



## **“VALORIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA MINERA MILPO”**

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

**Presentado por**

**Sr. Víctor Manuel Huaihua Condori**

**Sra. María Teresa Irrazabal Figueroa**

**Sr. Javier Eduardo Perales Orellana**

**Asesor: Prof. Jorge Eduardo Lladó Márquez**

**2016**

## Resumen ejecutivo

La compañía minera Milpo S.A.A. es una empresa minera polimetálica con tres unidades en operación en el Perú: Cerro Lindo, Atacocha y El Porvenir. Además, la compañía, mantiene una cartera de proyectos *greenfield*<sup>1</sup> (Hilarión, Pukaqaqa, Magistral, Bongará, Aripuaña y Shalipayco) y *brownfield*<sup>2</sup> (Chapi en Perú e Iván en Chile). Milpo es parte del grupo Votorantim Metaís, el cual posee, a julio de 2015, el 60.1% de las acciones comunes de la compañía.

En el 2015, Milpo continuó con la integración operativa de las unidades mineras Atacocha y el Porvenir, con el objetivo de generar sinergias entre ambas. Asimismo, siguió con las campañas de exploración, lo cual le permitirá reponer e incrementar reservas y recursos de mineral en sus unidades operativas y en sus proyectos en cartera.

La valorización de la empresa Milpo se ha desarrollado por dos metodologías: flujo de caja descontado a la firma y método de múltiplos.

Para la valorización por flujo de caja descontado (FCFF), hemos proyectado los estados financieros de Milpo para el periodo 2016-2025. Los flujos de caja proyectados son descontados a una tasa de 10.75% (WACC). Para los años siguientes al periodo proyectado, consideramos una tasa de crecimiento de largo plazo de 1.6% y determinamos el valor terminal como una *perpetuidad*<sup>3</sup>. Por otro lado, en el cálculo del valor patrimonial de la empresa y, por ende, en el valor fundamental (VF) de la acción común (MILPOC1), se incluye el valor *in situ* de la cartera de proyectos, los cuales son valorizados mediante la metodología descrita en el presente informe. El valor de los proyectos considerados representa el 10.5% del VF de la acción (S/ 0.21), siendo el VF obtenido por el método de FCFF igual a S/ 2.01.

En la valorización por el método de múltiplos, comparamos a Milpo con seis empresas peruanas del mismo rubro, a través de los indicadores PER (precio – beneficio), P/P\_BOOK (precio de la acción / valor en libros) y EV/ EBITDA, (valor de la empresa/beneficio antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización) obteniendo como resultado un valor de la acción MILPOC1 de S/2.13, que es 33.13% superior al precio real de mercado S/1.60, y 6.0% superior al obtenido por el método de FCFF.

La metodología de valorización por dividendos, en el caso de Milpo, no es aplicable, pues no se tiene un *payout ratio* definido. La empresa, en su política de dividendos declara que: «La

---

<sup>1</sup> Greenfield: se refiere a la realización de un proyecto desde cero, o aquel que cambia en su totalidad.

<sup>2</sup> Brownfield: son aquellos proyectos en que se aprovechan las instalaciones ya existentes y que son modificadas, aumentadas o mejoradas.

<sup>3</sup> Perpetuidad: modelo de Gordon

conveniencia de la distribución, así como el monto a distribuir serán definidos por el Directorio en cada oportunidad...».

El método de flujo de caja descontado nos da un valor de la acción MILPOC1 de S/ 2.01, encontrándose 25.4% sobre el precio de mercado de S/ 1.60, precio al cierre del 31 de diciembre 2015, por lo cual nuestra recomendación es la de COMPRAR.

## Índice

<b>Resumen ejecutivo.....</b>	<b>ii</b>
<b>Índice de tablas.....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de gráficos .....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de anexos .....</b>	<b>viii</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Descripción de la empresa.....</b>	<b>2</b>
1. Contexto .....	2
2. Unidades operativas y cartera de proyectos .....	2
3. Reservas de mineral y recursos .....	3
4. Producción y ventas .....	3
5. <i>Cash cost</i> (costo operativo).....	4
<b>Capítulo II. Economía del sector .....</b>	<b>5</b>
1. Escenarios de la minería.....	5
<b>Capítulo III. Supuestos de valorización .....</b>	<b>6</b>
1. Vida de la compañía y valor terminal .....	6
2. Tasa de descuento (cálculo del WACC) .....	6
3. Precio de los metales.....	7
4. Producción y ventas .....	7
5. <i>Cash cost</i> .....	8
6. <i>Capital expenditure</i> (CAPEX) .....	9
7. Deuda .....	10
<b>Capítulo IV. Valorización.....</b>	<b>11</b>
1. Valorización por flujo de caja descontado .....	11
2. Valorización por dividendos .....	12
3. Valorización por múltiplo .....	12
<b>Capítulo V. Analisis de sensibilidad .....</b>	<b>14</b>

<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>15</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>16</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>17</b>
<b>Nota biográfica .....</b>	<b>51</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Recursos y reservas.....	3
Tabla 2. Producción en TMS y ventas de concentrados (US\$ 000) 2011-2015 .....	4
Tabla 3. <i>Cash cost</i> 2011-2015.....	4
Tabla 4. Valorización por flujo de caja.....	11
Tabla 5. Pago de dividendos .....	12
Tabla 6. Valorización por múltiplos.....	13
Tabla 7. Análisis de sensibilidad.....	14

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Comportamiento de los precios de los metales .....	5
Gráfico 2. Descomposición del WACC .....	6
Gráfico 3. Proyecciones del precio de los metales .....	7
Gráfico 4. Producción y ventas de concentrados .....	8
Gráfico 5. Tendencia del <i>cash cost</i> .....	8
Gráfico 6. Proyección del CAPEX.....	9

## Índice de anexos

Anexo 1. Estrategia de gestión.....	18
Anexo 2. Línea de tiempo de la compañía minera Milpo .....	23
Anexo 3. Organigrama del grupo Votorantim .....	24
Anexo 4. Descripción de la empresa.....	25
Anexo 5. Análisis FODA .....	28
Anexo 6. Plano de ubicación de las unidades mineras y proyectos .....	29
Anexo 7. Unidades mineras y proyectos de exploración .....	30
Anexo 8. Análisis financiero.....	34
Anexo 9. Proyección de vida de mina, reservas y recursos a diciembre 2014.....	38
Anexo 10. Riesgo de la empresa .....	39
Anexo 11. Cálculo del WACC.....	40
Anexo 12. Producción y ventas – Calculo del “factor” para la valorización de concentrados ...	42
Anexo 13. Producción y ventas – proyección periodo 2016-2025.....	45
Anexo 14. Valorización de proyectos – valor in situ .....	46
Anexo 15. Valorización por flujo de caja .....	47
Anexo 16. Análisis de sensibilidad .....	48
Anexo 17. Valorización por múltiplos .....	50



## Introducción

En el presente trabajo valorizamos la compañía minera Milpo y subsidiarias. Milpo es una empresa generadora de flujos de efectivo por la actividad minera de sus unidades operativas en el Perú: Atacocha, El Porvenir y Cerro Lindo, las cuales producen concentrados de zinc, plomo y cobre con contenidos de plata.

El objetivo principal del presente trabajo es determinar el valor fundamental<sup>4</sup> (VF) de la acción común y de inversión de Milpo al cierre del 2015 y, con base en el resultado, poder hacer una recomendación a los accionistas.

La metodología de valorización que utilizamos es el de flujo de caja para la firma descontado, como principal modelo. Para ello se ha calculado la tasa del costo promedio ponderado de capital (WACC, por sus siglas en inglés) y considerado supuestos económicos/ financieros que se detallan en el capítulo III, Supuestos de valorización. Además, se desarrollaron las valorizaciones por las metodologías: por múltiplos y dividendos, las cuales se exponen en el capítulo IV, Valorización.

Para realizar el trabajo de investigación, se recopiló amplia información histórica de la empresa, como sus estados financieros auditados, memorias, informes de gerencia y otros, publicada en la página web de Milpo, la Superintendencia de Mercado de Valores y la Bolsa de Valores de Lima, además de informes de valorizaciones realizadas por consultoras y clasificadoras de riesgo<sup>5</sup>, que hemos considerado como *benchmark*.

En el informe, presentamos una descripción de la empresa y un breve análisis económico del sector minero, que nos brinda una perspectiva general de los factores externos que influyen el precio de los metales. Luego nos enfocamos en los supuestos de valorización y, valorización de la compañía con las metodologías ya mencionadas, incluyendo un análisis de sensibilidad. Finalmente, incluimos conclusiones y recomendaciones.

---

<sup>4</sup> Valor fundamental: es el precio al cual debería cotizar la empresa en un momento determinado.

<sup>5</sup> Kallpa Securities SAB, Pacific Credit Rating.

## Capítulo I. Descripción de la empresa

### 1. Contexto

La compañía minera Milpo S.A.A. se fundó en Lima en 1949 y se dedica a la exploración y la explotación de yacimientos mineros, así como a la producción y comercialización de concentrados de zinc, plomo y cobre con contenidos de plata. Actualmente mantiene tres unidades mineras en operación: El Porvenir, Cerro Lindo y Atacocha, y además tiene una cartera de proyectos greenfield, de cobre y zinc, y brownfield, de cobre.

«Desde el año 2013, el Grupo Milpo basa su estrategia corporativa en la ejecución de acciones enfocadas en 5 pilares estratégicos que sostienen el logro de los objetivos, definidos para sus resultados y crecimiento» (...) «Así, y en alianza estratégica con Votorantim Metais, el Grupo Milpo gestiona sus actividades y relaciones con sus grupos de interés, sobre este panel estratégico» (Memoria Anual, Milpo 2015, página 20). La estrategia corporativa se muestra en el anexo 1, la línea de tiempo sobre la evolución del Grupo Milpo y el organigrama del Grupo Votorantim se muestran en los anexos 2 y 3.

Desde el 2 de agosto de 2010, Milpo pertenece al grupo económico brasileño Votorantim, que en esa fecha adquirió 16.4% más de las acciones con derecho a voto (acciones comunes), incrementando su participación a 50.02% del capital. «A julio del 2015 Votorantim posee el 60.1% de las acciones comunes de Milpo» (diario El Comercio, 16 de julio de 2015). La actual estructura accionaria se detalla en el anexo 4.

Dentro de las principales fortalezas de Milpo está la implementación de estrategias de crecimiento y bajos costos, además de una constante búsqueda de nuevas oportunidades de negocios y un modelo de vinculación con las comunidades campesinas, Milpo integra más de seis décadas de experiencia en minería subterránea. El análisis FODA de la empresa se detalla en el anexo 5.

### 2. Unidades operativas y cartera de proyectos

La empresa Milpo tiene tres unidades mineras operativas: Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha, además de una cartera de proyectos *brownfield* de cobre (Chapi e Iván) y *greenfield* de cobre y polimetálicos (Magistral, Pukaqaqa, Hilarión, Aripuaña, Bongará y Shalipayco). Las minas Chapi (Moquegua) e Iván (Antofagasta, Chile) se encuentran suspendidas desde el 2012, debido a la necesidad de reevaluación de sus reservas económicas. En el 2014 se continuó realizando campañas de exploración en ambas minas.

La ubicación y características de cada unidad operativa y de los proyectos, así como los recursos minerales de estos últimos, se detallan en los anexos 6 y 7.

### 3. Reservas de mineral y recursos

Las reservas y recursos<sup>6</sup> de mineral de las unidades de producción Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha, corresponden a las reportadas por la empresa Milpo a fines del 2014.

**Tabla 1. Recursos y reservas**

<b>Reservas y Recursos (dic. 2014) - Cerro Lindo</b>	<b>TM</b>	<b>% Zn</b>	<b>% Pb</b>	<b>% Cu</b>	<b>oz/t Ag</b>	<b>Promedio</b>
Reservas	39,907,605	2.67	0.27	0.72	0.72	42%
Recursos (Medidos + Indicados)*	45,862,513	2.28	0.27	0.66	0.74	48%
Recursos (Inferidos)	9,183,187	2.01	0.17	0.71	0.57	10%
<b>Total Reservas y Recursos</b>	<b>94,953,305</b>	<b>2.42</b>	<b>0.26</b>	<b>0.69</b>	<b>0.72</b>	<b>100%</b>

\* 2014. Incluye 22% de Recursos M+I en Pilares y Puentes

<b>Reservas y Recursos (dic. 2014) - El Porvenir</b>	<b>TM</b>	<b>% Zn</b>	<b>% Pb</b>	<b>% Cu</b>	<b>oz/t Ag</b>	<b>Promedio</b>
Reservas	21,649,145	3.56	0.61	0.25	1.36	42%
Recursos (Medidos + Indicados)*	9,948,243	4.53	1.04	0.24	2.15	19%
Recursos (Inferidos)	19,700,316	3.78	0.89	0.31	2.03	38%
<b>Total Reservas y Recursos</b>	<b>51,297,704</b>	<b>3.83</b>	<b>0.80</b>	<b>0.27</b>	<b>1.77</b>	<b>100%</b>

\* 2014. Incluye 38% de Recursos M+I en Pilares y Puentes

<b>Reservas y Recursos (dic. 2014) - Atacocha</b>	<b>TM</b>	<b>% Zn</b>	<b>% Pb</b>	<b>% Cu</b>	<b>oz/t Ag</b>	<b>Promedio</b>
Reservas	6,839,396	2.79	1.29	0.30	1.91	30%
Recursos (Medidos + Indicados)*	3,392,280	3.95	1.55	0.34	2.21	15%
Recursos (Inferidos)	12,869,439	3.67	1.50	0.43	2.18	56%
<b>Total Reservas y Recursos</b>	<b>23,101,115</b>	<b>3.45</b>	<b>1.45</b>	<b>0.38</b>	<b>2.10</b>	<b>100%</b>

\* 2014. Incluye 28% de Recursos M+I en Pilares y Puentes

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

La vida de la mina Cerro Lindo sería de doce años (2015-2026), la de El Provenir sería de quince años (2015-2029) y la de Atacocha sería de seis años (2015-2020). considerando reservas y recursos (medidos + indicados, excluyendo pilares y puentes) y la capacidad de tratamiento instalada en cada unidad minera.

### 4. Producción y ventas

En el periodo 2011-2015, las ventas de concentrados de zinc, plomo y cobre tuvieron una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de 6.7%, 18.6% y 8.8%, respectivamente, influenciada por el incremento de la capacidad de tratamiento de las unidades mineras. Respecto del total de

<sup>6</sup> Reservas y recursos: zonas de mineral con alto y bajo nivel de certeza respectivamente.

concentrados producidos en el mismo periodo, los de zinc significaron, en promedio, 69% de la producción, los de plomo el 9% y los de cobre el 21%.

Los ingresos por ventas de concentrados tuvieron una caída significativa entre el 2014 y 2015, debido a la disminución del precio de los metales. Los ingresos por ventas de concentrados cayeron en -17.3% para el zinc, -7.3% para el plomo y, en el caso del cobre, significo -23.5%. Respecto del total de los ingresos por ventas, los concentrados de zinc significaron, en promedio, 41% de las ventas, los de plomo 18% y los de cobre 35%, en el periodo 2011-2015. Los cátodos de cobre han significado solo 1% del total de ventas entre el 2014 y 2015.

**Tabla 2. Producción en TMS y ventas de concentrados (US\$ 000) 2011-2015**

Venta de Concentrados (TMS*)						Venta de Concentrados (US\$ 000)					
Concentr	2011	2012	2013	2014	2015	Concentr	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Zinc</b>	369,690	413,780	471,756	496,283	478,966	<b>Zinc</b>	264,074	262,941	294,919	342,644	283,387
<b>Plomo</b>	38,273	40,198	58,324	69,258	75,785	<b>Plomo</b>	116,337	112,721	138,791	145,409	134,812
<b>Cobre</b>	109,952	127,564	142,368	157,628	154,337	<b>Cobre</b>	246,790	261,373	275,643	262,223	200,722
<b>Cátodos c</b>	12,799	7,537	1,493	1,170	1,180	<b>Cátodos c</b>	110,688	59,274	10,811	7,841	6,638

\* TMS: Toneladas metricas secas

Fuente: Elaboración propia con base en EEFF Milpo.

## 5. Cash cost (costo operativo)

El *cash cost* de Milpo, a nivel consolidado, disminuyó de US\$/t 35.5 (2014) a US\$/t 33.3 en el 2015, como resultado de la disminución del *cash cost* en 13% en la unidad Cerro Lindo. Esto se debió al incremento de su capacidad de producción, a pesar del incremento del *cash cost* en 5.0% en El Porvenir y de 9.0% en la unidad Atacocha, originados ambos por el desarrollo de preparaciones en el interior de la mina.

