oportuno de bienes y servicios para asegurar la continuidad de las operaciones y los proyectos. Entre las principales empresas proveedoras tenemos a Segurindustria, Aceros Arequipa, IESA S.A., American Rent a Car, Atlas Copco Peruana S.A. y Ferreyros S.A., entre otros.

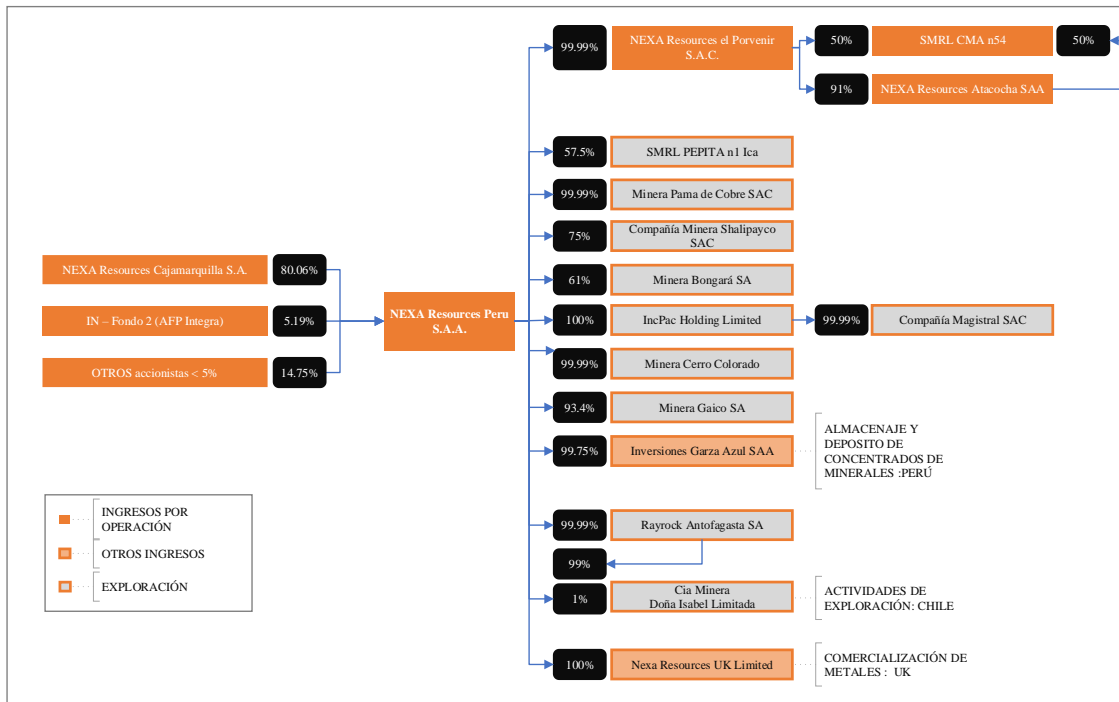
#### Anexo 4. Distribución de la demanda



Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Anual de Nexa Resources Peru S.A.A. y Anuario Minero 2017, Ministerio de Energía y Minas



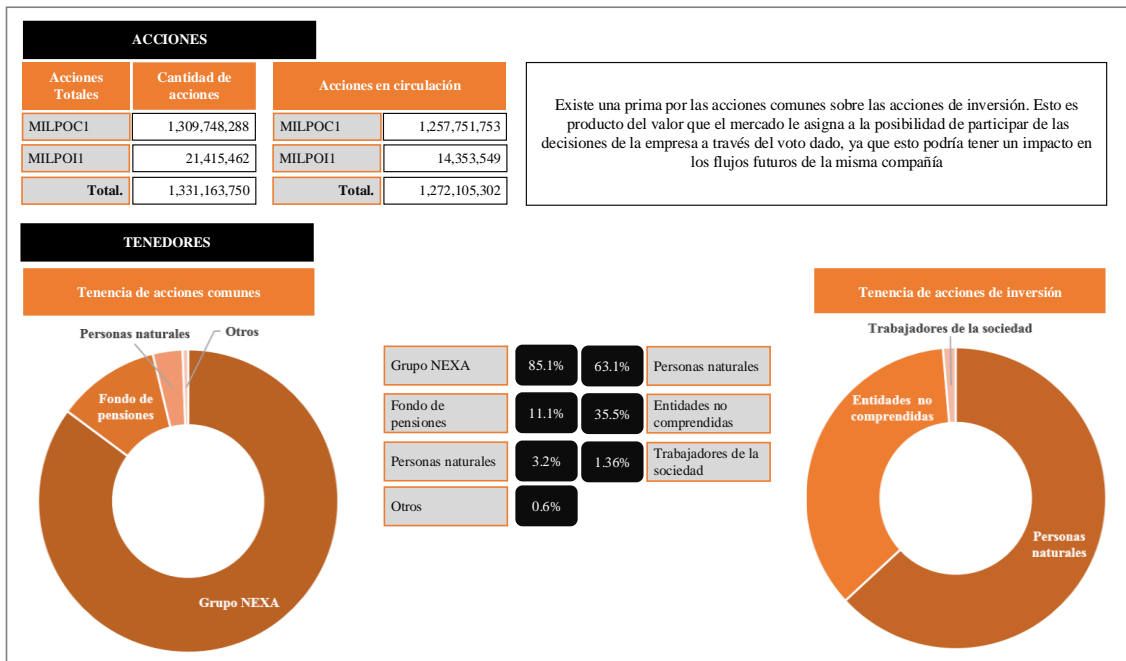
## Anexo 5. Árbol de empresas relacionadas



Fuente: Elaboración propia con base en Fundamentos de clasificación de riesgo, Class&Asociados, mayo 2018, y Memoria Anual de Nexa Perú Diciembre 2017

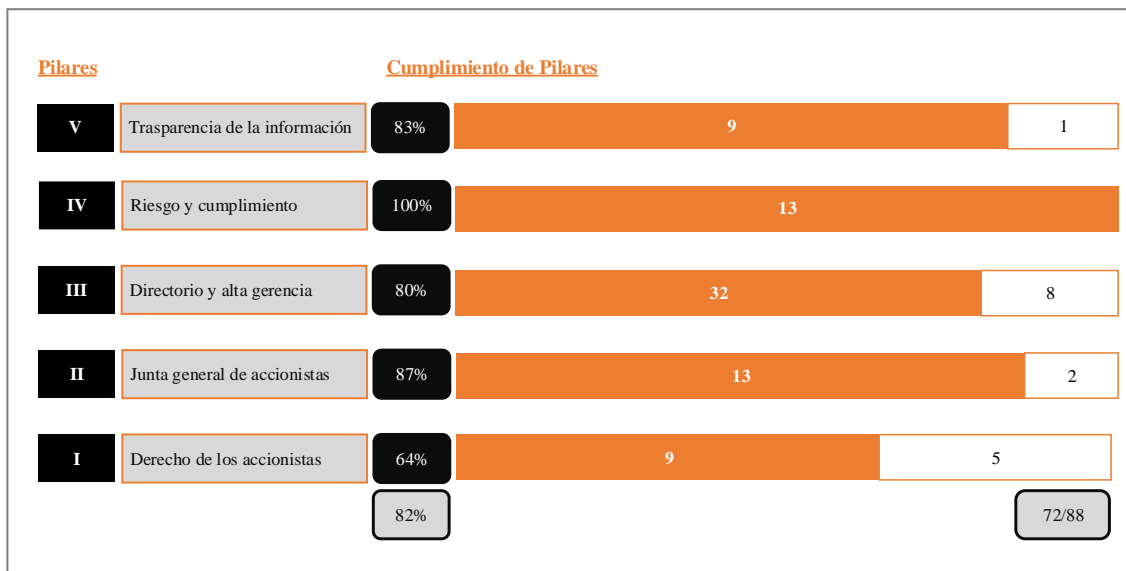
En la imagen anterior, se encuentran las empresas subsidiarias de Nexa Resources Perú S.S.A. Estas se dividen en tres grupos que poseen activos e ingresos por operación (*brownfields*), activos en proceso de exploración (*greenfields*) y dos empresas que desarrollan otro tipo de actividades, en el marco de la integración horizontal. Entre estas últimas, se encuentran Inversiones Garza Azul S.A.A. y Nexa Resources UK Limited., la primera dedicada al almacenaje y depósito de concentrados de minerales y la segunda a la comercialización de metales.

