



“VALORIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA MINERA MILPO S.A.A.”

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

Presentado por

Sr. Angel Tomás Díaz Siccha

Sr. Netzer Edu Salazar Ucañan

Srta. Mariela Ytany Rodríguez Villarreal

Asesor: Profesor Jorge Eduardo Lladó Márquez

2018

Dedicamos este trabajo de investigación a Dios y a nuestros padres, por el apoyo.

Agradecemos a nuestro asesor, Jorge Lladó, por el valioso asesoramiento para la realización de este trabajo de investigación.

Resumen ejecutivo

El presente trabajo tiene como finalidad valorizar la empresa Milpo a diciembre del 2017. Para ello, hemos utilizado el modelo de flujo de caja descontado. Se obtuvo una tasa de descuento de 10.67% y consideramos que la tasa de crecimiento a largo plazo será de 6.43%. El establecimiento de supuestos, como una tasa de crecimiento de precios de minerales, se basó en un promedio de las proyecciones de precios del Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021 y el Commodity Markets Outlook de octubre 2017. Otro de los varios supuestos establecidos es que Milpo invierte ciento cincuenta millones de dólares para ampliar en 10% su capacidad instalada entre los años 2019-2021.

Con base en ello, se ha proyectado el flujo de caja de la empresa, hallando el valor terminal y el valor patrimonial para obtener el valor fundamental de la acción, que resultó en USD 1.65, mayor que el valor de mercado de la acción (USD 1.43).

Otro método que usamos para hallar el valor de la acción de Milpo fue el método de múltiplos de empresas comparables. Es así cómo se comparó a Milpo con otras empresas del sector minero de América y de similar capitalización de mercado. Utilizamos los siguientes múltiplos: PER y EV/EBITDA. El valor de la acción de Milpo hallado con este método es de USD 2.36.

De otro lado, también se analizó la situación financiera de la empresa, la cual nos muestra que en el año 2017 el margen bruto aumentó con respecto del año anterior, pese a un aumento en los costos. Esto se debió a los mayores ingresos, producto de mejores cotizaciones de los minerales.

Con respecto de sus deudas, Milpo ha reducido las de corto plazo y aumentado las de largo plazo, lo que resulta más eficiente. Los resultados de los indicadores de solvencia muestran solidez financiera.

Finalmente, esto se traduce en mejores flujos de caja, altos niveles de liquidez y bajo apalancamiento financiero, debido a la estrategia de minimización de costos, mejoras operativas, inversión en CAPEX y diversificación de cartera, entre otros.

Índice

Resumen ejecutivo.....	iv
Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos.....	ii
Índice de anexos.....	ii
Introducción.....	1
Capítulo I. Descripción de la empresa.....	2
1. Giro del negocio.....	2
2. Líneas de negocios y productos	2
3. Plantas, ubicación y capacidad de producción.....	2
4. Reservas y recursos.....	2
5. Canales de distribución	2
6. Clientes	3
7. Propuesta de valor de la empresa.....	3
8. Posición competitiva de la empresa	5
9. Comportamiento de la acción de la empresa.....	6
10. Riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa.....	8
10.1 Riesgos financieros.....	8
10.2 Riesgos no financieros.....	9
Capítulo II. Entorno de la empresa	10
1. Oferta y demanda internacional de metales	10
2. Análisis PESTEL	11
2.1 Político-legal	11
2.2 Económicos.....	11
2.3 Sociales	12
2.4 Tecnológicos	12
2.5 Ambiental.....	12
3. Análisis de Porter de la industria y FODA de la empresa.....	13
Capítulo III. Análisis financiero	15
1. Evolución del volumen de ventas	15
2. Evolución del volumen de producción.....	16

3. Evolución y composición de costos de producción	17
4. Evolución del cash cost	18
5. Utilidad bruta y margen bruto	18
6. Evolución y composición del gasto de venta y distribución	19
7. Evolución y composición del gasto administrativo.....	19
8. Evolución y composición de otros gastos	19
9. Evolución y composición del gasto financiero.....	19
10. Capex	19
11. Deuda de largo plazo y financiamiento del activo corriente (NOF vs fondo de maniobra)..	20
Capítulo IV. Valorización.....	22
1. Flujo de caja descontado	22
1.1 Supuestos de la valorización	22
1.2 Estimación del flujo de caja descontado	25
1.3 Resultados de la valorización.....	25
1.4 Análisis de sensibilidad.....	26
2. Múltiplos de empresa comparables.....	27
3. Opinión de analistas de mercado.....	28
4. Valores derivados de transacciones de compra de acciones de Milpo.....	28
5. <i>Football field</i>	29
Conclusiones y recomendaciones	31
Bibliografía	32
Nota biográfica	69

Índice de tablas

Tabla 1. Reservas y recursos	3
Tabla 2. Estrategia corporativa.....	5
Tabla 3. Producción de zinc en el mercado nacional	6
Tabla 4. Producción de plomo en el mercado nacional.....	7
Tabla 5. Producción de cobre en el mercado nacional	7
Tabla 6. Análisis FODA.....	14
Tabla 7. Capex	20
Tabla 8. Financiamiento del activo corriente	21
Tabla 9. Supuestos de la valorización	22
Tabla 10. Valor terminal y patrimonial	25
Tabla 11. Resultados de valorización.....	25
Tabla 12. Rango de tasas de descuento - sensibilidad.....	26
Tabla 13. Análisis de sensibilidad – Variación precios minerales / WACC	27
Tabla 14. Análisis de sensibilidad – Tasa de crecimiento / WACC.....	27
Tabla 15. Cálculo precio por múltiplos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16. Opinión de analistas	27
Tabla 17. Valor patrimonial considerando opinión de analistas	28
Tabla 18. Valor empresa derivado de las operaciones de compra	28
Tabla 19. Resumen del valor patrimonial y de la acción	29

Índice de gráficos

Gráfico 1. Estrategias y propuesta de valor.....	6
Gráfico 2. Evolución del precio de la acción	8
Gráfico 3. Evolución precios de minerales 2013-2017	10
Gráfico 4. Análisis de Porter	13
Gráfico 5. Evolución de producción.....	15
Gráfico 6. Evolución de mineral tratado	17
Gráfico 7. Evolución de ingresos	16
Gráfico 8. Costos de producción	17
Gráfico 9. Evolución del cash cost.....	18
Gráfico 10. Margen y utilidad bruta.....	20
Gráfico 11. Evolución de la deuda	30
Gráfico 12. <i>Football field (millones de USD)</i>	30

Índice de anexos

Anexo 1. Información general de la empresa.....	35
Anexo 2. Hechos históricos de la empresa.....	36
Anexo 3. Plantas, ubicación y capacidad de producción	38
Anexo 4. Proceso productivo de la empresa	40
Anexo 5. Insumos utilizados en el proceso productivo de la empresa	41
Anexo 6. Principales proveedores	42
Anexo 7. Grupo económico y empresas relacionadas.....	44
Anexo 8. Responsabilidad social de la empresa.....	47
Anexo 9. Gobierno corporativo de la empresa.....	49
Anexo 10. Reservas y Recursos	52
Anexo 11. M-Score y Z-Score	53
Anexo 12. Análisis de ratios	55
Anexo 13. Cálculo de betas.....	59
Anexo 14. Valorización por flujo de caja.....	63
Anexo 15. Tasa de descuento.....	65
Anexo 16. Proyección de precios de minerales.....	66
Anexo 17. Proyección de producción	66
Anexo 18. Estado de resultados 2012-2017	67
Anexo 19. Estado de resultado proyección	67
Anexo 20. Estado de situación financiera 2012-2017	68
Anexo 21. Estado de situación financiera proyectado	68

Introducción

Compañía Minera Milpo S.A.A. es una empresa peruana fundada en 1949, dedicada a la exploración, explotación y extracción de minerales polimetálicos. Inició sus operaciones con solo una unidad minera y ahora cuenta con varias unidades en operación y algunos otros proyectos en evaluación técnica y económica. Con sus tres unidades mineras en operación (Unidad Minera Cerro Lindo, Unidad Minera El Porvenir y Unidad Minera Atacocha), Milpo tiene una capacidad de tratamiento de mineral de 32.400 toneladas por día, y obtiene como principales productos concentrados de zinc, plomo y cobre con contenidos de oro y plata. Su principal accionista es Nexa Resources S.A., que posee 80.24% de participación.

Apoyado por el ciclo alcista del precio en los metales, Compañía Minera Milpo S.A.A. terminó el año 2017 con un nivel de ventas de USD 912 millones, con un EBITDA de USD 405 millones y con una deuda de USD 346 millones. Durante el año 2017 generó empleo directo para más de 1.500 personas e indirecto para aproximadamente 4.500 personas.

Desde hace algunos años viene desarrollando ideas que mejoren su proyección de largo plazo. Es por ello que la empresa es la primera a nivel nacional en desarrollar un proyecto de integración operacional (consolidar el Complejo Minero Pasco con la unión de la Unidad Minera El Porvenir y la Unidad Minera Atacocha) para poseer una sola cancha de relaves para las dos plantas de tratamiento; además, ha logrado reducir los impactos sociales y ambientales en la Unidad Minera Cerro Lindo, al implementar una planta desalinizadora para obtener el agua en las operaciones de esa unidad. Todas las ideas implementadas están basadas en cuatro aspectos primordiales, que son los que la ayudan a gestionar sus grupos de interés: seguridad, compromiso con el medio ambiente, responsabilidad social y compromiso con las personas.

En los años 2016 y 2017, la empresa destinó S/25.3 y S/12.2 millones, respectivamente, para inversión social, buscando generar valor en las comunidades de sus áreas de influencia, basándose en cuatro ejes pragmáticos: desarrollo humano, desarrollo económico y gestión local, gestión del agua y adaptación al cambio climático e infraestructura local. La empresa se ha hecho reconocedora del premio Desarrollo Sostenible 2017, en la categoría Gestión Ambiental, otorgado por la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), gracias al programa Agua para la Vida, aplicado en las comunidades de la zona de influencia de la Unidad Minera El Porvenir, lo cual permite mejorar la calidad de vida de más de 5.000 personas.

Capítulo I. Descripción de la empresa

1. Giro del negocio

La empresa se dedica a la exploración y la explotación de minas polimetálicas y a la producción y la comercialización de concentrados.

2. Líneas de negocios y productos

Los productos que genera la empresa son los concentrados de zinc, cobre y plomo con contenidos de oro y plata.

3. Plantas, ubicación y capacidad de producción

La empresa cuenta actualmente con tres unidades mineras, siete proyectos *greenfield* (aquellos proyectos que inician de cero o cambian en su totalidad a uno existente) y un proyecto *brownfield* (aquellos proyectos que son de ampliación, mejora o modificación parcial de uno existente). Las tres unidades mineras se encuentran actualmente operando a máxima capacidad de planta de tratamiento. La máxima capacidad de tratamiento de la empresa puede ser calculada considerando la suma de capacidad de tratamiento de sus tres operaciones mineras en producción, que suman un total de 32.400 toneladas de tratamiento de mineral para obtener concentrados de zinc, plomo y cobre con contenidos de oro y plata. Ver anexo 3.

4. Reservas y recursos

El inventario de recursos y reservas es al 30 de junio de 2017 y considera, para la Unidad Cerro Lindo, un *cut off* de USD/t 27.80 NSR, para la Unidad El Porvenir un *cut off* de USD/t 40.94 NSR, para la Unidad Atacocha Mina Subterránea un *cut off* de USD/t 47.79 NSR y para la Unidad Atacocha Tajo San Gerardo un *cut off* de USD/t 18.53 NSR.

Tabla 1. Reservas y recursos

Tipo	Margen de Error	Nivel de Incertidumbre	Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Reservas Probadas	0% - 20%	100%	Cerro Lindo	26.50	1.96	0.23	0.67	20.30
			El Porvenir	9.80	3.07	0.97	0.17	50.44
			Atacocha Mina Subterránea	1.50	3.31	1.33	0.27	53.84
			Atacocha Tajo San Gerardo	6.10	0.95	1.16	-	0.31
Reservas Probables	20% - 70%	80%	Cerro Lindo	25.90	1.88	0.20	0.68	20.00
			El Porvenir	12.80	3.26	0.90	0.20	45.62
			Atacocha Mina Subterránea	4.10	3.28	0.99	0.31	53.27
			Atacocha Tajo San Gerardo	5.30	0.89	1.16	-	0.17
Recursos Medidos	70% - 100%	60%	Cerro Lindo	3.70	2.49	0.35	0.77	25.70
			El Porvenir	3.80	3.87	1.36	0.26	71.98
			Atacocha Mina Subterránea	0.20	3.83	1.35	0.35	68.58
			Atacocha Tajo San Gerardo	3.70	1.08	0.79	0.05	0.17
Recursos Indicados	70% - 100%	20%	Cerro Lindo	2.50	1.89	0.29	0.68	26.00
			El Porvenir	4.20	3.70	1.02	0.32	69.62
			Atacocha Mina Subterránea	0.80	3.60	1.13	0.32	54.41
			Atacocha Tajo San Gerardo	10.80	1.12	0.91	0.05	0.05
Recursos Inferidos	100%	0%	Cerro Lindo	4.50	2.04	0.24	0.84	25.70
			El Porvenir	14.70	4.24	0.95	0.33	56.11
			Atacocha Mina Subterránea	3.30	4.36	1.65	0.35	70.85
			Atacocha Tajo San Gerardo	2.00	1.10	1.07	0.04	0.05

Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria anual 2017, Hechos de importancia BVL.

Las reservas probadas tienen una probabilidad de existencia del 100%, porque existe la certeza casi absoluta de que realmente existen bajo tierra; además, se le considera un margen de error en los niveles de leyes de mineral de entre el 0% y 20% de desviación en cuanto a los resultados obtenidos.

Las reservas probables tienen una posibilidad de existencia del 80%, porque la certeza de su existencia no está completamente demostrada. A este tipo de reserva se le considera un margen de error en los niveles de leyes de mineral de entre el 20% y 70% de desviación en cuanto a los resultados obtenidos.

Los recursos medidos y los recursos indicados tienen una probabilidad de existencia del 60% y 20%, respectivamente. A estos dos tipos de recursos se les considera un margen de error en los niveles de leyes de mineral de entre el 70% y 100% de desviación en cuanto a los resultados obtenidos.

Los recursos inferidos tienen una probabilidad de existencia del 0% y son únicamente estimaciones que no están normadas en el código JORC (código australiano para informar sobre recursos y reservas, que establece los estándares mínimos y las recomendaciones para emitir información pública sobre los resultados de exploraciones). Los porcentajes de margen de error y niveles de incertidumbre se ajustaron en función de la naturaleza de cada tipo de reserva o recurso y de acuerdo con los valores referenciales que usa la Society of Economic Geologists para ajustar los niveles de reservas y recursos.

5. Canales de distribución

Utilizan las vías terrestres para transportar los concentrados de mineral en volquetes desde la ubicación de las unidades mineras hasta el puerto del Callao o las instalaciones de Nexa Resources Cajamarquilla S.A. (ubicada a 20 km al este de Lima).

6. Clientes

Su principal cliente para concentrados de zinc es Nexa Resources Cajamarquilla y para concentrados de cobre y plomo Glencore, Trafigura y Louis Dreyfus.

7. Propuesta de valor de la empresa

La empresa utiliza su inteligencia y experiencia para mejorar la forma de hacer minería en todas sus operaciones, porque entiende la importancia que existe en la relación de desarrollar una actividad extractiva y el crecimiento de los grupos de interés.

Como parte de su propuesta de valor, la empresa tiene los siguientes principios: el cultivo de los talentos, el sentido del dueño, el diálogo abierto, la meritocracia, el pragmatismo, la alianza y la excelencia.

Se puede resumir la estrategia de la empresa de la siguiente forma:

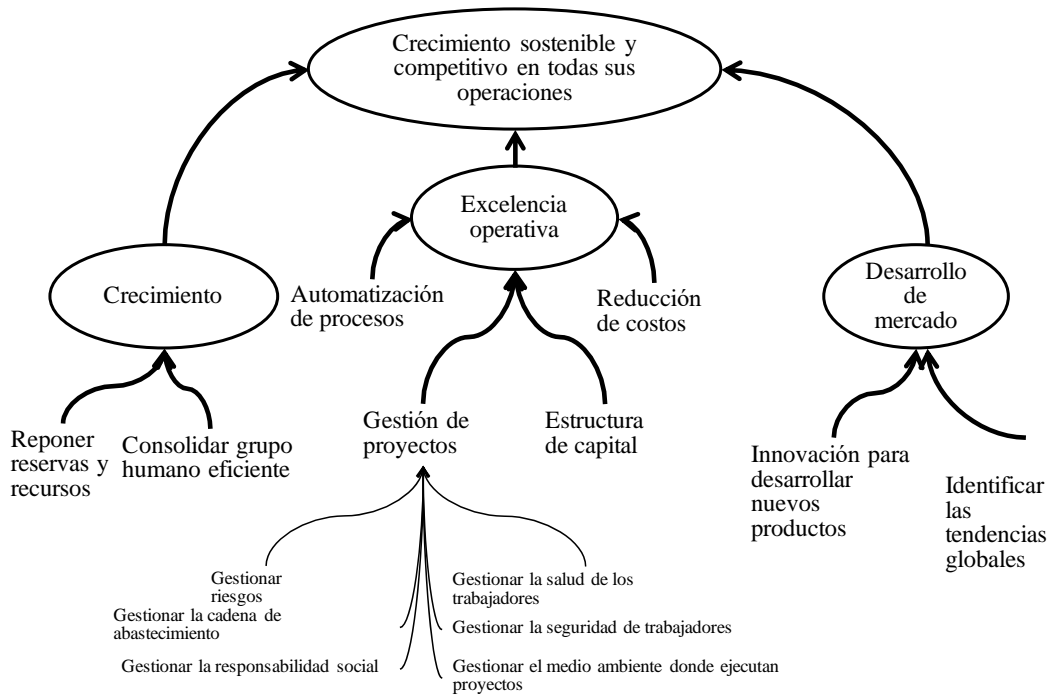
Tabla 2. Estrategia corporativa

Ámbitos fundamentales en los que se basa su estrategia	Crecimiento	Excelencia operativa	Desarrollo de mercado
Propuesta de valor	Hacer sostenible el crecimiento en sus principales productos que extraen (zinc y cobre).	Garantizar una adecuada estabilidad operacional e implementar metodologías de mejora continua en sus procesos operativos.	Lograr un desarrollo que permita aumentar la cantidad de clientes finales en los distintos mercados en los que se está actualmente presentes, consolidando su presencia a nivel global.
Directriz	Garantizar que las operaciones actuales obtengan por lo menos 15 años de operación sustentadas en su inventario de recursos minerales.	Maximizar el uso de sus activos, obteniendo costos competitivos en todas sus unidades operativas, de tal forma que se ubiquen en el primer o segundo cuartil de las curvas de costo en la industria minera.	Mantener y proteger el liderazgo con el que actualmente cuentan en cada uno de los mercados donde están presentes.
Principales acciones para alcanzar el objetivo	<ul style="list-style-type: none"> (i) Extender la vida útil de las operaciones mineras actuales. (ii) Continuar y fortalecer el desarrollo de los proyectos greenfield que poseen en cada una de sus unidades operativas actuales. (iii) Iniciar con la explotación de nuevas áreas 	<ul style="list-style-type: none"> (i) Uso intensivo y a máxima operación de la capacidad instalada que se posee en cada una de sus unidades operativas. (ii) Continuar con la gestión de costos, de tal manera que se obtengan mejores resultados. (iii) Brindar un sistema de gestión que mantenga estabilidad en cada una de sus unidades operativas. (iv) Incrementar la productividad en cada uno de sus procesos operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> (i) Mantener y, de ser posible, incrementar la presencia global en la comercialización de minerales y concentrados. (ii) Focalizar clientes objetivo y concentrar las ventas. (iii) Identificar productos de alto rendimiento y mercados con potencial de crecimiento.

Fuente: Elaboración propia, 2018

Siguiendo cada una de las directrices y ejecutando las actividades identificadas, se puede cumplir con la propuesta de valor planificada en la estrategia de la empresa. La alta dirección de la empresa espera que al final el resultado de realizar las principales acciones planteadas por cada ámbito les genere un crecimiento sostenible y competitivo en todas sus operaciones. El gráfico que se muestra a continuación indica la interrelación que existe entre las iniciativas planificadas en todas las unidades operativas y el objetivo planteado por la alta dirección.

Gráfico 1. Estrategias y propuesta de valor



Fuente: Elaboración propia, 2018

8. Posición competitiva de la empresa

En el Perú la empresa es la tercera productora de zinc, la segunda en plomo y la quinta en plata. En cuanto a posición, esta es una de las principales empresas mineras en el país. Asimismo, podemos apreciar en los siguientes cuadros el incremento en la producción de minerales de la industria.