**Tabla 3. Cash cost 2011-2015**

Und. Minera	tpd*	2011	2012	2013	2014	2015	prom
<b>Cerro Lindo</b>	18,000	24.1	29.3	29.1	32.5	28.2	28.6
<b>El Porvenir</b>	5,600	36.2	37.2	42.5	38	40	38.8
<b>Atacocha</b>	4,400	42.7	52.4	46.2	43.5	47.7	46.5
<b>Milpo</b>		<b>31.8</b>	<b>36.1</b>	<b>35.0</b>	<b>35.5</b>	<b>33.3</b>	<b>34.3</b>

\* tpd: toneladas por día

Fuente: Elaboración propia con base en Milpo, Memoria Anual 2015.

## Capítulo II. Economía del sector

### 1. Escenarios de la minería

Desde el año 2012 a la fecha, la minería a nivel mundial encaró un escenario adverso por el descenso sostenido de los precios de los metales, debido a la reducción de la demanda mundial y la desaceleración de la economía China, que es el principal importador de metales base. También se aprecia factores internos, como el deterioro del clima de inversión en el Perú, originado por conflictos sociales y el contexto político.

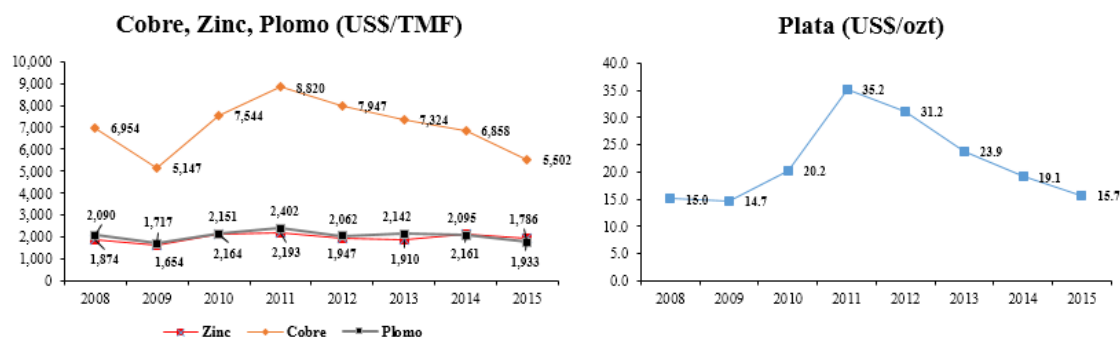
Zinc: a diciembre 2015, los precios promedio del zinc fueron inferiores a los obtenidos en el 2014, en un -10.59% (1.933 US\$/t respecto de 2.162 US\$/t a diciembre 2014), debido al menor consumo de este metal en China, consecuencia del menor crecimiento del sector construcción de ese país.

Cobre: los precios promedio de cobre también se han visto afectados en un -19.45% (5.502 US\$/t vs 6.860 US\$/t a diciembre de 2014), debido a la desaceleración del sector inmobiliario y a la menor cantidad de obras de infraestructura, lo cual representa alrededor del 60% de la demanda de cobre por China.

Plomo: los precios promedio del plomo también han mostrado una tendencia negativa, afectados en un -14.79 % (1.786 US\$/t vs 2.096 US\$/t a diciembre de 2014), asociada principalmente a la menor demanda de baterías por parte del sector automotriz chino.

Plata: el precio de la plata se ha visto afectado en un -17.80% (15.7 US\$/Oz vs 19.1US\$/Oz a diciembre 2014). El fortalecimiento del dólar a nivel mundial, debido al alza de la tasa de interés de la FED, mantiene presionadas sus cotizaciones, al haber reducido su valor como activo de refugio.

**Gráfico 1. Comportamiento de los precios de los metales**



Fuente: Informe de gerencia de Milpo. Resultados operativos y financieros 2015, página 20.

### Capítulo III. Supuestos de valorización

#### 1. Vida de la compañía y valor terminal

La vida de Milpo, considerando las reservas en sus unidades mineras operativas a diciembre de 2014, es de once años (2025), y considerando reservas y recursos (medidos, indicados e inferidos) la vida de la compañía es de veinticuatro años (2038). Para la valorización se han proyectado los flujos de caja por un periodo de diez años (2016-2025), asumiendo que las unidades mineras Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha se mantienen operativas en ese periodo de tiempo. Luego del periodo proyectado se considera un valor terminal, sustentado en: i) La continuidad de las exploraciones geológicas, las que permitirán re-categorizar recursos a reservas en las unidades operativas, así como incrementar recursos; ii) La amplia cartera de proyectos de cobre y polimetálicos, y iii) Las expectativas de crecimiento e internacionalización de la empresa.

La proyección de vida de Milpo, considerando las reservas y recursos de mineral al cierre del 2014, se muestra en el anexo 9.

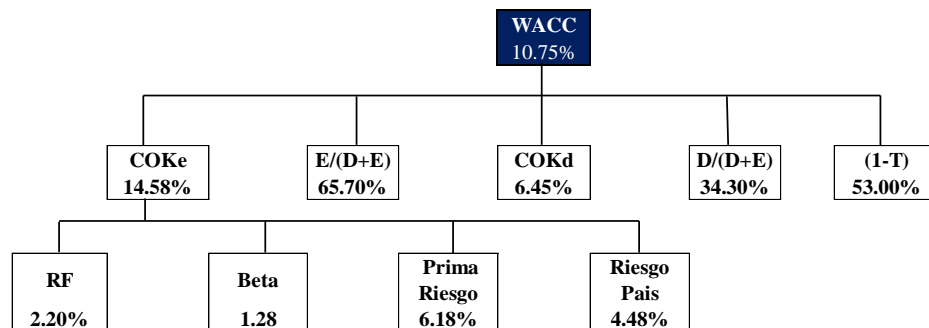
#### 2. Tasa de descuento (cálculo del WACC)

El cálculo del WACC que obtuvimos fue de 10.75%. Para el cálculo utilizamos la siguiente formula: **WACC = Ke\*%E + Kd\*%D**

Costo del capital (Ke) = 14.58%, Costo de la deuda (Kd) = 3.43% después de impuestos, Capital (E)= 65.70%, Deuda (D)= 34.30%

El detalle del cálculo de cada variable lo detallaremos en el anexo 11.

#### Gráfico 2. Descomposición del WACC



Fuente: Elaboración propia.

### 3. Precio de los metales

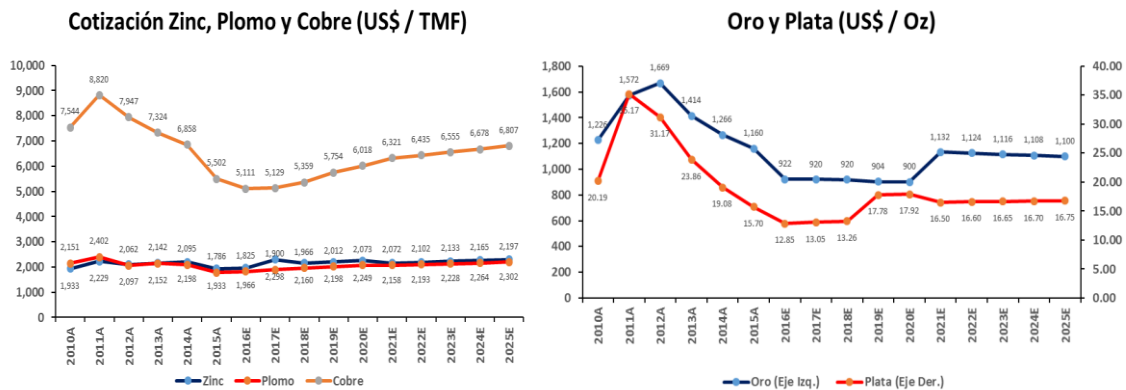
Para la valorización se considera el promedio de las proyecciones de precios del Banco Scotiabank, Bloomberg, Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional (FMI). Debido a los periodos proyectados se consideran horizontes de corto, mediano y largo plazo.

Cobre: en el 2016 llegaría a su precio más bajo, 4,939 US\$/TMF; luego en el 2017 comienza a recuperarse hasta lograr un máximo de 6,807.00 US\$/TMF en el 2025.

Plomo y zinc: en el 2016 se proyecta que tengan precios de 1,829 US\$/TMF y 2,229 US\$/TMF respectivamente. A partir del 2017 hasta el 2025 se proyecta un incremento de precios para estos dos metales.

Plata: para el 2016 se proyecta un precio promedio de 17.13 US\$/oz. Para el 2017 – 2020, 17.69 US\$/oz prom., y del 2020 al 2025 un promedio de 16.64 US\$/oz.

**Gráfico 3. Proyecciones del precio de los metales**



Fuente: Elaboración propia, con base de información Scotiabank, Banco Mundial, Bloomberg y FMI.

### 4. Producción y ventas

La producción de concentrados<sup>7</sup> en cada unidad minera será proyectada considerando 353 días/año de operación de la planta concentradora, a plena capacidad. Para efectos de proyección de las toneladas de concentrados (Qc) de zinc, plomo y cobre se asumirá que los contenidos de metal en los concentrados y las recuperaciones metalúrgicas<sup>8</sup> serán, en el futuro, igual al promedio alcanzado por estos valores en el periodo 2011-2014. En el periodo de proyección, las ventas serán calculadas como:

$$Ventas^9 = P * Factor * Qc$$

<sup>7</sup> Concentrados: un producto obtenido por la separación de un metal valioso del desperdicio.

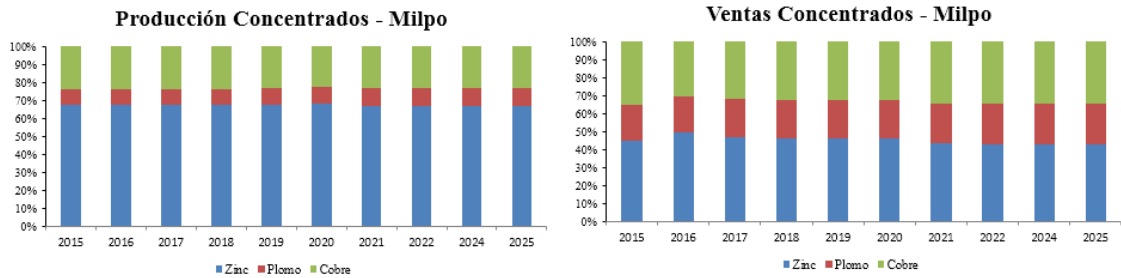
<sup>8</sup> Recuperaciones metalúrgicas: el porcentaje de metal valioso en el mineral que se recupera por medio de un tratamiento metalúrgico.

<sup>9</sup> Ventas = P \* Factor \* Qc. Ver detalle en el anexo 9.

Dónde: Ventas = ventas proyectadas, P = cotización internacional del metal, Qc = cantidad de concentrado.

La fórmula del cálculo de ventas y el cálculo del factor se detallan en el anexo 12.

#### Gráfico 4. Producción y ventas de concentrados



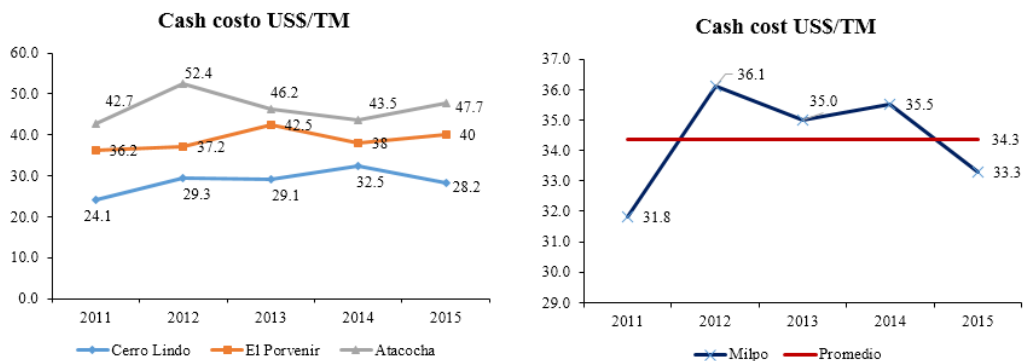
Fuente: Elaboración propia.

La proyección de producción de concentrados se detalla en el anexo 13.

### 5. Cash cost

En el periodo 2011-2015, el promedio de *cash cost* a nivel consolidado fue de 34.3 US\$/TM, teniendo un mínimo de 31.8 US\$/TM en el 2011 y un máximo de 36.1 US\$/TM en el 2012. Para valorizar Milpo, se asume que el *cash cost* anual, en el periodo 2016-2025, se mantendrá en promedio igual a 34.3 US\$/TM, bajo el supuesto de que las capacidades instaladas de las plantas se mantienen y que la empresa tendrá que hacer en el futuro nuevas inversiones en desarrollo y preparación de sus minas.

#### Gráfico 5. Tendencia del *cash cost*



Fuente: Elaboración propia.



## 6. Capital expenditure (CAPEX)

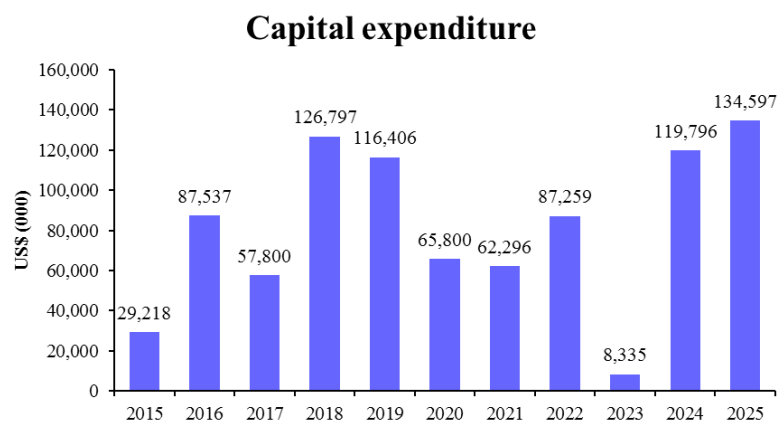
El CAPEX, considerado como un factor importante en la valorización de la compañía, está basado en el supuesto de que la empresa tiene que mantener una continuidad en sus operaciones, siendo sus principales activos la maquinaria, el equipo y, fundamentalmente, la planta de procesamiento de mineral.

El monto asignado al CAPEX está basado en el hecho de que cada activo tiene un tiempo de vida útil; sin embargo, para ampliarlo, es necesario realizar reparaciones importantes a dichos activos. En el caso de activos menores, estos son repuestos totalmente al final de su vida útil. Se ha tomado en cuenta que el tiempo de vida útil de la maquinaria y el equipo, así como los equipos diversos de la planta de procesamiento de mineral, tienen un tiempo de reposición y mejoramiento de cinco años, como máximo.

Para proyectar el Capex de mantenimiento, consideramos que el nivel de activos de la empresa (US\$ 418 millones, a fines del 2015), se mantendrá en el periodo de proyección, considerado en la valorización (2016-2025). Para ello, se ha considerado dos periodos de cinco años cada uno, en los que se ejecutará el Capex para mantener el nivel de activos antes mencionado: periodo uno de 2015 a 2019 y periodo dos de 2020 a 2025, tal como se muestra en el gráfico.

Por otra parte, consideramos que no sería conveniente realizar una inversión en CAPEX en el 2023, por el desembolso que tendría que hacer la compañía al redimir los bonos emitidos años atrás.

**Gráfico 6. Proyección del CAPEX**



Fuente: Elaboración propia.

## **7. Deuda**

Al cierre del 2015, Milpo mantiene pasivos financieros correspondientes a bonos corporativos y arrendamientos financieros, siendo el valor de esta deuda en libros de US\$ 344.182 millones. En marzo del 2013, la empresa emitió bonos por US\$ 350 millones en el mercado internacional, a un plazo de diez años, con una tasa de interés anual fija de 4.625% y pago semestral de intereses (cupones). El arrendamiento financiero corresponde a la adquisición de maquinaria y equipo, teniendo vencimiento en julio de 2017 (Nota 12 EEFF, 2015).

