

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Análisis Financiero Comparativo de la Industria Minera en Chile y Perú:**  
**El Caso de Cerro Verde, Southern Perú y Codelco**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN FINANZAS**  
**CORPORATIVAS Y RIESGO FINANCIERO OTORGADO POR LA**  
**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Gina Joana Gallegos Tello, DNI: 40993790

Joana Cristina Flores Cerazo, DNI: 42252530

Luis Saul Ames Tocas, DNI: 20115838

Lisset Pamela Flores Solis, DNI: 45550317

**ASESOR**

Juan O'brien Cáceres DNI: 07873020

Código ORCID 0000-0002-1019-2224

**JURADO**

Pablo José Arana Barbier, Presidente

Carlos Patricio Maquieira Villanueva, Jurado

**Surco, marzo 2022**



## **Agradecimientos**

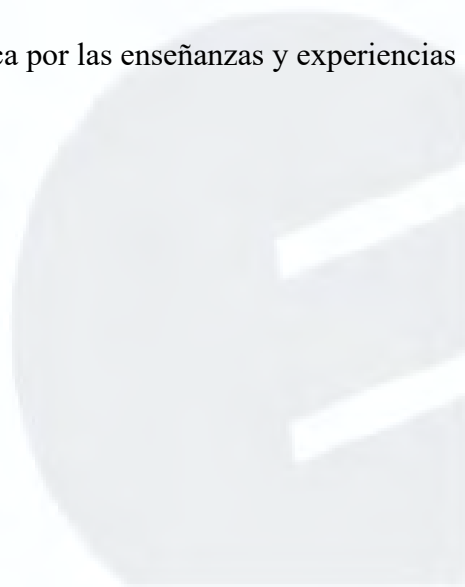
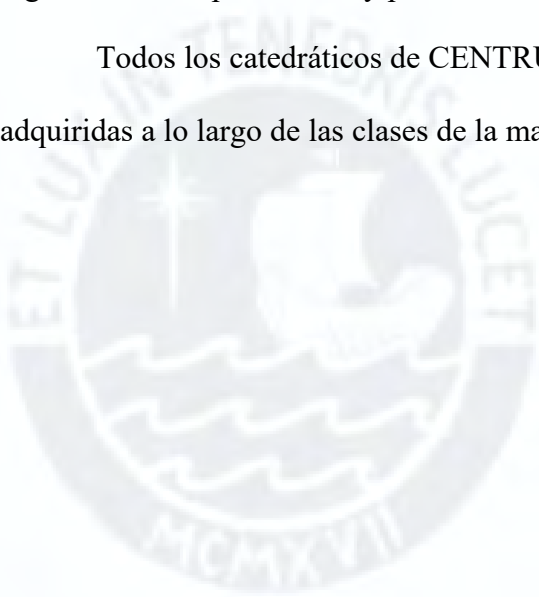
Expresamos nuestro agradecimiento:

A Dios por permitirnos cumplir con éxito esta etapa importante en nuestras vidas.

Al Mg. Juan O 'Brien, por el permanente y detallado asesoramiento en el desarrollo de la presente investigación.

Nuestras familias y amigos, por su incondicional apoyo y comprensión por todos los momentos en los que no compartimos con ellos y haber respetado nuestras decisiones para lograr esta meta profesional y personal.

Todos los catedráticos de CENTRUM católica por las enseñanzas y experiencias adquiridas a lo largo de las clases de la maestría.



## **Dedicatorias**

A Dios, ya que gracias a él he podido realizar cada una de mis metas, a mi madre por su cariño y por apoyarme en cada decisión que he tomado, y a mis hermanos por ser un gran ejemplo y por estar siempre presente en cada paso importante en mi vida.

Gina Joana Gallegos Tello

Dedico esta tesis primeramente a Dios, por darme la fortaleza para continuar ante las peores circunstancias, a mi familia y amistades cercanas por su comprensión, empatía y apoyo en brindarme sus mejores vibras y deseos para el logro de este objetivo trazado.

Joana Cristina Flores Cerazo

A Dios, por todas sus bendiciones, a mis padres Gladys y Augusto, por su apoyo incondicional. A mis hermanos Vanesa, Thalía, Khader, Anyela y Sebastián, quienes son la motivación para ser cada día una mejor persona.

Lisset Pamela Flores Solis

## Resumen Ejecutivo

La presente tesis, se basa en el análisis de la situación económica, global y regional de la industria minera. Para el sector minero, el cobre como principal mineral, será el motivo de estudio, siendo Chile y Perú los principales exportadores del mundo en la región. Bajo esta premisa, analizaremos a Sociedad Minera Cerro Verde y Southern Perú Copper Corporation, como las más importantes en Perú, así como Corporación Nacional del Cobre de Chile, la más representativa de Chile. Por tal motivo, se ha realizado un análisis financiero comparativo de la industria minera en Perú y Chile que permitió predecir y evaluar el comportamiento de las tres empresas, de esta forma facilitar la toma de decisiones a los inversionistas o terceros que estén interesados en la situación económica y financiera de las empresas en estudio. Para la investigación, se ha considerado la metodología de flujo de caja descontado y se ha empleado los estados financieros públicos y auditados de cada empresa, así como información estadística de fuentes de ambos países. Habiendo comprendido la información financiera de las tres empresas en un rango de análisis desde 2014 al 2019, y sobre el sustento de los indicadores macroeconómicos, se elaboró una proyección de los flujos de caja, realizando el respectivo descuento del costo promedio ponderado de capital. De esta forma, se obtuvo el valor fundamental de Sociedad Minera Cerro Verde, Southern Perú Copper Corporation y Corporación Nacional del Cobre de Chile, al 31 de diciembre del 2019, siendo US\$ 9,604 millones, US\$ 6,266 millones y US\$ 11,218 millones, respectivamente. En conclusión, a pesar de la volatilidad del precio del cobre debido a diversos factores económicos y sociales se puede afirmar que Sociedad Minera Cerro Verde y Southern Perú Copper Corporation han generado valor y en el caso de Corporación Nacional del Cobre de Chile pese a no cotizar en bolsa, el valor fundamental de la empresa pone de manifiesto que los accionistas pretenden seguir generando valor.

## Tabla de Contenidos

Lista de Tablas .....	iv
Lista de Figuras.....	vii
Capítulo I: Descripción de Empresa y Análisis Sectorial y Macroeconómico .....	1
1.1 Situación Macro Económica y Tendencias por Especialistas .....	1
1.2 Tamaño y Composición de Mercado.....	10
1.2.1 Definición del mercado .....	10
1.2.2 Importancia del mercado .....	11
1.2.3 El mercado del cobre.....	13
1.3 Principales Innovaciones y Cambios en el Mercado .....	24
1.3.1 Innovación en minería.....	24
1.3.2 Cambios en el mercado (tendencias).....	27
1.4 Descripción de Empresas.....	29
Capítulo II: Comparables con indicadores de Mercado.....	33
Capítulo III: Análisis de Estados Financieros.....	36
3.1 Estados Financieros .....	36
3.2 Análisis Vertical y Horizontal .....	37
a. Estado de situación financiera: .....	37
b. Estado de Resultados:.....	38
3.3 Ratios .....	40
3.4 Políticas Financieras .....	54
3.4.1 Sociedad Minera Cerro Verde (SMCV).....	54
3.4.2 Southern Perú Copper Corporation, Sucursal del Perú (SPCC).....	55
3.4.3 Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO).....	57
Capítulo IV: Impulsadores de Valor Adicionales.....	59

4.1 Reportes de Mercado .....	59
4.2 Reportes de la Empresa .....	61
4.3 Clasificaciones de Riesgo .....	63
4.4 Análisis Comparativo Impulsores de Valor Identificados .....	66
Capítulo V: Modelamiento financiero por cada empresa .....	71
5.1 Supuestos .....	71
5.2 Proyección de EEFF .....	75
5.3 Valorización de las empresas .....	78
5.4 Análisis de Riesgo .....	86
Capítulo VI: Análisis de la estructura de capital. ....	95
Capítulo VII: Análisis comparado de valor .....	99
Capítulo VIII: Propuestas de reestructuración .....	106
8.1 Valorización con mejoras internas .....	106
8.2 Valorización con mejoras externas .....	107
8.3 Valorización con posibilidades de crecimiento .....	108
8.4 Valorización con Ingeniería Financiera.....	109
Capítulo IX: Conclusiones.....	110
Capítulo X: Recomendaciones.....	114
Referencias.....	116

## Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Exportaciones de Perú (2015-2019)</i> .....	6
Tabla 2	<i>Exportaciones de Chile (2015-2019)</i> .....	7
Tabla 3	<i>Principales variables macroeconómicas comparativas Perú versus Chile (2019-2021)</i> .....	10
Tabla 4	<i>Valor FOB y volumen de las exportaciones de SMCV y SPCC (dic.-2019 a feb.-2020)</i> .....	11
Tabla 5	<i>Valor FOB de las exportaciones mineras de Perú y Chile y PBI minero 2018 y 2019 (millones US\$)</i> .....	12
Tabla 6	<i>Volumen mundial de las importaciones de cobre por tipo de producto y país 2018 y 2019 (miles TM)</i> .....	14
Tabla 7	<i>Volumen de producción de cobre de mina mundial, de Perú y de Chile 2018 y 2019 (miles TM)</i> .....	18
Tabla 8	<i>Volumen de exportaciones de cobre de Perú por tipo de producto y empresa 2018 y 2019 (miles TM)</i> .....	19
Tabla 9	<i>Volumen de exportaciones de cobre de Chile por tipo de producto y empresa (TM)</i> .....	21
Tabla 10	<i>Factores a considerar para innovar en minería</i> .....	26
Tabla 11	<i>Tendencias y cambios en el mercado de la minería</i> .....	28
Tabla 12	<i>Cuadro de Principales Características Comparativas de las Compañías Mineras</i> .....	32
Tabla 13	<i>Tabla comparativa de Indicadores de Valuación de Southern y Cerro Verde</i> ....	35
Tabla 14	<i>Ratios Financieros de Southern Copper Corporation Sucursal Perú (2014-2019)</i> .....	42
Tabla 15	<i>Ratios Financieros de Sociedad Minera Cerro Verde (2014-2019)</i> .....	43



Tabla 16	<i>Ratios Financieros de Corporación Nacional del Cobre de Chile (2014-2019)</i> .....	44
Tabla 17	<i>. Producción de Cobre (TMF)</i> .....	67
Tabla 18	<i>Cash Cost por Libra de Cobre Producida</i> .....	69
Tabla 19	Cuadro comparativo del precio Real del cobre por los años 2015-2019 y precio estimado de cobre del 2020 al 2029.....	72
Tabla 20	Cuadro comparativo de tasas de Gasto por Impuesto a las ganancias .....	74
Tabla 21	<i>Cuadro comparativo de Capex estimado por los años 2020 al 2029 de las empresas mineras SMCV, SPCC y CODELCO</i> .....	75
Tabla 22	<i>Cuadro de producción e ingresos proyectados de 2020 al 2029 de las empresas mineras SMCV, SPCC y CODELCO</i> .....	77
Tabla 23	<i>Cálculo del costo del capital</i> .....	80
Tabla 24	<i>Cálculo del WACC</i> .....	81
Tabla 25	<i>Resumen de proyección del flujo de caja libre Sociedad Minera Cerro Verde (en miles de US\$)</i> .....	83
Tabla 26	<i>Resumen de proyección del flujo de caja libre Southern Perú Copper Corporation (en miles de US\$)</i> .....	84
Tabla 27	<i>Resumen de proyección del flujo de caja libre Corporación Nacional del Cobre de Chile (en miles de US\$)</i> .....	85
Tabla 28	<i>Sensibilidad de riesgo de precio en el periodo 2015-2019</i> .....	87
Tabla 29	<i>Simulaciones de D/E vs Valor por Acción (dólares)</i> .....	96
Tabla 30	<i>Capital de trabajo SMCV, SPCC y CODELCO 2015-2019 (en miles de US\$)</i> .....	102
Tabla 31	<i>Análisis comparativo ROE y ROA</i> .....	103
Tabla 32	<i>Utilidad por acción de las empresas SMCV, SPCC Y CODELCO</i> .....	103

Tabla 33	<i>Resumen de verificación de consistencias</i> .....	105
Tabla 34	<i>Costo de Ventas vs Valor por Acción</i> .....	106
Tabla 35	<i>Precio del Cobre Usd/lb vs Valor por Acción</i> .....	107
Tabla 36	<i>Variación de Producción vs Valor por Acción</i> .....	108
Tabla 37	<i>Gasto Financiero vs Valor por Acción</i> .....	109



## Lista de Figuras

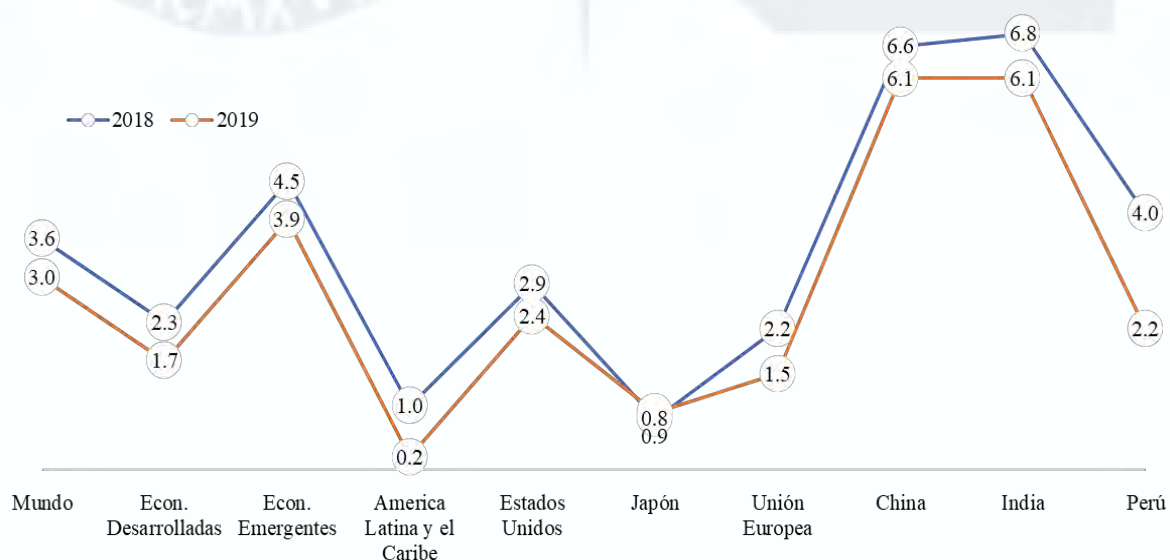
<i>Figura 1.</i>	Indicadores macroeconómicos del PBI a nivel mundial (2018-2019).....	1
<i>Figura 2.</i>	Panorama del crecimiento del PBI en los países de América del Sur (2019).....	2
<i>Figura 3.</i>	. Esquematización porcentual del PBI en el Perú por sector económico (2015-2019).....	4
<i>Figura 4.</i>	. Esquematización porcentual del PBI en Chile por sector económico (2015- 2019) .....	5
<i>Figura 5.</i>	Proyección de la demanda del cobre refinado (millones TM).....	16
<i>Figura 6.</i>	Proyección de producción del cobre de mina (millones TM).....	22
<i>Figura 7.</i>	Precio del cobre LME tres meses (2017).....	23
<i>Figura 8.</i>	Promedio de lo invertido en I+D en innovación.....	25
<i>Figura 9.</i>	SCCO vs Cverdecl .....	33
<i>Figura 10.</i>	Comportamiento de los ingresos periodo 2014-2019 (millones US\$).....	36
<i>Figura 11.</i>	Evolución de la utilidad neta versus margen neto (millones US\$).....	41
<i>Figura 12.</i>	Ciclo de conversión de efectivo (días) versus precio del cobre (USD/lb).....	45
<i>Figura 13.</i>	Ratio de endeudamiento (%) versus activos (millones US\$).....	45
<i>Figura 14.</i>	Inventarios (millones US\$) versus precio del cobre (USD/lb).....	46
<i>Figura 15.</i>	Ventas (millones US\$) versus precio del cobre (USD/lb).....	47
<i>Figura 16.</i>	EBITDA (millones US\$) versus margen EBITDA (%).....	48
<i>Figura 17.</i>	Ciclo de conversión de efectivo (días) versus cash cost (USD/lb).....	49
<i>Figura 18.</i>	Inventarios (millones US\$) versus cash cost (USD/lb).....	50
<i>Figura 19.</i>	Ventas (millones US\$) versus cash cost (USD/lb).....	51
<i>Figura 20.</i>	Eficiencia cuentas por cobrar (días) versus cuentas por pagar (días).....	52
<i>Figura 21.</i>	ROIC (Return on invested capital) historico.....	53
<i>Figura 22.</i>	Cotización diaria del cobre en CUS\$/libras.....	68

<i>Figura 23.</i> Precio del cobre versus costos C3: Chile y el mundo. ....	68
<i>Figura 24.</i> Cash cost de los principales países productores de cobre. ....	69
<i>Figura 25.</i> Comportamiento del cash y producción de cobre. ....	70
<i>Figura 26.</i> Número de conflictos registrados en Latinoamérica. ....	88
<i>Figura 27.</i> Porcentaje de conflictos mineros registrados en Latinoamérica. ....	89
<i>Figura 28.</i> Tipo de Cambio Soles/ USD. ....	90
<i>Figura 29.</i> Tipo de Cambio Chileno/ USD. ....	90
<i>Figura 30.</i> Riesgo País EMBI. ....	91
<i>Figura 31.</i> Evolución de la probabilidad de riesgo por default de SCCO (Ene15– Dic19). ....	93
<i>Figura 32.</i> Evolución de la probabilidad de riesgo por default de CV (Ene15 – Dic19). ....	94
<i>Figura 33.</i> Ratio de endeudamiento (%) versus activos (millones US\$). ....	95
<i>Figura 34.</i> WACC (%) versus Crecimiento (millones US\$) de SMCV. ....	97
<i>Figura 35.</i> WACC (%) versus Crecimiento (millones US\$) de SPCC. ....	97
<i>Figura 36.</i> Capitalización de Mercado (millones US\$) versus precio de acción (US\$). Adaptado de “Portal de la BVL – Valores Inscritos entre 2014 y 2019” por la Bolsa de Valores de Lima (BVL). ....	99
<i>Figura 37.</i> Capitalización de Mercado (millones US\$) versus precio de acción (US\$). Adaptado de “Portal de la BVL – Valores Inscritos entre 2014 y 2019” por la Bolsa de Valores de Lima (BVL). ....	100
<i>Figura 38.</i> Comparativo de capitalización de mercado (millones US\$). Adaptado de “Portal de la BVL – Valores Inscritos entre 2014 y 2019” por la Bolsa de Valores de Lima (BVL). ....	100
<i>Figura 39.</i> Comparativo de capital de trabajo (millones US\$). ....	101

## Descripción de Empresa y Análisis Sectorial y Macroeconómico

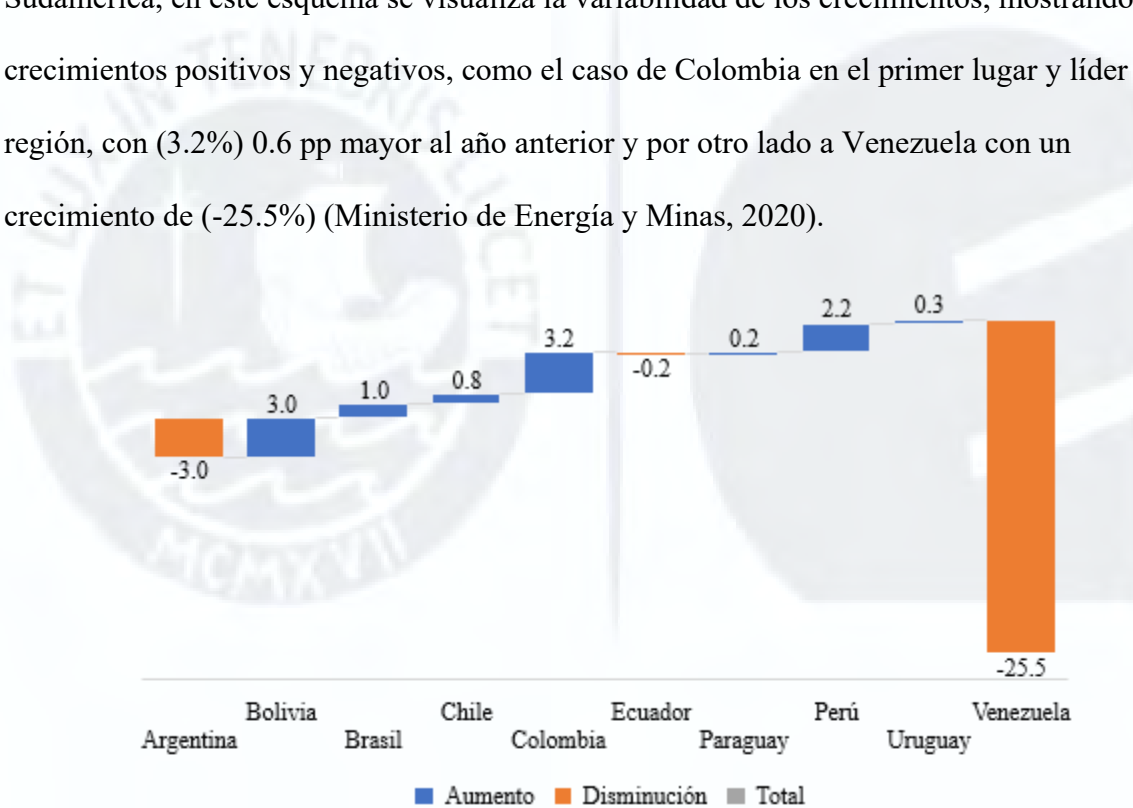
### 1.1 Situación Macro Económica y Tendencias por Especialistas

**Situación económica mundial.** El entorno económico mundial para el año 2019 ha mostrado un desarrollo ralentizado, según el último anuario publicado en el portal peruano del Ministerio de Energía y Minas (2020), esto se debe a que las principales economías mundiales han presentado ciertas fricciones en sus aspectos geopolíticos y comerciales, ocasionando incertidumbre en el sistema financiero y una reducción del comercio mundial, en ese sentido el periodo 2019 cierra con (3%), 0.6 pp menos que el 2018, de esta forma, la contracción del PBI, mostró sus efectos tanto en países de economías desarrolladas así como en los países de economías emergentes con 0.6 pp menos que el periodo precedente, cabe destacar que la única potencia que logró subir 0.1 pp a comparación del periodo anterior, fue Japón, debido al incremento de su gasto público con un (6.2%) para el primer trimestre, así como a la elevación del consumo privado con un (2.5%), en la Figura 1 se muestran estos indicadores (Ministerio de Energía y Minas, 2020).



**Figura 1.** Indicadores macroeconómicos del PBI a nivel mundial (2018-2019)  
Tomado de “Anuario Minero 2019,” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2020  
([http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=599](http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=599)).

Con respecto al entorno económico en los países de América Latina y el Caribe, el 2019 fue un año desafiante, evidenciando un decremento del PBI en el 70% de sus naciones, en tal sentido el PBI generado ascendió a (0.2%) 0.8 pp menos que el periodo anterior, de esta forma, a la causa principal que es el debilitamiento de la economía mundial, se suman causas como la reducción de los precios de materias primas, el lento crecimiento de los países a exportar, la poca fluidez de las exportaciones especialmente en el sector minero (CEPAL, 2019). La Figura 2 muestra los resultados en el crecimiento obtenidos en los países de Sudamérica, en este esquema se visualiza la variabilidad de los crecimientos, mostrando crecimientos positivos y negativos, como el caso de Colombia en el primer lugar y líder en la región, con (3.2%) 0.6 pp mayor al año anterior y por otro lado a Venezuela con un crecimiento de (-25.5%) (Ministerio de Energía y Minas, 2020).



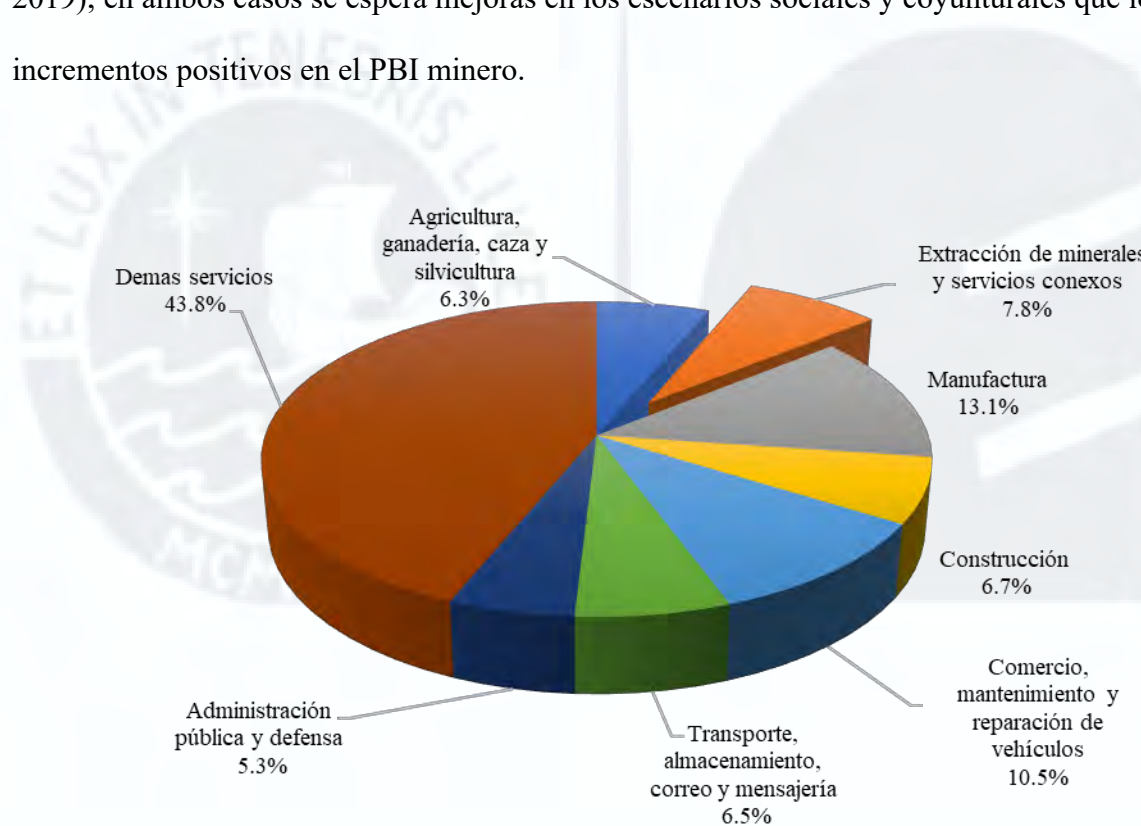
*Figura 2.* Panorama del crecimiento del PBI en los países de América del Sur (2019)  
Adaptado de “Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2019,” por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019  
(<https://www.cepal.org/es/publicaciones/45000-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2019>).

***Situación económica en Perú.*** De acuerdo a lo señalado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2019), en el 2019, la economía peruana se desarrolló dentro de un contexto mundial de desaceleración económica, obteniendo un PBI de (2.2%), que significó 1.8 pp, menor al 2018, debido a que el comercio a nivel mundial se encontraba en una volatilidad constante. Asimismo, se observa que las exportaciones desarrollaron una tendencia a la baja con US\$ 47,422 millones, que representaron US\$ 1,644 millones menos a los obtenidos en el 2018, debido básicamente al decremento en las exportaciones de productos mineros e hidrocarburos (BCRP, 2019).

***Situación económica en Chile.*** Por otra parte, bajo un contexto de conflictos sociales en el 2019, el PBI de Chile sufrió una desaceleración significativa pasando de presentar un (3.9%) en 2018 a llegar a (1.1%) en el 2019, 2.8 pp menos, (Banco Mundial, 2020). Esta ralentización económica se debió principalmente a las turbulencias sociales lo cual generó un replanteamiento del gasto público, que paso de dar prioridad a los gastos en proyectos de inversión al incremento del gasto social (Banco Mundial, 2020). Con respecto a las exportaciones de bienes y servicios, de acuerdo a lo indicado por CEPAL (2019), estas sufrieron un decremento pasando de obtener US\$ 85,725 millones en el 2018 a US\$ 80,032 millones en el 2019, esto debido a los menores volúmenes de exportación y decremento de precios en las exportaciones mineras e industriales (CEPAL, 2019).

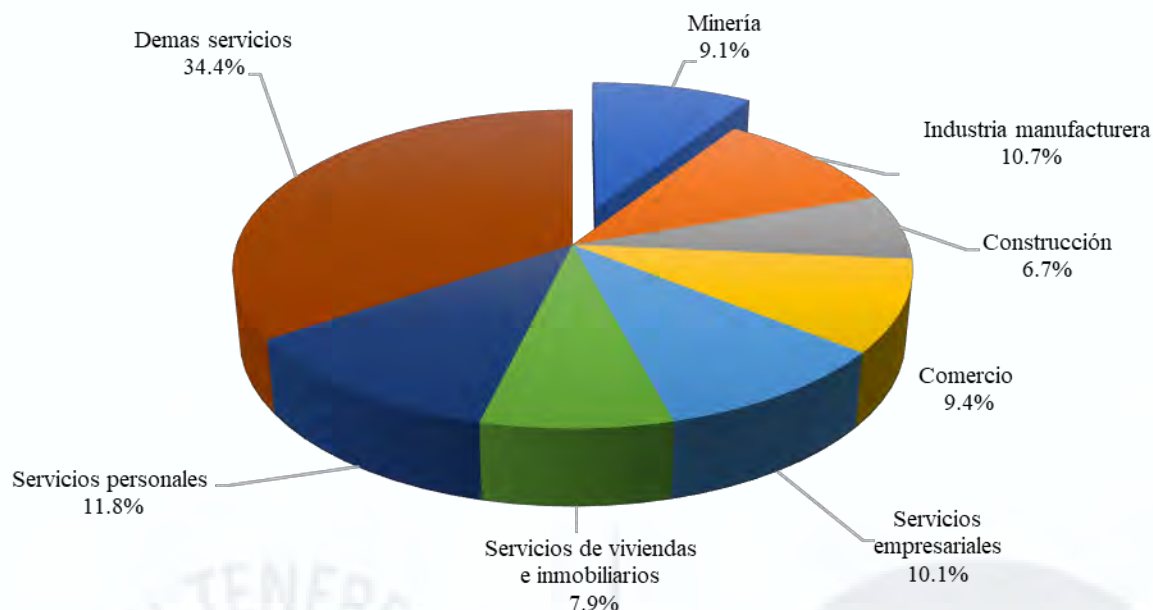
***Panorama económico de la minería en Perú y Chile.*** en estos últimos tiempos, el sector minero tanto en Perú como en Chile, han venido aportando indicadores muy importantes a través del PBI y las exportaciones, al margen de las situaciones coyunturales que se vayan presentando en ambos países y a nivel mundial, se destaca el valor agregado que genera este sector, a las economías de ambos países. Las Figuras 3 y 4 muestran el panorama porcentual del PBI del sector minero en Perú y Chile en los periodos 2015 al 2019.

Según el INEI (2019), en los últimos cinco años, el PBI minero en el Perú fue 7.8%. Además, de acuerdo a lo señalado por BCRP (2019), se proyectó que para el 2020 se daría inicio a grandes proyectos de inversión como Quellaveco, Mina Justa y ampliación de Toromocho, así como el inicio de la construcción en los proyectos Corani y Coroccohuayco, no obstante, la inversión en exploración minera se ha visto menguada por la afectación en el precio de los metales básicos (BCRP, 2019). Por otra parte, en relación a Chile el PBI del sector minero representó el 9.11% en el periodo de 2015 al 2019 (Banco Central de Chile, 2019); en ambos casos se espera mejoras en los escenarios sociales y coyunturales que logren incrementos positivos en el PBI minero.



*Figura 3.* . Esquematización porcentual del PBI en el Perú por sector económico (2015-2019). Adaptado de “Principales indicadores macroeconómicos: Producto bruto interno según actividad económica nivel 54,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2019 (<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>).





*Figura 4.* . Esquematización porcentual del PIB en Chile por sector económico (2015-2019) Adaptado de “Cuentas nacionales estadísticas: Producto bruto interno por clase de actividad económica a precios corrientes y constantes,” por el Banco Central de Chile, 2019 (<https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Excel/CCNN/trimestrales/excel.html>).

Asimismo, cabe resaltar, que el PIB de los dos países, es favorecido por la minería, a través de las exportaciones. Al cierre del 2019 las actividades de la minería en Perú, representaron el 60% del total de exportaciones y el cobre en específico significó el 48% del total de éstas (Ministerio de Energía y Minas, 2020). Por otro lado, según lo señalado por el Banco Central de Chile (2019), la actividad minera de Chile para el periodo 2019, representó el 52% del total de exportaciones, en particular el cobre representó el 92% del total.

Es oportuno destacar, que, en comparación con el Perú, las exportaciones de la actividad minera en Chile, lograron una superioridad de aproximadamente el 12%, siendo el cobre el mineral más exportado. Las Tablas 1 y 2, explican mejor el panorama de las exportaciones en ambos países observándose cierta tendencia a la baja, explicada por los menores precios del mineral y las actuales coyunturas sociales e internacionales (Ministerio de Energía y Minas, 2020).

Tabla 1

*Exportaciones de Perú (2015-2019)*

Producto (US\$ millones)	Años				
	2015	2016	2017	2018	2019
Mineros	10,783	11,605	13,737	13,960	14,181
Cobre	8,168	10,171	13,845	14,939	13,893
Minerales no metálicos	698	640	588	629	604
Sidero-metalúrgicos y joyería	1,081	1,084	1,273	1,325	1,310
Metal-mecánicos	533	445	520	591	558
Petróleo y gas natural	2,302	2,213	3,369	4,039	2,974
Pesqueros (export. trad.)	1,457	1,269	1,789	1,938	1,929
Agrícolas	723	878	827	762	774
Agropecuarios	4,409	4,702	5,146	5,913	6,341
Pesqueros (export. no trad.)	933	909	1,046	1,329	1,564
Textiles	1,331	1,196	1,272	1,402	1,354
Maderas y papeles	353	322	344	339	321
Químicos	1,406	1,342	1,385	1,562	1,600
Otros	239	243	282	339	285
Proporción exportaciones (US\$ millones)					
Minería	19,649	22,417	28,169	29,528	28,678
Resto productos	14,766	14,603	17,252	19,539	19,010
Proporción exportaciones (%)					
Minería	57	61	62	60	60
Resto productos	43	39	38	40	40
Proporción exportación por minerales (%)					
Cobre	42	45	49	51	48
Otros minerales	58	55	51	49	52
Total	34,414	37,020	45,422	49,066	47,688

Adaptado de "Anuario Minero 2019," por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2020  
([http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=599](http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=599)).

Tabla 2

*Exportaciones de Chile (2015-2019)*

Producto (US\$ millones)	Años				
	2015	2016	2017	2018	2019
Minería	2,373	2,770	3,133	3,544	2,898
Cobre	29,967	27,928	34,006	36,056	33,564
Sector frutícola	4,502	5,233	5,019	5,695	6,009
Otros agropecuarios	554	498	541	577	539
Sector silvícola	29	31	41	55	63
Pesca extractiva	110	121	141	113	92
Alimentos	8,030	8,181	8,964	10,146	9,963
Bebidas y tabaco	2,272	2,245	2,391	2,320	2,222
Forestal y muebles de madera	2,290	2,311	2,255	2,620	2,342
Celulosa, papel y otros	3,157	2,934	3,226	4,259	3,272
Productos químicos	4,369	4,098	4,562	5,311	5,116
Industria metálica básica	720	603	673	839	609
Productos metálicos, maquinaria y equipos	2,550	2,581	2,548	2,380	2,104
Otros productos industriales	1,114	1,186	1,323	1,287	1,095
Proporción exportaciones (US\$ millones)					
Minería	32,340	30,698	37,139	39,600	36,462
Resto productos	29,696	30,021	31,684	35,600	33,427
Proporción exportaciones (%)					
Minería	52	51	54	53	52
Resto productos	48	49	46	47	48
Proporción exportación por minerales (%)					
Cobre	93	91	92	91	92
Otros minerales	7	9	8	9	8
Total	62,035	60,718	68,823	75,200	69,889

*Nota.* Adaptado de "Base de datos estadísticos: Exportaciones 2015-2019." por el Banco Central de Chile, 2019 ([https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_BDP/MN\\_BDP42/BP6M\\_EXPORT/BP6M\\_EXPORT?cbFechaInicio=2015&cbFechaTermino=2019&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_BDP/MN_BDP42/BP6M_EXPORT/BP6M_EXPORT?cbFechaInicio=2015&cbFechaTermino=2019&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=)).

*Tendencias por especialistas.* sin bien las variables macroeconómicas presentadas para ambos países se muestran en periodos concluidos a diciembre 2019, el panorama al mes de junio del 2020, sobre las proyecciones al cierre de este ejercicio y del año 2021, se desarrollaron bajo un contexto de incertidumbre a nivel mundial debido a la crisis ocasionada por la pandemia COVID – 19, de acuerdo a lo señalado por el Banco Mundial (2020), se estimó que al cierre de 2020, la economía sufriría una desaceleración a nivel de América Latina y el Caribe de 7.2% (Banco Mundial, 2020).

Según lo señalado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2020) la proyección del PBI para el 2020 iba a sufrir una contracción del 12.5% es preciso señalar que desde el inicio del aislamiento social en el mes de marzo de 2020, la economía peruana experimentó una caída excepcional, en ese sentido, se espera mitigar el impacto negativo ocasionado al PBI, con la reapertura de las actividades económicas y el proceso de adaptación al cambio a los nuevos esquemas de negocios, para el 2021 se esperó un escenario aún más alentador con una recuperación del PBI de 11.5%, todo esto bajo un panorama conservador en el cual se le brinde mayor importancia a la promoción de empleos y de inversión (BCRP, 2020).

Por otro lado, según lo indicado por el Banco Central de Chile (2020), se estimó que el PBI para el periodo 2020 experimentaría un contracción que oscila entre el -7.5 y -5.5%, todo esto bajo el mismo contexto de la pandemia que viene azotando a todos los países a nivel mundial, asimismo se proyectó mejoras para el periodo 2021 con un crecimiento que fluctúe entre 4.75 y 6.25%, todo esto bajo escenarios en los cuales la incertidumbre referente a la cuarentena y al plan de emergencia debieran ser controlados (Banco Central de Chile, 2020).

En referencia a las exportaciones, de acuerdo a lo señalado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2020), se proyectó que estas disminuirían a US\$ 39,051 millones al

cierre del 2020, cuya causa principal sería los reducidos embarques de productos tradicionales, entre ellos los productos mineros y los no tradicionales, todo esto bajo el contexto de la afectación económica de la crisis mundial, para el 2021 se estimó un incremento en la exportaciones cerrando este ejercicio con US\$ 44,793 millones, esto producto de una reactivación de la actividad económica (BCRP, 2020).

Con respecto a las exportaciones en Chile, el panorama es similar, se estimó cerrar el 2020 con un importe de US\$ 64,800 millones recuperándose para el 2021 con US\$ 69,400 millones, estos resultados se afianzarían con la elevación del precio del cobre, generando incremento en las transacciones comerciales (Banco Central de Chile, 2020).

Asimismo, en referencia a las importaciones para Perú, al cierre del 2020 se proyectó una contracción de US\$ 33,512 millones como resultado de la menor demanda interna y la caída en el precio del petróleo, para el 2021 se planificó una recuperación de US\$ 36,365 millones esta proyección se avala con la mejoría en la demanda interna y el precio del petróleo, en ese sentido, los resultados de ambas proyecciones, es decir de las exportaciones versus las importaciones se reflejan en la balanza comercial la cual se le estimó una caída para el 2020 de US\$ 5,540 millones con una recuperación para 2021 de US\$ 7,086 millones, reflejándose en este resultado el incremento en las exportaciones (BCRP, 2020).

