



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA COMERCIALIZAR PLACAS CATÓDICAS
PARA PROCESO DE ELECTRO-OBTENCIÓN**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
GESTIÓN PARA LA GLOBALIZACIÓN**

JOSÉ FRANCISCO BARRIENTOS OLIVA

**PROFESOR GUÍA:
ENRIQUE JOFRE ROJAS**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ANDREA NIETO EYZAGUIRRE
GERARDO DIAZ RODENAS**

**SANTIAGO DE CHILE
2014**

RESUMEN

Minera Licancabur S.A. desea evaluar una posible ampliación de sus productos. Actualmente, produce cátodos de cobre de alta pureza y ve una oportunidad en la producción y comercialización de hojas madre para el proceso de electro-obtención empleado en la producción de los mismos cátodos. En particular, busca evaluar la alternativa de atender el mercado chileno, así como los de los países vecinos.

El objetivo principal de esta Tesis, es determinar el mercado más apropiado para esta iniciativa, ya sea el local o un mix local extranjero. Además, se busca determinar la mejor estrategia de posicionamiento y entrada. Con este fin se consideraron los factores internos y externos de la industria. En primer lugar se dimensiona el mercado local y luego el mejor mercado extranjero a evaluar. Se concluye que después de Chile, Perú es la mejor alternativa por el mayor tamaño de su industria minera, menor inestabilidad, aunque luego se observó que el mercado de producción de cobre era menor al chileno. Sin embargo, dado que Chile es el principal productor de cobre del mundo y Perú el segundo, se continúa evaluando la opción de Perú.

Tras la evaluación financiera del proyecto, se pudo apreciar que el retorno esperado en el mercado local supera con creces el retorno del mercado extranjero. Se observa, que evaluando el proyecto en Chile se obtiene un VPN de US\$ 42,1 MM, pero con flujos positivos a partir del primer año de operación. Mientras que, el proyecto que contempla la venta en Perú, presenta un VPN de US\$ -5,72; pero con flujos positivos a partir del tercer año de operación.

Por esto, se recomienda abordar solamente el mercado Chileno. Dentro de este análisis, también se observa que el principal factor que afecta el retorno es el de costo de producción. Razón por la que hay que poner énfasis en el control de estos.

Finalmente, en vista de los antecedentes estudiados, se puede concluir que el mercado se encuentra en expansión y que la producción de cobre en Chile es tal que para este producto el mercado local es apropiado para incursionar y desarrollar la línea de hojas madre. Considerando además, flujos positivos, se recomienda proceder con la iniciativa local por sobre la mixta de local y extranjera.

A la mujer que ha acompañado en todo este proceso,

PAOLA, mi Pollollina...

...El amor de mi vida

TABLA DE CONTENIDO:

RESUMEN EJECUTIVO	ii
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.2. OBJETIVOS	1
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	1
1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
1.3. MARCO CONCEPTUAL	2
1.4. METODOLOGIA.....	3
2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y DEL PRODUCTO.....	4
2.1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	4
2.2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO.....	6
3. DESCRIPCION DEL MERCADO LOCAL.....	8
3.1. TOTAL DE CATODOS PRODUCIDOS	9
3.2. SEGMENTACION DE PRODUCTORES.....	9
3.3. ESTIMACION DEL TAMAÑO DE MERCADO.....	10
3.4. PRINCIPAL PROVEEDOR.....	11
4. PROPUESTA DE GLOBALIZACION.....	11
4.1. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	11
4.2. SELECCIÓN DEL MERCADO DE DESTINO	12
4.2.1. TAMAÑO DEL MERCADO.....	12
4.2.2. INDICES RELEVANTES DE PAISES Y PONDERACION.....	14
5. DESCRIPCION MERCADO PERUANO.....	19
5.1. DESCRIPCION DEL ESCENARIO POLITICO DEL PERU	19
5.1.1. MODELO PACKENHAM.....	20
5.2. ESCENARIO ECONOMICO	21
5.3. ESCENARIO SOCIAL.....	23
5.4. ESCENARIO COMERCIAL	23
5.5. CULTURA DE NEGOCIOS.....	25
6. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO Y ENTRADA.....	26
6.1. EVALUACION DEL GRADO DE PREPARACION.....	27
6.2. SITUACION DE LA INDUSTRIA, CINCO FUERZAS DE PORTER.....	29
6.2.1. PROVEEDORES	29
6.2.2. CLIENTE	30
6.2.3. SUSTITUTOS	30
6.2.4. AMENAZA DE ENTRADA DE COMPETIDORES.....	31
6.2.5. RIVALIDAD DENTRO DE LA INDUSTRIA.....	31
6.2.6. VENTAJA COMPETITIVA.....	31
6.2.7. SITUACION DE LA INDUSTRIA.....	32
6.3. ANÁLISIS FODA.....	33
6.3.1. FODA CHILE	33
6.3.2. FODA PERU.....	36
6.3.3. ESTRATEGIA RECOMENDADA.....	39

7. PLAN DE MARKETING.....	40
7.1. SITUACION	40
7.1.1. CLIENTE	40
7.1.2. COMPAÑÍA.....	40
7.1.3. COMPETENCIA	41
7.2. ESTRATEGIA DE MARKETING	41
7.2.1. SEGMENTACION	41
7.2.2. TARGETING	42
7.2.3. POSICIONAMIENTO.....	42
7.3. MIX DE MARKETING.....	42
7.3.1. PRODUCTO.....	42
7.3.2. PRECIO	43
7.3.3. PROMOCION.....	43
7.3.4. DISTRIBUCION	43
7.4. ESTIMACION DE VENTAS	44
8. EVALUACION FINANCIERA.....	47
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
10. BIBLIOGRAFIA.....	53
ANEXO A: MAPA PROYECTOS MINEROS DE PERU.....	55
ANEXO B: ANTECEDENTES MACROECONOMICOS.....	56
ANEXO C: FLUJOS DE CAJA.....	57

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producción chilena y del mundo de cobre	8
Tabla 2: Produccion chilena de cobre por producto.	9
Tabla 3: Producción minera por productor.	10
Tabla 4: Producto interno bruto de Países de Sudamérica	12
Tabla 5: Nivel de electrificación del País.	14
Tabla 6: Puntaje Ranking de infraestructura WEF	14
Tabla 7: Índice de liberalización económica y sus componentes	15
Tabla 8: Stock de Inversión Extranjera Directa (IED)	17
Tabla 9: Entradas de inversión extranjera por País (millones de USD\$)	17
Tabla 10: Evaluación y ponderación de factores de éxito.	18
Tabla 11: Indicadores economicos proyectados para Perú.....	22
Tabla 12: Principales impuestos	23
Tabla 13: Precios de impuesto de la partida 7410.21.00.00	25
Tabla 14: Comparación costo mano de obra en Chile	28
Tabla 15: Cuadro resumen 5 fuerzas de Porter	32
Tabla 16: Matriz FODA Chile	35
Tabla 17: Matriz FODA Perú.....	38
Tabla 18: Proyección de ventas Chile.....	45
Tabla 19: Proyección de ventas Perú.....	46
Tabla 20: Costo de capital histórico.....	47
Tabla 21: VPN para distintos escenarios.....	50

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de generación de Valor, CANVAS BUSINESS MODEL.....	2
Figura 2: Logo Minera Licancabur S.A.....	5
Figura 3: Ubicación de actuales plantas de producción de minera Licancabur S. A.....	5
Figura 4: Esquema de electro-obtención.....	6
Figura 5: Proceso de electro-obtención.....	7
Figura 6: Piscinas de electro-obtención y cátodos recién extraídos.....	7
Figura 7: Participación en producción de cobre del año 2010.....	8
Figura 8: Países Sudamericanos – índice de transparencia Internacional 2012.....	15
Figura 9: Países Sudamericanos – Índice de transparencia internacional.....	16
Figura 10: Modelo de 5 Fuerzas de Porter.....	29

1. INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

El programa del Magister en Gestión para la Globalización requiere que sus alumnos realicen un plan de internacionalización de una empresa chilena, o bien, el de internación de una empresa extranjera en Chile. En este caso, se desarrolla el plan de expansión de la sociedad chilena Minera Licancabur S.A. hacia la producción de placas Catódicas para el proceso de electro-obtención, las que se comercializarían en Chile y alguno de los países vecinos.

En primer lugar, es necesario aclarar que las placas catódicas (también conocidas como “placas madre” u “hojas Madre”) corresponden a los cátodos usados durante el proceso de electro-obtención o “electro-wining”. Proceso mediante el cual a partir de una solución ácida que contiene el mineral y un flujo de electricidad se logra separar metales como el cobre produciendo un cátodo de mayor espesor y pureza que el de la placa original. Estas placas o hojas madres son confeccionadas en cobre de alta calidad (95 % o más de fino) o bien con acero inoxidable; el primero pasa a componer parte del cátodo final y el segundo, se separa y puede ser reutilizado.