Dada la capacidad de generación de caja de la empresa en el periodo proyectado 2016-2025, nos basaremos en el supuesto de que no será necesario el incremento de deuda y que se mantendrá el nivel de pasivos por arrendamientos financieros; sin embargo, esto podría variar, dependiendo del nivel de desarrollo de los proyectos en cartera, los cuales podrían demandar inversiones significativas. No se dispone de información sobre proyecciones de inversiones para el desarrollo de los proyectos.

## Capítulo IV. Valorización

### 1. Valorización por flujo de caja descontado

En la valorización de Milpo mediante el método de flujo de caja descontado a la firma (FCFF, por sus siglas en inglés) se usa una proyección de diez años (2016-2025), una tasa de descuento (WACC) igual a 10.75%, y una tasa de crecimiento ‘g’ de largo plazo de 1.6%<sup>10</sup> para estimar el valor terminal de la empresa. En el periodo de proyección se asume que las unidades mineras Cerro Lindo, El Porvenir y Atacocha se mantienen operativas.

En la valorización de Milpo se incluirá el valor de los proyectos Magistral, Hilarión, Pukaqaqa, Chapi y Bongará, estimado con la metodología in situ<sup>11</sup> (ver anexo13). Para mineral de cobre se considera un precio in situ de 0.010 US\$/lb y para mineral de zinc 0.007 US\$/lb, valores calculados con base en el reporte de Canaccord Genuity<sup>12</sup>. El proyecto Aripuañá no está incluido en la valorización, porque se considera que el aporte no sería significativo, dado que la empresa solo tiene el 7.7 % de participación en este proyecto. El proyecto Shalipayco tampoco es incluido, pues no se dispone de información sobre sus recursos minerales.

El método de flujo de caja descontado nos da un valor fundamental (VF) de la acción MILPOC1 de S/ 2.01, encontrándose 25.4% sobre el precio de mercado de S/ 1.60, precio al cierre del 31 de diciembre 2015, por lo cual nuestra recomendación es la de COMPRAR.

El cálculo de la valorización por flujo de caja descontado se detalla en el anexo 14.

**Tabla 4. Valorización por flujo de caja**

Al 31 dic. 2015

Acciones	N° de Acciones	*Part. %	Equity (000 US\$)	F Acción (US\$)	VF Acción (S/)	Precio (S/)	BVL
Acción Común: MILPOC1	1,293,959,187	99.175%	763,648	0.59	2.01	1.60	
Acción de Inversión: MILPOI1	14,353,549	0.825%	6,353	0.44	1.50	1.20	
<b>TOTAL</b>	<b>1,308,312,736</b>	<b>100%</b>	<b>770,001</b>				

t.c. = 3.4

\* Participación % en la capitalización bursátil al 30 dic 2015

Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> Crecimiento del PBI Minero=1.6%, periodo 2005-2014. Fuente Anuario 2014 Minem.

<sup>11</sup> Metodología in situ: detallada en el anexo 10.

<sup>12</sup> Canaccord Genuity. Mineral Exploration Review, 20 January 2016.

## 2. Valorización por dividendos

Con respecto de esta metodología, después de realizar los cálculos correspondientes, se ha concluido que no sería recomendable emplearla para una valorización de Milpo, dado que la empresa no paga, como dividendos, un mismo porcentaje de sus utilidades a los accionistas. Según política de Milpo, el reparto de dividendos está sujeto a la disponibilidad de caja, siempre y cuando no se tenga planeado destinar dichos fondos a nuevos proyectos. Es decir, si la empresa tiene proyectado invertir durante el año en nuevos proyectos o ampliar los ya existentes, se reserva la repartición de dividendos a los accionistas y el dinero es reinvertido en la empresa.

La siguiente tabla muestra cómo ha variado el monto de pago de dividendos entre el 2010 y 2015, así como el *payout ratio*.

**Tabla 5. Pago de dividendos**

US\$ (000)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Utilidad Neta	121,547	139,964	17,598	65,670	104,252	36,170
Dividendos Repartidos	12,240	90,918	7,699	0	16,370	27,137
<b>Payout Ratio</b>	<b>10.1%</b>	<b>65.0%</b>	<b>43.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>15.7%</b>	<b>75.0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 3. Valorización por múltiplos

Se usó esta metodología para hacer la comparación de Milpo con seis empresas peruanas del sector minero, todas ellas con similar valor bursátil (*market cap*), para lo cual se empleó tres múltiplos: PER(Precio -Beneficio), P/P\_Book(Precio de la acción / Valor acción en libros) y el EV / Ebitda (Valor de la empresa /Beneficio antes intereses impuestos, depreciación. y amortización).

Milpo tiene un PER 2015 de 16.97x, que es mayor al promedio de las empresas comparables de 13.57x, un P/P\_BOOK 2015 de 0.94x, comparado con 0.91x de las comparables, y un EV/EBITDA 2015 de 2.77x, que también es mucho menor que el promedio de sus comparables 7.23X. El método de múltiplos nos da como resultado un valor de la acción MILPOC1 de S/ 2.13, que es 33.13% superior al precio real de S/ 1.60 (31 dic. 2015) y 6.0% más que el valor obtenido mediante la metodología de flujo de caja descontados para la firma de S/ 2.01.

El cálculo de la valorización por múltiplo se detalla en el anexo 17.

**Tabla 6. Valorización por múltiplos**

Múltiplos	PER	P/Book	EV/EBITDA
Compañía Minera Milpo S.A	16.97	0.94	2.77
Cía. de Minas Buenaventura SAA	0.00	0.31	20.05
Volcan Compañía Minera	0.00	0.88	5.69
Minsur S.A.	0.00	0.14	1.03
Minera Corona	24.01	3.48	-5.14
Sociedad Minera el Brocal SAA	0.00	0.51	6.74
Corporación Aceros Arequipa	3.14	0.16	2.63
<b>Average</b>	<b>13.57</b>	<b>0.91</b>	<b>7.23</b>
<b>Múltiplo</b>	<b>0.3752</b>	<b>0.4544</b>	<b>1.0475</b>
<b>Precio comparable</b>	<b>490,941</b>	<b>594,471</b>	<b>1,370,475</b>

MILPOC1	US\$	S/	%
Precio teórico de Milpo Valorización múltiplos	<b>0.63</b>	<b>2.13</b>	<b>33.13%</b>
Precio Teórico de Milpo Valorización flujo de caja	<b>0.59</b>	<b>2.01</b>	<b>25.57%</b>
<b>Precio Real de MILPOC1 al 31 de Diciembre 2015</b>	<b>0.47</b>	<b>1.60</b>	<b>0.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

## Capítulo V. Análisis de sensibilidad

En el análisis de sensibilidad, se considera una variación de precios de zinc y cobre en el periodo de largo plazo (a partir del 2021). Se ha considerado estos metales por ser los que representan el mayor aporte a las ventas.

Para el análisis de sensibilidad por escenarios, se han considerado variaciones de las variables: WACC – zinc LP; WACC – cobre LP; zinc LP – cobre LP; WACC – tasa de crecimiento ‘g’; y *cash cost* – zinc LP. Las variaciones de precios de largo plazo para zinc y cobre, toman como referencia los valores promedios de las proyecciones consideradas (anexo 13).

Las variaciones del valor fundamental (VF) de MILPOC1 pueden observarse en los cuadros de sensibilidad por escenarios. Los valores en el área sombreada corresponden a un VF mayor que el calculado de S/ 2.01 por acción (método de FCFF).

**Tabla 7. Análisis de sensibilidad**

### WACC \ Zinc LP

2.01	-5%	-3%	-2%	0%	2%	3%	5%	var% USS/TMF
9.7%	1.95	2.02	2.05	2.11	2.18	2.21	2.28	
10.2%	1.90	1.97	2.00	2.06	2.12	2.15	2.22	
10.7%	1.86	1.92	1.95	2.01	2.07	2.10	2.16	
11.2%	1.81	1.87	1.90	1.96	2.01	2.04	2.10	
11.7%	1.77	1.83	1.85	1.91	1.96	1.99	2.05	

WACC

### WACC \ Cobre LP

2.01	-25%	-15%	-5%	0%	1%	2%	3%	var% USS/TMF
9.7%	1.47	1.73	1.98	2.11	2.14	2.17	2.19	
10.2%	1.44	1.69	1.94	2.06	2.08	2.11	2.13	
10.7%	1.41	1.65	1.89	2.01	2.03	2.05	2.08	
11.2%	1.39	1.61	1.84	1.96	1.98	2.00	2.02	
11.7%	1.36	1.58	1.80	1.91	1.93	1.95	1.97	

WACC

### Zinc LP \ Cobre LP

2.01	-25%	-15%	-5%	0%	1%	2%	3%	var% USS/TMF
-5%	1.26	1.50	1.74	1.86	1.88	1.90	1.93	
-3%	1.32	1.56	1.80	1.92	1.94	1.96	1.99	
-2%	1.35	1.59	1.83	1.95	1.97	1.99	2.02	
0%	1.41	1.65	1.89	2.01	2.03	2.05	2.08	
2%	1.47	1.71	1.95	2.07	2.09	2.11	2.14	
3%	1.50	1.74	1.98	2.10	2.12	2.14	2.17	
5%	1.56	1.80	2.04	2.16	2.18	2.20	2.23	

var% USS/TMF

Fuente: Elaboración propia

Detalle de los precios de LP y otros análisis de sensibilidad y riesgo se muestran en el anexo 16.

## Conclusiones y recomendaciones

- Como resultado de la valorización de la Compañía Minera Milpo, concluimos que durante los últimos meses del 2015 el precio de la acción ha sido castigado por la caída de los precios de los metales, llegando a cotizarse por debajo de su valor fundamental (VF= S/. 2.01, siendo el precio de la acción BVL = S/. 1.60, al cierre de diciembre 2015).
- La empresa debe mantener su política de incrementar la eficiencia de sus costos operativos (entre el 2014 y 2015 su Ebitda ha disminuido 32.63%), para obtener un nivel de rentabilidad que contribuya a maximizar el valor de la empresa.
- La empresa debe mantener un nivel adecuado de inversiones en exploración y en el desarrollo de nuevos proyectos, para reponer e incrementar sus reservas de mineral.
- Debido a la volatilidad del precio de los metales, consideramos que la empresa debe tomar medidas para gestionar este riesgo, como tomar coberturas de precios de *commodities*.
- Mantener su política de responsabilidad social, lo que le permitirá acceder al desarrollo de nuevos proyectos mineros, teniendo en cuenta la participación de las comunidades campesinas aledañas al proyecto.

## Bibliografía

- Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo, mayo 2015, “*Fundamentos de clasificación de riesgo Compañía Minera Milpo y Subsidiarias*”, <<http://www.classrating.com/Milpo.pdf>>, fecha de consulta: 15/12/2015.
- Damodaran On Line, Enero 2016, “tasa libre de riesgo, prima de riesgo, Beta apalancado”, <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>>. fecha de consulta 15/03/2016.
- Dr. Ramón Naranjo Núñez, (2005), “*Modelo de riesgo para la evaluación económico financiera para proyectos mineros*”, fecha de consulta 15/11/2015, <<http://oa.upm.es/236/1/06200508.pdf>>
- Eduardo Court, Erick Rengifo, Enrique Zabos, (2014) *Teoría del interés: métodos cuantitativos para finanzas*, 1era edición – Buenos Aires Cengage Learning Argentina.
- Exploration Review, 20 January 2016, “Figure 67: Enterprise Value In Situ Metrics for Small Cap Mining. Canaccord Genuity”, <<http://cdn.ceo.ca.s3-us-west-2.amazonaws.com/1b9vs7s-2016+-+The+lift-off+after+the+lift-off%3F+Zaunscherb+Canaccord+Genuity.pdf>>, fecha de consulta: 27/02/2016.
- Kallpa Securities Sociedad Agente de Bolsa, febrero 2014, “Compañía Minera Milpo”, <<http://kallpasab.com/reportes/Cia.%20Minera%20Milpo%20S.A.A.%20-%20Inicio%20de%20Cobertura%20-%20VF%20@%20PEN%202.75%20-%20Comprar.pdf>>, fecha de consulta: 15/11/2015.
- Ministerio de Energía y Minas, “Perú 2014 Anuario minero reporte estadístico”, <[http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion](http://www.minem.gob.pe/_publicacion)>
- Price Waterhouse Coopers, marzo 2008, “Informe de valorización de Volcán Compañía Minera S.A.A. y Subsidiarias. <<http://www.bvl.com.pe/empresas/alertas/VOLCAN%20OPI%20Oficio2623-2008%20Informe%20Valorizac.pdf>>, fecha de consulta: 15/11/2015.
- Superintendencia de Mercado de Valores. “Reporte de Estados Financieros Consolidados auditados correspondientes a los años 2010 al 2015. <<http://www.smv.gob.pe>>
- Superintendencia de Mercado de Valores “Memorias 2010 al 2015”. <<http://www.smv.gob.pe>>
- Scotiabank, enero 2016, Metal & mining: Updated commodity price outlook: Positioning for another tough year, fecha de consulta: 18/03/2016.
- Commodity Price Outlook & Risks, Julio 15, 2016, Selected Commodities—Market Price Outlook and Risks, fecha de consulta: 05/08/2016. <<http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>>

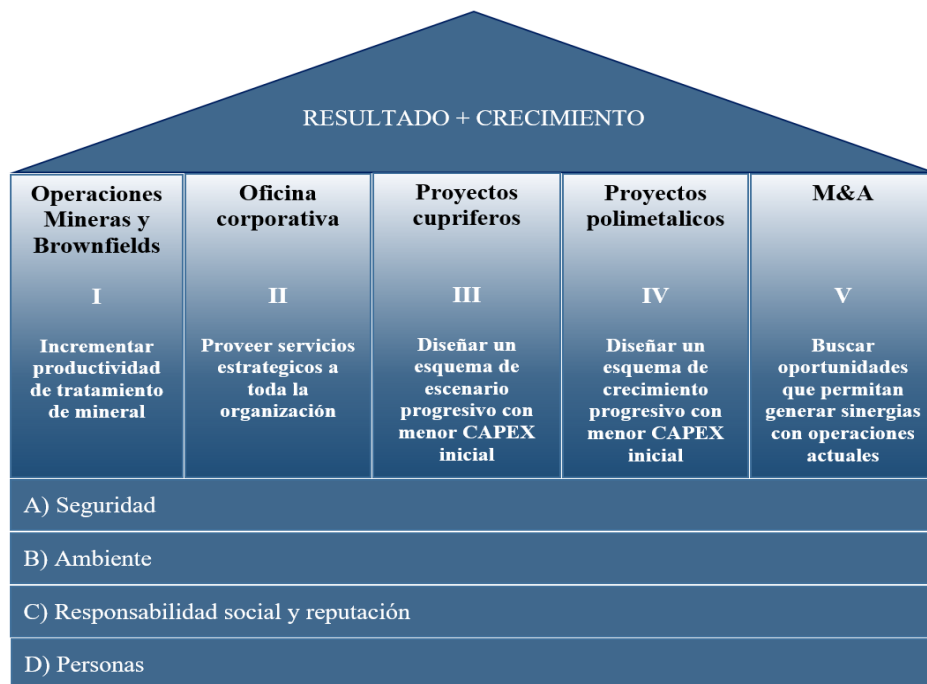


## **Anexos**

## Anexo 1. Estrategia de gestión

A partir del año 2013, el Grupo Milpo basa sus resultados y crecimiento en una sólida estrategia de gestión corporativa, soportada en cinco pilares fundamentales:

Oficina corporativa, operaciones mineras y *brownfields*, proyectos cupríferos, proyectos polimetálicos y fusiones y adquisiciones. Complementariamente, se basa en cuatro importantes aspectos: seguridad, ambiente, responsabilidad social y empleados.



Fuente: Milpo Memoria Anual 2014.

«A continuación, se comentan en detalle los avances realizados en el 2015 en el marco de la estrategia de gestión antes mencionada:

1. **En relación con el primer pilar, las Operaciones Mineras y Brownfields**, en Cerro Lindo, se estabilizó el nivel de tratamiento en alrededor de 18,000 tpd, optimizando también su operación a través del uso de equipos de carguío subterráneos de última tecnología y gran capacidad. Por otra parte, se culminó la segunda fase del proceso de integración operativa del Complejo Minero Pasco, que incluye las unidades El Porvenir y Atacocha, con la integración del sistema de depósito de relaves, el cual inició operaciones a comienzos de este año. Esta innovadora iniciativa no solo significa un ahorro en inversiones y costos, sino también una reducción de la huella ambiental de ambas unidades mineras. En paralelo, durante el año, se inició la tercera fase del proceso que

considera el desarrollo de una nueva línea de transmisión de energía (138Kv) para ambas plantas de beneficio y se espera que sea culminado en el 2016. Gracias al esfuerzo desplegado en la optimización de las operaciones, se puede destacar el incremento de 8% en el mineral tratado, el que en conjunto alcanzó más de 10 millones de toneladas y que se tradujo en una producción de contenidos finos polimetálicos de 355,000 toneladas, cifra ligeramente superior a la obtenida durante el 2014. A nivel de costos, se continuó la orientación en la reducción del cash cost, habiendo alcanzado un nivel consolidado de US\$ 33.3 por tonelada de mineral tratado, lo que representó una disminución de 6% respecto al resultado obtenido en el 2014.