Por otra parte con respecto a las importaciones en Chile para el 2020 se estimaron que sufrirían una caída de US\$ 49,100 millones con una recuperación notoria para el 2021 de US\$ 57,500 millones, en consecuencia, al igual que en el caso peruano, el resultado de las exportaciones versus las importaciones se reflejó en la balanza comercial la cual proyectó cerrar el 2020 con US\$ 15,700 millones y para el 2021 con un importe menor de US\$ 11,900 millones, este resultado se avala por el mayor margen en importaciones que de exportaciones entre ambos periodos, (Banco Central de Chile, 2020) la Tabla 3 muestra las tendencias explicadas.

Tabla 3

*Principales variables macroeconómicas comparativas Perú versus Chile (2019-2021)*

Indicadores	Perú			Chile		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
PBI (%)	2.2	-12.5	11.5	1.1	-7.5/-5.5	4.75/6.25
Exportaciones (US\$ millones)	47,688	39,051	44,793	69,900	64,800	69,400
Importaciones (US\$ millones)	-41,074	-33,512	-36,365	65,700	-49,100	-57,500
Balanza comercial (US\$ millones)	6,614	5,539	8,428	4,200	15,700	11,900

*Nota.* Adaptado de “Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2020-2021, junio de 2020.” por el Banco Central del Perú, 2020 (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2020/junio/reporte-de-inflacion-junio-2020.pdf>) y de “Informe de Política Monetaria.” por el Banco Central de Chile, 2020 ([https://www.bcentral.cl/documents/33528/2369613/ipom\\_junio\\_2020.pdf/5d206aff-a5f3-861d-9007-bba02ff9058a?t=1594333137500](https://www.bcentral.cl/documents/33528/2369613/ipom_junio_2020.pdf/5d206aff-a5f3-861d-9007-bba02ff9058a?t=1594333137500)).

## 1.2 Tamaño y Composición de Mercado

### 1.2.1 Definición del mercado

Para definir el mercado en el cual compiten las mineras peruanas Sociedad Minera Cerro Verde (SMCV), Southern Perú Copper Corporation sucursal Perú (SPCC) y la empresa chilena Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco), es importante tener una aproximación del giro principal de negocio de las mismas y, para ello se revisaron las exportaciones de ambas empresas peruanas en un período dado (dic.-2019 a feb.-2020). En este sentido, la Tabla 4 muestra que el cobre representó cerca del 90% del valor FOB en las dos mineras, siendo el molibdeno el segundo metal con mayor valor FOB alcanzando una participación del 7%. Por otro lado, en el caso de Codelco (2019), se identificó que, del total de sus ventas del 2019, el 91% correspondía al cobre, lo cual permite indicar que estas tres empresas tienen al cobre como el principal mineral de producción, definiéndose así el mercado, es decir, el mercado del cobre.

Tabla 4

Valor FOB y volumen de las exportaciones de SMCV y SPCC (dic.-2019 a feb.-2020)

Producto	FOB		Volumen	
	Valor <sup>a</sup>	%	Valor <sup>b</sup>	%
SMCV				
Total	494	100.0	436	100.0
Total cobre	460	93.2	432	99.2
Minerales de cobre y sus concentrados	447	90.5	430	98.6
Cátodos y secciones de cátodos de cobre refinado	14	2.8	2	0.5
Minerales de molibdeno y sus concentrados, sin tostar	33	6.6	4	0.8
Otros	1	0.2	0	0.0
SPCC				
Total	739	100.0	387	100.0
Total cobre	658	89.1	196	50.7
Cátodos y secciones de cátodos de cobre refinado	475	64.2	79	20.4
Minerales de cobre y sus concentrados	155	21.0	113	29.1
Cobre blíster sin refinar	16	2.2	3	0.7
Ánodos de cobre para refinado electrolítico	12	1.6	2	0.5
Minerales de molibdeno y sus concentrados, sin tostar	50	6.8	6	1.5
Plata en bruto, sin alea, incluida plata dorada y platinada en bruto	16	2.1	0	0.0
Ácido sulfúrico	14	1.9	185	47.8
Otros	1	0.1	0	0.0

Nota. Adaptado de *Exportaciones de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. de dic.-2019 a feb.-2020* [Información de comercio exterior de Latinoamérica y el mundo], por Veritrade. 2015a, recuperado de <https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>; y de *Exportaciones de Southern Peru Copper Corporation de dic.-2019 a feb.-2020* [Información de comercio exterior de Latinoamérica y el mundo], por Veritrade. 2015b, recuperado de <https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>

<sup>a</sup>Millones US\$. <sup>b</sup>Millones TM

### 1.2.2 Importancia del mercado

Por otro lado, es necesario conocer la relevancia que tiene este metal para la economía de sus respectivos países, es así que en la Tabla 5 se muestra que el cobre tanto para Perú como para Chile en los períodos 2018 y 2019 representó aproximadamente el 50% del valor FOB de sus exportaciones mineras, y tuvo una contribución aproximada al PBI en ambos países del 10%, lo cual evidencia la importancia de esta actividad para sus economías.

Además, se debe indicar que el valor FOB de las exportaciones mineras de Chile fue casi el triple que las de Perú, ocurriendo lo mismo con la exportación del cobre.

Tabla 5

*Valor FOB de las exportaciones mineras de Perú y Chile y PBI minero 2018 y 2019*

*(millones US\$)*

Ratio	2018		2019	
	Valor FOB	%	Valor FOB	%
	Perú			
Total minero	27,591	100.0	26,068	100.0
Cobre	14,925	54.1	13,893	53.3
No cobre	12,665	45.9	12,175	46.7
PBI minero		9.3		11.0
	Chile			
Total minero	75,452	100.0	69,682	100.0
Cobre	36,383	48.2	33,401	47.9
No cobre	39,069	51.8	36,281	52.1
PBI minero		10.1		9.9

*Nota.* Adaptado de *Actividad económica de junio de 2019* (Notas de estudios del BCRP No 60, p. 2), por el Banco Central de Reserva del Perú, 2019, Lima, Perú: Autor; de *Actividad económica de junio de 2020* (Notas de estudios del BCRP No 58, p. 2), por el Banco Central de Reserva del Perú, 2020a, Lima, Perú: Autor; de *Comercio exterior de Chile: Anual 2019* (p. 6), por la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales, 2020, Santiago, Chile: Autor; de *Producto interno bruto por clase de actividad económica, volumen a precios año anterior encadenado* [Participación en el total 2018 y 2019], por la Comisión Chilena del Cobre, s.f.-a, recuperado de <http://www.cochilco.cl:4040/boletin-web/pages/tabla14/buscar.jsf>; de *Evolución de las exportaciones e importaciones: Enero 2019* (Informe técnico No 03, p. 23), por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, 2019, Lima, Perú: Autor; y de *Evolución de las exportaciones e importaciones: Enero 2020* (Informe técnico No 03, p. 27), por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, 2020, Lima, Perú: Autor.



### 1.2.3 El mercado del cobre

Según Sampedro (2002), los mercados “son lugares donde se concentran ... vendedores que ofrecen sus mercancías a cambio de dinero y, ... compradores que aportan su dinero para conseguir esas mercancías. Existe, por tanto, una oferta y una demanda. Lo que se paga es el precio” (p. 4). En ese orden de ideas, para definir el tamaño y composición del mercado, en este caso, del mercado del cobre, es necesario describir o definir su demanda, oferta y precio.

***Demanda.*** La pandemia del COVID-19 afectó el mercado del cobre a corto plazo y muy probablemente también lo hará a mediano plazo; siendo el escenario de largo plazo, el menos sensible a variaciones. Es importante conocer, además, información histórica referente a importaciones recientes del cobre (i.e. períodos 2019 y 2018) a nivel mundial y en sus diferentes presentaciones o tipo de producto (i.e., refinado, blíster y concentrado), con el fin de definir el tamaño de la demanda de este metal (UPME & CRU Consulting, 2018).

***Antecedentes.*** En estos últimos dos años (2018 y 2019), la mayor demanda de cobre la registraron los países del continente asiático, siendo China el mayor importador de este metal en todas sus presentaciones, quien, además alcanzó una participación del 54.7%, con un volumen de 9.8 millones TM de compras en el año 2019, tal como se muestra en la Tabla 6, y como los segundos mayores compradores de este metal están los países de Europa. Por otro lado, se observa también en ambos períodos que los volúmenes importados tanto de cobre refinado como de concentrado no tienen mayor diferencia, siendo los volúmenes de blíster cerca de la sexta parte del volumen del refinado o del concentrado. Finalmente, considerando los períodos mencionados, el tamaño de la demanda mundial se encuentra debajo de los 20 millones TM, pero muy cercano a dicho volumen.

Tabla 6

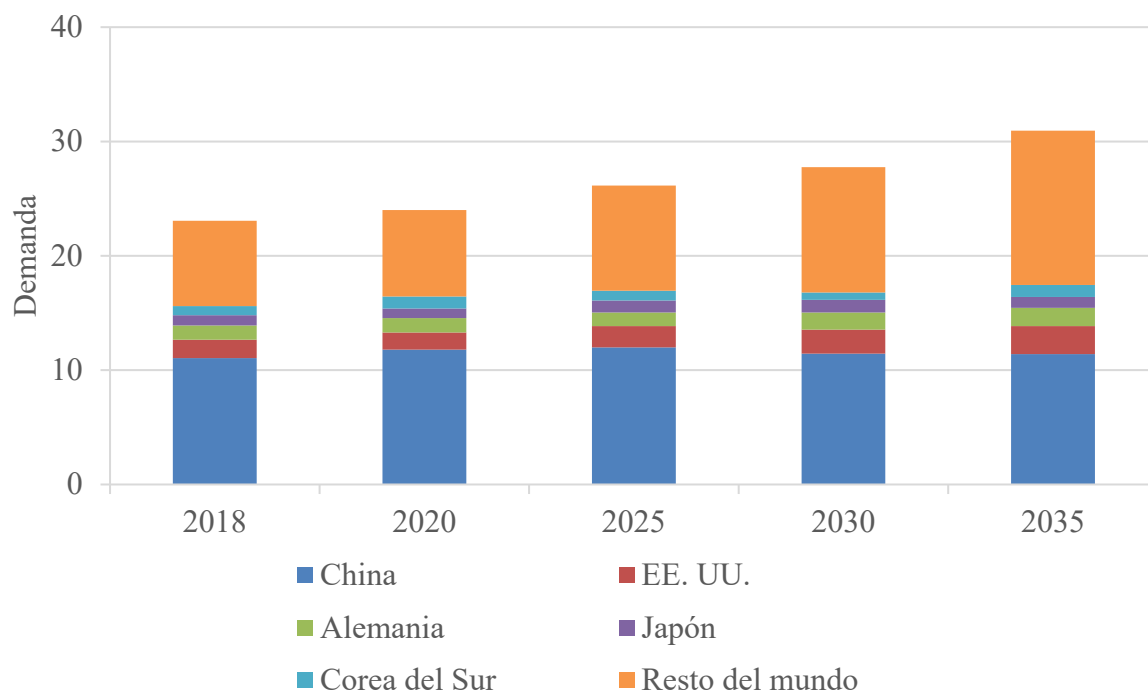
*Volumen mundial de las importaciones de cobre por tipo de producto y país 2018 y 2019**(miles TM)*

País	2018		2019	
	Volumen	%	Volumen	%
Cobre mundial				
Total	19,477	100.0	17,945	100.0
China	9,589	49.2	9,814	54.7
Otros	9,888	50.8	8,131	45.3
Refinado				
Total	9,100	46.7	8,284	46.2
Principales importadores	5,720	62.9	5,292	63.9
China	3,753	41.2	3,550	42.9
Alemania	666	7.3	513	6.2
EE. UU.	747	8.2	644	7.8
Italia	554	6.1	585	7.1
Otros	3,380	37.1	2,992	36.1
Blíster				
Total	1,474	7.6	1,226	6.8
Principales importadores	1,335	90.6	1,067	87.0
China	901	61.1	758	51.4
Bélgica	251	17.0	172	11.7
Canadá	86	5.8	80	5.4
Alemania	97	6.6	57	3.9
Otros	139	9.4	159	10.8
Concentrados				
Total	8,903	45.7	8,435	47.0
Principales importadores	7,236	81.3	7,509	89.6
China	4,935	55.4	5,506	61.8
Japón	1,313	14.7	1,197	13.4
España	533	6.0	373	4.2
Corea del Sur	455	5.1	433	4.9
Otros	1,667	18.7	926	10.4

*Nota.* Adaptado de *Informe semanal del mercado internacional del cobre* (Semana del 29 de junio al 3 de julio de 2020, p. 3), por la Comisión Chilena del Cobre, 2020. Santiago, Chile: Autor.

**Corto plazo - Impacto COVID-19.** Aproximadamente entre el 40% y 45% de la demanda mundial de cobre, lo representa el sector construcción, el cual debido a los bloqueos y restricciones (i.e., interrupción del trabajo, mano de obra incapaz de llegar a los sitios de construcción, interrupción y demoras de las cadenas de suministro), está impactado en un nivel significativo, esperándose inclusive la postergación y cancelación de proyectos. En ese sentido, se estimó que este sector crezca 0.5% en el 2020, habiendo sido 3.1% su pronóstico anterior. Respecto al cobre, antes del COVID-19 se estimaba una demanda del 4.1%, pero dicho valor se corrigió a 2.7%, siendo la causa principal la menor actividad de construcción en China que se había presentado desde mediados de enero del 2020 (GlobalData, 2020).

**Largo plazo.** La Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) y CRU Consulting (2018) elaboró un estudio a largo plazo del cobre (al 2035) y sostuvo que el impulso de la demanda lo determinará: (a) la necesidad de industrializarse que tienen los países en vías de desarrollo, (b) el aumento y consolidación de la producción de vehículos eléctricos y (c) la tendencia de tener mayor presencia en energías renovables que finalmente impactarán la matriz energética mundial. Respecto al país que más consume cobre, se debe indicar que es China y muy probablemente lo seguirá siendo, como se muestra en la Figura 5. Se espera que los sectores de construcción y electrificación de este país, reduzcan su demanda considerablemente; sin embargo, el aumento de la demanda por la producción de vehículos eléctricos compensaría la variación.



*Figura 5.* Proyección de la demanda del cobre refinado (millones TM). Tomado de Cobre: Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035 (p. 1), por la Unidad de Planeación Minero-Energética y CRU Consulting, 2018. Santiago, Chile: Autor.

**Oferta.** Una situación similar ocurre con la oferta del mercado del cobre respecto a la pandemia del COVID-19, pues debe analizarse el impacto en los diferentes horizontes de tiempo (i.e., corto, mediano y/o largo plazo). En ese sentido y dado que, las empresas mineras en análisis, pertenecen a países diferentes (Perú y Chile), debemos conocer los antecedentes o información histórica reciente de este metal, sobre la producción y exportación en el ámbito mundial, nacional y chileno (i.e. períodos 2019 y 2018) para poder definir el tamaño de la oferta.

**Antecedentes.** La oferta del cobre a nivel mundial en los períodos 2018 y 2019 está representada por dos países sudamericanos (i.e. *cobre de mina*), siendo Chile el mayor productor con una participación mundial aproximada del 28% y con un volumen de 5.78 millones TM por el 2019, seguido de Perú con una participación y volumen de 11.9% y 2.45 millones TM, respectivamente, tal como se muestra en la Tabla 6. Se debe resaltar también,

que ambos países representaron el 40% de la producción mundial en los períodos mencionados, donde el volumen de la producción de Chile fue mucho mayor al doble de lo producido por Perú. En el ámbito nacional, se observa que las dos empresas mineras a analizar, se encuentran dentro de las cuatro principales productoras de cobre del país, siendo SMCV la mayor empresa productora con una participación aproximada del 19.3% y con un volumen de 474 mil TM en el 2019, seguida de la Compañía Minera Antamina. Y en tercer lugar se encuentra SPCC con una participación aproximada del 16.9%, y un volumen de 414 mil TM. En Chile, tenemos a Codelco, que es una compañía minera estatal y está conformada por siete empresas: (a) Chuquicamata (b) Radomiro Tomic, (c) Ministro Hales, (d) Salvador, (e) Andina, (f) El Teniente y (g) Gaby; cabe mencionar además, que Codelco es la mayor productora de cobre, con una participación consolidada aproximada del 27.4% y con un volumen de 1.58 millones TM en el 2019, le sigue Minera Escondida con una participación y volumen de 20.5% y 1.18 millones TM, respectivamente. Finalmente, considerando los períodos 2018 y 2019, el tamaño de la oferta mundial se encuentra por debajo de los 21 millones TM, la tabla 7 explica estas cifras.

Tabla 7

*Volumen de producción de cobre de mina mundial, de Perú y de Chile 2018 y 2019 (miles TM)*

País/Empresa	2018		2019	
	Volumen	%	Volumen	%
Mundial				
Total	20,330	100.0	20,702	100.0
Principales productores	10,991	54.1	12,987	62.7
Chile	5,832	28.7	5,787	28.0
Perú	2,437	12.0	2,455	11.9
China	1,507	7.4	1,601	7.7
EE. UU.	1,216	6.0	3,144	15.2
Otros	9,339	45.9	7,715	37.3
Perú				
Total	2,437	100.0	2,455	100.0
Principales productoras	1,670	68.5	1,730	70.5
SMCV	494	20.3	474	19.3
Compañía Minera Antamina	460	18.9	460	18.7
SPCC	331	13.6	414	16.9
Minera Las Bambas	385	15.8	383	15.6
Otros	767	31.5	725	29.5
Chile				
Total	5,832	100.0	5,787	100.0
Total Codelco	1,677	28.8	1,588	27.4
Chuquicamata	320	5.5	385	6.7
Radomiro Tomic	332	5.7	266	4.6
Ministro Hales	195	3.4	151	2.6
Salvador	60	1.0	50	0.9
Andina	195	3.4	170	2.9
El Teniente	465	8.0	459	7.9
Gaby	107	1.8	104	1.8
Escondida	1,242	21.3	1,187	20.5
Collahuasi	559	9.6	565	9.8
Los Pelambres	370	6.4	375	6.5
Anglo American Sur	422	7.2	389	6.7
Otros	1,559	26.7	1,680	29.0

*Nota.* Adaptado de *Informe semanal del mercado internacional del cobre* (Semana del 29 de junio al 3 de julio de 2020, p. 3), por la Comisión Chilena del Cobre, 2020, Santiago, Chile: Autor; de "Reporte trimestral: Cuarto trimestre," por la Sociedad de Comercio Exterior del Perú, 2020, *Infocomex*, 4, p. 4; y de *Producción minera: Producción cobre de mina por empresa*, por la Comisión Chilena del Cobre, s.f.-b, recuperado de [https://www.cochilco.cl/\\_layouts/download.aspx?SourceUrl=/Produccion%20Minera/1.1\\_Produccion\\_cobre\\_por\\_empresas\\_mensual-2000.xls](https://www.cochilco.cl/_layouts/download.aspx?SourceUrl=/Produccion%20Minera/1.1_Produccion_cobre_por_empresas_mensual-2000.xls)

**Atención a la demanda - Volumen de exportaciones de cobre de Perú y Chile.** En cuanto a la atención de la demanda mundial, se debe indicar que Perú contribuyó con un volumen aproximado de 2.5 millones TM en el 2018 y 2019, representando el cobre refinado y el concentrado de cobre el 11% y 89% de participación, respectivamente, en el volumen de exportaciones peruanas del 2019, tal como se muestra en la Tabla 8; es decir que Perú exporta concentrados de cobre más que cobre refinado. Además, se observa que SPCC fue la minera que mayor volumen de cobre refinado exportó, con cerca de 260 mil TM en ambos períodos. Respecto a los concentrados de cobre, SMCV se ubicó como la primera exportadora, con volúmenes de 490 y 459 mil TM en los períodos 2018 y 2019, respectivamente.

Tabla 8

*Volumen de exportaciones de cobre de Perú por tipo de producto y empresa 2018 y 2019 (miles TM)*

Empresa	2018		2019	
	Volumen	%	Volumen	%
Cobre peruano				
Total	2,488	100.0	2,536	100.0
Refinado				
Total	287	11.5	280	11.0
SPCC	260	10.5	257	10.1
Otros	27	1.1	23	0.9
Concentrado				
Total	2,201	88.5	2,256	89.0
SMCV	490	19.7	459	18.1
Antamina	440	17.7	455	17.9
Las Bambas	423	17.0	341	13.4
Antapaccay	219	8.8	204	8.0
Chinalco	94	3.8	113	4.5
Constancia	117	4.7	101	4.0
Trafigura	153	6.1	134	5.3
Otros	265	10.7	449	17.7

*Nota.* Adaptado de *Balanza comercial de diciembre de 2019* (Notas de estudios del BCRP No 8, p. 8), por el Banco Central de Reserva del Perú, 2020b. Lima, Perú: Autor.

Por otro lado, en cuanto a la atención de la demanda mundial por parte de Chile, se debe indicar que este país contribuyó con un volumen aproximado de 5.9 millones TM en el 2018 y 2019, representando el cobre refinado y el concentrado de cobre el 37.5% y 60.2% de participación, respectivamente, en las exportaciones del 2019, tal como se muestra en la Tabla 9. Además, se observa que Codelco tuvo una participación y volumen del 27% y 1.57 millones TM, respectivamente, en las exportaciones chilenas en el mismo período. Se puede afirmar que si bien lo más relevante, es que Chile atendió la demanda mundial de cobre en mayor parte con la presentación de concentrados, no tuvo el mismo comportamiento la estatal Codelco, puesto que el volumen y participación de las exportaciones de cobre refinado fue casi un promedio del doble al del concentrado de este metal. Quizá ello se deba a la mayor rentabilidad que genera la presentación refinada (UPME & CRU Consulting, 2018).



Tabla 9

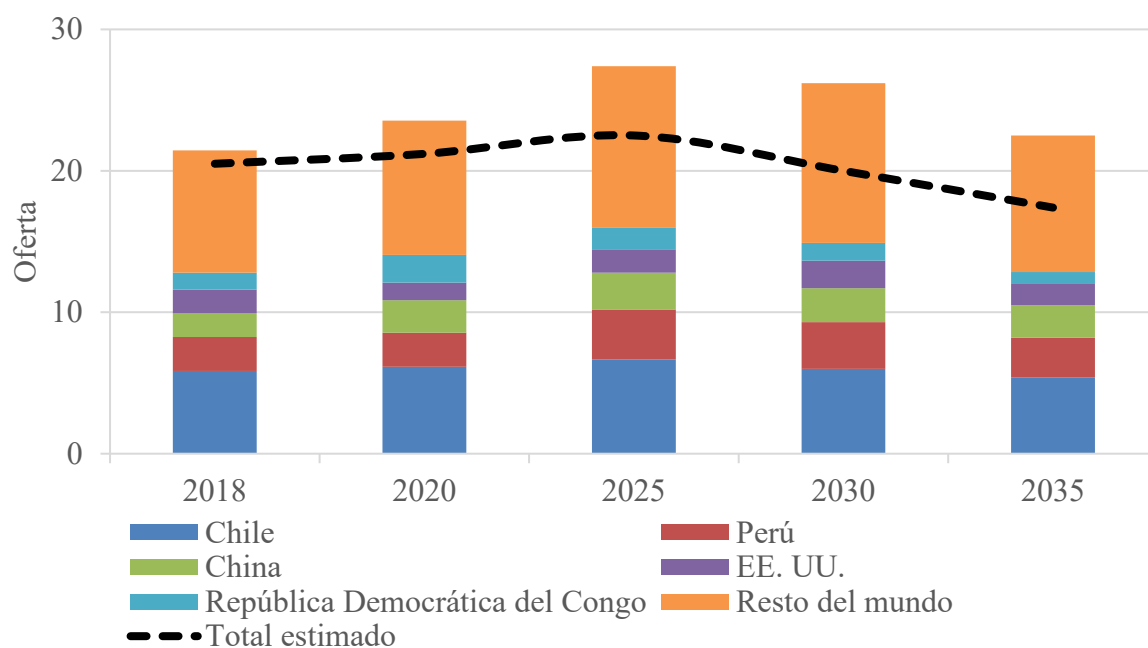
*Volumen de exportaciones de cobre de Chile por tipo de producto y empresa (TM)*

Tipo de producto	2018		2019	
	Volumen (TM)	Participación (%)	Volumen (TM)	Participación (%)
Cobre chileno				
Total	5,898	100.0	5,837	100.0
Refinados	2,380	40.4	2,191	37.5
Blíster	221	3.8	131	2.2
Concentrados	3,295	55.9	3,514	60.2
Chatarra	2	0.0	1	0.0
Codelco				
Total	1,750	29.7	1,576	27.0
Refinados	1,138	65.0	950	60.3
Blíster	154	8.8	51	3.2
Concentrados	459	26.2	575	36.5
Otras empresas mineras				
Total	4,140	70.2	4,251	72.8
Refinados	1,239	29.9	1,238	29.1
Blíster	65	1.6	78	1.8
Concentrados	2,836	68.5	2,935	69.0
Exportadores de chatarra				
Total	8	0.1	11	0.2
Refinados	3	34.5	3	25.5
Blíster	3	35.9	2	20.9
Concentrados	0	5.4	4	39.7
Chatarra	2	24.2	1	13.5

*Nota.* Adaptado de *Anuario de estadísticas del cobre y otros minerales 2000-2019* (p. 35), por la Comisión Chilena del Cobre, 2019, Santiago, Chile: Autor.

**Corto plazo.** Chile y Perú representan aproximadamente el 40% de la oferta mundial de cobre, sin embargo, los bloqueos han estado reduciendo la producción en ambos países, esto generó que haya una corrección en su proyección de crecimiento al 2020 a 0.3% y 2%, respectivamente. Se debe indicar que ambos países tuvieron resultados diferentes en el 2019, puesto que en Chile su producción disminuyó 1.4% y en Perú incrementó en 2.6%. Por otro lado, China también tiene una producción importante, la cual se esperaba que crezca en 9.6% en el 2020, sin embargo, se ha corregido a 6% (GlobalData, 2020).

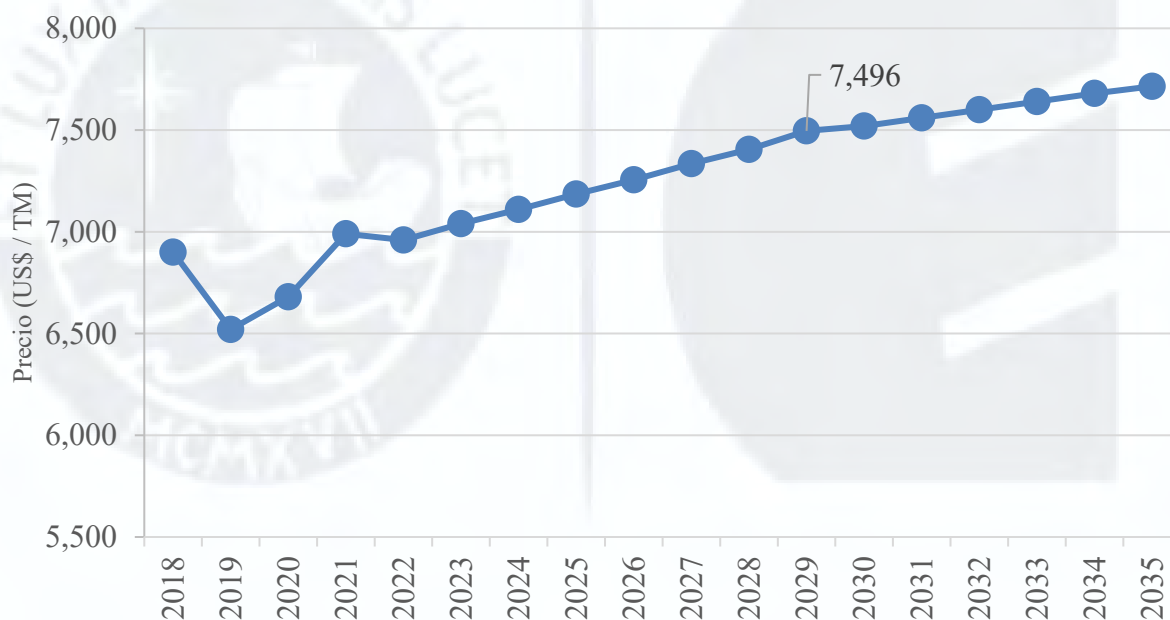
**Largo plazo.** Respecto a la oferta del cobre, la producción máxima ocurriría en 2026, con un total estimado de 22.6 millones de toneladas de concentrado de cobre, y en 2035 disminuiría a 17.4 millones, como se muestra en la Figura 6 (UPME & CRU Consulting, 2018). Dentro de los principales proyectos que se esperan en el mediano plazo se encuentran según Lombrana & Farchy (2019): En el 2022, Anglo American en Perú con la construcción de la mina Quellaveco y en el 2021 Teck Resources en Chile con la ampliación de Quebrada Blanca. Se debe indicar que otro proyecto significativo inició operaciones en el 2019, este fue Cobre Panamá de First Quantum Metals. Se debe indicar que los proyectos indicados ayudarán a compensar la reducción del volumen de producción en las actuales operaciones en el mundo, básicamente debido a que los recursos se van agotando. Sin embargo, con el objetivo de aumentar la oferta, esta compensación no sería suficiente a largo plazo (UPME & CRU Consulting, 2018).



**Figura 6.** Proyección de producción del cobre de mina (millones TM). Tomado de Cobre: Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035 (p. 1), por la Unidad de Planeación Minero-Energética y CRU Consulting, 2018. Santiago, Chile: Autor.

Respecto a la participación de SMCV, aportó el 19.3% del cobre producido en el país en el 2019, le siguió la Compañía Minera Antamina S.A. con el 18.7% y SPCC con el 16.9%.

**Precio.** Lo que se espera en el largo plazo es que la oferta sea menor que la demanda, es decir que exista un déficit en el balance de mercado, por lo tanto, ello supone que los precios reales del cobre se incrementen, de tal manera que se incentiven nuevas inversiones en proyectos. Se debe resaltar que el actual cuello de botella de la industria cuprífera lo representa la *capacidad mina*. Se proyecta que para el 2029, el precio del cobre se ubique cerca de los US\$7,496 por tonelada, como se muestra en la Figura 7, valor que sería muy incentivador para atraer inversión (UPME & CRU Consulting, 2018).



**Figura 7.** Precio del cobre LME tres meses (2017).

Tomado de Cobre: Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035 (p. 1), por la Unidad de Planeación Minero-Energética y CRU Consulting, 2018. Santiago, Chile: Autor.

## 1.3 Principales Innovaciones y Cambios en el Mercado

### 1.3.1 Innovación en minería

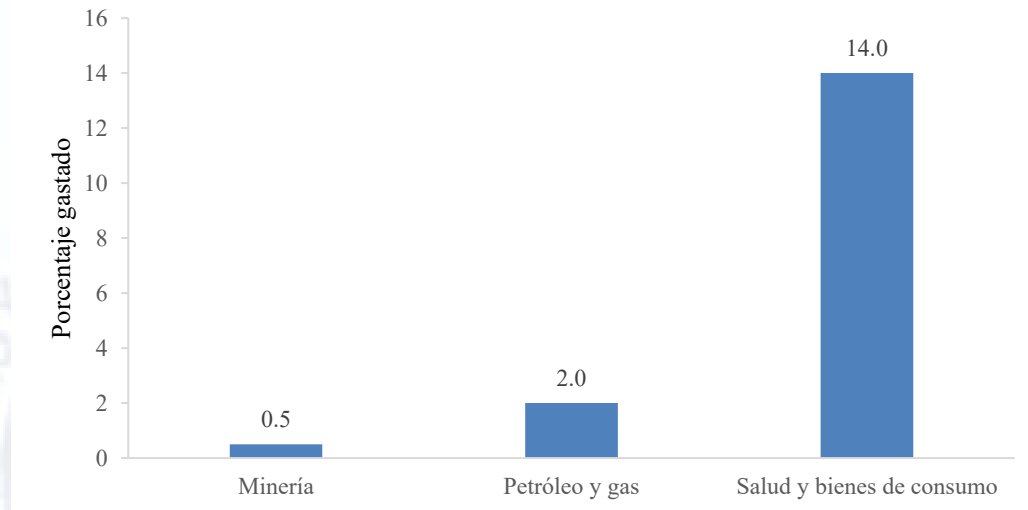
Existen dos motivaciones mediante las cuales las empresas mineras optan por innovar: (a) algunas de ellas van a requerir innovar para sobrevivir y (b) y otras adoptan la innovación como medio de prosperar en el rápido entorno cambiante actual y a su vez aumentar el rendimiento sobre el capital. En ese sentido, la innovación al fin y al cabo pretende generar cambios sustanciales en el sector minero, en aspectos como (EY, 2019):

- Disminución de las leyes del mineral.
- Mayores actividades mineras en ubicaciones remotas y de difícil acceso.
- Acceso y costo de energía e infraestructura.
- Aumento de la complejidad operativa.
- Mejora de la gestión del agua.

Con la innovación, se intenta romper los esquemas tradicionales. Ejemplos de ello son los siguientes (EY, 2019):

- Anglo American ha registrado el programa FutureSmart Mining, que aplica un pensamiento y tecnologías innovadoras para resolver los principales desafíos de la minería.
- La mina del futuro de Rio Tinto utiliza tecnología inteligente para extraer minerales y aumentar la productividad.
- BHP tiene una iniciativa estratégica global sobre automatización de la cadena de valor.
- Para desarrollar innovación exitosa se requiere lo siguiente:
- Patrocinio ejecutivo. Es necesario el compromiso, liderazgo, visión del CEO que permita el empoderamiento de los colaboradores en la organización hacia la innovación.

- **Financiamiento.** Hacia una comparación en lo que se refiere a gasto en I+D entre el sector minero, de petróleo y gas, este último es más del doble, como se muestra en la Figura 8; y más aún, muestra importante retraso con los sectores líderes de la innovación que son los de salud y bienes de consumo. No obstante, existen oportunidades para que la innovación aumente valor al sector minero y metalúrgico.



*Figura 8.* Promedio de lo invertido en I+D en innovación.  
Tomado de: Los 10 principales riesgos y oportunidades de la industria minera 2020 (p. 20), EY Auditoría, Consultoría, Impuestos, Transacciones & Finanzas Corporativas 2019. Australia.

En la Tabla 10 se muestran algunos factores importantes a considerar, respecto al proceso de innovar en minería.

Tabla 10

*Factores a considerar para innovar en minería*

Factor	Descripción
Alineamiento al propósito y estrategia	Si el programa de innovación no está alineado con el propósito y la estrategia, entonces no le agregará tanto valor desde una perspectiva de mercado y es mucho más probable que falle.
Estructura, sistemas y procesos correctos	La innovación no tiende a verse obstaculizada por falta de ideas, sino por la mala ejecución. Las empresas necesitan implementar un modelo operativo completo de innovación, que implique estructura, sistemas y procesos. Estudios recientes han sugerido que un espacio dedicado a la innovación es fundamental para embarcarse en este viaje, y muchas universidades ya administran laboratorios dedicados a la innovación.
Una cultura solidaria	Una cultura de innovación requiere de colaboración, un lenguaje común y comprensión en toda la organización. Muy a menudo, la implementación de innovación falla debido a un programa ineficaz de gestión de cambios
Un ecosistema de innovación	La colaboración catalizará la innovación y traerá consigo el beneficio de compartir costos y reducir riesgos. Se ven algunos ejemplos exitosos de colaboración entre el sector minero y metalúrgico con otras industrias y la academia, pero en general, las organizaciones mineras y metalúrgicas a menudo han enfocado la innovación en el sector de equipos, tecnología y servicios mineros (METS). La I+D no son vistos como una competencia central de la minería, pero sí como una respuesta de corto plazo a los problemas. Sin embargo, las organizaciones son reacias a dar a pequeñas empresas del METS una oportunidad hasta que la innovación esté comprobada.
Rendimiento realista de las expectativas de inversión	Muchos consideran que el rendimiento de la inversión en innovación debe ser a corto plazo, especialmente por la presión sobre el valor de los accionistas. Nuestra opinión es que la innovación debe ser una mezcla de resultados de corto y largo plazo: no debería ser un impulsor de las mejoras de los resultados a corto plazo sino del rendimiento de largo plazo.

*Nota.* Adaptado de *Los 10 principales riesgos y oportunidades de la industria minera* (pp. 20-21), por EY, 2019. Londres, Reino Unido: Autor.

Se debe indicar que la innovación es estratégica y se enfoca siempre en generar o agregar valor, por lo que se considera una importante oportunidad que se debe prestar mucha atención.

### 1.3.2 Cambios en el mercado (tendencias)

La problemática situacional de la industria de la minería es muy variada, donde el afrontar múltiples desafíos complejos ha sido una constante, que involucra incertidumbre en el panorama geopolítico y por supuesto es sensible al dinámico desarrollo de la tecnología digital. Se debe destacar que en este sector la demanda de trabajadores, comunidades afectadas, inversores y socios es cada vez más creciente. En el caso del Perú, debido a la pandemia COVID-19, hubo semanas y/o meses en la que diversas empresas no pudieron operar, pero en la medida que se cumplía con el plan de reactivación de la economía por parte del Gobierno, se iniciaron las operaciones de exploración de la gran minería y la reanudación de actividades de la pequeña y mediana minería (Minería & Energía, 2020).

En este contexto, Deloitte (2020) definió o identificó 10 cambios o tendencias clave para liderar y manejar la incertidumbre planteada en las empresas mineras en el 2020. Estas tendencias se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11

## Tendencias y cambios en el mercado de la minería

Tendencia	Antes	Después
1. El inversionista social	El valor social se limitaba a los activistas ambientales	Se debe hacer énfasis en mayor transparencia a los principios medioambientales, de sustentabilidad y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés). Existe mayor interés en el cambio climático, la gestión del agua, la salud y la seguridad; el trato justo de los trabajadores y las comunidades y todos los aspectos importantes de las operaciones mineras. Si no se ofrece tal valor, las mineras tendrían consecuencias financieras y de reputación.
2. Lograr asociaciones y acuerdos de colaboración empresarial adecuados	Las empresas básicamente de manera individual emprendían proyectos mineros.	Se plantea la exploración de empresas conjuntas y asociaciones para la ejecución de determinados fines. Para ello, existen modelos de financiamiento como la transmisión de regalías y los acuerdos de adquisición.
3. Aprovechar la oportunidad en medio de la incertidumbre	Tener un accionar tradicional en función del desenvolvimiento de la economía mundial.	Ya sea en aceleración o en desaceleración económica, las mineras no deben dejarse sorprender por el futuro. Estas deberían seguir cinco pasos independientemente de la coyuntura: (a) prepararse para el futuro, (b) continuar innovando, (c) rediseñar en lugar de abandonar, (d) revisar las relaciones comerciales y (e) adquirir recursos.
4. Gestionar dinámicamente el riesgo	Las compañías mineras confiaban en sus riesgos históricos para identificar áreas peligrosas.	La predicción del impacto de los eventos emergentes y priorizar los riesgos clave es una necesidad debido a los problemas sistémicos (i.e., la detección insuficiente de riesgos, la mentalidad de “marcar la casilla” y los modelos operativos complejos). La adopción de prácticas de gestión de riesgos más estratégicas debe ser el camino correcto.
5. El camino hacia la descarbonización	No había un compromiso consensuado por la reducción de emisión de gases de efecto invernadero por parte del sector minero.	El compromiso ahora se hace necesario para que los mineros contribuyan a mitigar los riesgos asociados con el cambio climático y al mismo tiempo creen valor para los clientes, inversores, gobiernos, comunidades y empleados.
6. Camino hacia la minería inteligente.	Diversas empresas han implementado programas digitales, sin embargo, las compañías no estarían consiguiendo el valor que originalmente esperaban.	Es importante que las expectativas e iniciativas digitales logren un equilibrio adecuado. Es decir, se debe definir qué se puede ofrecer para el corto plazo (0–18 meses) y qué se puede ofrecer para mayor horizonte.
7. Modernización de las tecnologías centrales.	Las compañías mineras ciertamente han realizado importantes inversiones en sistemas de tecnología <i>back-end</i> , necesitando muchos de ellos modernizarse.	Este escenario supone acciones como pasar a la nube, adoptar estrategias sólidas de ciberseguridad, administrar datos y elegir el mejor enfoque para revitalizar los sistemas centrales. La <i>era digital</i> ofrece a las mineras la oportunidad para innovar, reducir costos; mejorar la productividad, mejorar el rendimiento de seguridad y realizar mejoras en la eficiencia operativa.
8. La intersección del talento y la comunidad.	Las mineras adoptaban cambios no tan drásticos para integrar el capital humano y la comunidad.	Con la revolución digital, las compañías mineras necesitan impulsar cambios radicales, tanto internamente como dentro de las comunidades vecinas. Se debe comprender y dimensionar el impacto que la transformación digital puede ejercer en el trabajo, el capital humano, el lugar de trabajo y en las comunidades donde operan. Si se subestima ello, se corre el riesgo de no obtener beneficio completo ni prosperar.
9. Liderazgo en un mundo de Industria 4.0.	No había mayor énfasis en desarrollar a sus líderes.	Se observan cuatro directrices que están definiendo el concepto de liderazgo actual: (a) la aparición de equipos no tradicionales, (b) la creación de roles exponenciales, (c) la proliferación de datos y (d) abarcar mayor diversidad e inclusión. Las mineras para fortalecer su ventaja competitiva deben tener el compromiso de repotenciar a sus líderes.
10. Tribulaciones fiscales	No se consideraban los riesgos fiscales que podrían presentarse.	Para reducir el impacto ante cualquier obligación tributaria inesperada, las mineras deberían comprender cómo podría afectar sus asuntos fiscales y elaborar medidas para mitigar el riesgo fiscal, lo cual implicaría nuevos acuerdos y asociaciones gubernamentales, y mayor transparencia con respecto a los impuestos que se pagan.