## Anexo 6. Tipos de acciones



Fuente: Elaboración propia, con base en Memoria Anual de Nexa Perú, diciembre 2017

## Anexo 7. Cumplimiento de pilares del buen gobierno corporativo



Fuente: Elaboración propia, con base en Nexa Resources Perú S.A.A., 2018

## Anexo 8. Productores mas importantes de zinc, cobre y plomo

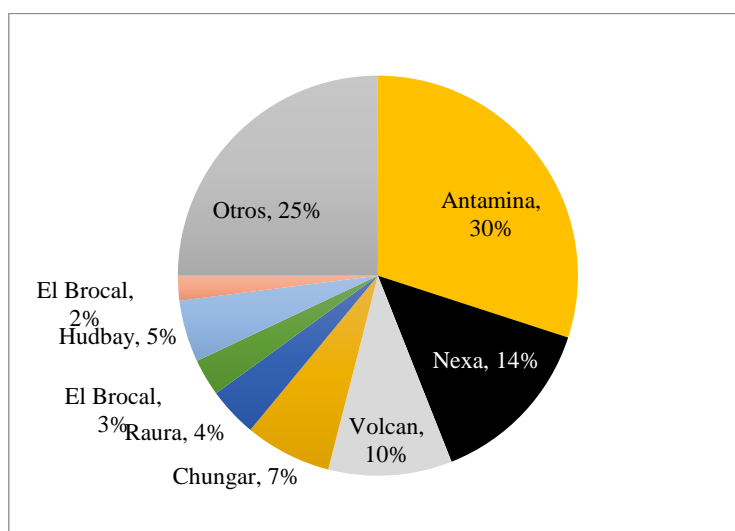
Empresa (Tonelada Métrica Fina - TMF)	Cobre	%
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A	501,815	21%
MINERA LAS BAMBAS S.A.	452,950	19%
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	439,248	18%
SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERÚ	306,153	13%
COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A.	206,493	8%
MINERA CHINALCO PERÚ S.A.	194,704	8%
HUBBAY PERÚ S.A.C.	121,782	5%
COMPAÑÍA MINERA MILPO S.A.A	46,691	2%

Empresa (Tonelada Métrica Fina - TMF)	Zinc	%
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	442,452	30%
COMPAÑÍA MINERA MILPO S.A.A.	163,214	11%
VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.	150,591	10%
COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C.	103,129	7%
COMPAÑÍA MINERA RAURA S.A.	54,089	4%
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	53,705	4%
MILPO ANDINA PERÚ S.A.C.	48,050	3%
CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.	46,598	3%

Empresa (Tonelada Métrica Fina - TMF)	Plomo	%
COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C	30,370	10%
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	25,367	8%
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	25,367	8%
COMPAÑÍA MINERA RAURA S.A.	25,367	8%
VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A	19,691	6%
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	17,289	6%
COMPAÑÍA MINERA MILPO S.A.A.	17,058	5%
MILPO ANDINA PERÚ S.A.C.	16,474	5%

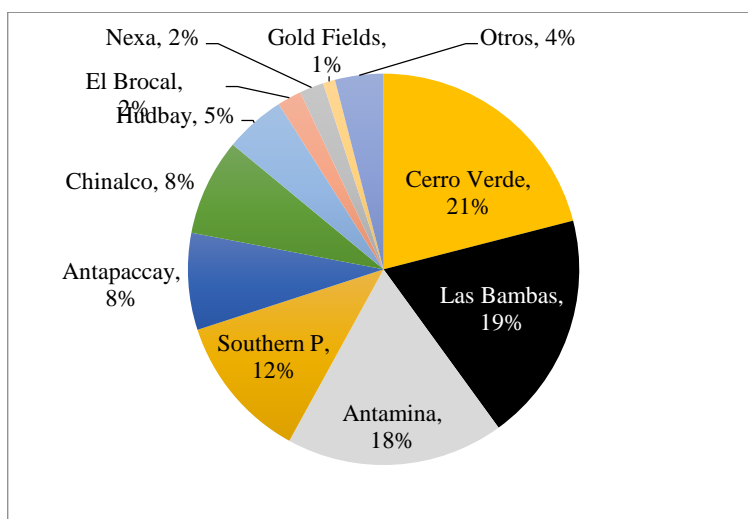
Fuente: Elaboración propia, con base en el Anuario Minero Perú, 2017

## Anexo 9. Participación en la producción de zinc por empresa – año 2017



Fuente: Elaboración propia, con base en Boletín Estadístico 2017, Minem

## Anexo 10. Participación en la producción de cobre por empresa – año 2017



Fuente: Elaboración propia, con base en Boletín Estadístico 2017, Minem

## Anexo 11. Iniciativas para el control de los riesgos críticos

- ✓ Ejecución del programa de simulacros del comité de seguridad vial, controlando las pausas activas, velocidad, horarios de trabajo diario, entrenamientos, campañas de seguridad de alcohol y drogas y bloqueos en las carreteras.
- ✓ Avances en el proceso de instalación del Sistema Inthinc para el monitoreo de la flota.
- ✓ Inicio de tests con sistema de anticolidión.
- ✓ Capacitaciones para los monitores de riesgos críticos del Complejo Minero Pasco.
- ✓ Realización de auditorías de riesgos críticos en las tres UM.
- ✓ Capacitaciones en riesgos críticos en los programas de inducción.
- ✓ Despliegue de plan para la reducción de accidentes y fatalidades.
- ✓ Actualmente, se está difundiendo la campaña Reglas de Oro.

## Anexo 12. Proyección de estado de resultados

<b>CUENTA</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>	<b>2026E</b>	<b>2027E</b>	<b>2028E</b>
<b>Ingresos de actividades ordinarias</b>	<b>898,685</b>	<b>769,257</b>	<b>668,249</b>	<b>641,110</b>	<b>716,149</b>	<b>831,198</b>	<b>817,656</b>	<b>829,151</b>	<b>236,844</b>	<b>79,103</b>	<b>95,872</b>
Costo de Ventas	-476,979	-464,971	-441,493	-433,129	-420,619	-383,319	-369,523	-370,359	-161,592	-69,226	-79,261
- <i>Costo producción</i>	-411,548	-398,931	-374,900	-365,501	-358,185	-358,185	-356,703	-355,222	-148,888	-57,294	-67,959
- <i>D&amp;A</i>	-64,757	-65,367	-65,920	-66,955	-61,761	-24,461	-12,146	-14,464	-12,031	-11,258	-10,629
- <i>Otros</i>	-673	-673	-673	-673	-673	-673	-673	-673	-673	-673	-673
<b>Ganancia (Pérdida) Bruta</b>	<b>421,707</b>	<b>304,286</b>	<b>226,756</b>	<b>207,981</b>	<b>295,530</b>	<b>447,879</b>	<b>448,134</b>	<b>458,792</b>	<b>75,252</b>	<b>9,877</b>	<b>16,611</b>
Gastos de Ventas y Distribución	-21,794	-18,656	-16,206	-15,548	-17,368	-20,158	-19,829	-20,108	-5,744	-1,918	-2,325
Gastos de Administración	-24,296	-24,534	-24,765	-25,001	-25,242	-25,487	-25,738	-25,993	-17,093	-14,742	-14,265
Otros Ingresos Operativos	10,810	9,253	8,038	7,712	8,614	9,998	9,835	9,974	2,849	952	1,153
Otros Gastos Operativos	-40,668	-36,483	-33,217	-32,340	-34,766	-38,486	-38,048	-38,420	-15,450	-4,114	-2,086
<b>Ganancia (Pérdida) por actividades</b>	<b>345,758</b>	<b>233,866</b>	<b>160,606</b>	<b>142,804</b>	<b>226,769</b>	<b>373,747</b>	<b>374,354</b>	<b>384,244</b>	<b>39,814</b>	<b>-9,946</b>	<b>-912</b>
Ingresos Financieros	12,409	11,472	10,521	10,182	10,896	12,132	12,002	11,752	7,151	5,901	1,884
Gastos Financieros	-19,116	-19,116	-19,116	-19,116	-19,116	-19,116	-16,121	-16,121	-16,121	0	0
Diferencias de Cambio neto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Resultado antes de Impuesto a las</b>	<b>339,052</b>	<b>226,223</b>	<b>152,011</b>	<b>133,871</b>	<b>218,549</b>	<b>366,763</b>	<b>370,235</b>	<b>379,875</b>	<b>30,845</b>	<b>-4,045</b>	<b>972</b>
Gasto por Impuesto a las Ganancias	-96,816	-64,790	-43,745	-38,608	-78,214	-130,844	-131,905	-135,348	-11,512	1,796	-232
<b>Ganancia (Pérdida) Neta de</b>	<b>242,236</b>	<b>161,433</b>	<b>108,265</b>	<b>95,263</b>	<b>140,335</b>	<b>235,919</b>	<b>238,330</b>	<b>244,526</b>	<b>19,333</b>	<b>-2,249</b>	<b>741</b>
<b>Ganancia (Pérdida) Neta del</b>	<b>242,236</b>	<b>161,433</b>	<b>108,265</b>	<b>95,263</b>	<b>140,335</b>	<b>235,919</b>	<b>238,330</b>	<b>244,526</b>	<b>19,333</b>	<b>-2,249</b>	<b>741</b>