2. **En relación con el segundo pilar, la Oficina Corporativa**, se continuó con la implementación del Sistema de Desarrollo de Personas, el mismo que fue reconocido por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y que estuvo orientado a maximizar el potencial de los trabajadores.

3. **En relación con el tercer pilar, Proyectos Greenfield Cupríferos**, en Magistral, se culminó un Estudio de Factibilidad Bancable, elaborado por la firma Golder Associates, que considera una operación a 10,000 tpd, pero con tasas de producción incremental y modular, pudiendo alcanzarse la capacidad de 30,000 tpd. Con este estudio, se informó a Proinversión, la decisión de MILPO de ejercer la opción del proyecto. Asimismo, se presentó al Ministerio de Energía y Minas (MINEM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y se realizó la audiencia pública ante la comunidad de Conchucos, con un alto nivel de aceptación. En cuanto a Pukaqaqa, fue aprobado el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para una capacidad de 30,000 tpd y se continuaron los estudios de ingeniería para la ejecución de un primer módulo a 10,000 tpd, considerando una huella menor y reduciendo el riesgo de desarrollo del proyecto. Además, se continúa analizando alternativas para identificar posibles sinergias operativas entre Pukaqaqa y otros activos similares cercanos al proyecto.

4. **En relación con el cuarto pilar, Proyectos Greenfield Polimetálicos**, en Aripuaná, se contrató a la firma Whorley Parsons para desarrollar un estudio de ingeniería a un nivel de tratamiento a 5,000 tpd. De igual forma, durante el año se presentó el EIA a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Matto Grosso, Brasil. En Shalipayco, sobre la base del estudio de prefactibilidad para una operación a 3,000 tpd (culminado en el año por la firma BISA), se continuaron los análisis técnicos para su puesta en operación, creando sinergias con las operaciones existentes en Pasco. De esta manera, se limita la inversión inicial en una planta de beneficio y depósito de relaves, siendo esta también una de las alternativas que se vienen evaluando para el desarrollo

más pronto del proyecto Hilarión. En Bongará, se inició la construcción de la carretera de acceso al proyecto con el objetivo de reducir costos logísticos, lo que se espera finalizar hacia el primer trimestre del 2016. Cabe destacar que, en el 2015, la Gerencia de la compañía implementó una metodología de “scoring” de proyectos que permite evaluar de manera cualitativa y cuantitativa el grado de madurez y avance de cada uno de los proyectos que componen el portafolio. Gracias a la aplicación de la misma, se ha determinado que el foco del 2016 estará en continuar con la maduración de los proyectos cupríferos y polimetálicos, pero solo desde el punto de vista técnico (desarrollo de aspectos claves de ingeniería) y la obtención de licencias y permisos, lo cual implica que los requerimientos significativos de desembolso, para la fase de construcción se realizarían solo a partir del 2017.

5. **En relación con el quinto y último pilar**, M&A, a inicios del año se informó de la adquisición de un derecho para obtener una participación en el proyecto de zinc Shalipayco (en Junín), decisión alineada con la estrategia enfocada en fortalecer y diversificar el portafolio en proyectos orientados en metales base, con exploración avanzada y que generen sinergias con las operaciones y proyectos actuales de la compañía.

Adicionalmente, en el 2015, la compañía presentó a Proinversión una IPA para la ejecución del proyecto de cobre Michiquillay (Cajamarca), iniciativa que, a la fecha, viene siendo evaluada por dicha entidad, de acuerdo con los procedimientos establecidos. La iniciativa de MILPO por Michiquillay representa la oportunidad para que una empresa minera local de reconocida trayectoria minera ponga en valor dicho yacimiento y plasme en el desarrollo del proyecto alternativas de ejecución innovadoras, desde los puntos de vista técnico, ambiental y social, para que así beneficien a la población de la región Cajamarca, al Estado peruano y a la compañía.

Finalmente, como se recuerda, la Junta General de Accionistas celebrada el 23 de julio de 2015, aprobó delegar en el Directorio la posibilidad de ejecutar recompras de acciones de la Sociedad. En este marco, el Directorio aprobó en agosto de 2015, la realización de recompras de acciones comunes por un total de hasta US\$ 10 millones, como parte de la estrategia de invertir los excedentes financieros de la empresa de manera prudente y a su vez, generar valor para sus accionistas. Cabe destacar que el Directorio también aprobó comprar acciones comunes Clase B de la Compañía Minera Atacocha S.A.A., a través de su subsidiaria MILPO Andina Perú S.A.C. por un total de hasta US\$ 2 millones. A la fecha, la Gerencia de la compañía continúa ejecutando ambas decisiones.

Por otro lado, y como parte fundamental de la administración de MILPO, la realización de estos pilares se encuentra sustentada en una sólida base de gestión relacionada con la ejecución de las

mejores prácticas corporativas en términos de seguridad, ambiente, responsabilidad social y desarrollo de personas.

**En gestión de seguridad**, cabe destacar que los índices de seguridad fueron mejorando año tras año, destacando en el 2015, la reducción en los indicadores de accidentabilidad TACSA (Índice de frecuencia con y sin descanso médico) y TASA (Índice de frecuencia con descanso médico) en 18% y 21%, respectivamente, respecto al 2014.

Sin embargo, con mucho pesar tenemos que informar como un hecho subsecuente que el 20 de febrero de 2016, se produjo el accidente mortal del Sr. Danon Velaque, trabajador de la firma Unicon, en las operaciones subterráneas de nuestra Unidad Minera Cerro Lindo. A toda su familia le expresamos nuestras oraciones y condolencias. Este lamentable accidente nos alerta a seguir reforzando diariamente nuestro máximo compromiso con la seguridad. La compañía redoblará sus esfuerzos para incorporar el comportamiento seguro en todas las actividades de nuestros colaboradores propios y de terceros, a fin de evitar este tipo de ocurrencias en el futuro.

**Nuestra gestión ambiental** en el año, se centró en la prevención de impactos ambientales, el cumplimiento de la normatividad vigente y la gestión de permisos que entre otros incluyeron la aprobación del EIA del Proyecto Pukaqaqa a 30,000 tpd y la presentación al MINEM del EIA del Proyecto Magistral.

**En gestión de Responsabilidad Social**, la compañía continúa comprometida con su rol de aliado estratégico en el desarrollo local de las comunidades ubicadas en el entorno de sus operaciones mineras y proyectos, mediante la ejecución de diferentes proyectos y actividades. Asimismo, se continuó con el foco en la definición de alternativas innovadoras que contribuyan con una mayor generación de impacto económico positivo para las comunidades, tal como lo es el concepto de “empresa comunal”.

Así, en reconocimiento al compromiso por la sostenibilidad, la compañía resultó ganadora de los siguientes premios Perú 2021 a la Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible de las Empresas y Premio Desarrollo Sostenible 2015, otorgados por Perú 2021 y la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, respectivamente, por su proyecto de Generación de Activos Hídricos por Cosecha y Siembra de Agua en Chavín y la cuenca de Topará.

**En gestión de personas**, es importante destacar que, en diciembre de 2015, el programa Sistema de Desarrollo de Personas (SDP) de MILPO resultó ganador en la V Premiación de la Buenas

Prácticas Laborales que otorga el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en la categoría Desarrollo Profesional y Acceso a la Capacitación. Este reconocimiento no hace más que reforzar el compromiso de la compañía en generar una cultura de alto rendimiento y desarrollar las capacidades y potencialidades de sus colaboradores. En resumen, pese a que el 2015 fue un año complejo por la abrupta y pronunciada disminución de los precios internacionales de materias primas que afectaron a la mayoría de empresas del sector, el grupo MILPO, gracias una ordenada ejecución de la estrategia antes descrita tuvo un satisfactorio desempeño operacional y financiero.

Esta misma estrategia permitirá continuar optimizando la producción, estabilizar los procesos, reducir los costos y priorizar las inversiones, manteniendo el énfasis en la seguridad de todos los colaboradores y el bienestar de las comunidades vecinas a las operaciones y proyectos. 11 La clara estrategia de crecimiento y la sólida posición financiera del grupo MILPO sumadas a su compromiso por seguir invirtiendo en el desarrollo de la minería en el Perú, permiten a la compañía enfrentar los desafíos actuales del mercado, haciéndola optimista respecto al futuro. Finalmente, el Directorio agradece a sus accionistas por la confianza demostrada en la compañía y extiende su más sincero reconocimiento a los colaboradores y a todos aquellos que con su trabajo, esfuerzo y compromiso contribuyen al éxito del grupo MILPO. De acuerdo con lo antes expuesto, sometemos a su consideración la Memoria Anual y los Estados Financieros Separados y Consolidados de Compañía Minera MILPO S.A.A. correspondientes al ejercicio económico finalizado al 31 de diciembre de 2015, los mismos que han sido auditados por la firma PricewaterhouseCoopers» (Memoria Anual 2015 Compañía Minera Milpo, pp. 8,9 y 10).

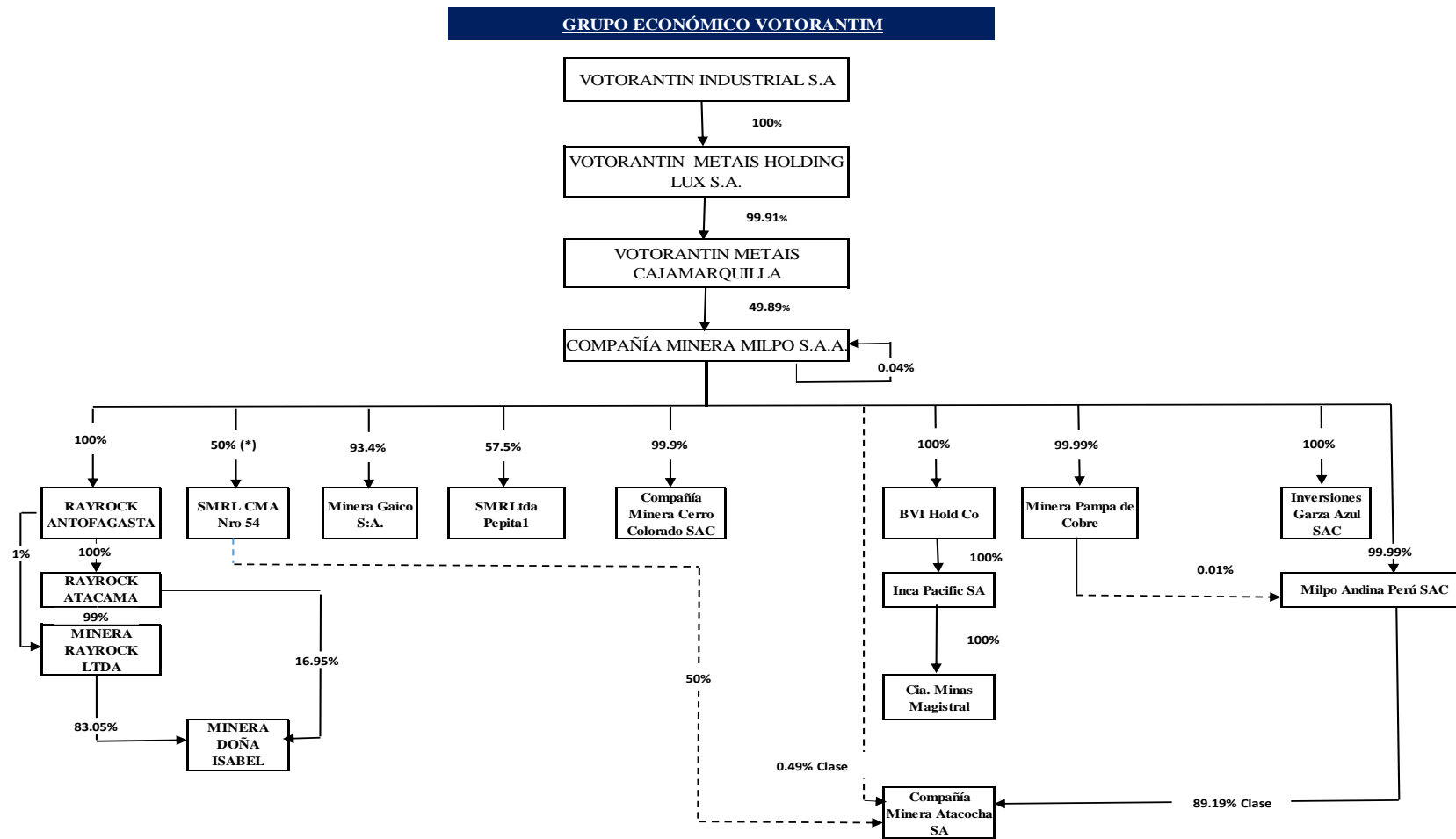
## Anexo 2. Línea de tiempo de la compañía minera Milpo

El siguiente gráfico resume la evolución de las operaciones de la compañía minera Milpo desde el año 1949 a la fecha:



Fuente: Milpo. Memoria Anual 2015.

### Anexo 3. Organigrama del grupo Votorantim



Fuente: Milpo



## Anexo 4. Descripción de la empresa

### 1. Estructura accionaria

NOMBRE	Acciones Comunes	%	Nacionalidad	Grupo Económico
Votorantim Metais-Cajamarquilla S.A.	786,284,640	60.06%	Perú	Votorantim
VM Holding Lux S.A	2,225,581	0.17%		Votorantim
CARVEL INC.	108,791,631	8.31%	Panamá	-
IN - Fondo 2 (AFP INTEGRAL)	76,324,333	5.83%	Perú	-
Otros (menores al 5%)	335,539,050	25.63%		
Total numero de acciones al 2015	<b>1,309,165,235</b>	<b>100.00%</b>		

Fuente: Estados Financieros Milpo 2015.

### 2. Clientes y proveedores

Las ventas en el 2015 ascendieron a US\$ 625.5 millones, habiendo una variación de -17% respecto del año 2014, que fue de US\$ 758.1. De dichas ventas, el 36% se destinó a su principal cliente, Votorantim Metais-Cajamarquilla S.A., y el saldo a *traders* con prestigio internacional que exportan a las principales refinerías y fundiciones del mundo. Dentro de esos *traders* se incluye a Glencore, Trafigura, Transamine y Louis Dreyfus.

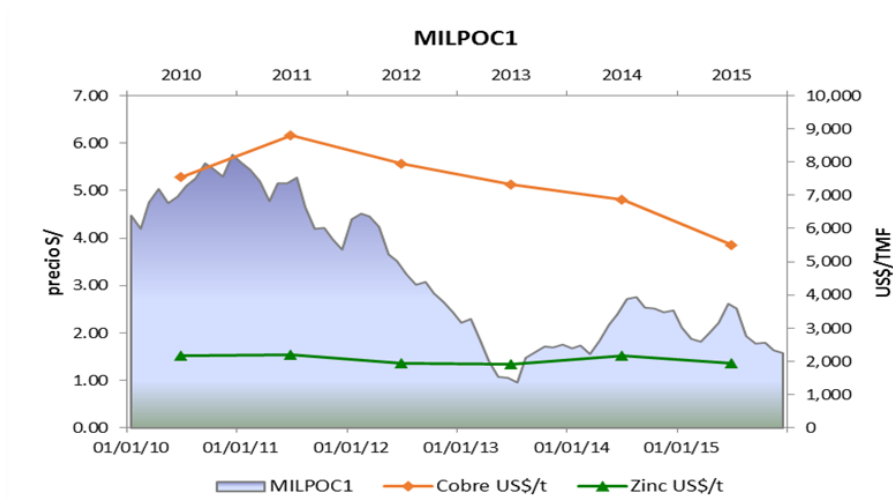
Respecto de los proveedores, en el 2014 Milpo pago US\$ 522.6 millones en pagos a proveedores locales, y tienen una relación comercial con 2.064 proveedores en promedio. Todos los proveedores de Milpo deben adecuarse al código de ética y a la legislación peruana.