Nota. Adaptado de *Tracking the trends 2020: Leading from the front* [Seguimiento de las tendencias 2020: Liderando desde el frente], por Deloitte, 2020. Londres, Reino Unido: Autor.



#### 1.4 Descripción de Empresas

SMCV, es una compañía minera peruana ubicada en el departamento de Arequipa, se dedica a todo tipo de actividad minera sin excepción como: explorar, explotar yacimientos mineros, beneficiar, fundir y refinar minerales y metales. (SMV, 2019).

SMCV es uno de los productores de cobre más grandes del Perú. Esta compañía opera una mina de cobre de baja ley, en la Unidad de Producción Cerro Verde, la que comprende a la concesión minera Cerro Verde uno, dos y tres y la concesión de beneficio. Además, Cerro Verde explota sus reservas a través del minado a tajo abierto y realiza procesos mediante la tecnología de Lixiviación (Alta ley y baja ley – ROM) y de concentración de minerales. La compañía cuenta también con un sistema de transporte bimodal (terrestre y ferroviario) cuenta con camiones especiales de 29 y 85 toneladas los cuales se desplazan por una carretera privada desde la unidad de producción de Cerro Verde hasta la estación de transferencia La Joya, donde pasan del transporte terrestre al sistema ferroviario a cargo de la empresa Perurail quienes se encargan de transportar el concentrado de mineral hasta el puerto de Matarani (Concesión minera Cerro Verde, 2019, p. 12).

La compañía Southern Copper Corporation, sucursal del Perú (SPCC) por su parte, tiene como actividad principal extraer, moler, concentrar, fundir, convertir, tratar, preparar para el mercado, manufacturar, vender, permutar y, en general producir y negociar cobre, molibdeno, oro, plata y cualquier otra clase de minerales (SMV, 2019).

SPCC cuenta con dos unidades de producción: Toquepala, compuesta por veintitrés concesiones mineras y la principal de ellas denominada “Acumulación de Toquepala 1” que ocupa 18,889 hectáreas de un total de 24,141 hectáreas perteneciente a esta de unidad de producción, además, cuenta con una Planta de Beneficio llamada “Concentradora de Toquepala” en la cual se realiza actividades de molienda y una planta de Lixiviación, extracción por solventes y electrodeposición. La unidad de producción Cuajone, compuesta

por quince concesiones mineras, siendo la concesión minera “Acumulación Cuajone” la más importante y extensa pues cuenta con un área de 15,024 hectáreas de un total de 22,474 hectáreas pertenecientes a la Unidad de producción Cuajone; cuenta con una Planta de Beneficio donde realizan la actividad de molienda, la cual es denominada, “Concentradora Botiflaca” y una planta de lixiviación. Además, SPCC cuenta con una tercera unidad de producción no metálica llamado Complejo Metalúrgico de Ilo que cuenta tres plantas de beneficio y 21 concesiones mineras no metálicas, con una extensión de 4,903 hectáreas en total (SMV, 2019).

Por otro lado, Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco), es una empresa perteneciente al Estado de Chile, cuya actividad consiste en explorar, desarrollar y explotar recursos mineros, siendo el cobre el principal mineral producido y comercializado a nivel mundial. Codelco elabora productos refinados como cátodos de cobre al 99.9% de pureza, y productos no refinados como concentrados de cobre al 99.5% de pureza que sirve de materia prima para la elaboración de cátodos de cobre (CMF, 2019).

Esta compañía cuenta con siete divisiones mineras como: Chuquicamata, que es considerada como la mina más grande del mundo en su tipo, es una mina de rajo abierto ubicada en la región de Antofagasta. Actualmente esta mina está en proceso de transformación para convertirla en una mina subterránea alcanzando una reserva de 1,028 millones de toneladas de mineral con una duración hasta de cuarenta años. División Ministro Hales es una mina de rajo abierto, ubicada también en Antofagasta y considerada por Codelco como uno de los complejos más modernos de Chile, la que se caracteriza por su proceso de tostación, determinado por el uso de tecnología e innovación; cabe indicar, que es una de las minas más joven de la compañía, pues fue inaugurada en el año 2016. Radomiro Tomic, está ubicada en la provincia de El Loa y es una mina a rajo abierto que produce cátodos con un 99.9% de concentración de cobre y sus reservas de mineral sulfurado se

procesa en la división de Chuquicamata. Gabriela Mistral, ubicada en la región de Antofagasta es la primera empresa que produce cátodos de cobre 100% trazables, cuyo proceso productivo cuenta con etapas de Chancado, primario, secundario y terciario, lixiviación, curado en tambores acidificadores, disposición de ripios y extracción por solventes. Salvador, ubicada en la región de Atacama, también se encuentra en proceso de transformación con la finalidad de extender su vida útil por unos cuarenta años más la que empezará en el 2021 pues en este periodo se agotarán sus recursos, esta empresa realiza operaciones de explotación mixta, subterránea y a rajo abierto, y se realizan los procesos de lixiviación, fundición y refinación. Andina, ubicada en la región de Valparaíso, opera el yacimiento Río Blanco y realiza operaciones de explotación mixta, es una de las empresas más importantes de la corporación pues posee la más importante concentración de minerales de todo el grupo. El teniente, ubicada en la región del Libertador General Bernardo O'Higgins es considerada una de las minas subterráneas de cobre más grande del mundo y Ventanas, ubicada en la región de Valparaíso, aquí se realizan actividades de fundición y refinación de cobre para la producción de ánodos y cátodos de cobre con un 99.99% de pureza (Corporación Nacional del cobre de Chile, 2020).

Tabla 12

*Cuadro de Principales Características Comparativas de las Compañías Mineras*

	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (SMCV)	Southern Peru Copper Corporation (SPCC)	Corporación Nacional del cobre de Chile. (CODELCO)
Actividad principal:	Explorar, explotar yacimientos mineros	Dedicarse a extraer, moler, concentrar, fundir, convertir, tratar, preparar para el mercado, manufacturar, vender, y producir cobre, molibdeno, oro, plata y otra clase de minerales y materiales, así como explorar, explotar, examinar, investigar, etc., concesiones mineras y yacimientos mineros.	Exploración, extracción, explotación, producción, beneficio y comercio de minerales concentrados y de todas las sustancias metálicas y no metálicas
Principales productos:	Producción y comercialización de concentrados de cobre y molibdeno, así como cátodos de cobre	Producción y comercialización de cobre y subproductos tales como molibdeno, plata y otros	Producción y comercialización de cátodos de cobre, además de concentrado y la obtención de subproductos como: molibdeno, oro, plata y otros
Unid. de producción:	Unidad de Producción Cerro Verde  Comprende las siguientes concesiones mineras: - Concesión Minera Cerro Verde 1 - Concesión Minera Cerro Verde 2 - Concesión Minera Cerro Verde 3  - Concesión de Beneficio "Planta de Beneficio Cerro Verde", donde se desarrollan actividades de explotación y tratamiento de mineral o beneficio.	SPCC comprende las siguientes unidades de Producción: - Unidad Cuajone - Unidad Toquepala - Unidad Procesamiento de Ilo Las primeras dos unidades comprenden cada una, una mina a tajo abierto y una planta concentradora. Y la Unidad de Ilo, comprende la refinera donde se producen cátodos de cobre	CODELCO, opera 7 divisiones mineras,  - Chuquicamata - Ministro Hales - Radomiro Tomic - Gabriela Mistral  - Salvador - Andina  - El Teniente, además de,  - La Fundición y Refinería Ventanas
Operación:	Consiste en la explotación de mineral a tajo abierto	Explotación del mineral a tajo abierto	El tipo de exploración de CODELCO es a rajo abierto, y explotación subterránea

Adaptado de Cuadro de las principales características de las empresas mineras SMCV, SPCC y CODELCO. Adaptado de "Memoria Anual 2019 Cerro Verde, junio 2020." por la Superintendencia del Mercado de Valores (<https://www.smv.gob.pe>), de Información complementaria a Southern Peru Copper Corporation sucursal del Perú por el 2019, junio 2020." por la Superintendencia del Mercado de Valores (<https://www.smv.gob.pe>) y de Memoria Anual 2019 Codelco, 2020." por ([https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/memorias.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/memorias.html))

### Comparables con indicadores de Mercado

SMCV cuenta con un solo tipo de acción inscrita en la Bolsa de Valores de Lima con la nomenclatura CVERDEC1, la cual es una acción común, manteniéndose en circulación 350.056.012 acciones con un valor nominal de US\$ 2,83. Por otro lado, Southern Copper Corporation(SCCO), mantiene 884,596,086 acciones comunes, con un valor nominal de US\$ 0.01.

El precio del cobre es uno de los principales catalizadores que influyen directamente sobre ambas compañías, ya que representan un porcentaje alto en sus ventas, por lo que su dinamismo tiene un efecto en el precio de las acciones. En agosto 2019, el conflicto comercial entre Estados Unidos y China afectó al precio de cobre cerrando en US\$ 2.50, por lo que se muestra una reducción en ese periodo; sin embargo, este logró recuperarse llegando a un precio de US\$ 2.70 dólares, lo cual es positivo para las acciones de CVERDEC1 y SCCO.



*Figura 9. SCCO vs Cverdec1*

Tomado de WSJ Markets *Advance Charting*. Recuperado <https://www.wsj.com/market-data/quotes/SCCO/advanced-chart>

El ratio P/E indica cuántas veces se está pagando el beneficio neto anual de una empresa determinada al comprar una acción de esta, cerrando en diciembre del 2019 para SCCO en 46.01 y 31.87 para Cverdec1, por lo que el beneficio neto obtenido por Southern es mayor al percibido por Cerro Verde.

El indicador Price or sales ratio nos indica la relación que existe entre el precio de cotización y las ventas por acción, o de forma análoga la relación entre la capitalización bursátil y las ventas. Esta relación nos dice por cada dólar ingresado se obtiene 4.51 dólares en Cerro Verde, mientras se obtiene un valor menor por cada dólar invertido en Southern (2.34).

El multiplicador del valor de la compañía sobre los recursos que genera una empresa con independencia de su estructura financiera, su tasa impositiva y su política de amortizaciones es de 5.36 para Cerro Verde, es decir cotiza 5 veces el valor de su EBITDA, por otro lado, Southern cotiza 11 veces el valor de su EBITDA, mayor a lo registrado por Cerro Verde

Los Earnings per Share (EPS) se trata de los beneficios de una empresa divididos por el total de acciones de la misma que están en el mercado, en este caso; es mayor para Cerro Verde el cual registra un indicador de 1.92 al cierre de diciembre 2019, por otro lado, Southern registró 1.25 veces.

El total de sus ventas con respecto al valor de la empresa Cerro Verde en 5.34 veces mayor a lo registrado por Southern 2.49 veces en el mismo periodo evaluado. Asimismo, la deuda total con respecto valor de la empresa Cerro Verde y Southern es de 0.21 y 0.13 veces respectivamente al cierre de diciembre 2019.

El comparativo de indicadores se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 13

*Tabla comparativa de Indicadores de Valuación de Southern y Cerro Verde*

Valuation	SCOO	cverdeC1
P/E Ratio (TTM)	46.01	31.87
Price to Sales Ratio	2.34	4.51
Price to Cash Flow Ratio	8.24	17.18
Enterprise Value to EBITDA	5.36	10.75
Enterprise Value to Sales	2.49	5.34
Total Debt to Enterprise Value	0.13	0.21
Total Debt to EBITDA	0.68	1.97
EPS (recurring)	1.25	1.92

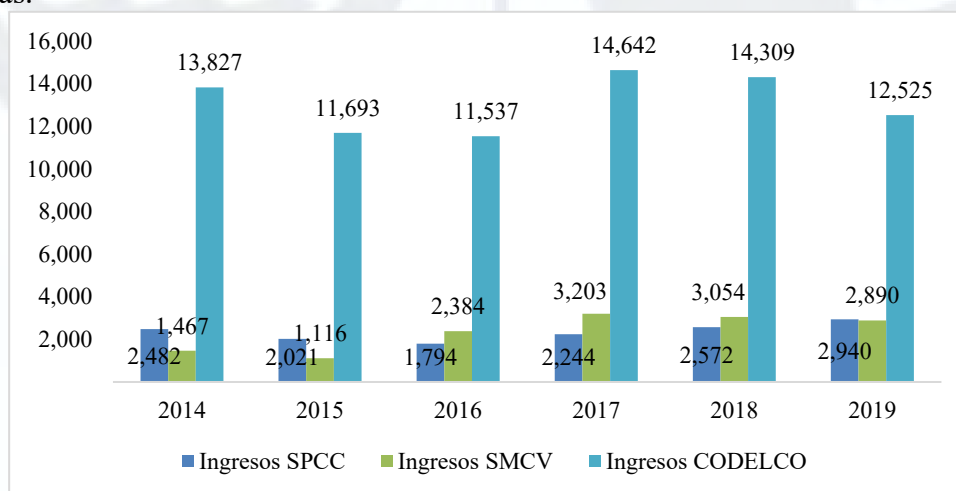
*Nota.* Adaptado de *Ratios & Margins*. Recuperado de <https://www.wsj.com/market-data/quotes>

## Análisis de Estados Financieros

### 1.5 Estados Financieros

Para el análisis de los Estados Financieros, como primer punto se desarrollará el análisis de los principales ratios, a las empresas en estudio: SMCV, SPCC y CODELCO.

**Ingresos.** En el análisis de los ingresos de los periodos en estudio, para el caso de las peruanas SMCV y SPCC, se observa una sesgada tendencia al alza, que para el caso de SMCV se explica por el logro en la reducción al 100% en su sobre stock mantenidos en almacenes en 2019; y por el lado de SPCC por la obtención de mayores porcentajes de ventas de molibdeno, cobre y plata hacia el cierre del 2019 (SMV, 2020); a diferencia de la chilena CODELCO, que mantiene una tendencia a la baja desde el periodo 2016, explicada además del conflicto comercial entre China y Estados Unidos, el cual repercutió en la volatilidad del precio del cobre, a otros factores operacionales y sociales como las huelgas de los trabajadores en mayo de 2019 (CODELCO, 2020), en la figura 10 se aprecian estas tendencias.



*Figura 10.* Comportamiento de los ingresos periodo 2014-2019 (millones US\$). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)



**Resultados.** En cuanto a la utilidad neta, hacia el 2019 la mejor utilidad neta la obtuvo SPCC con US\$808 millones, como resultado de sus incrementos en los volúmenes de ventas de sus principales minerales como el cobre, plata y molibdeno que tuvo su compensación en un decremento de los precios del cobre y molibdeno (SMV, 2020), Cerro Verde y CODELCO, obtuvieron utilidades netas similares e inferiores en un 50% a lo obtenido por SPCC, sin embargo en este rango de periodos analizados la utilidad neta más volátil ha sido la de CODELCO con una utilidad negativa de US\$3,056 millones para el año 2015, que entre otras cosas se debe a mayores gastos operacionales y participaciones negativas de las asociadas y subsidiarias (CODELCO, 2015), en la figura 11 se muestran estos resultados.

## 1.6 Análisis Vertical y Horizontal

### a. Estado de situación financiera:

**Análisis Horizontal:** Se analizó los periodos 2015 al 2019, donde se pudo observar que las tres empresas evaluadas tuvieron crecimiento promedio en sus activos totales de 7% en SMCV, 9% en SPCC y 3% en CODELCO. Para el caso de SMCV el mayor incremento en sus activos totales se presentó en el año 2015 alcanzando una variación positiva del 36% respecto al año 2014 distribuidos en activos no financieros e inventarios, por otro lado, SPCC en el año 2017 obtuvo un mayor crecimiento en propiedad, planta y equipo e inversiones en un 28% respecto al año anterior, además, en el mismo año CODELCO incrementó en 371% sus cuentas por cobrar relacionadas y en 232% sus activos por impuestos a las ganancias, logrando un incremento del 32% en sus activos corrientes con respecto al año precedente.

También en el mismo periodo 2015 al 2019, en el pasivo y patrimonio, para el caso de SMCV el crecimiento mayor fue en el año 2015 por incremento del pasivo no corriente en 272% que a su vez, se reflejó en el incremento de partidas como pasivos financieros y

beneficios a los empleados; por otro lado, para SPCC en el año 2015, el crecimiento fue mayor por el incremento del pasivo no corriente en 74% con respecto al año anterior, sobresaliendo en este, la partida del pasivo por impuesto a las ganancias diferido; por último el crecimiento de Codelco se manifestó en el año 2019, por el aumento del pasivo no corriente, reflejándose en los rubros de beneficios a los empleados y otros pasivos financieros.

**Análisis Vertical:** Realizando el análisis a las tres empresas en los periodos 2014 al 2019, en el activo corriente se observa un crecimiento del 17% para SMCV, de igual modo, 16% para SPCC y 16% para Codelco con respecto a sus activos totales. Para el caso de SMCV, el crecimiento mayor se presentó en el año 2019 con 21%, representado por el incremento en las partidas de inventario neto, así como en la de efectivo y equivalente de efectivo, por otro lado, en SPCC, el ascenso mayor se evidenció en el año 2018 con 21%, por un aumento en el rubro de cuentas por cobrar comerciales e inventario neto; y en el caso de CODELCO en el año 2015 creció 18% debido al incremento en las partidas del inventario neto y cuentas por cobrar comerciales.

En el activo no corriente para SMCV, SPCC y CODELCO, se puede distinguir una posición ascendente con 83%, 84% y 84 respectivamente, los mismos que se vieron representados en el caso de SMCV por un aumento de 88% en el año 2014, mientras que para SPCC, el incremento se dio en el año 2015 con un 87% y finalmente para el caso de CODELCO, el mayor ascenso fue en el año 2019 con 85%, siendo para los tres casos el incremento en la partida de propiedad, planta y equipo.

#### **b. Estado de Resultados:**

**Análisis Horizontal:** En el análisis de los periodos 2015 al 2019 de las tres empresas, la utilidad bruta tuvo un carácter creciente de 40% para SMCV, 7% para SPCC y de 4% para

CODELCO, en la utilidad operativa se presenta una posición creciente de 50% para SMCV, 13% para SPCC y comportamiento decreciente de -2% para CODELCO, en la utilidad neta se observa incremento de 199% para SMCV, 16.9% para SPCC y reducción de -192.4% para Codelco.

**Análisis Vertical:** En el análisis de los periodos 2014 al 2019, en la utilidad bruta se visualiza una posición creciente para SMCV, SPCC y CODELCO de 35.8%, 38.9% y 22% respectivamente, en ese sentido, revisando a cada empresa individualmente, se observa que en el caso de SMCV, el crecimiento mayor se presencié en el año 2014 con 46%, del mismo modo para SPCC este crecimiento se observa en el año 2014 con 44% y para Codelco con 29% en el año 2017.

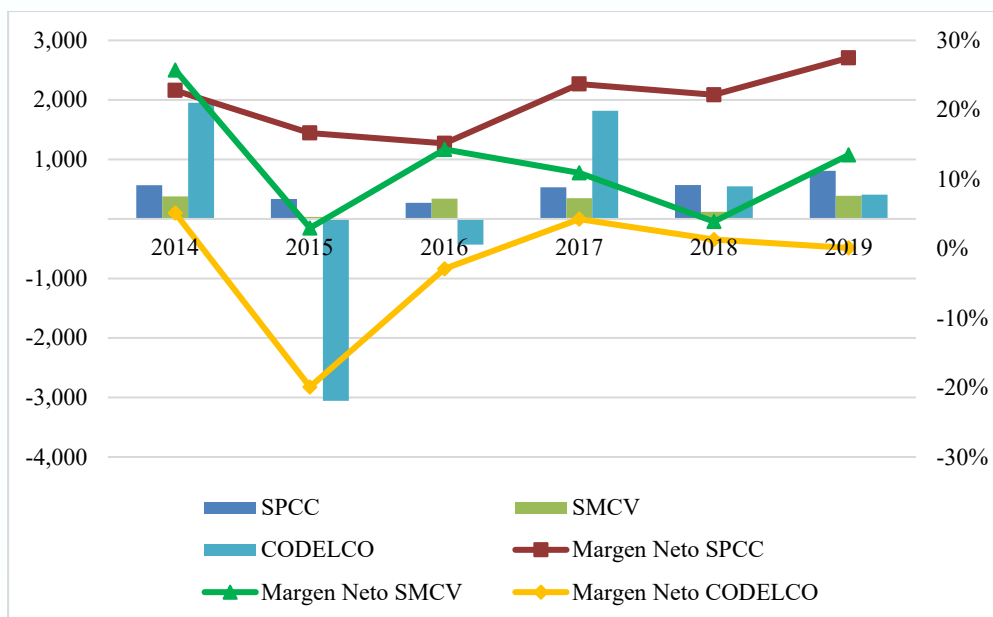
Con respecto a la utilidad operativa para el mismo periodo de análisis, se muestra un aumento de 29% para SMCV, 33% para SPCC y de 7% para Codelco, en SMCV, el crecimiento mayor se dio en el año 2014 con 42% a consecuencia de la disminución de gastos de ventas y distribución, por otro lado para SPCC, el crecimiento mayor se evidenció en el año 2019 con 40% en este caso por la reducción de gastos operativos, finalmente, para CODELCO su mayor incremento fue en el año 2019 con 6% justificado por el decremento de los gastos de ventas y distribución.

Por último, con respecto a la utilidad neta histórica en el mismo periodo de análisis muestra un ascenso de 12% para SMCV, 21% para SPCC y un descenso de -2% para CODELCO. En el caso de SMCV se observa un acentuado crecimiento en el año 2014 con 26%, mientras que para SPCC, el mayor incremento observado es de 28% en el año 2019, ocasionado en ambos casos por menores gastos de impuestos a las ganancias; por otro lado, en CODELCO, se observa un decremento pronunciado en el año 2015 con -19.9%, producto del resultado (pérdidas) de las participaciones en las subsidiarias, asociados y negocios conjuntos.

## 1.7 Ratios

Los principales ratios fueron extraídos de los estados financieros de las mineras en estudio y se muestran en la tabla 14, 15 y 16 respectivamente. En cuanto a su liquidez se observa que las peruanas SPCC y SMCV, mejoraron sus indicadores a diferencia de CODELCO que sufrió un leve decremento en sus indicadores de liquidez, sin embargo en lo que respecta al ciclo de conversión de efectivo, las tres empresas sufrieron incrementos en sus días de conversión, si bien el precio del oro que tiende a la baja influyó en estos resultados, ver figura 12, es el incremento en los días de inventario el determinante de la mejora en la liquidez para el caso de las empresas peruanas, siendo SMCV la de mayor incremento a pesar de haber reducido su sobre stock en un 100%, para el 2019 (SMV, 2020), con respecto a CODELCO el incremento de su ciclo de conversión se debe tanto al incremento en sus cuentas por cobrar como a sus días de inventarios (CODELCO, 2020).

**Rentabilidad.** Durante el periodo 2014 al 2019, los márgenes netos muestran una tendencia al alza para el caso de las peruanas SPCC y SMCV, siendo SPCC la que logró mejores márgenes para 2019 en comparación al periodo previo, el cual se explica por menores gastos financieros debido a la modificación de un contrato de préstamo a largo plazo por US\$830 millones, logrando una extensión del mismo hasta junio de 2022 (SMV, 2020); para el caso de CODELCO los rendimientos de los márgenes se muestran inestables siendo estos inferiores a los mostrados por las empresas SPCC y SMCV, esto se atribuye a mayores gastos de venta y distribución que presenta la empresa chilena (CODELCO, 2020) ver figura 11.



*Figura 11.* Evolución de la utilidad neta versus margen neto (millones US\$). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

En relación al apalancamiento, si bien la tendencia por las empresas analizadas se ha mantenido, ver figura 13, cabe destacar que para el caso del CODELCO el promedio de su apalancamiento al periodo 2019, se explica por el incremento de arriendos los cuales son contabilizados como deuda por efecto de la IFRS16, además de financiamientos adicionales a largo plazo (CODELCO, 2020). Con respecto a SMCV, su razón de deuda al 2019 se explica por las deudas a largo plazo que mantiene la compañía por US\$ 830 millones y en relación a sus activos se tiene inversiones por US\$ 283.5 millones, los cuales los destinó a mantenimiento y mejora de plantas, con respecto a SPCC, después de haber realizado ampliaciones a la Concentradora de Toquepala, sus compromisos de deuda no son significativos al cierre del 2019 (SMV, 2020).

Tabla 14

*Ratios Financieros de Southern Copper Corporation Sucursal Perú (2014-2019)*

Ratio	Unidad	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Razón corriente	Liquidez (veces)	2.75	2.56	1.86	2.05	1.90	2.48
Ciclo de conversión del Efectivo	Liquidez (veces)	87	111	66	59	56	60
Razón deuda y Activos	Apalancamiento (%)	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.11
Razón de cobertura de Intereses	Solvencia (%)	109.45	107.03	71.06	45.34	137.48	218.89
Margen de ganancia operativa sobre ventas	Rentabilidad (%)	40%	35%	32%	23%	33%	37%
EBITDA sobre ventas	Rentabilidad (%)	50%	44%	41%	34%	43%	44%
Rendimiento del patrimonio (ROE)	Rentabilidad (%)	14%	11%	11%	6%	8%	15%
Rendimiento de los activos totales (ROA)	Rentabilidad (%)	12%	9%	9%	5%	7%	13%

*Nota.* Adaptado de “Los EEFF del Portal Superintendencia del Mercado de Valores de Memoria Anual de Southern Peru Copper Corporation Sucursal Perú por los años 2014 - 2019,” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>

Tabla 15

*Ratios Financieros de Sociedad Minera Cerro Verde (2014-2019)*

Ratio	Unidad	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Razón corriente	Liquidez (veces)	3.84	3.56	3.06	4.15	1.93	1.23
Ciclo de conversión del Efectivo	Liquidez (veces)	102	74	99	122	51	-45
Razón deuda y Activos	Apalancamiento (%)	0.32	0.32	0.33	0.37	0.43	0.23
Razón de cobertura de Intereses	Solvencia (%)	6.80	1.96	4.77	8.40	10.67	1657.93
Margen de ganancia operativa sobre ventas	Rentabilidad (%)	27%	27%	32%	28%	15%	42%
EBITDA sobre ventas	Rentabilidad (%)	46%	44%	47%	48%	37%	53%
Rendimiento del patrimonio (ROE)	Rentabilidad (%)	7%	2%	7%	7%	1%	8%
Rendimiento de los activos totales (ROA)	Rentabilidad (%)	5%	2%	5%	4%	0%	7%

*Nota.* Adaptado de “Los EEFF del Portal Superintendencia del Mercado de Valores de Memoria Anual de Sociedad Minera Cerro Verde por los años 2014 - 2019,” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>

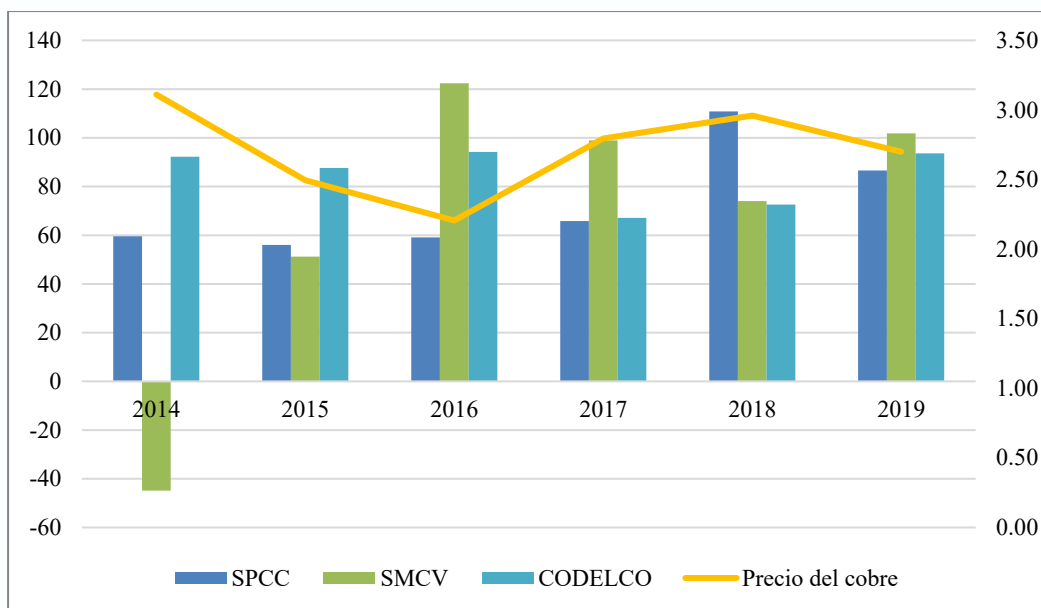
Tabla 16

*Ratios Financieros de Corporación Nacional del Cobre de Chile (2014-2019)*

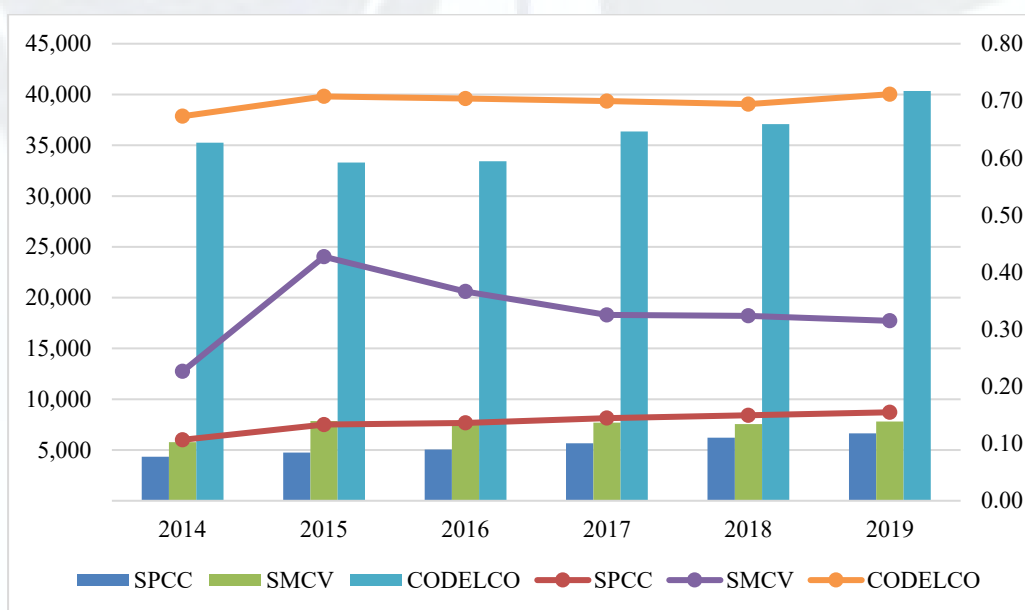
Ratio	Unidad	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Razón corriente	Liquidez (veces)	1.54	1.65	1.87	1.90	1.63	1.72
Ciclo de conversión del Efectivo	Liquidez (veces)	94	73	67	94	88	92
Razon deuda y Activos	Apalancamiento (%)	0.71	0.69	0.70	0.70	0.71	0.67
Razón de cobertura de Intereses	Solvencia (%)	1.43	1.43	3.80	0.92	-0.98	3.81
Margen de ganancia operativa sobre ventas	Rentabilidad (%)	5%	5%	17%	4%	-4%	13%
EBITDA sobre ventas	Rentabilidad (%)	23%	20%	31%	21%	12%	27%
Rendimiento del patrimonio (ROE)	Rentabilidad (%)	0%	2%	6%	-3%	-24%	6%
Rendimiento de los activos totales (ROA)	Rentabilidad (%)	0%	1%	2%	-1%	-7%	2%

*Nota.* Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)



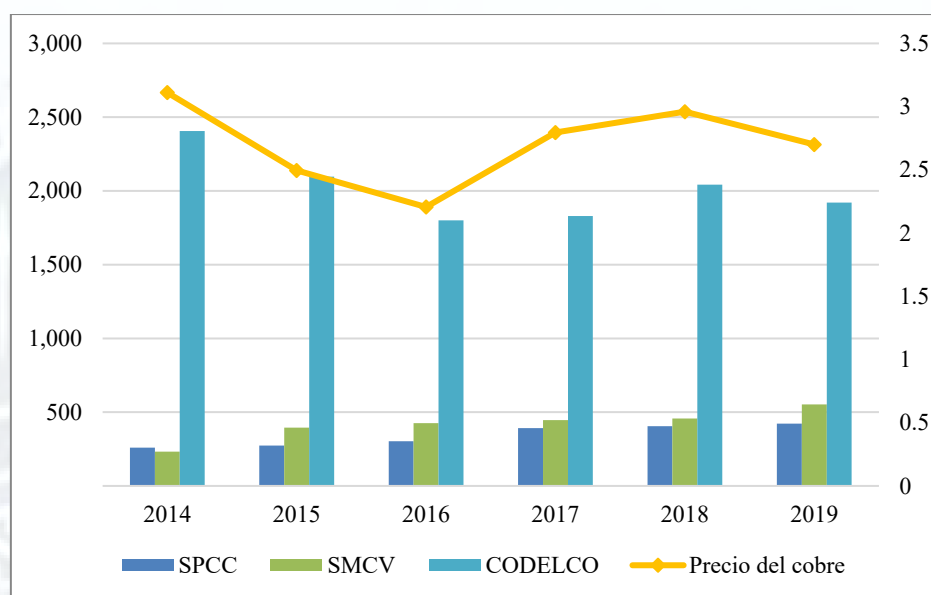


*Figura 12.* Ciclo de conversión de efectivo (días) versus precio del cobre (USD/lb). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)



*Figura 13.* Ratio de endeudamiento (%) versus activos (millones US\$). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

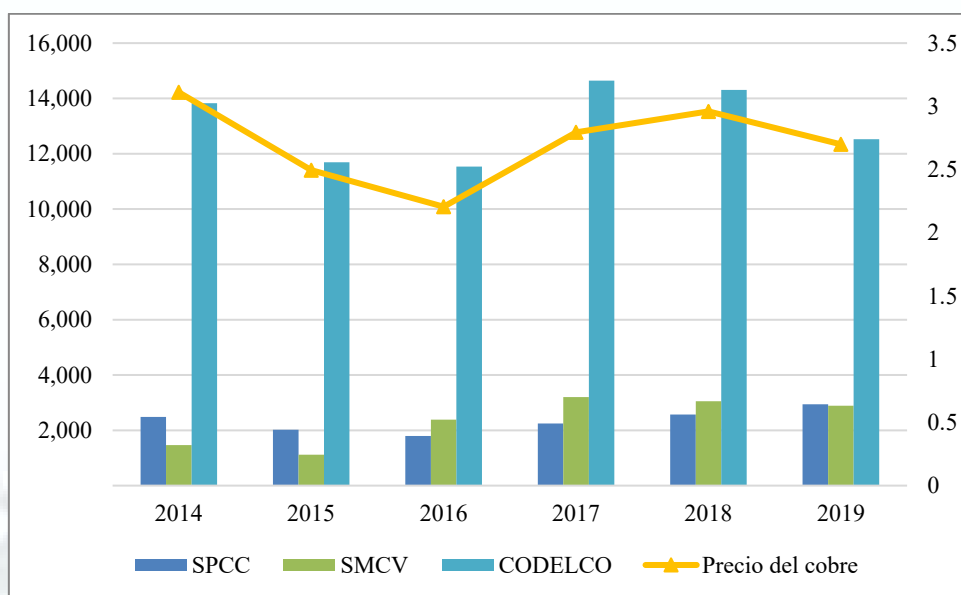
Existe una relación estrecha entre los niveles de inventario y el precio del cobre debido a la incertidumbre de quedarse con un sobre stock, ante el decremento del precio. En la figura 14, se aprecia esta relación que para el caso de SMCV y SPCC, a medida que el precio del cobre cae los inventarios se han incrementado (SMV, 2020), a diferencia de CODELCO, que muestra una relación directamente proporcional al precio del cobre, es decir mostrando una tendencia a la baja (CODELCO, 2020).



*Figura 14.* Inventarios (millones US\$) versus precio del cobre (USD/lb). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

Con el fin de entender el comportamiento de la rentabilidad de las empresas en estudio, es indispensable analizar las ventas y su relación con el precio del cobre; en la figura 15, se muestra esta evolución y en definitiva se observa esta tendencia bajista en las ventas a medida que decrece el precio, sobre todo CODELCO y SMCV; con respecto a SPCC, sucede lo contrario en la tendencia, esto se explica debido a que la corporación mantiene contratos de

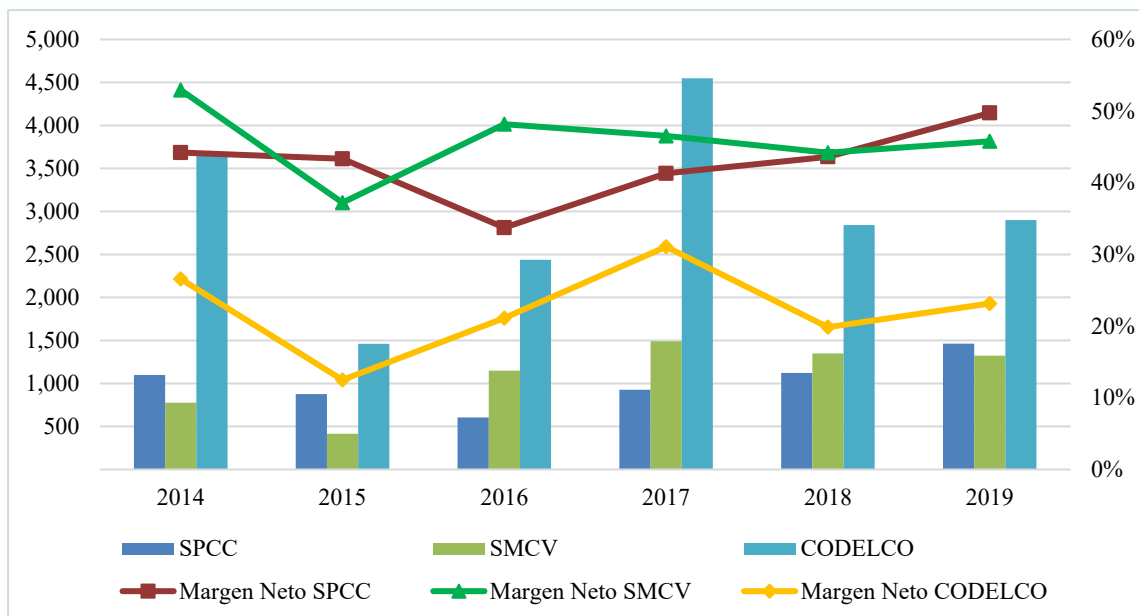
ventas a largo plazo realizando un planeamiento anual de ventas, cuyos precios se publican en las principales bolsas de metales en las fechas estipuladas en los contratos (SMV, 2020).