Estas placas son un insumo vital en la obtención del cobre fino 99,99 %, y sin importar el tamaño de la minera, cualquiera que utilice el proceso de electro-obtención es un potencial cliente. Las industrias de la Gran Minería generan sus propias placas, pero aún éstas, dependiendo de su producción, compran entre un 2,1 y un 3,8 % de sus placas catódicas.

Debido al desarrollo que Minera Licancabur S.A. ha alcanzado en estos años, se plantea la opción de producir sus propias placas catódicas. Sin embargo, por el alto costo en equipos que requeriría esta iniciativa y lo acotado del mercado local se desea evaluar la comercialización de este producto a nivel de pequeña y mediana minería chilena, además de la opción de comercializarlo dentro de Sudamérica. Esto último considerando el rápido crecimiento de la minería del cobre en países vecinos.

En una primera instancia se evaluará las opciones del mercado local, posteriormente la conveniencia de ingresar a otro país dentro de Sudamérica. Por último, una vez definido el mercado de destino, se analizará la estrategia adecuada para esta incursión.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de este trabajo, es generar un plan de negocio para la comercialización de placas catódicas en el mercado sudamericano de la pequeña y mediana Minería del Cobre.

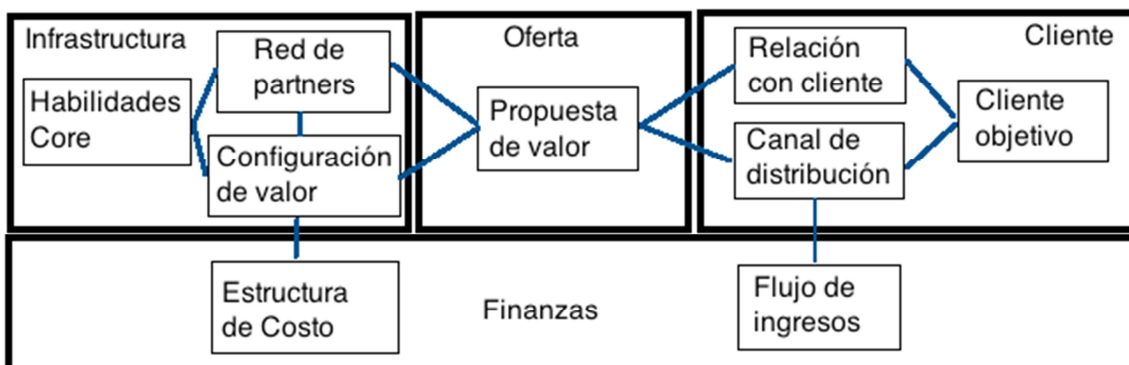
1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el tamaño y características del mercado local y sudamericano.
- Definir la mejor estrategia de entrada al mercado seleccionado.
- Determinar y analizar el mercado local definiendo potenciales clientes y sus características.
- Analizar el mercado Sudamericano seleccionando un potencial país de destino.
- Definir la estrategia de entrada al mercado más adecuada, analizando y evaluando las opciones de entrada Directa, Indirecta o mediante una alianza estratégica.
- Determinar el volumen del mercado y se evaluará el porcentaje de ventas que se espera alcanzar.
- Realizar una evaluación financiera del plan de negocio definiendo estructuras de costo, flujos de caja, análisis de costo beneficio de la propuesta, realizando también una sensibilización de la propuesta.

1.3. MARCO CONCEPTUAL

Se utilizará la metodología CANVAS de un plan de negocio (Figura 1), como marco conceptual del análisis.

Figura 1: Esquema de generación de Valor, CANVAS BUSINESS MODEL



Fuente: http://knowledge.eu-egi.eu/knowledge/index.php/Business_Model/Canvas

A partir de este marco conceptual, este trabajo se concentrará en la obtención de:

- **Proposición de Valor**, evaluación de la generación de valor que podría generar este negocio.
- **Infraestructura**, la cual corresponde a determinar la serie de factores, capacidades alianzas y otros necesarios para la realización de este plan de Negocio.
- Determinación del **cliente** y sus características, lo que conlleva un estudio acabado del mercado y su segmentación resultante.

- Por último, la **evaluación financiera**, definiendo la estructura de costos, flujo de caja y análisis de costo beneficio.

Para realizar todos estos análisis y cumplir los objetivos planteados se considerará en este trabajo, completar a lo menos el estudio de ambiente local y sudamericano, considera el Riesgo País, considerar y evaluar las tasas de cambio con el país seleccionado, considerar las políticas económicas a corto y largo plazo. Además, considerar la Industria a través de los análisis clásicos cinco fuerzas Porter y FODA. De esta manera se espera determinar el tamaño total del mercado, con esto estimar la demanda y obtener los datos necesarios para desarrollar el estudio financiero.

1.4. METODOLOGIA

El plan de negocios se realizará, en primer lugar, dimensionando el mercado local. Además, se estimarán los requerimientos, costos de producción y viabilidad técnica de la iniciativa.

Segundo, se seleccionará un país objetivo dentro de Sudamérica. Con este fin, se evaluarán las variables macroeconómicas de los países, así como sus posiciones y puntajes en los rankings internacionales que brinden una visión global de dichos países, considerando variables como infraestructura instalada, índices de liberación económica, nivel de transparencia, entre otros. Luego, para dimensionar el mercado objetivo se considerará el volumen de exportaciones mineras de los mismos.

Con ambos análisis ya realizados, se seleccionará el país que mejores posibilidades de éxito presente para este proyecto. Para esto, se asignarán ponderaciones a los distintos resultados de los diferentes índices considerados, además, se considerará el volumen de producto minero exportado (comparándolo con el de Chile, que es el exportador número 1 de cobre) se seleccionará el país que mejor puntuación alcance.

Los análisis más importantes a realizar en este proyecto son:

Primero el riesgo país, existen entidades globales como el banco mundial que definen distintos indicadores de riesgo para un país determinado, así es que lo primero será determinar cuáles son relevantes para este negocio. Luego, se realizará el análisis del ambiente político, económico, social, tecnológico y comercial del país seleccionado. Conjuntamente, se revisará el mercado minero, con el objeto de definir el nivel de desarrollo respecto del mercado Chileno, esto a pedido de Minera Licancabur, con el objeto de aprovechar este trabajo independientemente de la evaluación financiera del mismo.

Luego, se analizará la industria y el mercado, utilizando primero, las metodologías aprendidas en el MBA (Five Forces Porter, SWOT¹). Para determinar el mercado objetivo se utilizará información interna de la empresa y de sus propias bases de datos, con el fin de determinar el tamaño posible del mercado local, con esta información y los

¹ De estas solo se utilizarán los puntos que sean relevantes para el negocio, evitando involucrar recursos innecesarios y optimizando el tiempo de análisis.

análisis ya realizados, se estimará el tamaño del mercado del país seleccionado, información que se cruzará con las bases de datos de producción minera a las que se pueda acceder.

Finalmente, se realizará el análisis financiero, definiendo primero el modelo de finanzas, el flujo de caja esperado y se realizará una sensibilización de estos resultados con el fin de determinar cuáles son las variables clave de este negocio.

2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y DEL PRODUCTO

2.1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Minera Licancabur S.A. fue fundada en 2008 como parte de un desarrollo enfocado en la tecnología de punta para la producción minera. Sus gestores son Don Jorge Orellana Orellana, geólogo, quien además es gestor de proyectos Mineros, inmobiliarios y de servicios a la Minería, Don Jorge Pizarro Arraigada, geólogo, experto en exploraciones de Pórfidos Cupríferos y Don Iván Vergara Huerta, Médico Cirujano, profesional independiente, que se atrevió en este nuevo desafío.

Desde el 2008 Minera Licancabur S.A. ha sido agresiva en la adquisición de proyectos mineros adquiriendo en sus primeros 2 años una faena minera e inscribiendo dos propiedades mineras que a fines de 2009 ya eran faenas productivas. Hoy minera Licancabur S. A. cuenta con 5 plantas de electro-obtención en distintas etapas de desarrollo ubicadas en la tercera y cuarta región del País. Estas plantas producen cátodos de cobre de alta pureza (99,99% fino de cobre), el que es comercializado dentro y fuera de Chile.

En 2010 una de las grandes metas que fijó el entonces Ministro de Economía Juan Andrés Fontaine, fue que una pequeña o mediana empresa chilena fuese listada en una bolsa estadounidense. Durante ese mismo año, Minera Licancabur S.A. fue listada en la bolsa estadounidense NASDAQ y mediante un proceso de fusión reversa, asesorado por Halter Financial Group, Minera Licancabur S. A. levantó US\$5.800.000.-, en la primera etapa, con lo cual se convirtió en la *primera empresa chilena de pequeña y mediana minería en ser comercializada en una bolsa internacional*. Este impulso permitió la construcción de tres mini plantas modulares móviles de cátodos de cobre en Illapel, Salamanca y Combarbalá, con lo cual la empresa paso de ser solo extractora de mineral a ser productora de cátodos.