<b>EBITDA</b>	<b>410,770.7</b>	<b>299,490.7</b>	<b>226,785.9</b>	<b>210,022.9</b>	<b>288,773.6</b>	<b>398,303.8</b>	<b>386,547.6</b>	<b>398,765.1</b>	<b>51,892.4</b>	<b>1,356.6</b>	<b>9,758.9</b>
---------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	----------------	----------------

Fuente: Elaboración propia, 201

### Anexo 13. Proyección de estado de situación financiera

CUENTA	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	549,118	524,636	502,502	521,960	578,510	574,744	510,194	550,239	556,093	207,387	214,220
Cuentas por Cobrar Comerciales (neto)	33,821	28,950	25,148	24,127	26,951	31,281	30,771	31,204	8,913	2,977	3,608
Cuentas por Cobrar a Entidades Relacionadas	235,310	201,420	174,973	167,867	187,515	217,639	214,093	217,103	62,015	20,712	25,103
Inventarios	33,180	32,345	30,712	30,130	29,259	26,665	25,705	25,763	11,241	4,816	5,514
Otras Cuentas por Cobrar (neto)	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273	18,273
Otros Activos no financieros	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>870,853</b>	<b>806,776</b>	<b>752,760</b>	<b>763,509</b>	<b>841,661</b>	<b>869,754</b>	<b>800,189</b>	<b>843,734</b>	<b>657,687</b>	<b>255,316</b>	<b>267,870</b>
Otras Cuentas por Cobrar	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587	11,587
Propiedades de Inversión	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009	18,009
Propiedades, Planta y Equipo (neto)	308,058	285,566	256,631	201,874	159,319	130,223	147,583	130,485	123,145	114,513	104,488
Activos por impuestos diferidos	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985	22,985
Activos intangibles distintos de la plusvalía	224,864	221,424	217,984	214,544	211,104	207,664	204,224	200,784	197,344	193,904	190,464
<b>Total Activos No Corrientes</b>	<b>585,502</b>	<b>559,571</b>	<b>527,195</b>	<b>468,999</b>	<b>423,004</b>	<b>390,468</b>	<b>404,388</b>	<b>383,850</b>	<b>373,070</b>	<b>360,998</b>	<b>347,533</b>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>1,456,356</b>	<b>1,366,347</b>	<b>1,279,955</b>	<b>1,232,507</b>	<b>1,264,665</b>	<b>1,260,221</b>	<b>1,204,576</b>	<b>1,227,583</b>	<b>1,030,757</b>	<b>616,314</b>	<b>615,403</b>
Otros Pasivos Financieros	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243	5,243
Cuentas por Pagar Comerciales	115,928	113,009	107,303	105,270	102,230	93,164	89,811	90,014	39,274	16,825	19,264
Otras Cuentas por Pagar	18,059	17,604	16,715	16,399	15,925	14,513	13,991	14,022	6,118	2,621	3,001
Cuentas por Pagar a Entidades Relacionadas	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Ingresos diferidos	31,296	31,296	31,296	31,296	31,296	34,109					
Provisión por Beneficios a los Empleados	36,436	24,311	16,336	14,386	23,486	39,414	39,787	40,823	3,315	0	105
Pasivos por impuestos a las ganancias	27,369	18,315	12,366	10,914	22,110	36,988	37,288	38,261	3,254	-508	65
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>236,030</b>	<b>211,478</b>	<b>190,959</b>	<b>185,208</b>	<b>201,990</b>	<b>225,130</b>	<b>187,819</b>	<b>190,063</b>	<b>58,904</b>	<b>25,881</b>	<b>29,378</b>
Otros Pasivos Financieros	341,730	341,730	341,730	341,730	341,730	343,000	343,000	343,000	343,000	0	0
Ingresos diferidos	159,293	127,997	96,701	65,405	34,109	0					
Otras provisiones	91,874	91,210	90,547	89,883	89,220	88,557	87,893	87,230	52,229	31,059	30,910
<b>Total Pasivos No Corrientes</b>	<b>592,897</b>	<b>560,937</b>	<b>528,978</b>	<b>497,018</b>	<b>465,059</b>	<b>431,557</b>	<b>430,893</b>	<b>430,230</b>	<b>395,229</b>	<b>31,059</b>	<b>30,910</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>828,926</b>	<b>772,415</b>	<b>719,937</b>	<b>682,226</b>	<b>667,049</b>	<b>656,687</b>	<b>618,712</b>	<b>620,293</b>	<b>454,133</b>	<b>56,940</b>	<b>60,288</b>
Capital Social	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830	423,830
Acciones de Inversión	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551
Acciones propias en cartera	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165	-15,165
Otras Reservas de Capital	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792	60,792
Resultados Acumulados	130,214	96,715	62,802	53,065	100,400	106,319	88,648	110,075	79,407	62,158	57,899
- Utilidad del ejercicio	242,236	161,433	108,265	95,263	140,335	235,919	238,330	244,526	19,333	-2,249	741
- Resultado acumulado	-113,071	-65,766	-46,512	-43,247	-40,984	-130,649	-150,730	-135,501	59,026	63,358	56,109
<b>Participaciones atribuibles a los propietarios de la controladora</b>	<b>604,222</b>	<b>570,723</b>	<b>536,810</b>	<b>527,073</b>	<b>574,408</b>	<b>580,327</b>	<b>562,656</b>	<b>584,083</b>	<b>553,415</b>	<b>536,166</b>	<b>531,907</b>
Participaciones No controladas	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208	23,208
<b>Total Patrimonio</b>	<b>627,430</b>	<b>593,931</b>	<b>560,018</b>	<b>550,281</b>	<b>597,616</b>	<b>603,535</b>	<b>585,864</b>	<b>607,291</b>	<b>576,623</b>	<b>559,374</b>	<b>555,115</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>1,456,356</b>	<b>1,366,347</b>	<b>1,279,955</b>	<b>1,232,507</b>	<b>1,264,665</b>	<b>1,260,221</b>	<b>1,204,576</b>	<b>1,227,583</b>	<b>1,030,757</b>	<b>616,314</b>	<b>615,403</b>
Validación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROE Anual	40.08%	27.48%	19.55%	17.91%	25.48%	40.86%	41.70%	42.65%	3.40%	-0.41%	0.14%
Endeudamiento patrimonial	1.37	1.35	1.34	1.29	1.16	1.13	1.10	1.06	0.82	0.11	0.11
Dividendo por pagar (t-1)	242,444	194,931	142,179	105,000	93,000	230,000	256,000	223,100	50,000	15,000	5,000
<b>Payout</b>	<b>108%</b>	<b>80%</b>	<b>88%</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>164%</b>	<b>109%</b>	<b>94%</b>	<b>20%</b>	<b>78%</b>	<b>-222%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