*Figura 15.* Ventas (millones US\$) versus precio del cobre (USD/lb).

Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

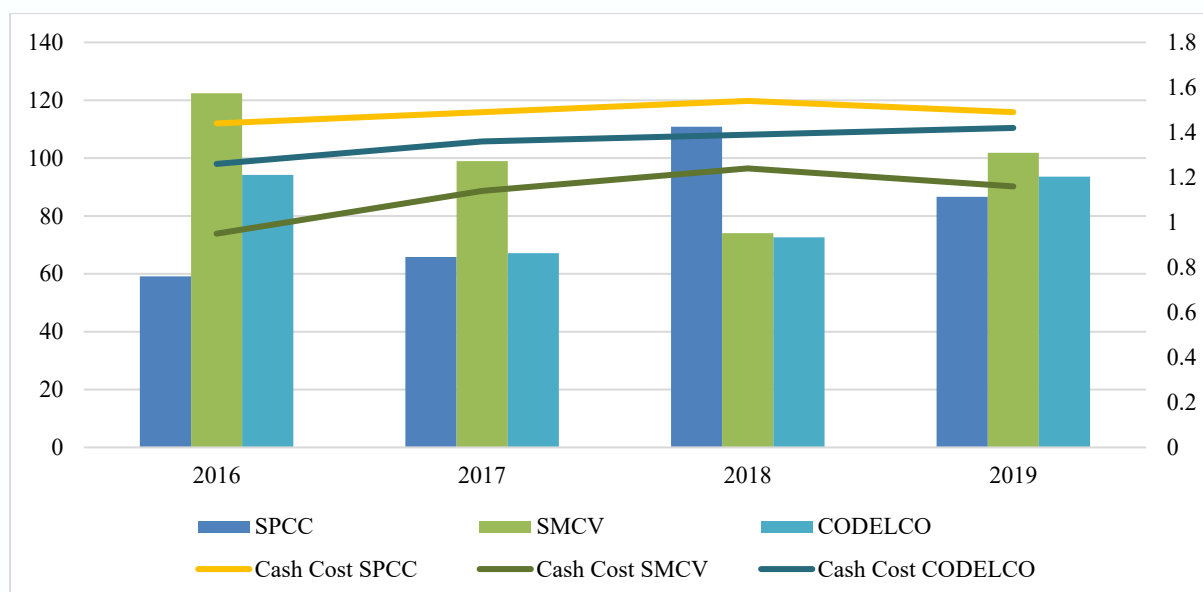
Asimismo, se realiza el análisis del comportamiento del EBITDA frente al porcentaje de ingresos, en la figura 16, de acuerdo a las tendencias se observa que existen una relación directa entre el EBITDA y el porcentaje de ingresos, siendo SPCC, la que logró mejores márgenes hacia el cierre del 2019, el cual se asocia con su mayor nivel de ventas alcanzando, con respecto a CODELCO ha presentado cierta volatilidad en sus márgenes, pero se ha ido recuperando para este último periodo.



*Figura 16.* EBITDA (millones US\$) versus margen EBITDA (%).

Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

En el sector minero existe un impulsador de valor muy importante como es el cash cost, que si bien será desarrollado en el capítulo siguiente, será motivo de análisis comparativo con alguno de nuestros principales ratios, en ese sentido, las figuras 17, 18 y 19, grafican la evolución de estos ratios y su relación con el cash cost, lo que se destaca, es que de las tres empresas en análisis, SMCV resalta por tener el mejor cash cost de las tres con una tendencia en promedio de USD 1.12 por libra, que al compararlo con el ciclo de conversión de efectivo vemos que es directamente proporcional, debido a que representa menor cantidad de días; en relación al inventario, se observa que es CODELCO quienes aprovechan mejor el elevado cash cost que presentan, debido a que mantienen mayor nivel de inventarios, lo mismo sucede en la comparativa con las ventas, es CODELCO quien justifica su elevado cash cost al obtener un elevado nivel de venta en comparación de las tres compañías.

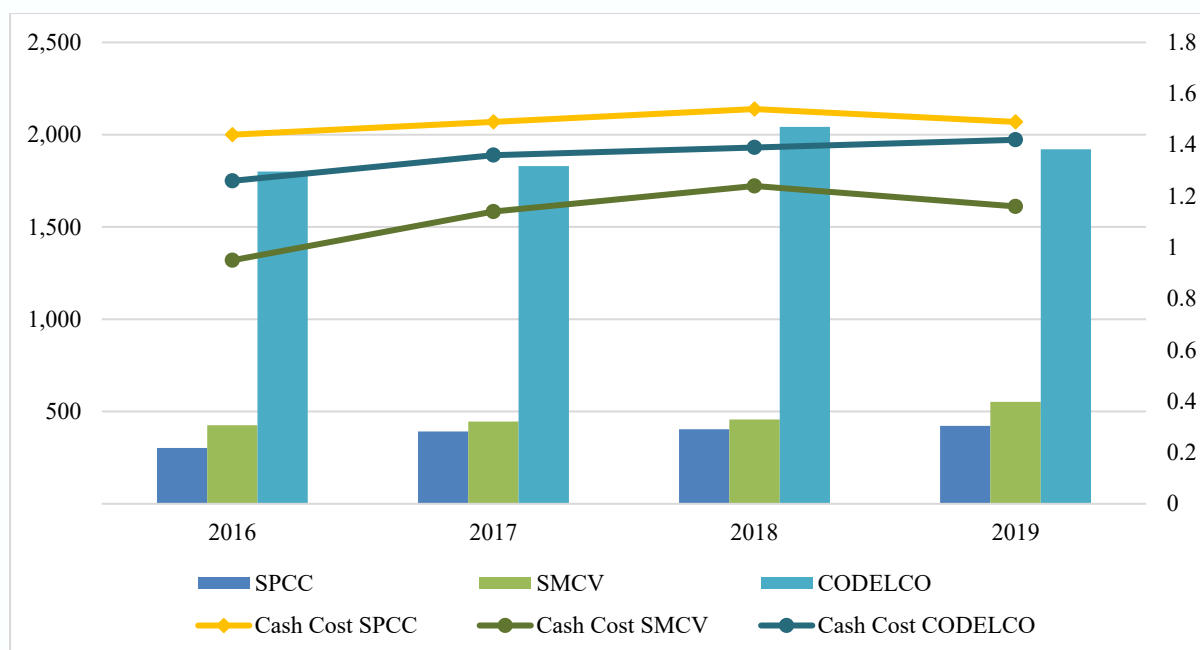


*Figura 17.* Ciclo de conversión de efectivo (días) versus cash cost (USD/lb).

Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2016 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>; adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros y Resultados entre 2016 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020.

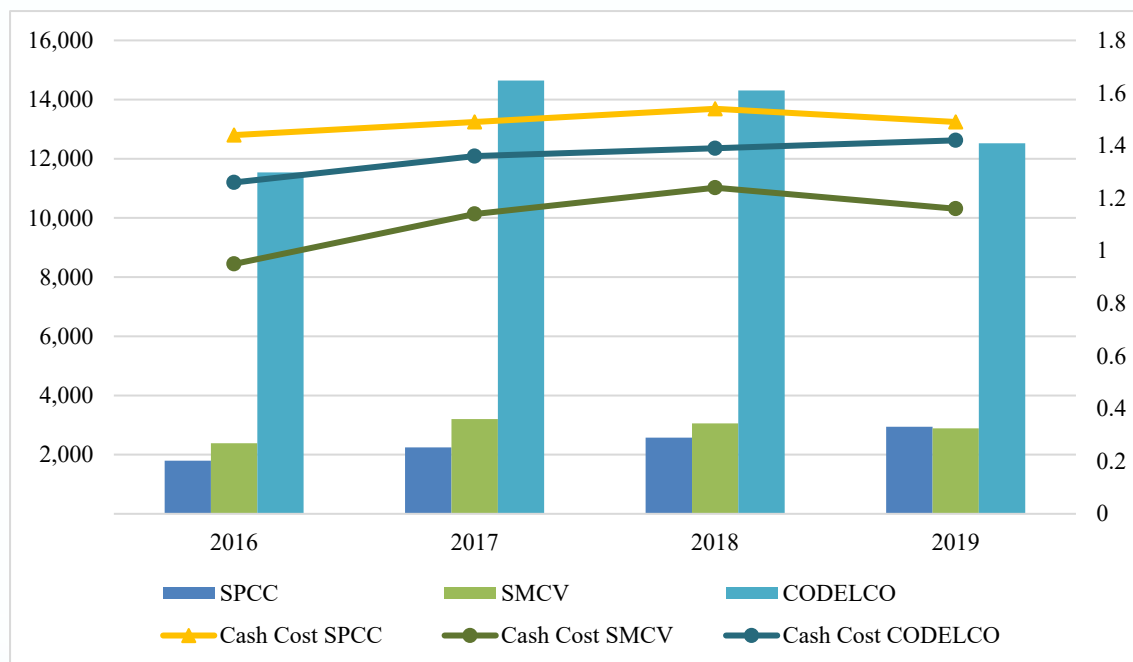
Recuperado de

[https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html); adaptado de “Sociedad Minera Cerro Verde,” por Diviso, 2019. (<https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>); adaptado de “Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation”. Recuperado de [https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern\\_Copper-Sept.pdf](https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern_Copper-Sept.pdf)



*Figura 18.* Inventarios (millones US\$) versus cash cost (USD/lb).

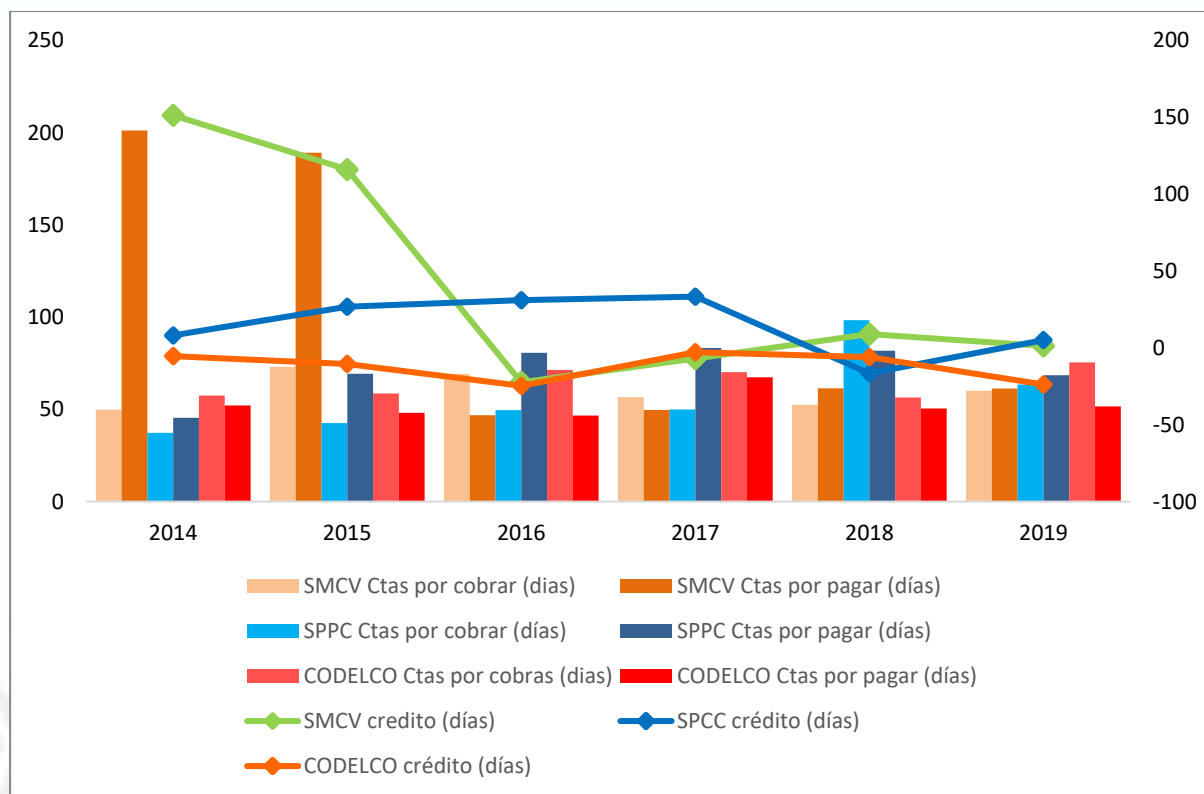
Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2016 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>; adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros y Resultados entre 2016 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html); adaptado de “Sociedad Minera Cerro Verde,” por Diviso, 2019. (<https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>); adaptado de “Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation”. Recuperado de [https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern\\_Copper-Sept.pdf](https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern_Copper-Sept.pdf)



*Figura 19.* Ventas (millones US\$) versus cash cost (USD/lb).

Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2016 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>; adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros y Resultados entre 2016 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html); adaptado de “Sociedad Minera Cerro Verde,” por Diviso, 2019. (<https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>); adaptado de “Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation”. Recuperado de [https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern\\_Copper-Sept.pdf](https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern_Copper-Sept.pdf)

**Eficiencia.** Entre los principales indicadores de eficiencia analizaremos las cuentas por cobrar y cuentas por pagar. Para SMCV las cuentas por cobrar histórico presentan un promedio de 60 días, y 102 días en cuentas por pagar, lo cual es favorable por tener un crédito de 41 días, mientras que para SPCC las cuentas por cobrar histórico presentan un promedio de 57 días, y 71 días en cuentas por pagar, en este caso no es favorable por el crédito mínimo de 15 días; y finalmente, para CODELCO las cuentas por cobrar histórico fue en un promedio de 65 días, y 53 días en cuentas por pagar, en éste caso es desfavorable por no tener ningún crédito ver figura 20.



*Figura 20.* Eficiencia cuentas por cobrar (días) versus cuentas por pagar (días). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>; adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros y Resultados entre 2016 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html); adaptado de “Sociedad Minera Cerro Verde,” por Diviso, 2019. (<https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>); adaptado de “Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation”. Recuperado de [https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern\\_Copper-Sept.pdf](https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern_Copper-Sept.pdf)



Por último, el análisis del ROIC como indicador muy importante para tener en cuenta a la hora de seleccionar acciones, se trata de una medición sobre la capacidad de la compañía para generar ganancias por dólar de capital invertido, lo cual incluye el patrimonio, así como el endeudamiento, en nuestro análisis vemos que SMCV presenta un ROIC histórico de 8.43%, SPCC presenta un ROIC histórico de 15.65% y CODELCO presenta un ROIC de 1.07%. Podemos resumir que la empresa más rentable sobre el dinero que invierte es SPCC con un 15.65% y la más riesgosa para invertir sería CODELCO con solo un ROIC de 1.07%, ver figura 21.

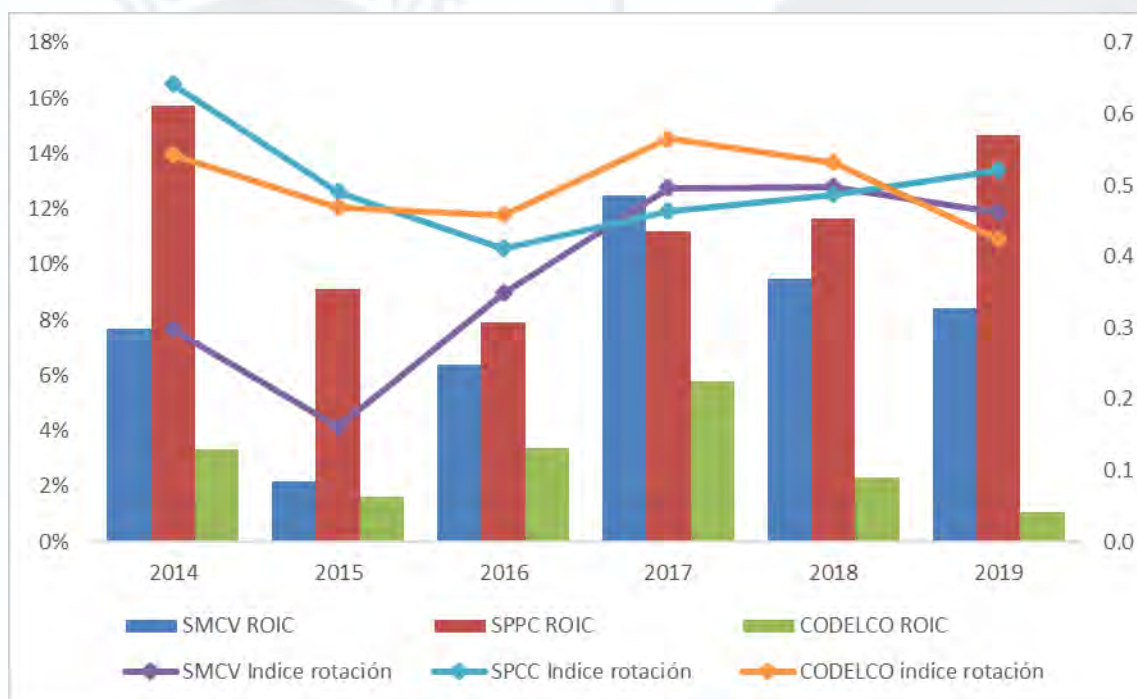


Figura 21. ROIC (Return on invested capital) histórico.

Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>; adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros y Resultados entre 2016 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html); adaptado de “Sociedad Minera Cerro Verde,” por Diviso, 2019. (<https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>); adaptado de “Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation”. Recuperado de [https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern\\_Copper-Sept.pdf](https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern_Copper-Sept.pdf)

## 1.8 Políticas Financieras

Para realizar el análisis financiero de las tres compañías se revisó las políticas financieras más importantes que fueron aplicadas en la elaboración de sus Estados Financieros, cabe precisar que dichas políticas fueron obtenidas a través de la SMV (SMV, 2020) y de la página Institucional de CODELCO (Codelco, 2020) los cuales serán explicados a continuación:

### 1.8.1 Sociedad Minera Cerro Verde (SMCV)

**Presentación:** La información de los Estados Financieros (EEFF) son presentados, según las Normas Internacionales de Información financiera (NIIF), las cuales son emitidas por la International Accounting Standards Board (IASB) y sus interpretaciones emitidas por el IFRS Interpretations Committee.

**Costo de desbroce:** La compañía incurre en costo de remoción de mineral (Costos de desbroce) durante la fase de producción de la mina a tajo abierto. Este costo de producción puede considerarse como parte del costo de producción del mineral en ese periodo, o puede considerarse como parte del rubro "Propiedad, planta y equipo" relacionado a un mejor acceso y flexibilidad operativo, en relación con el minado del mineral que se espera extraer en el futuro. Una vez que la compañía ha identificado el costo de desbroce como parte de la unidad de producción minera, se requiere identificar los distintos componentes del cuerpo de mineral a efecto de acumular los costos por cada componente y amortizarlos en base a su vida útil. Para determinar este costo es necesario hacer una evaluación más aguda para identificar los componentes.

**Determinación de las reservas de mineral:** Las reservas de mineral son parte de los depósitos de mineral que puede ser económica y legalmente extraída de las concesiones mineras. La Compañía estima sus reservas de mineral basada en la información compilada

por personal calificado sobre la información geológica del tamaño, profundidad y forma del cuerpo de mineral, y requiere de juicios geológicos para interpretar los datos.

***Provisión para remediación y cierre de mina:*** La Compañía evalúa su provisión para remediación y cierre de mina de manera trimestral. Para determinar esta provisión, se debe realizar estimados y supuestos, incluye además los costos estimados de las actividades necesarias para la rehabilitación de la unidad minera, así como cambios en las regulaciones y avances tecnológicos, tasas de descuento y tasas de inflación. De acuerdo a las políticas de la compañía para la remediación y cierre de mina, representa el valor presente de los costos que se espera incurrir durante el periodo de cierre de las actividades de operación de la Compañía. Los presupuestos de cierre son revisados regularmente para tomar en cuenta cualquier cambio significativo en los estudios realizados.

***Moneda funcional y moneda de presentación:*** Los estados financieros se presentan en dólares estadounidenses, que es la moneda funcional y la moneda de presentación de la Compañía.

***Ingresos:*** Los ingresos por contratos, se reconocen cuando el control de bienes o servicios se transfiere al cliente por un monto que refleja la contraprestación a la que la Compañía espera tener derecho a cambio de esos bienes, como tal, la Compañía actúa como principal en sus contratos con clientes.

### **1.8.2 Southern Perú Copper Corporation, Sucursal del Perú (SPCC)**

***Presentación:*** La información de los Estados Financieros fueron preparados en base a las Normas e interpretaciones emitidas o adoptadas por el International Accounting Standards Board (IASB), las cuales incluyen las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

**Costos de remoción de material o desecho (desbroce):** el costo de desbroce es capitalizado en la etapa de desarrollo de la mina, antes del inicio de la producción, y luego será amortizado según la vida útil remanente de la mina (Para Toquepala y Cuajone se estima una vida útil de 48 y 58 años respectivamente), para el cual se usará el método unidades de producción. Una vez iniciada la producción, cesará la capitalización de los costos de desbroce. En el proceso de explotación de la mina SPCC realizará actividades de desbroce, para acceder a los minerales, debido a que no están uniformemente distribuidas las áreas de explotación, por lo que la actividad de desbroce puede estar relacionada con el costo de producción y ser parte del costo del inventario, o en todo caso podrá ser parte del activo no corriente.

**Determinación de reservas de mineral:** La sucursal actualiza el estimado de reservas de mineral, además del plan de minado a inicio de cada año, en base a la información proveniente de ingeniería y planeamiento de mina; se debe tener en cuenta que los cambios provenientes de perforación y exploración, así como de revisiones a los supuestos de precios y costos, podrían afectar las estimaciones de las reservas y al plan de minado.

**Estimación para el cierre de sus unidades mineras:** La compañía reconoce el activo y pasivo para retiro de activos y cierre de mina de la siguiente manera: La sucursal tiene una obligación presente relacionada con el desmontaje y retiro de activos, así como de restaurar los lugares donde se ubican las unidades mineras y productivas y se pueda estimar confiablemente el monto de dichas obligaciones. El importe reconocido del activo y pasivo al inicio es a valor presente de los valores futuros que estiman cumplir; luego el pasivo es ajustado en cada periodo para actualizar el valor presente inicial reconocido usando las mismas variables del año anterior, el cual será reconocido en el Estado de Resultados y en el Estado de Otros Resultados Integrales. Luego el activo se deprecia o amortiza en función de la vida útil del activo relacionado.

**Moneda funcional y moneda de presentación:** Los estados financieros se presentan en dólares estadounidenses, que es su moneda funcional y la moneda de presentación de la Compañía.

**Los ingresos:** se reconocen cuando se cumplen las obligaciones de desempeño; es decir, cuando la sucursal transfiere el control y los títulos de los bienes al cliente. Teniendo en cuenta los términos comerciales internacionales (incoterms) utilizados por la sucursal, el control generalmente se transfiere al completar la carga del material en el punto de origen.

### 1.8.3 Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO)

**Preparación:** Los Estados Financieros fueron preparados de acuerdo a las Instrucciones de la Comisión para el Mercado Financiero, las cuales prescriben íntegramente a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) emitidas por la IASB.

**Costo de remoción de mineral a rajo abierto:** Vienen a ser todos los costos de remoción de material de las actividades que se encuentran en etapa de producción incurridos con el objetivo de acceder a depósitos de mineral, son reconocidos en el rubro de propiedad planta y equipo, siempre y cuando sea probable que los beneficios económicos futuros asociados con la actividad de remoción se constituyan como flujo para la corporación, o cuando los costos asociados al costo de remoción puedan ser medidos a costo razonable. Los importes reconocidos dentro del rubro Propiedad planta y equipo, se amortizan en función a las unidades producidas.

**Reservas de mineral:** Las mediciones de reservas de mineral se basan en las estimaciones de los recursos económicos y legalmente explotables, además, la corporación estima sus reservas y recursos minerales sobre la información certificada por personal competente de la corporación, las cuales corresponden a la aplicación del código para la

certificación de prospectos de exploración, recursos y reservas mineras, emitidos por la comisión minera.

***Provisión por costos de desmantelamiento y restauración:*** CODELCO realiza una estimación por los futuros costos de desmantelamiento y restauración de proyectos mineros en desarrollo o en producción cuando se produce un cambio en una actividad minera bajo una obligación constructiva o legal. Los costos se estiman sobre la base de un plan formal de cierre de mina, el cual esté sujeto a supervisión anual. Los costos de provisión de desmantelamiento serán descontados a valor presente, los cuales se provisionan y se activan al inicio de cada proyecto o al origen de la obligación constructiva o legal, en cuanto se origina la obligación de incurrir en dichos costos.

***Moneda Funcional:*** El dólar estadounidense es la moneda funcional, dado que es la moneda en que recibe sus ingresos y representa el ambiente económico en el cual opera.

***Ingresos:*** La corporación reconoce los ingresos por la venta de minerales en el momento en que el control del bien se haya transferido al cliente, de acuerdo a la conformidad de las condiciones pactadas y están sujetas a variaciones relacionadas con el contenido y/o precio de venta a la fecha de su liquidación.

## Impulsadores de Valor Adicionales

En este capítulo se presenta los impulsadores de valor identificados en base a la revisión de reportes de mercado, informes de clasificación de riesgos e información de las empresas a valorizar, contenida en memorias, hechos de importancia, entre otros.

### 1.9 Reportes de Mercado

Según reportes de mercado de entidades especializadas en análisis de empresas que cotizan en bolsa, para SMCV, el principal driver de valor es el cobre, ya que representa aproximadamente el 90% de sus ventas. Por otro lado, los descuentos comerciales en la venta de los concentrados también afectan la rentabilidad de la empresa. De manera similar, en el caso de SPCC (Southern Perú Copper Corporation), el principal input de valor es el precio del cobre, ya que tiene una participación de 70% en sus ventas (Kallpa Securities, 2019). Otro driver de valor importante, en el caso de esta última empresa, es la puesta en marcha del proyecto Tía María, ubicado en el departamento de Arequipa, el cual se encuentra postergado por conflictos sociales, ya desde hace varios años. Este proyecto es de suma importancia para la compañía, ya que le permitirá cumplir con el objetivo de lograr una producción anual de 1.2 millones de toneladas métricas (TM) de cobre hasta el año 2024. Antes de la ocurrencia de la crisis actual, se esperaba que el proyecto, que comprende una inversión de USD 1,200 millones, podría iniciar operaciones en el 2022 (Southern Copper espera, 2019), agregando alrededor de 120 mil TM de cobre fino al año. Considerando un precio de USD 6,000 por TM, el valor de esta producción sería de USD 720 millones (Proyecto Tía María sumaría US\$ 720 millones, 2019).

Por su parte, los ingresos de CODELCO son también altamente sensibles a variaciones en el precio del cobre, debido a que sus ingresos se concentran en este producto en más de 90%.

Además del precio de cobre, las reservas, la escala de las operaciones, las buenas relaciones con las poblaciones y comunidades, son también impulsores de valor: (a) el portafolio de operaciones mineras, es decir las que se encuentran en producción y; (b) el portafolio de proyectos en desarrollo o exploración (Buenaventura, 2018), por lo que las empresas, unas más que otras, suelen destinar recursos no solo para ampliar la capacidad de producción de sus operaciones mineras actuales, sino también para proyectos de exploración. En el primer grupo de empresas se encuentra SMCV, puesto que en los últimos años ha estado concentrada en ampliar la capacidad de su unidad de producción del mismo nombre, dado el importante nivel de sus reservas de minerales de sulfuros, lo cuales se estiman en 25 millones de libras de cobre, con una expectativa de vida de 78 años, mientras que sus reservas de mineral lixiviado se estiman en 1,600 millones de libras de cobre, con una vida de 12 años aproximadamente. En esta línea, a mediados del 2011, en un hecho de importancia, la empresa comunica al mercado el proyecto de ampliación de su Unidad de Producción Cerro Verde (UPCV), lo cual le permitiría triplicar su extracción y procesamiento de minerales de sulfuros. Esto significaba un incremento de 600 millones de libras en su producción anual de cobre y de 15 millones de molibdeno (Sociedad Minera Cerro Verde [SMCV], 2011).

La inauguración de este proyecto se realizó en mayo del 2016, e implicó una inversión total de USD 5,230 millones. Dado que con la ampliación se incorporó una nueva máquina concentradora, la vida útil de la mina disminuyó a 30 años aproximadamente, debido a la mayor extracción de minerales (Rumbo Minero, 2016).

La importancia de contar con proyectos para mantener e incrementar la producción de cobre también es reconocida por CODELCO; siguiendo una estrategia similar a SMCV y SPCC, en los últimos años se enfocó en fortalecer la capacidad de producción de las unidades que actualmente están operando, mediante la mejora del transporte de minerales (Chuquicamata Subterránea), o extendiendo la vida útil de sus yacimientos, como es el caso



de las operaciones de Radomiro Tomic (CODELCO, 2019). Adicionalmente, la empresa estaría llevando a cabo el mayor programa de inversiones de su historia para transformar las reservas de sus yacimientos en ingresos. Dentro de los proyectos que se viene ejecutando se podrían mencionar Chuquicamata Subterránea, El Teniente, Rajo Inca, así como la construcción de una planta desalinizadora, entre otros (CODELCO, 2020).

Por su parte SPCC, al igual que SMCV y CODELCO, mantiene en cartera varios proyectos destinados a mejorar su producción y procesamiento de cobre. La inversión total ascendería a un total de USD 8,000 millones, dentro las cuales se encuentran las inversiones que se realizarían en Tía María (Arequipa), Los Chancas (Apuímac), y una nueva planta de fundición, ya que necesitarían más plantas de fundición para procesar aproximadamente un millón más de TM de concentrado provenientes de la nueva planta concentradora de Toquepala, y de la posible ampliación de Cuajone (Southern Perú mantiene, 2020).

### **1.10 Reportes de la Empresa**

A diferencia de empresas de otros sectores, la creación de valor de las compañías del sector minero depende de factores particulares, en gran medida exógenos a su control, que no se pueden identificar directamente a partir del análisis de los estados financieros. Las compañías mineras, no solo reconocen esta situación, sino que además lo hacen explícito en los documentos que se emiten al mercado. Así, por ejemplo, en el caso de SMCV, se declara que la empresa opera en un mercado cíclico y competitivo, en la medida que el precio del cobre depende del estado de la economía mundial, y gobernado por las fuerzas de demanda y oferta de los mercados, principalmente de la Bolsa de Metales de Londres (LME, por sus siglas en inglés). También reconoce que sus operaciones son sensibles a conflictos sociales, ya que éstos podrían implicar retrasos en el embarque de los concentrados, e incluso la paralización de sus operaciones (Cerro Verde, 2019).

De acuerdo con la evaluación anterior, el precio del cobre sería su principal impulsador de valor, seguido de la escala de sus operaciones, sus reservas y la eficiencia en costos. De los cuatro impulsores de valor identificados, tres, que son la escala, reservas y eficiencia pueden ser controlados de manera directa por la empresa. Las reservas se pueden incrementar agregando más proyectos al portafolio de unidades mineras en operación. Por otro lado, en lo que respecta al último driver, la compañía se concentra en la mejora de sus procesos, eliminando cuellos de botella principalmente, y la innovación para mejorar sus tasas de operación, con el fin de aumentar su producción (Cerro Verde, 2019).

Adicionalmente, destina recursos al mantenimiento de sus plantas concentradoras, implementando trabajos de mantenimiento innovadores que disminuyan o eliminen la paralización de los molinos. Así, en el 2019 se implementó el proyecto *Bypass*, que permite compartir el flujo de minerales de un molino parado hacia otros molinos cercanos, lo cual permitió reducir en 100% las pérdidas de producción de los molinos en mantenimiento.

Para CODELCO también el precio del cobre es el principal value driver, ya que el 91% de sus ingresos en el año 2019 se concentraron en ventas de este metal, tanto de la producción propia como por compras a terceros. Por otro lado, similar al caso de SMCV, otro value driver es la eficiencia, motivo por el cual le estarían dando bastante importancia a la mejora de procesos y la automatización. Es así que, a inicios del 2019, se creó la Vicepresidencia de Tecnología y Automatización, con el fin de implementar en la compañía importantes iniciativas y proyectos de digitalización, automatización, robótica, internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) y procesamiento y análisis de datos, en todos los procesos de la compañía, incluyendo los de administración. Finalmente, otro impulsador de valor es la productividad; su importancia se refleja en el hecho de que CODELCO, también en el 2019, implementó una metodología para medir y monitorear este driver, a nivel global y en todas sus unidades de negocio (Memoria CODELCO, 2019).

En el caso de Southern Copper Corporation (SCC), empresa matriz de Southern Perú Copper Corporation (SPCC), Sucursal del Perú, a pesar de que en el 2019 su producción superó el millón de TM, creciendo 12.5% respecto al 2018, sus ingresos solamente crecieron en 2.7%, debido al menor precio de los minerales, principalmente de su principal producto como es el cobre, que cayó en 8.1% (Southern Copper Corporation [SCC], 2020). Esta situación se replicó en SPCC, ya que los resultados también mejoraron debido a los mayores volúmenes de venta de cobre, plata y molibdeno, debido a la mayor producción de la mina Toquepala (+51.5%). Sin embargo, su utilidad hubiera mejorado de manera significativa si los precios del cobre no hubieran disminuido. En este sentido, para SPCC, también el precio del cobre es el principal impulsador de valor; sin embargo, dado que es determinado por el mercado, la empresa se concentra en incrementar su escala de operaciones, invirtiendo en nuevos proyectos, reduciendo costos (eficiencia), de modo que sea rentable, también en escenarios de precios bajos del cobre. Además, es una de las pocas empresas que declaran al mercado que su filosofía se basa en contar con un sólido portafolio de activos [proyectos], y no en las proyecciones del precio del cobre (SCC y SPCC, 2020).

### **1.11 Clasificaciones de Riesgo**

En esta sección se busca identificar drivers de valor adicionales, a través de la revisión y análisis de informes de clasificación de riesgos de SMCV, SPCC y CODELCO. Las conclusiones de estos informes, en lo que respecta a las principales variables que influyen en su rentabilidad, es decir los impulsores de valor, coinciden con los hallazgos de los reportes internos de las empresas e información del mercado.

De esta manera, según Pacific Credit Rating (2020), para SPCC, el principal riesgo es la volatilidad del precio del cobre, riesgo que se amortigua por sus elevados niveles de reservas de cobre, y la capacidad de la empresa para su reposición, ya que la estrategia que sigue es invertir en proyectos de exploración para asegurar su viabilidad a largo plazo. En lo

que respecta al *cash cost* (CC), SPCC cuenta con unos costos bastante competitivos, ya que el CC fue de USD 1.49 por libra, mientras que el CC promedio mundial en la producción de cobre se encuentra alrededor de USD 1.36/libra (marzo 2018). Los otros impulsores de valor de la empresa son la cantidad de sus operaciones y proyectos; así como la experiencia y estabilidad de su directorio.

Apoyo & Asociados (2020) coincide con PCR en que el principal riesgo de SPCC son posibles reducciones en el precio de cobre, debido a tensiones en las relaciones comerciales entre USA y China; así como la menor demanda mundial de este metal debido al COVID-19. No obstante, resalta que su estructura competitiva, que se refleja en uno de los cash cost más bajos a nivel mundial, la cantidad de sus reservas y el aumento de su producción, a través de la modernización y expansión de operaciones mitigan este riesgo. Además, resalta que el nivel de producción de cobre, por la emergencia del COVID, no se vería afectado de manera significativa, debido a que mantuvieron sus operaciones esenciales. Agrega, que una de las variables que podría afectar su valor es su nivel de endeudamiento, sobre todo si llegara a superar el nivel de 3.5 veces.

Por su parte, Feller Rate (2019), una clasificadora de riesgo de Chile, sostiene que CODELCO es una empresa cuyos resultados varían en función al precio del cobre, el cual a su vez depende del ciclo económico, y del crecimiento de la economía China. Sin embargo, resalta también que cuenta con una estructura de costos baja (cash cost competitivo), elevados niveles de reserva, que le permiten protegerse ante escenarios negativos del precio. Sin embargo, en el 2019, sus beneficios disminuyeron en 17%, por los menores precios de su principal producto, y la menor producción (Feller Rate, 2019); situación que se ha acentuado con la emergencia sanitaria mundial, lo que, finalmente, llevó a que Standar & Poors le baje la calificación de A a A+, principalmente por la debilidad del precio del cobre (S&P reduce la calificación de riesgo de Codelco, 2020).

Además del precio del cobre, la cantidad de reservas y el cash cost, otros drivers de valor de CODELCO son la diversificación de sus operaciones, ya que cuenta con siete unidades mineras, que la protegen de los riesgos propios de los yacimientos mineros, como, por ejemplo, la caída de la ley de los minerales. Se tiene también a la eficiencia, ya que la empresa ha implementado proyectos para mejorar su eficiencia operacional de manera permanente, lo cual le ha permitido lograr un cash cost por debajo de USD 1.5/libra, ubicándose en el segundo cuartil de las empresas con menor costo de producción de cobre a nivel mundial. Sin embargo, este indicador subió de USD 1.32 /libra a USD 1.42/libra, debido a las menores leyes del mineral y el menor nivel de producción, principalmente. Cabe precisar que solo con los proyectos que CODELCO tiene actualmente se le estima una vida útil de 70 años (Feller Rate, 2019).

A diferencia de SMCV y SPCC, CODELCO cuenta con elevados niveles de endeudamiento, ya que las inversiones que tiene que realizar para mantener sus niveles de producción de cobre son elevadas; resalta también, las altas transferencias que realiza al gobierno (Fitch Rating, 2020).

Por otro lado, dado que SMCV opera en el mismo sector que SPCC y CODELCO, y que es el principal productor de cobre en el Perú, su impulsador de valor más importante también sería el precio de este mineral. Adicionalmente, los otros impulsores de valor serían la eficiencia, el nivel de producción, la cantidad y ley de sus reservas, la cual disminuye a medida que avanza la explotación de la mina. Al respecto es necesario resaltar que SMCV se caracteriza por ser un productor de bajo coste (CUSD 1.24/libra), además de que de manera permanente realiza inversiones para incrementar su nivel de producción y la cantidad de sus reservas (DIVISO, 2019).

Finalmente, de acuerdo con el análisis realizado, se concluye que los principales impulsores de valor de las empresas a valorizar son: (a) el precio del cobre; (b) el volumen

de producción; (c) la mejora de procesos, que finalmente se refleja en un menor cash cost; (d) la ley del mineral; (e) la cantidad de reservas; y (f) la cantidad de operaciones y proyectos.

### **1.12 Análisis Comparativo Impulsores de Valor Identificados**

A continuación, se presentará un análisis comparativo de los impulsores de valor relacionados al precio del cobre, la cantidad de producción y el cash cost.

En la tabla 17 se presenta la producción anual de cobre en toneladas métricas finas (TMF). En SMCV destaca la duplicación de su producción del 2015 al 2016, debido al inicio de operaciones de la expansión de su unidad de producción Cerro Verde (UPCV). En el caso de SPCC también resalta el incremento importante en su producción en el año 2019 (+25%), resultado que se explica por la mayor producción de la mina Toquepala (+51.5%), debido al funcionamiento de su nueva concentradora (SCC, 2020). En el caso de CODELCO, con un crecimiento negativo de 6% en el 2019, debido a la menor ley del mineral, situación que no solo afecta a esta empresa, sino también a la mayoría de empresas mineras en Chile, por el envejecimiento de las minas (La producción de cobre de Chile bajó, 2020). Destaca también que su nivel de producción, en el 2019, fue más del doble que la producción conjunta de SMCV y SPCC, mostrándose así la gran magnitud de sus operaciones.

En lo que respecta al 2020, al cierre del primer semestre, se observa que la empresa más afectada es SMCV, mientras que por el contrario la producción del resto de empresas se incrementó, principalmente en SPCC (+25%).