Tabla 3. Producción de zinc en el mercado nacional

2016		2017	
Empresa	(000 TM)	Empresa	(000 TM)
Milpo	259	Antamina	379
Antamina	198	Volcan	256
Volcan	72	Milpo	219
El Brocal	57	Raura	52
Quenuales	41	El Brocal	51

Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Milpo 2017

Tabla 4. Producción de plomo en el mercado nacional

2016		2017	
Empresa	(000 TM)	Empresa	(000 TM)
Volcan	52	Volcan	51
Milpo	50	Milpo	45
Raura	23	El Brocal	20
Corona	17	Raura	20
El Brocal	13	Corona	13

Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Milpo 2017

Tabla 5. Producción de cobre en el mercado nacional

2016		2017	
Empresa	(000 TM)	Empresa	(000 TM)
Buenaventura	680	Buenaventura	724
Volcan	676	Antamina	646
Antamina	651	Volcan	499
Ares	438	Ares	494
Milpo	300	Milpo	273

Fuente: Elaboración propia, con base en la Memoria Milpo 2017

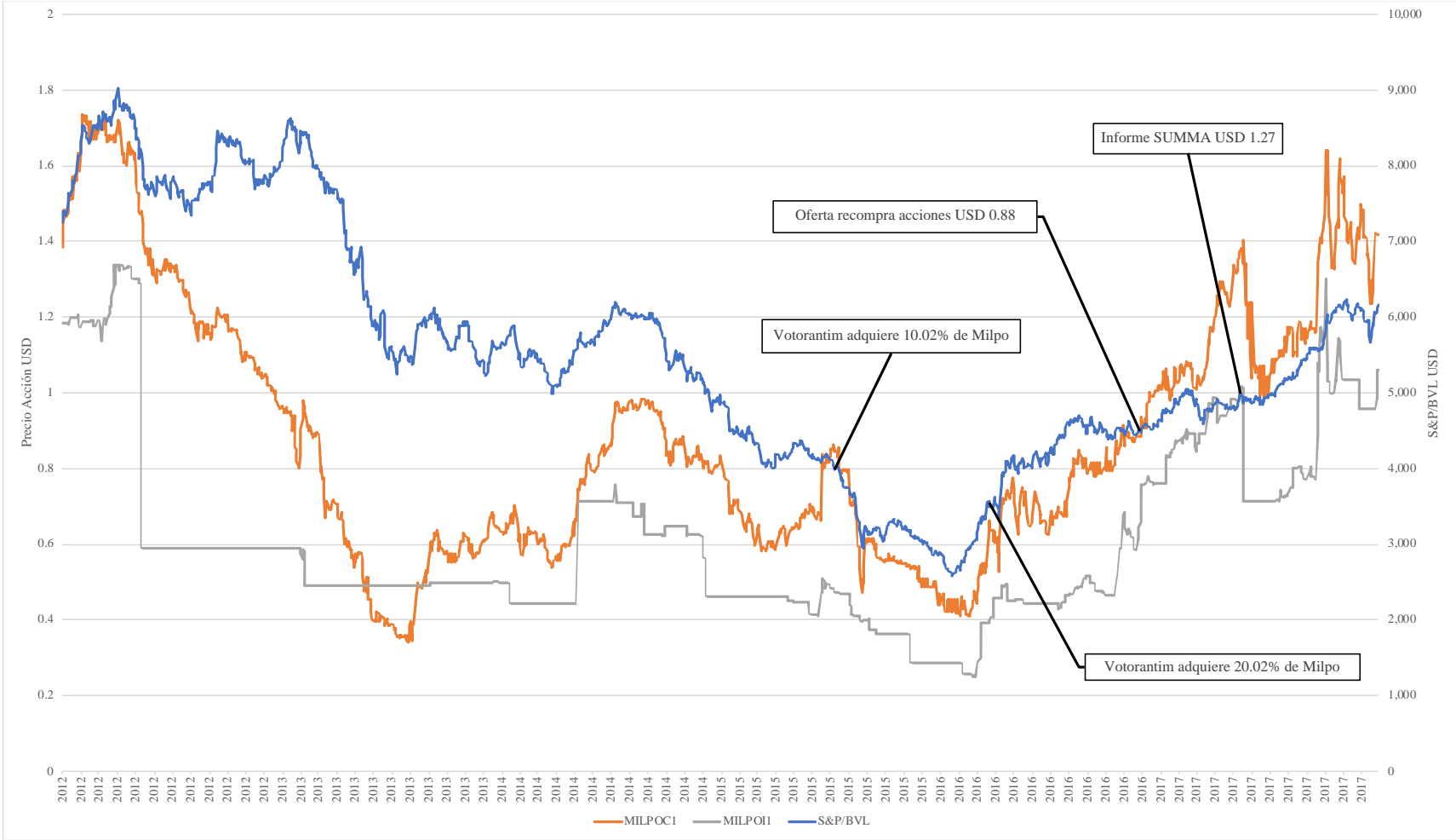
9. Comportamiento de la acción de la empresa

Al cierre de diciembre 2017, se registró 1.309.748.288 acciones comunes (MILPOC1) y 21.415.462 acciones de inversión (MILPOI1).

Desde el segundo semestre del 2016 se observa una recuperación en el precio de las acciones, debido a la recuperación del precio de los metales que comercializa la empresa. Desde marzo 2016 a diciembre 2017, se pudo apreciar un incremento del 221% en el precio de la acción común. Durante el periodo 2013-2017, el precio promedio anual de esa acción incrementó en 101%. Estos resultados son mejores a los evidenciados por el IGBVL, que tuvo una caída de 19% durante el periodo 2013-2017.

Existe una alta correlación entre el comportamiento de la acción común de Milpo y la Bolsa de Valores de Lima. El beta de Milpo en Bloomberg (1.16) indica que hay un 16% más de volatilidad respecto del índice general.

Gráfico 2. Evolución del precio de la acción



Fuente: Elaboración propia, con base en Bloomberg

Debemos indicar, en este punto, la tentativa que hubo de deslistar las acciones de Milpo durante el 2017. En octubre del 2016, el directorio de la empresa aprobó el deslistado de sus acciones de la Bolsa de Valores de Lima y ofreció la recompra a USD 0.88 (S/2.95). En noviembre de dicho año se realiza la compra del 3% del total de las acciones y se ofreció pagar el diferencial del precio que se concretaría en una futura oferta pública de compra (OPC).

De acuerdo con la norma, para realizar la OPC se debe elegir una entidad valorizada que defina el precio de compra de las acciones a deslistar. En marzo del 2017, la SMV elige a Summa Asesores, que el 19 de mayo emite su informe publicando un valor fundamental de USD1.27 (S/4.16) para las acciones comunes y USD 0.90 (S/2.95) para las acciones de inversión.

Milpo aduce que el precio indicado en el informe de Summa es alto, debido a que no se han considerado el impuesto especial y gravamen minero dentro de los flujos. Por lo tanto, retira la oferta pública de compra (OPC). Una valorización encargada a Macroinvest señaló un valor fundamental para la acción común de entre USD 0.99 (S/3.28) y USD 1.1 (S/3.55).

10. Riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa

10.1 Riesgos financieros

- **Volatilidad de los precios**

Al ser un productor de metales, se encuentra expuesto a la variación de los precios respecto de la proyección con la que se calcula los presupuestos y los flujos. La política de la empresa es concretar contratos de cobertura de precio a plazo máximo de doce meses y con ello reducir la volatilidad en sus flujos de caja.

- **Riesgo de tasa de interés**

Está expuesta al riesgo de tasas de interés cuando se endeuda a tasa variable, pero a la fecha toda su deuda está puesta en tasa fija (emisión de bonos internacionales).

- **Riesgo tipo de cambio**

La empresa está expuesta a este riesgo, pero no considera que el impacto negativo de la variación del tipo de cambio del sol sea significativo en los resultados de la compañía, así que la asume controladamente con el producto de sus operaciones. Con respecto de las inversiones en el exterior, estas son pequeñas, así que no afecta grandemente la variación del tipo de cambio.

10.2 Riesgos no financieros

- **Medioambientales**

Se refiere al riesgo de contaminación del ambiente por la emisión de gases tóxicos o relaves mineros arrojados al río, dejándolo insalubre. Las consecuencias serían una sanción por infringir las leyes ambientales e, incluso, la cancelación de sus actividades. Milpo cuenta con un sistema de gestión ambiental (SGA) para prever, mitigar y controlar los impactos de sus operaciones en el medio ambiente.

- **Sociales**

Hay conflictos sociales, en su mayoría por la contaminación del medio ambiente, en los distritos de Ancash, Apurímac y Cajamarca, este último donde Milpo tiene una unidad minera. Para contrarrestar los riesgos descritos anteriormente, Milpo mantiene una estrecha relación con la comunidad y autoridades de la zona, incluyendo el empleo de mano de obra de la propia comunidad, inversión social en colegios, inversión destinada a la nutrición infantil, mejora en la calidad de la educación y oportunidades de educación superior de los pobladores, entre otras actividades.

- **Riesgo Político**

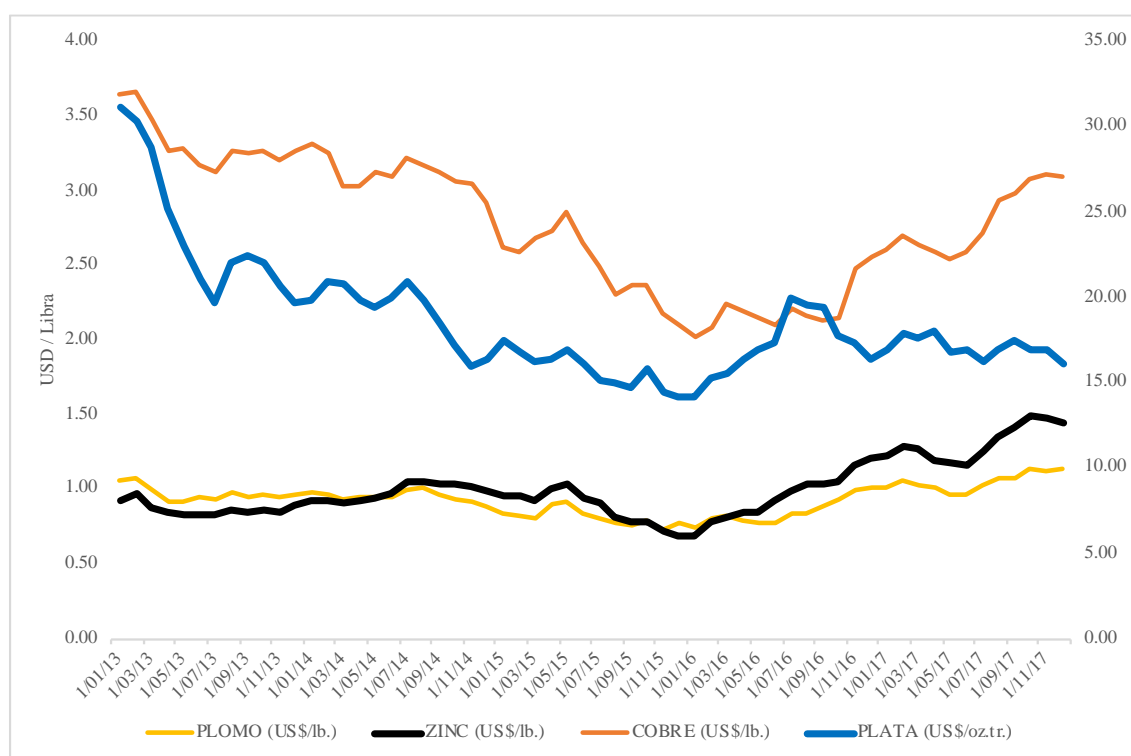
Se refiere a ciertas acciones por parte del Estado como la expropiación o nacionalización de las empresas o activos, aumento de la fiscalización en el sector, alteración de ciertos derechos por beneficiar a empresas nacionales, entre otros que afectan la rentabilidad de la empresa. El Riesgo político está contenido dentro del Riesgo País por ello a mayor riesgo político entonces habrá un mayor riesgo país.

Capítulo II. Entorno de la empresa

1. Oferta y demanda internacional de metales

La minería a nivel mundial afrontó, en un periodo largo (a partir del 2012), una tendencia a la baja del precio de los metales que se comercializan en el mercado internacional, ello producido por una reducción de la demanda mundial y la desaceleración de la economía china, que es el principal importador de metales base. El plomo y el zinc se encontraron en un proceso de transición de exceso a déficit de oferta en el 2013. Caso contrario ocurrió con el cobre, que mostró el crecimiento de la producción debido a la apertura de nuevas minas a nivel mundial.

Gráfico 3. Evolución precios de minerales 2013-2017



Fuente: Elaboración propia, con base en Bloomberg

- En el 2017 se produjo un incremento del 24% en el precio del plomo. Este mineral tiene una fuerte relación con el zinc, por lo cual su comportamiento es similar.
- El 10 de enero de 2018 el cobre reportó una disminución en 0.2%, a USD/lb 3.24, debido básicamente al alza de las existencias globales.
- Al 10 de enero, el precio del zinc aumentó 2.2%, a USD/lb 1.53 lb, debido a preocupaciones sobre suministros y reducción de inventarios globales.
- En el mismo periodo, el precio de la plata disminuyó, llegando a US\$/oz.tr. 17 y el precio del plomo alcanzó los USD/lb 92 lb.

2. Análisis PESTEL

2.1 Político-legal

Perú posee un entorno positivo para las empresas mineras debido a que estas contribuyen al crecimiento del PBI con las exportaciones realizadas. El gobierno apoya e incentiva los proyectos de expansión de diferentes unidades mineras; sin embargo, los inversores están preocupados por la burocracia que tienen que afrontar para la aprobación de nuevos proyectos de exploración.

En lo referente a las leyes impuestas para el sector minero, este se encuentra regulado básicamente por lo siguiente:

- Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento de Recursos Naturales.
- El Decreto Legislativo 1320, emitido en el 2017, que modifica este.
- El texto único ordenado para la Ley General de Minería (D.S N° 014-92-EM).

Además de estas, hay otras referidas a la protección del medio ambiente:

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (2005).
- Ley 2887, referida a los plazos para la elaboración y la aprobación de estándares de calidad, límites máximos permisibles de contaminación (2006).
- Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas y originarios (2011).
- El D.L. 1334 (2017), que crea el fondo de adelanto social que financia proyectos de inversión pública (agua y saneamiento de ambientes, transportes y comunicaciones, electrificación rural, agricultura y riego).
- Ley 1336, que implementa disposiciones para el proceso de formalización de la minería y algunas medidas, como el diálogo permanente con la federación de mineros y nuevos esquemas de incentivos (reducción de costos de transacción), para reducir la minería informal, pues trabajan al margen de la ley y en perjuicio del medio ambiente y de la salud de las personas que la ejecutan, e incluso de las poblaciones.
- Ley 29790 (2012), gravamen especial de la minería a la cual Milpo está sujeto.
- Ley 30404 (2014), la cual prorroga la vigencia de beneficios y exoneraciones tributarias.

Con base en ello, el objetivo de la regulación es favorecer la efectividad beneficiando a la empresa y la sociedad.

2.2 Económicos

El comercio de minerales ha tenido un crecimiento notorio en el 2017, gracias al aumento de precios en algunos minerales, hecho que benefició el crecimiento del PBI y que generó mayores puestos de trabajo, lo que impacta mediante la reducción de la pobreza en el país. Además, hay

una proyección de crecimiento del sector mediante anuncios de nuevos proyectos para 2018-2020, tales como Mina Justa, Pampa de Pongo, Michiquillay, Corani y Quellaveco, principalmente, los mismos que iniciarían su proceso de construcción.

2.3 Sociales

Existen conflictos sociales por la contaminación del medio ambiente (emisión de gases tóxicos y relaves mineros, entre otras causas) por las actividades mineras; sin embargo, Milpo contrarresta estos mediante su sistema de gestión ambiental para prevenir, mitigar y controlar sus impactos. Asimismo, invierte en programas de desarrollo humano, desarrollo económico y gestión local, gestión de agua y adaptación al cambio climático, e infraestructura local.

2.4 Tecnológicos

Uso de tecnología sustentable y sofisticada para evitar o mitigar daños al medio ambiente (manejo de residuos tóxicos mínimos, emisión mínima de gases tóxicos, como O₂ y SO_x y control de ruido, entre otros).

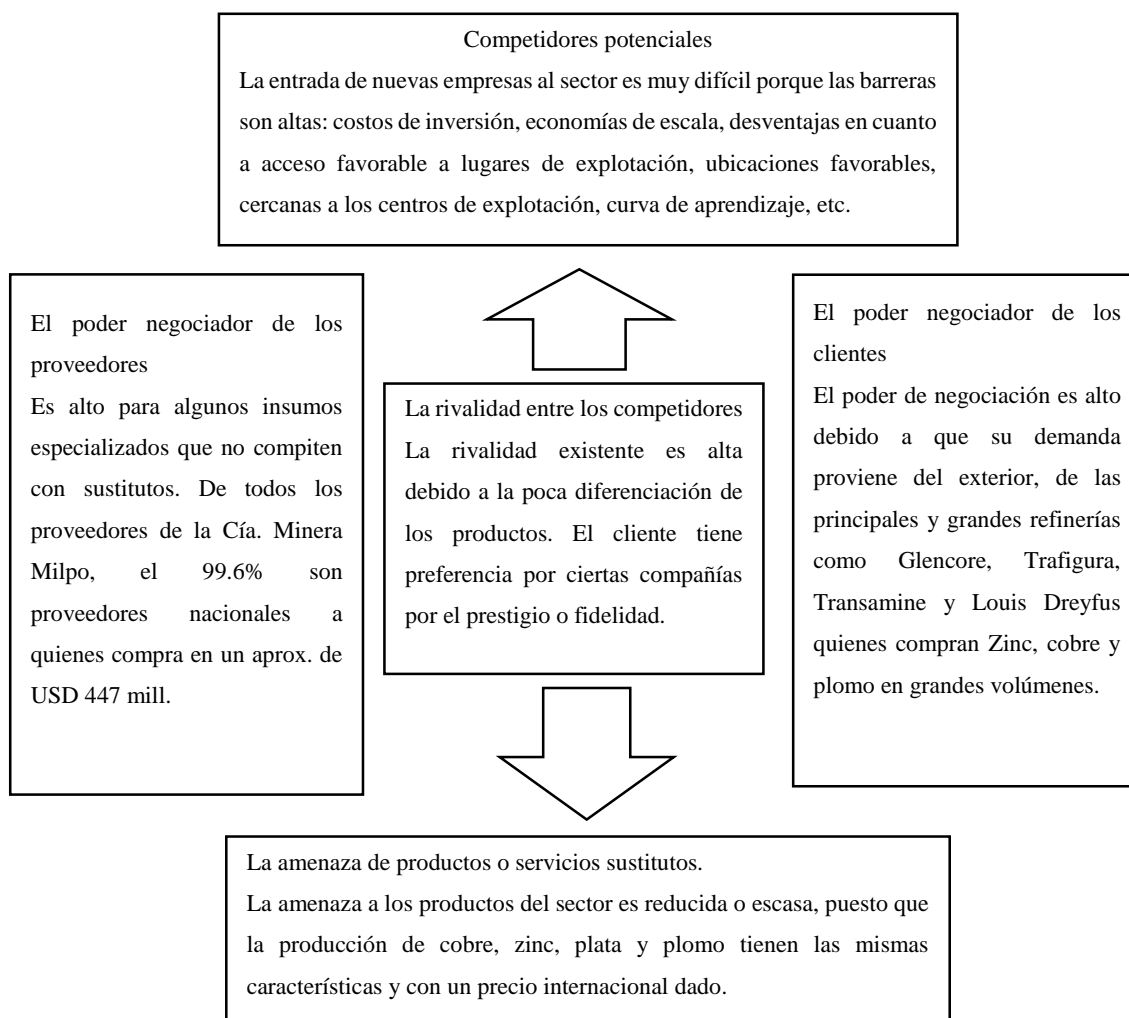
2.5 Ambiental

Milpo cuenta con un SGA (sistema de gestión ambiental) que aborda diferentes pilares, entre ellos la prevención, la mitigación y el control de las consecuencias de sus operaciones en el medio ambiente (gestión de emisiones atmosféricas, gestión de residuos, gestión de recursos naturales y gestión de aguas y efluentes líquidos, entre otros).

3. Análisis de Porter de la industria y FODA de la empresa

A continuación, podrá apreciarse el análisis de Porter de la industria, así como el análisis FODA.

Gráfico 4. Análisis de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2018

Tabla 6. Análisis FODA

FODA	
<p>Fortaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuentan con economía de escala, por eso sus costos son reducidos que les genera mayor rentabilidad. • Robustos resultados de rentabilidad y liquidez. • Acceso a mercados financieros y capitales a nivel nacional e internacional. • Aplicación de buen gobierno corporativo, que permite una buena relación entre los empleados de todos los niveles administrativos y operativos, cuidado del medio ambiente y preocupación por las comunidades. • Prestigio e imagen corporativa. • Personal con experiencia, altamente calificado y comprometido. 	<p>Oportunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constante búsqueda de crecimiento en el mercado mediante estrategias (metodologías de mejora continua e integración de operaciones que se encuentren físicamente cercanas para obtener sinergias operacionales, entre otros). • Cuentan con innumerables proveedores nacionales e internacionales. • Recuperación de las economías avanzadas y elevación de precios de algunos metales.
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volatilidad de precios internacionales de los metales. • Alta concentración de venta de concentrados en un solo país (Perú). 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflictos con las comunidades aledañas a los yacimientos mineros; incluso con el gobierno local. • Presencia de sindicatos. • Desastres naturales (Fenómeno del Niño). • Caída de precios de metales. • Sanciones por daño al medio ambiente. • Promulgación de nuevas leyes que perjudiquen al sector.

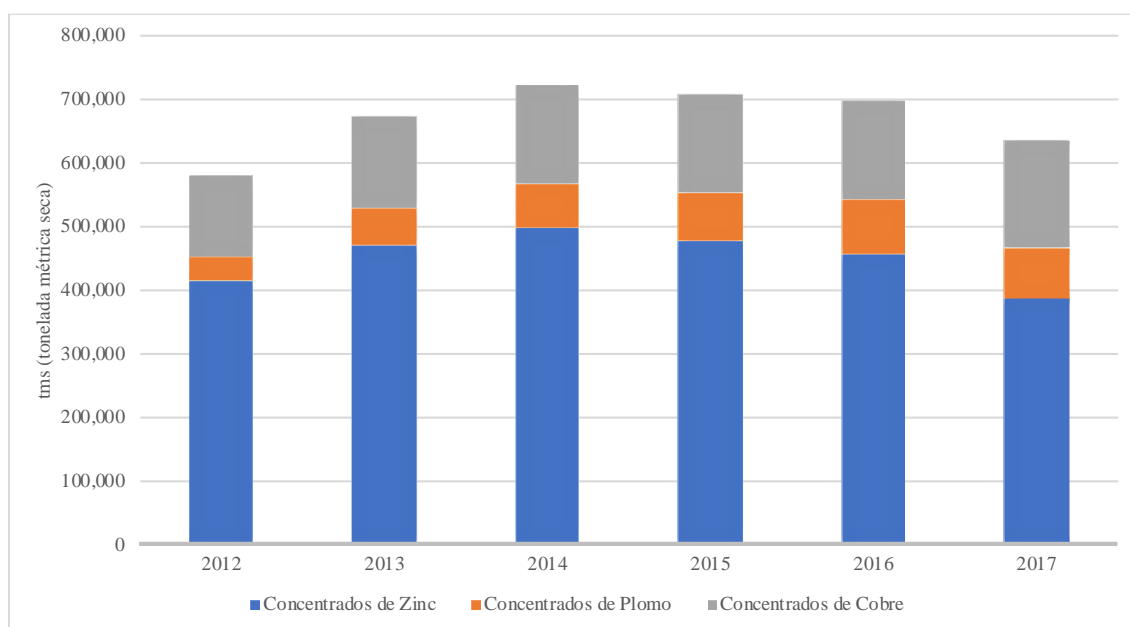
Fuente: Elaboración propia, 2018

Capítulo III. Análisis financiero

1. Evolución del volumen de ventas

- Los ingresos de la empresa provienen principalmente de la venta de concentrados de zinc y cobre con contenidos de oro y plata. En los últimos cinco años, la venta de ambos concentrados ha representado el 88% en promedio del total de las ventas en USD.
- Las ventas en tms (tonelada métrica seca) han disminuido para el 2017; sin embargo, los ingresos se incrementaron en 28% debido a la recuperación de las cotizaciones de los minerales.