Figura 2: Logo Minera Licancabur S.A



Fuente: www.mineralicancabur.cl

Figura 3: Ubicación de actuales plantas de producción de minera Licancabur S. A.



Fuente: www.mineralicancabur.cl

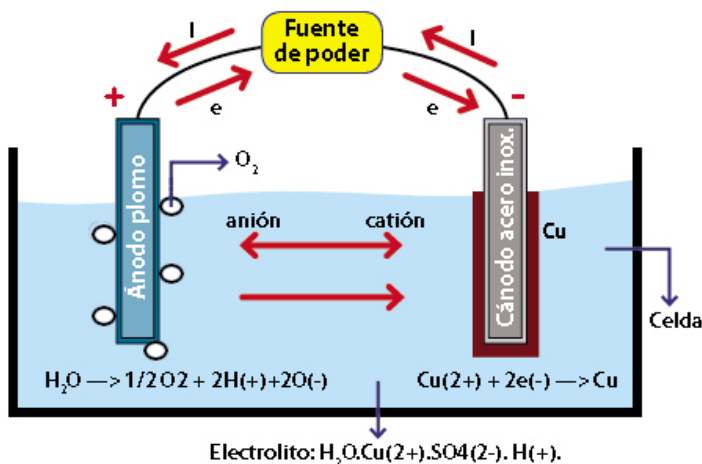
Durante los próximos 7 años Minera Licancabur, planea completar la inversión de US\$ 100 millones² (ref. CEO Minera), con la adquisición o participación en diversos distritos mineros y con la creación de nuevas plantas productoras de cátodos. Con este fin le Empresa hoy se plantea la posibilidad de autoabastecerse de placas Catódicas que representan un importante costo de su producción de cátodos³.

2.2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El cátodo de cobre, es uno de los productos más vendidos como commodity pues directamente es la materia prima ideal para la producción de alambroón de cobre de altas exigencias y especificaciones estrictas en diversas industrias. El cátodo es un producto con contenido de cobre superior al 99,99%, y es resultante del refinado electrolítico del cobre. Su calidad está presente en la denominación Cu-CATH-01 bajo la norma EN 1978:1998. La plancha de un cátodo tiene dimensiones de 980 x 930 mm y un grosor de 7 mm, alcanzando un peso aproximado de 47 kg.

Las hojas madres ó placas catódicas corresponden al cátodo inicial que se ingresa en la solución ácida en la celda electrolítica para el proceso de electro-obtención, este posee las mismas dimensiones del cátodo pero tan solo 0,6 mm de espesor⁴ y está hecho con cobre con un mínimo de 95 % de pureza. Estas hojas junto con el ánodo de plomo contrario generan una pila electrolítica, lo que hace que las partículas de cobre disueltas en la solución se adhieran a la hoja madre, aumentando su espesor.

Figura 4: Esquema de electro-obtención



Fuente: www.emeraldinsight.com

Estas hojas se pueden constituir de dos materiales, de una lámina inicial de cobre o de acero inoxidable. La primera pasa a ser parte del cátodo inicial, mientras que la segunda puede ser separada del cátodo resultante y luego es reutilizada. Por esto en general se considera que la hoja madre de cobre tiene solo un uso, y la de acero

² Publicado en 2010 en http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=31392

³ Las láminas para la producción de cátodos hoy son compradas a MADECO.

⁴ Espesor equivalente al de 7 hojas de papel blanco.

inoxidable múltiples, llegando a considerarse 150 usos para estas, y considerando un porcentaje de pérdidas de entre un 3 a un 7,5 % por deformaciones, cortes o roturas de las mismas, producto de la manipulación.

Figura 5: Proceso de electro-obtención

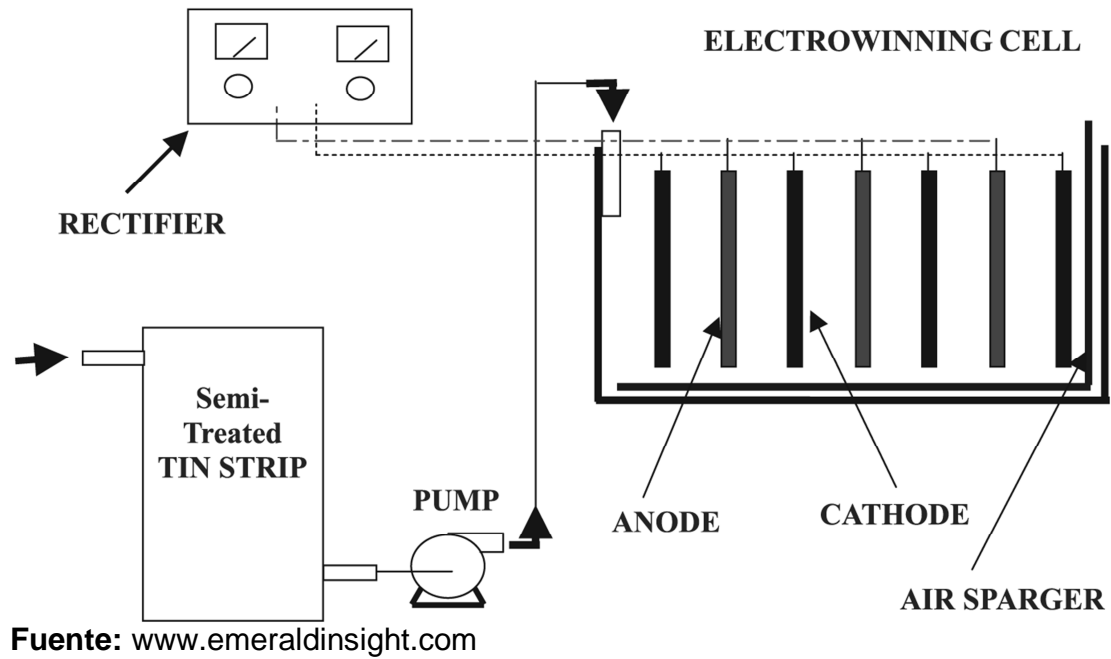


Figura 6: Piscinas de electro-obtención y cátodos recién extraídos



3. DESCRIPCION DEL MERCADO LOCAL

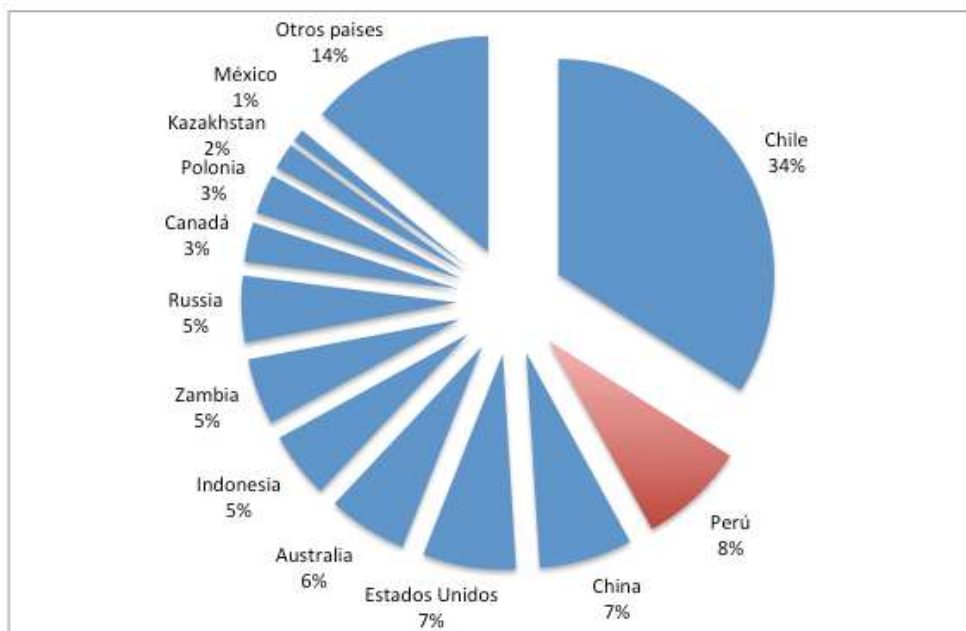
Chile es el principal productor mundial de cobre del mundo, actualmente concentra el 31.8% de la producción mundial, seguido por Perú con un 8%. Para el caso de Chile, un alto porcentaje de esta producción es producida por mineras de gran tamaño y con diferentes procesos para la obtención del cobre. Esto hace necesario segmentar la producción de cobre con el fin de estimar correctamente la demanda de placas catódicas (hojas madre).

Tabla 1: Producción chilena y del mundo de cobre

PRODUCCION MUNDIAL Y CHILENA DE COBRE DE MINA (porcentaje y tonelaje)	2010	2011	2012
PRODUCCION MUNDIAL	16.147,5	16.290,0	17.069,3
PRODUCCION CHILE	5.418,9	5.262,8	5.433,9
Chile en Producción Mundial	33,6%	32,3%	31,8%

Fuente: World Metal Statistics, producción mundial.