Tabla 17

*Producción de Cobre (TMF)*

Periodo	SMCV	Variación %	SPCC	Variación %	CODELCO	Var %
2013	261,348		307,680		1,791,555	
2014	235,277	-10%	318,849	4%	1,840,730	3%
2015	255,917	9%	321,787	1%	1,891,388	3%
2016	522,134	104%	312,859	-3%	1,827,292	-3%
2017	501,815	-4%	306,153	-2%	1,842,064	1%
2018	494,284	-2%	330,837	8%	1,806,668	-2%
2019	459,513	-7%	414,394	25%	1,706,181	-6%
Jun-19	235,680		193,273	-53%	769,900	
Jun-20	180,289	-24%	211,718	10%	795,613	3%

*Nota.* Adaptado de “Boletín Estadístico Minero,” por MINEM, 2014-2020 ([http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615](http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615)). “Anuario de Estadísticas de Cobre y Otros Minerales 2000-2009”, por COCHILCO (<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estadisticas/Publicaciones/Anuario.aspx>). “Entrega de Resultados Primer Semestre 2020”, por CODELCO ([https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/artic/20200327/asocfile/20200327104730/codelco\\_resultados\\_1er\\_semestre\\_2020.pdf](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/artic/20200327/asocfile/20200327104730/codelco_resultados_1er_semestre_2020.pdf)).

Por su parte, en la figura 22 se muestra el comportamiento histórico del precio del cobre en el periodo 2002-2020. Cabe precisar que luego de la reducción del precio como consecuencia del COVID-19, este recuperó su valor, incrementándose en 10% en junio 2020, en comparación al mes anterior, debido a: (a) incremento de la demanda de China, por el mayor dinamismo del sector infraestructura y construcción; (b) caída de los inventarios de cobre en Shanghai y (c) menor producción de Chile, debido a los casos de coronavirus (Ministerio de Energía y Minas [MINEM], 2020).

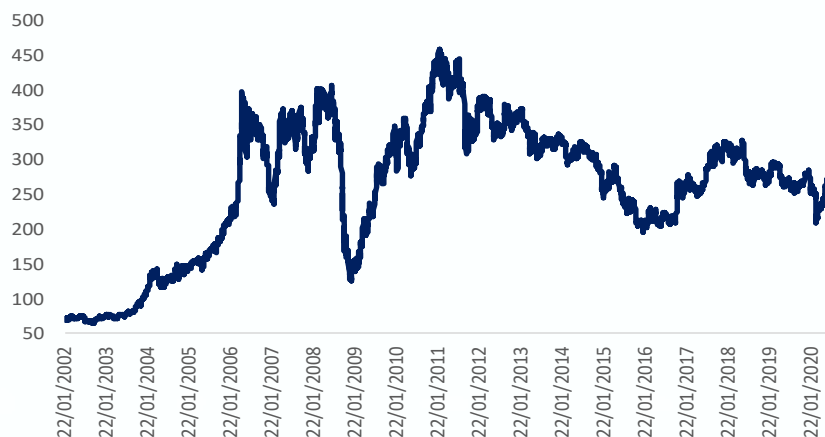


Figura 22. Cotización diaria del cobre en CUS\$/libras.  
Adaptado de “Precio de los metales e inventarios,” por COCHILCO 2002-2020  
([http://boletin.cochilco.cl/estadisticas/grafico.asp?tipo\\_metal=1](http://boletin.cochilco.cl/estadisticas/grafico.asp?tipo_metal=1)).

En lo que respecta al cash cost, la minería chilena presenta un mayor costo respecto al mundo, estimándose en CUS\$ 2.15/libra, mientras que a nivel mundial el costo se encuentra en CUS\$ 1.84/libra, situación que se explica por la menor ley de sus minerales por el envejecimiento natural de sus minas (COCHILCO, 2019), tal como se puede observar en la figura 23.

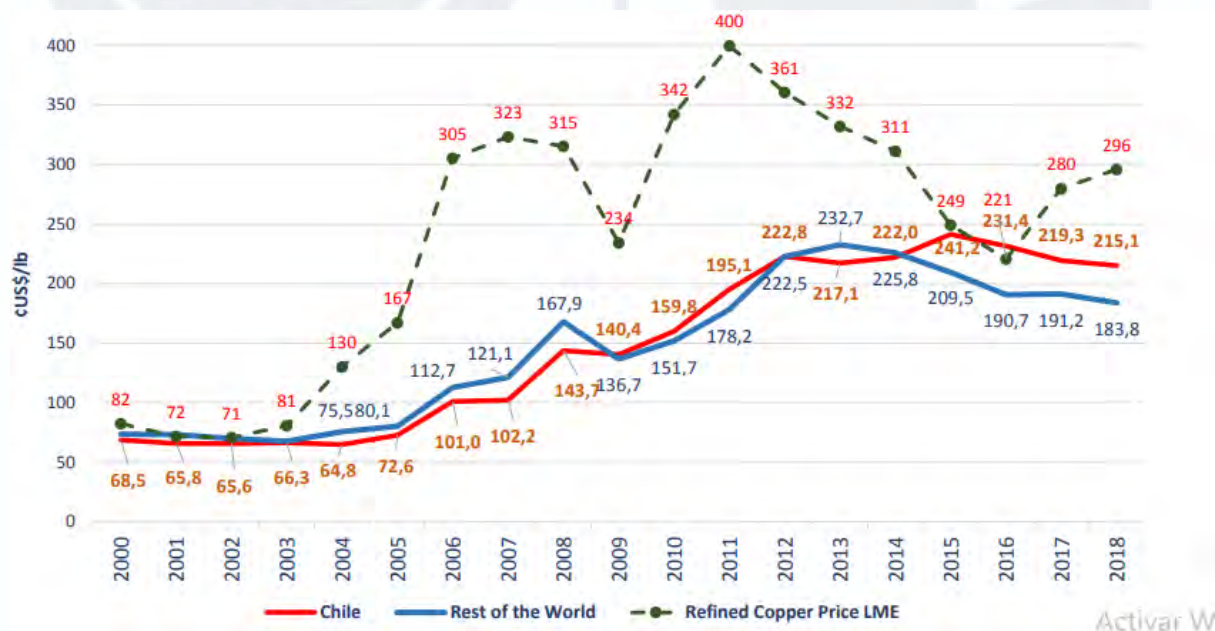


Figura 23. Precio del cobre versus costos C3: Chile y el mundo.  
Tomado de “El Control de Costos en Momentos de Incertidumbre del Mercado del Cobre,”  
por COCHILCO.  
(<https://www.cochilco.cl/Presentaciones/Presentaci%C3%B3n%20Costos%20mayo%202019.pdf>).



A nivel de país, Perú presenta un cash cost de CUS\$ 1.16/libra (BBVA, 2019), en promedio, mientras que en Chile llega a casi CUS\$ 1.50/libra, por encima del promedio mundial (CUS\$ 1.42/libra), como se muestra en la figura 24.

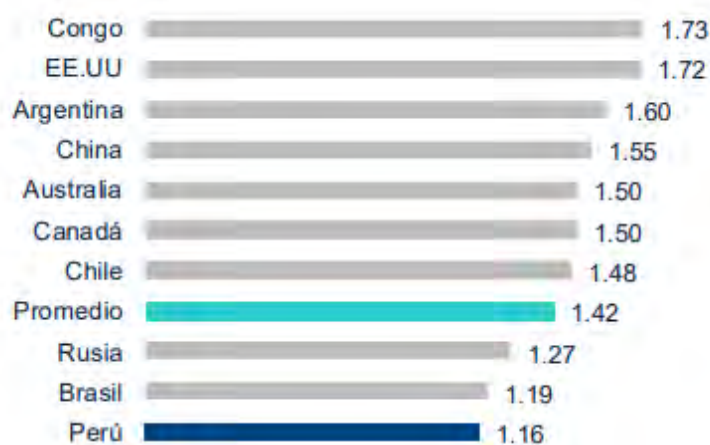


Figura 24. Cash cost de los principales países productores de cobre. Tomado de “Perú. Situación del Sector Minero,” por BBVA, 2019. ([https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2019/02/Peru\\_SituacionSectorMinero.pdf](https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2019/02/Peru_SituacionSectorMinero.pdf))

Por empresa, para CODELCO, a junio de 2019, se estimó un cash cost de CUS\$ 1.42/libra, por encima de su valor de junio 2019 (CUS\$ 1.38/libra), debido a la menor ley del mineral, y el menor volumen de producción (Feller Rate, 2019). Por su parte, SPCC presentó un cash cost de CUS\$ 1.49/libra de cobre, menor a periodos anteriores (ver tabla 18), como resultado de su mayor nivel de producción (SCC, 2019).

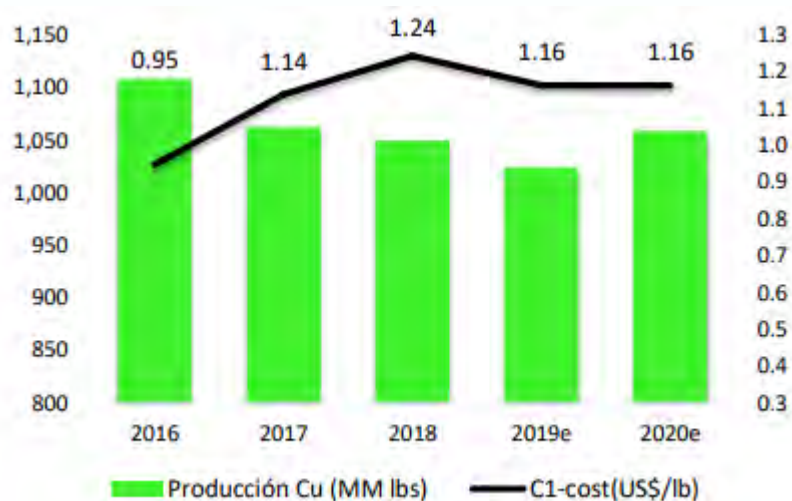
Tabla 18

*Cash Cost por Libra de Cobre Producida*

	2014	2015	2016	2017	2018	set-2018	set-2019	Var anual (%)
Cash cost (*)	1.89	1.65	1.44	1.49	1.54	1.53	1.49	-2.7%

Nota. Adaptado de “Boletín Estadístico Minero,” por MINEM, 2014-2020 ([http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615](http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615)). “Anuario de Estadísticas de Cobre y Otros Minerales 2000-2009”, por COCHILCO (<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estadisticas/Publicaciones/Anuario.aspx>). “Entrega de Resultados Primer Semestre 2020”, por CODELCO ([https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/artic/20200327/asocfile/20200327104730/codelco\\_resultados\\_1er\\_semestre\\_2020.pdf](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/artic/20200327/asocfile/20200327104730/codelco_resultados_1er_semestre_2020.pdf)).

Finalmente, Cerro Verde, en el 2018 cerró con un cash cost de CUS\$ 1.24/libra, por debajo del cash cost de SPCC (CUS\$ 1.54/libra) y CODELCO (CUS\$ 1.42/libra, a junio 2019), creciendo a un ritmo de 3% anual, en los últimos cinco años. Asimismo, se espera que se establezca en CUS\$ 1.16/libra, como se muestra en la figura 25.



*Figura 25.* Comportamiento del cash y producción de cobre. Tomado de “Sociedad Minera Cerro Verde,” por Diviso, 2019. (<https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>)

## Modelamiento financiero por cada empresa

### 1.13 Supuestos

Para construir la valorización de las empresas mineras, hemos realizado un modelo financiero el cual se basa en supuestos, esto nos ayudarán a realizar la proyección de los componentes más importantes de los Estados financieros para los diez años desde el 2020 hasta el 2029. Por lo que, a continuación, pasaremos a desarrollar los supuestos más importantes.

*Producción de cobre*, según el análisis realizado sobre la información financiera de cada una de las empresas y, sobre todo, del análisis realizado al sector minero y macroeconómico, la proyección de la producción de cobre para SMCV se ha realizado en base a la proyección realizada por las sociedades agentes de bolsa más importantes como Kallpa Securities, Credicorp Capital e Inteligo las que estimaron una producción promedio de 483 mil TMF (Toneladas métricas de contenido Fino) para el 2020, sin embargo, hemos tomado esta proyección a partir del 2021 hacia adelante (Perumin, 2020), dado que el efecto de la disminución de producción por el efecto de la pandemia fue incluido para el año 2020, con un -22% de disminución de la producción respecto del año 2019. Por otro lado, para SPCC hemos tomando la tasa anual de crecimiento histórico del 1.5% en promedio, desde el 2015 hasta el 2018, teniendo en cuenta que a partir de fines del 2018 se puso en marcha el proyecto de la ampliación de la mina Toquepala 1 (Memoria SCC, 2019), por lo que podemos observar un incremento de la producción en el ejercicio 2019. Otro de los factores que influirán a largo plazo en nuestra proyección son los proyectos de los Chancas en Apurímac y Michiquillay en Cajamarca que empezará a producir en el año 2025 y tendrá una producción anual en promedio de 225 mil TMF y 130 mil TMF respectivamente.

Según la proyección de la producción de cobre estimada por la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) esta tendrá un crecimiento del 2.1% anual, el cual se proyecta entre los

años 2017 y 2029, además de cumplir esta proyección con la puesta en marcha del proyecto Chuquicamata que pasará de ser una mina de rajo abierto a un proyecto minero subterráneo donde se ha cuantificado 1,700 millones de toneladas de reservas de cobre, la que se ha puesto en marcha a fines del 2019.

**Precio de cobre,** Hemos basado el precio del cobre, sobre la estimación de COCHILCO, ver tabla 19, dado que, Chile es uno de los principales referentes de cobre; este proyectó un precio de 2.62 USD por libra de cobre para el año 2020, mientras que para el año 2021 estimó un precio de 2.85 USD por libra, además, se ha propuesto una estimación a largo plazo de 2.73 USD (La Tercera, 2020), la misma que hemos aplicado para los años 2022 al 2029 para SMCV y SPCC, mientras que para CODELCO se estimó un precio de 3.2 y 3.5 USD para el 2020 y el 2021 respectivamente y para los ocho años restantes se proyectó un precio de 3.3 USD por libra, dado que esta compañía maneja sus ventas a través de contratos de venta futura.

Tabla 19

Cuadro comparativo del precio Real del cobre por los años 2015-2019 y precio estimado de cobre del 2020 al 2029

Proyección precio del Cobre		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SMCV y SPCC	USD/Libra	2.49	2.21	2.80	2.96	2.72	2.62	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
CODELCO	USD/Libra	2.80	2.86	3.61	3.59	3.33	3.21	3.49	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34

Nota: Adaptado de Comisión del Cobre de Chile 2020 (Codelco), recuperado de: <https://www.dipromin.com/noticias/cochilco-eleva-proyeccion-del-precio-del-cobre-a-us262-la-libra-para-2020/>. Adaptado del Diario La Tercera 2020, Santiago, Chile. Recuperado de: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/pib-tendencial-de-2020-baja-a-18-y-deuda-publica-llegara-a-40-en-2024/5JBR3YQ6BJFTXECCOWB7XYJKLA/>

**Ingresos,** en el caso de SMCV se compone de la comercialización de cátodos de cobre y concentrados de cobre, que representa el 91% del total de sus ventas y concentrados de molibdeno que representa un 9% (Memoria SMCV, 2020). Respecto a los ingresos de SPCC, este, está compuesto principalmente por la venta de concentrado de cobre y de la

venta de los subproductos como molibdeno y plata (salen de la extracción del cobre), siendo el cobre el que representa el 97% del total de ventas, mientras que el 3% restante se le atribuye al molibdeno y plata con un 2% y 1% respectivamente, es así que para los supuestos, hemos tomado el precio proyectado del cobre en dólares y la producción proyectada en libras, para poder realizar el cálculo de los ingresos por diez años con la finalidad de realizar nuestro análisis. Así mismo, según lo estimado por COCHILCO, la producción de CODELCO presentará un crecimiento del 2.1% al año en promedio, esto, a condición de la materialización de proyectos mineros (IIMP, 2020).

**Costo de Ventas**, este comprende todos los costos que están directamente relacionados con el proceso de producción del mineral como, la compra de materia prima, costo de la mano de obra y de los suministros; es así que, la estimación de esta partida está relacionada directamente a las ventas, dicha estimación la hemos calculado tomando la participación del costo de ventas respecto de las ventas totales, a su vez esta es promediada entre los tres últimos años para el caso de SPCC Y CODELCO desde el 2017 hasta el 2019, considerando un factor de 76.5% y 60.8% respectivamente, mientras que para SMCV la participación fue promediada entre los 5 años desde el 2015 hasta el 2019 correspondiéndole un factor de 66.2 %, el cual será utilizado para la proyección de los siguientes diez años.

**Impuestos**, Para los impuestos, hemos tomado la tasa de impuesto a la Renta del 30% para realizar proyección de los 10 años para la compañía SMCV y SPCC, y en el caso de CODELCO estamos considerando una tasa de 27% con la finalidad, que pueda ser comparable con las empresas antes indicadas, pues de acuerdo al análisis realizado a la compañía, pudimos observar la alta volatilidad de impuestos, por lo que para mitigar este efecto empleamos la información de tasas corporativas de Damodaran (Damodaran, 2020).

Tabla 20

## Cuadro comparativo de tasas de Gasto por Impuesto a las ganancias

Gasto por Impuesto a las Ganancias	SMCV	SPCC	CODELCO
Tasa de impuesto proyectado	30%	30%	27%

Nota. Adaptado de Información de tasas de Impuestos corporativas de Damodaran. Recuperado de. <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/ctrypremApr20.xlsx>

*Capex*, la proyección del CAPEX para SMCV se ha realizado tomando en cuenta el promedio de los últimos cinco años y, dado que esta empresa no presenta algún proyecto a mediano o largo plazo según el análisis de sus Estados financieros y dentro de las fuentes revisadas, estimaremos una tasa del 13.65% para los diez años. Mientras que, para SPCC hemos tomado en cuenta los proyectos de Los Chancas (Apurímac) y Michiquillay (Cajamarca), entendiéndolo que ambos proyectos puedan estar operativos en el 2025, para ello hemos empleado la tasa de 17.13% por el 2020 hasta el 2024 y desde el 2025 hasta el 2029 un porcentaje de 22.68%. Respecto a CODELCO, hemos realizado la proyección del capex teniendo en cuenta las consideraciones en la memoria de la compañía, la que indica una reducción en un 20% de la inversión en CAPEX para los próximos diez años, por lo que tomamos la proyección de 16.80%.

Tabla 21

*Cuadro comparativo de Capex estimado por los años 2020 al 2029 de las empresas mineras SMCV, SPCC y CODELCO*

CAPEX	Proyección									
	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
SMCV	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%	13.65%
SPCC	17.13%	17.13%	17.13%	17.13%	17.13%	22.68%	22.68%	22.68%	22.68%	22.68%
CODELCO	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%

Nota. Tomado y adaptado de la información de los estados financieros para la proyección de los Estados Financieros de las empresas: Sociedad Minera Cerro Verde, Southern Perú Cooper Corporation y Corporación Nacional del Cobre de Chile.

#### **1.14 Proyección de EEFF**

Para la proyección de los EEFF de las tres empresas se ha considerado desde el 2020 hasta el año 2029 en base a los supuestos de los principales inputs de valor, como el precio de cobre, el coste promedio ponderado de capital WACC, la producción individual y el costo de venta o rentabilidad del negocio de cada empresa.

**Ingresos**, los ingresos proyectados para las tres empresas dependen de la producción estimada de cada empresa basada en sus planes de producción, los inventarios de sus recursos mineros y el precio internacional del cobre considerado de la Comisión Chilena del Cobre COCHILCO, el precio de cobre, producción y los niveles de ingresos se visualizan en la tabla 22. El precio promedio durante todo el periodo de análisis considerado para SMCV y SPCC es de 2.73 \$/lb, mientras que para CODELCO es de 3.34\$/lb, por otro lado, la producción en toneladas métricas de mineral de cobre es en promedio de 473,798 TM para SMCV, del mismo modo de 573,715 TM para SPCC y finalmente de 1,954,765 TM para CODELCO.

Es necesario mencionar que para el caso de SMCV los niveles de producción se mantendrán uniformes durante toda la proyección, mientras que para el caso de SPCC se proyecta un incremento de producción del 53% a partir del año 2026 por inicio de operaciones de su proyecto Michiquillay y Los Chancas, del mismo modo, CODELCO proyecta un incremento de producción de 12% a partir del año 2024, en ambos casos para las dos empresas reflejan sus niveles de ingresos a partir de los años 2026 y 2024 respectivamente.





Tabla 22

*Cuadro de producción e ingresos proyectados de 2020 al 2029 de las empresas mineras SMCV, SPCC y CODELCO*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cu (\$/lb) - SMCV	2.62	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
Cu (\$/lb) - SPCC	2.62	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
Cu (\$/lb) - Codelco	3.21	3.49	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
SMCV Producción <sup>TM</sup>	378,450	483,333	483,333	483,333	483,333	483,333	483,333	483,333	483,333	483,333
SPCC Producción <sup>TM</sup>	444,645	451,145	457,740	464,432	471,222	478,111	655,611	665,195	730,195	740,870
Codelco Producción <sup>TM</sup>	1,758,183	1,795,077	1,832,745	1,871,203	1,910,468	1,950,557	1,991,487	2,033,276	2,075,942	2,119,504
Ingresos \$	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SMCV	2,185,967	3,036,864	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996
SPCC	2,568,315	2,834,620	2,754,962	2,795,237	2,836,101	2,877,562	3,945,866	4,003,551	4,394,761	4,459,009
CODELCO	12,425,630	13,800,056	13,496,387	13,779,594	14,068,744	14,363,960	14,665,372	14,973,109	15,287,303	15,608,090

Nota. Tomado y adaptado de la información de los estados financieros para la proyección de los Estados Financieros de las empresas: Sociedad Minera Cerro Verde, Southern Perú Cooperativo y Corporación Nacional del Cobre de Chile.

**Costo de venta**, los costos proyectados para las tres empresas, fueron calculados considerando los indicadores de volumen de producción, los ingresos y costos históricos, cabe mencionar que para SMCV los costos se han proyectado considerando que los costos de venta representan el 66% de la venta total, por otro lado para SPCC se ha considerado que sus costos representan el 61% de las ventas totales y finalmente para CODELCO sus costos representan el 76% de sus ventas, tal como se puede apreciar en los Apéndices G, H, I.

**Utilidad**, en las tres empresas representan la efectividad de la actividad, eficiencia en costos y a las proyecciones de producción de cada empresa. En el caso de SMCV se proyectó que la proyección de utilidad neta en el año 2020 obtendría una utilidad de \$383,094 y desde el año 2021 hasta 2029 se proyectó una utilidad uniforme de \$540,245, del mismo modo para SPCC la utilidad se proyectó una utilidad promedio de \$685,732 desde el año 2020 hasta el año 2025 y por el incremento de producción y desarrollo de su cartera de proyectos se estimó que su utilidad sería de \$1,036,008 desde el año 2026 hasta el año 2029, mientras que para CODELCO se proyectó una utilidad neta promedio constante de \$757,351 desde el año 2020 hasta el año 2029. Ver los Apéndices G, H, I

### **1.15 Valorización de las empresas**

**WACC**, Para la valorización de las empresas, la metodología utilizada fue el flujo de caja descontado. Dicha metodología se basa en la obtención del valor presente de la compañía, el cual es descontado por el costo de capital promedio ponderado (CCPP) (WACC, por sus siglas en inglés). El costo de capital promedio ponderado (CCPP) representa esta tasa de descuento cuya composición se refleja en la siguiente fórmula:

$$CCPP = (D / (D + E)) * K_d * (1 - t) + (E / (D + E)) * K_e$$

Donde:

CCPP	:	Costo de Capital Promedio Ponderado;
$K_d$	:	Costo de la deuda;
$(D / (D + E))$	:	Porcentaje o grado de endeudamiento;
$t$	:	Impuesto a la renta;
$K_e$	:	Costo de oportunidad del capital o del accionista; y
$(E / (D + E))$	:	Porcentaje o grado de propiedad

Con respecto al costo de oportunidad del capital o accionista ( $K_e$ ), para su cálculo se utiliza la metodología planteada en Damodaran (2012) Capital Asset Pricing Model (CAPM), conforme a la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + \beta^L * (R_m - R_f) + R_p;$$

$$\beta^L = \beta^U * (1 + (1 - t) * (D / E))$$

Donde:

$K_e$	:	Costo de oportunidad del capital / accionista;
$R_f$	:	Tasa libre de riesgo;
$\beta^U$	:	Beta estimado de la industria sin apalancar;
$(R_m - R_f)$	:	Prima por riesgo mercado de EE.UU.; y
$R_p$	:	Tasa de riesgo país

Es preciso brindar algunas consideraciones:

- La tasa libre de riesgo considerada es la tasa libre de riesgo de EE.UU, representada por la media de los bonos del Tesoro americano a 30 años, se está incluyendo el promedio de los últimos 3 últimos años al cierre del 2019.
- El Beta ( $\beta^U$ ) de la industria para SPCC, SMCV y CODELCO fue de 1.02, sin apalancar, el cual se obtuvo de las estadísticas de Damodaran.
- Es oportuno señalar que el Beta ( $\beta^U$ ) de la industria, deberá ser apalancado ( $\beta^L$ ) en ese sentido, se utilizará la tasa de impuestos de Perú y Chile, así como la relación

deuda/patrimonio de cada empresa. El Beta apalancado para SPCC, SMCV y CODELCO es 1.02, 1.24 y 2.17 respectivamente.

- Para el cálculo de la prima de riesgo de mercado, debido a la ausencia de información histórica relevante para este análisis en el Perú, y con el fin de uniformizar nuestra información con la empresa chilena CODELCO, se empleará un diferencial entre el rendimiento del índice compuesto S&P 500 y el rendimiento de bonos de EE.UU. a largo plazo (T-Bonds).
- La tasa de riesgo país Perú y Chile, se obtuvo de la información proporcionada por Damodaran, para el caso de Perú se consideró el 1.76% y para el caso de Chile 1.03%. De acuerdo con las consideraciones señaladas, los valores obtenidos para el costo de oportunidad se muestran en la tabla 23.

Tabla 23  
*Cálculo del costo del capital*

	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco
Modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM)			
Tasa libre de riesgo ( $R_f$ ) <sup>1</sup>	2.86%	2.86%	2.86%
Beta apalancado ( $\beta^L$ ) <sup>2</sup>	1.24%	1.02%	2.17%
Prima por riesgo mercado ( $R_m - R_f$ ) <sup>3</sup>	4.83%	4.83%	4.83%
Tasa de riesgo país ( $R_p$ ) <sup>4</sup>	1.76%	1.76%	1.03%
$K_e = R_f + \beta^L * (R_m - R_f) + R_p$	10.63%	9.56%	14.36%

*Nota.* <sup>1</sup>Adaptado de “Tasas de interés internacionales, series diarias 2017-2019” por el Banco Central del Perú, 2019 (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/tasas-de-interes-internacionales-d>); <sup>2</sup>Tomado de “Betas by Sector United States,” por Aswath Damodaran, Enero 2020 ([http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)); <sup>3</sup>Tomado de “Annual Returns on Stock, T.Bonds and T. Bills: 1928 – Current,” por Aswath Damodaran, enero 2020 ([http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/histretSP.html#\\_msoanchor\\_2](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html#_msoanchor_2)) y <sup>4</sup>Tomado de “Country Risk Premium,” por Aswath Damodaran, Enero 2020 ([http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)).

Luego de tomar en cuenta las consideraciones señaladas, el valor conseguido en el cálculo del costo de oportunidad del capital ( $K_e$ ) de SMCV, SPCC y CODELCO, fue de 10.63%, 9.56% y 14.36% respectivamente. Una vez calculado el  $K_e$ , se procedió a calcular el (CCPP) (WACC, por sus siglas en inglés), que en términos simples, es la tasa de descuento

que se empleará para descontar el flujo de caja proyectado. Para ello se deberá calcular también el grado de endeudamiento (% D) y el de propiedad (% E).

Asimismo, se calculó el costo de la deuda ( $K_d$ ) para tal fin, en el caso de SMCV se ha tomado el cálculo de la evaluación de la tasa libor más un spread, lo cual hace un 4.03% (detallado en sus notas financieras), por consiguiente y debido a que SPCC no cuenta con esta información en sus notas, se procedió a replicar la información de SMCV debido a que ambas empresas están en el mismo rubro y están clasificadas como empresas corporativas (clasificación SBS) y para el caso de CODELCO, se revisaron los estados financieros de los periodos 2015 – 2019, y mediante el análisis de los pasivos corrientes y no corrientes, y aplicando una ponderación se determinó un costo de deuda ( $K_d$ ) de 3.4%. La tabla 24 resume toda la información señalada.

Tabla 24  
Cálculo del WACC

	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco
Proporción de la deuda ( $D / (D + E)$ )	23.02%	0.47%	60.63%
Costo de la deuda ( $K_d$ )	4.03%	4.03%	3.40%
1-t	70.00%	70.00%	73.00%
Proporción del patrimonio ( $E / (D + E)$ )	76.98%	99.53%	39.37%
Costo del patrimonio ( $K_e$ )	10.63%	9.56%	14.36%
$WACC = (D / (D + E)) * K_d * (1 - t) + (E / (D + E)) * K_e$	8.83%	9.53%	7.16%

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).

**Crecimiento perpetuo:** Con respecto a la tasa de crecimiento perpetuo (Growth), se tomó el 3.35%, lo cual fue el promedio de las proyecciones para los periodos 2020 con 3.40% y 2021 con 3.30%, esta información fue obtenida del informe de perspectivas de la economía mundial, se ha considerado esta información debido a que la actividad del sector minero se mueve en función del crecimiento mundial (Fondo Monetario Internacional, 2020).

**Flujo de caja libre:** En base a los supuestos anteriormente presentados y luego de la proyección de los estados financieros se procedió a realizar el cálculo del flujo de caja libre para los periodos 2020 hasta el 2029, de esta forma al valor de flujo de caja libre de cada año para SMCV, SPCC y CODELCO se refleja en los Apéndices J, K y L respectivamente.

**Valor de la empresa:** luego de la obtención del flujo de caja libre se procedió a calcular el valor de la perpetuidad o valor terminal, teniendo en cuenta el valor del crecimiento perpetuo anteriormente detallado de 3.35% y la tasa del costo de capital promedio ponderado previamente calculadas para SMCV, SPCC y CODELCO de 8.83%, 9.53% y 7.16% respectivamente, en base a estos cálculos, se procedió a descontar la tasa del costo de capital promedio ponderado de las empresas, por cada periodo, considerando las tasas WACC previamente calculadas, de acuerdo a ello se obtuvo el valor actual de los flujos obteniendo para SMCV, un valor actual de US\$ 4,659 millones y un valor perpetuo de US\$ 5,374 millones, del mismo modo para SPCC se obtuvo un valor actual de US\$ 2,572 millones y un valor perpetuo de US\$ 3,352 millones, finalmente, para CODELCO se obtuvo un valor actual de US\$11,030 millones y un valor perpetuo de US\$ 16,800 millones.

Después de restar la deuda financiera y la adición de la caja, se llega a un valor del patrimonio, de esta forma, con un total de 350,056,012 acciones en circulación, SMCV obtuvo un valor fundamental por acción de US\$ 27.44, del mismo modo SPCC, con un total de 57,649,479 acciones en bolsa, consiguió un valor fundamental por acción de US\$ 108.70, con respecto a CODELCO, al ser una empresa que no cotiza en bolsa, se compara el valor estimado del patrimonio con su valor contable, en las tablas 25, 26 y 27 se muestra el resumen del flujo por cada empresa.

Tabla 25

*Resumen de proyección del flujo de caja libre Sociedad Minera Cerro Verde (en miles de US\$)*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
FCL	1,027,485	725,324	636,948	679,497	655,694	660,705	666,078	661,576	663,507	664,413
Perpetuidad o valor terminal										12,528,278
Tiempo transcurrido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Factor de descuento	0.92	0.84	0.78	0.71	0.65	0.60	0.55	0.51	0.47	0.43
Valor actual de los flujos (del 2020 al 2029)	4,659,968									
Valor actual del flujo de caja libre perpetuo	5,374,850									
Valor Empresa	10,034,818									
(-) Deuda financiera	-911,675									
(+) Caja	481,491									
Valor del Patrimonio (P)	9,604,634									
Patrimonio Contable	5,349,249									
Valor Fundamental entre Patrimonio Contable	1.80x									
Número de acciones en circulación	350,056									
Valor por acción (dólares)	27.44									
Valor por acción (dólares) según libros	15.28									

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros proyectados de Sociedad Minera Cerro Verde.

Tabla 26

*Resumen de proyección del flujo de caja libre Southern Perú Copper Corporation (en miles de US\$)*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
FCL	659,523	319,324	513,131	465,830	476,779	320,469	-99,760	447,347	316,032	498,438
Perpetuidad o valor terminal										8,333,173
Tiempo transcurrido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Factor de descuento	0.91	0.83	0.76	0.69	0.63	0.58	0.53	0.48	0.44	0.40
Valor actual de los flujos (del 2020 al 2029)	2,572,624									
Valor actual del flujo de caja libre perpetuo	3,352,819									
Valor Empresa	5,925,443									
(-) Deuda financiera	-26,788									
(+) Caja	367,886									
Valor del Patrimonio (P)	6,266,541									
Patrimonio Contable	5,614,251									
Valor Fundamental entre Patrimonio Contable	1.12x									
Número de acciones en circulación	57,649									
Valor por acción (dólares)	108.70									
Valor por acción (dólares) según libros	97.39									

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros proyectados de Southern Perú Copper Corporation.



Tabla 27

*Resumen de proyección del flujo de caja libre Corporación Nacional del Cobre de Chile (en miles de US\$)*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
FCL	4,024,842	1,841,259	791,038	1,090,486	1,113,374	1,136,737	1,160,590	1,184,944	1,209,808	1,235,195
Perpetuidad o valor terminal										33,536,680
Tiempo transcurrido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Factor de descuento	0.93	0.87	0.81	0.76	0.71	0.66	0.62	0.58	0.54	0.50
Valor actual de los flujos (del 2020 al 2029)	11,030,946									
Valor actual del flujo de caja libre perpetuo	16,800,989									
Valor Empresa	27,831,935									
(-) Deuda financiera	-17,916,574									
(+) Caja	1,303,105									
Valor del Patrimonio (P)	11,218,466									
Patrimonio contable	11,634,667									
Patrimonio sobre Patrimonio contable	1.00x									

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros proyectados de Corporación Nacional del Cobre de Chile

## 1.16 Análisis de Riesgo

En el ámbito de las finanzas, el riesgo se asocia con la probabilidad de ocurrencia de un evento inesperado que ocasione pérdidas de valor, vale decir, hechos que no se pueden predecir que conlleven a que los objetivos no puedan ser cumplidos (Ccaccya, 2015). Las principales variables financieras tales como los precios de commodities, tipo de cambio, tasa de interés, y otros; se ven afectadas por la volatilidad, en consecuencia, un flujo para gestionar el riesgo y así cubrirse de las pérdidas que podrían generarse, se hace necesario para lograr mayor eficiencia en el desempeño financiero. De igual forma, De Lara (2015) señaló que el procedimiento de gestión de riesgo trae consigo, en primer lugar, el reconocimiento de riesgos, como segundo lugar, a través del establecimiento de niveles de tolerancia al riesgo, su cuantificación y control; por último, la variación y eliminación de dichos riesgos mediante la reducción de la exposición al riesgo.

Según Apoyo & Asociados (2020), los principales riesgos a considerar incluyen: i) una predominante tendencia a la baja con respecto a las proyecciones, en el precio de los minerales; y, ii) la ampliación de la interrupción parcial de las operaciones mineras o el pronunciado impedimento en el nivel de operaciones a través de medidas más restrictivas.

**Riesgo de precio de commodity.** El riesgo de cambio de precio de commodities se asocia principalmente a los derivados de metales preciosos y derivados de energía. Las tres entidades que evaluamos están expuestas a este tipo de riesgo, por lo cual, podrían adoptar instrumentos de cobertura para mitigar su riesgo. En la Tabla 28 se muestra los efectos que se obtendrían en los ingresos brutos por ventas de cobre ante shocks de +/-10% en los precios internacionales de este commodity. Las cifras son explicadas por la variación del precio promedio entre un año y otro, así, por ejemplo, se aprecia que entre el año 2018 y 2019 una baja en el precio de US\$2.9588, a US\$2.7214, afecta positivamente a SPCC generando un

incremento en sus ventas. Por otro lado, generan una disminución en las ventas de SMCV y CODELCO, considerando que el volumen de ventas permanece constante.

Tabla 28

*Sensibilidad de riesgo de precio en el periodo 2015-2019*

Año	El precio internacional del cobre (USD/Libra)	Ventas millones US\$)			Efectos en ventas con +10% de precio de cobre (millones US\$)			Efectos en ventas con -10% de precio de cobre (millones US\$)		
		SPCC	CV	CODELCO	SPCC	CV	CODELCO	SPCC	CV	CODELCO
2015	2.4923	2,021	1,116	11,693	2,223	1,227	12,863	1,819	1,004	10,524
2016	2.2056	1,794	2,384	11,537	1,974	2,623	12,690	1,615	2,146	10,383
2017	2.7968	2,244	3,203	14,642	2,469	3,523	16,106	2,020	2,883	13,177
2018	2.9588	2,572	3,054	14,309	2,829	3,359	15,740	2,315	2,749	12,878
2019	2.7214	2,940	2,890	12,525	3,234	3,179	13,777	2,646	2,601	11,272

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).

**Riesgo operativo.** Según Ernest and Young (2020), el riesgo social y ambiental representa el riesgo operativo número uno, en ese sentido verlos como un problema menor o relegarlos a una sección del negocio, amenazará directamente su capacidad de operar; incluso, subestimar el poder de uno de los stakeholders sería un error. Para Alicia Bárcera (2018), ejecutiva, NNUU – CEPAL, América Latina tiene una participación relevante en las reservas mundiales de los principales minerales metálicos, también la región es superavitaria en exportaciones extraordinarias en el superciclo de precios, y en el 2017 representó el 17% de sus exportaciones totales, sin embargo, la región es la zona de más conflictos socio ambientales de explotación minera, tal es así que en México, Perú y Chile reportan altos índices de conflicto (Ver figura 26 y 27) . Para los casos de las empresas en estudio, que se encuentran en Perú y Chile, este tipo de conflictos no son la excepción, donde la industria

minera, ha incrementado estos casos, repercutiendo en el desempeño de la economía de estos países. Asimismo, la extracción de minerales en América Latina aumentó seis veces desde 1970, al pasar de 659 millones de toneladas a 3,972 millones en el 2017, generando presiones ambientales, por lo que también persisten importantes desafíos ambientales de la minería en la región a tener en cuenta como un riesgo operativo en el desarrollo de los proyectos mineros.

El número de conflictos mineros registrados en los últimos años ha aumentado en la mayoría de países latinoamericanos, ver figura 26.



Figura 26. Número de conflictos registrados en Latinoamérica

Fuente: Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de observatorio de conflictos mineros de América Latina (OCMAL). Recuperado de: [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116\\_extendidafinalconferencia\\_a\\_los\\_ministros\\_mineria\\_lima.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidafinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf)

Los conflictos mineros también representan una parte importante del total de conflictos en los países de la región, ver figura 27.