Gráfico 5. Evolución de producción



Fuente: Elaboración propia, 2018

2. Evolución del volumen de producción

- Se nota un desempeño creciente en la cantidad de mineral tratado, esto se debe a los proyectos de expansión de planta y de capacidad de operaciones registrado desde el 2010 principalmente por la unidad Cerro Lindo (cambió capacidad desde 10,000 toneladas hasta 22,000 toneladas por día de tratamiento).

Gráfico 6. Evolución de mineral tratado

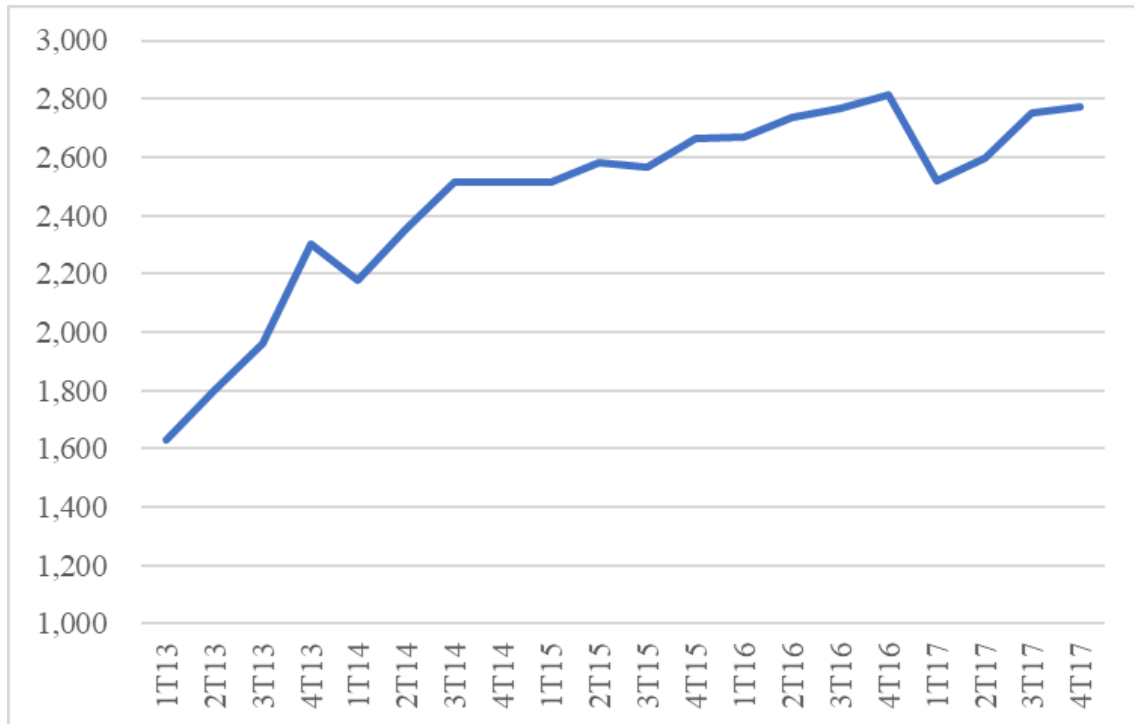
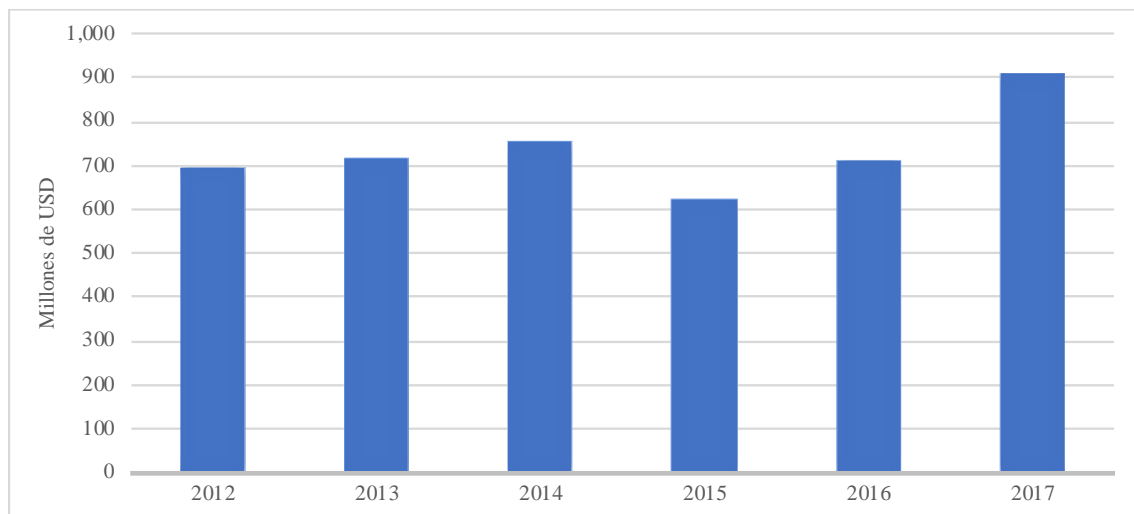


Gráfico 7. Evolución de ingresos

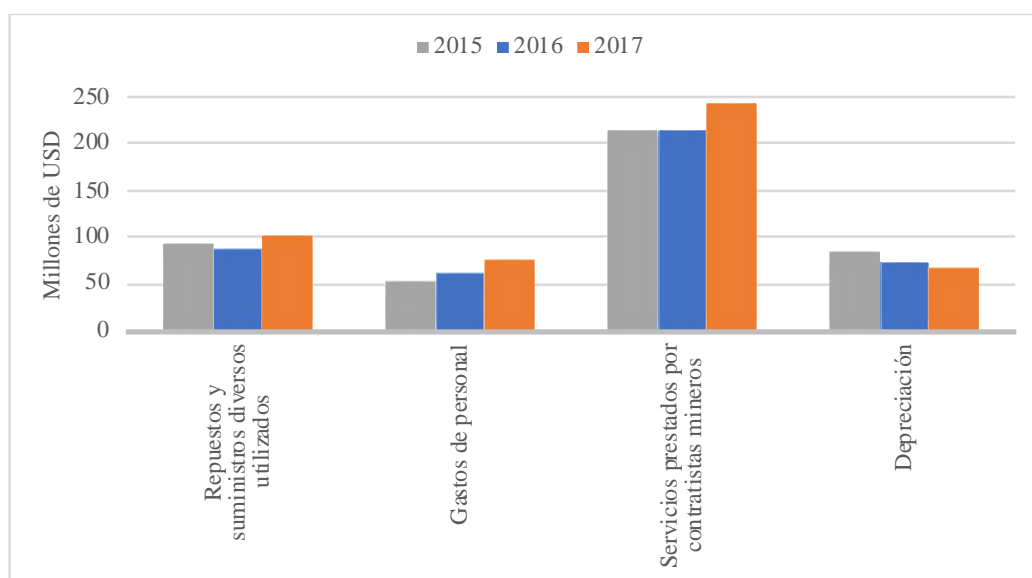


Fuente: Elaboración propia, 2018

3. Evolución y composición de costos de producción

- Están compuesto por el saldo inicial de concentrados más los costos de producción y menos el saldo final de concentrados.
- El costo de la producción se incrementó en 11% el 2017 con respecto al 2016. Los rubros más relevantes del costo de servicio como los servicios prestados por contratistas mineros (Preparación y desarrollo de minas, así como servicio de mantenimiento), repuestos y suministros diversos; y gastos de personal se incrementaron 13%, 19% y 20%, respectivamente. La depreciación por su lado, disminuyó en 5% con respecto al 2016, un porcentaje menor que el reportado en el 2016 (13%). En el 2017 los sueldos se incrementaron con respecto al 2016 y con ello los beneficios sociales.

Gráfico 8. Costos de producción

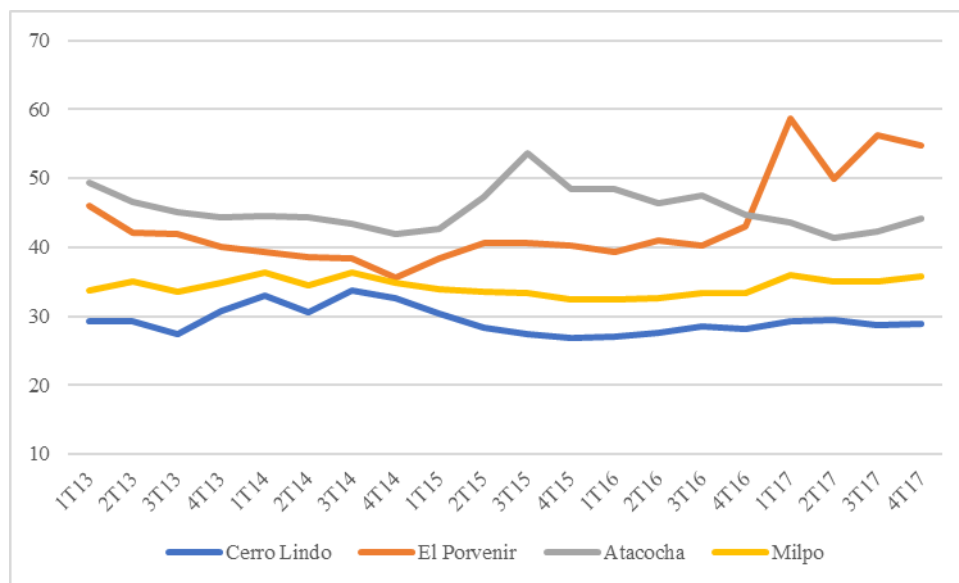


Fuente: Elaboración propia, 2018

4. Evolución del Cash Cost

- Desde el año 2013 hasta el año 2016 se muestra una tendencia decreciente en los valores obtenidos para este indicador.
- En el año 2017 se muestra un incremento en el cash cost debido al incremento de las actividades de sostenimiento de labores mineras. La empresa ha decidido, por política de seguridad, reforzar el tipo de sostenimiento que se viene realizando en las labores de operación incrementando e intensificando las cantidades de shotcrete que se realizan en todas las unidades.

Gráfico 9. Evolución del Cash Cost

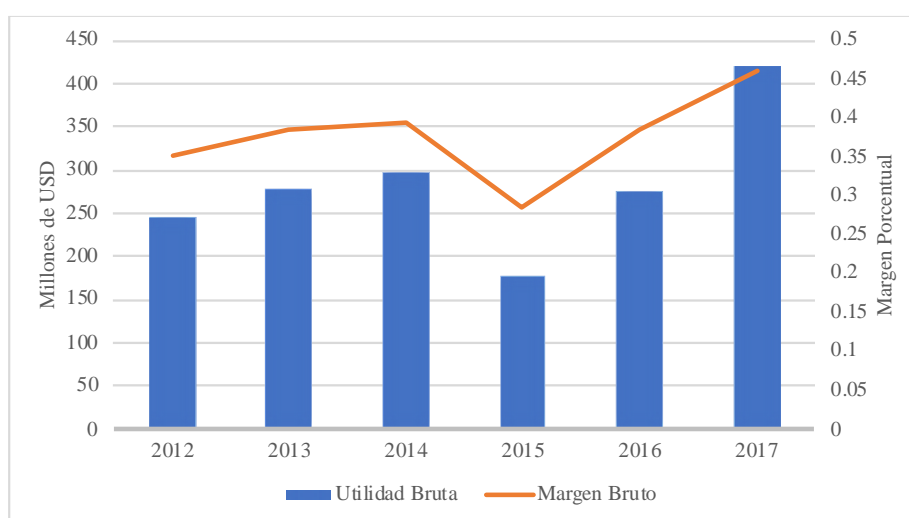


Fuente: Elaboración propia, 2018

5. Utilidad bruta y margen bruto

- Para el año 2017 la utilidad bruta fue de USD 419 MM, siendo 53% mayor a la registrada en el año anterior. El margen bruto registrado en el 2017 fue de 46% y supera en ocho puntos porcentuales lo registrado en el año 2016. Estos mejores resultados se dan por un mejor comportamiento de las cotizaciones internacionales de los minerales.

Gráfico 10. Margen y utilidad bruta



Fuente: Elaboración propia, 2018

6. Evolución y composición del Gasto de Venta y Distribución

- Está compuesto por las partidas de Transporte y Almacenamiento, y servicios de laboratorio y análisis de concentrados.
- Durante el 2017 los gastos de venta disminuyeron en 9% resultado de menores gastos en transporte y almacenamiento debido a la integración del complejo minero Pasco. Caso contrario sucedió con los servicios de laboratorio y análisis de concentrado que aumentaron en 11% debido a un aumento en el saldo inicial de los productos en procesos en el 2017.

7. Evolución y composición del Gasto Administrativo

- El 2017 los gastos administrativos se redujeron en 29% con respecto al 2016. Debido básicamente a la reducción de los servicios prestados por terceros (asesorías, consultorías, etc.) y el gasto de personal que se redujeron en 39% y 24%. Esto debido a la reducción en los sueldos que generó por defecto una reducción en los beneficios sociales.

8. Evolución y composición de Otros Gastos:

- Comprende mayormente los gastos de exploración (mayores metros de perforación que en el 2016 para hallar nuevos minerales y para estudios de geometalurgia) contribuciones a las comunidades, regalías mineras, entre otros (ganancia en venta de inversiones, ganancia en venta de activos, ganancia en ventas de suministros, etc.). Este gasto se incrementó en 172% debido a mayores gastos de exploración en proyectos mineros, a diferencia de las contribuciones mineras y regalías que disminuyeron en 5% y 10% respectivamente. A su vez hubo ganancias en la venta de inversiones, activos y suministros, pero fueron menores con respecto al 2016 en 24%.

9. Gastos Financieros

- Están compuestos principalmente por los intereses de bonos corporativos, arrendamientos financieros y otros gastos financieros, de los cuales este último aumentó en 212% el 2017 e hizo que los Gastos financieros crecieran en 50% con respecto al 2016.

10. Capex

- Para el año 2017, se realizaron inversiones 59% menores a lo ejecutado el año anterior. El Capex para el 2017 ascendió a USD 34MM.
- Las inversiones realizadas durante el 2017 continúan enfocándose en el proceso de integración operacional del Complejo Minero Pasco.

Tabla 7. Capex

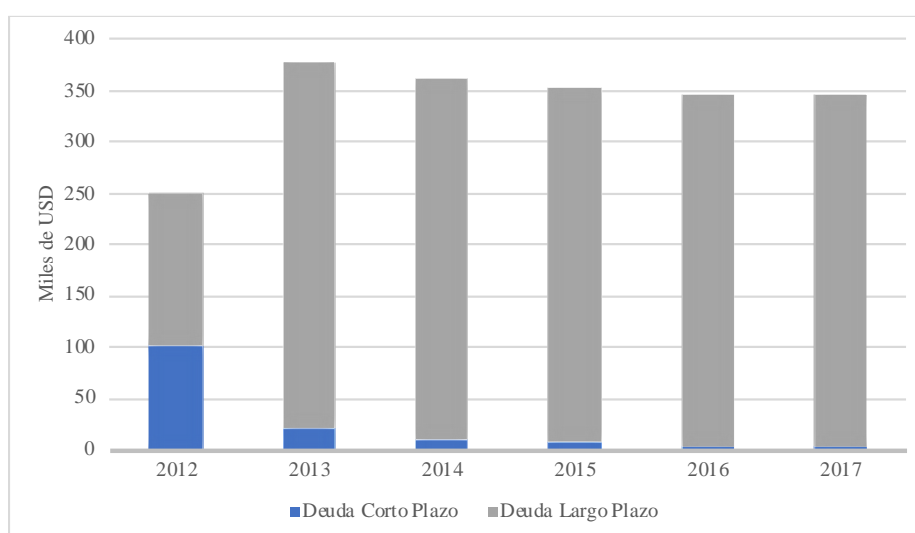
(En miles de USD)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sostenimiento	170.148	63.696	99.683	105.13	53.832	34.338
Expansión y otros	57.256	19.92	-	2	29.913	267
Total	227.424	83.616	99.683	107.13	83.745	34.605

Fuente: Elaboración propia, 2018

11. Deuda de largo plazo y financiamiento del activo corriente (NOF vs fondo de maniobra)

- La deuda está compuesta por bonos corporativos que fueron emitidos en el mercado internacional en marzo del 2013 a un plazo de diez años, con redención el 28 de marzo del 2023. La suma total ascendió a USD 350 MM, con periodo de pago de intereses semestrales. La tasa de interés anual fija es de 4.625 %. No existen *covenants*. Estos bonos obtuvieron en ese momento calificación de riesgo por parte de Fitch Ratings (BBB) y Standard & Poor's (BBB-).
- La deuda a largo plazo se ha incrementado en 130% entre el año 2012 y el año 2016, principalmente por la emisión de bonos.
- La deuda a corto plazo disminuyó luego de la cancelación de préstamos bancarios en el 2013 con parte de lo recaudado por la emisión de bonos.

Gráfico 11. Evolución de la deuda



Fuente: Elaboración propia, 2018

- Al disminuir la deuda de corto plazo, Milpo ha logrado financiar su activo corriente en gran medida con pasivos espontáneos, sin la necesidad de asumir costos financieros.

Se aprecia una evolución en esta estrategia en línea con un mejor desempeño de su ciclo de conversión de efectivo, que detallaremos más adelante.

Tabla 8. Financiamiento del activo corriente

(Miles de USD)	2013	2014	2015	2016	2017
Activo Corriente	576.627	649.333	599.379	936.895	854.295
Pasivos Espontáneos	171.017	198.185	164.583	235.476	232.803
NOF	405.61	451.148	434.796	701.419	621.492
Fondo de Maniobra	385.065	441.462	427.174	697.068	617.737
NOF vs Fondo de Maniobra	20.545	9.686	7.622	4.351	3.755

Fuente: Elaboración propia, 2018

Capítulo IV. Valorización

1. Flujo de caja descontado

1.1 Supuestos de la valorización

Tabla 9. Supuestos de la valorización

Variable	Supuestos
Moneda	<ul style="list-style-type: none"> Todas las proyecciones se han realizado en dólares estadounidenses. Es la moneda con la que reportan sus estados financieros y es la moneda con la que realizan la mayoría de sus transacciones.
Producción 2018 -2020	<ul style="list-style-type: none"> Se ha estimado la producción mensual considerando 29 días de operaciones. Esto es porque se usa un día de cada mes para realizar el mantenimiento correctivo de la planta concentradora, para asegurar el funcionamiento correcto durante los 29 días de producción continua. Se ha estimado la producción mensual considerando la máxima capacidad de tratamiento de cada planta concentradora. <ul style="list-style-type: none"> Cerro Lindo: 22.000 toneladas por día. El Porvenir: 6.000 toneladas por día. Atacocha: 4.400 toneladas por día. Se ha considerado un promedio de humedad relativa de 10% en el mineral extraído del interior de la mina, por lo que se obtiene la capacidad de producción anual siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Para Cerro Lindo se tiene 6.890.400 toneladas métricas secas. Para El Porvenir se tiene 1.879.200 toneladas métricas secas. Para Atacocha se tiene 1.378.080 toneladas métricas secas. La estimación de producción para el año 2018 ha sido realizada en base a los conocimientos que se tiene de la industria y de las capacidades operativas de cada una de las unidades de producción que actualmente posee Milpo. El estimado de producción equivale al 95% del promedio ejecutado en los últimos 4 años (10.650.532 toneladas métricas secas). A partir del año 2019 se muestra un incremento de 0.5% anual, este valor estimado fue calculado por el incremento de producción mostrado trimestralmente a partir de la ampliación de capacidad de producción de la unidad Cerro Lindo.
Período de proyección	<ul style="list-style-type: none"> Se ha considerado 10 años de proyección por los siguientes motivos: <ul style="list-style-type: none"> La proyección estimada de producción anual y el inventario de recursos y reservas nos arrojan la siguiente vida de mina: <ul style="list-style-type: none"> 6.52 años de producción para Cerro Lindo. 11.09 años de producción para El Porvenir. 12.92 años de producción para Atacocha. Durante el tiempo de vida de cada mina se ha ido incrementando o manteniendo el nivel de recursos y reservas en cada inventario anual, de tal forma que se mantenga o prolongue la vida de la mina. Para ello, se continúa con la programación intensiva de perforaciones de exploración. Del año 2012 que contaba con 66.88 millones de toneladas de reservas y recursos ha pasado a 92.88 millones de toneladas de reservas y recursos debido a la continua actividad de perforación, incrementando los inventarios de reservas y recursos en aproximadamente 40%.
Ley promedio de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizó los datos del inventario de recursos y reservas de junio de 2017. Los datos considerados en el inventario están normados bajo el código JORC, que brinda los estándares mínimos, las recomendaciones y las normas para la información pública de resultados de exploraciones.