Para el desarrollo de las operaciones de Milpo, durante el 2014 se mantuvieron vigentes y renovaron contratos con empresas prestadoras de servicios, tales como IESA SA, La Quinta Montaña Inversiones SAC, Atlas Copco Peruana SA, Ferreyros SA, Multiservicios y Contratistas Sailors SAC, American Rent a Car SAC y Master Drilling Perú SAC, entre otras.

### 3. Precio de la acción

La cotización de la acción común de Milpo (MILPOC1) mantuvo una tendencia a la baja entre el 2011 y 2013; sin embargo, en el 2014 se observó una recuperación del precio, influenciada por el mayor nivel de ventas alcanzado y por la utilidad neta, la cual significó el 159% de la obtenida en el 2013. A pesar de la tendencia a la baja de los metales base, la empresa obtuvo resultados operativos y financieros positivos, sustentados en la ejecución de la estrategia de gestión adoptada por la empresa.

## Evolución del precio de la acción común de Milpo



Fuente: Bloomberg.

### 4. Régimen tributario

La compañía cuida que sus inversiones le reditúen y que no se vean afectadas por un cambio en la tasa impositiva. Al realizar una fuerte inversión en el yacimiento Cerro Lindo, firma un contrato de garantías y medidas de protección a la inversión respecto de su proyecto Cerro Lindo. Dicha resolución confirma que la compañía accede a la estabilidad del régimen tributario vigente al 17 de julio de 2001 por un plazo de quince años, plazo que se computa desde el ejercicio 2007.

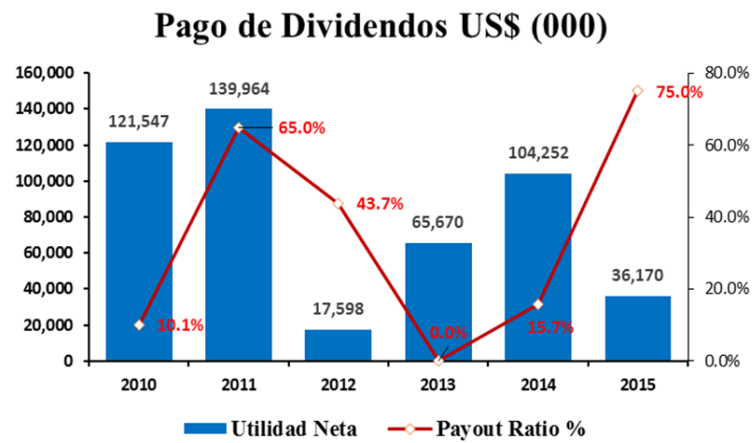
Mediante Ley N° 29790, del 28 de septiembre del 2011, se establece el pago de una contribución denominado gravamen especial minero para las empresas dedicadas a la actividad minera, que cuentan con contratos de estabilidad tributaria. El referido gravamen entró en vigencia en el ejercicio 2012.

### 5. Política de dividendos

Con fecha 29 de octubre de 2010 fue aprobada, en junta general de accionistas, la nueva política de dividendos que consiste en «Distribuir un porcentaje de las utilidades de libre disposición generadas en cada ejercicio anual. La conveniencia de la distribución, así como el monto a distribuir y el reparto de dividendos a cuenta, en su caso, serán definidos por el Directorio en cada oportunidad, en base a la disponibilidad de fondos, al equilibrio financiero de la compañía y al plan de crecimiento de la misma» (Política de Dividendos, Memoria 2014, pg. 13).

Como se observa en el gráfico, el reparto de dividendos no ha sido constante, distribuyéndose más del 60% en el 2011, mientras que en el 2013 el reparto de los mismos fue de 0%, para luego incrementarse nuevamente.

### Pagos de dividendos



Fuente: Elaboración propia con base en EEFF Milpo 2015.

## Anexo 5. Análisis FODA

ANÁLISIS FODA	
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constante búsqueda de oportunidades de crecimiento y eficiencia operativa.</li> <li>- Optimización de inversiones.</li> <li>- Gestión de seguridad, salud ocupacional, ambiente y relaciones comunitarias. Certificación ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.</li> <li>- Respaldo de Votorantim como principal accionista</li> <li>- Acceso a financiamiento en mercados de capitales. Grado de Inversión S&amp; P (BBB-) y Fitch Ratings (BBB).</li> <li>- Robustos niveles de rentabilidad y liquidez.</li> <li>- Diversificación de commodities y de cartera de proyectos</li> <li>- Alto grado de profesionalismo y compromiso del equipo humano.</li> <li>- Mantener buenas prácticas de Buen Gobierno Corporativo.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sector minería es una de las actividades de mayor contribución al PBI nacional</li> <li>- Enfrentar la volatilidad de los precios de los metales, mediante una cartera de producción de metales diversificada.</li> <li>- Mantener buenas relaciones con las comunidades cercanas a sus proyectos mineros. Milpo es considerada una empresa minera socialmente responsable.</li> <li>- Respaldo de Votorantim, para incursionar fuera del país, ampliando su producción, mercado y desarrollo como empresa.</li> <li>- En el Perú se ubica entre los principales productores de metales básicos y de plata.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición a volatilidad del precio de los metales.</li> <li>- Está más expuesto a accidentes al tener operaciones subterráneas.</li> <li>- Mayores costos de producción por operaciones subterráneas.</li> <li>- La mecanización de las operaciones subterráneas podría limitarse por las características de la geología del yacimiento minero.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyección de mantenerse a la baja el precio de los metales.</li> <li>- No cumplir con el pago del servicio de la deuda contraída (préstamos bancarios, bonos).</li> <li>- Posible falta de liquidez para desarrollar proyectos en cartera.</li> <li>- Incursión de empresas mineras extranjeras en el país, con mejores tecnologías y mayor productividad, que produzcan a menores costos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en la memoria de Milpo, 2014.

## Anexo 6. Plano de ubicación de las unidades mineras y proyectos



Fuente: Elaboración propia sobre mapa tomado de Wikipedia.

## Anexo 7. Unidades mineras y proyectos de exploración

	Nombre	Ubicación	Altitud	Características
Unidades mineras	<b>El Porvenir</b>	Provincia de Cerro de Pasco, departamento de Pasco, a 321 km de Lima.	4,200 msnm.	* Mina polimetálica subterránea, La extracción se realiza a 1,250 m de profundidad. * Produce concentrados de zinc, plomo y cobre con contenidos de plata y oro. * Volumen de producción 5,600 toneladas por día.
	<b>Atacocha</b>	Provincia de Cerro de Pasco, departamento de Pasco, en la sierra central del país.	4,050 msnm.	* Mina polimetálica subterránea. * Produce concentrados de Zinc, plomo y cobre con contenidos de plata y oro. * Volumen de producción es 4,400 toneladas por día.
	<b>Cerro Lindo</b>	Distrito de Chavín, provincia de Chíncha, departamento de Ica, a 60 km de la costa.	1,820 msnm.	* Mina polimetálica subterránea. * Produce concentrados de plomo, zinc y cobre con contenidos de plata. * Método de subniveles a través de un sistema de fajas transportadoras. * Volumen de producción es 18,000 toneladas por día.

	Proyectos de Exploración	Ubicación	Altitud	Descripción
Proyectos Brownfield	<b>Chapi</b>	Proyecto de exploración minera localizado en Moquegua, a unos 60 kilómetros al sudeste de Arequipa.	Entre los 2,300 y 2,759 msnm.	A la fecha esta operación se encuentra suspendida temporalmente.  El Directorio de Compañía Minera Milpo S.A.A., en su Sesión de fecha 28 de noviembre de 2012, acordó priorizar las actividades de esta Unidad Minera hacia el desarrollo del Proyecto Chapi Sulfuros; intensificando las actividades de exploración, de manera de sustentar la futura operación de una planta no menor a 30,000 tpd.
	<b>Ivan</b>	Ubicado al nor oeste de Antofagasta (Chile)	750 metros sobre el nivel del mar	El Directorio de Compañía Minera Milpo S.A.A., en su Sesión de fecha 19 de abril de 2012, acordó suspender temporalmente las operaciones de esta Unidad Minera por lo siguiente: No se cuenta con reservas económicas debido a la disminución de las leyes de mineral e incremento de los costos operativos. Concentrar esfuerzos en el avance de los programas de exploración mineral en los proyectos Sierra Medina, Pías y Antena, teniéndose planificado restablecer y normalizar las operaciones en la Unidad Minera Iván tan luego los indicados programas confirmen las reservas económicas.

Proyectos de Exploración	Ubicación	Altitud	Descripción	
Proyectos Greenfield	<b>Hilarion</b>	Departamento de Ancash a unos 230 kilómetros al norte de la ciudad de Lima y a unos 80 kilómetros al sudeste de Huaraz	Entre 4,500 y 5,200 metros sobre el nivel del mar. El Proyecto Hilarion comprende una superficie de 8,512 hectáreas. Incluye al depósito Hilarion y a los prospectos de exploración El Padrino, Chaupijanca, San Martín, Puntahuay y Solitajanca.	
	<b>Pukaqaqa</b>	Departamento de Huancavelica, a unos 230 kilómetros al Sudeste de Lima y a 11 kilómetros al Noroeste de la Ciudad de Huancavelica.	Entre los 4,000 y 4,700 metros sobre el nivel del mar. El área de proyecto abarca una superficie de 11,102 hectáreas e incluye al yacimiento Pukaqaqa Norte y a los Prospectos Bella Sol, Acerococha, Carlota y Rumimaki (sector Pukaqaqa Sur).	
	<b>magistral</b>	Departamento de Ancash a 450 kilómetros al noroeste de Lima y a unos 140 km al este del puerto de Chimbote.	Entre los 3,900 y 4,400 metros sobre el nivel del mar. Producto de la adjudicación del Proyecto Minero Magistral mediante un Concurso Público Internacional conducido por Proinversión y la adquisición de las propiedades de las concesiones de la empresa Inca Pacific Resources Inc., MILPO consolidó el control de las 13,150 hectáreas que conforman actualmente el Proyecto.	
	<b>Bongará</b>	departamento de Amazonas a unos 700 kilómetros al norte de la ciudad de Lima y a unos 250 kilómetros de Chiclayo.	Entre los 2,400 y 2,800 sobre el nivel del mar. El Proyecto Bongará comprende una superficie de 12,600 hectáreas. Milpo tiene una participación en el proyecto de 61% con el derecho de adquirir un 9% adicional.	
	<b>Aripauña</b>	localizado en el Estado de Mato Grosso a 935 kilómetros de Cuiabá, Brasil.	-	Milpo tiene una participación en el proyecto de 7.7% con el derecho de adquirir un 62.3% adicional.
	<b>Shalipayco</b>	Departamento de Pasco, región con actividades	A 4,200 metros sobre el nivel del mar	El Proyecto Shalipayco comprende una superficie de 21,000 hectáreas. Milpo tiene una participación en el proyecto de 50% con el derecho de adquirir un 25% adicional.

Fuente: Elaboración propia con base en Milpo.

### Proyectos *brownfield* – recursos minerales

#### Mina Chapi - Recursos a abril 2014 (*cut off* referencial 0.5%CuT)

Recursos	TM	%CuT	%CuS
Medidos	11,449,282	1.096	0.227
Indicados	27,901,995	1.053	0.239
<b>Medidos + Indicados (a)</b>	<b>39,351,277</b>	<b>1.066</b>	<b>0.236</b>
Inferidos (b)	6,554,919	0.945	0.290
<b>Total Recursos (a) + (b)</b>	<b>45,906,196</b>	<b>1.048</b>	<b>0.243</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

#### Mina Iván - Recursos a diciembre 2011 (*cut off* referencial 0.7%Cu)

Recursos	TM	%CuT	%CuS
Recursos	9,160,000	1.070	0.810

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

Para la mina Iván, Milpo reporta recursos minerales estimados de 9.16 millones de toneladas con 1.07% CuT<sup>13</sup> y 0.81% CuS<sup>14</sup> (a diciembre del 2011). Estos inventarios de recursos están siendo actualizados. (Memoria 2014, Milpo).

### Proyectos *greenfield* – recursos minerales

#### Proyecto Magistral - Recursos a mayo 2014 (*cut off* referencial 0.3% Cu)

Recursos	TM	%Cu	%Mo	ppmAg
Medidos	53,310,055	0.52	0.06	2.50
Indicados	75,475,191	0.58	0.05	3.00
<b>Medidos + Indicados (a)</b>	<b>128,786,246</b>	<b>0.55</b>	<b>0.06</b>	<b>2.80</b>
Inferidos (b)	103,396,542	0.56	0.04	3.70
<b>Total Recursos (a) + (b)</b>	<b>232,182,788</b>	<b>0.55</b>	<b>0.05</b>	<b>3.20</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

#### Proyecto Pukaqaqa - Recursos a julio 2014 (*cut off* referencial 0.3% Cu)

Recursos	TM	%Cu	gptAu	gptAg
Medidos	71,118,932	0.52	0.08	1.10
Indicados	144,828,114	0.46	0.08	0.98
<b>Medidos + Indicados (a)</b>	<b>215,947,046</b>	<b>0.48</b>	<b>0.08</b>	<b>1.02</b>
Inferidos (b)	57,519,473	0.51	0.10	1.64
<b>Total Recursos (a) + (b)</b>	<b>273,466,519</b>	<b>0.49</b>	<b>0.08</b>	<b>1.15</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

#### Proyecto Hilarión - Recursos a julio 2014 (*cut off* referencial 0.3% Zn)

Recursos	TM	%Zn	%Pb	optAg	%Cu
Medidos	14,886,312	4.59	0.69	1.12	0.06
Indicados	23,165,063	4.58	0.63	0.92	0.05
<b>Medidos + Indicados (a)</b>	<b>38,151,375</b>	<b>4.58</b>	<b>0.65</b>	<b>1.00</b>	<b>0.06</b>
Inferidos (b)	13,967,973	4.37	0.84	1.03	0.05
<b>Total Recursos (a) + (b)</b>	<b>52,119,348</b>	<b>4.53</b>	<b>0.70</b>	<b>1.01</b>	<b>0.06</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

<sup>13</sup> CuT: contenido total de cobre.

<sup>14</sup> CuS: contenido soluble de cobre.



### Proyecto Aripuañá - Recursos a diciembre 2013

Recursos	TM	%Zn	%Pb	%Cu	gpt Au	gpt Ag
Medidos	4,960,000	4.97	1.72	0.56	0.28	49.59
Indicados	14,180,000	3.50	1.27	0.20	0.23	30.96
<b>Medidos + Indicados (a)</b>	<b>19,140,000</b>	<b>3.88</b>	<b>1.39</b>	<b>0.29</b>	<b>0.24</b>	<b>35.79</b>
Inferidos (b)	14,690,000	4.78	1.66	0.29	0.38	39.50
<b>Total Recursos (a) + (b)</b>	<b>33,830,000</b>	<b>4.27</b>	<b>1.51</b>	<b>0.29</b>	<b>0.30</b>	<b>37.40</b>

En el 2014, Milpo adquirió el 7.7% de participación en este proyecto

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

### Proyecto Bongará - Recursos a diciembre 2013 (*cut off* referencial 3.0% Zn)

Recursos	TM	%Zn	%Pb	gpt Ag
Medidos	1,538,654	12.43	1.79	18.40
Indicados	1,498,365	11.74	1.63	16.10
<b>Medidos + Indicados (a)</b>	<b>3,037,019</b>	<b>12.09</b>	<b>1.71</b>	<b>17.27</b>
Inferidos (b)	10,557,800	10.02	1.11	11.23
<b>Total Recursos (a) + (b)</b>	<b>13,594,818</b>	<b>10.48</b>	<b>1.24</b>	<b>12.58</b>

En el 2014, Milpo adquirió el 70% de participación en este Proyecto

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2014, Milpo.