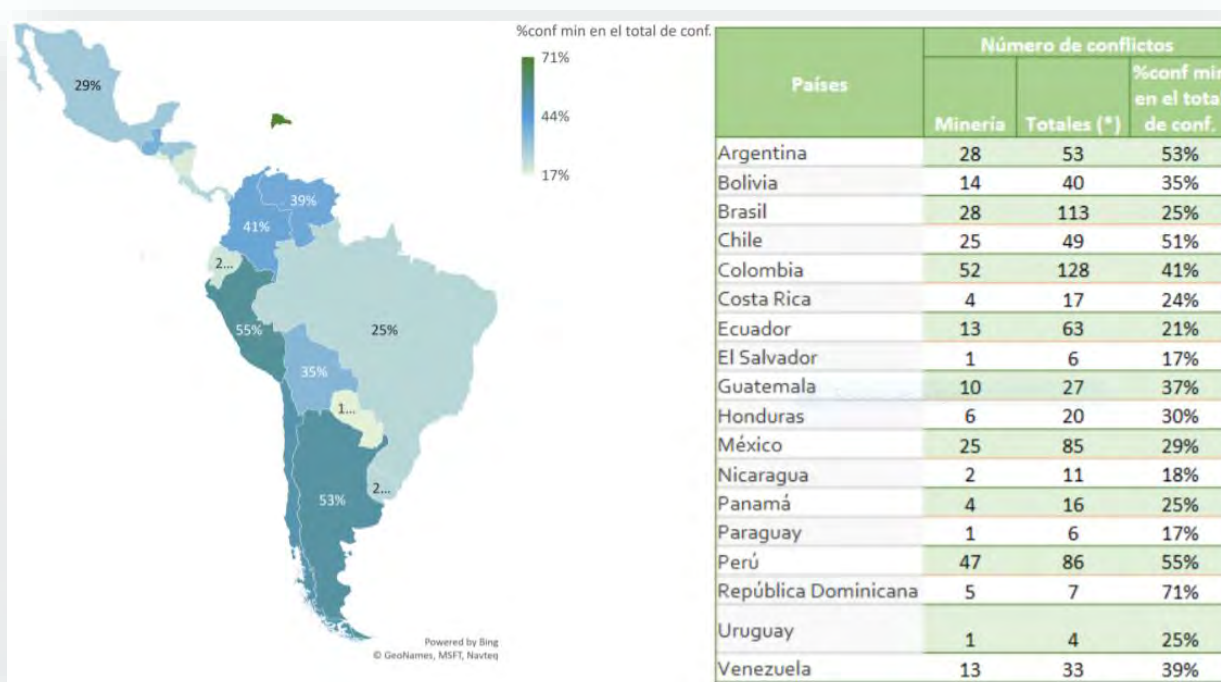


Figura 27. Porcentaje de conflictos mineros registrados en Latinoamérica

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base Environmental Justice Atlas. Recuperado de: [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116\\_extendidafinalconferencia\\_a\\_los\\_ministros\\_mineria\\_lima.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidafinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf)

**Riesgo cambiario.** Las empresas evaluadas presentan riesgo cambiario, que es el riesgo de pérdida debido a movimientos adversos en el tipo de cambio, dado que parte de los costos y gastos en los que incurren se hacen en moneda nacional mientras sus ventas son en dólares, por ende, se ven afectados por la inflación del país y las devaluaciones que pueda tener el sol ante el dólar. En los siguientes gráficos se muestra la volatilidad del dólar versus la moneda nacional de SPCC y SMCV (nuevo sol) y CODELCO (pesos chilenos).

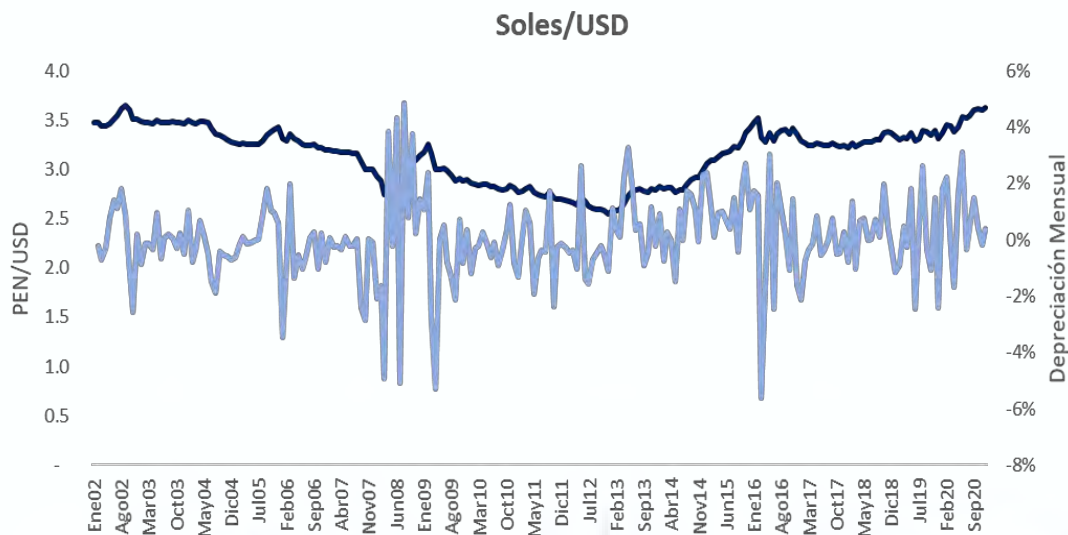


Figura 28. Tipo de Cambio Soles/ USD

Fuente: Tipo de Cambio Contable. Recuperado de:  
[https://www.sbs.gob.pe/app/pp/seriesHistoricas2/paso3\\_TipodeCambio\\_Descarga.aspx?secu=03&paso=3&opc=2](https://www.sbs.gob.pe/app/pp/seriesHistoricas2/paso3_TipodeCambio_Descarga.aspx?secu=03&paso=3&opc=2)

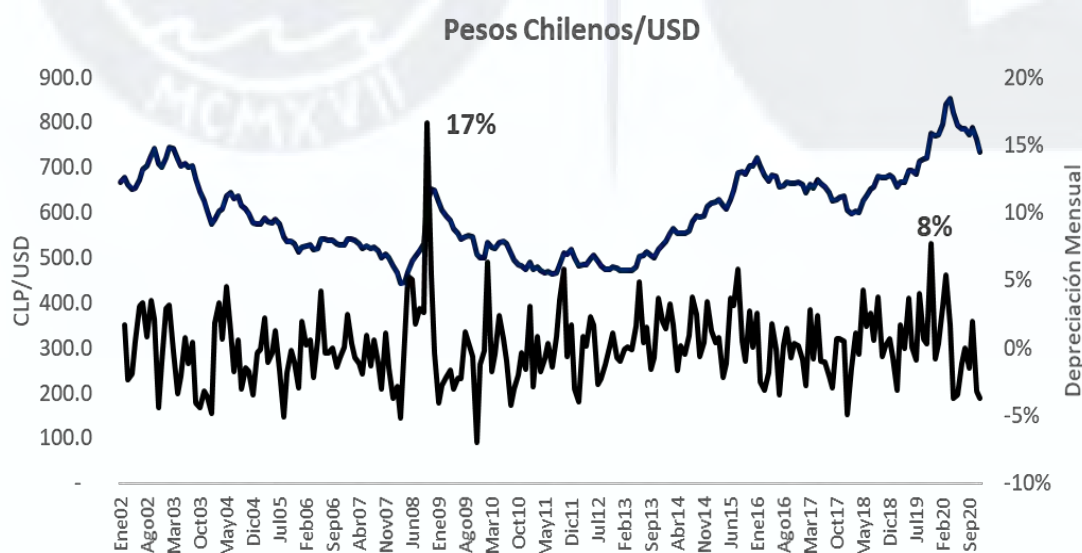


Figura 29. Tipo de Cambio Chileno/ USD

Fuente: Tipo de Cambio Contables. Recuperado de:  
[https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116\\_extendidafinalconferencia\\_a\\_los\\_ministros\\_mineria\\_lima.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidafinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf)

**Riesgo País.** Según Adrianzen (2014) lo define como un riesgo medible asociado al comportamiento de factores que afectan la disposición de un Estado o de un tomador de préstamos a cumplir con sus compromisos pactados. Otra definición, es la que indica Morales & Tuesta (1998) señalando que es el riesgo que corre el inversionista al ingresar su inversión en una economía extranjera la cual puede verse afectada por las condiciones económicas, políticas, sociales y financieras de cada país. Entonces, podemos indicar que el riesgo país viene a ser la posibilidad de un país o un tomador de préstamo de no poder hacer frente a sus obligaciones pactadas. En la figura 30 podemos ver la comparación del riesgo país de los últimos seis años, de Chile, Perú y Latinoamérica, podemos apreciar que a nivel país el Perú tenía un menor riesgo de impago que Chile en el año 2015, sin embargo por los años 2016, 2017 y 2018 el Perú tuvo una mayor riesgo país, mientras que por el 2019 Perú tuvo una de las tasas más bajas de riesgo país llegando a 1.07% superado por Chile en un 0.28%, por lo que podemos decir que Perú tuvo un menor riesgo de impago que Chile a nivel Sudamérica en estos dos últimos años.



Figura 30. Riesgo País EMBI

Fuente: Series Mensuales. Recuperado de: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/indicadores-de-riesgo-para-paises-emergentes-embig>

**Riesgo de liquidez.** Tomando en cuenta las memorias de los años 2019 de las tres empresas, se puede señalar que para el caso de SPCC, la compañía considera que el riesgo ha sido bajo debido a que conserva mayores activos corrientes frente a sus pasivos corrientes, en ese sentido, la administración es cauta frente al riesgo de liquidez manteniendo efectivo suficiente de sus actividades de operación, del mismo modo, tiene controlado la posibilidad de solicitar financiamientos y créditos para hacer frente a sus obligaciones; con respecto a SMCV la figura es similar, puesto que mediante una adecuada administración de los vencimientos de activos y pasivos que le permita mantener una posición de liquidez estructural, la compañía controla el riesgo de liquidez, también tiene la posibilidad de obtener préstamos de las instituciones financieras y de los accionistas si se diera el caso; por último, con respecto a CODELCO, se puede decir que conserva los recursos disponibles, ya sea en efectivo, instrumentos financieros y líneas de crédito en montos considerables para hacer frente a sus obligaciones, para ello la compañía se asegura que existan recursos suficientes como líneas de crédito preaprobadas, además que la gerencia de finanzas está en constante monitoreo de las proyecciones de caja, fundamentándose en las proyecciones de corto y largo plazo.

**Riesgo de crédito.** Según Bloomberg (2021), si se analiza la probabilidad de riesgo de pago para SCCO a través del indicador de *riesgo por default*, presenta una probabilidad de 0.0001%. Por otro lado, según Normas Especiales Sobre Vinculación y Grupo Económico (Resolución SBS N°5780-2015, 2015), presenta riesgo único, con una posibilidad de riesgo por default baja, sea esta de crédito o de incumplimiento por financiamiento frente a su contraparte. Además, a inicios del 2020 una calificadora de riesgo internacional ratificó la calificación crediticia de Grupo México en BBB+ con perspectiva estable, ver figura 31.





IG - calidad de inv			HY - alto rend			DS - en impagos		
	Probabilidad de impago...			Probabilidad de impago...			Probabilidad de impago...	
IG1	0.0000	0.0020	HY1	0.5200	0.8800	DS1	10.0000	15.0000
IG2	0.0020	0.0040	HY2	0.8800	1.5000	DS2	15.0000	22.0000
IG3	0.0040	0.0080	HY3	1.5000	2.4000	DS3	22.0000	30.0000
IG4	0.0080	0.0152	HY4	2.4000	4.0000	DS4	30.0000	50.0000
IG5	0.0152	0.0286	HY5	4.0000	6.0000	DS5	50.0000	100.0000
IG6	0.0286	0.0529	HY6	6.0000	10.0000			
IG7	0.0529	0.0960						
IG8	0.0960	0.1715						
IG9	0.1715	0.3000						
IG10	0.3000	0.5200						

Figura 31. Evolución de la probabilidad de riesgo por default de SCCO (Ene-15 – Dic-19). Recuperado de: <https://www.bloomberg.com>

Por otro lado, SMCV tiene un indicador de riesgo por default, que presenta una probabilidad de 0% que mantiene desde julio 2017 hasta el cierre de diciembre 2019. En cuanto al detalle sobre la escala de riesgo por default, se puede afirmar que es categorizado como gran inversión por encontrarse en el segmento IG1 de inversión y con una probabilidad por default entre 0.0000% y 0.0020%, como se muestra en la figura 32.

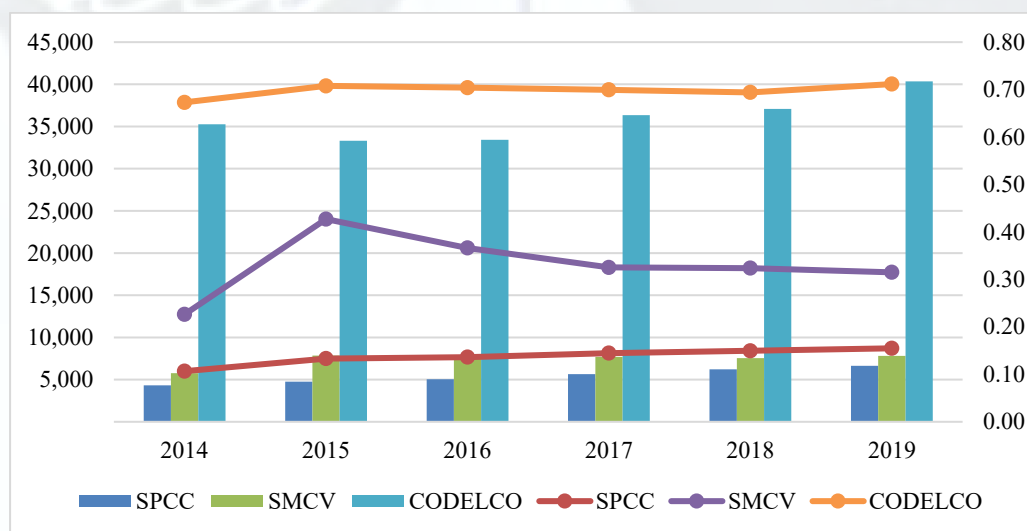


Figura 32. Evolución de la probabilidad de riesgo por default de CV (Ene-15 – Dic-19).  
 Recuperado de: <https://www.bloomberg.com>

### Análisis de la estructura de capital.

La estructura de capital se define como la relación deuda a capital propio que mantienen las empresas (Court ,2012). El endeudamiento para adquirir nuevos activos fijos que soporta la generación de ingresos a futuro y/o cubrir sus necesidades operativas. Las entidades que trabajan únicamente con capital propio no cuentan con apalancamiento, dado que el grado de apalancamiento viene a ser la proporción de deuda que se haya utilizado para financiar la empresa en relación con el capital propio.

La estructura de capital óptima es aquella que produce un equilibrio entre el riesgo financiero de la empresa y el rendimiento, de modo tal que se maximice el valor de la empresa, para ello seleccionamos tres factores que ayudan a determinar una estructura de capital: (a) apetito por el riesgo, es el riesgo del negocio en caso que no se recurra de deuda; (b) flexibilidad financiera, la capacidad de poder recurrir a préstamos financieros para hacer frente a ciertas circunstancias; (c) gerentes conservadores, los cuales deciden el grado de endeudamiento con la finalidad de aumentar utilidades.



*Figura 33.* Ratio de endeudamiento (%) versus activos (millones US\$). Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

## 6.1 Rangos de estructura

La razón endeudamiento y el Valor Fundamental es distinta para cada empresa, SMCV maneja una razón del 9%, mientras que para SPCC es del 0.43% por los nuevos proyectos que tiene encaminados y Codelco tiene 160%, considerando que es la estructura que acostumbra manejar para poder dar marcha a sus operaciones. En ese sentido se observa una relación inversamente proporcional entre el nivel de endeudamiento y el valor por acción para SMCV y SPCC, y del mismo modo una relación inversamente proporcional entre el nivel de endeudamiento y el Valor Fundamental sobre su Patrimonio contable para Codelco, es decir a mayor nivel de endeudamiento menor valor por acción y menor Valor Fundamental sobre Patrimonio contable.

Tabla 29

*Simulaciones de D/E vs Valor por Acción (dólares)*

Cerro Verde		SPCC		CODELCO	
D/E	Valor por acción (dólares)	D/E	Valor por acción (dólares)	D/E	Valor Fundamental / Valor Contable
6.0%	28.4	<b>0.4%</b>	<b>108.7</b>	120.0%	1.3
7.0%	28.1	1.0%	108.1	130.0%	1.3
8.0%	27.9	2.0%	107.0	140.0%	1.2
9.0%	27.6	3.0%	105.9	150.0%	1.1
<b>9.5%</b>	<b>27.4</b>	4.0%	104.8	<b>160.0%</b>	<b>1.0</b>
10.0%	27.3	5.0%	103.7	170.0%	0.9
11.0%	27.0	6.0%	102.6	180.0%	0.8
12.0%	26.8	7.0%	101.6	190.0%	0.7
13.0%	26.5	8.0%	100.5	200.0%	0.6

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).

## 6.2 Análisis de riesgo

En el cálculo realizado para obtener la estructura de capital óptima, se realizó tomando en cuenta la razón  $D/(D+E)$  donde SMCV mantiene un índice del 23% promedio en los últimos 5 años, lo cual da un esquema óptimo, ya que, desemboca de un capital promedio ponderado o WACC mínimo de 8.6%, dando un valor por acción de 28.5, en caso SMCV tuviera un índice menor el valor de la acción sería menor.

	1.9%	2.4%	2.9%	3.4%	3.9%	4.4%	4.9%
5.6%	43.8	48.5	55.0	64.2	78.8	104.8	164.9
6.6%	34.8	37.4	40.7	45.1	51.0	59.5	72.9
7.6%	28.9	30.5	32.5	34.9	37.9	41.9	47.3
8.6%	24.7	25.8	27.0	28.5	30.3	32.5	35.3
9.6%	21.6	22.3	23.2	24.2	25.3	26.7	28.3
10.6%	19.2	19.7	20.3	21.0	21.8	22.7	23.7
11.6%	17.3	17.7	18.1	18.6	19.1	19.8	20.5

*Figura 34.* WACC (%) versus Crecimiento (millones US\$) de SMCV  
Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe>.

Por otro lado, la razón  $D/(D+E)$  donde SPCC mantiene un índice del 0.5% promedio en los últimos 5 años, tendría un esquema óptimo desde 1%, dado que, incrementaría el valor por acción de 108.7, en caso SPCC tuviera un índice menor el valor de la acción sería menor.

	1.9%	2.4%	2.9%	3.4%	3.9%	4.4%	4.9%
6.5%	156.2	168.6	184.5	205.4	234.1	275.9	342.6
7.5%	129.2	136.8	146.1	157.6	172.2	191.4	217.7
8.5%	110.4	115.4	121.3	128.4	136.9	147.5	160.9
9.5%	96.7	100.1	104.1	108.7	114.1	120.6	128.4
10.5%	86.1	88.6	91.4	94.6	98.2	102.5	107.5
11.5%	77.9	79.7	81.7	84.0	86.6	89.5	92.9
12.5%	71.2	72.5	74.1	75.7	77.6	79.7	82.1

*Figura 35.* WACC (%) versus Crecimiento (millones US\$) de SPCC  
Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe>.

CODELCO, mantiene una razón de  $D/(D+E)$  del 60% promedio en los últimos 5 años, el esquema óptimo sería desde ese punto, ya que su Valor Fundamental sobre valor contable, disminuye, cabe indicar que CODELCO no cotiza en bolsa, por lo que, no se tiene el precio por acción.



## Análisis comparado de valor

### 7.1 Principales indicadores financieros

**Market Cap:** es una clasificación objetiva que se refiere al tamaño de la empresa, donde se considera al valor que se obtiene de multiplicar la cantidad de acciones flotantes por el precio del mercado de cada acción (R. Imperiale, 2005). Para un mejor entendimiento y teniendo en cuenta que CODELCO no cotiza en bolsa, se revisó la capitalización de SMCV y SPCC durante los periodos de estudio y podemos visualizarlos en las figuras 36 y 37.

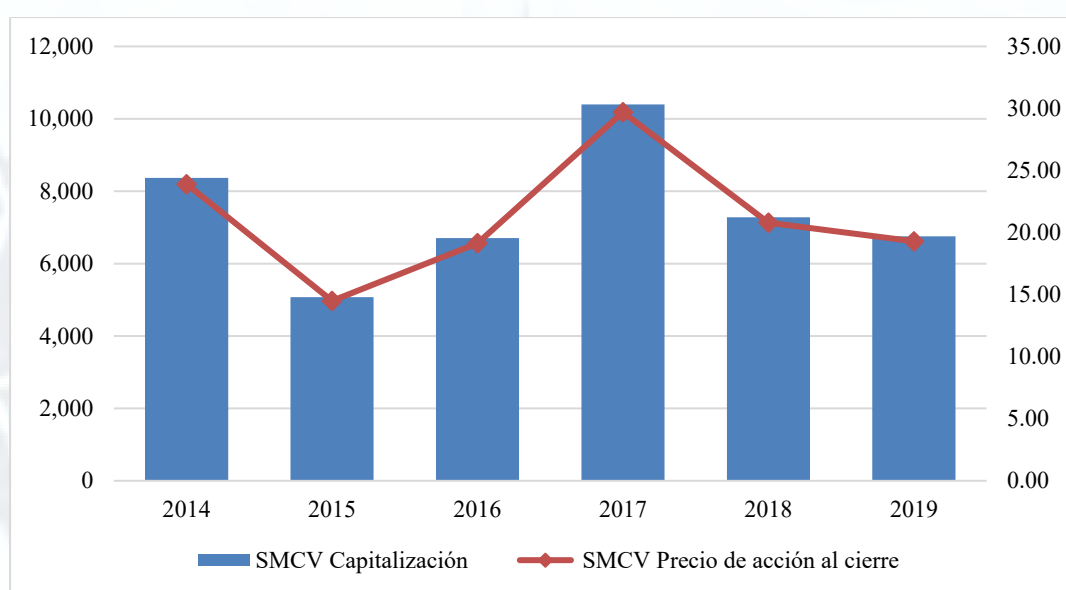
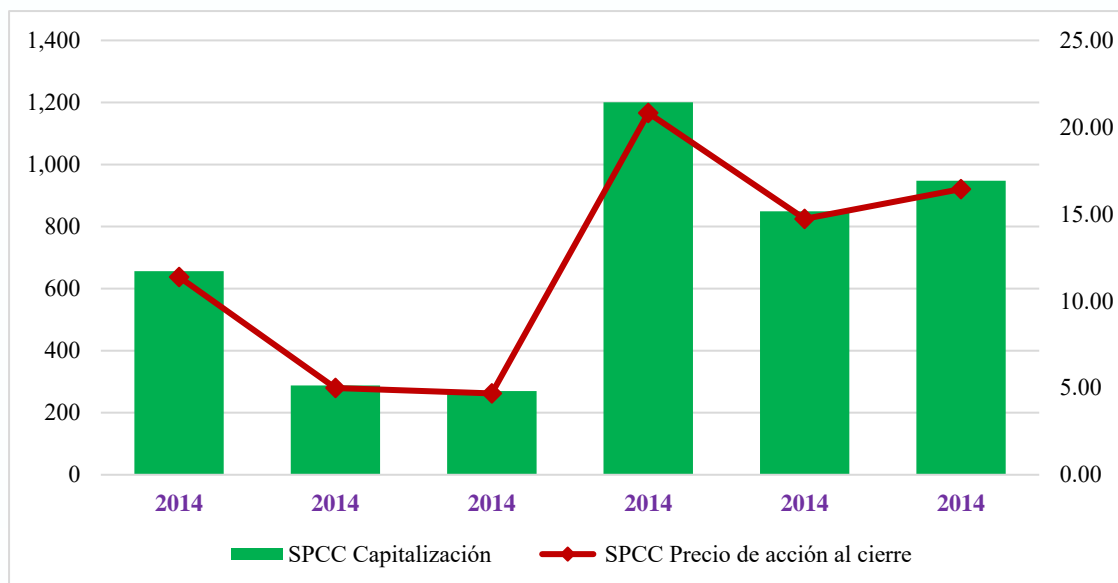


Figura 36. Capitalización de Mercado (millones US\$) versus precio de acción (US\$).

Adaptado de “Portal de la BVL – Valores Inscritos entre 2014 y 2019” por la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

Recuperado de: <https://www.bvl.com.pe/emisores/detalle?companyCode=64650>

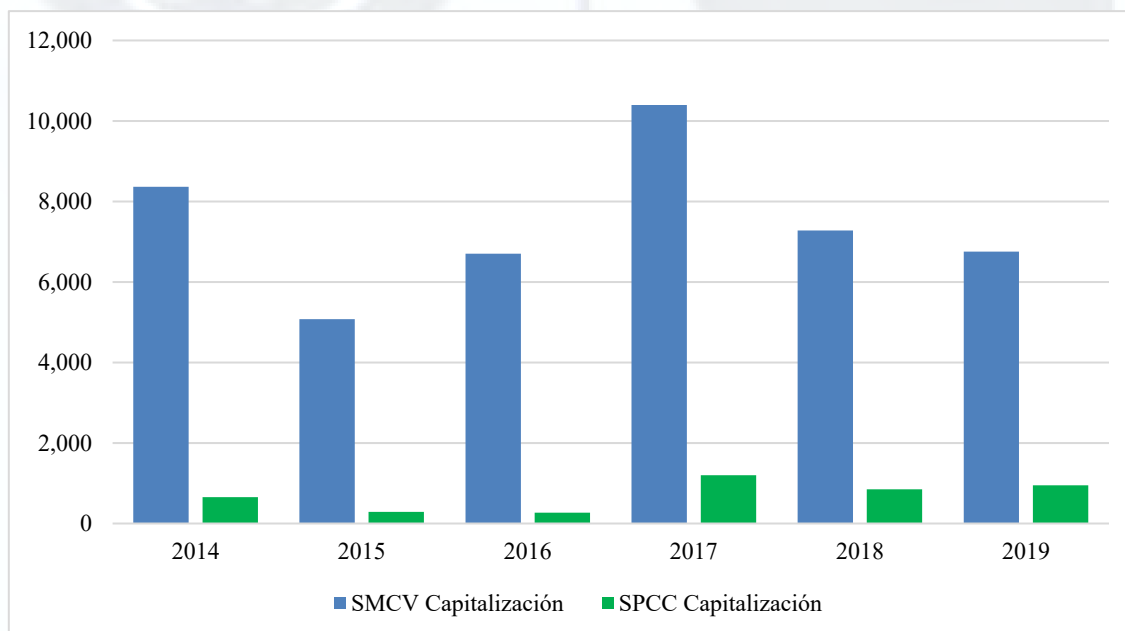


*Figura 37.* Capitalización de Mercado (millones US\$) versus precio de acción (US\$).

Adaptado de “Portal de la BVL – Valores Inscritos entre 2014 y 2019” por la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

Recuperado de: <https://www.bvl.com.pe/emisores/detalle?companyCode=64650>

En resumen, haciendo el comparativo “Market cap” entre SMCV y SPCC se puede apreciar que SMCV es mayor que SPCC en promedio, obteniendo US\$ 7,429 millones para SMCV versus US\$ 440 millones para SPCC, lo cual se muestra en la figura 38.



*Figura 38.* Comparativo de capitalización de mercado (millones US\$). Adaptado de “Portal de la BVL – Valores Inscritos entre 2014 y 2019” por la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

Recuperado de: <https://www.bvl.com.pe/emisores/detalle?companyCode=64200>



**Capital de trabajo:** identificado como el activo corriente dentro del estado de situación financiera, también conocido con el concepto de liquidez por cubrir los requerimientos de corto plazo, se le suele descontar las deudas que están próximas a vencer y su cálculo es la diferencia que existe entre el activo corriente y el pasivo corriente. Del análisis de las empresas en estudio, podemos resumir que por tamaño de empresa CODELCO posee el mayor capital de trabajo seguido de SMCV y SPCC.

En las notas de los EEEF de CODELCO, se informa que mantiene disponibilidad de recursos, ya sea en efectivo, instrumentos financieros de rápida liquidación y líneas de crédito en montos suficientes para hacerle frente a sus obligaciones de corto plazo; por su parte, SMCV también tiene la posibilidad de obtener liquidez para cumplimiento de obligaciones de corto plazo, gracias a una adecuada gestión de los vencimientos de activos y pasivos, en tanto, SPCC también mantiene una buena gestión de liquidez para las responsabilidades de corto plazo, ver figura 39.

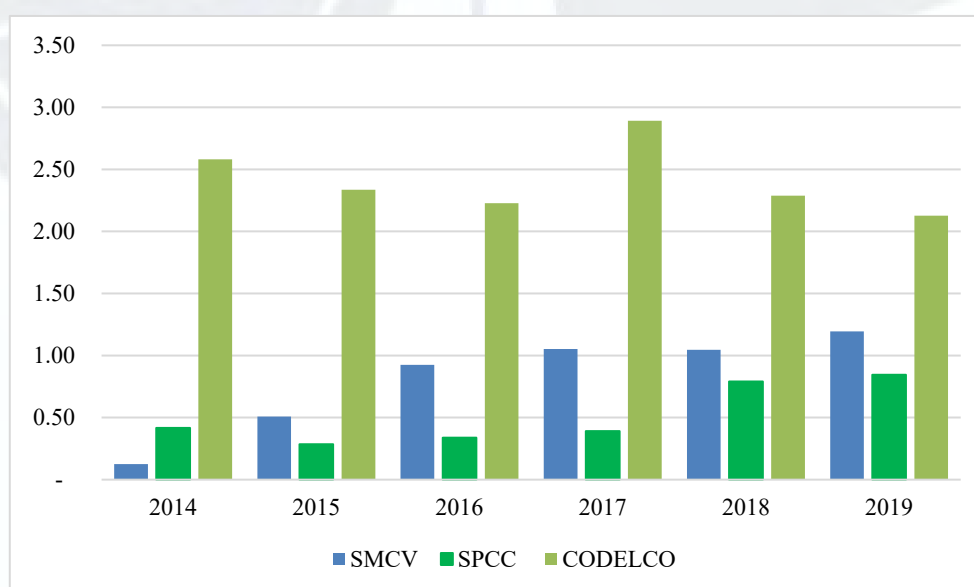


Figura 39. Comparativo de capital de trabajo (millones US\$).

Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

En el análisis de capital de trabajo de las tres empresas y durante el periodo de estudio, podemos mencionar que, en promedio, y en orden ascendente los resultados fueron \$511,083 para SPCC, \$ 808,586 para SMCV y finalmente CODELCO con \$2,408,739.

Tabla 30

*Capital de trabajo SMCV, SPCC y CODELCO 2015-2019 (en miles de US\$)*

	Máximo \$			Mínimo \$			Promedio \$		
	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco
Capital de Trabajo	1,194,142	844,617	2,891,361	125,080	285,801	2,127,064	808,586	511,083	2,408,739

*Nota:* Información obtenida de los Estados financieros de SMCV, SPCC y CODELCO por los años 2015 al 2019

***Rentabilidad del patrimonio (ROE):*** para realizar un análisis comparado de valor, se ha extraído los porcentajes máximos, mínimos y promedio de las tres empresas en estudio, de esta forma se aprecia que los valores máximos los ha obtenido SPCC con un 15%, mientras que los valores mínimos han sido para CODELCO con un -24%, siendo SPCC la que obtuvo un valor promedio más elevado de 11%, estos resultados significan que SPCC ha demostrado mayor rentabilidad en el uso de su patrimonio, ver tabla 31.

***Rentabilidad de los activos totales (ROA):*** utilizando el mismo criterio de análisis que el ROE, se observa que de igual manera el porcentaje máximo lo obtuvo SPCC con un 13%, siendo el porcentaje mínimo para Codelco con -1%, para este caso el promedio más alto como en el caso anterior, lo obtuvo SPCC con un 9%, de acuerdo a estos resultados se infiere que SPCC ha realizado un uso más eficiente de sus activos, que le permiten un mayor índice de rentabilidad, ver tabla 31 (Gaytán, 2021).

Tabla 31

*Análisis comparativo ROE y ROA*

	Máximo (%)			Mínimo (%)			Promedio (%)		
	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco
ROA	7%	13%	2%	0%	5%	-7%	4%	9%	-1%
ROE	8%	15%	6%	1%	6%	-24%	5%	11%	-2%

*Nota.* Adaptado de “Los EEFF del Portal Superintendencia del Mercado de Valores de Memoria Anual de Sociedad Minera Cerro Verde por los años 2014 - 2019,” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/>, de “Los EEFF del Portal Superintendencia del Mercado de Valores de Memoria Anual de Southern Peru Copper Corporation Sucursal Perú por los años 2014 - 2019,” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/portus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/portus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html)

**Utilidad por acción:** respecto del análisis realizado a las tres compañías, observamos que SPCC obtuvo una máxima utilidad de USD 2.427 por acción, lo cual nos muestra que fue mucho más rentable que SMCV, que obtuvo una utilidad por acción de USD 1.115. Dentro del mínimo, la utilidad por acción de SMCV fue la que registró la más baja utilidad por acción con USD 0.095, finalmente el promedio más alto fue de USD 1.544 de SPCC, de lo que podemos concluir que las acciones de SPCC son más rentables, sin embargo, este índice obtenido debemos analizarlo junto con los demás ratios, ya que en conjunto nos muestran un mejor panorama de la generación de valor, ver tabla 32.

Tabla 32

*Utilidad por acción de las empresas SMCV, SPCC Y CODELCO*

	Máximo (%)			Mínimo (%)			Promedio (%)		
	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco	Cerro Verde	Shouthern Perú	Codelco
UPA	0.0115	2.427	0	0.095	0.817	0	0.768	1.544	0

*Nota.* Información obtenida de los Estados Financieros de las empresas SMCV, SPCC y CODELCO

## 7.2 Múltiplos comparables

Existen indicadores que nos ayudan a determinar si nuestra valorización está yendo por buen camino y por ende cumple con los límites permitidos de acuerdo a su información histórica, y del mismo modo con la información del sector:

- **Valorización:** el valor actual del flujo de caja libre perpetuo, depende de los años de proyección si este valor supera el “60%” para el caso de una proyección a 10 años, quiere decir que el cálculo no es el óptimo, en el caso de las empresas en estudio, se observa que las tres SMCV, SPCC y CODELCO, se mantienen en este límite con 54%, 57% y 60% respectivamente.
- **Valor Fundamental entre Patrimonio Contable:** en este escenario, si al dividir el valor del Valor Fundamental, el cual es el valor actual de la empresa luego de restar deuda y sumar caja, sobre el Patrimonio Contable de acuerdo a la información de los Estados Financieros del año 2019, se obtiene un resultado mayor a “1”, entonces la valorización cumple con los rangos óptimos; para el caso de las empresas en estudio se observa que SMCV obtiene un resultado óptimo con 1.80, seguido por SPCC con 1.12 siendo CODELCO el que no cumple este rango óptimo ya que obtuvo un resultado de 1.
- **Valor por acción (dólares):** en este caso, si el Valor Fundamental por acción es superior al valor de las acciones respecto al libro, entonces la valorización está cumpliendo su objetivo, al respecto, se procedió a comparar SMCV y SPCC, debido a que CODELCO no cotiza en bolsa, en ese sentido, se puede apreciar que el valor por acción de SMCV es US\$ 27.44 superior a US\$ 15.28 el cual es su valor por acción respecto al libro; en cuanto a SPCC se tiene US\$ 108.70, superior a US\$ 97.39 de su valor por acción respecto al libro, de esta forma se aprecia que en ambos casos la valorización está cumpliendo con su objetivo.

Tomando en cuenta los valores calculados en los resúmenes del flujo de caja libre proyectado, se presenta un cuadro comparativo (ver tabla 33) de las tres empresas con respecto a su verificación de consistencia.

Tabla 33

*Resumen de verificación de consistencias*

	Límite o condición	Cerro Verde		Shoutern Perú		Codelco	
		Resultado	Cumple	Resultado	Cumple	Resultado	Cumple
Valorización:	$\leq 60\%$	54%	Si	57%	Si	60%	Si
Valor Fundamental / Patrimonio Contable:	$> 1$	1.80x	Si	1.12x	Si	1.0x	No
Valor por acción (US\$):	> al valor por acción respecto al libro	27.44	Si	108.7	Si	No cotiza en bolsa	

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros históricos y proyectados de Sociedad Minera Cerro Verde, Southern Perú Copper Corporation y Corporación Nacional del Cobre del de Chile.

## Propuestas de reestructuración

### 1.17 Valorización con mejoras internas

Con un costo de venta de 66.2% para SMCV, se observa un valor por acción de US\$ 27.4, mientras que para SPCC con un costo de ventas de 60.8% se tiene un valor por acción de US\$ 108.7, en ese sentido, puede apreciarse que para ambas compañías el costo de ventas es inversamente proporcional al valor por acción, para ello se deberá medir si es que es propicio lograr mayor eficiencia con la reducción del costo de ventas con el fin de lograr fluctuaciones significativas en el valor por acción. Para el caso de CODELCO, si bien no cotiza en bolsa se observa que el costo de ventas es inversamente proporcional a su valor fundamental sobre el patrimonio contable, en ese sentido la compañía deberá lograr mayor eficiencia y de esta forma reducir el costo de ventas.

Tabla 34

#### *Costo de Ventas vs Valor por Acción*

Cerro Verde		SPCC		CODELCO	
Costo de Ventas	Valor por acción (dólares)	Costo de Ventas	Valor por acción (dólares)	Costo de Ventas	Valor Fundamental/ Patrimonio Contable
63.0%	30.1	57.0%	132.5	74.5%	1.35
64.0%	29.3	58.0%	126.2	75.0%	1.26
65.0%	28.5	59.0%	120.0	75.5%	1.16
66.0%	27.6	60.0%	113.7	76.0%	1.10
66.2%	27.4	60.8%	108.7	76.5%	1.00
67.0%	26.8	61.0%	107.5	77.0%	0.90
68.0%	25.9	62.0%	101.3	77.5%	0.80
69.0%	25.1	63.0%	95.0	78.0%	0.70
70.0%	24.3	64.0%	88.8	78.5%	0.60

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).

### 1.18 Valorización con mejoras externas

Tomando en cuenta uno de los inputs más relevantes para ambas compañías como es el precio del cobre, se observa que este es directamente proporcional a su valor por acción. A un precio de US\$2.62 para el año 2020 y US\$2.85 para el 2021, se obtiene un valor por acción de US\$27.4 y US\$108.7 para SMCV y SPCC respectivamente, para el caso de CODELCO también se observa esta relación directamente proporcional a su valor fundamental sobre su patrimonio contable con un resultado de 1, en ese sentido será importante tomar en cuenta el desenvolvimiento del precio a lo largo del tiempo para lograr un mejor valor por acción.

Tabla 35

#### *Precio del Cobre Usd/lb vs Valor por Acción*

Cerro Verde			SPCC			CODELCO		
Precio del Cobre USD/lb 2020	Precio del Cobre USD/lb 2021	Valor por acción (dólares)	Precio del Cobre USD/lb 2020	Precio del Cobre USD/lb 2021	Valor por acción (dólares)	Precio del Cobre USD/lb 2020	Precio del Cobre USD/lb 2021	Valor Fundamental/ Valor Contable
2.42	2.65	27.2	2.42	2.65	108.3	2.42	2.65	0.90
2.47	2.70	27.3	2.47	2.70	108.4	2.47	2.70	0.90
2.52	2.75	27.3	2.52	2.75	108.5	2.52	2.75	0.90
2.57	2.80	27.4	2.57	2.80	108.6	2.57	2.80	1.00
2.62	2.85	27.4	2.62	2.85	108.7	2.62	2.85	1.00
2.67	2.90	27.5	2.67	2.90	108.8	2.67	2.90	1.00
2.72	2.95	27.5	2.72	2.95	108.9	2.72	2.95	1.00
2.77	3.00	27.6	2.77	3.00	109.0	2.77	3.00	1.00
2.82	3.05	27.7	2.82	3.05	109.1	2.82	3.05	1.00

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).

### 1.19 Valorización con posibilidades de crecimiento

La cantidad de mineral a producir es muy importante, es por ello que, al analizar el comportamiento porcentual del mismo, se observa una relación directamente proporcional al valor por acción, en ese sentido en un rango que va desde una reducción de -4% a un incremento de 4% en la producción del mineral, se observa esta tendencia al alza en el valor por acción para el de SMCV y SPCC y una tendencia al alza en el valor fundamental sobre su patrimonio contable para CODELCO, las compañías deberán tomar en cuenta sus oportunidades de crecimiento.

Tabla 36

#### *Variación de Producción vs Valor por Acción*

Cerro Verde		SPCC		CODELCO	
Variación de Producción	Valor por acción (dólares)	Variación de Producción	Valor por acción (dólares)	Variación de Producción	Valor Fundamental/ Valor Contable
-4.0%	26.4	-4.0%	105.6	-4.0%	0.90
-3.0%	26.6	-3.0%	106.3	-3.0%	0.90
-2.0%	26.9	-2.0%	107.1	-2.0%	1.00
-1.0%	27.2	-1.0%	107.9	-1.0%	1.00
0.0%	27.4	0.0%	108.7	0.0%	1.00
1.0%	27.7	1.0%	109.5	1.0%	1.00
2.0%	28.0	2.0%	110.3	2.0%	1.10
3.0%	28.2	3.0%	111.1	3.0%	1.10
4.0%	28.5	4.0%	111.9	4.0%	1.10

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).