Figura 7: Participación en producción de cobre del año 2010



Fuente: Reporte anual minero, Ministerio de Minería y Energía de la República del Perú, Febrero 2011

3.1. TOTAL DE CATODOS PRODUCIDOS

En primera instancia se requiere identificar el volumen de cobre producido via electrowinning en Chile. Esto se aprecia en la Tabla 2 con un volumen para el año 2012 de 2.028.800 de toneladas métricas, un 37,34 % de la producción anual.

Tabla 2: Produccion chilena de cobre por producto.

Producción Chilena de Cobre por Productos/ Chilean copper Production by Product Type	Unidad	2010	2011	2012
CÁTODOS SX-EW / SX-EW CATHODES	Miles TM	2.088,5	2.024,8	2.028,8
CONCENTRADOS/ CONCENTRATES	Miles TM	3.330,4	3.238,0	3.405,1
TOTAL MINA / MINE TOTAL	Miles TM	5.418,9	5.262,8	5.433,9

Fuente: COCHILCO, sobre la base de información proporcionada por las empresas / Chilean Copper Commission, based on company reports.

3.2. SEGMENTACION DE PRODUCTORES

En particular, se aprecia que las grandes empresas mineras producen y utilizan sus propias placas madre. Por esto, es importante descomponer el volumen producido por productores, identificando a las pequeñas y medianas empresas que requerirían el producto. En la Tabla 3 se observa que el componente otros productores contempla 381.100 toneladas métricas, un 7,01 % de la producción del año 2012.

Tabla 3: Producción minera por productor.

Producción Chilena de Cobre de Mina/ Chilean Copper Mine Production	Unidad	2010	2011	2012
Chuquicamata (1)	Miles TM	528,4	443,4	355,9
Radomiro Tomic (2)	Miles TM	375,3	470,1	427,8
Salvador	Miles TM	76,2	69,0	62,7
Andina	Miles TM	188,5	234,4	249,9
El Teniente	Miles TM	403,6	400,3	417,2
Gaby	Miles TM	117,1	118,0	133,0
Total Codelco	Miles TM	1.689,1	1.735,2	1.646,5
Escondida	Miles TM	1.086,7	817,7	1.075,9
Collahuasi	Miles TM	504,0	453,3	282,1
Los Pelambres	Miles TM	398,0	426,1	417,7
Anglo American Sur (3)	Miles TM	257,7	264,0	416,6
El Abra	Miles TM	145,2	123,4	153,7
Candelaria	Miles TM	136,4	148,4	122,8
Anglo American Norte (4)	Miles TM	139,6	130,9	115,0
Zaldívar	Miles TM	144,4	132,3	131,1
Cerro Colorado	Miles TM	89,0	94,3	73,1
El Tesoro	Miles TM	95,3	97,1	105,0
Quebrada Blanca	Miles TM	86,2	63,4	62,4
Lomas Bayas	Miles TM	71,8	73,6	73,3
Michilla	Miles TM	41,2	41,6	37,7
Spence	Miles TM	178,1	181,0	166,7
Esperanza	Miles TM	-	96,6	173,2
Otros	Miles TM	356,2	383,9	381,1
Total Chile	Miles TM	5.418,9	5.262,8	5.433,9

Fuente: Comisión Chilena del Cobre.

3.3. ESTIMACION DEL TAMAÑO DE MERCADO

Basado en la información obtenida de Minera Licancabur, sumada a la información mostrada en las tablas anteriores es posible determinar el mercado total en Chile. Con este fin, y de acuerdo a fuentes de información de la empresa se estima que el 60% de las mineras producen cobre a través de la electro-obtención y lo hacen utilizando hojas madre de cobre.

De este modo se estima el tamaño del mercado nacional mediante las siguientes formula:

$$\begin{aligned}
 &= 5.433.900 \text{ TM} \times 37.34\% = 2.028.000 \text{ TM producción total de cátodos} \\
 &= 2.028.000 \text{ TM} \times 7.01\% = 142.163 \text{ TM de producción de pequeña y mediana minería}
 \end{aligned}$$

= 142.163 TM x 60% = 85.298 TM de la producción de pequeñas y mediana minería se produce por cátodos hechos a partir de placas catódicas de cobre.

Ahora bien, considerando el peso de un cátodo es aproximadamente 47 kilogramos, se tiene que la cantidad de cátodos producidos para la pequeña y mediana minería de cobre equivale a:

= 85.298.000 kg / 47 kg = 1.814.851 Unidades.

Tomando en consideración la información obtenida de Minera Licancabur se tiene que el tamaño del mercado al cual este negocio podría apuntar es alrededor del 10 % del mercado local el primer año considerando entonces 181.485 unidades, y como objetivo a mediano plazo es el llegar al 20 % del mercado local (362.970) al tercer año.

3.4. PRINCIPAL PROVEEDOR

Actualmente el mercado es provisto de placas madres a través de MADECO S.A. cuyo negocio principal involucra la fabricación de cañerías de cobre y planchas de cobre. Las pequeñas y medianas mineras compran estas planchas y barras de cobre para fabricar por su propia cuenta las hojas madre que necesitan. Además, deben considerar el costo de comprar el producto en Santiago y transportarlo de vuelta a la tercera y cuarta región.

4. PROPUESTA DE GLOBALIZACION

Este capítulo busca cuantificar las oportunidades presentes en mercados extranjeros para esta iniciativa. En particular, se evaluará la alternativa de expandirse dentro de Sudamérica. Para este fin se evaluará las características de cada destino para ponderarlas finalmente en un indicador de probabilidad de éxito de la iniciativa. Este ponderador se ponderará con la situación chilena y permitirá evaluar la alternativa de internacionalizarse.

4.1. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Minera Licancabur desde su posición estratégica dentro del mercado de la pequeña y mediana minería, ha observado una tendencia al crecimiento sostenido en la industria minera en todo Latinoamérica, particularmente en Sudamérica en países como Perú, Bolivia, Colombia y Ecuador, debido a esto desea analizar la idea de rentabilizar la inversión en la producción de hojas Madre al expandirse al resto de la Región.

Para lograr esta expansión minera Licancabur seleccionará primero el país con Producto Interno bruto que hará relevante el análisis y luego, se considerará además, cuáles serían los potenciales consumidores en el país seleccionado para ampliar así el mercado de destino y la demanda.

4.2. SELECCIÓN DEL MERCADO DE DESTINO

Lo primero para seleccionar un país es ver cuál es el tamaño de sus diferentes mercados, para ver cuál es el más relevante. Luego, se evaluarán sus características considerando rankings internacionales⁵ y se asignarán puntajes para Normalizar dichas medidas. Finalmente, se ponderarán para conseguir un índice que represente los aspectos relevantes de cada país y poder decidir de forma adecuada.

4.2.1. TAMAÑO DEL MERCADO

Para estimar de forma adecuada el tamaño el mercado en los diferentes países Sudamericanos, se comienza con la comparación del PIB cada país, si bien esto es una análisis grueso, servirá para enfocar y acotar el siguiente paso del análisis. Se debe tener en cuenta que a pesar de que cada yacimiento (incluso dentro de un mismo país) presenta una situación puntual, el volumen producido es una buena aproximación, si se considera la relación entre el tamaño del mercado de hojas madre y el tamaño del mercado minero en cada país.

Tabla 4: Producto interno bruto de Países de Sudamérica

País ⁶	Año	PIB (US\$ Billion)
Argentina	2012	596
Brasil	2012	2.172 ⁷
Bolivia	2012	48
Colombia	2012	435
Chile	2012	258
Ecuador	2012	115
Guyana	2012	5
Paraguay	2012	33
Perú	2012	276
Surinam	2012	5
Uruguay	2012	48
Venezuela	2012	345

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIA World fact Book

Considerando el PIB de cada país se puede considerar interesante para este negocio analizar a Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Todos estos países pueden resultar mercados adecuados para esta iniciativa. Adicionalmente se considerará Bolivia debido a su cercanía geográfica. Por otra parte, a pesar de que sus exportaciones pudieran resultar en números interesantes, se descartará del análisis a Venezuela, debido a su riesgo país⁸.

⁵ Rankings que sirvan como descripción del país, del WB, del WEF para analizar y comparar objetivamente.

⁶ CIA World fact Book 2012

⁷ Brasil no considerará sus exportaciones de hidrocarburos, pues tergiversan la dimensión del mercado objetivo.

⁸ Venezuela los últimos 10 años ha estado marcado por una gran inestabilidad política, además han ocurrido expropiaciones y privatizaciones que han sido imposibles de prever por los inversionistas por lo que se considera descartado del análisis.

BREVE RESEÑA INTRODUCTORIA DE CADA PAIS

Argentina: Posee una superficie de más de 2.78 millones de kilómetros cuadrados y con una población de 42,6 millones de habitantes es el segundo país más grande de Sudamérica y el primer país en considerarse en este análisis. Aunque actualmente posee un PIB per cápita de tan solo USD\$18.200³, ya desde el 2009 sus exportaciones mineras han marcado una tendencia al alza porcentual dentro de su PIB en ese año con más de USD \$ 12.38 billones⁹.