## Anexo 14. Proyección de estado de flujo de efectivo

<b>CUENTA</b>	<b>2018E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>	<b>2026E</b>	<b>2027E</b>	<b>2028E</b>
<b>ACTIVIDADES DE OPERACION</b>											
Ganancia antes de impuesto a las ganancias	339,052	226,223	152,011	133,871	218,549	366,763	370,235	379,875	30,845	- 4,045	972
Menos, impuesto a las ganancias y minero	- 96,816	- 64,790	- 43,745	- 38,608	- 78,214	-130,844	-131,905	-135,348	- 11,512	1,796	- 232
<b>Ajustes:</b>											
Depreciación	61,572	62,184	62,740	63,779	58,565	21,117	8,754	11,081	8,638	7,862	7,231
Amortización	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
Gasto por intereses devengados	19,116	19,116	19,116	19,116	19,116	19,116	16,121	16,121	16,121	-	-
Cuentas por cobrar comerciales	3,911	38,760	30,249	8,127	- 22,472	- 34,454	4,055	- 3,442	177,379	47,239	- 5,022
Otras cuentas por cobrar porción corriente y no corriente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inventarios	1,064	835	1,633	582	870	2,595	960	- 58	14,522	6,425	- 698
Instrumentos financieros derivados											
Otros activos no financieros	3,537	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por pagar comerciales	- 3,717	- 2,918	- 5,706	- 2,033	- 3,040	- 9,066	- 3,353	203	- 50,740	- 22,449	2,439
Otras cuentas por pagar	- 579	- 455	- 889	- 317	- 474	- 1,412	- 522	32	- 7,904	- 3,497	380
Ingreso diferido	- 31,296	- 31,296	- 31,296	- 31,296	- 31,296	- 31,296	- 34,109	-	-	-	-
Pago de provisiones en el año	- 1,042	- 12,789	- 8,639	- 2,613	8,436	15,264	- 290	373	- 72,509	- 24,485	- 45
Pago del impuesto a las ganancias	2,660	- 9,053	- 5,949	- 1,452	11,196	14,878	300	973	- 35,007	- 3,762	573
<b>Efectivo neto proveniente de las actividades de operación</b>	<b>300,900</b>	<b>229,257</b>	<b>172,965</b>	<b>152,596</b>	<b>184,676</b>	<b>236,101</b>	<b>233,685</b>	<b>273,248</b>	<b>73,274</b>	<b>8,524</b>	<b>9,039</b>
<b>ACTIVIDADES DE INVERSION</b>											
Cierre de mina									- 34,671	- 21,021	-
Compra de propiedades, planta y equipo	- 19,294	- 39,693	- 33,805	- 9,022	- 16,010	7,979	- 26,114	6,017	33,373	21,790	2,794
Compra de activos intangibles											
<b>Efectivo neto aplicado a actividades de inversión</b>	<b>- 19,294</b>	<b>- 39,693</b>	<b>- 33,805</b>	<b>- 9,022</b>	<b>- 16,010</b>	<b>7,979</b>	<b>- 26,114</b>	<b>6,017</b>	<b>- 1,298</b>	<b>769</b>	<b>2,794</b>
<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>											
Amortización o pago de préstamos	1,488	-	-	-	-	1,270	-	-	-	-343,000	-
Intereses pagados	- 19,116	- 19,116	- 19,116	- 19,116	- 19,116	- 19,116	- 16,121	- 16,121	- 16,121	-	-
Dividendos pagados	-242,444	-194,931	-142,179	-105,000	- 93,000	-230,000	-256,000	-223,100	- 50,000	- 15,000	- 5,000
<b>Efectivo neto aplicado a actividades de financiamiento</b>	<b>-260,072</b>	<b>-214,047</b>	<b>-161,294</b>	<b>-124,116</b>	<b>-112,116</b>	<b>-247,846</b>	<b>-272,121</b>	<b>-239,221</b>	<b>- 66,121</b>	<b>-358,000</b>	<b>- 5,000</b>
<b>Variación neta de efectivo y equivalentes del efectivo</b>	<b>21,533</b>	<b>- 24,482</b>	<b>- 22,134</b>	<b>19,458</b>	<b>56,550</b>	<b>- 3,766</b>	<b>- 64,550</b>	<b>40,044</b>	<b>5,855</b>	<b>-348,706</b>	<b>6,833</b>
Efectivo y equivalentes de efectivo al inicio del año	527,585	549,118	524,636	502,502	521,960	578,510	574,744	510,194	550,239	556,093	207,387
Diferencia en cambio del efectivo y equivalentes de efectivo											
<b>Efectivo y equivalentes de efectivo al final del año</b>	<b>549,118</b>	<b>524,636</b>	<b>502,502</b>	<b>521,960</b>	<b>578,510</b>	<b>574,744</b>	<b>510,194</b>	<b>550,239</b>	<b>556,093</b>	<b>207,387</b>	<b>214,220</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

## **Anexo 15. Política contable – impuesto a la renta**

La gerencia considera que ha determinado la materia imponible del impuesto a la renta de acuerdo con la legislación tributaria que le es aplicable a la compañía y a sus subsidiarias. Esta legislación exige agregar y deducir al resultado, mostrando en los estados financieros aquellas partidas que la referida legislación reconoce como gravables y no gravables, respectivamente.

Las actividades de la compañía están gravadas por el régimen general del impuesto a la renta, excepto por la unidad minera Cerro Lindo, que tributa hasta el año 2021 en función de la legislación que la faculta, según contratos de garantías y medidas de protección a la inversión suscritos por la compañía. En el marco del régimen general, a consecuencia de la Ley No. 30296, publicada el 31 de diciembre de 2014, se estableció una reducción progresiva de la tasa del impuesto a la renta a partir de 2015. De la tasa de 30%, que estuvo vigente hasta 2014, a consecuencia de la ley referida se definió una reducción a 28% para los años 2015 y 2016, a 27% para los años 2017 y 2018 y a 26% de 2019 en adelante. Sin embargo, mediante Decreto Legislativo No 1261, de fecha 10 de diciembre de 2016, se modificó la tasa del impuesto a la renta a 29.5%, que entró en vigencia a partir del 1 de enero de 2017 en adelante.

De esta forma, la tasa del impuesto a la renta aplicada por la compañía y sus subsidiarias en 2017 es de 29.5%, 28% en 2016 para las operaciones regidas por el régimen general y 20% para las operaciones bajo contratos de garantías y protección a la inversión para ambos años, 2016 y 2017. La administración tributaria tiene la facultad de revisar y, de ser el caso, corregir el impuesto a la renta determinado por la compañía y sus subsidiarias en los cuatro últimos años, contados a partir del 1 de enero del año siguiente al de la presentación de la declaración jurada del impuesto correspondiente (años abiertos a fiscalización). Los años 2013 al 2017 están sujetos a una futura fiscalización. Cualquier impuesto adicional, multas e intereses, si se produjeran, serán reconocidos en los resultados del año en el que la diferencia de criterios con la administración tributaria se resuelva. La gerencia estima que no surgirán pasivos de importancia como resultado de estas posibles revisiones.

### **Gravamen especial a la minería (GEM)**

Mediante Ley No. 29790, del 28 de setiembre de 2011, se estableció el pago de una contribución para las empresas dedicadas a la actividad minera, que cuentan con contratos de estabilidad tributaria. Esta contribución fue denominada gravamen especial minero (GEM) y entró en



vigencia en el ejercicio 2012. La mencionada norma legal contempla que la base de referencia para el pago del GEM es la utilidad operativa trimestral.