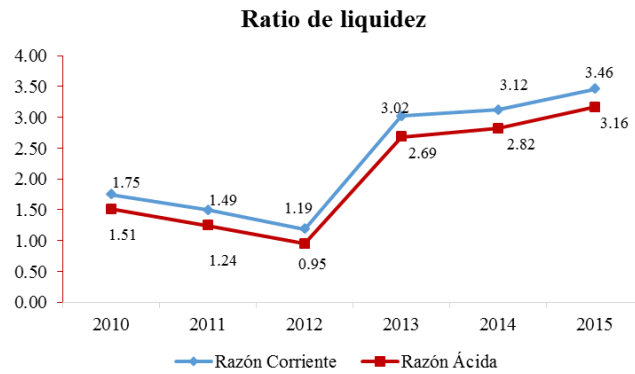
## Anexo 8. Análisis financiero

<b>COMPAÑÍA MINERA MILPO S.A.A. Y SUBSIDIARIAS</b>						
<b>ESTADO DE RESULTADOS (USD MM)</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Ventas netas</b>	<b>586,627</b>	<b>737,889</b>	<b>690,974</b>	<b>720,164</b>	<b>758,117</b>	<b>625,559</b>
Costo de ventas	-249,666	-422,057	-451,029	-442,482	-459,098	-447,818
<b>Utilidad bruta</b>	<b>336,961</b>	<b>315,832</b>	<b>239,945</b>	<b>277,682</b>	<b>299,019</b>	<b>177,741</b>
Amortización de Intangibles	-70,167	-40,512	-70,241	-20,454		
Gastos de ventas	-19,587	-20,613	-23,321	-24,694	-27,617	-23,053
Gastos de administración	-20,366	-32,612	-41,759	-36,492	-32,822	-27,775
Otros ingresos y gastos, netos	-16,174	-16,189	-39,977	-55,259	-53,529	-27,960
<b>Utilidad operativa</b>	<b>210,667</b>	<b>205,906</b>	<b>64,647</b>	<b>140,783</b>	<b>185,051</b>	<b>98,953</b>
Ingresos Financieros	1,276	1,780	2,327	2,587	2,850	3,499
Gastos Financieros	-11,664	-8,888	-9,335	-17,786	-19,515	-18,316
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>200,279</b>	<b>198,798</b>	<b>57,639</b>	<b>125,584</b>	<b>168,386</b>	<b>84,136</b>
Impuesto a la renta	-58,367	-58,834	-40,041	-59,914	-64,134	-47,966
<b>Utilidad neta del año</b>	<b>141,912</b>	<b>139,964</b>	<b>17,598</b>	<b>65,670</b>	<b>104,252</b>	<b>36,170</b>
<b>BALANCE GENERAL (USD MM)</b>						
<b>Total activo corriente</b>	<b>337,857</b>	<b>371,186</b>	<b>333,663</b>	<b>579,100</b>	<b>649,333</b>	<b>601,068</b>
Total Activo no corriente	619,579	602,234	699,467	632,176	661,253	671,260
<b>Total activo</b>	<b>957,436</b>	<b>973,420</b>	<b>1,033,130</b>	<b>1,211,276</b>	<b>1,310,586</b>	<b>1,272,328</b>
Total pasivo corriente	193,132	248,395	281,008	191,562	207,871	173,894
Total Pasivo No Corriente	151,397	229,350	255,425	456,636	453,019	446,105
<b>Total pasivo</b>	<b>344,529</b>	<b>477,745</b>	<b>536,433</b>	<b>648,198</b>	<b>660,890</b>	<b>619,999</b>
<b>Total patrimonio</b>	<b>612,907</b>	<b>495,625</b>	<b>496,717</b>	<b>563,078</b>	<b>649,697</b>	<b>652,329</b>
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>957,436</b>	<b>973,370</b>	<b>1,033,150</b>	<b>1,211,276</b>	<b>1,310,587</b>	<b>1,272,328</b>
Depreciación	-50,292	86,554	-101,566	-109,358	-88,078	-83,607
Amortización	-70,167	40,512	-70,241	-20,454	-8,416	-7,093
<b>Ebitda</b>	<b>331,126</b>	<b>78,840</b>	<b>236,454</b>	<b>270,595</b>	<b>281,545</b>	<b>189,653</b>
<b>RATIOS FINANCIEROS</b>						
<b>Ratios de liquidez</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Liquidez	1.75	1.49	1.19	3.02	3.12	3.46
Prueba ácida	1.51	1.24	0.95	2.69	2.82	3.16
<b>Ratios de solvencia</b>						
Pasivo sobre patrimonio	24.7%	46.3%	51.4%	81.1%	69.7%	68.4%
Deuda sobre activo	15.8%	23.6%	24.7%	37.7%	34.6%	35.1%
Período de Interes ganados	17.17	22.37	6.17	7.06	8.63	4.59
Patrimonio sobre total de activos	64.0%	50.9%	48.1%	46.5%	49.6%	51.3%
Total pasivo sobre total activos	36.0%	49.1%	51.9%	53.5%	50.4%	48.7%
<b>Ratios rendimiento operativo</b>						
Margen bruto	57.4%	42.8%	34.7%	38.6%	39.4%	28.4%
Margen operativo	35.9%	27.9%	9.4%	19.5%	24.4%	15.8%
Margen antes de impuestos	34.1%	26.9%	8.3%	17.4%	22.2%	13.4%
Margen utilidad neta	24.2%	19.0%	2.5%	9.1%	13.8%	5.8%
Margen Ebitda	56.4%	10.7%	34.2%	37.6%	37.1%	30.3%
<b>Ratios de utilización de activos</b>						
Rotación de las cuentas por cobrar	8.6	10.4	8.2	6.8	6.0	5.4
Rotación de Inventarios	5.4	7.7	7.0	6.7	7.2	7.9
<b>Ratio Dupont</b>						
Margen de Ventas (1)	0.24	0.19	0.03	0.09	0.14	0.06
Rotación de Activos (2)	0.61	0.76	0.67	0.59	0.58	0.49
Apalancamiento (3)	1.56	1.96	2.08	2.15	2.02	1.95
<b>Ecuación Dupont: (1)*(2)*(3)</b>	<b>23.2%</b>	<b>28.2%</b>	<b>3.5%</b>	<b>11.7%</b>	<b>16.0%</b>	<b>5.5%</b>
<b>Ratios de rentabilidad</b>						
ROE (Utilidad neta / patrimonio)	23.2%	28.2%	3.5%	11.7%	16.0%	5.5%
ROA (Utilidad neta / activo)	14.8%	14.4%	1.7%	5.4%	8.0%	2.8%
<b>RATIOS - INDICADORES DE MERCADO</b>						
<b>PER</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PER	16.12	16.35	101.63	11.51	10.11	16.84
Valor en libro	0.55	0.44	0.44	0.51	0.49	0.50
Precio / valor libro	3.79	4.69	3.66	1.36	1.64	0.94
Capitalización bursatil (Market Cap)	2,321,164	2,324,648	1,817,312	763,380	1,065,054	615,677
Book to market ratio	26.41%	21.32%	27.33%	73.76%	61.00%	105.95%
Dividendo por acción	1.09%	8.14%	0.69%	0.00%	1.24%	2.07%
Dividen yield	0.53%	3.91%	0.42%	0.00%	1.54%	4.41%

Fuente: Estados financieros de Milpo 2010-2015. Web de la Superintendencia de Mercado de Valores.

### Ratios de liquidez

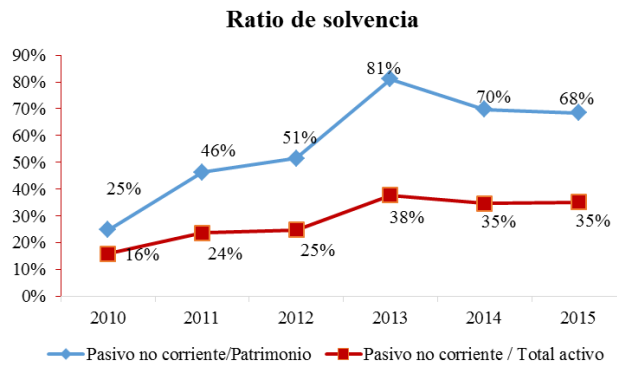
La razón corriente (AC/PC), en general, ha mejorado entre el 2010 y 2015. Ha pasado de 1.19 en el 2012 a 3.46 en el 2015. Esto fue influenciado por la emisión de bonos (marzo 2013) por la empresa, lo que le ha permitido pagar deudas financieras, disminuyendo el pasivo corriente. La razón ácida, de la misma forma, ha mejorado, pasando de 0.95 en el 2012 a 3.16 en el 2015.



Fuente: Elaboración propia.

### Ratios de solvencia

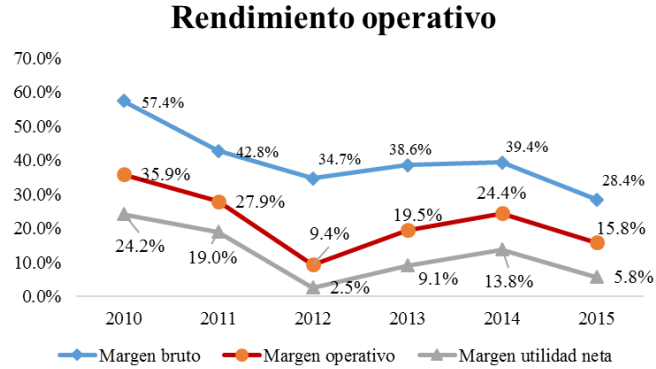
En el 2015, el ratio Pasivo no Corriente/ Patrimonio fue 68%, lo que nos indica que la empresa tiene un alto nivel de deuda de largo plazo. El ratio Pasivo no corriente/ Total Activo a su vez fue 35%.



Fuente: Elaboración propia.

## Rendimiento operativo

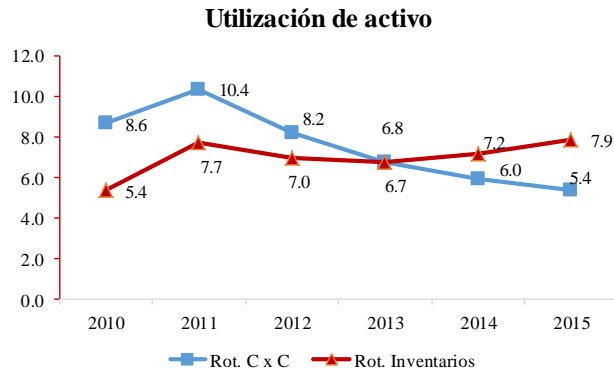
El Margen Bruto ((Ventas – Costo de ventas) / Ventas) entre el 2014 y 2015 cayó en 11%. Por otro lado, el Margen de utilidad neta experimento una caída de 8 % entre el 2014 y 2015.



Fuente: Elaboración propia.

## Utilización de activos

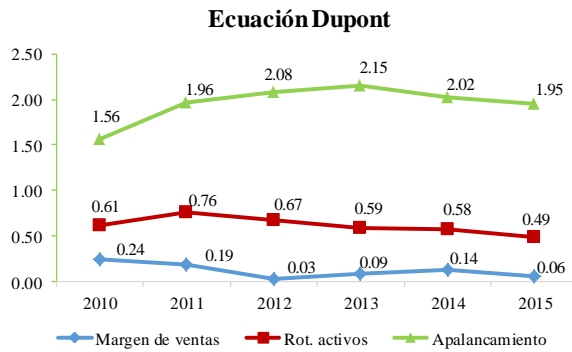
El tiempo de cobranza a sus clientes, Rotación de C x C, mejoro a partir del 2012, disminuyendo de 6.8 a 5.4 días en el 2015.



Fuente: Elaboración propia.

## Evaluación Dupont

En los últimos años se ha tenido una disminución del ratio Rotación de Activos (Ventas/Activo). El Margen de Ventas ha disminuido en el 2015 respecto de los años 2013 y 2012. El Apalancamiento Financiero ha aumentado con la emisión de deuda. Esto se observa a partir del año 2012, pero hay una tendencia a la baja en el 2015.

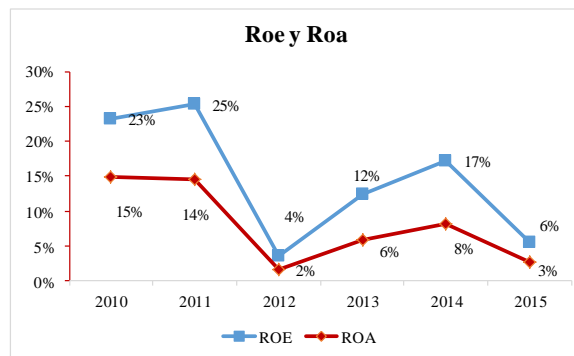


Fuente: Elaboración propia.

El 28 de marzo del 2013, Milpo emitió y colocó bonos por un total de US\$ 350 millones en el mercado internacional, a un plazo de diez años, con vencimiento el 28 de marzo del 2023. Este bono *bullet* tiene una tasa cupón anual fija de 4.625%, y paga intereses en periodos semestrales. La deuda permitió cancelar préstamos bancarios y financiar proyectos.

### Ratios de rentabilidad

El **ROE** ha pasado de 17% en el 2014 a 6% en el 2015. La utilidad neta pasó de 104 M US\$ en el 2014 a 36 M US\$ en el 2015, debido a los menores ingresos, considerando que el precio de los metales ha bajado y la coyuntura económica no es muy favorable. El **ROA**, del 2014 al 2015, bajó 5.0 %, producto del descenso de la utilidad neta, al igual que los activos.



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 9. Proyección de vida de mina, reservas y recursos a diciembre 2014

En la proyección de vida de mina se consideran las reservas (probadas y probables) y los recursos (medidos e indicados); sin embargo, se han excluido los recursos ubicados en pilares y puentes. Asimismo, se considera el uso del total de la capacidad instalada de las plantas de las diferentes unidades mineras.

### COMPANIA MINERA MILPO (CERRO LINDO - EL PORVENIR - ATACOCHA)

#### LOM (Life of Mine) - PROYECCION

Unidad Minera	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>CERRO LINDO</b>																										
Probado/ Probable [ 1 ]	1	1	1	1	1	1	1																			
Medido/ Indicado [ 2 ]							2	2	2	2	2	2														
Inferidos [ 3 ]												3	3	3												
<b>EL PORVENIR</b>																										
Probado/ Probable [ 1 ]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1															
Medido/ Indicado [ 2 ]											2	2	2	2	2											
Inferidos [ 3 ]																3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>ATACOCHA</b>																										
Probado/ Probable [ 1 ]	1	1	1	1	1																					
Medido/ Indicado [ 2 ]					2	2																				
Inferidos [ 3 ]						3	3	3	3	3	3	3	3	3												

Nota:

Se considera como supuesto que las unidades mineras: Cerro Lindo, El Porvenir, Atacocha, incrementaran recursos minerales anualmente, debido a sus actividades de exploración.

Fuente: Elaboración propia.

## **Anexo 10. Riesgo de la empresa**

### **1. Tipo de cambio**

Las actividades de Milpo, tanto de venta del producto como de materiales e insumos necesarios para la producción, están en dólares. Dado que se encuentra inmerso en la economía peruana, mantienen una exposición a la fluctuación en los tipos de cambio del nuevo sol frente al dólar. Consciente de ello, la gerencia constantemente monitorea cualquier descalce que pueda ocurrir entre activos y pasivos.

### **2. Volatilidad del precio de los metales**

Se espera que el precio de los metales no tenga caídas sorprendentes durante el 2016 y mantenga cierta estabilidad, esperando que su principal cliente, China, se recupere. Una caída fuerte del precio de los metales impactaría el valor final de la acción de la compañía.

### **3. Reserva de los minerales**

Un error en el cálculo de las reservas probables y probadas sería importante en la determinación del valor fundamental de la empresa, así como la ley de mineral que se pueda extraer en cada tajo trabajado.

### **4. Riesgo social**

El riesgo de un conflicto social siempre está presente en una empresa minera; sin embargo, la Defensoría del Pueblo no ha registrado en los últimos años ningún conflicto social relacionado con Milpo. La empresa ha tratado en todo momento de prestar ayuda social a la comunidad dentro de la cual se desenvuelve.