Brasil: Es conjuntamente el país geográficamente más grande y el mercado más grande de todo Sudamérica. Con una población de más de 201 Millones de personas y un PIB de USD \$ 2253 billones se presenta como el mercado más atractivo. Sin embargo, se omitirá de este estudio por su lejanía y gran cantidad de productores internos.

Colombia: Con una población estimada en más de 1.13 millones de kilómetros cuadrados y una población que supera los 48 millones de habitantes. Posee también un borde costero hacia el pacífico de aprox. 1448 kilómetros. Sus principales recursos naturales son el petróleo, gas natural, carbón, hierro, níquel, oro, cobre, esmeraldas e hidroelectricidad. Con un PIB de USD \$ 480 billones y un PIB per cápita de USD\$ 10.700, que lo coloca en el lugar 112 a nivel mundial. Sus principales exportaciones mineras son hidrocarburos, carbón, esmeraldas y oro.

Chile: Con una superficie continental de más de 756 mil kilómetros y una población estimada en 16,83 millones de habitantes. Es un país pequeño en estos términos, pero su PIB de USD\$ 319 billones alcanzó en 2012 un PIB per cápita de más de USD\$ 18.000. Con un mercado cuyas exportaciones mineras representan más del 60 % del total de exportaciones.

Ecuador: Su superficie supera los 283 mil kilómetros cuadrados y su población supera los 15.43 millones de habitantes. Su PIB per cápita alcanza solo los USD\$ 8.800. En 2012 sus exportaciones ascendieron a USD\$ 23.77 billones.

Bolivia: Con una población de más de 10,4 millones de habitantes. Su PIB per cápita en 2012 fue de tan solo USD\$ 5.000. Según la CONMIBOL las exportaciones del sector industrial (que incluye minería, energía y manufactura) no superarían el 35 % del PIB. De acuerdo al fondo monetario internacional el PIB en 2012 fue de USD \$ 27.12 billones¹⁰, es posible estimar que las exportaciones Mineras ascenderían como máximo a USD\$ 9,45 billones, lo que representa un valor menor que el de otros en la región. A pesar de que este país posee una gran capacidad minera tanto en recursos metálicos como no metálicos, y unas posibilidad de expansión enorme debido a sus hidrocarburos, esto no lo hace relevante para nuestro negocio en particular, por lo que se considerará en nuestro análisis solo por su cercanía geográfica que podría generar alguna ventaja comparativa importante.

⁹ Ministerio de planificación Federal, inversión pública y servicios, Gobierno de Argentina.

¹⁰ Base de datos año 2012 del Fondo monetario Internacional.

Perú: Su población se estima en más de 29.84 millones de habitantes y su superficie en más de 2.78 millones de kilómetros cuadrados. En 2012 su PIB total fue de USD\$ 325 billones, alcanzando un PIB per cápita de USD\$ 10.700 el más alto de la última década. Sus exportaciones mineras alcanzaron el 63 % del total de exportaciones del año.

En este primer análisis se ha descartado a Brasil debido a su distancia y gran cantidad de productores locales, adicionalmente podemos descartar a Ecuador que si bien presenta exportaciones de Cobre posee una economía muy pequeña. Por último, descartamos en esta primera etapa a Colombia pues su producción de cobre es acotada, aunque se deja como reserva pues el 25 de marzo del 2013 CODELCO firmó un acuerdo con el ministerio de minería de Colombia y comenzará a instalarse con yacimientos mineros que alcanzarían las 124 millones de toneladas de cobre fino. Pero, el desarrollo de estos proyectos para generar un mercado atractivo para este negocio tomará por lo menos 5 años dejándolo fuera del plazo de recuperación que se estima para esta primera etapa.

En esta instancia los países seleccionados para proseguir con el análisis son: Perú, Argentina y Bolivia.

4.2.2. INDICES RELEVANTES DE PAISES Y PONDERACION

Índice de electrificación del país: La ONU en su programa de desarrollo para Latinoamérica posee datos actualizados al 2008¹¹. Este índice es relevante porque muestra en parte el desarrollo del país en cuestión y muestra también el nivel de acceso a la energía que pudiera limitar el desarrollo minero futuro del país.

Tabla 5: Nivel de electrificación del País.

País	% de Electrificación
Argentina	95%
Bolivia	64%
Chile	99%
Perú	72%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIA World fact Book

Índice de la infraestructura general del país: El Foro Económico mundial 2013 posee una escala de asignación de puntajes medidos en escala del 1 al 7 los cuales denotan el nivel de desarrollo y estado de la infraestructura del país¹².

Tabla 6: Puntaje Ranking de infraestructura WEF

País	Puntaje del ranking
Argentina	3,5
Bolivia	3,3
Chile	5,7
Perú	3,6

¹¹ Se consideran validos aún pues no existe otro organismo con datos para comparar.

¹² Esta incluye puertos, carreteras, aeropuertos principalmente.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Foro Económico Mundial del 2013

Índice de liberación económica: Este índice nos muestra a Chile en el lugar número 7 a nivel mundial mientras que Perú aparece en el lugar 44. Mucho más abajo aparecen Bolivia en el 156 y Argentina en el 160.

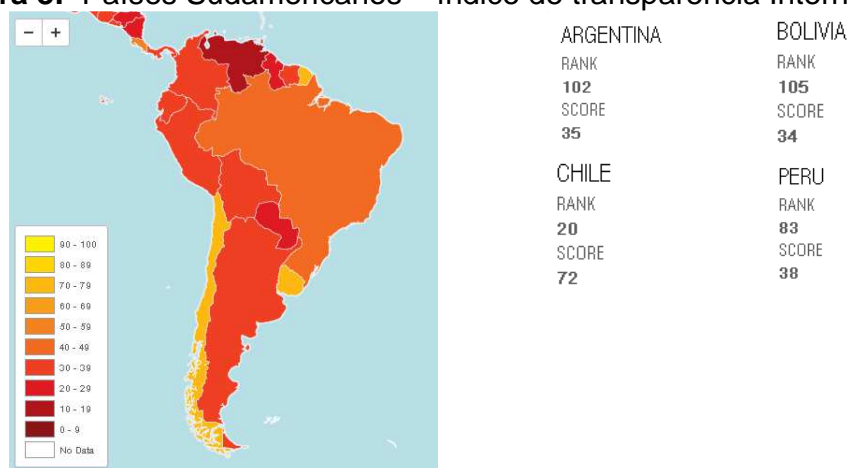
Tabla 7: Índice de liberalización económica y sus componentes

	Argentina	Bolivia	Chile	Perú
Overall	46,7	47,9	79,0	68,2
Derecho de propiedad	15	10	90	40
Libertad de corrupción	30	28	72	34
Limites del Gobierno				
Gasto público	52,1	64,1	83,7	89,1
Libertad Fiscal	64,3	88,8	77,6	79,9
Eficiencia regulatoria				
Hacer negocios	60,1	55,8	70,5	72,3
Laboral	47,4	30,8	74,2	67,1
Monetaria	60,4	67,4	84,6	84,3
Apertura de los mercados				
Libertad de comercio	67,6	74,3	82,0	85,0
Libertad de inversiones	40,0	10,0	85,0	70,0
Libertad Financiera	30,0	50,0	70,0	60,0

Fuente: <http://www.heritage.org/index/ranking>

Índice de Transparencia internacional: Es relevante cuando se pretende invertir un importante capital en el extranjero y nos indica el nivel de corrupción observado en el país.

Figura 8: Países Sudamericanos – índice de transparencia Internacional 2012

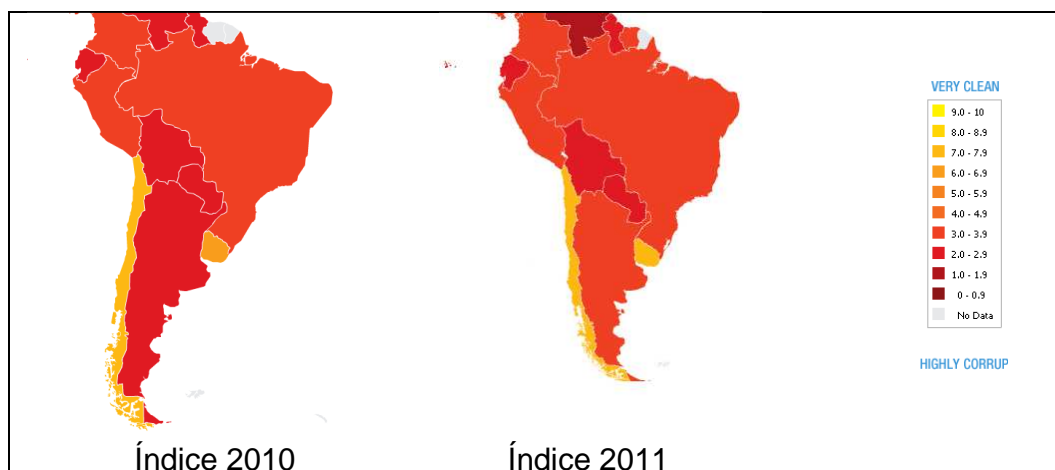


Fuente: Ranking Índice de Transparencia Internacional.