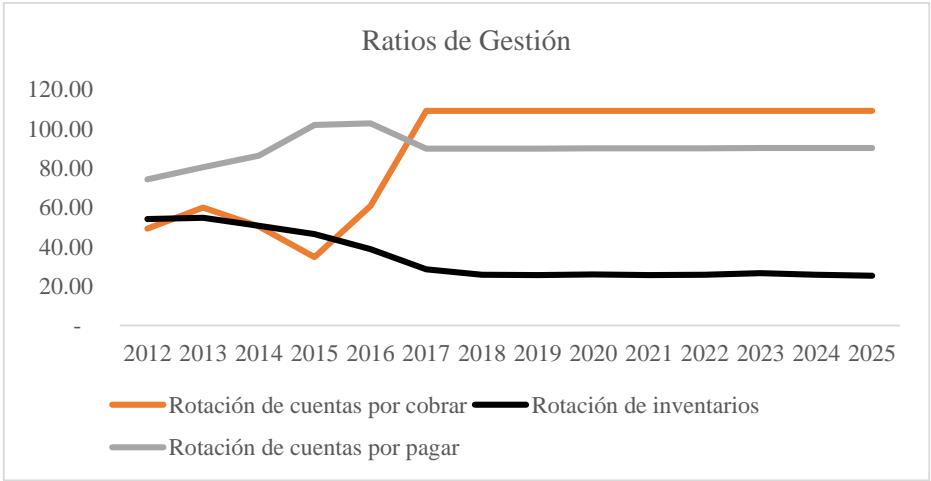
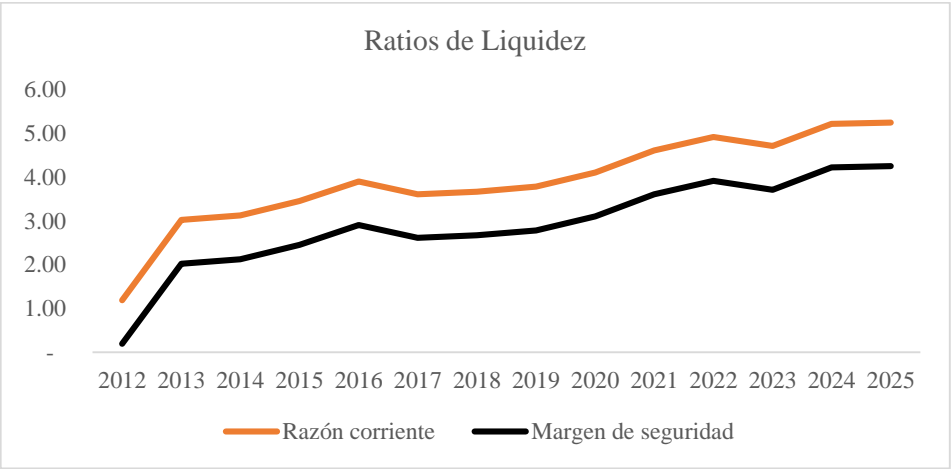
### **Impuesto especial a la minería (IEM)**

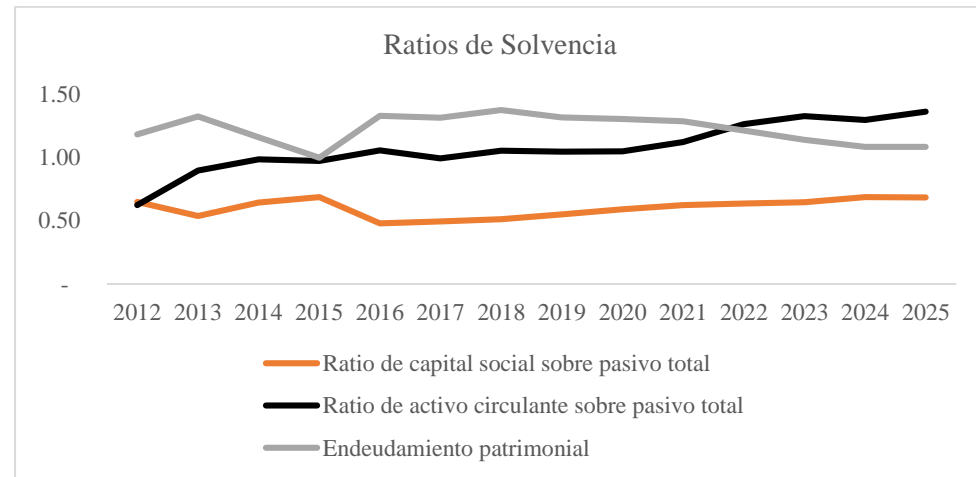
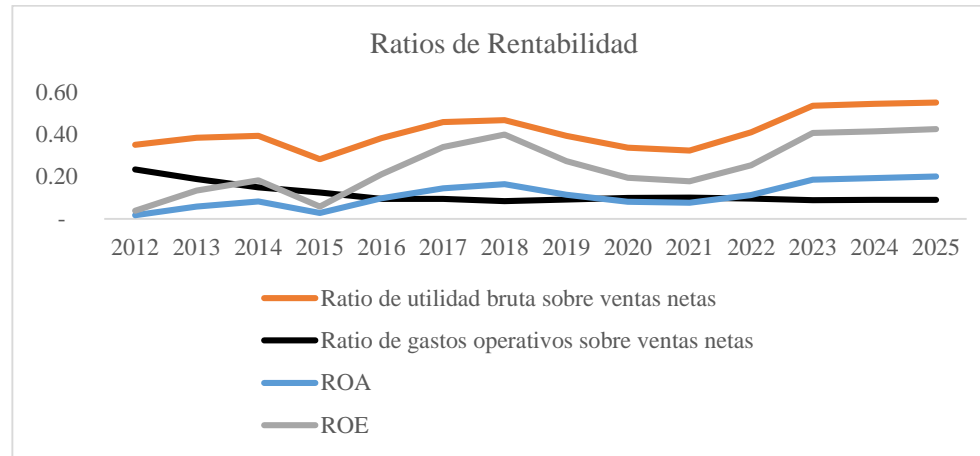
Mediante Ley No. 29789, del 28 de setiembre de 2011, se estableció el pago del impuesto especial a la minería a cargo de los sujetos de la actividad minera proveniente de las ventas de recursos minerales metálicos en el estado que se encuentren. La mencionada norma legal contempla que la base de referencia para el pago del impuesto especial a la minería es la utilidad operativa trimestral.

## Anexo 16. Evolución de ratios obtenidos del análisis de consistencia

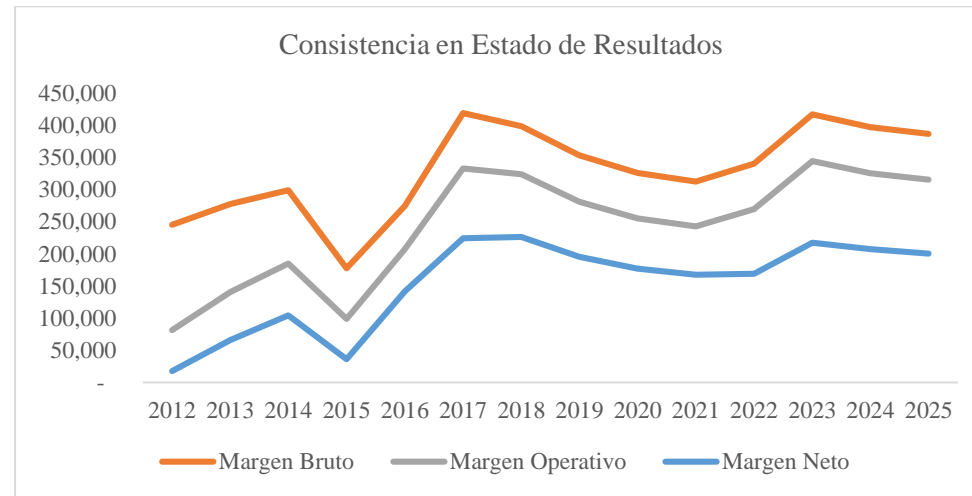
Se han evaluado los siguientes ratios únicamente hasta el 2025 para poder validar la consistencia del modelo.