## Anexo 11. Cálculo del WACC

Se obtuvo la tasa de 10.75% actualizado al 31 de diciembre del 2015. Para ello empleamos la fórmula del  $WACC = K_e * C / (C + D) + K_d * (D / C + D) * (1 - T)$ , que explicamos en detalle:

### 1. Cálculo del costo de capital ( $K_e$ )

Se calcula la tasa  $K_e$ , empleando el modelo CAPM, donde el resultado de la fórmula es el siguiente:

$$K_e = r_f + (R_m - R_f) * \beta + CRP = 14.57\%.$$

- **Tasa libre de riesgo ( $R_f$ ):** utilizamos la tasa de intereses del Tesoro de EUA a 10 años, publicada por el BCR a diciembre del 2015.
- **Prima de Riesgo ( $R_m - R_f$ ):** «La diferencia entre el rendimiento del mercado ( $R_m$ ) y la tasa libre de riesgos ( $R_f$ ), el primero se mide con índice de S&P 500 y el segundo se refiere al retorno de un activo libre de riesgo y se calcula mediante el promedio de los rendimientos de los bonos de Tesoro estadounidense a 10 años»<sup>15</sup>. El cálculo lo obtenemos por Demorarán y, como resultado al 1 de enero del 2016, es de 6.18%
- **Beta:** es el riesgo sistemático de la empresa que refleja la característica del sector. Para el trabajo se empleó un beta apalancado de Aswath Demorarán, al 1 de enero del 2016, para países emergentes, siendo igual a 1.00.
- No se utilizó la regresión del rendimiento de las acciones de Milpo con la del mercado peruano debido a que en el índice S&P/BVL Mining solo hay información a partir de agosto 2013 para adelante.
- **Riesgo país o *Country Risk Premium* (CRP):** medido por la diferencia del rendimiento del título de la deuda externa del país y el rendimiento del título del gobierno estadounidense; utilizamos el índice EMBI, que es 2.36%, además se multiplica por desviación estándar de Local Equity Vs. Local Bonds, que es 1.90x. El resultado final del riesgo país es de 4.48%

### 2. Cálculo del costo de la deuda ( $K_d$ )

Utilizamos la deuda de valor de mercado, en este caso el promedio ponderado de la tasa de interés de la deuda del bono y arrendamientos financieros, obteniéndose un costo de deuda de 6.45%.

- **Impuesto:** tasa calculada de 46.85%, que incluye el IR e impuesto a la minería (promedio 2010-2015, Estado de Resultados)
- **$C / (C + D)$ :** valor del capital como proporción del total capital y deuda.

---

<sup>15</sup> Teoría del interés: métodos cuantitativos para las finanzas, Eduardo Court Pág. 192-



- $D/(C+D)$ : deuda como proporción del total capital deuda.

COMPAÑÍA MINERA MILPO SAA

**(1) WACC**

$$WACC = K_e * \%E + K_d * \%D$$

% Capital ( E )	65.70%
% Debt ( D )	34.30%
Costo de Capital	14.57%
Costo de Deuda	3.43%
<b>WACC</b>	<b>10.75%</b>

**(2) Costo de Deuda**

$$K_d = \text{Interés} * (1 - \% \text{Impuesto})$$

Costo de Deuda	6.45%
Tasa de Impuesto	46.9%
<b>Costo de Deuda</b>	<b>3.43%</b>

**(3) Costo de Capital (CAPM)**

$$K_e = r_f + (R_m - R_f) * \beta + CRP$$

<b>Tasa Libre de Riesgo (Rf)</b>	2.20%
10-year US T Bond	2.20%
<b>Prima de Riesgo (Rm - Rf)</b>	6.18%
US ErP	6.18%
<b>Riesgo País - Perú (CRP)</b>	4.48%
EMBI+ Perú	2.36%
Relative SD Local Equity Vs. Local Bonds	1.90x
<b>Beta Apalancado (β)</b>	<b>1.275</b>
<b>Costo de Capital</b>	<b>14.6%</b>

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 12. Producción y ventas – Calculo del “factor” para la valorización de concentrados

A continuación, se muestra el promedio del contenido de metal en concentrado (Ley Zinc, Ley Plomo, Ley Cobre) y de la recuperación metalúrgica (Recuperación zinc, Recuperación plomo, Recuperación cobre) en el periodo 2011-2014, para cada una de las unidades mineras:

Unidad Minera Cerro Lindo		2011	2012	2013	2014	prom.
<b>Concentrado Zn</b>	<b>t</b>	<b>165,674</b>	<b>193,510</b>	<b>278,235</b>	<b>293,431</b>	
Ley Zn	%	55.0%	55.8%	55.8%	57.0%	55.9%
Recuperación Zn	%	91.9%	91.7%	92.5%	92.3%	92.1%
<b>Concentrado Pb</b>	<b>t</b>	<b>11,432</b>	<b>11,473</b>	<b>19,458</b>	<b>21,589</b>	
Ley Pb	%	65.3%	69.3%	65.5%	66.5%	66.7%
Recuperación Pb	%	70.9%	70.5%	73.2%	73.4%	72.0%
<b>Concentrado Cu</b>	<b>t</b>	<b>90,954</b>	<b>110,140</b>	<b>131,215</b>	<b>147,115</b>	
Ley Cu	%	23.2%	25.1%	26.1%	26.5%	25.2%
Recuperación Cu	%	83.0%	83.4%	82.7%	83.0%	83.0%

Unidad Minera El Porvenir		2011	2012	2013	2014	prom.
<b>Concentrado Zn</b>	<b>t</b>	<b>120,286</b>	<b>132,694</b>	<b>117,674</b>	<b>129,465</b>	
Ley Zn	%	53.2%	53.3%	52.4%	50.3%	52.3%
Recuperación Zn	%	91.8%	92.3%	91.2%	91.0%	91.6%
<b>Concentrado Pb</b>	<b>t</b>	<b>12,578</b>	<b>13,025</b>	<b>23,120</b>	<b>27,378</b>	
Ley Pb	%	59.3%	55.1%	57.1%	56.9%	57.1%
Recuperación Pb	%	79.2%	79.1%	82.9%	83.4%	81.2%
<b>Concentrado Cu</b>	<b>t</b>	<b>11,618</b>	<b>12,539</b>	<b>6,195</b>	<b>5,810</b>	
Ley Cu	%	22.9%	23.2%	22.4%	23.3%	22.9%
Recuperación Cu	%	55.3%	55.5%	39.8%	37.2%	38.5%

Unidad Minera Atacocha		2011	2012	2013	2014	prom.
<b>Concentrado Zn</b>	<b>t</b>	<b>86,617</b>	<b>83,415</b>	<b>82,908</b>	<b>70,985</b>	
Ley Zn	%	54.1%	53.5%	53.5%	53.2%	53.6%
Recuperación Zn	%	90.3%	89.4%	89.8%	89.4%	89.7%
<b>Concentrado Pb</b>	<b>t</b>	<b>15,170</b>	<b>15,043</b>	<b>16,334</b>	<b>20,411</b>	
Ley Pb	%	61.4%	60.6%	59.4%	57.4%	59.7%
Recuperación Pb	%	82.6%	82.8%	83.4%	85.5%	83.6%
<b>Concentrado Cu</b>	<b>t</b>	<b>7,380</b>	<b>5,082</b>	<b>5,633</b>	<b>4,692</b>	
Ley Cu	%	25.7%	24.7%	25.2%	24.6%	25.1%
Recuperación Cu	%	45.7%	38.5%	40.1%	38.6%	40.7%

Fuente: Elaboración propia con base en Memoria 2011 - 2014, Milpo.

Estos valores promedios serán considerados para proyectar la cantidad de concentrados producidos en cada unidad minera.

Para la proyección de los ingresos por ventas de concentrados (valor del concentrado), se usará la siguiente formula:

$$V = ((Lc * P * Rmf * Rmr) - D) * Qc$$

Donde:

V = valor del concentrado

Lc = ley del concentrado

P = cotización internacional del metal

Rmf = recuperación metalúrgica de fundición

Rmr = recuperación metalúrgica de refinación

D = deducciones por costos de procesos de fundición y refinación

Qc = cantidad de concentrado

Esta fórmula es derivada de la formula general de valorización de concentrados:

$$V_n = M_p * P_z - T + X - Y$$

Donde:

Vn = Valor neto del concentrado

Mp = Metal pagable

Pz = Precio efectivo aplicado

T = Gastos totales de tratamiento metalúrgico

X = Primas o créditos

Y = Penalizaciones

Fórmula válida para cobre, plomo y zinc, y referida a una tonelada de concentrado.

Fuente: Manual de Evaluación y Diseño de Explotaciones Mineras. M. Bustillo Revuelta, C. López Jimeno. 1997

En nuestro caso, para la valorización de concentrados se calculará un "Factor" que agrupe a las variables: Lc, Rmf, Rmr y (D/P) (deducciones como % de la cotización), cuyos valores se asume que permanecerán constantes. El "Factor" será calculado como:

$$\text{Factor} = (L_c * R_{mf} * R_{mr} - (D/P)) = V / (P * Q_c)$$

El "Factor" aplicable a cada tipo de concentrado será el promedio de los factores calculados para los concentrados de zinc, plomo y cobre en el periodo 2011 – 2014, que se resume en el siguiente cuadro:

Concentrados	2014 % cotiz	2013 % cotiz	2012 % cotiz	2011 % cotiz	Factor prom.
Zinc	32%	33%	33%	33%	32%
Plomo	100%	111%	138%	127%	119%
Cobre	24%	26%	26%	25%	25%

Fuente: Elaboración propia con base en Memorias 2011-2014, Milpo.

En consecuencia, las ventas proyectadas serán calculadas como:

$$\text{Ventas} = P * \text{Factor} * Q_c$$

Donde:

Ventas = Valor de concentrados

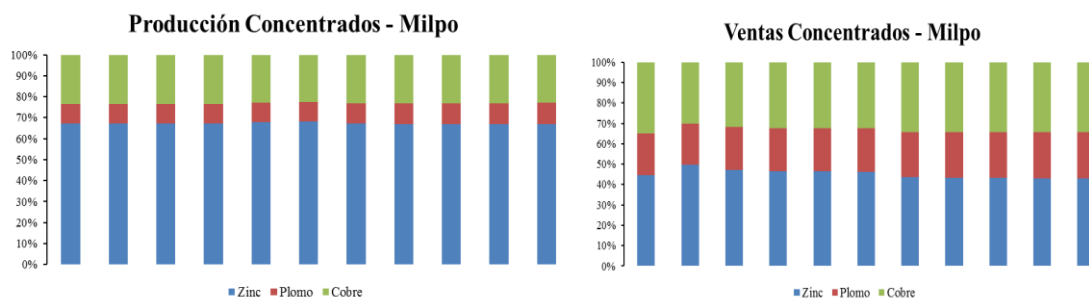
P = Cotización internacional del metal

Qc = cantidad de concentrado

## Anexo 13. Producción y ventas – proyección periodo 2016-2025

COMPAÑÍA MINERA MILPO  
(Cerro Lindo - El Porvenir - Atacocha)

		LP -->										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>PRODUCCIÓN DE CONCENTRADOS</b>		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Cotización Bloomberg</b>												
Zinc	US\$/TMF	1,933	2,257	2,253	2,223	2,187	2,167	0	0	0	0	0
Plomo	US\$/TMF	1,786	1,866	1,875	1,886	1,896	1,912	0	0	0	0	0
Cobre	US\$/TMF	5,502	4,982	5,001	5,027	5,054	5,082	0	0	0	0	0
<b>Cotización Banco Mundial</b>												
Zinc	US\$/TMF	1,933	1,800	1,858	1,919	1,981	2,046	2,112	2,181	2,251	2,324	2,400
Plomo	US\$/TMF	1,786	1,775	1,827	1,880	1,935	1,992	2,050	2,110	2,171	2,235	2,300
Cobre	US\$/TMF	5,502	5,000	5,190	5,388	5,593	5,807	6,028	6,257	6,496	6,743	7,000
<b>Cotización FMI</b>												
Zinc	US\$/TMF	1,933	2,986	2,183	0	0	0	0	0	0	0	0
Plomo	US\$/TMF	1,786	1,802	1,922	0	0	0	0	0	0	0	0
Cobre	US\$/TMF	5,502	4,815	4,960	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cotización Scotiabank</b>												
Zinc	US\$/TMF	1,933	1,874	2,094	2,315	2,425	2,535	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205
Plomo	US\$/TMF	1,786	1,874	2,094	2,205	2,315	2,315	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094
Cobre	US\$/TMF	5,502	4,960	5,512	6,063	6,614	7,165	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614
<b>Cotización Promedio</b>												
Zinc	US\$/TMF	1,933	2,229	2,097	2,152	2,198	2,249	2,158	2,193	2,228	2,264	2,302
Plomo	US\$/TMF	1,786	1,829	1,922	1,990	2,012	2,073	2,072	2,102	2,133	2,165	2,197
Cobre	US\$/TMF	5,502	4,939	5,166	5,493	5,754	6,018	6,321	6,435	6,555	6,678	6,807
Horizonte de proyección		Corto Plazo			Mediano Plazo			Largo Plazo				
Sensibilidad Zinc								2,158	2,193	2,228	2,264	2,302
Sensibilidad Cobre								6,321	6,435	6,555	6,678	6,807
<b>Concentrado Zinc</b>												
Cerro Lindo	ton	279,516	279,516	279,516	279,516	279,516	279,516	250,148	238,688	238,688	238,688	238,688
El Porvenir	ton	123,222	123,222	123,222	123,222	123,222	123,222	123,222	123,222	123,222	123,222	124,847
Atacocha	ton	72,574	72,574	72,574	72,574	72,574	90,576	102,573	95,465	95,465	95,465	95,465
<b>Concentrado Plomo</b>												
Cerro Lindo	ton	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533	18,533
El Porvenir	ton	17,137	17,137	17,137	17,137	17,137	17,137	17,137	17,137	17,137	17,137	17,722
Atacocha	ton	28,049	28,049	28,049	28,049	31,422	33,676	32,615	32,615	32,615	32,615	32,615
<b>Concentrado Cobre</b>												
Cerro Lindo	ton	150,577	150,577	150,577	150,577	150,577	150,577	141,551	138,029	138,029	138,029	138,029
El Porvenir	ton	8,327	8,327	8,327	8,327	8,327	8,327	8,327	8,327	8,327	8,327	8,311
Atacocha	ton	7,575	7,575	7,575	7,575	8,178	8,640	10,858	10,858	10,858	10,858	10,858
<b>Ventas concentrado Zinc</b>												
Cerro Lindo	US\$ (000)	175,411	202,292	190,302	195,310	199,430	204,126	175,279	169,922	172,634	175,462	178,407
El Porvenir	US\$ (000)	77,328	89,179	83,893	86,100	87,917	89,987	86,341	87,722	89,122	90,582	93,316
Atacocha	US\$ (000)	45,544	52,524	49,410	50,711	64,624	74,908	66,892	67,962	69,046	70,178	71,355
<b>Ventas concentrado Plomo</b>												
Cerro Lindo	US\$ (000)	39,348	40,300	42,346	43,847	44,324	45,670	45,653	46,314	46,986	47,691	48,407
El Porvenir	US\$ (000)	36,385	37,266	39,158	40,545	40,987	42,231	42,216	42,827	43,448	44,100	46,289
Atacocha	US\$ (000)	59,552	60,994	64,090	66,361	75,150	82,987	80,343	81,506	82,689	83,930	85,190
<b>Ventas concentrado Cobre</b>												
Cerro Lindo	US\$ (000)	211,082	189,496	198,178	210,720	220,735	230,878	227,964	226,318	230,521	234,864	239,383
El Porvenir	US\$ (000)	11,673	10,479	10,959	11,653	12,207	12,767	13,410	13,653	13,907	14,169	14,413
Atacocha	US\$ (000)	10,619	9,533	9,970	10,601	11,988	13,248	17,487	17,803	18,134	18,476	18,831
Total concentrado Zinc	ton	475,312	475,312	475,312	475,312	493,313	505,311	468,835	457,375	457,375	457,375	458,999
Total concentrado Plomo	ton	63,719	63,719	63,719	63,719	67,092	69,347	68,286	68,286	68,286	68,286	68,870
Total concentrado Cobre	ton	166,479	166,479	166,479	166,479	167,081	167,543	160,736	157,213	157,213	157,213	157,197
Total ventas concentrado Zinc	US\$ (000)	298,283	343,995	323,605	332,121	351,972	369,020	328,512	325,605	330,802	336,222	343,078
Total ventas concentrado Plomo	US\$ (000)	135,285	138,560	145,594	150,754	160,461	170,888	168,212	170,647	173,123	175,721	179,886
Total ventas concentrado Cobre	US\$ (000)	233,374	209,509	219,107	232,974	244,930	256,894	258,861	257,775	262,561	267,508	272,627
<b>Total Ventas</b>	<b>US\$ (000)</b>	<b>666,942</b>	<b>692,063</b>	<b>688,306</b>	<b>715,848</b>	<b>757,363</b>	<b>796,802</b>	<b>755,585</b>	<b>754,027</b>	<b>766,486</b>	<b>779,451</b>	<b>795,592</b>



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 14. Valorización de proyectos – valor in situ

El cálculo de valor in situ de los proyectos: Magistral, Pukaqaqa, Hilarión, Bongara y Chapi, se basa en lo siguiente:

- El cálculo de las libras de mineral de zinc y cobre de cada uno de los proyectos considerados, incluyendo recursos medidos, indicados e inferidos, a los cuales se les aplica un castigo por error de estimación, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Recurso	Error de Estimación (%)	Castigo Aplicado
Medido	20	20%
Indicado	20 – 50	30%
Inferido	> 50	50%

Fuente: Revista Brasileira de Geociencias. Vol. 26, 1996.