Variable	Supuestos																																		
	<ul style="list-style-type: none"> Se obtuvo la ley promedio de cada tipo de mineral de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> Se calcula la cantidad de toneladas de mineral existente para cada mina, para lo cual se multiplica la cantidad de toneladas existentes por el nivel de incertidumbre. Se calcula el promedio ponderado de ley por mineral para cada unidad minera. Se calcula también el total de mineral existente para la empresa, sumando las toneladas de cada unidad, y se saca un promedio ponderado para cada ley promedio. Con los cálculos realizados, se obtuvo los siguientes resultados: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Unidad</th> <th rowspan="2">Millones de toneladas de mineral</th> <th colspan="4">Ley de mineral</th> </tr> <tr> <th>Zn (%)</th> <th>Pb (%)</th> <th>Cu (%)</th> <th>Ag (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cerro Lindo</td> <td>49.94</td> <td>1.52</td> <td>0.17</td> <td>0.53</td> <td>15.90</td> </tr> <tr> <td>El Porvenir</td> <td>23.16</td> <td>2.32</td> <td>0.70</td> <td>0.14</td> <td>35.96</td> </tr> <tr> <td>Atacocha</td> <td>19.78</td> <td>1.08</td> <td>0.75</td> <td>0.06</td> <td>10.19</td> </tr> <tr> <td>Total empresa</td> <td>92.88</td> <td>1.62</td> <td>0.43</td> <td>0.33</td> <td>19.68</td> </tr> </tbody> </table>	Unidad	Millones de toneladas de mineral	Ley de mineral				Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)	Cerro Lindo	49.94	1.52	0.17	0.53	15.90	El Porvenir	23.16	2.32	0.70	0.14	35.96	Atacocha	19.78	1.08	0.75	0.06	10.19	Total empresa	92.88	1.62	0.43	0.33	19.68
Unidad	Millones de toneladas de mineral			Ley de mineral																															
		Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)																														
Cerro Lindo	49.94	1.52	0.17	0.53	15.90																														
El Porvenir	23.16	2.32	0.70	0.14	35.96																														
Atacocha	19.78	1.08	0.75	0.06	10.19																														
Total empresa	92.88	1.62	0.43	0.33	19.68																														
Precio de los minerales	<ul style="list-style-type: none"> El efecto casi cíclico que tienen los precios de los metales y con periodos no siempre constantes no nos ayuda a dar una proyección precisa a largo plazo, pero se usan las mejores estimaciones considerando una especie de estimación de juicio de expertos. Se utiliza el promedio entre las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021, el Commodity Markets Outlook de octubre 2017 y Bloomberg. 																																		
Costo de venta, gasto de ventas y administrativo	<ul style="list-style-type: none"> Se han realizado las proyecciones usando promedios de los últimos años, sobre la base de la participación en las ventas históricas. Se ha dividido y clasificado cada una de las cuentas que corresponden a cada uno de los costos de venta y gastos administrativos, de tal forma que se ha realizado la proyección de acuerdo con criterios distintos para cada una de ellas; por ejemplo, para el caso de mano de obra, se ajusta lo correspondiente a salarios del personal a la inflación anual proyectada, a una cantidad fija de personal y a un ingreso promedio por persona, considerando que la estructura que actualmente tiene la empresa es suficiente para gestionarla correctamente. Una de las iniciativas de mejora de costos se enfocó en consolidar las dos oficinas administrativas con las que se gestionaban todas las operaciones desde la unidad de Lima. Con esta consolidación, se logró disminuir el gasto administrativo, y es por ello que ya no se plantea continuar disminuyendo este gasto. En este caso, solo se mantiene de acuerdo con los promedios históricos de costo por persona y cantidad promedio estimada de personal que ayude a gestionar eficientemente las operaciones. 																																		
Gastos de exploración	<ul style="list-style-type: none"> La empresa ha mantenido un volumen de actividades de exploración de tal forma que durante el tiempo ha mantenido o incrementado su inventario de recursos y reservas. Se consideró intensificar la actividad para poder seguir aumentando el inventario de recursos y reservas en cada unidad operativa, de tal forma que se pueda aumentar la vida útil de cada unidad operativa, sobre todo la unidad Cerro Lindo, que es la que tiene mayor nivel de producción y menor tiempo de vida. Se consideró el aumento de metas físicas de exploración (mayor cantidad de metros de perforación ejecutados por exploración). 																																		
Cash Cost	<ul style="list-style-type: none"> Se ha considerado el análisis histórico del cash cost de la empresa para verificar la coherencia de las proyecciones de costos y gastos asociados a ese indicador, entre el año 2013 año 2017 el indicador cash cost de la empresa ha sufrido un incremento de 3.17% ello debido a la política de seguridad 																																		

Variable	Supuestos
	<p>implementada en todas las operaciones de la empresa; dicha política indica incrementar e intensificar el uso de shotcrete (mezcla de cemento proyectado) para realizar el sostenimiento de las labores de tal forma que se genere una mayor estabilidad en las labores de interior mina y con ello evitar deslizamientos o caída de rocas que puedan afectar al personal de operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se ha calculado el cash cost de los costos y gastos estimados y se obtiene un cash cost de USD 34.16 para el año 2018 con incrementos promedios interanuales de 1.93% considerando que se efectuarán mayores costos por las labores de sostenimiento en interior mina, consideramos coherente los datos estimados en costos y gastos para la proyección del flujo de caja.
Capex	<ul style="list-style-type: none"> Al cierre del año 2017, no se cuenta con información sobre el inicio o puesta en construcción de alguno de los proyectos que tiene la empresa en cartera, por lo que se decidió no estimar ni Capex ni producción para cada uno de ellos y solamente se estimaron montos de Capex y producción para los proyectos actualmente en operación; es decir, solo se estimará Capex de sostenimiento o mantenimiento basadas en el promedio de los años anteriores. Durante los últimos 5 años, la empresa ha realizado inversiones en lo que se detalla a continuación: <ul style="list-style-type: none"> Cerro Lindo, para ampliar la capacidad y llegar de 15.000 a 22.000 toneladas por día de tratamiento de planta. El Porvenir, para ampliar la capacidad y llegar de 5.600 a 6.000 toneladas por día de tratamiento de planta. Complejo Cerro de Pasco, para consolidar en una sola operación minera las unidades de El Porvenir y Atacocha, mejorando la gestión operativa de las unidades y reduciendo los costos de ventas. Para mantener el ritmo de las operaciones se está considerando Capex de mantenimiento para maquinarias, equipos y planta concentradora. Este Capex ha sido estimado considerando el promedio de las inversiones realizadas en los últimos años.
Contribución a las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> El incremento de las actividades de exploración generará el incremento de más componentes y zonas de impacto, por lo que es necesario mantener una mejor relación con las comunidades. Por ello se ha planificado un incremento en las contribuciones mensuales. De esta manera, se obtendrá una mejor posición social y se flexibilizarán los permisos sociales para incrementar las labores de exploración. Se estimó un crecimiento anual de 5%.
Inflación Perú	<ul style="list-style-type: none"> Se estimó 2%, de acuerdo con la información obtenida del Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021.
WACC	<ul style="list-style-type: none"> Se estimó con un valor de 10.67%. Se utilizó el beta de Damodaran de 1.15 para la industria Metals & Mining. Descartamos el beta de comparables y el de la empresa, señalado en Bloomberg, por un bajo coeficiente de correlación.
WACC para valor terminal	<ul style="list-style-type: none"> Se estimó con el valor de 9.52%. Utilizamos un beta de 1, asumiendo que la empresa, en el largo plazo, tendrá el mismo beta de la industria.
Estados financieros	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizó la información de los estados financieros consolidados. Consideramos realizar la valorización desde lo general, a fin de obtener un valor completo.
Capital de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> La proyección de las cuentas que componen el capital de trabajo se han estimado basándonos en la rotación promedio de días históricos. Consideramos un comportamiento ideal en la gestión de la empresa para los próximos años, que mantendrá un ciclo de negocio adecuado.
Tasa de crecimiento a largo plazo 'g'	<ul style="list-style-type: none"> Se considera el promedio de variaciones anuales proyectadas dentro del marco macroeconomico multianual 2018-2021 para el PBI del país. Se estimó una tasa de crecimiento de 6.43%. Sabiendo que esta tasa es utilizada para hallar el valor terminal, obtenemos el EV/EBITDA en el último año de nuestra proyección (valor terminal + último flujo)/ EBITDA), dando un valor de 6.77. Este valor es cercano al promedio de este múltiplo de empresas comparables. Concluimos que nuestra tasa de largo plazo es coherente.
Impuestos	<ul style="list-style-type: none"> Se estimó con el valor de 39.30% y se consideró la tasa efectiva promedio de los años 2013-2017 y la mantenemos para la proyección.

Fuente: Elaboración propia, 2018

1.2 Estimación del flujo de caja descontado

Para la realización de esta metodología, consideramos los supuestos mencionados previamente. A fin de tener las mejores estimaciones del desempeño de la empresa en los próximos años, se han considerado las variables que influirán directamente en los resultados de Milpo.

Para hallar el valor terminal de Milpo, tomamos como referencia de crecimiento de largo plazo 'g', una tasa de 6.43%, que es el promedio de las proyecciones macroeconómicas para los próximos cuatro años del PBI de minería. Calculamos una tasa de descuento de 10.67% (ver anexo 14 para el cálculo).

El detalle de los resultados por cada año proyectado se muestra en el anexo 13.

Tabla 10. Valor terminal y patrimonial

WACC	10.67%
WACC valor terminal	9.52%
g	6.43%
Valor Terminal (Miles de USD)	1.976.964

VP FCFF	1.295.501
Valor actual Valor terminal	717.614
Cash	527.587
Deuda	-354.972
Valor patrimonial (Miles de USD)	2.185.730

Fuente: Elaboración propia, 2018

1.3 Resultados de la valorización

El método de flujo de caja descontado, utilizado bajo los supuestos señalados, nos da un valor fundamental de la acción común MILPOC1 de USD 1.65, lo que significa un 15% sobre el precio de mercado de USD 1.43 al cierre del 31 de diciembre del 2017. Ante esto, nuestra recomendación es comprar.

Para hallar el valor de la acción de inversión, consideramos el promedio de la relación entre el precio diario de la acción común y de inversión en los últimos tres años. Este cálculo nos da una relación de 0.68.

Tabla 11. Resultados de valorización

Valor Acción (USD) - Común	1.65
Valor Acción (USD) - Inversión	1.13

Fuente: Elaboración propia, 2018

1.4 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad, hemos considerado las variaciones de precios de minerales, así como la variación en la tasa de descuento (WACC) y en la tasa de crecimiento (g).

1.4.1 Variaciones promedio de precios de minerales

Hemos tomado las proyecciones de precios de los principales minerales producidos por Milpo (zinc, cobre, plomo y plata) brindadas por Bloomberg, Marco Macroeconomico Multianual 2018-2021 y Commodity Markets Outlook. Así hallamos las variaciones promedio de esta canasta de minerales durante el periodo de nuestra proyección de flujo de caja. De esta manera, tomamos los valores principales dentro de este rango de variaciones.

1.4.2 Variaciones en la tasa de descuento

Creamos un rango de betas según las empresas comparables utilizadas para Milpo, beta de mercado y beta Damodaran. Con estos valores hallamos las tasas de descuento posibles, de haber considerado en nuestra valorización dichos betas.

Tabla 12. Rango de tasas de descuento - sensibilidad

Fuente	Beta	WACC
Lundin Mining	1.75	12.53%
Damodaran	1.28	10.67%
Mercado	1.17	10.19%
Volcan Compañía Minera	1.14	10.08%
Minera Frisco	1.09	9.88%
Minsur	1.04	9.66%
Fortuna Silver	0.83	8.85%

Fuente: Elaboración propia, 2018

1.4.3 Variaciones en la tasa de crecimiento (g)

Los valores de crecimiento a considerar son los indicados para el PBI minero en las proyecciones del MMM 2018-2021. Las variaciones del valor fundamental de MILPOC1 se pueden apreciar en las tablas de sensibilidad siguientes. Los valores en el área sombreada representan un valor fundamental menor al calculado en nuestra valorización de USD 1.65.

Tabla 13. Análisis de sensibilidad – Variación precios minerales / WACC

Precio Acción USD	WACC						
	8.85%	9.66%	9.88%	10.08%	10.19%	10.67%	12.53%
1.65							
4.0%	1.85	1.77	1.75	1.73	1.73	1.68	1.54
2.0%	1.83	1.76	1.74	1.72	1.71	1.67	1.52
0.0%	1.82	1.74	1.72	1.70	1.69	1.65	1.50
-5.0%	1.77	1.70	1.68	1.66	1.65	1.61	1.46
-10.0%	1.73	1.65	1.63	1.62	1.61	1.57	1.42
-14.0%	1.69	1.62	1.60	1.58	1.57	1.53	1.39

Fuente: Elaboración propia, 2018

Tabla 14. Análisis de sensibilidad – Tasa de crecimiento / WACC

Precio Acción USD	WACC						
	8.85%	9.66%	9.88%	10.08%	10.19%	10.67%	12.53%
1.65							
5.0%	1.61	1.54	1.53	1.51	1.51	1.47	1.36
6.0%	1.73	1.66	1.65	1.63	1.62	1.58	1.45
6.4%	1.81	1.74	1.72	1.70	1.69	1.65	1.50
7.0%	1.96	1.88	1.85	1.83	1.82	1.78	1.61
8.0%	2.49	2.37	2.33	2.31	2.29	2.22	1.99

Fuente: Elaboración propia, 2018

2. Múltiplos de empresa comparables

Haciendo uso de esta metodología, hemos elegido cinco empresas bajo los siguientes criterios: se encuentran dentro de la industria minera, son polimetálicas y tienen una capitalización de mercado similar. Nuestra búsqueda se ha centralizado en empresas ubicadas dentro de América.

Utilizamos dos múltiplos, PER (precio/beneficio por acción), pues nos ayudan a comparar empresas que mantienen un apalancamiento financiero importante y EV/EBITDA, porque al no considerar la depreciación y la amortización, podemos comparar empresas de distintos países sin riesgo de distorsión por temas contables.

El resultado es de USD 2.36 para la acción común, precio superior al hallado por el método de flujos descontados y al precio cierre del 2017.

Tabla 15. Cálculo precio por múltiplos

Múltiplos	País	Market Cap (000 USD)	P/E	EV/EBITDA
Compañía Minera Milpo	Perú	1,887,593	8.28	4.21
Lundin Mining	Canadá	4,857,166	12.97	5.61
Volcan Compañía Minera	Perú	3,011,457	18.24	10.16
Minsur	Perú	1,601,420	19.90	-
Minera Frisco	México	1,477,604	-	6.19
Fortuna Silver	Canadá	1,047,219	16.90	5.51
Promedio			15.26	6.33
Múltiplo			2.61	2.10

USD	Acción Común	Acción Inversión
Precio teorico de Milpo Valorización Multiplos	2.36	1.61
Precio teorico de Milpo Valorización Flujo de Caja	1.65	1.13
Precio Real de Milpo al 29.12.17	1.43	1.06

Valor Patrimonial Múltiplos Comparables	(Miles de USD)
	3,121,938.73

Fuente: Elaboración propia, 2018

3. Opinión de analistas de mercado

Se ha considerado la información ubicada en Bloomberg, en la que analistas de EVA Dimensions y Kallpa Securities SAB indican su precio objetivo a doce meses de análisis.

Tabla 16. Opinión de analistas

Analistas	Target Price		Recomendación
	S/	USD	
EVA Dimensions	5.45	1.68	Comprar
Kallpa Securities SAB	4.44	1.37	Vender
Promedio	4.95	1.52	-

Fuente: Elaboración propia, con base en Bloomberg

El precio de consenso es superior en % al precio de mercado del cierre del 2017. Sin embargo, es inferior a nuestro valor hallado por el método de flujos descontados. Dada esta información, y considerando el número de acciones al 31 de diciembre del 2017, obtenemos el valor del patrimonio, como se puede apreciar a continuación.

Tabla 17. Valor patrimonial considerando opinión de analistas

Nro. de Acciones (000) Comunes	1,309,748.29
Nro. de Acciones (000) Inversión	21,415.46
Relación Precio Inversión/Común (3 años)	0.68
Valor Patrimonial (Miles de USD)	2,018,776

Fuente: Elaboración propia, 2018

4. Valores derivados de transacciones de compra de acciones de Milpo

Como referencias por operaciones de compra realizadas de acciones de Milpo, consideramos las últimas tres operaciones de compra por parte del principal accionista a la fecha (Votorantim). Con base en el precio desembolsado por un porcentaje definido de acciones, extrapolamos el valor derivado por una supuesta compra del 100% de las acciones a dicha fecha.

Tabla 18. Valor empresa derivado de las operaciones de compra

Fecha de Operación	% Adquirido	Precio Acción (USD)	Nro. Acciones (000)	Monto Pagado (000 USD)	Valor Empresa (000 USD)
Agosto 2010	16.40%	2.57	163,000	418,910	2,554,329
Julio 2015	10.02%	0.90	130,900	117,810	1,175,749
Abril 2016	20.20%	0.67	264,157	176,985	876,164

Fuente: Elaboración propia, 2018

Obtenemos un precio de USD 1.38 por acción y un valor patrimonial promedio de USD 1.535.414 millones, valores inferiores al precio de mercado y a nuestra valoración por flujos descontados.

5. *Football field*

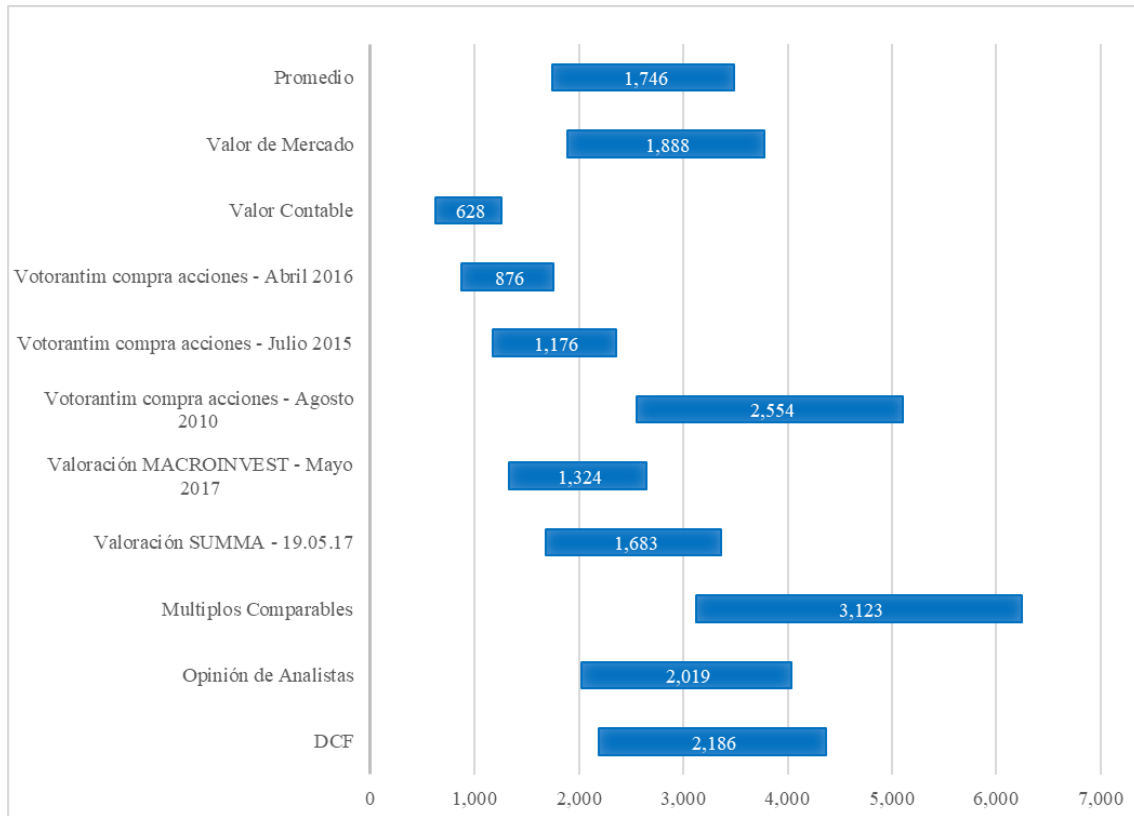
Mediante este tipo de gráfico, mostraremos la valorización de Milpo según varias metodologías. De esta forma tendremos una mejor noción para concluir con los mejores resultados y hallar un valor adecuado a la acción.

Tabla 19. Resumen del valor patrimonial y de la acción

Valor Patrimonial (Millones de USD)		Valor Acción (USD) Común
DCF	2,185.7	1.65
Opinión de Analistas	2,018.8	1.52
Multiplos Comparables	3,123.3	2.36
Valoración SUMMA - 19.05.17	1,682.7	1.27
Valoración MACROINVEST - Mayo 2017	1,324.3	1.00
Votorantim compra acciones - Agosto 2010	2,554.3	2.57
Votorantim compra acciones - Julio 2015	1,175.7	0.90
Votorantim compra acciones - Abril 2016	876.2	0.67
Valor Contable	627.6	0.47
Valor de Mercado	1,887.6	1.43
Promedio	1,745.6	1.38

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gráfico 12. Football field (millones de USD)



Fuente: Elaboración propia, 2018

Podemos señalar que el valor patrimonial de la empresa estaría entre USD 1.500 millones y USD 2.000 millones.

Conclusiones y recomendaciones

- Milpo mantiene una buena situación financiera que no se ve tan menguada ante las variaciones negativas de los precios de los commodities debido a que posee sinergias operacionales (consolidación de dos unidades operativas en una sola), rendimientos a escalas (reducción de costos operativos y gastos administrativos), diversificación de cartera entre otros.
- Mantiene una política de instrumentos financieros de cobertura para apalejar una posible reducción de sus flujos ante variaciones significativas en los precios de los commodities.
- El aumento de riesgo país disminuye el valor fundamental de la acción.
- Los diversos proyectos en cartera que Milpo posee, el aumento de la capacidad instalada y estrategia empresarial les sigue asegurando crecimiento a futuro.
- La empresa debe aumentar sus niveles de exploración para poder mantener e incrementar su inventario de recursos y reservas, de tal forma que le dé continuidad en el tiempo a las operaciones.
- La empresa cuenta con tres unidades operativas, pero concentra la mayor cantidad de producción en la unidad Cerro Lindo, que produce el 61% de zinc, 34% de plomo, 92% de cobre y 57% de plata así mismo tiene mayor participación en las ventas totales de Milpo. La proyección con el actual inventario de recursos y reservas indica que la unidad tendrá solo 6.52 años más de producción, a partir de enero de 2018, si es que no se aumentan las exploraciones y se desarrollan nuevas labores.
- Luego de realizar todas las proyecciones y cálculos, los resultados de la valorización nos muestran que Milpo tiene un valor fundamental de USD 1.65 y es mayor que el valor de la cotización bursátil de 29 de diciembre 2017 (USD 1.43), por lo que se recomienda comprar las acciones de la empresa.
- Los resultados de valorización con los otros métodos alternos difieren significativamente del resultado obtenido con el método usado (Flujo de caja descontado) por lo que se ha desestimado básicamente porque son metodologías que no consideran el riesgo, crecimiento y flujo de caja que puede dar lugar a estimaciones inconsistentes.
- La empresa debe mantener su estrategia empresarial para mejorar su rentabilidad y así contribuya a maximizar el valor de la empresa.
- Es recomendable evaluar periódicamente los supuestos planteados, principalmente la proyección de precios de minerales, porque la mayor variación de los resultados se muestra al cambiar esta variable.