El ranking clasifica a Chile como el mejor de Sudamérica seguido de Uruguay, en este mismo ranking Perú se presenta como el segundo dentro de nuestros países de interés,

mientras que Argentina y Bolivia presentan índices muy por debajo de la media mundial y como se aprecia en la Figura 10, esta es una tendencia, que de hecho se ha manifestado en estos países desde que este índice comenzó a analizarse.

Figura 9: Países Sudamericanos – Índice de transparencia internacional



Fuente: Ranking Índice de Transparencia Internacional.

Con este breve análisis es posible concluir que de acuerdo a este ranking el riesgo de invertir en Argentina y Bolivia es mayor que el de invertir en Chile ó Perú.

Stock de inversión extranjera en el país: Este índice muestra claramente que el país con mayor inversión extranjera es Chile de los que se están considerando en esta etapa del análisis pero más importante que esta situación puntual es el observar cual ha sido la tendencia en Sudamérica en estos últimos años. En la Tabla 9 se muestra la tendencia, se aprecia claramente la caída de la inversión en todo Sudamérica durante la crisis de 2009, pero lo importante para este análisis es la tendencia clara de Perú al crecimiento de inversión extranjera que en 2012 superó por más de un 50% la inversión de 2011, esto genera confianza en el mercado. Bolivia y Argentina, por otra parte muestran crecimientos pero de menor grado.

Tabla 8: Stock de Inversión Extranjera Directa (IED)

País	Stock de IED (miles de millones USD\$)
Brasil	595,9
Chile	179,9
Colombia	111,5
Argentina	100,4
Perú	59,49
Venezuela	49,6
Uruguay	15,2
Ecuador	13,11
Bolivia	8,81
Paraguay	0,004

Fuente: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2198rank.html>

Tabla 9: Entradas de inversión extranjera por País¹³ (millones de USD\$)

País	2000- 2006 ^a	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Brasil	19.144	34.585	45.058	25.949	48.506	66.660	65.272
Chile	5.387	12.572	15.518	12.887	15.373	22.931	30.323
Colombia	4.108	9.049	10.596	7.137	6.758	13.438	15.823
Argentina	4.473	6.473	9.726	4.017	7.848	9.882	12.551
Perú	1.870	5.491	6.924	6.431	8.455	8.233	12.240
Venezuela	2.110	1.505	1.741	-2.169	1.849	3.778	3.216
Uruguay	551	1.329	2.106	1.529	2.289	2.505	2.710
Ecuador	539	194	1058	306	163	641	364
Bolivia	342	366	513	423	643	859	1.060
Paraguay	59	202	209	95	228	215	273

Fuente: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2198rank.html>

Finalmente, con estos datos ya analizados y organizados, se considera la evaluación de la probabilidad de éxito en estos países, considerando un factor de ponderación de acuerdo a la importancia asignada a cada ítem.

Evaluación y ponderación de factores de éxito

La tabla 10 muestra el resultado de ponderar los índices obtenidos por un factor de trascendencia en el éxito de la iniciativa. Estos factores fueron estimados por la

¹³ Se muestran todos los países para mostrar una visión general de Sudamérica.

gerencia de minera Licancabur y han sido modificados en esta tesis por razones de confidencialidad.

En cada caso, los índices han sido homologados en una base de 1 a 10. En la columna observaciones se indica la base original del índice en los casos en que no correspondía originalmente a esta escala.

Finalmente, se obtiene un índice total ponderado que nos indica cualitativamente la probabilidad de éxito de la iniciativa comparada con Chile.

Tabla 10: Evaluación y ponderación de factores de éxito.

Peso ponderado	Ranking	Argentina	Bolivia	Chile	Perú	Obs.
Índices Tangibles						
15%	Electrificación	9,5	6.4	9.9	7.2	En base 100%
15%	Infraestructura	5,00	4.71	8.14	5.14	Base 1 a 7
Índices Económicos						
Liberación económica						
5%	Posición en el ranking	1,3	1,5	9,6	7,5	183 países
5%	Overall	4,67	4,79	7,9	6,82	1-100
6%	Derecho de prop.	1,5	1	9	4	1-100
10%	Corrupción	3	2,8	7,2	3,4	1-100[1]
5%	Hacer negocios	6	5,58	7	7,2	1-100
4%	Eficiencia \$	6	6,7	8,4	8,4	1-100
9%	Comercio	6,76	7,43	8,2	8,5	1-100
7%	Inversiones	4	1	8,5	7	1-100
4%	Financiera	3	5	7	6	1-100
Transparencia internacional						
10%	Punt. del ranking	3,5	3,4	7,2	3,8	1-100
Inversión extranjera						
5%	Stock de Inv. Ext.	5,6	0,5	10	3,3	Chile = 10
100%	TOTAL Ponderado	5,04	4,17	8,36	5,88	

Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas anteriores

Con este análisis, es posible concluir que Chile es el primer país de interés para instalar una planta productora no solo de placas catódicas sino que casi de cualquier suministro para la minería, luego de este Perú se presenta como la mejor alternativa de inversión, seguido de cerca por Argentina. Sin embargo, dado lo bajo del índice de liberación económica de derecho de propiedad de Argentina, se descarta esta alternativa, consolidando a Perú como el mercado extranjero de destino.

5. DESCRIPCION MERCADO PERUANO

Como se mencionó antes, Perú posee una superficie de 1.285.216 kilómetros cuadrados y una población estimada de 29,56 millones de habitantes. Con 3080 kilómetros de costa es el segundo país de Sudamérica con más borde costero hacia el pacífico¹⁴, con un PIB de USD\$ 6.572 per cápita. Sus exportaciones Mineras alcanzaron el 59 % del total de las exportaciones.

Las principales exportaciones mineras consisten en, Hierro, Plata, Oro, Molibdeno y cobre, generando este último más del 18 % del total de su exportación minera¹⁵. En general la minería en Perú alcanza entre el 58 y 63 por ciento de total de exportaciones anuales¹⁶.

Para comprender como objetivo el mercado peruano, es necesario, realizar el análisis de varias de sus características principales, entre las cuales debemos considerar como mínimo el escenario político del Perú, además del económico, social y comercial. Junto a lo anterior se necesita dimensionar las proyecciones de la industria minera. Como análisis adicional¹⁷ se considerará una descripción de la cultura de negocios del Perú y con esto generar una pauta de precauciones que se deberá tener en las relaciones y negociaciones con ejecutivos peruanos.

5.1. DESCRIPCION DEL ESCENARIO POLITICO DEL PERU

La Republica del Perú, posee un régimen presidencial, su actual presidente es Ollanta Humala Tasso, ex-militar. Al comienzo de su gobierno había mucha incertidumbre de los inversionistas internacionales respecto de si Humala brindaría estabilidad al escenario político del Perú, debido principalmente a la tendencia ultra izquierdista del nuevo presidente. Esto podría haber provocado un ambiente político nacionalista el cual no es propicio para la inversión extranjera. Sin embargo, el presidente Humala se ha posicionado con un enfoque más centralista con respecto del manejo país, un claro ejemplo de esto fue su declaración en 2011 de que seguiría los pasos de Lula en Brasil¹⁸. Distanciándose de esta forma del régimen de Hugo Chávez que en ese momento era icono del nacionalismo en Latinoamérica.

¹⁴ Esto provee una ventaja comparativa importante que facilita las exportaciones.

¹⁵ Solo superada por el hierro que es el principal producto de exportación minera de Perú. Ministerio de

¹⁶ Reporte anual minero, Ministerio de Minería y Energía de la República del Perú, Marzo 2012.

¹⁷ Análisis solicitado por Minera Licancabur S. A.

¹⁸ Ref. <http://www.elespectador.com/impreso/internacional/articulo-287576-comienza-el-modelo-lula-peru>

Según resultados del Economist Intelligence Unit se piensa que en el periodo comprendido entre el 2012 – 2016 el presidente Ollanta Humala debería consolidar aún más su posición política de centro. De hecho ya en 2011 Humala realizó un cambio de gabinete ministerial donde incluyó a tecnócratas más ortodoxos, aún cuando esto le costó una parte del apoyo del sector más duro de la izquierda. La política de Humala durante todo el 2012 donde le dio preferencia a ministros con formación más técnica que política generó confianza y simpatía en todo el sector privado aumentando la inversión extranjera en un 49%¹⁹ alcanzando la suma de US\$ 12.240 millones el año pasado.

A pesar de que el sector de Humala no posee la capacidad ni el poder²⁰ de generar alianzas ad hoc debido a la fragmentación de los partidos políticos de oposición. Su necesidad de generar estas alianzas ha obligado a ceder más para generar acuerdos, lo que allana el camino para medidas más populistas y lo dificulta para reformas orientadas al mercado, esto genera un ambiente de cierta incertidumbre, pues los acuerdos políticos.