### Total Proyectos (dic. 2014)

Zn lb in situ	Cu lb in situ
8,343,778,433	6,828,186,417

- Las estimaciones de valor in situ para los minerales de cobre y zinc han sido tomados del reporte de Canaccord Genuity - Exploration Review, 20 January 2016.

### Valor In Situ

	Cobre	Zinc
US\$/t	21.75	15.13
US\$/lb	0.010	0.007

1t <> 2204 lb

- El valor in situ de los proyectos considerados se resume a continuación:

Proyecto	Mineral	US\$
Magistral	cuprífero	17,785,180
Pukaqaqa	cuprífero	19,768,052
Hilarión	polimetálico	24,124,747
Bongará	polimetálico	12,180,939
Chapi	cuprífero	7,330,292
<b>Total Valor in situ (US\$)</b>		<b>81,189,209</b>

Fuente: Elaboración propia con información de la web de Canaccord Genuity - Exploration Review, 20 January 2016.

## Anexo 15. Valorización por flujo de caja

Compañía Minera Milpo S.A.A.

Free Cashflow to the Firm

(en miles de dólares americanos)

US\$ (000)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Precio Zinc (US\$/TMF)		2,229	2,097	2,152	2,198	2,249	2,158	2,193	2,228	2,264	2,302
Precio Plomo (US\$/TMF)		1,829	1,922	1,990	2,012	2,073	2,072	2,102	2,133	2,165	2,197
Precio Cobre (US\$/TMF)		4,939	5,166	5,493	5,754	6,018	6,321	6,435	6,555	6,678	6,807
<b>Ventas</b>	<b>625,559</b>	<b>692,063</b>	<b>688,306</b>	<b>715,848</b>	<b>757,363</b>	<b>796,802</b>	<b>755,585</b>	<b>754,027</b>	<b>766,486</b>	<b>779,451</b>	<b>795,592</b>
Cash Cost (US\$/TM)	34.3										
<b>EBIT</b>	<b>98,953</b>	<b>229,502</b>	<b>220,237</b>	<b>255,485</b>	<b>281,925</b>	<b>354,973</b>	<b>323,592</b>	<b>316,245</b>	<b>322,036</b>	<b>338,204</b>	<b>344,034</b>
Tax rate	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%	46.85%
<b>EBIT x (1-t)</b>	<b>52,595</b>	<b>121,985</b>	<b>117,060</b>	<b>135,795</b>	<b>149,848</b>	<b>188,675</b>	<b>171,995</b>	<b>168,090</b>	<b>171,168</b>	<b>179,762</b>	<b>182,861</b>
( - ) Inversión Neta (Capex - Deprec. y Amort.)	-29,218	-87,537	-57,800	-126,797	-116,406	-65,800	-62,296	-87,259	-8,335	-119,796	-134,597
( - ) A Capital de Trabajo	19,863	-11,869	-1,010	-443	-668	-635	663	25	-201	-209	-260
<b>FCFF</b>	<b>3,514</b>	<b>22,579</b>	<b>58,250</b>	<b>8,555</b>	<b>32,774</b>	<b>122,240</b>	<b>110,363</b>	<b>80,856</b>	<b>162,633</b>	<b>59,757</b>	<b>48,004</b>
<b>FCFF Acumulado</b>	<b>3,514</b>	<b>26,093</b>	<b>84,343</b>	<b>92,898</b>	<b>125,672</b>	<b>247,912</b>	<b>358,275</b>	<b>439,131</b>	<b>601,764</b>	<b>661,521</b>	<b>709,525</b>

WACC 10.75%

Valor terminal (000 US\$)

WACC valor terminal

g (tasa de crecimiento empresa)

Valor terminal (000 US\$)

Valor patrimonial (000 US\$)

VP FCFF

VP del V. Terminal

Cash

VP Proyectos

Deuda

Valor patrimonial (000 US\$)

770,001

Cía. Minera Milpo S.A.A.

(MILPOCI)

Valor fundamental del Equity (S/ MM)

Valor Fundamental por acción (S/)

Recomendación

Capitalización Bursátil (S/ MM)

Precio de Mercado por Acción (S/)

Acciones en Circulación MILPOCI (MM)

Acciones en Circulación MILPOII (MM)

Potencial de Apreciación (Up Side)

Valorización por Flujo de Caja Descontado (al 31 dic. 2015)

Acciones	N° de Acciones	*Part. %	Equity (000 US\$)	VF Acción (US\$)	VF Acción (S/)	Precio (S/) BVL
MILPOCI	1,293,959,187	99.175%	763,648	0.59	2.01	1.60
MILPOII	14,353,549	0.825%	6,353	0.44	1.50	1.20
<b>TOTAL</b>	<b>1,308,312,736</b>	<b>100%</b>	<b>770,001</b>			

t.c. = 3.4

\* Participación % en la capitalización bursátil a diciembre 2015

### RECOMENDACION

Precio \ Rango	<-30%	-30%	-15%	15%	> +30%
S/		S/	S/	S/	
1.60		1.12	1.36	1.84	
2.01		1.36	1.84	2.08	
<b>COMPRAR</b>	<b>VENDER -</b>	<b>VENDER</b>	<b>MANTENER</b>	<b>COMPRAR</b>	<b>COMPRAR +</b>

Referencia de Rangos, Kalpa Securities. Cobertura de Cía. Minera Milpo, febrero 2014

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 16. Análisis de sensibilidad

### Precio Zinc LP var%

Año	-5%	-3%	-2%	0%	2%	3%	5%
2021	2,050	2,094	2,115	2,158	2,201	2,223	2,266
2022	2,083	2,127	2,149	2,193	2,237	2,259	2,302
2023	2,116	2,161	2,183	2,228	2,272	2,295	2,339
2024	2,151	2,196	2,219	2,264	2,310	2,332	2,378
2025	2,187	2,233	2,256	2,302	2,348	2,371	2,417

### Precio Cobre LP var%

Año	-25%	-15%	-5%	0%	1%	2%	3%
2021	4,741	5,373	6,005	6,321	6,384	6,447	6,511
2022	4,827	5,470	6,114	6,435	6,500	6,564	6,628
2023	4,916	5,572	6,227	6,555	6,620	6,686	6,752
2024	5,009	5,677	6,345	6,678	6,745	6,812	6,879
2025	5,105	5,786	6,467	6,807	6,875	6,943	7,011

### WACC \ g

2.01	0.0%	0.5%	1.0%	1.6%	2.0%	2.5%	3.0%	"g" Crecimiento
9.7%	2.00	2.03	2.07	2.11	2.15	2.20	2.26	
10.2%	1.95	1.98	2.01	2.06	2.09	2.14	2.20	
10.7%	1.90	1.93	1.96	2.01	2.04	2.08	2.14	
11.2%	1.86	1.89	1.92	1.96	1.99	2.03	2.08	
11.7%	1.81	1.84	1.87	1.91	1.94	1.98	2.03	

WACC

### Cash Cost\ Zinc LP

2.01	-5%	-3%	-2%	0%	2%	3%	5%	var% US\$/TMF
32.3	2.14	2.20	2.23	2.29	2.35	2.38	2.44	
33.3	2.00	2.06	2.09	2.15	2.21	2.24	2.30	
34.3	1.86	1.92	1.95	2.01	2.07	2.10	2.16	
35.3	1.71	1.77	1.80	1.86	1.92	1.95	2.01	
36.3	1.57	1.63	1.66	1.72	1.78	1.81	1.87	

US\$/TMF

Fuente: Elaboración propia.

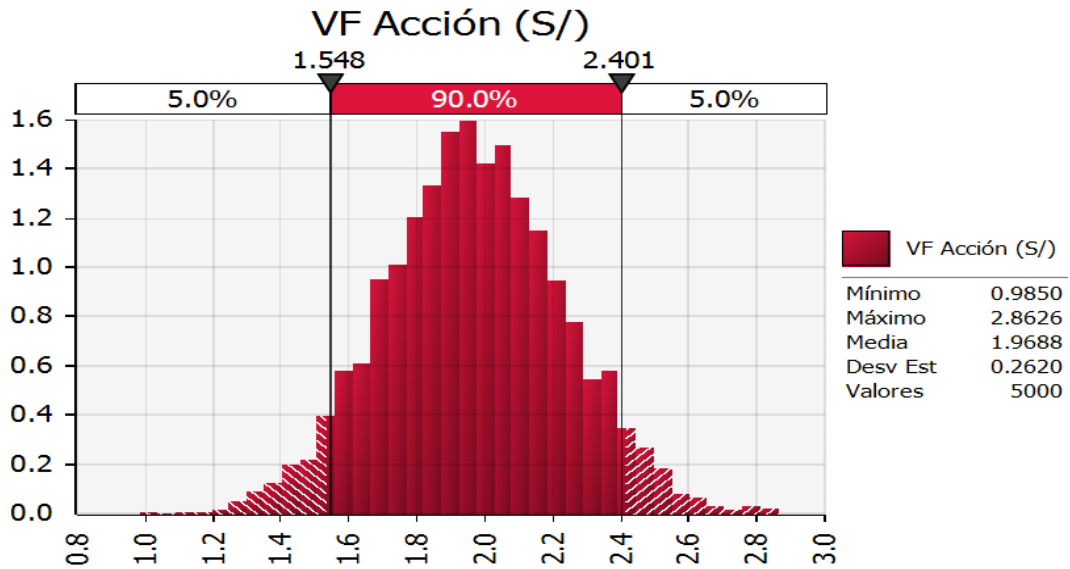
“La sensibilidad es parte del análisis de riesgos y este a su vez se complementa con el análisis de escenarios. Hemos realizado un análisis por escenario con ayuda de un software especializado (@Risk), generando cinco mil iteraciones con el fin de complementar el análisis de riesgos para la MILPO.”

De los principales efectos sobre el precio fundamental de la acción, consideramos dos variables claves adicionales al precio de los metales, estas son: cambios en la estructura de la deuda, y el promedio del cash cost.

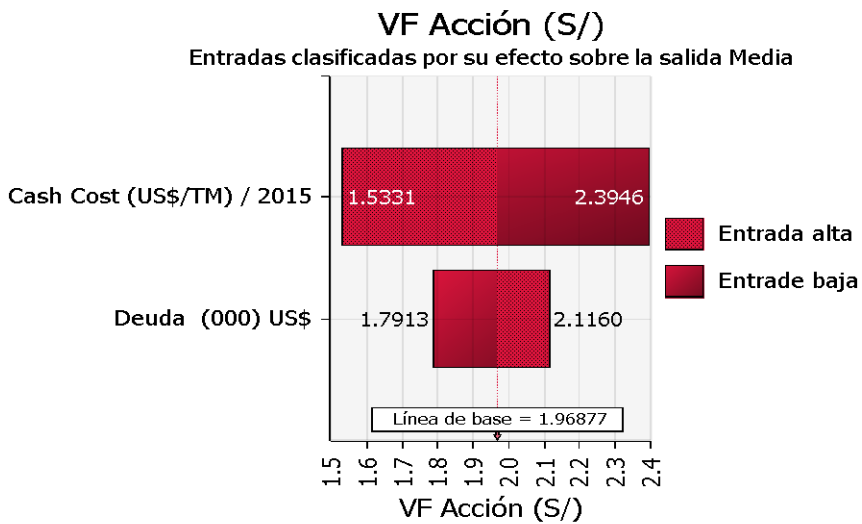


El resultado de las iteraciones concluye que con una distribución normal estándar tenemos una probabilidad del 90% que el precio de la acción oscilaría entre S/. 1.548 y S/. 2.401, y que la variable Cash Cost tiene una influencia mucho mayor que la Deuda.

### Gráfico de Gauss



### Gráfico Tornado



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 17. Valorización por múltiplos

### Compañía Minera Milpo S.A.A.

#### Valorización por Múltiplos

Comparables de MILPO al 31 de Diciembre 2015

Datos	Market Cap (USD)	Enterprise Value (EV)	EBITDA (USD)	Utilidad Neta (USD)	Patrimonio (USD)	Precio de acción (USD)	Beneficio por acción (USD) EPS	Numero de acciones (000)
Compañía Minera Milpo S.A	613,220	525,116	189,653	36,170	652,329	0.47	0.028	1,308,313
Cía. de Minas Buenaventura SAA	1,040,883	1,858,877	92,710	-317,210	3,389,236	4.10	-1.250	253,715
Volcan Compañía Minera	1,309,599	1,309,599	230,357	-387,159	1,491,046	0.32	-0.095	4,076,572
Minsur	143,808	211,346	206,093	-421,830	1,052,047	0.15	-0.430	980,219
Minera Corona	180,827	102,656	-19,953	7,532	52,006	5.03	0.209	35,978
Sociedad Minera el Brocal SAA	189,814	387,039	57,430	-76,189	375,686	1.41	-0.565	134,867
Corporación Aceros Arequipa	84,595	229,683	87,306	26,954	517,619	0.14	0.045	601,415

Múltiplos	PER	P/Book	EV/EBITDA
Compañía Minera Milpo S.A	16.97	0.94	2.77
Cía. de Minas Buenaventura SAA	0.00	0.31	20.05
Volcan Compañía Minera	0.00	0.88	5.69
Minsur S.A.	0.00	0.14	1.03
Minera Corona	24.01	3.48	-5.14
Sociedad Minera el Brocal SAA	0.00	0.51	6.74
Corporación Aceros Arequipa	3.14	0.16	2.63
<b>Average</b>	<b>13.57</b>	<b>0.91</b>	<b>7.23</b>
<b>Múltiplo</b>	<b>0.3752</b>	<b>0.4544</b>	<b>1.0475</b>
<b>Precio comparable</b>	<b>490,941</b>	<b>594,471</b>	<b>1,370,475</b>

MILPOC1	US\$	S/	%
Precio teórico de Milpo Valorización múltiplos	0.63	2.13	33.13%
Precio Teórico de Milpo Valorización flujo de caja	0.59	2.01	25.57%
<b>Precio Real de MILPOC1 al 31 de Diciembre 2015</b>	<b>0.47</b>	<b>1.60</b>	<b>0.00%</b>

t.c. = 3.4, 31.dic.2015

Fuente: Elaboración propia, memoria Milpo 2015 y Bloomberg.

## **Nota biográfica**

### **Javier Eduardo Perales Orellana**

Ingeniero de minas por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Cuenta con más de quince años de experiencia en las áreas de ingeniería, planeamiento y gestión minera de principales empresas del sector minero nacional. Especializado en planeamiento y evaluación económica de operaciones mineras a tajo abierto.

Actualmente es jefe de planeamiento de la unidad minera Alpamarca de Cía. Minera Chungar, subsidiaria de la Cía. Minera Volcán. Ha sido ingeniero *senior* de planeamiento de la Cía. Minera Aruntani y anteriormente jefe de planeamiento de la unidad minera Paragsha, de Cía. Minera Volcán.

Es egresado de la maestría en gestión minera de la Universidad Nacional de Ingeniería. Ha realizado estudios de costos y finanzas en Gérens – Escuela de Postgrado. Actualmente es candidato a magíster en finanzas por la Universidad del Pacífico.

### **Víctor Manuel Huaihua Condori**

Nació en Lima el 6 de diciembre de 1976. Licenciado en administración de empresas por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cursó una especialización en finanzas corporativas en la Universidad ESAN y actualmente es candidato a magíster en finanzas corporativa por la Universidad del Pacífico.

Cuenta con más de siete años de experiencia en el sector de seguros. Se desempeña como ejecutivo de gestión cobranza de empresas en Rímac Seguros y Reaseguros.

### **Maria Teresa Irrazabal Figueroa**

Nació en Huánuco el 11 de noviembre de 1961. Contadora pública colegiada, egresada de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cursó el MBA en la Universidad del Pacífico. Con estudios de especialización tributaria en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Cuenta con más de diez años de experiencia en el ámbito contable, aplicado en empresas financieras, industriales y de servicios. Actualmente desempeña el cargo de contadora general en la compañía EXC Administración, que presta servicios contables financieros a empresas contratista mineras, empresas de servicios logísticos, mineras y generadoras de energía eléctrica.