Bibliografía

- Banco Central de Reservas del Perú (2018). “Indicadores de riesgo para países emergentes: EMBIG. Diferencial de rendimientos contra bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América”. <http://www.bcrp.gob.pe>, 2018. Fecha de consulta: 15 de enero de 2018. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/cuadro-055.xlsx>
- Banco Central de Reservas del Perú (2018). “Cotizaciones de Productos”. <http://www.bcrp.gob.pe>, 2018. Fecha de consulta: 01 de marzo de 2018. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/cuadro-080.xlsx>
- Bloomberg, base de datos especializada. Disponible sólo para suscriptores. Fecha de consulta: 25 de junio de 2018.
- Compañía Minera Milpo S.A.A. (2018). “Estados Financieros consolidados del cuarto trimestre 2017”. 27 de marzo de 2018. Fecha de Consulta: 30 de marzo de 2018. http://ri.milpo.com/conteudo_es.asp?idioma=2&conta=47&tipo=49327
- Compañía Minera Milpo S.A.A. (2017). “Estados Financieros consolidados del cuarto trimestre 2016”. 16 de febrero de 2017. Fecha de Consulta: 30 de marzo de 2018. http://ri.milpo.com/conteudo_es.asp?idioma=2&conta=47&tipo=49327&id=0&submenu=0&img=0&ano=2016
- Compañía Minera Milpo S. A. A. (2018). “Memoria Anual 2017”. 22 de febrero del 2018. Fecha de Consulta: 30 de marzo de 2018. <https://www.bvl.com.pe/hhii/B20010/20180222163001/MEMORIA32ANUAL32NEXA32PER21832VF.PDF>
- Damodaran On Line, Enero 2018, “tasa libre de riesgo, prima de riesgo, Beta apalancado”. Fecha de consulta: 15 de Marzo de 2018. <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2018) “Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2018-2021”. En portal Ministerio de Economía y Finanzas. 27 de abril del 2018. Fecha de consulta: 07 de mayo de 2018. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/IAPM_2018_2021.pdf

- Pinto Jerald E; Henry, Elaine; Robinson, Thomas R. y Stowe John D. (2010): *Equity Asset Valuation*, 3ª ed. Hoboken (New Jersey): John Wiley & Sons, Inc.
- World Bank (2017). “*Commodity Markets Outlook Octubre 2017*”. En: Portal del World Bank. 26 de octubre del 2017. Fecha de consulta: 07 de mayo de 2018.
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28589>

Anexos

Anexo 1. Información general de la empresa

Denominación Social:	Compañía Minera Milpo S.A.A.
Dirección:	Av. San Borja Norte 523 – San Borja
Teléfono:	7105500
Página Web:	www.milpo.com
Capital Social Inscrito:	1.309.748.288
Contador General:	Julio César Robles del Castillo
Presidente del Directorio:	Ivo Ucovich Dorsner
Vicepresidente del Directorio:	José Augutín Eulogio De Aliaga Fernandini
Director:	Jones Aparecido Belther
Director:	Marco Antonio Bertoncini
Director:	Valdecir Aparecido Botassini
Director:	Tito Botelho Martins Junior
Director:	Gianfranco Máximo Dante Castagnola Zuñiga
Director:	Felipe Guardiano
Director:	Rodolfo Javier Otero Nosiglia
Gerente General:	Ricardo Porto Moraes Galvao
Gerente Central Operaciones:	Leonardo Coelho Nunes
Política de dividendos:	Aprobada en Junta Anual de Accionistas el 31.03.16.

«La política de dividendos consiste en distribuir hasta el cien por ciento (100%) de las utilidades de libre disposición generadas en cada ejercicio anual. La conveniencia de la distribución y el monto a definir 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. La distribución de dividendos ocurrirá una vez al año, luego de emitidos los estados financieros auditados de la Sociedad, correspondientes a dicho ejercicio anual. Sin embargo, el Directorio tiene la facultad

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

Anexo 2. Hechos históricos de la empresa

- 1949 ---- Puesta en operación Unidad El Porvenir.** Mina polimetálica ubicada en el departamento de Pasco.
- 1999 ---- Adquisición de Unidad Iván.** Mina cuprífera localizada en Antofagasta.
- 2006 ---- Puesta en operación Unidad Chapi.** Mina cuprífera ubicada en el departamento de Moquegua.
- 2007 ---- Puesta en operación Unidad Cerro Lindo.** Mina polimetálica ubicada en Ica con capacidad de producción de 5.000 toneladas por día.
- 2008 ---- Adquisición Unidad Atacocha.** Mina polimetálica ubicada en Pasco cerca de la Unidad El Porvenir.
- 2010 ---- Ampliación de Cerro Lindo y compra de acciones por parte de Votorantim.**
En alianza con Votorantim, se amplía la capacidad de producción a 10.000 toneladas por día.
Votorantim Metais adquirió 60.07% del total de las acciones de la compañía.
- 2012 ---- Ampliación de Cerro Lindo y El Porvenir.** Se amplía El Porvenir a 5.600 y Cerro Lindo a 15.000 toneladas por día.
- 2013 ---- Emisión de bonos internacionales por USD 350 millones.**
- 2014 ---- Integración operacional del Complejo Pasco.** Primera etapa de integración.
Integración administrativa entre El Porvenir y Atacocha.
- 2015 ---- Integración operacional del Complejo Pasco y Ampliación de Cerro Lindo.**
Segunda etapa de integración del depósito de relaves.
Se amplía Cerro Lindo a 18.000 toneladas por día.

2016 ---- Integración operacional del Complejo Pasco y Ampliación de participación

accionaria de Votorantim. Tercera etapa de integración del suministro de energía eléctrica (138 kw).

Votorantim Metais amplía su participación accionaria en Milpo, adquiriendo el 80.24% de las acciones y enfoca su actividad en las operaciones de zinc y cobre en Brasil y Perú.

2017 ---- Cambio de Marca. Votorantim Metais cambia de razón social a Nexa.

Anexo 3. Plantas, ubicación y capacidad de producción

Operaciones y proyectos

Nombre	Tipo	Ubicación			Producto	Capacidad
		Distrito	Provincia	Departamento		
Atacocha	Unidad Minera	San Francisco de Asís de Yarusyacán	Pasco	Pasco	Concentrados de zinc, cobre y plomo con contenidos de oro y plata.	4,400 toneladas por día
Cerro Lindo	Unidad Minera	Chavín	Chincha	Ica	Concentrados de zinc, cobre y plomo con contenidos de plata.	22,000 toneladas por día
El Porvenir	Unidad Minera	San Francisco de Asís de Yarusyacán	Pasco	Pasco	Concentrados de zinc, cobre y plomo con contenidos de oro y plata.	6,000 toneladas por día
Aripuaná	Proyecto Greenfield	Estado de Mato Grosso, Brasil			Concentrados de zinc, cobre y plomo con contenidos de oro y plata.	En estimación
Cañón Florida	Proyecto Greenfield	- Florida - Yambrasbamba	Bongará	Amazonas	Mineralización polimetálica.	En estimación
Guadalupe	Proyecto Greenfield	- Huarmey - Pararín	Huarmey Recuay	Áncash		En estimación
Hilarión	Proyecto Greenfield	- Aquia - Huallanca	Bolognesi	Áncash	Depósito de cuerpos mineralizados de zinc, plomo y plata.	En estimación
Magistral	Proyecto Greenfield	Conchucos	Pallasca	Áncash	Depósitos de skarn de cobre y molibdeno.	En estimación
Pukaqaqa	Proyecto Greenfield	Huando	Huando	Huancavelica	Depósitos de skarn de cobre y oro.	En estimación
Shalipayco	Proyecto Greenfield	Carhuamayo	Junín	Junín	Depósitos tipo VMT.	En estimación
Chapi	Proyecto Brownfield	La Capilla	Sánchez Cerro	Moquegua	Depósitos de pórfidos de cobre.	En estimación

Elaboración propia, con base en la Memoria anual 2017, Hechos de Importancia BVL.

Ubicación de operaciones y proyectos



Fuente: Página web de la empresa. www.milpo.com.pe

Anexo 4. Proceso productivo de la empresa

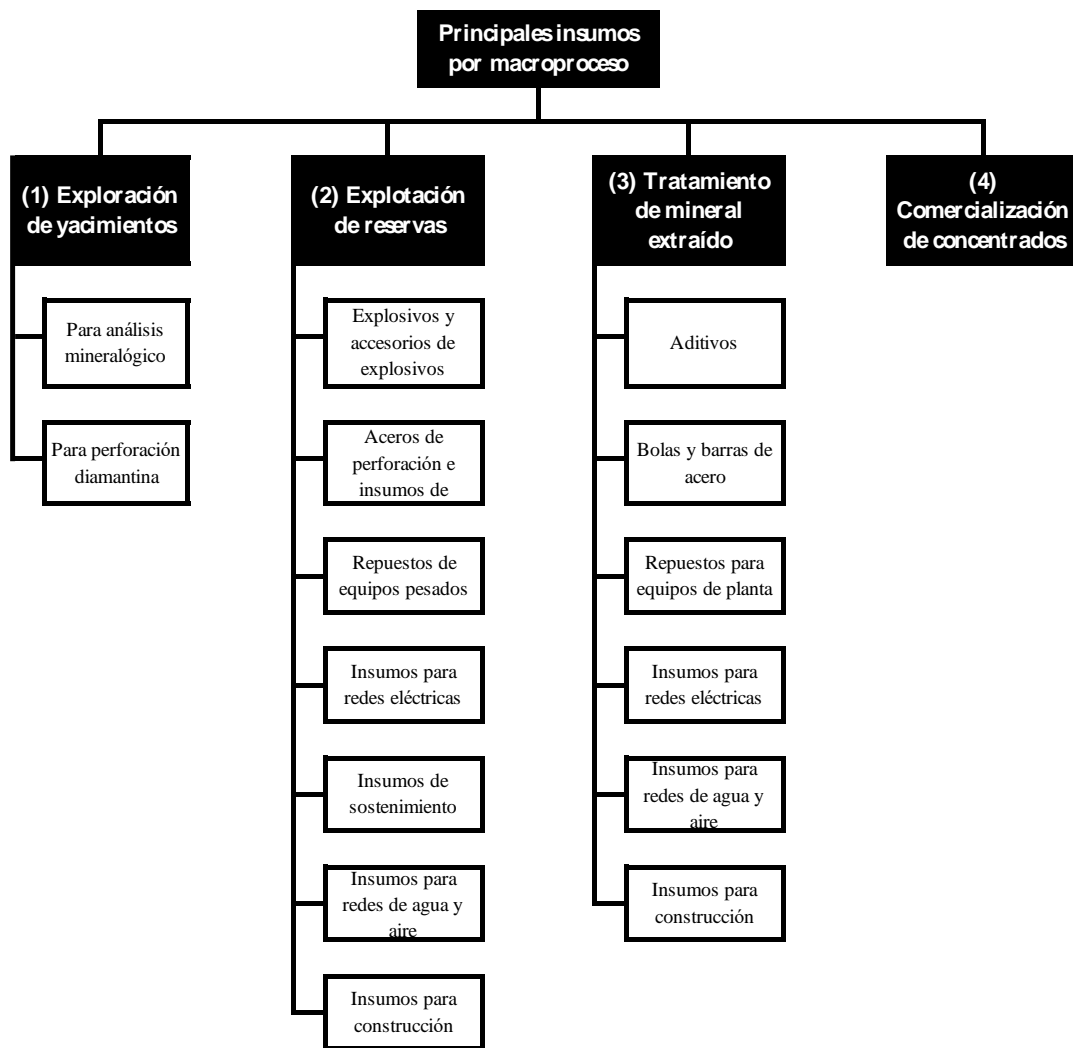
- **Prospección:** el ciclo minero empieza en el proceso de prospección. En este proceso se utiliza cartografía, geoquímica y geofísica para poder determinar la posibilidad de existencia de mineralización en la zona identificada como de posible operación minera.
- **Exploración:** una vez identificada la posibilidad de existencia de mineralización, se prosigue con el proceso de exploración. En este, se realizan los estudios de prefactibilidad y factibilidad técnica y económica y se identifican los impactos sociales y ambientales del proyecto, además de concluir con la identificación de la mineralización y la determinación de los yacimientos existentes. Estos pueden ser yacimientos que no se encuentran en las zonas de operación actuales, o yacimientos que están dentro de las zonas de operación actual (generalmente usados para ampliar la vida de operación de la unidad minera).
- **Construcción:** la siguiente etapa del ciclo de una mina es la instalación y la construcción de las facilidades necesarias para la óptima operación de la unidad minera. En esta etapa se utiliza intensivamente mano de obra (sobre todo civil y mecánica) para completar las instalaciones que servirán de vivienda, comedores, oficinas, talleres y, sobre todo, la planta de tratamiento del mineral que posteriormente será extraído; además, se inicia el proceso de desarrollo de la mina (en el caso de ser minería subterránea, se realizan las primeras excavaciones, de acuerdo con el plan de minado establecido).
- **Explotación:** luego de la construcción de las facilidades, se realiza el proceso de explotación de las reservas, o lo que se conoce como la extracción del mineral que se encuentra en cada uno de los yacimientos que pertenecen a la unidad operativa. El minado puede realizarse de manera superficial o subterránea. La empresa tiene operaciones que son minadas a través de minado subterráneo, principalmente, aunque también desarrolla operaciones de minado superficial. En este proceso hay diversos subprocesos: perforación, voladura, sostenimiento, limpieza y acarreo de mineral. Con estos subprocesos se logra extraer el mineral en forma de roca desde la mina y se lleva hacia la planta concentradora.
- **Beneficio:** el siguiente proceso es el de tratamiento de mineral. En este proceso se realizan los siguientes subprocesos: chancado, molienda y flotación, y se logra separar los minerales que poseen valor económico de los que no lo poseen y se materializan en concentrados, principalmente de cobre, plomo y zinc, con algunos añadidos de plata y oro.
- **Comercialización:** el último proceso es el de comercialización de los concentrados y se concreta enviando el mineral concentrado obtenido de las plantas a tratamiento hacia las refinерías, donde posteriormente se realiza el refinamiento del mineral.

Anexo 5. Insumos utilizados en el proceso productivo de la empresa

Se ha identificado los principales insumos que se utilizan en cada uno de los procesos que tiene la empresa.

- Para el proceso de exploración, el principal grupo de insumos es el que se utiliza para la perforación diamantina (aceros de perforación y lubricantes para perforación).
- Para el proceso de explotación, los principales grupos de insumos son los explosivos y los accesorios de voladura, los aceros de perforación y lubricación para perforación y los repuestos para equipos pesados.
- Para el proceso de tratamiento, los principales grupos de insumos son los aditivos químicos, las bolas y barras de acero para chancado y molienda y los repuestos para los equipos de planta concentradora.

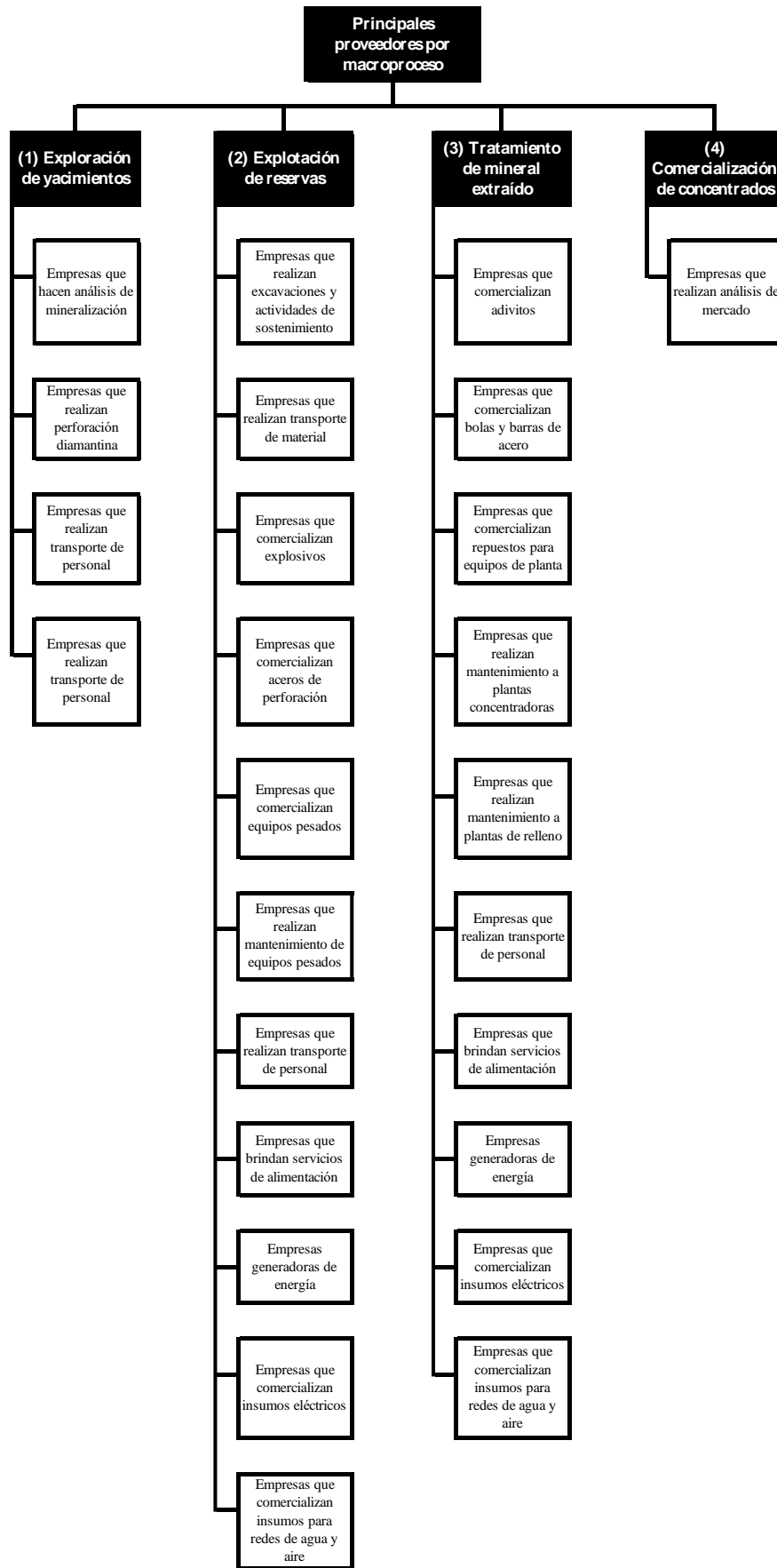
Todos los insumos son importados por los proveedores; por ejemplo, Sandvik, Atlas y Ferreyros importan todos los repuestos de equipos pesados desde sus fábricas de origen en Finlandia, Suecia, China o Estados Unidos.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 6. Principales proveedores

Los principales grupos de proveedores para todos los procesos están identificados pero, entre ellos, los principales son Exsa S.A., Aesa S.A., Incimmet S.A., Unicon S.A., Sk Rental, Atlas Copco, Sandvik y Ferreyros, principalmente. Ver el organigrama en la siguiente página.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 7. Grupo económico y empresas relacionadas

A diciembre de 2017, Compañía Minera Milpo S.A.A. se encuentra en proceso de cambio de denominación social a Nexa Resources Perú S.A.A., que forma parte de Nexa Resources S.A., empresa de Votorantim S.A. dedicada al segmento de minería y metales. Votorantim S.A. posee el 89.35% de participación en Nexa Resources S.A., que a su vez posee el 80.24% de las acciones comunes de Compañía Minera Milpo S.A.A.