Perú ha generado por años una profunda división Urbano-Rural, lo que es el motor del descontento social que existe en ese país. Los conflictos sociales existentes tienden a explotar de vez en cuando, pero permanecen arraigados sobretodo en las regiones más remotas del país, donde la presencia del estado es casi nula.

El Presidente Humala ha tratado en reiteradas ocasiones de calmar las demandas sociales fomentando y mostrando los objetivos sociales de su gobierno²¹, debido a que en general en todos los países la reducción de la pobreza es una tarea de más largo aliento, se puede concluir que este tipo de inestabilidades y tensiones sociales persistirán más allá del gobierno de Humala.

Vale la pena destacar que con Humala, Perú ha mejorado en varios rankings respecto de años anteriores, por ejemplo el ranking de riesgo de Euromoney, Perú subió del puesto 59 al 58 y así se colocó como el cuarto país mejor ubicado de América Latina, luego de Chile (40), Brasil (48) y México (50). Junto con esto, en el ranking de Institutional Investors, el Perú avanzó tres posiciones y pasó del puesto 56 al 53, en una tabla de 178 países quedando nuevamente cuarto después de Chile, México y Brasil.

5.1.1. MODELO PACKENHAM

Para finalizar el análisis político de Perú se realiza el modelo de Packenham que es utilizado por grandes multinacionales en estudios de inversión extranjera. Este modelo provee herramientas que permiten predecir cambios tales como privatizaciones de empresas del gobierno, liberalización de restricciones de gobierno y otros.

Este modelo considera siguientes los factores: Sistemas de partidos políticos, credenciales políticas del presidente, herramientas de liderazgo, Consenso político a

¹⁹ Ref <http://elcomercio.pe/economia/1576399/noticia-inversion-extranjera-peru-aumento-49-al-sumar-us12240-mlls-2012>

²⁰ Su partido carece de una mayoría legislativa en el parlamento

²¹ Referencias varias, diarios del Perú, <http://gestion.pe/noticia/350753/peru-sube-posiciones-ranking-riesgo-pais>

favor de reformas orientadas al mercado. Aplicando el modelo se obtiene el siguiente resumen:

- **Sistema partidos políticos: (FRAGMENTADO)** En Perú existe un sistema de partidos políticos fragmentados. Existen muchos Partidos políticos, el partido de Humala solo tiene 45 asientos en el senado. Cuando existe este tipo de condiciones, las reformas son muy difíciles de promulgar.
- **Credenciales políticas del presidente: (BUENAS)** Considerando que el gobierno de Humala es de centro izquierda, cuenta con buenas credenciales políticas para hacer reformas orientadas al mercado. Considerando especialmente sus ideales sobre el nacionalismo, es decir si Humala propone reformas orientadas al mercado, prácticamente nadie podría oponerse.
- **Liderazgo del Presidente: (BAJO)** Si bien es cierto que Humala se alejó definitivamente del gobierno de Chávez actual gobierno de Nicolás Maduro y además, ha tratado de copiar el modelo de Lula en Brasil, es decir un enfoque pragmático que se centra en la estabilidad económica y un firme compromiso con la democracia a través de una agresiva expansión de los programas de lucha contra la pobreza. Sin embargo, Humala no es Lula, es decir no es un líder que tenga las habilidades y el carisma para poder convencer a bandos contrarios en orden de potenciar algunas reformas, por el contrario, como ex-oficial de la armada, él encarna el autoritarismo.

Sumado a lo anterior, la popularidad de Humala ha sido dañada notablemente debido a que su hermano está en prisión desde el 2005 y que una vez revisado el caso él seguirá en prisión hasta el 2024.

- **Consenso Político:(ALTO)** En Perú, desde el gobierno de Fujimori se comenzaron a establecer reformas orientadas al mercado, el gobierno de Toledo siguió el mismo camino. El último gobierno de Alan García fortaleció estas políticas consiguiendo tratados de libre comercio con varios países. El presidente Humala ha dicho que quiere continuar con el crecimiento económico que ha tenido Perú, pero incluyendo temas sociales.

5.2. ESCENARIO ECONOMICO

A continuación se exponen algunos indicadores económicos proyectados para los siguientes años en Perú

Tabla 11: Indicadores economicos proyectados para Perú

Cifras en % a menos que se indique	2012*	2013	2104	2015	2016
Crecimiento GDP	5,5	6,1	5,9	5,3	6,0
Crecimiento de la producción Industrial	4,0	6,1	6,2	6,3	6,3
Tasa de cesantía	7,7	7,8	7,9	7,7	6,4
Inflación de precios al consumidor	3,3	3,2	2,7	3,1	2,8
Exportaciones de bienes (US\$Bn)	48,4	50,2	54,1	58,0	60,9
Importación de bienes (US\$Bn)	40,9	43,0	54,2	49,1	51,5
Balanza de cuenta corriente % del GDP	(1,8)	(2,7)	(2,6)	(2,8)	(2,9)
Deuda externa (US\$ Bn)	38,6	39,2	39,0	39,3	39,9
Tipo de Cambio (US\$ Bn)	2,67	2,63	2,63	2,64	2,64

Fuente: Elaboración propia con datos de Economist Intelligence Unit 2012

Con los datos anteriores se pueden realizar los siguientes comentarios que ayudan a entender un poco mejor el escenario económico.

- Después de tener un excelente año en 2011 donde Perú creció un 6,9 % en 2012 se desacelera creciendo solo un 5,5 y para este año se proyecta un crecimiento un poco mayor, pero no se proyecta que de aquí al 2016 Perú pueda volver a crecer como lo hizo en 2011. Lo anterior debido a la debilidad de las condiciones globales que afectan a Perú y en general a Latinoamérica.
- Con la aversión al riesgo instaurada en los mercados emergentes durante todo el año pasado, la tendencia subyacente a la apreciación de la moneda será mucho menos marcada, con lo que el nuevo sol variará a penas de 2,75 NS: 1USD y 2,63 NS : 1 USDa finales de este año y del próximo respectivamente.
- Se prevé que el déficit de cuenta corriente se ampliará gradualmente, hasta alcanzar el 2,9 % del PIB en el 2016, impulsado por un déficit en la ampliación de ingresos y un superávit de reducción del comercio.
- Si se mantiene la política monetaria restrictiva que se ha aplicado los últimos años la inflación debería mantenerse relativamente baja.
- Un superávit fiscal que impresionó a los mercados en 2011 de más de un 1,9 % del PIB, dio paso a un 0,73% en 2012 y se pronostica que en promedio no supere el 0,7% del PIB hasta el 2016.
- Dado el actual escenario es probable que el Banco Central consolide y endurezca gradualmente las condiciones monetarias, con lo que se espera que alcance un valor de 5,5% a finales de 2014.

5.3. ESCENARIO SOCIAL

Como se mencionó Perú es un País que tiene una gran división Urbano-Rural. El primer sector corresponde al sector más cercano a la costa que ha conseguido un mayor desarrollo en la última década. Por otra parte, los sectores al interior del país se han arraigado cada vez más a sus tradiciones originarias y han mantenido una actividad económica de supervivencia. Es precisamente este sector el que se ve más afectado por la incursión de empresas privadas para la explotación de recursos naturales, presentando incluso manifestaciones violentas en algunos periodos.

En 2002 el país fue dividido en 25 regiones con la idea de descentralizar el poder y la economía, esto generó el escenario político ya analizado cuya mayor problemática es la segregación lo que ha contribuido en la existencia de muchos sectores sociales con tendencias nacionalistas.

Actualmente la economía de Perú se contrae después de un 2011 y 2012 de crecimiento por sobre el promedio. Sin embargo, las inversiones mineras no se han detenido sino al contrario no ha parado de crecer, en la actualidad Perú es el segundo país después de Chile que presenta más proyecciones de inversión en minería (sobre todo de cobre). La existencia de más empresas internacionales reduce el riesgo de este proyecto pues las empresas internacionales son ajenas a los conflictos de las comunidades y son ellas nuestros potenciales clientes.

5.4. ESCENARIO COMERCIAL

Escenario tributario, al igual que en la mayoría de los países los principales impuestos corresponden a la utilidad, sea de ventas o de valor agregado, de promoción municipal, de propiedad, importaciones y de transacciones financieras. En general los montos de los impuestos son:

Tabla 12: Principales impuestos

Tipo de impuesto	Valor
Impuesto por trans. Financieras	0,005 %
Impuesto al valor agregado (IVA)	18 %
Impuesto sobre utilidades	30 %
Royalty sobre ventas mineras	
• Hasta US\$ 60 MM	1 %
• Entre US\$ 60 y 120 MM	2 %
• Sobre US\$ 120 MM	3%
Industrias y agroindustrias par investigación y desarrollo	2%
Royalties o comisiones por uso de patentes	
• Sobre el ingreso	30 %
• Transacciones financieras	0,005 %

Fuente: Elaboración propia con datos de Economist Intelligence Unit 2012

Análisis de mercados de origen y destino: Es de suma importancia pues en promedio la última década el 70% de los ingresos de Perú vienen de exportaciones de minerales, petróleo y gas natural. Sus principales mercado de destino son China con un 15,6 %, EEUU con un 13,7% Canadá con al 10% y Japón con un 5,6 % en 2012. Por otra parte, las importaciones de Perú vienen principalmente desde EEUU 25,8%, China 13.6%, Brasil 7,7% y Chile con un 6,2% del total de importaciones del Perú.