Ratio	Ratio	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ratios de Liquidez	Razón corriente	1.19	3.02	3.12	3.46	3.91	3.61	3.67	3.78	4.10	4.61	4.92	4.71	5.22	5.25	13.81	12.93	11.69
	Margen de seguridad	0.19	2.02	2.12	2.46	2.91	2.61	2.67	2.78	3.10	3.61	3.92	3.71	4.22	4.25	12.81	11.93	10.69
Ratios de Gestión	Rotación de cuentas por cobrar	49.28	59.98	50.40	34.74	60.91	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31	109.31
	Rotación de inventarios	54.21	54.76	50.81	46.48	38.90	28.64	25.80	25.72	26.07	25.64	25.77	26.63	25.86	25.36	41.79	42.33	23.78
	Rotación de cuentas por pagar	74.43	80.58	86.49	102.09	102.95	89.97	90.01	90.05	90.12	90.14	90.19	90.33	90.39	90.39	92.55	97.68	96.54
Ratios de Rentabilidad	Ratio de utilidad bruta sobre ventas netas	0.35	0.39	0.39	0.28	0.38	0.46	0.47	0.40	0.34	0.32	0.41	0.54	0.55	0.55	0.32	0.12	0.17
	Ratio de gastos operativos sobre ventas netas	0.24	0.19	0.15	0.13	0.09	0.09	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.15	0.25	0.18
	ROA	0.02	0.06	0.08	0.03	0.10	0.14	0.16	0.11	0.08	0.08	0.11	0.19	0.19	0.20	0.02	-0.01	0.00
	ROE	0.04	0.13	0.18	0.06	0.21	0.34	0.40	0.27	0.20	0.18	0.25	0.41	0.42	0.43	0.03	-0.03	0.00
Ratios de Solvencia	Ratio de capital social sobre pasivo total	0.65	0.54	0.64	0.68	0.48	0.49	0.51	0.55	0.59	0.62	0.64	0.65	0.69	0.68	0.93	1.06	6.99
	Ratio de activo circulante sobre pasivo total	0.62	0.89	0.98	0.97	1.05	0.99	1.05	1.04	1.05	1.12	1.26	1.32	1.29	1.36	1.45	1.47	4.26
	Endeudamiento patrimonial	1.18	1.32	1.16	1.00	1.33	1.31	1.37	1.31	1.30	1.28	1.21	1.14	1.08	1.08	0.80	0.74	0.12





Ratio	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Margen Bruto	245,280	277,682	299,019	177,741	274,578	419,471	398,894	353,607	326,053	312,516	340,519	417,114	397,208	386,793	42,792	815	3,743
Margen Operativo	81,120	140,783	185,051	98,953	207,242	333,096	323,962	280,990	255,479	242,682	269,753	344,352	325,697	315,454	9,002	-18,785	-13,577
Margen Neto	17,598	65,670	104,252	36,170	141,861	224,480	226,493	195,414	176,839	167,710	168,844	217,490	207,332	200,325	-327	-7,705	-7,228



Fuente: Elaboración propia, 2018

## **Anexo 17. Regulación del sector minero**

- ✓ Ley N° 30428 - Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en Coordenadas UTM WGS84.
- ✓ Decreto Supremo N° 025-2016-EM - Reglamento de la Ley que oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en Coordenadas UTM WGS84, Ley N° 30428 y dicta disposiciones complementarias a los procedimientos mineros.
- ✓ Decreto Supremo N° 037-2017-EM - Modifica el reglamento de procedimientos mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM.
- ✓ Decreto Supremo N° 043-2012-EM - Establece disposiciones complementarias a los Decretos Legislativos N° 1100 y N° 1105 e incorpora modificaciones al marco normativo minero.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1105 - Establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1100 - Regula la interdicción de la minería ilegal en toda la república y establece medidas complementarias.
- ✓ Decreto Supremo N° 084-2007-EM - Regula el sistema de derechos mineros y catastro - SIDEMCAT y modifica normas reglamentarias del procedimiento minero para adecuarlas al proceso de regionalización.
- ✓ Decreto Supremo N° 035-2007-EM - Aprueba el reglamento de organización y funciones del INGEMMET.
- ✓ Ley N° 27651 - Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal.
- ✓ Decreto Supremo N° 013-2002-EM - Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27651.
- ✓ Ley N° 27651 - Ley de formalización y promoción de la pequeña minería y minería artesanal.
- ✓ Ley N° 26615 - Ley del catastro minero nacional.
- ✓ Decreto Supremo N° 008-2002-EM - Reglamento de la ley especial que regula el otorgamiento de concesiones mineras en áreas urbanas y de expansión urbana.
- ✓ Ley N° 27015 - Ley especial que regula el otorgamiento de concesiones mineras en áreas urbanas y de expansión urbana.
- ✓ Decreto Legislativo N° 708 - Aprueba la ley de promoción de inversiones en el sector minero.
- ✓ Decreto Supremo N° 014-92-EM - Aprueba el texto único ordenado de la ley general de minería.

- ✓ Decreto Supremo N° 018-92-EM - Aprueba el reglamento de procedimientos mineros.
- ✓ Decreto Supremo N° 03-94-EM - Aprueba el reglamento de diversos títulos del texto único ordenado de la ley general de minería.

## Anexo 18. Resultados del análisis de sensibilidad

Para realizar el análisis de sensibilidad, se han seleccionado tres variables (WACC, precio y *cash cost*), arrojando los siguientes resultados.

### Sensibilidad considerando el precio de los metales

Los siguientes cuadros muestran el impacto en el valor de la acción si asumimos los siguientes cambios en la variación del precio 2018 vs 2017, tanto para el zinc como para el cobre.

Variación del precio del Zinc	Sensibilidad Precio Zinc 2018		Variación del precio del Cobre	Sensibilidad Precio Cobre 2018	
	0.8%	4.27		6.3%	4.27
	-15.0%	4.14		-15.0%	4.20
	-10.0%	4.18		-10.0%	4.22
	-5.0%	4.22		-5.0%	4.24
	0.0%	4.27		0.0%	4.25
	5.0%	4.31		5.0%	4.27
	10.0%	4.35		10.0%	4.29
	15.0%	4.40		15.0%	4.30

Fuente: Elaboración propia, 2018

Adicionalmente, y bajo el mismo supuesto, el siguiente cuadro muestra qué es lo que pasaría con el valor de la acción si cambiaran los dos precios al mismo tiempo.

Variación del precio del zinc	Sensibilidad Precio ante cambios en precio de Zinc y Cobre en 2018							
	4.27	Variación del precio del cobre						
		-15.0%	-10.0%	-5.0%	0.0%	5.0%	10.0%	15.0%
-15.0%	4.06	4.08	4.10	4.12	4.13	4.15	4.17	
-10.0%	4.11	4.12	4.14	4.16	4.18	4.19	4.21	
-5.0%	4.15	4.17	4.19	4.20	4.22	4.24	4.25	
0.0%	4.19	4.21	4.23	4.25	4.26	4.28	4.30	
5.0%	4.24	4.25	4.27	4.29	4.31	4.32	4.34	
10.0%	4.28	4.30	4.32	4.33	4.35	4.37	4.38	
15.0%	4.32	4.34	4.36	4.38	4.39	4.41	4.43	

Fuente: Elaboración propia, 2018

### Sensibilidad considerando el *cash cost* de las tres unidades mineras

Se podrá notar cuánto varía el precio en cada una de las unidades mineras, producto de variaciones en el *cash cost*. Se ha empleado el mismo supuesto que para el caso del precio: fijar las variaciones de *cash cost* del año 2018 vs 2017.

Cerro Lindo	Cash Cost	Precio	El Porvenir	Cash Cost	Precio	Atacocha	Cash Cost	Precio
Variaciones del <i>Cash Cost</i>	-3%	4.27	Variaciones del <i>Cash Cost</i>	-4%	4.27	Variaciones del <i>Cash Cost</i>	7%	4.27
	-15%	4.32		-15%	4.30		-15%	4.30
	-10%	4.30		-10%	4.29		-10%	4.29
	-5%	4.28		-5%	4.28		-5%	4.29
	0%	4.26		0%	4.27		0%	4.28
	5%	4.24		5%	4.26		5%	4.28
	10%	4.22		10%	4.25		10%	4.27
	15%	4.20		15%	4.24		15%	4.27

Fuente: Elaboración propia, 2018

### Sensibilidad por WACC

En este caso, se está considerando qué tan sensible sería el valor de la acción durante todo el horizonte de valoración ante movimientos en la tasa de descuento.