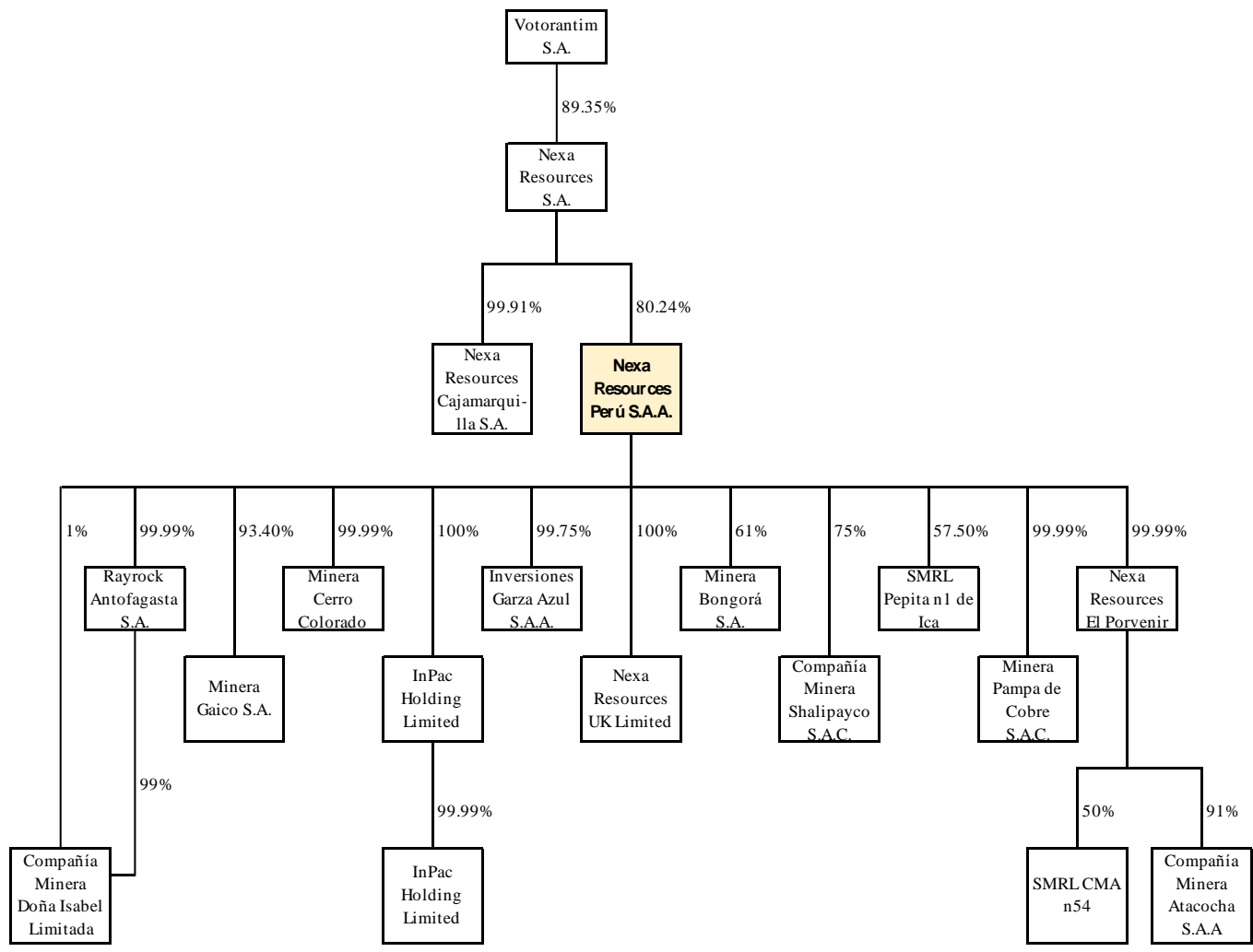
En agosto del 2010, Votorantim elevó su participación en Milpo a 50.02%, luego de adquirir el 16.4% del total de acciones de la minera peruana. Esta operación fue valuada en 420.5 millones de dólares por 163 millones de acciones a USD 2.57 por cada papel de Milpo. En julio del 2015, Votorantim adquirió 130.9 millones de acciones a USD 0.90 por acción, con lo cual su participación se incrementó a 60.04%. Finalmente, en abril del 2016, Votorantim adquirió 20.2% de acciones de Milpo a un precio de USD 0.67 por papel, para sumar, a la fecha, 80.24% de participación

Votorantim S.A. es una empresa de capitales brasileños que actualmente tiene cien años de operación y se encuentra presente en más de veinte países, a través de sus diferentes unidades de negocio. Las tres principales agencias de calificación de riesgo han catalogado como estable las proyecciones del grupo Votorantim: Standard & Poor's (BB+), Moody's (Ba2) y Fitch Ratings (BBB-). Para el año 2017, logró facturar 6.5 miles de millones de USD. A través de Votorantim Industrial opera en las siguientes industrias:

- Cementos: con la empresa Votorantim Cementos. Posee 42 fábricas de cemento y es una de las 10 principales productoras de cemento en el mundo.
- Metales: con la empresa Votorantim Metais. Posee 15 operaciones mineras con la extracción principalmente de aluminio, zinc y níquel.
- Siderurgia: con la empresa Votorantim Siderurgia. Posee 5 plantas siderúrgicas.
- Energía: con la empresa Votorantim Energía. Posee 35 centrales de generación eléctrica.
- Celulosa: con la empresa Fibria. Posee 4 fábricas de celulosa.
- Agroindustria: con la empresa Citrosuco. Posee 5 fábricas, 7 terminales marítimos y 29 haciendas.

La empresa Votorantim Finanzas opera en los siguientes sectores de la banca:

- Banca de negocios y de inversión: con la empresa Banco Votorantim.
- Financiamiento y créditos al consumidor: con la empresa BV Financiera.
- Gestión de recursos: con la empresa Votorantim Asset Management.
- Operaciones de leasing: con la empresa BV Leasing.
- Títulos y valores mobiliarios: con la empresa Votorantim CTVM.



Elaboración propia, con base en la Memoria Anual 2017, Hechos de Importancia BVL.

Compañía Minera Milpo S.A.A. tiene participación a través de acciones en diversas empresas, tales como Nexa Resources El Porvenir S.A.C. (99.99%), Minera Cerro Colorado S.A.C. (99.99%), Minera Gaico S.A. (93.40%), InPac Holding Limited (100%), Compañía Minera Shalipayco S.A.C. (75%) y Minera Pampa de Cobre S.A.C. (99.99%), entre otras. Todas las empresas tienen independencia en su proceso productivo, pero son gestionadas administrativamente por los responsables corporativos, quienes están en la planilla de Nexa Resources S.A.

Anexo 8. Responsabilidad social de la empresa

De acuerdo con lo indicado en su Memoria Anual 2017, en lo referido a responsabilidad social, Milpo posee un sistema de gestión ambiental (SGA) para prever, mitigar y controlar los impactos de sus operaciones en el medio ambiente. Los riesgos críticos ambientales (RCA), identificados mediante el SGA, y los cuales se abordan con planes de acción, son los siguientes:

- Gestión de salud, seguridad y medio ambiente
- Transporte de productos peligrosos y atención a emergencias
- Gestión del plan de cierre / Gestión de áreas contaminadas
- Gestión de servicios ecosistémicos
- Gestión de presas y depósito en pilas
- Gestión de recursos naturales
- Gestión de aguas y efluentes líquidos
- Gestión de emisiones atmosféricas
- Gestión de residuos

Gestión de recursos hídricos: maximización en reutilización del agua industrial mediante un aumento en la eficiencia operativa. La meta de la Corporación hacia el 2025 es la reutilización del 75% del agua industrial.

Energía: aplicación de planes de acción para reducir el consumo energético en las operaciones (energía eléctrica, diésel y biodiésel y energía comprada).

Emisiones: la estrategia principal para enfrentar el cambio climático es la reducción de emisión de gases de efecto invernadero. Por ello, el consumo de combustible de fuentes móviles (diésel) aumentó 22%, en comparación con el 2016. Otros planes de acción han sido la recuperación de áreas afectadas por las operaciones (Atacocha), la instalación de invernaderos (Complejo Minero de Pasco) y el diseño de un reactor que disminuye emisiones de gases de efecto invernadero para su utilización dentro de mina. Cabe indicar que las operaciones de Milpo no reducen el ozono ni NO_x ni otras emisiones significativas.

Biodiversidad: aplicación de controles biológicos, hidrobiológicos y de sedimentos realizados en las operaciones (en época húmeda y de estiaje).

Efluentes: los efluentes vertidos cumplen con los estándares ambientales y no impactan de manera negativa las fuentes de agua y terrenos aledaños.

Residuos: utilización de relave para relleno hidráulico para mina (El Porvenir y Atacocha), determinación de viabilidad de uso del relave para construcción civil. Tratamiento y disposición

de residuos (relaves producidos en la UM Atacocha se trasladan a la presa de relaves de la UM El Porvenir).

Transporte: mitigación de los impactos ambientales relacionados con la movilización de concentrado, materiales, insumos y personal.

- Riego de las vías de acceso a las operaciones, tenencia de aspersores instalados en las vías internas del Complejo Minero Pasco y en la UM Cerro Lindo.
- Mantenimiento preventivo y monitoreo a toda la flota de vehículos y equipos, para determinación de un tiempo de vida. Construcción de dos invernaderos (Complejo Minero Pasco) y pruebas con combustible biodiésel (Cerro Lindo).

Mecanismo participativo: afianzamiento del diálogo y acuerdos con la poblaciones aledañas para trabajar conjuntamente en el desarrollo socioeconómico local. Generación de canales de comunicación para garantizar una propagación transparente de las iniciativas sociales realizadas (boletines informativos, visitas guiadas a zonas de proyectos sociales, diálogo con autoridades, spot publicitario y videos institucionales sobre gestión de los recursos naturales).

Educación ambiental, programas de educación ambiental interno y externo (Complejo Minero Pasco, UM Cerro Lindo). En el año 2017 se construyeron invernaderos en instituciones educativas del área de influencia, pilotos de tratamiento de aguas residuales domésticas, biohuertos y reciclaje con la comunidad en Cerro Lindo.

Procedimiento de atención de quejas y reclamos: Milpo mantiene una estrecha relación con la población de los lugares donde opera y está atenta a cualquier queja o reclamo, mediante un sistema de atención implementado, el cual procesa solicitudes de información, quejas o felicitaciones por parte de la comunidad. (En el 2017 se registró 13 quejas, 35 reclamos, 65 pedidos, 4 felicitaciones, 10 solicitudes de información y 1 sugerencia).

Inversión social: ejes para la inversión social en el 2017:

- Infraestructura local: construcción de infraestructura hídrica, vía de acceso y electrificación, entre otras.
- Desarrollo humano: mejoramiento de la calidad educativa, servicio de salud y apoyo a grupos vulnerables.
- Desarrollo económico y gestión local: refuerzo de la cadena productiva agrícola y pecuaria y capacitación a proveedores y emprendedores locales.
- Gestión de agua y adaptación al cambio climático: uso eficiente de los recursos hídricos, forestación y reforestación.
- Negociaciones y resolución de conflictos.

Anexo 9. Gobierno corporativo de la empresa

Sus principales valores son los siguientes:

- (a) La solidez con la que debe buscar un crecimiento sustentable que le genere valor.
- (b) La ética, porque entienden la necesidad de trabajar sus operaciones de forma responsable y transparente. Por ello, validaron el Mecanismo de Aseguramiento de la Calidad de la EITI, que es el estándar global que promueve la transparencia y la rendición de cuentas de la gestión de los recursos minerales.
- (c) El respeto, sobre todo a las personas y al medio ambiente en donde operan, de tal forma que se muestra la disposición a aprender continuamente, utilizando el conocimiento adquirido por las comunidades a lo largo de los años y gestionando de manera eficiente los recursos que provee la naturaleza.
- (d) El espíritu emprendedor, para seguir creciendo continuamente y ayudar a crecer a todos los grupos de interés, utilizando la innovación como principal herramienta para el desarrollo continuo, invirtiendo eficientemente los recursos que posee.
- (e) La unión, porque tienen claro que la empresa es un sistema complejo que debe manejarse de manera sistémica; siempre el todo es más fuerte.

Tanto sus valores como sus creencias los llevan a establecer los principios sobre los cuales basa su crecimiento sostenible y que están plasmados en su política corporativa:

- Fomentar cultura de respeto al ambiente, seguridad y salud, para prevenir, mitigar, minimizar y controlar los impactos ambientales y los riesgos de seguridad y salud ocupacional.
- Desarrollar laboral y personalmente a sus trabajadores, propiciando remuneraciones justas y condiciones dignas.
- Respeto a la cultura y las tradiciones de las poblaciones del entorno de las operaciones, desarrollando actividades a favor de su bienestar.
- Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión.
- Brindar productos de calidad a tiempo y a buen costo.

Entre los principales principios del buen gobierno corporativo, están los relacionados con los accionistas:

- Especificación de temas a tratar en las agendas de directorio, para facilitar el análisis y tratamiento de cada uno.
- Los accionistas pueden introducir temas a debatir (límite razonable), alineados con los asuntos de interés social y de competencia legal, salvo haya alguna negativa.
- Todo accionista puede ser representado por la persona que designe en las juntas generales.
- Posibilidad de conversión de acciones de inversión sin derecho u otras acciones ordinarias con derecho a voto.
- Elección de un adecuado número de directores, quienes actuarán con imparcialidad en temas de conflictos de intereses.

Junta general de accionistas

- Es el órgano autónomo y supremo de la sociedad.
- Aprobación de política de retribución de directorio, estados financieros y nombramiento de miembros del directorio.
- Establecimiento de mecanismos de convocatoria, como comunicados, avisos públicos y correos, entre otros.
- Delegación de los votos por parte de los accionistas.

Responsabilidad del directorio

- Evaluación, aprobación y dirección de estrategias corporativas; establecimiento de metas, planes de acción, política de seguimiento, control y manejo de riesgos, presupuestos anuales y planes de negocio, entre otros.
- Evaluación de la remuneración de ejecutivos principales y miembros del directorio (elegidos de manera formal y transparente).
- Seguimiento y control respecto de posibles conflictos de interés entre administración, directorio y accionistas para obtener beneficio personal de alguna venta, compra u otra actividad de Milpo.
- Cuidar la integridad de los sistemas contables y los estados financieros, auditoría independiente e implementación de mecanismos de control de riesgos financieros y no financieros.
- El directorio debe supervisar la eficiencia en el cumplimiento de las prácticas de gobierno corporativo y hacer los respectivos ajustes, si lo amerita.

Riesgo y cumplimiento

- El directorio aprueba la política de gestión integral de riesgos, según el tamaño y la complejidad, y define roles y responsabilidades, entre otros. Además, promueve una cultura de riesgo en la sociedad.

- El auditor interno realiza labores de auditoría, con autonomía e independencia para el monitoreo y la eficacia del sistema de gestión de riesgos, respetando los principios de diligencia, lealtad y reserva.
- El auditor externo realiza evaluaciones de efectividad y operatividad del sistema de control interno de la sociedad para evitar errores en la información financiera.

Transparencia de información:

- Contar con diferentes auditores externos asignados a diferentes temas para asesorar: auditorías financieras, informes especializados en peritaje contable y evaluación de proyectos, entre otros. Si lo realizan los mismos auditores, esto no debería afectar la independencia de su opinión.
- Toda información específica solicitada por accionistas, inversionistas u otros relacionados con la empresa debe hacerse a través de una instancia y personal designado para ello.
- Hacer buen uso de información, para lo cual debe garantizarse el cumplimiento de la política de seguridad de la información.
- La información revelada no debe poner en riesgo la competitividad y las actividades de la empresa.
- La sociedad debe contar con un auditor interno, quien debe guardar independencia respecto de la entidad que lo contrata, actuando con los mismos principios de diligencia, lealtad y confidencialidad.

En el 2017, como resultado del estudio de ‘la voz del mercado’, que destaca las prácticas de gobierno de las veinticuatro empresas más líquidas del mercado, la empresa Milpo ocupó el puesto veinticuatro en el ranking anual, obteniendo una calificación 2.55 dentro de la escala ‘Regular’. El primer lugar lo ocupó la empresa SCTBK Perú, que se llevó el máximo galardón, obteniendo un puntaje de 4.09 dentro de la escala ‘Muy Bueno’.

Anexo 10. Reservas y Recursos

Año 2012

Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Cerro Lindo	47.48	1.84	0.20	0.48	0.54
El Porvenir	14.21	2.45	0.42	0.15	0.95
Atacocha	5.20	1.95	0.64	0.17	1.00
Milpo	66.88	1.98	0.29	0.39	0.66

Fuente: Elaboración propia, 2018

Año 2013

Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Cerro Lindo	49.42	1.92	0.22	0.47	0.53
El Porvenir	13.51	2.37	0.59	0.11	1.20
Atacocha	4.75	1.98	0.70	0.17	1.21
Milpo	67.68	2.01	0.33	0.38	0.71

Fuente: Elaboración propia, 2018

Año 2014

Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Cerro Lindo	56.03	1.69	0.18	0.44	0.46
El Porvenir	22.31	2.49	0.43	0.17	0.97
Atacocha	7.15	1.96	0.90	0.20	1.32
Milpo	85.49	1.92	0.31	0.35	0.66

Fuente: Elaboración propia, 2018

Año 2015

Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Cerro Lindo	59.72	1.66	0.18	0.49	0.52
El Porvenir	24.20	2.57	0.48	0.17	1.07
Atacocha	11.52	1.43	0.75	0.12	1.11
Milpo	95.45	1.86	0.33	0.36	0.73

Fuente: Elaboración propia, 2018

Año 2016

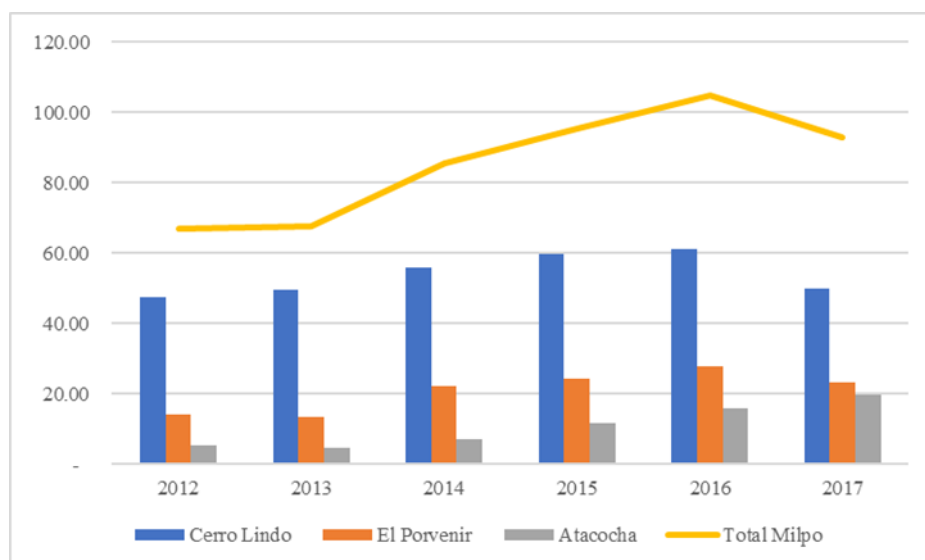
Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Cerro Lindo	61.00	1.60	0.17	0.50	0.49
El Porvenir	27.78	2.39	0.59	0.15	1.18
Atacocha	15.96	1.28	0.83	0.21	1.07
Milpo	104.73	1.76	0.38	0.36	0.76

Fuente: Elaboración propia, 2018

Año 2017

Unidad	Millones de Toneladas	Zn (%)	Pb (%)	Cu (%)	Ag (g)
Cerro Lindo	49.94	1.52	0.17	0.53	15.90
El Porvenir	23.16	2.32	0.70	0.14	35.96
Atacocha	19.78	1.08	0.75	0.06	10.19
Milpo	92.88	1.62	0.43	0.33	19.68

Fuente: Elaboración propia, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

Al realizar el análisis comparativo del inventario de reservas y recursos se muestra un incremento considerable entre los años 2012 y 2017, los niveles incrementan en aproximadamente 40%, estos incrementos mostrados han permitido ampliar la vida estimada de operación de cada una de las unidades. Parte de la estrategia de la empresa es continuar con la actividad de perforación para incrementar los niveles de reservas y recursos de tal forma que se logre la reposición de lo consumido por las actividades de explotación y se amplíe la vida estimada de operación.

Anexo 11. M-Score y Z-Score

El análisis M-Score es usado para hallar la calidad de los beneficios que la empresa reporta, con la finalidad de detectar manipulación de beneficios.

Fórmula:

$$M \text{ Score} = -6.065 + .823 \text{ DSRI} + .906 \text{ GMI} + .593 \text{ AQI} + .717 \text{ SGI} + .107 \text{ DEPI}$$

Indicadores M-Score

Indicadores		2014	2015	2016	2017
Day's sales receivables index	DSRI	0.84	0.69	1.75	1.79
Gross margin index	GMI	0.98	1.39	0.74	0.84
Asset quality index	AQI	0.99	1.06	0.81	0.96
Sales growth index	SGI	1.05	0.83	1.14	1.28
Depreciation index	DEPI	1.3	1.1	1.2	0.8

Fuente: Elaboración propia, 2018

El análisis Z-Score es utilizado para verificar la salud financiera de la compañía y la probabilidad de caer en bancarrota.

Fórmula:

$$Z \text{ Score} = 1.2*Z1+1.4*Z2+3.3*Z3+0.6*Z4+1*Z5$$

Indicadores Z-Score

Indicadores		2014	2015	2016	2017
Working capital/Total assets	(Z-1)	0.34	0.34	0.43	0.41
Retained earning /Total assets	(Z-2)	0.09	0.01	0.15	0.09
Ebit/total assets	(Z-3)	0.14	0.08	0.13	0.22
Market value of equity/Total liabilities	(Z-4)	1.67	1.01	1.52	2.18
Net sales/Total assets	(Z-5)	0.58	0.49	0.44	0.61

Resultados

	2014	2015	2016	2017
M Score	-3.0	-2.9	-2.5	-2.3
Z Score	2.6	1.8	2.5	3.3

Fuente: Elaboración propia, 2018

Para interpretar estos resultados, se considera lo siguiente:

M-Score: si el resultado es mayor que -2.2, es probable que la empresa esté manipulando su información

Z-Score: la probabilidad de bancarrota es alta si el resultado es menor de 1.8 y financieramente sólida si es mayor a 2.99.

Como se aprecia en el cuadro, el M-score en todos los años resulta menor que -2.22, lo que significa que la empresa reporta sus resultados financieros de manera fidedigna, sin manipulación de ganancias.

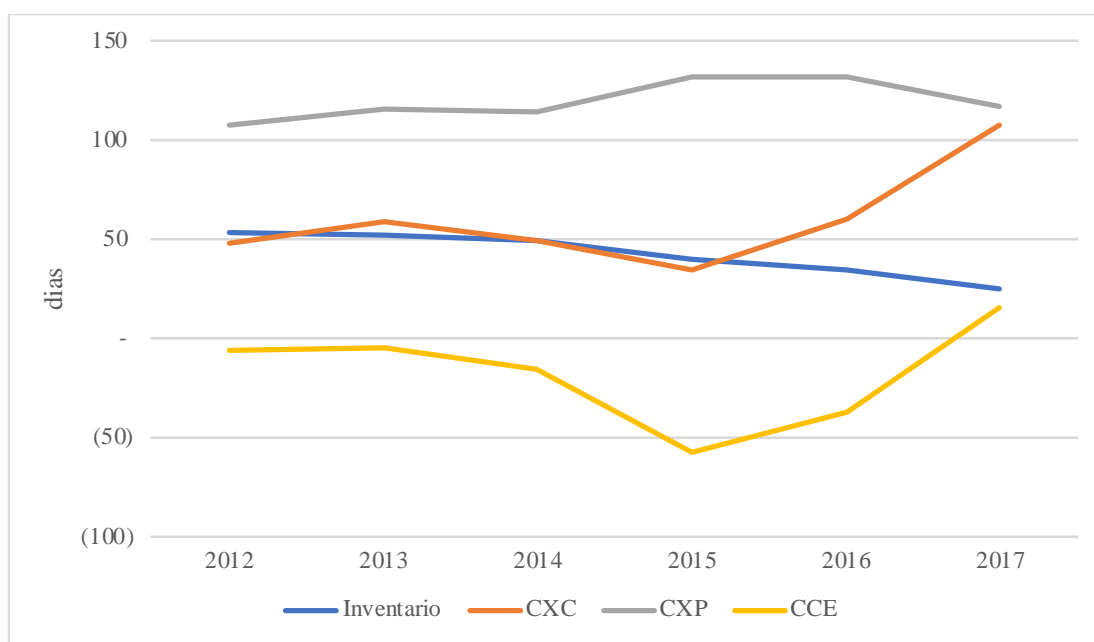
El Z-Score en todos los años resulta mayor que 1.81, lo que significa que la empresa no tiene probabilidad de bancarrota, mostrando una solidez financiera evidente.