## 1.20 Valorización con Ingeniería Financiera

Las compañías en estudio requieren de dos tipos de inversión, de sostenimiento para mantener la producción y de crecimiento para ampliar su producción, es por ello que recurren al financiamiento, pero como se observa esto implica que a mayor financiamiento mayor gasto financiero, en ese sentido al ver la relación inversamente proporcional con el valor por acción de SMCV y SPCC, e inversamente proporcional con el valor fundamental sobre su patrimonio contable para CODELCO, deberán evaluar si es oportuno recurrir a estas mejoras en su financiamiento.

Tabla 37

### *Gasto Financiero vs Valor por Acción*

Cerro Verde		SPCC		CODELCO	
Gasto Financiero	Valor por acción (dólares)	Gasto Financiero	Valor por acción (dólares)	Gasto Financiero	Valor Fundamental/ Patrimonio Contable
2.0%	29.1	2.0%	108.8	1.4%	1.60
2.5%	28.7	2.5%	108.8	1.9%	1.40
3.0%	28.3	3.0%	108.8	2.4%	1.20
3.5%	27.9	3.5%	108.7	2.9%	1.10
4.0%	27.4	4.0%	108.7	3.4%	1.00
4.5%	27.1	4.5%	108.7	3.9%	0.90
5.0%	26.7	5.0%	108.7	4.4%	0.80
5.5%	26.4	5.5%	108.6	4.9%	0.70
6.0%	26.0	6.0%	108.6	5.4%	0.60

*Nota.* Adaptado de “Portal de la SMV (Estados Financieros Entre 2014 y 2019),” por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2020. Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/> y Adaptado de “Codelco Chile (Estados Financieros Consolidados Entre 2014 al 2019),” por Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), 2020. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/inversiones.html).

## Conclusiones

1. En el último quinquenio el ambiente económico mundial, se mostró ralentizado, debido a que las principales economías mundiales han dado a conocer desacuerdos en sus aspectos geopolíticos y comerciales, originando indecisión en el sistema financiero y una disminución del comercio mundial. Es así que la desaceleración del PBI se expresa en los países desarrollados y también en los países de economías emergentes. Las empresas en estudio se desenvuelven en Perú y Chile, por lo mismo; según el BCRP 2019, la economía peruana se desarrolló dentro de un contexto mundial de desaceleración económica, alcanzando un PBI de 2.2%, que representó 1.8 pp, menor al 2018, debido a que el comercio a nivel mundial se encontraba en un cambio constante, mientras que en Chile, bajo un contexto de disparidad social en el 2019, el PBI sufrió una contracción importante pasando de 3.9% en 2018 a 1.1% en el 2019, es decir 2.8 pp menos. De la misma manera, es preciso distinguir la oferta del cobre a largo plazo, en ese sentido se prevee que la producción mayor se manifestará en el 2026, con un total proyectado de 22.6 millones de toneladas de concentrado de cobre, y en el 2035 se reduciría a 17.4 millones.
2. El conflicto comercial entre China y Estados Unidos, así como la volatilidad del precio del cobre y los conflictos sociales hicieron que el ingreso del sector minero se viera afectado, sin embargo, según el análisis realizado a las tres compañías SMCV, SPCC y CODELCO, es esta última quien obtuvo un decremento en sus ingresos respecto al año 2018 (-12%), siendo SPCC la compañía minera que obtuvo un mayor incremento de sus ingresos obteniendo un crecimiento del 14% respecto del año anterior.
3. Sobre el crecimiento del total de activos comparado entre las tres empresas, podemos indicar que SPCC tiene una mejor proyección, pues esta empresa tuvo un incremento

principalmente en el rubro de activos fijos, explicado por los proyectos mineros que empezaran a funcionar aproximadamente en el 2024, mientras que las otras dos SMCV y CODELCO tuvieron crecimiento menor y en partidas como inventarios y en activos diferidos.

4. De acuerdo al análisis de los ratios de rentabilidad uno de los mejores resultados lo tiene SPCC en el 2019, quien presenta un mayor margen neto, debido a la eficiencia en sus costos y gastos operativos, así también, el margen EBITDA fue otro de las ratios a favor de esta compañía. Finalmente, respecto al análisis del ROIC la empresa SPCC maneja un mejor ratio con un 15.65%, para el caso de SMCV por cada dólar invertido tiene 8.43% de ganancia, mientras que CODELCO genera uno de los menores resultados de este indicador, recibiendo 1.07%; por lo que podemos inferir que de las tres empresas analizadas SPCC es la que tiene mejores resultados sobre el análisis de ratios.
5. Según el análisis realizado a las tres empresas, la creación de valor de las compañías del sector minero, dependen de factores particulares, además de ser exógenos al control de la empresa, siendo la más importante y teniendo en común al precio del cobre como principal input de valor, dado que este driver depende de la economía mundial, así como también depende de la oferta y demanda de los mercados.
6. Los principales impulsores de valor de las tres compañías a valorizar son; el precio del cobre, el volumen de producción, la mejora de procesos que influye en la generación de un menor cash cost, la ley del mineral, la cantidad de reservas y la cantidad de operaciones y proyectos.
7. El cash cost es uno de los principales indicadores de rentabilidad y viabilidad de un negocio minero, de acuerdo al análisis podemos decir que, un menor nivel de cash cost junto con altas leyes de mineral, nos da como resultado mayores retornos, lo cual

caracteriza a la minería peruana, viéndose reflejado en el menor Cash Cost de SMCV en el análisis comparativo realizado a las tres empresas.

8. Haciendo uso del método del flujo de caja descontado y teniendo en cuenta una proyección del 2020 al 2029, se consiguió el valor fundamental de SPCC, SMCV y CODELCO, alcanzando US\$ 6,266 millones, US\$ 9,604 millones y US\$ 11,218 millones respectivamente. Estas cifras reflejan un valor fundamental por acción de US\$ 108.70 para SPCC, US\$ 27.44 para SMCV y de US\$ 11'218,466 para Codelco. En cuanto a SPCC, su valor fundamental de empresa representa 2.13 veces los ingresos y 4.67 el EBITDA del 2019, por su parte; el valor fundamental de empresa para SMCV representa 3.32 veces los ingresos y 10.07 el EBITDA del 2019 y con respecto a CODELCO, el valor fundamental de empresa representa 0.90 veces sus ingresos y 4.33 el EBITDA del periodo 2019.
9. Teniendo en cuenta los valores fundamentales de SPCC y SMCV al cierre del 2019, se puede concluir que los precios de las acciones de ambas empresas han generado valor, para el caso de SPCC el valor fundamental por acción fue de US\$ 108.70 dicha cifra es mayor a US\$ 16.44 el cual es el precio citado en bolsa, con respecto a SMCV el valor fundamental por acción fue de US\$ 27.44 cifra superior a US\$ 19.30 citada en bolsa, en ese sentido al cierre del 2019, la oportunidad para la compra de acciones en ambas empresas, tiene las expectativas bien elevadas debido a las ganancias que se pueden obtener por este diferencial de precios.
10. Aun cuando CODELCO no cotiza sus acciones en ninguna bolsa de valores, se ha indicado que al cierre del 2019 el valor fundamental de la empresa fue de US\$ 11,218 millones, además de contar con un capital contable de US\$ 5,619 millones, estas cifras ponen de manifiesto que los accionistas pretenden seguir generando valor a través de importantes flujos de efectivo, esta estabilidad en sus ingresos es

básicamente por sus cartera de clientes ya aseguradas, y la eficiencia de su capacidad de producción lo cual le permite una óptima distribución de sus costos fijos.

11. En el análisis comparativo de valor se revisaron los principales indicadores financieros y los múltiplos comparables, dentro de los indicadores financieros se pudo comparar el Market Cap de SPCC y SMCV, dando una mayor capitalización para SMCV de US\$ 7,429 millones, dentro del análisis del capital de trabajo se destacó CODELCO debido principalmente a su fuerte apalancamiento con el que cuenta, para el análisis ROE y ROA se destaca a SPCC quienes han demostrado una mayor rentabilidad en el uso de su patrimonio y de sus activos, en el análisis de Utilidad por acción de igual manera SPCC destaca, demostrando que sus acciones son las más rentables. Con respecto a los múltiplos comparables se revisó la valorización, el Valor Fundamental entre Patrimonio Contable y el valor por acción; en ese sentido y con respecto a la valorización se aprecia que las tres empresas mantienen un resultado óptimo y en el límite del 60%, con respecto al Valor Fundamental entre Patrimonio Contable, es SMCV quien obtiene el resultado óptimo, en cuanto al valor por acción es SPCC quien obtiene el máximo valor por acción respecto al libro.

### Recomendaciones

1. Se recomienda restablecer las relaciones sociales y ambientales tanto en Perú como en Chile, de esta manera asegurar la sostenibilidad de la oferta del cobre y la evolución de proyectos en cartera, dado que en ambos países cuentan con importantes reservas de este mineral y con referentes con experiencia de los procesos de producción de dicho metal muy demandado en los países industrializados.
2. Uno de los principales riesgos a los que están expuestas estas tres empresas es al riesgo del precio del cobre, para lo cual se recomienda que puedan hacer uso de derivados financieros (Fordwar, Swaps, u Opciones por ejemplo) para mitigar las posibles pérdidas. Del mismo modo ante escenario de fluctuación de precios, se recomienda a las tres empresas un análisis exhaustivo a su estructura de costos que le permitan lograr mayor eficiencia en sus procesos, y de esta formar asegurar mayores ventas futuras, que mejoren su valor fundamental.
3. En el caso de Codelco, se deberá prestar mayor atención al ratio de rentabilidad debido a que obtuvo uno de los más bajos con 1.07%, se recomienda medir la eficiencia en sus costos y gastos operativos.
4. Ante la actual coyuntura y para asegurar ventas futuras a las compañías en estudio, es recomendable un plan que permita la evaluación de nuevos demandantes de cobre para los próximos años, del mismo modo se hace necesario la integración de nuevos socios comerciales, que aporten tecnología y experiencia.
5. Si bien SMCV ha logrado destacar con un menor cash cost, entre las tres empresas, se recomienda a SPCC y Codelco, realizar un análisis exhaustivo de su flujo operativo, con el fin de mejorar este impulsador de valor que les va a permitir mejores retornos en el largo plazo.

6. Se recomienda realizar una evaluación minuciosa para futuras investigaciones de los elementos económicos y financieros que fueron determinantes en el cálculo del valor fundamental de las tres empresas, en esta evaluación es necesario abarcar otros países y no solo centrarse en las empresas mineras de Perú y Chile.
7. En cuanto lograr una estructura de capital optima, se recomienda revisar el grado de apalancamiento y ver hasta qué punto es recomendable este endeudamiento, debido a que existe una relación inversamente proporcional con el valor por acción para SMCV y SPCC y al valor fundamental sobre su patrimonio contable para Codelco.
8. Ante el planteamiento de propuestas de reestructuración tanto con mejoras internas, externas, posibilidades de crecimiento e ingeniería financiera, se recomienda evaluar hasta qué punto es factible la aplicación de estas propuestas, debido a que las mismas, son sensibles al valor por acción en el caso de SMCV y SPCC y al valor fundamental Gsobre su patrimonio contable para el caso de Codelco.

## Referencias

Apoyo y Asociados. (2020). *Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation*.

Recuperado de <https://www.aai.com.pe/wp-content/uploads/2020/07/SCC-1219.pdf>

Banco Central de Chile (2019). Cuentas Nacionales Estadísticas: Producto Bruto Interno por clase de actividad económica a precios corrientes y constantes. Recuperado de <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principa1/Excel/CCNN/trimestrales/excel.html>

Banco Central de Chile (2019). Sector externo. Recuperado de [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_BDP/MN\\_BDP42/BP6M\\_EXPORT/BP6M\\_EXPORT?cbFechaInicio=2015&cbFechaTermino=2019&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_BDP/MN_BDP42/BP6M_EXPORT/BP6M_EXPORT?cbFechaInicio=2015&cbFechaTermino=2019&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=)

Banco Central de Chile (2020). Informe de Política Monetaria. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45000-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2019>

Banco Central de Reserva del Perú (2019). Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2019-2021, diciembre de 2019. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2019.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú (2020). Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2020-2021, junio de 2020. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2020/junio/reporte-de-inflacion-junio-2020.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú. (2019). Actividad económica de junio de 2019 (Notas de estudios del BCRP No 60). Lima, Perú: Autor.



- Banco Central de Reserva del Perú. (2020a). Actividad económica de junio de 2020 (Notas de estudios del BCRP No 58). Lima, Perú: Autor.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2020b). Balanza comercial de diciembre de 2019 (Notas de estudios del BCRP No 8). Lima, Perú: Autor.
- Banco Mundial (2020). América Latina y el Caribe: Panorama General 2020. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/region/lac/overview>
- Banco Mundial (2020). Chile: Panorama General 2019. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#1>
- BBVA Banco Continental. (2019). Perú: Situación del Sector Minero. Recuperado de [https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2019/02/Peru\\_SituacionSectorMinero.pdf](https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2019/02/Peru_SituacionSectorMinero.pdf)
- Cerro Verde: nuevo gigante cuprífero del Perú (2016, 17 de junio). *Rumbo Minero*. Recuperado de <https://www.rumbominero.com/revista/informes/cerro-verde-nuevo-gigante-cuprifero-del-peru/>
- COCHILCO. (2019). *El control de costos en momentos de incertidumbre del cobre*. Recuperado de <https://www.cochilco.cl/Presentaciones/Presentaci%C3%B3n%20Costos%20mayo%202019.pdf>
- COCHILCO. (2020). *Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales 2000-2019*. Recuperado de <https://www.cochilco.cl/Lists/Anuario/Attachments/23/AE2019WEB.pdf>
- COCHILCO. (2020). *Precio de los metales e inventarios*. Recuperado de [http://boletin.cochilco.cl/estadisticas/grafico.asp?tipo\\_metal=1](http://boletin.cochilco.cl/estadisticas/grafico.asp?tipo_metal=1)

- COCHILCO. (2020). *Producción cobre de mina por empresa*. Recuperado de <https://www.cochilco.cl/Paginas/Estadisticas/Bases%20de%20Datos/Producci%C3%B3n-Minera.aspx>
- Codelco. (2019). *Memoria anual 2018*. Santiago de Chile, Chile: Autor.
- CODELCO. (2019). *Memoria anual 2019*. Recuperado de [https://www.codelco.com/memoria2019/site/docs/20200415/20200415153000/memoria\\_2019\\_cap\\_03\\_nuestra\\_gestion\\_28\\_73.pdf](https://www.codelco.com/memoria2019/site/docs/20200415/20200415153000/memoria_2019_cap_03_nuestra_gestion_28_73.pdf)
- CODELCO. (2020). *Codelco genera US\$ 1.340 millones en excedentes en 2019*. Recuperado de [https://www.codelco.com/codelco-genera-us-1-340-millones-en-excedentes-en-2019/prontus\\_codelco/2020-03-27/115044.html](https://www.codelco.com/codelco-genera-us-1-340-millones-en-excedentes-en-2019/prontus_codelco/2020-03-27/115044.html)
- CODELCO. (2020). *Codelco genera US\$ 603 millones en excedentes y presenta plan de transformación para aumentar su competitividad*. Recuperado de [https://www.codelco.com/codelco-genera-us-603-millones-en-excedentes-y-presenta-plan-de/prontus\\_codelco/2019-11-29/112343.html](https://www.codelco.com/codelco-genera-us-603-millones-en-excedentes-y-presenta-plan-de/prontus_codelco/2019-11-29/112343.html)
- CODELCO. (2020). *Entrega de Resultados Primer Semestre Julio 2020*. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/artic/20200327/asocfile/20200327104730/codelco\\_resultados\\_1ersemestre\\_2020.pdf](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/artic/20200327/asocfile/20200327104730/codelco_resultados_1ersemestre_2020.pdf)
- CODELCO. (2020). *Inversiones y proyectos*. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/proyectos.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/proyectos.html)
- Comisión Chilena del Cobre. (2019). *Anuario de estadísticas del cobre y otros minerales 2000-2019*. Santiago, Chile: Autor.
- Comisión Chilena del Cobre. (2019). *El control de costos en momentos de incertidumbre del mercado del cobre*. Recuperado de <https://www.cochilco.cl/Presentaciones/Presentaci%C3%B3n%20Costos%20mayo%202019.pdf>

- Comisión Chilena del Cobre. (2020). *Informe semanal del mercado internacional del cobre (Semana del 29 de junio al 3 de julio de 2020)*. Santiago, Chile: Autor.
- Comisión Chilena del Cobre. (s.f.-a). *Producto interno bruto por clase de actividad económica, volumen a precios año anterior encadenado* [Participación en el total 2018 y 2019]. Recuperado de <http://www.cochilco.cl:4040/boletin-web/pages/tabla14/buscar.jsf>
- Comisión Chilena del Cobre. (s.f.-b). *Producción minera: Producción cobre de mina por empresa*. Recuperado de [https://www.cochilco.cl/\\_layouts/download.aspx?SourceUrl=/Produccion%20Minera/1.1\\_Produccion\\_cobre\\_por\\_empresas\\_mensual-2000.xls](https://www.cochilco.cl/_layouts/download.aspx?SourceUrl=/Produccion%20Minera/1.1_Produccion_cobre_por_empresas_mensual-2000.xls)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2019*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45000-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2019>
- Compañía de Minas Buenaventura. (2018). *Corporate presentación 3Q2018*. Recuperado de <https://www.buenaventura.com/assets/uploads/presentaciones/2018/40da1dbe476fe97c45ec6356e67b6c52.pdf>
- Corporación Nacional del Cobre de Chile (2019). *Memoria Anual 2019 CODELCO*, 15-17, Comisión para el Mercado Financiero, recuperado de [https://www.cmfchile.cl/sitio/aplic/serdoc/ver\\_sgd.php?s567=5afd8dcd8bcf03796f72ae814991b58VFDwQmVVMUVRWHBOUkVFeVRtcEZNVTFCUFQwPQ==&secuencia=-1&t=1597528759](https://www.cmfchile.cl/sitio/aplic/serdoc/ver_sgd.php?s567=5afd8dcd8bcf03796f72ae814991b58VFDwQmVVMUVRWHBOUkVFeVRtcEZNVTFCUFQwPQ==&secuencia=-1&t=1597528759)
- Corporación Nacional del Cobre de Chile (2020). Operaciones. Recuperado de [https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/operaciones.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/operaciones.html)

- Deloitte. (2020). *Tracking the trends 2020: Leading from the front* [Seguimiento de las tendencias 2020: Liderando desde el frente]. Londres, Reino Unido: Autor.
- Diviso Bolsa. (2019). *Sociedad Minera Cerro Verde*. Recuperado de <https://www.diviso.pe/wp-content/uploads/2019/05/CVERDEC1-Inicio-Cobertura.pdf>
- Equilibrium Clasificadora de Riesgo. (2007). *Clasificación de riesgo Sociedad Minera Cerro Verde*. Recuperado de <https://www.bvl.com.pe/hhii/CM0006/20071109171701/EQUIL32NOV3207.PDF>
- EY. (2019). *Los 10 principales riesgos y oportunidades de la industria minera 2020*. Londres, Reino Unido: Autor.
- Feller Rate. (2019). *Corporacional Nacional del Cobre de Chile*. Recuperado de <https://www.feller-rate.com/general2/corporaciones/codelco1911.pdf>
- Fitch Rating. (2020, 9 de enero). Fitch clasifica en A- bonos internacionales de Codelco. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/research/es/corporate-finance/codelco-09-01-2020>
- GlobalData. (1 de abril de 2020). Copper 2020 production forecasts cut to 21 million tonnes as coronavirus impact spreads, says GlobalData [Los pronósticos de producción de cobre para 2020 se reducen a 21 millones de toneladas a medida que se propaga el impacto del coronavirus, dice GlobalData; Comunicado de prensa]. Recuperado de <https://www.globaldata.com/copper-2020-production-forecasts-cut-to-21-million-tonnes-as-coronavirus-impact-spreads-says-globaldata/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). *Principales Indicadores Macroeconómicos: Producto Bruto Interno según actividad económica nivel 54*

por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2007 al 2019.

Recuperado de <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2019, marzo). *Evolución de las exportaciones e importaciones: Enero 2019 (Informe técnico No 03)*. Lima, Perú: Autor.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2020, marzo). *Evolución de las exportaciones e importaciones: Enero 2020 (Informe técnico No 03)*. Lima, Perú: Autor.

Kallpa Securities SAB. (2019). *Guía de cobertura*: Recuperado de <https://www.kallpasab.com/reportes/Guia%20de%20Cobertura%202019%20-%20Kallpa%20SAB.pdf>

La producción de cobre de Chile bajó en 2019 debido a la disminución de las leyes. *Minería en línea*. Recuperado de <https://mineriaenlinea.com/2020/02/la-produccion-de-cobre-de-chile-bajo-en-2019-debido-a-la-disminucion-de-las-leyes/>

Lombrana & Farchy (7 de abril de 2019). A million tons of copper is on the way: It may not be enough [Un millón de toneladas de cobre está en camino: puede que no sea suficiente]. *Bloomberg*. Recuperado de <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-07/a-million-tons-of-copper-is-on-the-way-it-may-not-be-enough>

Ministerio de Energía y Minas (2020). *Anuario minero 2019*. Recuperado de [http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=599](http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=599)

Ministerio de Energía y Minas. (11 de febrero de 2020). Producción de cobre alcanzó cifra récord en el 2019 [Nota de prensa]. Recuperado de

<https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/81464-produccion-de-cobre-alcanzo-cifra-record-en-el-2019>

Ministerio de Energía y Minas. *Boletín estadístico minero*: Recuperado de

[http://www.minem.gob.pe/\\_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615](http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615)

Ninahuanca, C. (2019, 4 de julio). Southern Copper espera que Tía María inicie producción en el 2022. *Gestión*. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-proyecto-tia-maria-sumaria-720-millones-al-ano-a-exportaciones-peruanas-757509.aspx>

Pacific Credit Rating. (2020). *Clasificación de riesgo Southern Copper Corporation*.

Recuperado de

[https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern\\_Copper-Sept.pdf](https://www.ratingspcr.com/application/files/5815/9595/2582/Southern_Copper-Sept.pdf)

Roveri Editora (2020, junio 24). *Deloitte: inversionistas mineros exigen mayor transparencia de principios medioambientales, de sustentabilidad y gobernanza*. Minería & Energía. Revista Internacional especializada en minería y energía. Recuperado de <http://mineriaenergia.com/deloitte-inversionistas-mineros-exigen-mayor-transparencia-de-principios-medioambientales-de-sustentabilidad-y-gobernanza/>

S&P reduce la clasificación de riesgo de Codelco (2020, 1 de abril). *La Tercera*. Recuperado de <https://www.latercera.com/pulso/noticia/sp-reduce-la-clasificacion-de-riesgo-de-codelco/GPGNIXLBWFBQ5PUZZ5IH67CVUE/>

Sampedro, J. L. (2002). *El mercado y la globalización*. Madrid, España: Destino. Recuperado de

<http://www.encarnicela.com/LIBROS%20ASIGNATURA%201BACH/el-mercado-y-la-globalizacion-jose-luis-sampedro.pdf>

SCC. (2020). *Resultados cuarto trimestre y año 2019*. Recuperado de

<http://www.southernperu.com/ESP/relinv/INFDLUltimasNotasPrensa/np200225.pdf>

Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (2020). Reporte trimestral: Cuarto trimestre.

*Infocomex*, 4(13), 1-14.

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (2019). *Memoria Anual 2019 Cerro Verde*, 10-12, 19 junio

2020, Superintendencia Nacional de Mercado de Valores. Recuperado de

<https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Memoria%202019.pdf>

Sociedad Minera Cerro Verde. (2011). *Ampliación Cerro Verde*. Recuperado de

<https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Expansi%c3%b3n%20Unidad%20Producci%c3%b3n%20Cerro%20Verde.pdf>

Southern Copper Corporation, Sucursal del Perú (2019). *Información complementaria referida a*

*Southern Peru Copper Corporation, sucursal del Perú, por el periodo 2019*, 12 junio 2020.

Recuperado de <https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/SPCC%20INFCOMPL2019.pdf>

Southern Copper espera que Tía María inicie producción en el 2022 (2019, 24 de julio).

*Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/empresas/southern-copper-espera-tia-maria-inicie-produccion-2022-274110-noticia/?ref=gesr>

Southern Perú mantiene cartera de inversiones de US\$ 8,000 millones. (2020, 11 de junio).

*Andina*. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-southern-peru-mantiene-cartera-inversiones-8000-millones-801152.aspx>

SPCC. (2020). *Información complementaria referida a Southern Peru Copper Corporation,*

*Sucursal del Perú, por el periodo 2019*. Recuperado de

<https://www.bvl.com.pe/eeff/B20027/20200612202202/MEB200272019AIA01.PDF>

DF

Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales. (2020). *Comercio exterior de Chile: Anual 2019*. Santiago, Chile: Autor.

Unidad de Planeación Minero-Energética & CRU (UPME) Consulting. (2018). *Cobre: Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035*. Santiago, Chile: Autor.





## Apéndice A: Análisis horizontal histórico de SMCV (%)

Balance	2015	2016	2017	2018	2019
Efectivo y equivalente de efectivo	-69.6%	403.2%	1903.4%	-16.5%	-3.9%
Otros activos financieros					
Cuentas por cobrar comerciales, neto	11.4%	102.3%	10.0%	-11.6%	8.3%
Fondo de garantía para operaciones con derivados					
Otras cuentas por cobrar, neto					
Cuentas por cobrar a partes relacionadas					
Anticipos a proveedores					
Activo por impuesto a las ganancias					
Instrumentos financieros derivados					
Inventarios, neto	69.8%	7.8%	4.7%	2.6%	20.8%
Otros activos no financieros	92.1%	-28.1%	-93.2%	173.1%	83.6%
Activos clasificados como mantenidos para la venta, neto					
Activo corriente	55.9%	15.3%	28.3%	-7.0%	11.0%
Otras cuentas por cobrar, neto			-100.0%		
Instrumentos financieros derivados			-17.4%	15.3%	-10.9%
Otros activos financieros					
Cuentas por cobrar a relacionadas	29.8%	-57.8%	-36.3%	5.8%	19.6%
Inversiones contabilizadas aplicando el método de participación					
Propiedades, planta y equipo, neto	33.7%	-4.4%	-2.2%	-1.3%	1.6%
Activos intangibles, neto					
Plusvalía	87.3%	-27.8%	-7.8%	-8.5%	-9.3%
Activo no corriente	54.1%	12.4%	19.9%	23.3%	28.0%
Total Activo	36.0%	-2.8%	0.7%	-1.8%	3.4%
Otros pasivos financieros	-13.9%	-99.6%	-100.0%		
Cuentas por pagar comerciales	1.6%	-55.4%	20.9%	40.6%	-3.0%
Otras cuentas por pagar					
Cuentas por pagar a partes relacionadas					
Beneficios a los empleados	-53.8%	133.9%	68.1%	-47.3%	-19.5%
Instrumentos financieros derivados					
Pasivos por impuesto a las ganancias	-69.5%	362.1%	678.3%	-92.7%	8.7%
Provisiones	1030.5%	-27.0%	-21.5%	-20.0%	133.5%
Pasivo corriente	-0.7%	-46.5%	74.0%	-20.0%	2.9%
Otros pasivos financieros	491.5%	-16.2%	-36.4%	-19.4%	-11.7%
Beneficios a los empleados	30.8%	0.5%	108.2%	9.3%	-17.1%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	14.7%	32.4%	0.9%	22.9%	9.0%
Pasivo no corriente	272.0%	-10.8%	-20.4%	2.3%	0.1%
Total pasivo	156.7%	-16.6%	-10.5%	-2.2%	0.6%
Capital Emitido	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Acciones de inversión					
Otras reservas de capital	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Resultados acumulados	1.0%	10.3%	9.6%	-2.0%	6.1%
Otras reservas de patrimonio					
Total Patrimonio	0.7%	7.6%	7.2%	-1.5%	4.7%
Total Pasivo y Patrimonio	36.0%	-2.8%	0.7%	-1.8%	3.4%

## Apéndice A: Análisis horizontal histórico de SPCC (%)

Detalle	2015	2016	2017	2018	2019
Estado de resultado					
Ventas totales		113.7%	34.3%	-4.6%	-5.4%
Costo de ventas	8.1%	80.2%	13.9%	13.7%	-2.8%
Utilidad Bruta	-62.1%	227.7%	72.6%	-27.3%	-10.3%
Gastos de ventas y distribución	3.7%	133.7%	7.8%	-3.3%	-20.1%
Gastos administrativos		-100.0%			
Resultados de operaciones con derivados de materias primas		-9.8%	973.7%	-73.5%	-44.5%
Otros ingresos y gastos, neto	-100.0%				
Utilidad Operativa	-72.1%	295.6%	53.1%	-19.0%	-5.8%
Ingresos financieros	-79.0%	86.3%	460.8%	425.0%	-63.1%
Gastos financieros	4238.8%	402.4%	169.7%	96.7%	-72.8%
Diferencia de cambio neta	-3417.4%	-110.4%	69.1%	-53.6%	-9.5%
Participación en los resultados netos de subsidiarias y asociada					
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	-87.1%	659.4%	38.4%	-46.8%	54.7%
Gasto por impuesto a las ganancias	-80.6%	468.9%	84.7%	-33.1%	-8.3%
Utilidad neta	-91.2%	924.2%	2.6%	-65.8%	226.1%

## Apéndice B: Análisis horizontal histórico de SPCC (%)

Balance	2015	2016	2017	2018	2019
Efectivo y equivalente de efectivo	-89.2%	-45.1%	1518.4%	54.5%	115.2%
Otros activos financieros					
Cuentas por cobrar comerciales, neto	-7.1%	3.5%	25.9%	125.8%	-26.2%
Fondo de garantía para operaciones con derivados					
Otras cuentas por cobrar, neto					
Cuentas por cobrar a partes relacionadas					
Anticipos a proveedores					
Activo por impuesto a las ganancias			-100.0%		
Instrumentos financieros derivados					
Inventarios, neto	5.2%	10.8%	29.6%	3.1%	4.3%
Otros activos no financieros	20.3%	-28.1%	-45.7%	-11.6%	-9.2%
Activos clasificados como mantenidos para la venta, neto	37.7%	-95.1%	-30.4%	175.0%	613.6%
Activo corriente	-13.4%	9.0%	27.8%	54.0%	2.4%
Otras cuentas por cobrar, neto	21.1%	-35.9%	-27.8%	-100.0%	
Instrumentos financieros derivados				21.1%	4.4%
Otros activos financieros					
Cuentas por cobrar a relacionadas	65.7%	38.2%	-0.5%	21.8%	33.5%
Inversiones contabilizadas aplicando el método de participación	19.3%	6.8%	11.5%	3.4%	7.2%
Propiedades, planta y equipo, neto	3.8%	15.2%	16.5%	10.8%	1.2%
Activos intangibles, neto	270.6%	-10.8%	8.7%	-11.6%	-12.2%
Plusvalía					
Activo no corriente	30.8%	21.7%	28.9%	29.0%	35.2%
Total Activo	9.7%	6.3%	12.1%	9.8%	7.0%
Otros pasivos financieros					
Cuentas por pagar comerciales	31.2%	18.4%	21.7%	6.5%	-10.1%
Otras cuentas por pagar					
Cuentas por pagar a partes relacionadas					
Beneficios a los empleados	-17.8%	-40.1%	42.6%	30.1%	17.0%
Instrumentos financieros derivados					
Pasivos por impuesto a las ganancias	-8.4%	-59.2%	676.1%	23.9%	-10.1%
Provisiones					
Pasivo corriente	13.3%	0.7%	40.9%	12.1%	-4.6%
Otros pasivos financieros					
Beneficios a los empleados	20.0%	6.6%	5.6%	3.7%	41.8%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	119.1%	21.3%	-2.5%	20.5%	8.1%
Pasivo no corriente	74.1%	16.7%	-0.2%	15.5%	28.9%
Total pasivo	37.1%	8.6%	19.0%	13.6%	10.7%
Capital Emitido	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Acciones de inversión	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras reservas de capital	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Resultados acumulados	7.9%	7.1%	13.0%	10.7%	7.2%
Otras reservas de patrimonio	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total Patrimonio	6.5%	5.9%	11.0%	9.2%	6.3%
Total Pasivo y Patrimonio	9.7%	6.3%	12.1%	9.8%	7.0%

## Apéndice B: Análisis horizontal histórico de SPCC (%)

Detalle	2015	2016	2017	2018	2019	
Estado de resultados						
Ventas totales		-	11.2%	25.1%	14.6%	14.3%
Costo de ventas	14.0%	1.7%	17.9%	8.4%	7.3%	
Utilidad Bruta	-24.4%	-30.3%	40.6%	25.8%	25.1%	
Gastos de ventas y distribución	-6.6%	13.2%	-74.1%	-0.7%	85.0%	
Gastos administrativos	24.0%	11.4%	13.2%	-24.4%	365.8%	
Resultados de operaciones con derivados de materias primas	14.0%	31.8%	-64.1%	92.1%	-6.1%	
Otros ingresos y gastos, neto						
Utilidad Operativa	-27.3%	-39.4%	78.8%	23.7%	29.9%	
Ingresos financieros	71.4%	11.1%	179.2%	318.7%	146.6%	
Gastos financieros	15.7%	83.7%	13.7%	-17.6%	27.1%	
Diferencia de cambio neta	71.6%	118.3%	-96.0%	7717.1%	176.8%	
Participación en los resultados netos de subsidiarias y asociada	29.6%	42.4%	-3.4%	-46.8%	-12.8%	
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	-26.9%	-39.6%	76.4%	23.1%	28.3%	
Gasto por impuesto a las ganancias	-6.9%	58.8%	41.1%	64.3%	5.8%	
Utilidad neta	40.5%	19.2%	95.6%	7.1%	41.7%	

## Apéndice C: Análisis horizontal histórico de Codelco (%)

Balance	2015	2016	2017	2018	2019
Efectivo y equivalente de efectivo	33.4%	-67.0%	151.2%	-15.2%	6.0%
Otros activos financieros	-67.9%	-3.3%	-86.5%	17338.5%	-25.3%
Cuentas por cobrar comerciales, neto	-13.8%	20.1%	24.9%	-21.4%	17.0%
Fondo de garantía para operaciones con derivados					
Otras cuentas por cobrar, neto					
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	121.9%	-35.1%	370.7%	43.5%	-77.4%
Anticipos a proveedores					
Activo por impuesto a las ganancias	42.4%	-97.6%	231.5%	-36.9%	66.5%
Instrumentos financieros derivados					
Inventarios, neto	-12.8%	-14.2%	1.6%	11.6%	-5.9%
Otros activos no financieros	9.3%	-17.3%	-10.5%	-73.5%	208.1%
Activos clasificados como mantenidos para la venta, neto					
Activo corriente	-1.6%	-22.6%	32.3%	-6.1%	3.8%
Otras cuentas por cobrar, neto	-31.8%	12.0%	-4.1%	-7.3%	16.3%
Instrumentos financieros derivados		81.9%	27.0%	6.7%	28.1%
Otros activos financieros	-41.9%	94.5%	111.8%	-2.5%	-37.0%
Cuentas por cobrar a relacionadas					
Inversiones contabilizadas aplicando el método de participación	-39.8%	-8.3%	-2.4%	-2.7%	-2.4%
Propiedades, planta y equipo, neto	2.6%	6.0%	5.4%	5.9%	11.0%
Activos intangibles, neto	911.0%	5.8%	11.3%	-77.9%	-1.1%
Plusvalía	-19.0%	780.6%	6.8%	-36.4%	41.1%
Activo no corriente	14.5%	22.7%	26.5%	23.0%	29.1%
Total Activo	-5.5%	0.3%	8.8%	2.0%	8.8%
Otros pasivos financieros	18.3%	-69.8%	-8.0%	168.9%	58.0%
Cuentas por pagar comerciales	-9.5%	-7.5%	58.6%	-19.3%	-8.1%
Otras cuentas por pagar	8.4%	-36.4%	19.2%	21.9%	-9.1%
Cuentas por pagar a partes relacionadas	-3.2%	-41.8%	-12.2%	25.4%	-46.0%
Beneficios a los empleados	-1.7%	-1.5%	17.5%	-1.3%	-14.6%
Instrumentos financieros derivados					
Pasivos por impuesto a las ganancias	630.4%	-41.0%	512.5%	-81.6%	28.6%
Provisiones	20.1%	-44.5%	11.9%	18.4%	30.7%
Pasivo corriente	4.1%	-33.8%	34.6%	6.8%	10.8%
Otros pasivos financieros	8.3%	6.4%	-1.9%	0.2%	12.7%
Beneficios a los empleados	-18.3%	35.4%	7.5%	-6.5%	30.6%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	-41.5%	-2.8%	80.1%	3.4%	4.1%
Pasivo no corriente	-1.5%	6.1%	5.0%	0.4%	11.6%
Total pasivo	-0.7%	-0.2%	8.1%	1.2%	11.5%
Capital Emitido	23.8%	16.0%	27.5%	13.0%	7.7%
Acciones de inversión					
Otras reservas de capital	3.5%	-3.9%	0.3%	0.4%	-1.2%
Resultados acumulados	-98.1%	-189.4%	21.9%	442.4%	-1.3%
Otras reservas de patrimonio	-44.0%	-6.2%	2.9%	-3.8%	-5.1%
Total Patrimonio	-15.6%	1.6%	10.5%	3.8%	2.6%
Total Pasivo y Patrimonio	-5.5%	0.3%	8.8%	2.0%	8.8%

## Apéndice C: Análisis horizontal histórico de Codelco (%)

Detalle	2015	2016	2017	2018	2019
Estado de resultado					
Ventas totales		-1.3%	26.9%	-2.3%	-12.5%
Costo de ventas	-1.9%	-4.7%	9.8%	7.8%	-10.2%
Utilidad Bruta	-52.2%	17.5%	104.2%	-26.9%	-20.6%
Gastos de ventas y distribución	28.8%	36.4%	17.4%	36.1%	-17.3%
Gastos administrativos	27.7%	-3.4%	11.4%	21.8%	162.2%
Resultados de operaciones con derivados de materias primas					139.2%
Otros ingresos y gastos, neto					
Utilidad Operativa	-128.9%	-198.3%	387.0%	-73.0%	3.2%
Ingresos financieros	-12.9%	36.1%	27.5%	72.0%	-28.2%
Gastos financieros	13.0%	4.3%	17.8%	28.1%	3.4%
Diferencia de cambio neta	22.8%	150.1%	-11.5%	186.5%	-13.6%
Participación en los resultados netos de subsidiarias y asociada	-	-	-	-	-
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	1108.8%	92.9%	204.5%	35.8%	-88.9%
Gasto por impuesto a las ganancias	-256.6%	-85.9%	-521.8%	-69.9%	-25.5%
Utilidad neta	158.7%	86.7%	1328.7%	70.1%	10.1%
	427.4%	85.7%	286.9%	69.6%	-92.3%