	WACC	Precio
Variaciones del WACC	9.47%	4.27
	5.00%	5.79
	6.00%	5.39
	7.00%	5.03
	8.00%	4.70
	9.00%	4.40
	10.00%	4.13
	11.00%	3.89
	12.00%	3.66
	13.00%	3.45
14.00%	3.26	
15.00%	3.09	

Fuente: Elaboración propia, 2018

Finalmente, en el caso de que consideremos sensibilizar tanto la variación del WACC como el cambio en el precio del zinc (mineral más representativo en la composición de ingresos de la empresa), la figura sería la mostrada en el siguiente cuadro.



Precio Zinc 2018 - 2028		Precio Zinc 2018 - 2028							
		-15.0%	-10.0%	-5.0%	0.0%	0.8%	5.0%	10.0%	15.0%
WACC	9%	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27
	5%	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68
	6%	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31
	7%	4.97	4.97	4.97	4.97	4.97	4.97	4.97	4.97
	8%	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67
	9%	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39
	10%	4.14	4.14	4.14	4.14	4.14	4.14	4.14	4.14
	11%	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91
	12%	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70
	13%	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
14%	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	
15%	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	

Fuente: Elaboración propia, 2018

## Anexo 19. Análisis vertical y horizontal de estados financieros 2012 – 2017

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA						
Cuenta	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Activos	0	0	0	0	0	0
Activos corrientes	0	0	0	0	0	0
Efectivo y equivalentes al efectivo	113,699	342,406	436,693	440,204	751,067	527,585
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	152,976	172,118	140,705	99,944	137,748	291,314
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	94,020	118,346	104,692	59,541	11,277	34,312
Otras cuentas por cobrar (neto)	55,658	43,576	36,013	40,403	18,484	18,273
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	0	0	0	0	107,987	238,729
Anticipos	3,298	10,196	0	0	0	0
Inventarios	66,988	64,576	63,252	50,791	43,011	34,244
Otros activos no financieros	0	0	8,683	10,129	5,069	1,152
Total activos corrientes distintos de los activos o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o para distribuir a los propietarios	333,663	579,100	649,333	601,068	936,895	854,295
Total activos corrientes	333,663	579,100	649,333	601,068	936,895	854,295
Activos no corrientes						
Otros activos financieros	0	0	53,019	58,018	0	0
Inversiones contabilizadas aplicando el método de la participación	19	19	0	0	0	0
Cuentas por cobrar comerciales	0	0	0	0	0	0
Otras cuentas por cobrar	0	0	0	0	11,380	11,587
Propiedades de inversión	0	0	0	0	18,018	18,009
Propiedades, planta y equipo (neto)	513,997	452,346	435,826	418,722	395,505	350,336
Activos intangibles distintos de la plusvalía	164,783	156,971	148,555	174,288	228,914	228,304
Activos por impuestos diferidos	20,688	22,840	23,853	16,688	27,317	26,521
Otros activos no financieros	0	0	0	3,544	0	0
Total activos no corrientes	699,487	632,176	661,253	671,260	681,134	634,757
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>1,033,150</b>	<b>1,211,276</b>	<b>1,310,586</b>	<b>1,272,328</b>	<b>1,618,029</b>	<b>1,489,052</b>
Pasivos y patrimonio						
Pasivos corrientes						
Otros pasivos financieros	101,482	20,545	9,686	7,622	4,351	3,755
Cuentas por pagar comerciales	91,973	97,686	108,784	125,253	122,356	119,645
Otras cuentas por pagar	34,427	30,055	47,196	20,742	26,810	18,638
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	0	0	0	0	1,777	1,700
Ingresos diferidos	0	0	0	0	37,980	31,296
Provisión por beneficios a los empleados	13,246	13,785	12,243	7,304	29,250	36,815
Otras provisiones	34,499	21,020	19,287	11,254	0	0
Pasivos por impuestos a las ganancias	5,381	8,471	10,675	1,719	17,303	24,709
Total pasivos corrientes	281,008	191,562	207,871	173,894	239,827	236,558
Pasivos no corrientes	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos financieros	148,045	356,926	351,859	344,478	341,180	341,730
Ingresos diferidos	0	0	0	0	212,020	190,589
Otras provisiones	105,759	98,610	101,160	99,749	95,381	92,537
Pasivos por impuestos diferidos	1,621	1,100	0	1,878	0	0
Total pasivos no corrientes	255,425	456,636	453,019	446,105	648,581	624,856
Total pasivos	536,433	648,198	660,890	619,999	888,408	861,414
Patrimonio						
Capital emitido	347,233	347,024	423,830	423,830	423,830	423,830
Acciones de inversión	3,296	3,296	4,551	4,551	4,551	4,551
Acciones propias en cartera	0	0	0	-4,543	-15,166	-15,165
Otras reservas de capital	65,291	65,291	71,838	79,347	65,418	60,792
Resultados acumulados	36,708	108,658	112,878	122,249	239,894	130,422
Otras reservas de patrimonio	1,831	2,522	1,892	4,769	-8,538	0
Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora	454,359	526,791	614,989	630,203	709,989	604,430
Participaciones no controladoras	42,358	36,287	34,707	22,126	19,632	23,208
Total patrimonio	496,717	563,078	649,696	652,329	729,621	627,638
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>1,033,150</b>	<b>1,211,276</b>	<b>1,310,586</b>	<b>1,272,328</b>	<b>1,618,029</b>	<b>1,489,052</b>

Fuente: Elaboración propia, basado en datos publicados en portal de la SMV, 2018

**ESTADO DE RESULTADOS**

<b>Cuenta</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Ingresos de actividades ordinarias	696,309	720,164	758,117	625,559	714,695	911,745
Costo de ventas	-451,029	-442,482	-459,098	-447,818	-440,117	-492,274
<b>Ganancia (pérdida) bruta</b>	<b>245,280</b>	<b>277,682</b>	<b>299,019</b>	<b>177,741</b>	<b>274,578</b>	<b>419,471</b>
Gastos de ventas y distribución	-21,760	-24,694	-27,617	-23,053	-20,174	-18,486
Gastos de administración	-41,759	-36,492	-32,822	-27,775	-30,047	-21,326
Otros ingresos operativos	7,091	24,891	0	0	10,756	8,213
Otros gastos operativos	-107,732	-100,604	-53,529	-27,960	-27,871	-54,776
Otras ganancias (pérdidas)	0	0	0	0	0	0
<b>Ganancia (pérdida) por actividades de operación</b>	<b>81,120</b>	<b>140,783</b>	<b>185,051</b>	<b>98,953</b>	<b>207,242</b>	<b>333,096</b>
Ingresos financieros	2,300	2,587	2,850	3,499	4,569	11,620
Gastos financieros	-9,335	-17,786	-19,515	-18,316	-19,516	-29,179
Diferencias de cambio neto	0	0	0	0	-2,734	-1,365
<b>Resultado antes de impuesto a las ganancias</b>	<b>74,085</b>	<b>125,584</b>	<b>168,386</b>	<b>84,136</b>	<b>189,561</b>	<b>314,172</b>
Gasto por impuesto a las ganancias	-56,487	-59,914	-64,134	-47,966	-47,700	-89,692
<b>Ganancia (pérdida) neta del ejercicio</b>	<b>17,598</b>	<b>65,670</b>	<b>104,252</b>	<b>36,170</b>	<b>141,861</b>	<b>224,480</b>
<b>Ratios de liquidez:</b>						
(4) Liquidez corriente (AC/PC)	1.19	3.02	3.12	3.46	3.91	3.61
(5) Liquidez ácida ((EF+CC)/PC))	0.95	2.69	2.78	3.11	3.71	3.46
Ratio de efectivo (EF/PC)	0.40	1.79	2.10	2.53	3.13	2.23
<b>Ratios de solvencia:</b>						
(10) Endeudamiento del activo (PT/ACT)	51.92%	53.51%	50.43%	48.73%	54.91%	57.85%
(6) Endeudamiento patrimonial (PT/PAT)	108.00%	115.12%	101.72%	95.04%	121.76%	137.25%
Deuda financiera / Activo	24.15%	31.16%	27.59%	27.67%	21.36%	23.20%
(7) Deuda financiera / Patrimonio	50.24%	67.04%	55.65%	53.98%	47.36%	55.05%
<b>Ratios de rentabilidad:</b>						
Margen bruto (UB/I)	35.23%	38.56%	39.44%	28.41%	38.42%	46.01%
(1) Margen operativo (UO/I)	11.65%	19.55%	24.41%	15.82%	29.00%	36.53%
<b>Margen neto (UN/I):</b>	<b>2.53%</b>	<b>9.12%</b>	<b>13.75%</b>	<b>5.78%</b>	<b>19.85%</b>	<b>24.62%</b>
(3) ROE (UN/PAT)	3.54%	11.66%	16.05%	5.54%	19.44%	35.77%
ROA (UN/AT)	1.70%	5.42%	7.95%	2.84%	8.77%	15.08%
EBIT	81120	140783	185051	98953	207242	333096
EBITDA	252900	270595	281545	189653	283389	405408
Margen EBIT	11.65%	19.55%	24.41%	15.82%	29.00%	36.53%
(2) Margen EBITDA	36.32%	37.57%	37.14%	30.32%	39.65%	44.47%
<b>Gestión del circulante:</b>						
Rotación de inventarios (veces)	6.9	6.9	8.1	9.5	11.4	28.8
Periodo de cobranza (veces)	4.3	4.6	6.3	5.3	3.3	6.3
Análisis Dupont del ROE	0.04	0.12	0.16	0.06	0.19	0.36
(UN/Ventas)- Margen neto	0.03	0.09	0.14	0.06	0.20	0.25
(Ventas/Act) - Rotación de Activos	0.67	0.59	0.58	0.49	0.44	0.61
(Act/Pat) - Apalancamiento	2.08	2.15	2.02	1.95	2.22	2.37
(8) % Pasivo a corto plazo	52.38%	29.55%	31.45%	28.05%	27.00%	27.46%
(9) Deuda financiera/Ebitda	98.67%	139.50%	128.41%	185.65%	121.93%	85.22%
Depreciación	101566	109358	88078	83607	72860	68868
Amortización	70214	20454	8416	7093	3287	3444