Anexo 12. Análisis de ratios

Ciclo de conversión de efectivo

Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, el ciclo de conversión presenta un comportamiento relacionado con la evolución del manejo en las cuentas por cobrar. A partir del 2016, este ratio decae por mayores días de crédito a los clientes, a pesar de un manejo adecuado de inventarios y negociaciones con proveedores.

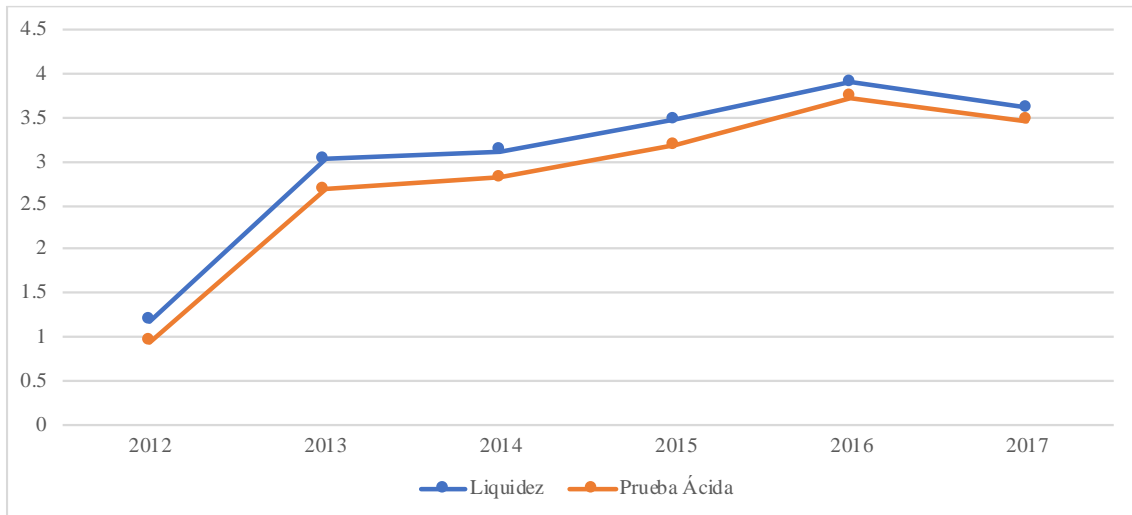
Evolución del ciclo de conversión de efectivo



Fuente: Elaboración propia, 2018

Ratios de liquidez

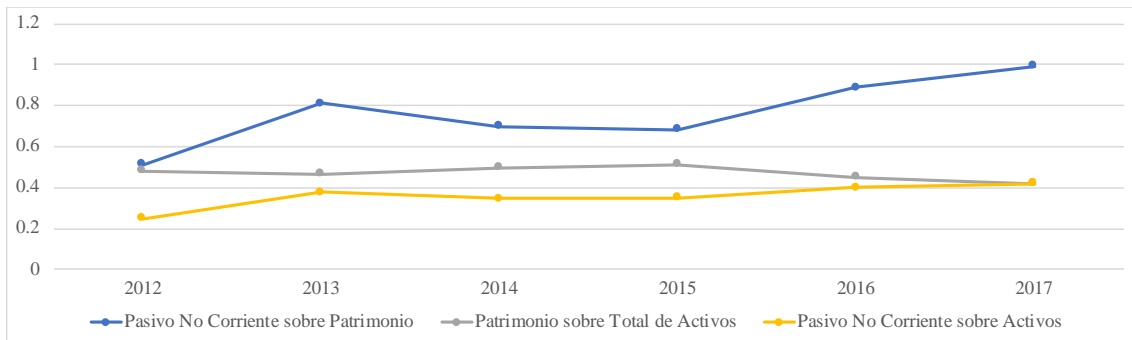
La razón corriente de la empresa ha mejorado desde el 2013, en marcada tendencia creciente. Esto se explica por el descenso de la deuda corriente desde el 2012 al 2016 en 95%, cambiando a deuda a largo plazo, básicamente explicado por la emisión de bonos corporativos de marzo 2013.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Ratios de solvencia

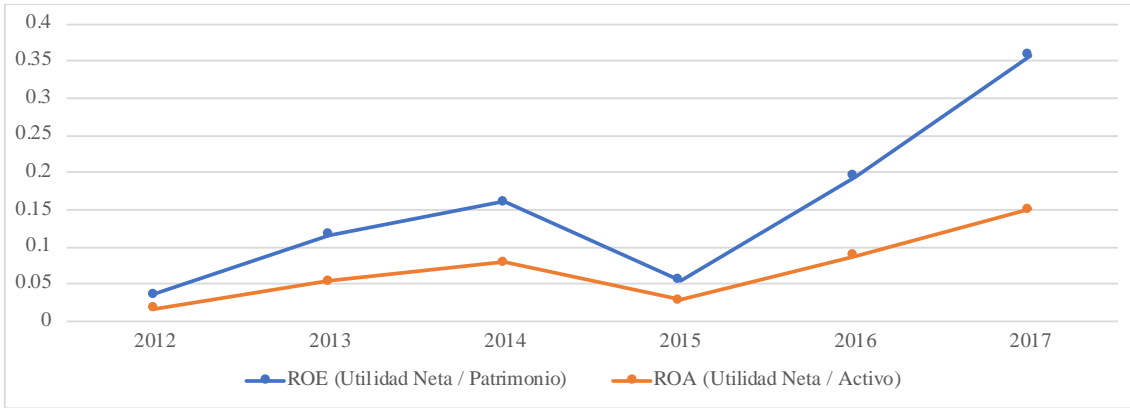
Podemos apreciar que el nivel de patrimonio no ha tenido mayor cambio; sin embargo, se evidencia un incremento de la deuda a largo plazo, lo que complementa lo indicado en el punto anterior.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Ratios de rentabilidad

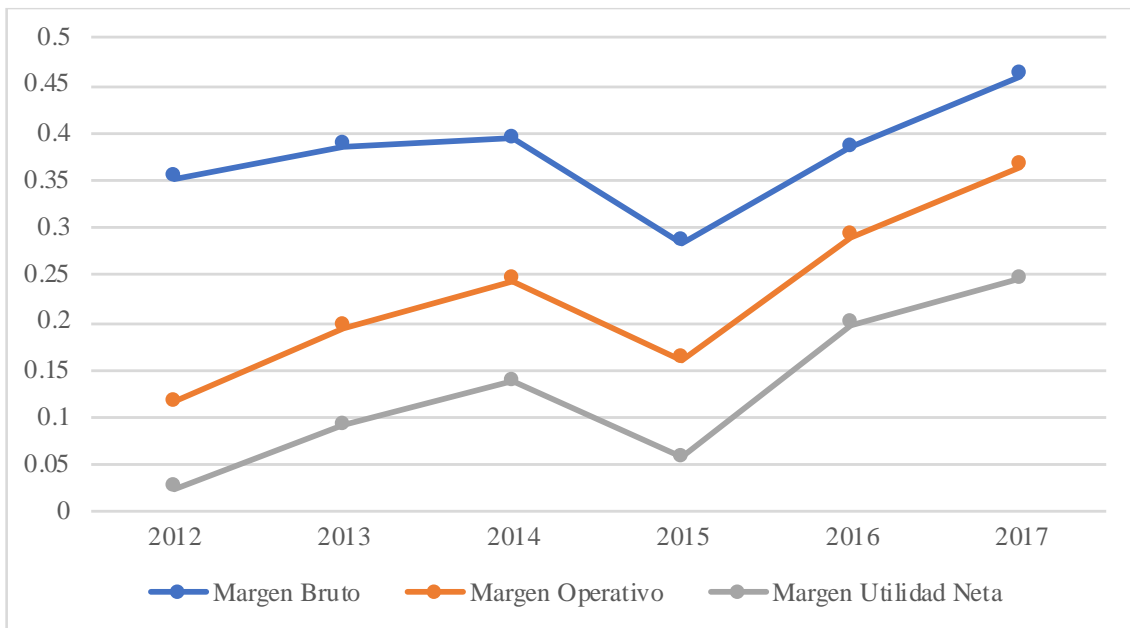
En el 2015 se marcó una caída de estos ratios, principalmente por el descenso que se dio en los precios de los metales, que llevó a una caída de los ingresos de la empresa. Sin embargo, para el 2016 se recuperó la tendencia y en el 2017 se confirma la recuperación.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Rendimiento operativo

Los márgenes de la empresa para el 2015 se vieron menguados por la caída de los precios de los metales; sin embargo, se han recuperado en los últimos años, como se aprecia en el siguiente gráfico.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Descomposición Dupont

La primera razón para el avance en la rentabilidad sobre el capital propio (ROE) para el 2017 fue el incremento en el apalancamiento financiero. Esto se explica por la alta inversión en maquinarias, propiedades y equipos, así como el incremento de las cuentas por cobrar. Asimismo, se aprecia un crecimiento histórico de los componentes del ROE

Evolución análisis Dupont

DUPONT	Margen de Utilidad	x	Rotación de Capital	x	Apalancamiento	=	ROE
2012	3%		67%		208%		4%
2013	9%		59%		215%		12%
2014	14%		58%		202%		16%
2015	6%		49%		195%		6%
2016	20%		44%		222%		19%
2017	25%		61%		237%		36%

Fuente: Elaboración propia, 2018

Dentro del mercado, se aprecia que las empresas son intensivas en apalancamiento financiero. Milpo se encuentra, para el 2017, con resultados exitosos respecto de sus principales competidores, principalmente por un mejor desempeño en su margen de utilidad y rotación de activos.

Comparativo Dupont – sector minero Perú 2017

DUPONT	Margen de Utilidad	x	Rotación de Capital	x	Apalancamiento	=	ROE
MILPO	25%		61%		237%		36%
VOLCAN	-56%		37%		379%		-79%
BUENAVENTURA	5%		30%		140%		2%
EL BROCAL	4%		41%		196%		3%

Fuente: Elaboración propia, 2018

Cuadro de resumen de ratios

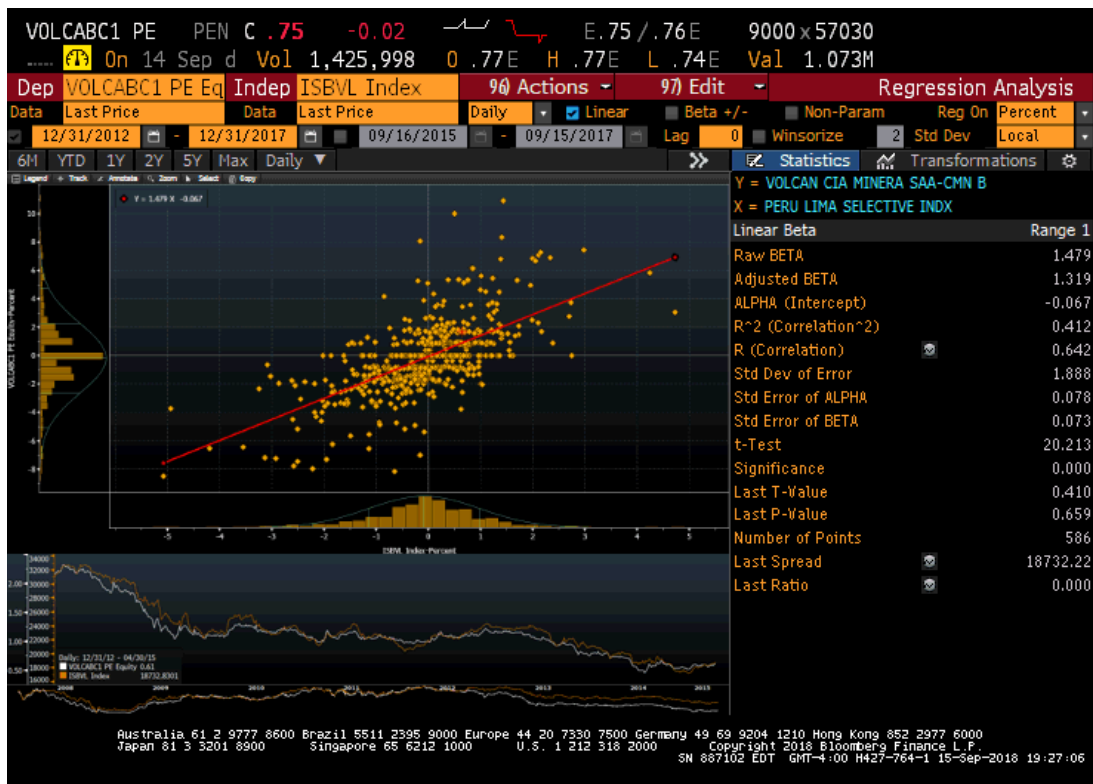
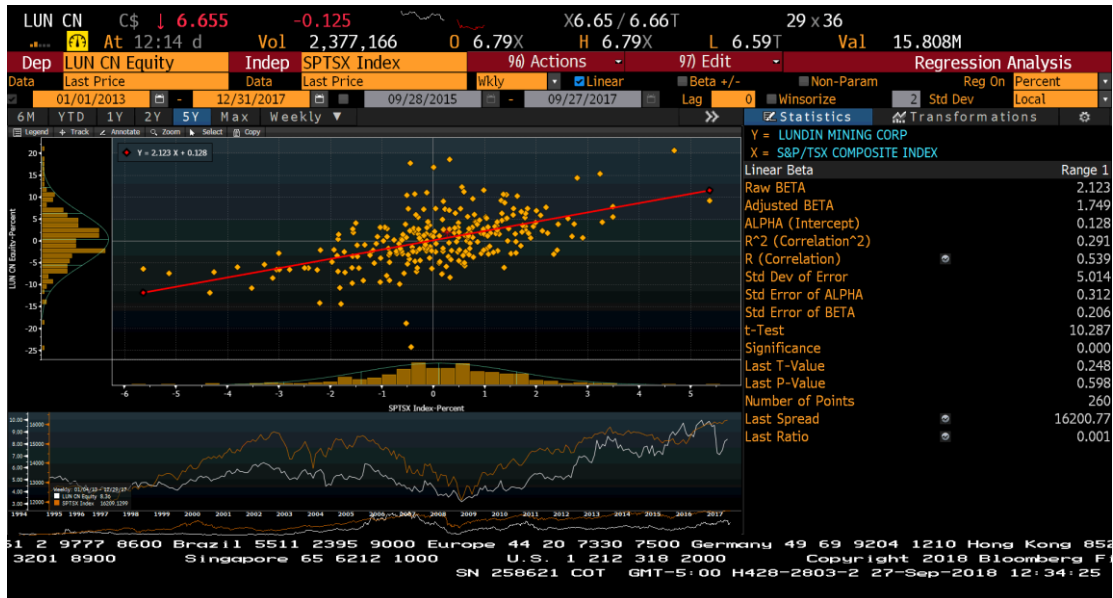
RATIOS FINANCIEROS	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ratios de Liquidez						
Liquidez	1.19	3.02	3.12	3.48	3.91	3.61
Prueba Ácida	0.95	2.69	2.82	3.19	3.73	3.47
Ratios de Solvencia						
Pasivo No Corriente sobre Patrimonio	51.4%	81.1%	69.7%	68.4%	88.9%	99.6%
Patrimonio sobre Total de Activos	48.1%	46.5%	49.6%	51.3%	45.1%	42.2%
Pasivo No Corriente sobre Activos	24.7%	37.7%	34.6%	35.1%	40.1%	42.0%
Rendimiento Operativo						
Margen Bruto	35.2%	38.6%	39.4%	28.4%	38.4%	46.0%
Margen Operativo	11.7%	19.5%	24.4%	16.1%	29.0%	36.5%
Margen Utilidad Neta	2.5%	9.1%	13.8%	5.8%	19.8%	24.6%
Ratios de Rentabilidad						
ROE (Utilidad Neta / Patrimonio)	3.5%	11.7%	16.0%	5.5%	19.4%	35.8%
ROA (Utilidad Neta / Activo)	1.7%	5.4%	8.0%	2.8%	8.8%	15.1%

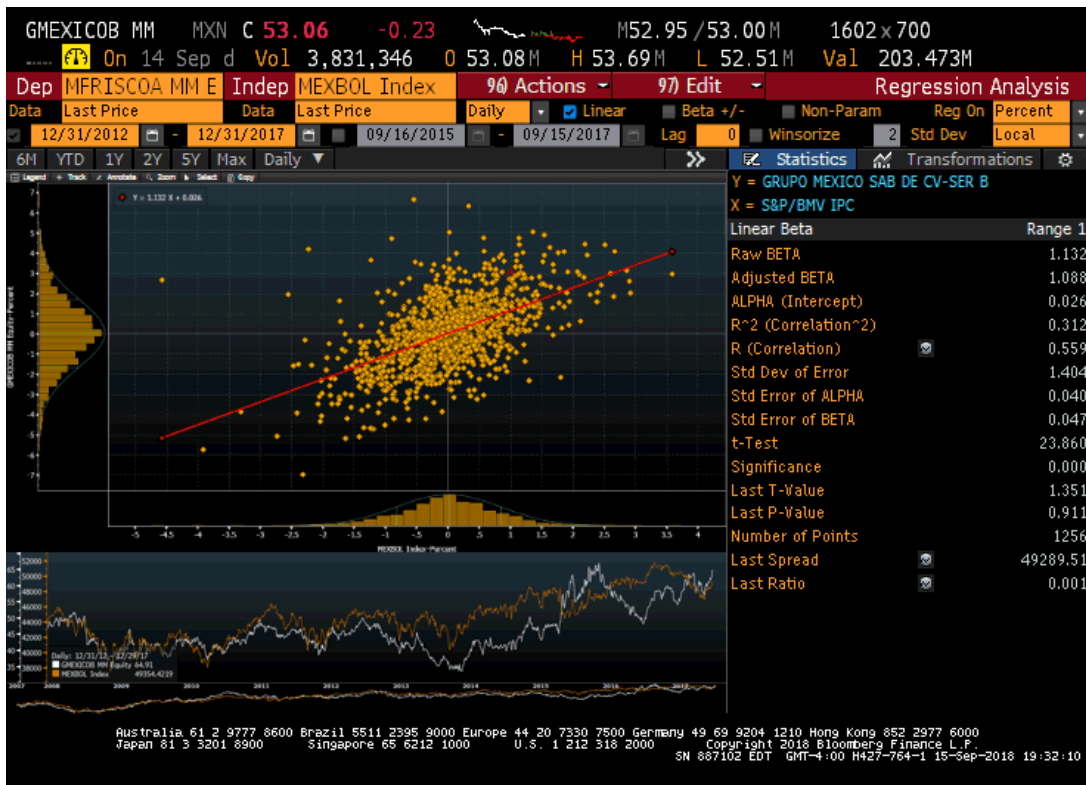
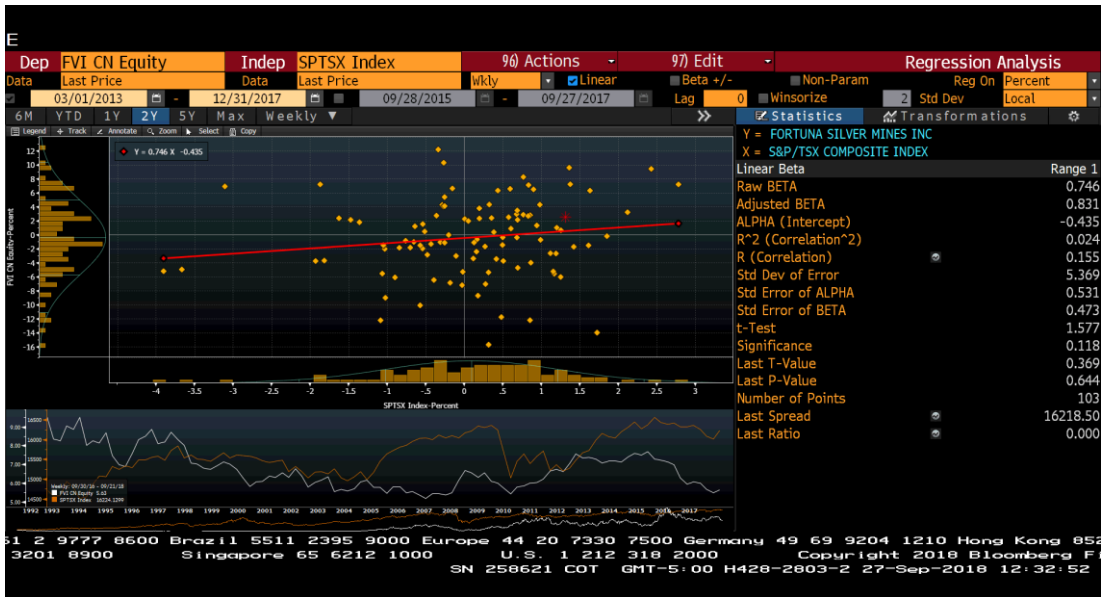
Fuente: Elaboración propia, 2018

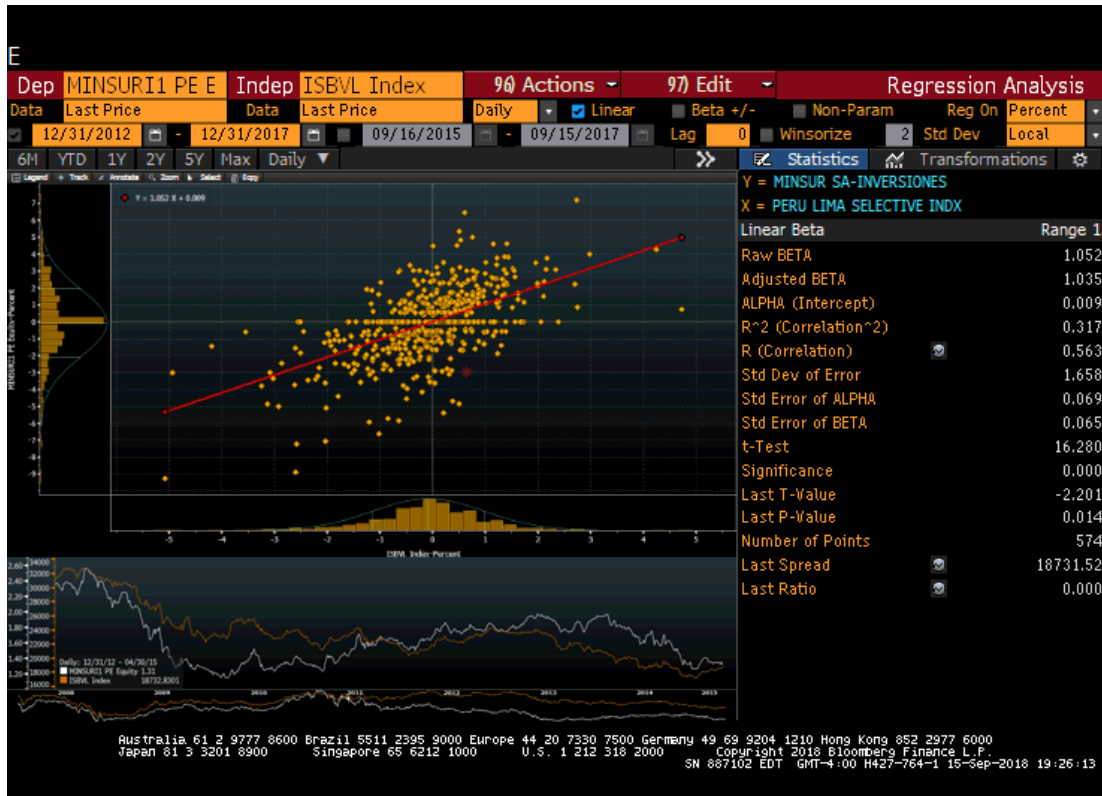
Anexo 13. Cálculo de betas

Se consideraron dos métodos alternativos para estimar el beta a utilizar para Milpo.