## Apéndice D: Análisis vertical histórico de SMCV (%)

Balance	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Efectivo y equivalente de efectivo	0.3%	0.1%	0.4%	7.8%	6.6%	6.2%
Otros activos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cuentas por cobrar comerciales, neto	3.5%	2.8%	5.9%	6.5%	5.8%	6.1%
Fondo de garantía para operaciones con derivados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras cuentas por cobrar, neto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Anticipos a proveedores	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Activo por impuesto a las ganancias	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instrumentos financieros derivados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Inventarios, neto	4.0%	5.0%	5.6%	5.8%	6.1%	7.1%
Otros activos no financieros	3.9%	5.5%	4.1%	0.3%	0.8%	1.4%
Activos no Corrientes o Grupos de Activos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Activo corriente	11.7%	13.5%	16.0%	20.3%	19.3%	20.7%
Otras cuentas por cobrar, neto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Inventarios	0.0%	0.0%	3.9%	3.2%	3.8%	3.3%
Otros activos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otro activos no financieros	9.4%	8.9%	3.9%	2.5%	2.6%	3.1%
Inversiones en Subsidiarias, Negocios Conjuntos y Asociadas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Propiedades, planta y equipo, neto	78.7%	77.4%	76.1%	73.8%	74.2%	72.9%
Activos intangibles, neto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Plusvalía	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%
Activo no corriente	88.3%	86.5%	84.0%	79.7%	80.7%	79.3%
Total Activo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Otros pasivos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cuentas por pagar comerciales	7.6%	5.7%	2.6%	3.1%	4.5%	4.2%
Otras cuentas por pagar	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ingresos diferidos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Beneficios a los empleados	0.8%	0.3%	0.6%	1.0%	0.6%	0.4%
Instrumentos financieros derivados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Pasivos por impuesto a las ganancias	0.3%	0.1%	0.3%	2.2%	0.2%	0.2%
Provisiones	0.1%	0.4%	0.3%	0.2%	0.2%	0.5%
Pasivo corriente	8.7%	6.4%	3.8%	6.6%	5.4%	5.3%
Otros pasivos financieros	0.9%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Otras provisiones	2.2%	2.1%	2.2%	4.5%	5.0%	4.0%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	3.8%	3.2%	4.4%	4.4%	5.5%	5.8%
Pasivo no corriente	6.9%	5.9%	6.5%	8.9%	10.5%	9.9%
Total pasivo	15.6%	12.3%	10.4%	15.5%	15.9%	15.2%
Capital Emitido	17.2%	12.6%	13.0%	12.9%	13.1%	12.7%
Acciones de inversión	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras reservas de capital	3.4%	2.5%	2.6%	2.6%	2.6%	2.5%
Resultados acumulados	56.8%	42.1%	47.8%	52.0%	51.9%	53.3%
Primas de Emisión	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total Patrimonio	77.4%	57.3%	63.4%	67.5%	67.6%	68.5%
Total Pasivo y Patrimonio	92.9%	69.6%	73.8%	83.0%	83.5%	83.7%

## Apéndice D: Análisis vertical histórico de SMCV (%)

EE GG PP	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas totales	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Costo de ventas	-54.4%	-77.3%	-65.1%	-55.2%	-65.8%	-67.6%
Utilidad Bruta	45.6%	22.7%	34.9%	44.8%	34.2%	32.4%
Gastos de ventas y distribución	-3.7%	-5.0%	-5.5%	-4.4%	-4.5%	-3.8%
Otros Ingresos Operativos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otros Gastos Operativos	0.0%	-2.4%	-1.0%	-8.1%	-2.2%	-1.3%
Otras Ganancias (Pérdidas)	-0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidad Operativa	41.7%	15.3%	28.3%	32.3%	27.4%	27.3%
Ingresos financieros	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.9%	0.4%
Gastos financieros	0.0%	-1.4%	-3.4%	-6.8%	-14.0%	-4.0%
Diferencia de cambio neta	0.2%	-6.8%	0.3%	0.4%	0.2%	0.2%
Otros Ingresos (Gastos) de las Subsidiarias, Asociadas y Negocios Conjuntos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	42.0%	7.1%	25.3%	26.1%	14.6%	23.8%
Gasto por impuesto a las ganancias	-16.3%	-4.1%	-11.0%	-15.2%	-10.6%	-10.3%
Utilidad neta	25.7%	3.0%	14.3%	10.9%	3.9%	13.5%





## Apéndice E: Análisis vertical histórico de SPCC (%)

EE GG PP	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas totales	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Costo de ventas	56.5%	59.6%	68.3%	64.4%	60.9%	57.2%
Utilidad Bruta	43.5%	40.4%	31.7%	35.6%	39.1%	42.8%
Gastos de ventas y distribución	-1.7%	-1.9%	-1.9%	-0.4%	-0.3%	-0.5%
Otros Ingresos Operativos	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.3%	1.4%
Otros Gastos Operativos	-3.4%	-3.6%	-5.4%	-1.5%	-2.6%	-2.1%
Otras Ganancias (Pérdidas)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidad Operativa	37.2%	33.2%	22.6%	32.4%	34.9%	39.7%
Ingresos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%
Gastos financieros	-0.2%	-0.2%	-0.5%	-0.5%	-0.3%	-0.4%
Diferencia de cambio neta	0.3%	0.6%	-0.1%	0.0%	0.2%	-0.2%
Otros Ingresos (Gastos) de las Subsidiarias, Asociadas y Negocios Conjuntos	1.0%	0.8%	1.3%	1.0%	0.5%	0.4%
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	38.2%	34.3%	23.4%	33.0%	35.4%	39.7%
Gasto por impuesto a las ganancias	15.5%	17.7%	-8.2%	-9.2%	13.2%	12.3%
Utilidad neta	22.8%	16.7%	15.2%	23.7%	22.2%	27.5%

## Apéndice F: Análisis vertical histórico de Codelco (%)

Balance	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Efectivo y equivalente de efectivo	3.7%	5.2%	1.7%	4.0%	3.3%	3.2%
Otros activos financieros	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.4%
Cuentas por cobrar comerciales, neto	6.2%	5.6%	6.7%	7.7%	6.0%	6.4%
Fondo de garantía para operaciones con derivados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras cuentas por cobrar, neto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	0.2%	0.1%
Anticipos a proveedores	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Activo por impuesto a las ganancias	0.5%	0.8%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%
Instrumentos financieros derivados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Inventarios, neto	6.8%	6.3%	5.4%	5.0%	5.5%	4.8%
Otros activos no financieros	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%
Activos no Corrientes o Grupos de Activos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Activo corriente	17.5%	18.2%	14.0%	17.1%	15.7%	15.0%
Otras cuentas por cobrar, neto	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%
Inventarios	0.0%	0.6%	1.0%	1.2%	1.2%	1.5%
Otros activos financieros	0.2%	0.1%	0.2%	0.4%	0.4%	0.2%
Otro activos no financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Inversiones en Subsidiarias, Negocios Conjuntos y Asociadas	19.3%	12.3%	11.2%	10.1%	9.6%	8.6%
Propiedades, planta y equipo, neto	62.6%	67.9%	71.7%	69.5%	72.1%	73.6%
Activos intangibles, neto	0.1%	0.6%	0.6%	0.6%	0.1%	0.1%
Otros activos	0.1%	0.1%	0.9%	0.9%	0.5%	0.7%
Activo no corriente	82.5%	81.8%	86.0%	82.9%	84.3%	85.0%
Total Activo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Otros pasivos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cuentas por pagar comerciales	4.1%	3.9%	3.6%	5.3%	4.2%	3.5%
Cuentas por pagar a partes relacionadas	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.4%	0.3%
Otros pasivos no financieros corrientes	0.3%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%
Beneficios a los empleados	1.3%	1.3%	1.3%	1.4%	1.4%	1.1%
Instrumentos financieros derivados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Pasivos por impuesto a las ganancias	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%
Provisiones	1.2%	1.6%	0.9%	0.9%	1.0%	1.2%
Pasivo corriente	7.3%	7.7%	6.3%	8.2%	7.2%	6.3%
Otros pasivos financieros	36.7%	42.1%	44.7%	40.3%	39.6%	41.0%
Provisiones	4.1%	3.5%	4.8%	4.7%	4.3%	5.2%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	15.8%	9.8%	9.5%	15.7%	15.9%	15.2%
Pasivo no corriente	56.6%	55.4%	58.9%	60.7%	59.8%	61.4%
Total pasivo	64.0%	63.1%	65.2%	68.9%	67.0%	67.7%
Capital Emitido	7.2%	9.4%	10.8%	12.7%	14.1%	13.9%
Acciones de inversión	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras reservas de capital	15.2%	16.6%	15.9%	14.7%	14.4%	13.1%
Resultados acumulados	5.1%	0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.5%	-0.5%
Primas de Emisión	5.3%	3.1%	2.9%	2.8%	2.6%	2.3%
Total Patrimonio	32.7%	29.2%	29.6%	30.1%	30.6%	28.8%
Total Pasivo y Patrimonio	96.6%	92.3%	94.8%	99.0%	97.6%	96.5%

## Apéndice F: Análisis vertical histórico de Codelco (%)

EE GG PP	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas totales	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Costo de ventas	-73.1%	-84.8%	-81.9%	-70.9%	-78.2%	-80.3%
Utilidad Bruta	26.9%	15.2%	18.1%	29.1%	21.8%	19.7%
Gastos de ventas y distribución	-11.8%	-18.0%	-11.6%	-10.7%	-14.9%	-14.1%
Otros Ingresos Operativos	1.0%	1.5%	1.5%	1.3%	1.0%	3.1%
Otros Gastos Operativos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras Ganancias (Pérdidas)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidad Operativa	12.8%	-4.4%	4.4%	16.7%	4.6%	5.5%
Ingresos financieros	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.4%	0.3%
Gastos financieros	-3.4%	-4.5%	-4.7%	-4.4%	-3.2%	-3.8%
Diferencia de cambio neta	2.7%	4.0%	-2.0%	-1.4%	1.2%	1.2%
Otros Ingresos (Gastos) de las Subsidiarias, Asociadas y Negocios Conjuntos	1.8%	-21.4%	-1.5%	1.3%	0.8%	0.1%
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	14.1%	-26.1%	-3.7%	12.4%	3.8%	3.3%
Gasto por impuesto a las ganancias	-9.0%	6.2%	0.8%	-8.1%	-2.5%	-3.1%
Utilidad neta	5.1%	-19.9%	-2.9%	4.3%	1.3%	0.1%

## Apéndice G: Estados Financieros Proyectados de SMCV (En miles de US\$)

## Estados financieros proyectados - SMCV

Balance	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
Efectivo y equivalente de efectivo	1,128,058	1,470,404	1,713,598	1,990,319	2,245,957	2,669,517	3,085,409	3,484,324	3,873,240	4,251,651
Otros activos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por cobrar comerciales, neto	337,797.33	469,286.46	449,527.03	449,527.03	449,527.03	449,527.03	449,527.03	449,527.03	449,527.03	449,527.03
Fondo de garantía para operaciones con derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras cuentas por cobrar, neto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anticipos a proveedores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo por impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instrumentos financieros derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inventarios, neto	349,653	506,836	502,205	484,335	490,678	492,406	489,140	490,741	490,762	490,214
Otros activos no financieros	45,177	62,763	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120
Activos no Corrientes o Grupos de Activos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo Corriente	1,860,686	2,509,289	2,725,450	2,984,300	3,246,283	3,671,570	4,084,196	4,484,713	4,873,650	5,251,513
Otras cuentas por cobrar, neto	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Inventarios	189,170	262,806	251,740	251,740	251,740	251,740	251,740	251,740	251,740	251,740
Otros activos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otro activos no financieros	45,177	62,763	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120	60,120
Inversiones en Subsidiarias, Negocios Conjuntos y Asociadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propiedades, planta y equipo, neto	5,590,139	5,450,224	5,316,200	5,182,176	5,048,153	4,914,129	4,780,105	4,646,082	4,512,058	4,378,034
Activos intangibles, neto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plusvalía	9,337	9,337	9,337	9,337	9,337	9,337	9,337	9,337	9,337	9,337
Activo no Corriente	5,833,831	5,785,139	5,637,407	5,503,383	5,369,360	5,235,336	5,101,312	4,967,289	4,833,265	4,699,241
Total Activos	7,694,516	8,294,429	8,362,857	8,487,684	8,615,643	8,906,906	9,185,508	9,452,001	9,706,915	9,950,754
Otros pasivos financieros	13,283	17,710	22,138	26,565	30,993	35,420	39,848	44,275	48,703	53,130
Cuentas por pagar comerciales	394,550	548,130	525,051	525,051	525,051	525,051	525,051	525,051	525,051	525,051
Otras cuentas por pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos diferidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficios a los empleados	39,153	54,394	52,104	52,104	52,104	52,104	52,104	52,104	52,104	52,104
Instrumentos financieros derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasivos por impuesto a las ganancias	32,912	45,724	43,798	43,798	43,798	43,798	43,798	43,798	43,798	43,798
Provisiones	27,861	38,706	37,077	37,077	37,077	37,077	37,077	37,077	37,077	37,077
Pasivo corriente	507,759	704,664	680,167	684,595	689,022	693,450	697,877	702,305	706,732	711,160
Otros pasivos financieros	719,986	537,152	354,318	171,484	-	-	-	-	-	-
Otras provisiones	298,941	287,416	276,335	265,681	255,439	245,591	236,122	227,019	218,267	209,852
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	334,842	465,181	445,595	445,595	445,595	445,595	445,595	445,595	445,595	445,595
Cuentas por pagar comerciales	281,778	391,461	374,978	374,978	374,978	374,978	374,978	374,978	374,978	374,978
Pasivo no corriente	1,635,547	1,681,210	1,451,226	1,257,738	1,076,011	1,066,163	1,056,695	1,047,592	1,038,840	1,030,425
Total Pasivo	2,143,306	2,385,874	2,131,393	1,942,333	1,765,033	1,759,613	1,754,572	1,749,896	1,745,572	1,741,584
Capital Emitido	990,659	990,659	990,659	990,659	990,659	990,659	990,659	990,659	990,659	990,659
Acciones de inversión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras reservas de capital	198,132	198,132	198,132	198,132	198,132	198,132	198,132	198,132	198,132	198,132
Resultados acumulados	4,362,420	4,719,764	5,042,673	5,356,560	5,661,818	5,958,502	6,242,145	6,513,314	6,772,552	7,020,379
Primas de Emisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patrimonio	5,551,211	5,908,555	6,231,464	6,545,351	6,850,609	7,147,293	7,430,936	7,702,105	7,961,343	8,209,170
Pasivo y Patrimonio	7,694,516	8,294,429	8,362,857	8,487,684	8,615,643	8,906,906	9,185,508	9,452,001	9,706,915	9,950,754

Nota. Información obtenida de los estados financieros proyectados de Sociedad Minera Cerro Verde.

## Apéndice G: Estados Financieros Proyectados de SMCV (En miles de US\$)

EE GG PP	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas totales	2,185,967	3,036,864	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996
Costo de ventas	- 1,447,535.78	- 2,010,995.57	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07	- 1,926,322.07
<b>Margen Bruto</b>	<b>738,431</b>	<b>1,025,868</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>	<b>982,674</b>
Gastos de ventas y distribución	- 101,636.21	- 141,198.56	- 135,253.36	- 135,253.36	- 135,253.36	- 135,253.36	- 135,253.36	- 135,253.36	- 135,253.36	- 135,253.36
Otros Ingresos Operativos	157.34	218.58	209.38	209.38	209.38	209.38	209.38	209.38	209.38	209.38
Otros Gastos Operativos	- 65,827	- 91,450	- 87,599	- 87,599	- 87,599	- 87,599	- 87,599	- 87,599	- 87,599	- 87,599
Otras Ganancias (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>571,125</b>	<b>793,439</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>	<b>760,031</b>
Ingresos financieros	6,693	9,299	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907
Gastos financieros	- 36,767	- 29,572	- 22,377	- 15,182	- 7,987	- 1,250	- 1,428	- 1,607	- 1,786	- 1,964
Diferencia de cambio neta	6,225	8,648	8,284	8,284	8,284	8,284	8,284	8,284	8,284	8,284
Otros Ingresos (Gastos) de las Subsidiarias, Asociadas y Negocios Conjuntos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad antes del impuesto a las ganancias</b>	<b>547,277</b>	<b>781,813</b>	<b>754,844</b>	<b>762,039</b>	<b>769,234</b>	<b>775,972</b>	<b>775,793</b>	<b>775,615</b>	<b>775,436</b>	<b>775,257</b>
Gasto por impuesto a las ganancias	- 164,183	- 234,544	- 226,453	- 228,612	- 230,770	- 232,792	- 232,738	- 232,684	- 232,631	- 232,577
<b>Utilidad Neta</b>	<b>383,094</b>	<b>547,269</b>	<b>528,391</b>	<b>533,428</b>	<b>538,464</b>	<b>543,180</b>	<b>543,055</b>	<b>542,930</b>	<b>542,805</b>	<b>542,680</b>

Nota. Información obtenida de los estados financieros proyectados de Sociedad Minera Cerro Verde.

## Apéndice H: Estados Financieros Proyectados de SPCC (En miles de US\$)

## Estados financieros proyectados - SPCC

Balance	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
Efectivo y equivalente de efectivo	774,080	796,922	991,301	1,117,386	1,234,255	1,175,213	672,361	685,379	533,594	529,078
Otros activos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por cobrar comerciales, neto	411,636.52	454,318.59	441,551.47	448,006.55	454,556.01	461,201.21	632,423.55	641,669.02	704,370.15	714,667.42
Fondo de garantía para operaciones con derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras cuentas por cobrar, neto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anticipos a proveedores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo por impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instrumentos financieros derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inventarios, neto	379,202	418,521	406,760	412,706	418,740	424,861	582,592	591,109	648,870	658,356
Otros activos no financieros	57,121	63,043	61,272	62,168	63,076	63,998	87,758	89,041	97,742	99,171
Activos no Corrientes o Grupos de Activos	115	127	124	126	127	129	177	180	197	200
Activo Corriente	1,622,155	1,732,932	1,901,008	2,040,392	2,170,754	2,125,403	1,975,312	2,007,378	1,984,773	2,001,472
Otras cuentas por cobrar, neto	366,670	404,689	393,317	399,067	404,901	410,820	563,338	571,573	627,425	636,597
Inventarios	86,809	95,810	93,118	94,479	95,860	97,262	133,370	135,320	148,543	150,714
Otros activos financieros	4,701	5,188	5,043	5,116	5,191	5,267	7,222	7,328	8,044	8,161
Otro activos no financieros	875,130	965,871	938,728	952,451	966,375	980,503	1,344,518	1,364,173	1,497,474	1,519,366
Inversiones en Subsidiarias, Negocios Conjuntos y Asociadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propiedades, planta y equipo, neto	3,906,043	4,112,476	4,313,108	4,516,673	4,723,214	5,096,960	5,609,462	6,129,455	6,700,260	7,279,410
Activos intangibles, neto	19,647	20,686	21,695	22,719	23,758	25,637	28,215	30,831	33,702	36,615
Plusvalía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo no Corriente	5,258,999	5,604,720	5,765,007	5,990,505	6,219,298	6,616,449	7,686,125	8,238,680	9,015,448	9,630,864
Total Activos	6,881,154	7,337,652	7,666,015	8,030,897	8,390,053	8,741,852	9,661,437	10,246,058	11,000,222	11,632,336
Otros pasivos financieros	10,200	13,600	17,000	20,400	23,800	27,200	30,600	34,000	37,400	40,800
Cuentas por pagar comerciales	351,148	387,558	376,667	382,173	387,760	393,429	539,491	547,378	600,865	609,649
Otras cuentas por pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inventarios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficios a los empleados	77,120	85,116	82,724	83,934	85,161	86,406	118,484	120,216	131,963	133,892
Instrumentos financieros derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasivos por impuesto a las ganancias	50,612	55,860	54,290	55,083	55,889	56,706	77,758	78,895	86,604	87,870
Provisiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasivo corriente	489,079	542,134	530,681	541,590	552,610	563,740	766,333	780,488	856,832	872,211
Otros pasivos financieros	29,982	39,976	49,970	59,964	69,958	79,952	89,946	99,940	109,934	119,928
Otras provisiones	68,189	28,531	11,938	4,995	2,090	874	366	153	64	27
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	325,694	359,465	349,363	354,471	359,653	364,910	500,384	507,700	557,310	565,457
Cuentas por pagar comerciales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasivo no corriente	423,865	427,972	411,271	419,430	431,701	445,737	590,696	607,793	667,308	685,412
Total Pasivo	912,944	970,106	941,952	961,020	984,310	1,009,477	1,357,029	1,388,281	1,524,140	1,557,623
Capital Emitido	321,797	321,797	321,797	321,797	321,797	321,797	321,797	321,797	321,797	321,797
Acciones de inversión	51,847	51,847	51,847	51,847	51,847	51,847	51,847	51,847	51,847	51,847
Otras reservas de capital	245,000	245,000	245,000	245,000	245,000	245,000	245,000	245,000	245,000	245,000
Resultados acumulados	5,287,594	5,686,930	6,043,447	6,389,261	6,725,126	7,051,758	7,623,792	8,177,161	8,795,466	9,394,097
Primas de Emisión	61,972	61,972	61,972	61,972	61,972	61,972	61,972	61,972	61,972	61,972
Patrimonio	5,968,210	6,367,546	6,724,063	7,069,877	7,405,742	7,732,374	8,304,408	8,857,777	9,476,082	10,074,713
Pasivo y Patrimonio	6,881,154	7,337,652	7,666,015	8,030,897	8,390,053	8,741,852	9,661,437	10,246,058	11,000,222	11,632,336

Nota. Información obtenida de los estados financieros proyectados de Southern Perú Copper Corporation.

## Apéndice H: Estados Financieros Proyectados de SPCC (En miles de US\$)

EE GG PP	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas totales	2,641,502	2,915,396	2,833,469	2,874,892	2,916,920	2,959,563	4,058,309	4,117,638	4,519,996	4,586,074
Costo de ventas	- 1,606,249.73	- 1,772,799.71	- 1,722,981.03	- 1,748,169.47	- 1,773,726.15	- 1,799,656.44	- 2,467,784.31	- 2,503,861.11	- 2,748,527.66	- 2,788,708.68
<b>Margen Bruto</b>	<b>1,035,253</b>	<b>1,142,597</b>	<b>1,110,488</b>	<b>1,126,722</b>	<b>1,143,194</b>	<b>1,159,906</b>	<b>1,590,525</b>	<b>1,613,777</b>	<b>1,771,468</b>	<b>1,797,366</b>
Gastos de ventas y distribución	- 26,878.99	- 29,666.04	- 28,832.37	- 29,253.87	- 29,681.54	- 30,115.46	- 41,295.91	- 41,899.62	- 45,993.87	- 46,666.26
Gastos Administrativos	- 49,794.83	- 54,957.99	- 53,413.58	- 54,194.44	- 54,986.71	- 55,790.57	- 76,502.98	- 77,621.39	- 85,206.22	- 86,451.86
Otros Ingresos Operativos	18,376.34	20,281.76	19,711.81	19,999.98	20,292.36	20,589.02	28,232.75	28,645.49	31,444.61	31,904.30
Otros Gastos Operativos	- 80,760	- 89,134	- 86,629	- 87,896	- 89,181	- 90,485	- 124,077	- 125,891	- 138,193	- 140,213
Otras Ganancias (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>896,195</b>	<b>989,120</b>	<b>961,324</b>	<b>975,378</b>	<b>989,637</b>	<b>1,004,105</b>	<b>1,376,882</b>	<b>1,397,010</b>	<b>1,533,520</b>	<b>1,555,939</b>
Ingresos financieros	1,907	2,104	2,045	2,075	2,105	2,136	2,929	2,972	3,262	3,310
Gastos financieros	- 1,080	- 1,621	- 2,161	- 2,701	- 3,241	- 3,781	- 4,321	- 4,862	- 5,402	- 5,942
Diferencia de cambio neta	- 249	- 275	- 268	- 271	- 275	- 279	- 383	- 389	- 427	- 433
Otros Ingresos (Gastos) de las Subsidiarias, Asociadas y Negocios Conjuntos	21,151	23,344	22,688	23,020	23,356	23,698	32,496	32,971	36,192	36,721
<b>Utilidad antes del impuesto a las ganancias</b>	<b>917,923</b>	<b>1,012,673</b>	<b>983,629</b>	<b>997,500</b>	<b>1,011,582</b>	<b>1,025,878</b>	<b>1,407,602</b>	<b>1,427,703</b>	<b>1,567,146</b>	<b>1,589,595</b>
Gasto por impuesto a las ganancias	- 283,097	- 312,319	- 303,362	- 307,640	- 311,983	- 316,392	- 434,120	- 440,319	- 483,325	- 490,249
<b>Utilidad Neta</b>	<b>634,825</b>	<b>700,353</b>	<b>680,267</b>	<b>689,860</b>	<b>699,599</b>	<b>709,486</b>	<b>973,482</b>	<b>987,383</b>	<b>1,083,821</b>	<b>1,099,347</b>

Nota. Información obtenida de los estados financieros proyectados de Southern Perú Copper Corporation.



## Apéndice I: Estados Financieros Proyectados de CODELCO (En miles de US\$)

## Estados financieros proyectados - SPCC

Balance	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
Efectivo y equivalente de efectivo	4,949,811	5,756,138	6,104,483	6,656,691	7,302,301	7,381,882	7,544,318	7,800,006	8,160,283	8,637,503
Otros activos financieros	79,025	87,766	85,835	87,636	89,475	91,353	93,270	95,227	97,225	99,265
Cuentas por cobrar comerciales, neto	1,491,093	1,656,024	1,551,393	1,583,946	1,617,184	1,651,118	1,685,765	1,721,139	1,757,255	1,794,129
Fondo de garantía para operaciones con derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras cuentas por cobrar, neto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	14,722	16,351	15,318	15,639	15,967	16,302	16,644	16,994	17,350	17,714
Anticipos a proveedores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo por impuesto a las ganancias	7,026	7,803	7,310	7,463	7,620	7,780	7,943	8,110	8,280	8,453
Instrumentos financieros derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inventarios, neto	1,242,578	1,380,020	1,292,827	1,319,955	1,347,653	1,375,932	1,404,804	1,434,283	1,464,379	1,495,108
Otros activos no financieros	13,356	14,834	14,507	14,812	15,122	15,440	15,764	16,095	16,432	16,777
Activos no Corrientes o Grupos de Activos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activo Corriente	7,797,611	8,918,936	9,071,673	9,686,142	10,395,322	10,539,807	10,768,508	11,091,852	11,521,205	12,068,950
Otras cuentas por cobrar, neto	73,581	81,720	79,921	81,598	83,311	85,059	86,844	88,666	90,527	92,426
Inventarios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros activos financieros	91,073	101,147	98,921	100,997	103,116	105,280	107,489	109,745	112,048	114,399
Otro activos no financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversiones en Subsidiarias, Negocios Conjuntos y Asociadas	3,221,844	3,578,214	3,499,481	3,572,912	3,647,886	3,724,433	3,802,586	3,882,379	3,963,846	4,047,023
Propiedades, planta y equipo, neto	29,824,422	29,962,424	30,097,389	30,235,187	30,375,876	30,519,517	30,666,172	30,815,905	30,968,780	31,124,863
Activos intangibles, neto	48,037	48,259	48,477	48,699	48,925	49,157	49,393	49,634	49,880	50,132
Otros activos	197,553	197,553	197,553	197,553	197,553	197,553	197,553	197,553	197,553	197,553
Activo no Corriente	33,456,510	33,969,317	34,021,743	34,236,946	34,456,667	34,680,998	34,910,037	35,143,882	35,382,634	35,626,396
Total Activos	41,254,121	42,888,253	43,093,416	43,923,089	44,851,989	45,220,806	45,678,546	46,235,734	46,903,839	47,695,345
Otros pasivos financieros	981,091	993,334	1,009,240	1,027,966	1,049,774	1,052,989	1,058,940	1,067,969	1,080,449	1,096,787
Cuentas por pagar comerciales	1,459,524	1,620,963	1,585,296	1,618,561	1,652,524	1,687,201	1,722,605	1,758,752	1,795,657	1,833,337
Cuentas por pagar a partes relacionadas	133,602	148,380	145,115	148,160	151,269	154,443	157,684	160,993	164,371	167,820
Otros pasivos no financieros corrientes	60,919	67,658	66,169	67,557	68,975	70,422	71,900	73,409	74,949	76,522
Beneficios a los empleados	452,227	502,248	491,197	501,504	512,028	522,772	533,742	544,942	556,377	568,052
Instrumentos financieros derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasivos por impuesto a las ganancias	24,305	26,993	26,399	26,953	27,519	28,096	28,686	29,288	29,902	30,530
Provisiones	498,197	553,302	541,128	552,483	564,076	575,912	587,997	600,336	612,933	625,795
Pasivo corriente	3,609,864	3,912,878	3,864,543	3,943,183	4,026,164	4,091,835	4,161,553	4,235,687	4,314,638	4,398,842
Otros pasivos financieros	17,115,199	17,328,771	17,606,252	17,932,929	18,313,374	18,369,462	18,473,280	18,630,794	18,848,510	19,133,517
Provisiones	2,073,938	2,303,337	2,252,656	2,299,924	2,348,186	2,397,460	2,447,768	2,499,131	2,551,573	2,605,115
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	6,095,597	6,769,835	6,620,875	6,759,804	6,901,651	7,046,474	7,194,336	7,345,302	7,499,435	7,656,802
Cuentas por pagar comerciales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros pasivos	608,153	675,421	660,559	674,420	688,572	703,021	717,773	732,835	748,212	763,913
Pasivo no corriente	25,892,886	27,077,365	27,140,343	27,667,077	28,251,782	28,516,417	28,833,157	29,208,062	29,647,730	30,159,347
Total Pasivo	29,502,750	30,990,243	31,004,886	31,610,260	32,277,946	32,608,252	32,994,710	33,443,749	33,962,369	34,558,188
Capital Emitido	6,050,078	6,513,736	7,012,929	7,550,377	8,129,014	8,751,996	9,422,721	10,144,848	10,922,317	11,759,369
Acciones de inversión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras reservas de capital	5,168,017	5,044,287	4,920,557	4,796,827	4,673,097	4,549,367	4,425,637	4,301,907	4,178,177	4,054,447
Resultados acumulados	- 386,481	- 579,770	- 764,712	- 954,133	- 1,147,825	- 1,608,566	- 2,084,280	- 2,574,527	- 3,078,781	- 3,596,416
Otras reservas de patrimonio	919,757	919,757	919,757	919,757	919,757	919,757	919,757	919,757	919,757	919,757
Patrimonio	11,751,371	11,898,011	12,088,530	12,312,828	12,574,043	12,612,554	12,683,835	12,791,985	12,941,470	13,137,157
Pasivo y Patrimonio	41,254,121	42,888,253	43,093,416	43,923,089	44,851,989	45,220,806	45,678,546	46,235,734	46,903,839	47,695,345

## Apéndice I: Estados Financieros Proyectados de CODELCO (En miles de US\$)

EE GG PP	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas totales	12,425,777	13,800,201	13,496,549	13,779,752	14,068,904	14,364,125	14,665,540	14,973,280	15,287,478	15,608,268
Costo de ventas	- 9,500,854	- 10,551,750	- 10,319,574	- 10,536,114	- 10,757,203	- 10,982,930	- 11,213,395	- 11,448,696	- 11,688,934	- 11,934,213
Margen Bruto	2,924,924	3,248,451	3,176,974	3,243,638	3,311,702	3,381,194	3,452,145	3,524,584	3,598,544	3,674,055
Gastos de ventas y distribución	- 1,593,334	- 1,923,976	- 1,881,641	- 1,921,125	- 1,961,437	- 2,002,596	- 2,044,618	- 2,087,522	- 2,131,326	- 2,176,050
Gastos Administrativos	- 391,145	- 434,410	- 424,851	- 433,766	- 442,868	- 452,161	- 461,649	- 471,336	- 481,227	- 491,325
Otros Ingresos Operativos	380,327	422,395	413,101	421,769	430,620	439,656	448,882	458,301	467,918	477,737
Otros Gastos Operativos	102	114	111	114	116	118	121	123	126	129
Otras Ganancias (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad Operativa	1,320,874	1,312,575	1,283,694	1,310,630	1,338,133	1,366,212	1,394,880	1,424,150	1,454,034	1,484,546
Ingresos financieros	29,991	33,308	32,575	33,259	33,957	34,669	35,397	36,140	36,898	37,672
Gastos financieros	- 609,063	- 615,172	- 622,848	- 632,822	- 644,564	- 658,238	- 660,254	- 663,986	- 669,647	- 677,472
Diferencia de cambio neta	152,699	169,589	165,857	169,337	172,891	176,519	180,223	184,004	187,866	191,808
Otros Ingresos (Gastos) de las Subsidiarias, Asociadas y Negocios Conjuntos	91,301	101,400	99,168	101,249	103,374	105,543	107,758	110,019	112,328	114,685
Utilidad antes del impuesto a las ganancias	985,801	1,001,700	958,446	981,654	1,003,790	1,024,705	1,058,003	1,090,328	1,121,478	1,151,238
Gasto por impuesto a las ganancias	- 266,166.37	- 270,459	- 258,781	- 265,047	- 271,023	- 276,670	- 285,661	- 294,388	- 302,799	- 310,834
Utilidad Neta	719,635	731,241	699,666	716,607	732,767	748,034	772,342	795,939	818,679	840,404

Nota. Información obtenida de los estados financieros proyectados de Southern Perú Copper Corporation.

## Apéndice J: Flujo de Caja libre proyectado Sociedad Minera Cerro Verde (En miles de US\$)

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos de Act. Ordinarias	2,185,967	3,036,864	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996
Total Ingresos de Act. Ordinarias	2,185,967	3,036,864	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996	2,908,996
Costo de Ventas	-1,447,536	-2,010,996	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322
Total Costos Operacionales	-1,447,536	-2,010,996	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322	-1,926,322
Ganancia Bruta	738,431	1,025,868	982,674	982,674	982,674	982,674	982,674	982,674	982,674	982,674
Gastos de Ventas y Distribución	-101,636	-141,199	-135,253	-135,253	-135,253	-135,253	-135,253	-135,253	-135,253	-135,253
Gastos de Administración	157	219	209	209	209	209	209	209	209	209
Otros Gastos Operativos	-65,827	-91,450	-87,599	-87,599	-87,599	-87,599	-87,599	-87,599	-87,599	-87,599
Otros Ingresos Operativos	6,693	9,299	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907	8,907
EBIT	577,819	802,738	768,938	768,938	768,938	768,938	768,938	768,938	768,938	768,938
Impuestos a las utilidades (30%)	-173,346	-240,821	-230,681	-230,681	-230,681	-230,681	-230,681	-230,681	-230,681	-230,681
NOPAT	404,473	561,916	538,257	538,257	538,257	538,257	538,257	538,257	538,257	538,257
Depreciación y amortización	399,118	554,477	531,130	531,130	531,130	531,130	531,130	531,130	531,130	531,130
Cambio en el capital de trabajo	522,300	23,493	-35,332	7,216	-16,586	-11,576	-6,202	-10,705	-8,773	-7,867
Inversiones	-298,406	-414,562	-397,107	-397,107	-397,107	-397,107	-397,107	-397,107	-397,107	-397,107
FCL	1,027,485	725,324	636,948	679,497	655,694	660,705	666,078	661,576	663,507	664,413

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros proyectados de Sociedad Minera Cerro Verde.

## Apéndice K: Flujo de Caja libre proyectado Southern Perú Copper Corporation (En miles de US\$)

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos de Act. Ordinarias	2,641,502	2,915,396	2,833,469	2,874,892	2,916,920	2,959,563	4,058,309	4,117,638	4,519,996	4,586,074
Total Ingresos de Act. Ordinarias	2,641,502	2,915,396	2,833,469	2,874,892	2,916,920	2,959,563	4,058,309	4,117,638	4,519,996	4,586,074
Costo de Ventas	-1,606,250	-1,772,800	-1,722,981	-1,748,169	-1,773,726	-1,799,656	-2,467,784	-2,503,861	-2,748,528	-2,788,709
Total Costos Operacionales	-1,606,250	-1,772,800	-1,722,981	-1,748,169	-1,773,726	-1,799,656	-2,467,784	-2,503,861	-2,748,528	-2,788,709
Ganancia Bruta	1,035,253	1,142,597	1,110,488	1,126,722	1,143,194	1,159,906	1,590,525	1,613,777	1,771,468	1,797,366
Gastos de Ventas y Distribución	-26,879	-29,666	-28,832	-29,254	-29,682	-30,115	-41,296	-41,900	-45,994	-46,666
Gastos de Administración	-49,795	-54,958	-53,414	-54,194	-54,987	-55,791	-76,503	-77,621	-85,206	-86,452
Otros Gastos Operativos	-80,760	-89,134	-86,629	-87,896	-89,181	-90,485	-124,077	-125,891	-138,193	-140,213
Otros Ingresos Operativos	18,376	20,282	19,712	20,000	20,292	20,589	28,233	28,645	31,445	31,904
Resultados de Subsid. y Asociad.	21,151	23,344	22,688	23,020	23,356	23,698	32,496	32,971	36,192	36,721
EBIT	917,346	1,012,464	984,012	998,398	1,012,993	1,027,802	1,409,377	1,429,981	1,569,712	1,592,660
Impuestos a las utilidades (30%)	-275,204	-303,739	-295,204	-299,519	-303,898	-308,341	-422,813	-428,994	-470,914	-477,798
NOPAT	642,142	708,725	688,809	698,878	709,095	719,462	986,564	1,000,987	1,098,799	1,114,862
Depreciación y amortización	265,498	293,028	284,793	288,956	293,181	297,467	407,902	413,865	454,307	460,948
Cambio en el capital de trabajo	204,420	-182,968	24,954	-29,484	-25,775	-25,246	-573,822	-33,646	-211,962	-37,274
Inversiones	-452,538	-499,461	-485,425	-492,521	-499,722	-671,213	-920,403	-933,859	-1,025,112	-1,040,098
FCL	659,523	319,324	513,131	465,830	476,779	320,469	-99,760	447,347	316,032	498,438

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros proyectados de Southern Perú Copper Corporation.

## Apéndice L: Flujo de Caja libre proyectado Corporación Nacional del Cobre de Chile (En miles de US\$)

Rubros	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos de Act. Ordinarias	12,425,777	13,800,201	13,496,549	13,779,752	14,068,904	14,364,125	14,665,540	14,973,280	15,287,478	15,608,268
Total Ingresos de Act. Ordinarias	12,425,777	13,800,201	13,496,549	13,779,752	14,068,904	14,364,125	14,665,540	14,973,280	15,287,478	15,608,268
Costo de Ventas	-9,500,854	-10,551,750	-10,319,574	-10,536,114	-10,757,203	-10,982,930	-11,213,395	-11,448,696	-11,688,934	-11,934,213
Total Costos Operacionales	-9,500,854	-10,551,750	-10,319,574	-10,536,114	-10,757,203	-10,982,930	-11,213,395	-11,448,696	-11,688,934	-11,934,213
Ganancia Bruta	2,924,924	3,248,451	3,176,974	3,243,638	3,311,702	3,381,194	3,452,145	3,524,584	3,598,544	3,674,055
Gastos de Ventas y Distribución	-1,593,334	-1,923,976	-1,881,641	-1,921,125	-1,961,437	-2,002,596	-2,044,618	-2,087,522	-2,131,326	-2,176,050
Gastos de Administración	-391,145	-434,410	-424,851	-433,766	-442,868	-452,161	-461,649	-471,336	-481,227	-491,325
Otros Gastos Operativos	102	114	111	114	116	118	121	123	126	129
Otros Ingresos Operativos	380,327	422,395	413,101	421,769	430,620	439,656	448,882	458,301	467,918	477,737
Resultados de Subsid. y Asociad.	91,301	101,400	99,168	101,249	103,374	105,543	107,758	110,019	112,328	114,685
EBIT	1,412,175	1,413,975	1,382,863	1,411,880	1,441,506	1,471,755	1,502,638	1,534,169	1,566,362	1,599,230
Impuestos a las utilidades (30%)	-381,287	-381,773	-373,373	-381,208	-389,207	-397,374	-405,712	-414,226	-422,918	-431,792
NOPAT	1,030,887	1,032,202	1,009,490	1,030,672	1,052,300	1,074,381	1,096,926	1,119,943	1,143,444	1,167,438
Depreciación y amortización	1,957,060	2,173,532	2,125,706	2,170,311	2,215,852	2,262,350	2,309,823	2,358,292	2,407,778	2,458,302
Cambio en el capital de trabajo	3,118,212	947,060	-83,486	197,612	201,763	205,997	210,320	214,733	219,239	223,839
Inversiones	-2,081,318	-2,311,534	-2,260,672	-2,308,108	-2,356,541	-2,405,991	-2,456,478	-2,508,024	-2,560,652	-2,614,385
FCL	4,024,842	1,841,259	791,038	1,090,486	1,113,374	1,136,737	1,160,590	1,184,944	1,209,808	1,235,195

*Nota.* Información obtenida de los estados financieros proyectados de Southern Perú Copper Corporation.