Fuente: Elaboración propia, basado en datos publicados en portal de la SMV

## Anexo 20. Variación 2017/2016 del *cash cost* por unidad minera

Unidades Mineras	Unidad	2017	2016	Var
Cerro Lindo	USD/TM	29.1	27.8	5%
El Porvenir	USD/TM	54.7	40.9	34%
Atacocha	USD/TM	42.8	46.7	-8%
		35.5	32.9	8%

Fuente: Elaboración propia, con base en Memoria Anual Nexa, 2017

## Anexo 21. Activos, pasivos y posición neta 2017/2016

<b>NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS</b>		
Al 31 de diciembre de 2017 y 31 de diciembre de 2016		
Expresado en miles de dólares estadounidenses, a menos que se indique lo contrario		
<b>Activos:</b>	<b>2017</b>	<b>2016</b>
Efectivo y equivalente de efectivo	21,353	44,807
Impuestos por cobrar	22,140	7,548
Otras cuentas por cobrar	21,731	14,871
	65,224	67,226
<b>Pasivos:</b>		
Cuentas por pagar comerciales	-37,418	-52,948
Beneficios a los empleados	-116,854	-95,136
Impuestos por pagar	-113,902	-65,233
Otras cuentas por pagar	-23,492	-12,842
	-291,666	-226,159
Posición neta	- 226,442	- 158,933

Fuente: Elaboración propia, basado en datos publicados en portal de la SMV.

Al 31 de diciembre de los años 2017 y 2016, los tipos de cambio utilizados por el grupo para el registro de los saldos en soles son los publicados por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (US\$0.308 y US\$0.298, respectivamente, por S/1).

En los años 2017 y 2016 el grupo generó pérdidas netas por diferencia en cambio de US\$1.365 M y US\$2.734 M, respectivamente, que se incluyen en la cuenta 'Diferencia en cambio, neta' del estado de resultados. Al 31 de diciembre de los años 2017 y 2016, si el sol se hubiera apreciado/depreciado 5% con relación al dólar estadounidense, con todas las otras variables mantenidas constantes, la utilidad del año habría sido mayor/menor en US\$2.460 M y US\$1.703 M, respectivamente. La gerencia no considera que el riesgo de cambio pueda impactar significativamente de manera desfavorable los resultados del grupo, por lo que su política es la de asumir controladamente el riesgo de cualquier fluctuación en los tipos de cambio del sol con el producto de sus operaciones. En este sentido, la gerencia considera innecesario cubrir al grupo del riesgo de cambio con instrumentos financieros derivados.

## Anexo 22. Categorías del riesgo de crédito de clientes

Grupo 1: Para clientes nuevos (menos de seis meses).

Grupo 2: Clientes existentes (con más de seis meses de relación comercial) sin historial de incertidumbre en la cobrabilidad.

Grupo 3: Clientes existentes (con más de seis meses de relación comercial) con historial de incertidumbre en la cobrabilidad.

## Anexo 23. Ratios de apalancamiento al 31 de diciembre de 2017 y 2016

	Nota	2017	2016
Obligaciones financieras	15	345,485	345,531
Efectivo y equivalente de efectivo	8	- 527,585	- 751,067
Instrumentos financieros derivados, neto		-	14,066
Deuda neta (A)		-182100	-391470
Ganancia del año		224,480	141,861
Mas		-	-
Depreciacion y amortizacion	13 y 14	72,308	76,147
Resultado financiero, neto	30	18,924	17,681
Gasto por impuesto a las ganancias y minero	22	89,692	47,700
EBITDA		405,404	283,389
Ingresos y gastos excepcionales			
Ingresos por venta de inversiones (Rayrock)	29	- 4,588	-
EBITDA ajustado (B)		400,816	283,389
Ratio de apalancamiento (A)/(B)		- 0.45	- 1.38

Fuente: Elaboración propia, basado en datos publicados en portal de la SMV.

El ratio de apalancamiento al 31 de diciembre de 2017 y 2016 se presenta con un valor negativo como resultado de que los saldos de efectivo y equivalentes de efectivo exceden el monto o el saldo de las obligaciones financieras. Por tanto, al 31 de diciembre de 2017 y 2016, el grupo no se encuentra apalancado.

## **Nota biográfica**

### **Robert Jesus Huatuco Cotera**

Licenciado en administración de empresas de la Universidad de la Integración de las Américas de Paraguay, con experiencia de dieciocho años como analista de riesgos crediticios, gerente de agencias bancarias y jefe regional en entidades financieras de primer nivel. Actualmente se desempeña como jefe zonal de admisión de créditos en la Caja Trujillo.

### **Sofía Patricia Luyo Brignardello**

Licenciada en administración de negocios internacionales por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con diplomado a distancia en gestión de personas por la Universidad Adolfo Ibáñez. Con más de catorce años de experiencia en el sistema financiero en equipos de *back, middle* y *front office*.

Actualmente se desempeña como gerente de planeamiento y estrategia comercial de la tesorería del Banco de Crédito del Perú, área encargada de soportar las distintas líneas de negocio de la tesorería, desde el frente de planeamiento, la organización, el control y la evaluación de las distintas estrategias para impulsar la colocación de productos.

### **Diego Humberto Rozas Silva**

Bachiller en arquitectura por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Cuenta con un diplomado en gestión y desarrollo de proyectos inmobiliarios, una especialización en finanzas y un diplomado en evaluación y preparación de proyectos de inversión por la Universidad de Esan. Tiene más de nueve años de experiencia en conceptualización, evaluación, planificación y dirección de proyectos inmobiliarios.

Actualmente se desempeña como director ejecutivo de AN Inmobiliaria, empresa encargada de gestionar y promover soluciones de infraestructura y vivienda colectiva de carácter social en el entorno geográfico de las diferentes empresas del grupo COROZ.