Betas de empresas comparables







Fuente: Bloomberg

Resumen de betas de empresas comparables

País	Empresa	Cap. Bursátil (USD MM)	Beta Apalancada	Beta Desapalancada	R2
Canadá	Lundin Mining	4,857,166	1.749	2.12	0.291
Perú	Volcan Compañía Minera	3,011,457	1.139	1.47	0.412
Canadá	Fortuna Silver	1,047,219	0.831	0.74	0.024
Perú	Minsur	1,601,420	1.035	1.05	0.317
México	Minera Frisco	1,477,604	1.088	1.13	0.312
Promedio			1.1684	1.30	

Fuente: Bloomberg

Regresión Milpo



Fuente: Bloomberg

Ambos métodos fueron descartados, dada la poca correlación evidenciada. Por ende, se optó por utilizar el beta de Damodaran.

Anexo 14. Valorización por flujo de caja

Montos en Miles USD	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos de actividades ordinarias	696,309.00	720,164.00	758,117.00	625,559.00	714,695.00	911,745.00
Costo de Ventas	(451,029.00)	(442,482.00)	(459,098.00)	(447,818.00)	(440,117.00)	(492,274.00)
Ganancia (Pérdida) Bruta	245,280.00	277,682.00	299,019.00	177,741.00	274,578.00	419,471.00
Gastos de Ventas y Distribución	(21,760.00)	(24,694.00)	(27,617.00)	(23,053.00)	(20,174.00)	(18,486.00)
Gastos de Administración	(41,759.00)	(36,492.00)	(32,822.00)	(27,775.00)	(30,047.00)	(21,326.00)
Otros Ingresos Operativos	7,091.00	24,891.00	-	-	10,756.00	8,213.00
Otros Gastos Operativos	(107,732.00)	(100,604.00)	(53,529.00)	(26,506.00)	(27,871.00)	(54,776.00)
EBIT	81,120.00	140,783.00	185,051.00	100,407.00	207,242.00	333,096.00
Depreciación	101,566.00	109,358.00	88,078.00	83,607.00	72,860.00	68,868.00
Amortización	-	-	-	-	3,287.00	3,440.00
EBIIDA	182,686.00	250,141.00	273,129.00	184,014.00	283,389.00	405,404.00
Capex	(227,424.00)	(83,616.00)	(99,683.00)	(107,130.00)	(83,745.00)	(34,605.00)
Impuesto a la renta	(56,487.00)	(59,914.00)	(64,134.00)	(47,966.00)	(47,700.00)	(89,692.00)
Incremento Capital de Trabajo	(28,030.00)	(23,347.00)	48,749.00	19,863.00	44,240.00	(143,555.00)
Flujo de caja libre	(129,255.00)	83,264.00	158,061.00	48,781.00	196,184.00	137,552.00

Montos en Miles USD	2018 e	2019e	2020 e	2021 e	2022 e
Ingresos de actividades ordinarias	1,244,334.09	1,234,419.20	1,223,167.92	1,213,198.80	1,204,340.54
Costo de Ventas	(537,995.71)	(554,417.79)	(576,591.20)	(585,332.30)	(605,050.53)
Ganancia (Pérdida) Bruta	706,338.38	680,001.41	646,576.73	627,866.50	599,290.01
Gastos de Ventas y Distribución	(51,017.70)	(50,611.19)	(50,149.88)	(49,741.15)	(49,377.96)
Gastos de Administración	(28,452.09)	(28,421.98)	(30,605.09)	(30,491.69)	(30,427.31)
Otros Ingresos Operativos	-	-	-	-	-
Otros Gastos Operativos	(76,023.47)	(79,459.15)	(83,126.11)	(87,095.05)	(94,303.16)
EBIT	550,845.13	521,509.09	482,695.64	460,538.61	425,181.59
Depreciación	76,157.50	71,037.02	65,173.29	68,773.43	75,162.47
Amortización	-	-	-	-	-
EBIIDA	627,002.63	592,546.11	547,868.93	529,312.04	500,344.06
Capex	(87,804.50)	(74,080.58)	(75,811.35)	(71,832.74)	(66,283.19)
Impuesto a la renta	(216,501.94)	(204,971.82)	(189,716.74)	(181,008.23)	(167,111.65)
Incremento Capital de Trabajo	(109,949.74)	(9,263.82)	(9,646.18)	(20,365.10)	(20,434.46)
Flujo de caja libre	212,746.46	304,229.89	272,694.66	256,105.97	246,514.76

Montos en Miles USD	2023 e	2024 e	2025 e	2026 e	2027 e
Ingresos de actividades ordinarias	1,196,558.64	1,189,820.27	1,184,094.23	1,179,350.88	1,175,562.07
Costo de Ventas	(633,870.09)	(677,798.05)	(722,165.50)	(778,155.51)	(841,437.35)
Ganancia (Pérdida) Bruta	562,688.55	512,022.22	461,928.74	401,195.37	334,124.72
Gastos de Ventas y Distribución	(49,058.90)	(48,782.63)	(48,547.86)	(48,353.39)	(48,198.04)
Gastos de Administración	(30,540.61)	(30,715.60)	(30,747.41)	(30,791.10)	(30,841.72)
Otros Ingresos Operativos					
Otros Gastos Operativos	(96,007.75)	(100,993.69)	(106,363.44)	(112,142.23)	(121,278.14)
EBIT	387,081.28	331,530.30	276,270.02	209,908.65	133,806.82
Depreciación	71,273.25	71,262.83	70,447.05	70,348.72	71,211.29
Amortización	-	-	-	-	-
EBIIDA	458,354.54	402,793.13	346,717.07	280,257.37	205,018.11
Capex	(68,358.39)	(74,028.46)	(71,732.45)	(71,341.10)	(70,596.06)
Impuesto a la renta	(152,136.86)	(130,303.33)	(108,584.05)	(82,501.64)	(52,590.89)
Incremento Capital de Trabajo	(19,052.13)	(18,727.83)	(23,265.18)	(21,672.00)	(23,683.39)
Flujo de caja libre	218,807.15	179,733.52	143,135.39	104,742.62	58,147.77

WACC	10.67%
WACC Valor Terminal	9.52%
g (tasa de crecimiento empresa)	6.43%
Valor Terminal (Miles de USD)	1,976,964

VP FCFF	1,295,501
Valor Actual Valor Terminal	717,614
Cash	527,587
Deuda	(354,972)
Valor Patrimonial (Miles de USD)	2,185,730

Nro de Acciones (000) Comunes	1,309,748.29
Nro de Acciones (000) Inversión	21,415.46
Relación Precio Inversión/Comun (3 años)	0.68

Valor Acción (USD) - Común	1.65
Valor Acción (USD) - Inversión	1.13

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 15. Tasa de descuento

Se obtuvo una tasa de 10.67% luego de emplear la fórmula del WACC:

$$WACC = K_e * (C / (C + D)) + K_d * (D / (C + D)) * (1 - T)$$

Cálculo de la tasa de descuento

Tasa Libre de Riesgo		2.41%
Concepto:	Fuente:	Dic-17
Bono del Tesoro USA a 10 años	Banco Central de Reserva	2.4%
Beta reapalancado		1.28
Concepto:	Fuente:	Dic-17
Beta Desapalancado	Damodarán	1.15
Tasa Impositiva	EEFF Milpo	39.30%
Deuda / Patrimonio	Bloomberg	19%
Prima por Riesgo Perú		4.8%
Concepto:	Fuente:	Dic-17
Prima por Riesgo Mercado USA (1928-2017)	Damodarán	4.77%
Riesgo País		3.70%
Concepto:	Fuente:	Dic-17
Riesgo País	Damodarán	1.38%
Desv. Estándar Rendimientos Diarios BVL (2012-2017)	Bloomberg	0.01
Desv. Estándar Rendimientos Diarios Bono Perú (2012-2017)	Bloomberg	0.00
Costo de Capital (Ke)		12.23%
	CAPM	
Costo de Deuda (Kd)		3.88%
	Bloomberg	
Deuda/Deuda+Capital		15.8%
Capital/Deuda+Capital		84.2%
Tasa imponible		39.3%
Costo de la deuda		3.9%
Costo de capital		12.2%
WACC		10.67%

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 16. Proyección de precios de minerales

Fuente	Mineral	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
MMM 2018-2021	Zinc (USD/t)	3,262.84	2,998.29	2,866.01	2,866.01	2,866.01	2,866.01	2,866.01	2,866.01	2,866.01	2,866.01
	Plomo (USD/t)	2,403.04	2,358.95	2,425.08	2,425.08	2,425.08	2,425.08	2,425.08	2,425.08	2,425.08	2,425.08
	Cobre (USD/t)	6,834.33	6,944.56	6,944.56	6,944.56	6,944.56	6,944.56	6,944.56	6,944.56	6,944.56	6,944.56
Commodity Markets Outlook - Abril 2018	Plata (USD/oz)	18.88	19.88	19.88	19.88	19.88	19.88	19.88	19.88	19.88	19.88
	Zinc (USD/t)	3,000	2,945	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,634	2,634	2,634
	Plomo (USD/t)	2,500	2,483	2,465	2,465	2,465	2,465	2,465	2,465	2,381	2,381
Bloomberg	Cobre (USD/t)	6,118	6,187	6,257	6,257	6,257	6,257	6,257	6,618	6,618	6,618
	Plata (USD/oz)	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16
	Zinc (USD/t)	3,291	3,126	2,932	2,932	2,932	2,932	2,932	2,932	2,932	2,932
Promedio	Plomo (USD/t)	2,493	2,488	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458
	Cobre (USD/t)	7,278	7,327	7,342	7,342	7,342	7,342	7,342	7,342	7,342	7,342
	Plata (USD/oz)	17.31	17.72	18.15	18.15	18.15	18.15	18.15	18.15	18.15	18.15
Promedio	Zinc (USD/t)	3,185	3,023	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,811	2,811	2,811
	Plomo (USD/t)	2,465	2,443	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,421	2,421	2,421
	Cobre (USD/t)	6,743	6,820	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,968	6,968	6,968
	Plata (USD/oz)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 17. Proyección de producción

Producción	Mineral	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cerro Lindo	Zinc (TMF)	104,668	105,505	106,349	107,200	108,058	108,922	109,794	110,672	111,557	112,450
	Plomo (TMF)	11,933	12,028	12,124	12,221	12,319	12,418	12,517	12,617	12,718	12,820
	Cobre (TMF)	36,457	36,748	37,042	37,339	37,638	37,939	38,242	38,548	38,856	39,167
	Plata (Oz)	3,865,359	3,896,282	3,927,452	3,958,872	3,990,543	4,022,467	4,054,647	4,087,084	4,119,781	4,152,739
El Porvenir	Zinc (TMF)	43,583	43,932	44,283	44,638	44,995	45,355	45,718	46,083	46,452	46,824
	Plomo (TMF)	11,933	12,028	12,124	12,221	12,319	12,418	12,517	12,617	12,718	12,820
	Cobre (TMF)	36,457	36,748	37,042	37,339	37,638	37,939	38,242	38,548	38,856	39,167
Atacocha	Plata (Oz)	2,384,423	2,403,499	2,422,727	2,442,109	2,461,645	2,481,339	2,501,189	2,521,199	2,541,368	2,561,699
	Zinc (TMF)	22,387	22,567	22,747	22,929	23,112	23,297	23,484	23,672	23,861	24,052
	Plomo (TMF)	10,370	10,453	10,536	10,620	10,705	10,791	10,877	10,964	11,052	11,141
	Cobre (TMF)	804	810	817	823	830	837	843	850	857	864
Total	Plata (Oz)	495,469	499,433	503,428	507,456	511,515	515,607	519,732	523,890	528,081	532,306
	Zinc (TMF)	170,639	172,004	173,380	174,767	176,165	177,574	178,995	180,427	181,870	183,325
	Plomo (TMF)	34,235	34,509	34,785	35,063	35,343	35,626	35,911	36,198	36,488	36,780
	Cobre (TMF)	73,718	74,307	74,902	75,501	76,105	76,714	77,328	77,946	78,570	79,198
	Plata (Oz)	6,745,252	6,799,214	6,853,607	6,908,436	6,963,704	7,019,413	7,075,569	7,132,173	7,189,230	7,246,744

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 18. Estado de resultados 2012-2017

ESTADO DE RESULTADO (miles de USD)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	696,309	720,164	758,117	625,559	714,695	911,745
Costo de Ventas	-451,029	-442,482	-459,098	-447,818	-440,117	-492,274
Utilidad Bruta	245,280	277,682	299,019	177,741	274,578	419,471
Gastos de Ventas y Distribución	-21,760	-24,694	-27,617	-23,053	-20,174	-18,486
Gastos de Administración	-41,759	-36,492	-32,822	-27,775	-30,047	-21,326
Otros Ingresos Operativos	7,091	24,891	0	0	10,756	8,213
Otros Gastos Operativos	-107,732	-100,604	-53,529	-26,506	-27,871	-54,776
Utilidad Operativa	81,120	140,783	185,051	100,407	207,242	333,096
Ingresos Financieros	2,300	2,587	2,850	3,499	4,569	11,620
Gastos Financieros	-9,335	-17,786	-19,515	-18,316	-19,516	-29,179
Diferencias de Cambio Neto	0	0	0	-1,454	-2,734	-1,365
Utilidad antes de Impuestos	74,085	125,584	168,386	84,136	189,561	314,172
Impuestos	-56,487	-59,914	-64,134	-47,966	-47,700	-89,692
Utilidad Neta	17,598	65,670	104,252	36,170	141,861	224,480

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 19. Estado de resultado proyección

ESTADO DE RESULTADOS (miles de USD)	2018 e	2019e	2020 e	2021 e	2022 e
Ingresos	1,244,334	1,234,419	1,223,168	1,213,199	1,204,341
Costo de Ventas	(537,996)	(554,418)	(576,591)	(585,332)	(605,051)
Utilidad Bruta	706,338	680,001	646,577	627,866	599,290
Gastos de Ventas y Distribución	(51,018)	(50,611)	(50,150)	(49,741)	(49,378)
Gastos de Administración	(28,452)	(28,422)	(30,605)	(30,492)	(30,427)
Otros Ingresos Operativos	-	-	-	-	-
Otros Gastos Operativos	(76,023)	(79,459)	(83,126)	(87,095)	(94,303)
Utilidad Operativa	550,845	521,509	482,696	460,539	425,182
Ingresos Financieros	11,620	11,620	11,620	11,620	11,620
Gastos Financieros	(15,867)	(15,867)	(15,867)	(15,867)	(15,867)
Diferencias de Cambio neto	-	-	-	-	-
Utilidad Antes de Impuestos	546,598	517,262	478,449	456,292	420,935
Gasto por Impuesto a las Ganancias	(216,502)	(204,972)	(189,717)	(181,008)	(167,112)
Utilidad Neta	330,096	312,290	288,732	275,283	253,823

Fuente: Elaboración propia, 2018

ESTADO DE RESULTADOS (miles de USD)	2023 e	2024 e	2025 e	2026 e	2027 e
Ingresos	1,196,559	1,189,820	1,184,094	1,179,351	1,175,562
Costo de Ventas	(633,870)	(677,798)	(722,165)	(778,156)	(841,437)
Utilidad Bruta	562,689	512,022	461,929	401,195	334,125
Gastos de Ventas y Distribución	(49,059)	(48,783)	(48,548)	(48,353)	(48,198)
Gastos de Administración	(30,541)	(30,716)	(30,747)	(30,791)	(30,842)
Otros Ingresos Operativos	-	-	-	-	-
Otros Gastos Operativos	(96,008)	(100,994)	(106,363)	(112,142)	(121,278)
Utilidad Operativa	387,081	331,530	276,270	209,909	133,807
Ingresos Financieros	11,620	11,620	11,620	11,620	11,620
Gastos Financieros	-	-	-	-	-
Diferencias de Cambio neto	-	-	-	-	-
Utilidad Antes de Impuestos	398,701	343,150	287,890	221,529	145,427
Gasto por Impuesto a las Ganancias	(152,137)	(130,303)	(108,584)	(82,502)	(52,591)
Utilidad Neta	246,564	212,847	179,306	139,027	92,836

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 20. Estado de situación financiera 2012-2017

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (miles de USD)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total Activo Corriente	333,663	579,100	649,333	599,379	936,895	854,297
Total Activo No Corriente	699,487	632,176	661,253	671,260	681,134	634,755
Total Activo	1,033,150	1,211,276	1,310,586	1,270,639	1,618,029	1,489,052
Total Pasivo Corriente	281,008	191,562	207,871	172,205	239,827	236,558
Total Pasivo No Corriente	255,425	456,636	453,019	446,105	648,581	624,856
Total Pasivo	536,433	648,198	660,890	618,310	888,408	861,414
Total Patrimonio	496,717	563,078	649,696	652,329	729,621	627,638
Total Pasivo y Patrimonio	1,033,150	1,211,276	1,310,586	1,270,639	1,618,029	1,489,052

Fuente: Elaboración propia, 2018

Anexo 21. Estado de situación financiera proyectado

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA (miles de U\$)	2018 e	2019e	2020 e	2021 e	2022 e
Total Activo Corriente	1,174,125	1,307,086	1,568,734	1,828,324	2,079,749
Total Activo No Corriente	590,912	596,720	621,119	646,266	649,846
Total Activo	1,765,037	1,903,805	2,189,853	2,474,590	2,729,595
Total Pasivo Corriente	244,455	246,918	251,019	248,203	247,668
Total Pasivo No Corriente	538,189	504,393	484,497	465,860	447,730
Total Pasivo	782,644	751,311	735,516	714,063	695,398
Total Patrimonio	981,253	1,151,657	1,454,826	1,743,873	2,010,387
Total Pasivo y Patrimonio	1,763,896	1,902,968	2,190,342	2,457,936	2,705,785

Fuente: Elaboración propia, 2018

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA (miles de U\$)	2023 e	2024 e	2025 e	2026 e	2027 e
Total Activo Corriente	1,974,290	1,728,306	1,910,525	1,574,288	1,707,123
Total Activo No Corriente	705,238	691,897	699,460	668,480	665,556
Total Activo	2,679,528	2,420,203	2,609,985	2,242,768	2,372,679
Total Pasivo Corriente	251,584	260,057	270,539	285,887	304,961
Total Pasivo No Corriente	89,434	73,120	57,656	58,938	68,240
Total Pasivo	341,017	333,177	328,195	344,825	373,201
Total Patrimonio	2,312,504	2,058,751	2,250,608	1,864,367	1,963,701
Total Pasivo y Patrimonio	2,653,522	2,391,928	2,578,803	2,209,192	2,336,903

Fuente: Elaboración propia, 2018

Nota biográfica

Angel Tomás Díaz Siccha

Licenciado en Economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y candidato a Magíster en Finanzas por la Universidad del Pacífico. Especialista en finanzas corporativas, análisis económico y elaboración de planes de negocios. Experiencia en el sector privado, trabajando en el rubro servicios, *retail* y consultoría. Actualmente se desempeña como Jefe de Finanzas de Cargo Transport S.A.C.

Netzer Edu Salazar Ucañan

Bachiller en Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Ingeniería. Diploma de dirección de proyectos y habilidades directivas de la Universidad del Pacífico. Candidato a Magíster en Finanzas Corporativas por la Universidad del Pacífico. Especialista en operaciones, planeamiento y gestión de proyectos. Experiencia en el sector privado, trabajando en el sector minero. Actualmente labora como Jefe de Planeamiento Financiero en EXC Administración S.A.C.

Mariela Ytany Rodríguez Villarreal

Licenciada en Economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Diploma del Programa de Especialización para Ejecutivos (PEE) en Finanzas de ESAN. Candidata a Magíster en Finanzas por la Universidad del Pacífico. Especialista en análisis de EEFF, presupuestos y evaluación de proyectos. Experiencia en el sector privado, trabajando en el sector *retail*, banca, educación y servicios. Actualmente labora como Jefa del Área de Finanzas en Megapack Trading S.A.C.