Otro dato relevante para este proyecto es la depreciación de los activos, Todos son depreciables salvo los terrenos. En general se utiliza la metodología de depreciación constante al 3 % para todo tipo de activos fijos este valor puede llegar al 20 % cuando se trata de equipos.

Por último, es importante al considera un mercado extranjero los tratado que existen entre el país de origen y el de destino, en este caso entre Chile y Perú existe un tratado vigente desde 2004, que implica pagar una doble imposición y consiste básicamente en pagar hasta un 15 % sobre intereses, y entre un 10 y un 15% sobre los dividendos y hasta el 15% sobre los royalties o patentes, y el saldo debe ser pagado en Chile.

Pero se debe ser cuidadoso, pues existen casos no cubiertos por en el párrafo anterior, en ese caso se seguir lo dispuesto en el SII.

También se debe tener en cuenta que desde el 2010 los ítems de importaciones son divididos en tres categorías la primera libre de impuestos, la segunda con un impuesto de 6% y la tercera con un valor de 11%.

Para el caso de este proyecto son productos de cobre hojas y tiras delgadas con soporte de espesor menor o igual a 0,15 mm (sin incluir el soporte) partida 7410.21.00.00 según el catálogo de la aduana del Perú. Para este tipo de producto específico se aplica la el impuesto mostrado en la Tabla 13.

Tabla 13: Precios de impuesto de la partida 7410.21.00.00

TIPO DE PRODUCTO: LEY 29666-IGV 20.02.11

Gravámenes Vigentes	Valor
Ad / Valorem	0%
Impuesto Selectivo al Consumo	0%
Impuesto General a las Ventas	16%
Impuesto de Promoción Municipal	2%
Derecho Especificos	N.A.
Derecho Antidumping	N.A.
Seguro	1.25%
Sobretasa	0%
Unidad de Medida:	KG

N.A.: No es aplicable para esta subpartida

Fuente: <http://www.aduanet.gob.pe/servlet/AIScrollini?partida=3901100000>

5.5. CULTURA DE NEGOCIOS

De acuerdo a la base de datos de Global Road Warrior²², para definir la cultura de negocios de Perú deben considerarse la forma de comunicarse, las reuniones entre las partes, el poder, el cierre de acuerdos, la toma de decisiones y un último factor importante a considerar es cultura de fraude que se presenta en este país.

La comunicación en general se basa en primera instancia en conocerse personalmente, luego, se gastan una larga serie de reuniones hablando temas de familia o personales esta es la forma de generar confianza acostumbrada.

Posteriormente, al pasar a temas de negocios, los ejecutivos peruanos prefieren que la información sea presentada directamente, de modo que los presentadores deben ir directo al punto que quieren mostrar, sin embargo, en el caso de tratar temas sensibles, un enfoque indirecto es más apreciado. Se indica que los ejecutivos peruanos también prefieren el contacto personal más que el uso del correo electrónico o llamadas telefónicas. Es importante mantener ambas manos sobre la mesa y visibles durante las reuniones de negocio o cenas, debido a que no hacerlo es considerado rudo dentro del lenguaje corporal comúnmente aceptado.

Reuniones: Los contactos y las introducciones apropiadas son muy importantes. Al igual que es importante agendar las reuniones con 2 a 4 semanas de anticipación. Aunque los ejecutivos peruanos no son puntuales, esperan que la otra persona lo sea. Es esperable que se requiera más de una reunión para llegar a un trato. También, es importante notar que el almuerzo de negocios cada vez toma más fama y que las cenas

²² <http://www.globalroadwarrior.com/welcome.asp?cid=118>

de negocios son consideradas como un evento de carácter social; la charla de negocios se reserva para los almuerzos.

Poder: La mayoría de los negocios están estructurados por jerarquías, en que el tope de la pirámide toma las decisiones y asigna las tareas al resto de la organización. Sin embargo, la estructura debe ser respetada, ya que saltarse a los funcionarios para negociar con el jefe no siempre es productivo. Sin embargo, es necesario identificar a los tomadores de decisiones y abrir el camino a través de la burocracia para llegar a este. Lo anterior, siempre cultivando las relaciones con las otras personas de la estructura intermedia.

Cierre del acuerdo: En general, los contratos son detallados al final de la negociación, sin embargo, aún cuando un contrato se encuentre firmado, el cumplimiento de este depende más de la continuación de la relación, que de las obligaciones del mismo. El no continuar con la relación, ni con el contacto, pone en riesgo el cumplimiento del contrato.

Toma de decisiones: La mayoría de los ejecutivos peruanos conducen los negocios en una forma rápida y eficiente, sin embargo, el proceso de toma de decisiones puede ser largo y desgastante. La velocidad de la negociación también depende de la procedencia de la persona con la que se negocia, las personas del sector urbano, abordan las negociaciones de una forma más competitiva y tenaz, usando un patrón de comunicación más directo que aquellas del sector rural. Las decisiones son raramente tomadas en las reuniones. Las reuniones son consideradas como instancias para construir la relación y generar confianzas. Por esto, es común que esta se oriente en temas de cultura local, cocina y tradiciones. Finalmente, la decisión es tomada en base de la relación y no completamente de la propuesta.

Fraude: El nivel de transparencia de este país no está dentro de los mejores de Latinoamérica. Así, el hecho de conocer la familia y costumbres de la contraparte, no necesariamente asegura que este honre sus compromisos. En este caso en particular, se aconseja contar con un representante o abogado local que pueda ayudar a prevenir y resolver estos problemas.

6. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO Y ENTRADA

En este capítulo se determinará la estrategia de posicionamiento a seguir en el mercado chileno y la estrategia de entrada para el mercado peruano. Para evaluar una estrategia de entrada adecuada para la empresa, se realizarán 5 pasos de evaluación, el primero y el más relevante para los inversionistas es el análisis del grado de preparación de la empresa; el segundo, será consolidar toda la información que hasta el momento se ha podido obtener, para consolidar esta información se utiliza el modelo de las cinco fuerzas de Porter; el tercer punto será el análisis FODA como análisis más general y todo esto se utilizará como input para determinar la estrategia adecuada.

6.1. EVALUACION DEL GRADO DE PREPARACION

El principal objetivo de este capítulo es determinar las acciones adecuadas que necesita realizar la empresa para llevar a cabo esta iniciativa, además de esto se espera determinar los parámetros necesarios para la evaluación financiera del negocio.

Lo primero en este análisis es estudiar el estado actual de la empresa y, además definir los ajustes necesarios para cumplir los requerimientos de este proyecto. Puntualmente, se analizan su capacidad financiera, cadena de distribución y las características de la mano de obra²³ tanto en Chile como en Perú.

INFRAESTRUCTURA

La empresa cuenta hoy con operaciones en distintas regiones del país, su casa central está ubicada en Santiago de Chile. Dentro de las alternativas que se desea evaluar están la de producir en Santiago las placas catódicas y exportarlas a Perú ó la alternativa de producir directamente en Perú. En ambos casos lo primero es considerar la compra de la maquinaria para la fabricación de las placas catódicas. Considerando que se requieren 2 máquinas para la correcta ejecución de este proyecto, la inversión inicial asciende a USD\$ 6.1 millones, de acuerdo a antecedentes de la empresa.

Si se decide optar por la alternativa de fabricar directamente en Perú, se estima el costo de adquirir terrenos y de construir la infraestructura básica²⁴ (galpones, bodegas oficinas y otros), además de los insumos que deberán ser comprados en Perú, además de esto generar el canal de distribución²⁵.

SOPORTE FINANCIERO

Debido a la importancia de los montos involucrados en este proyecto, el estado de situación financiera de la empresa resulta uno de los factores clave para la realización de este proyecto, sin embargo por razones de confidencialidad de la empresa, fue solicitado no tratar este tema en este estudio. Sin embargo, sí se puede comentar que aunque el levante de capital anterior que la empresa realizó durante el 2010 alcanzó solamente USD\$5,8 Millones, al estar listada en una bolsa norteamericana tiene acceso a más alternativas de financiamiento que una empresa chilena, la factibilidad de este financiamiento en general ha de depender del retorno del proyecto de producción de placas madre.

ANALISIS DE LA MANO DE OBRA PERUANA Y CHILENA

Jornada laboral: La jornada laboral máxima es de 48 horas a la semana (ley 27.671), aunque, se acostumbra una jornada reducida de entre 40 a 44 horas., los trabajadores administrativos trabajan 5 días a la semana, mientras que el personal de planta trabaja 6 días. Desde 2006, todo trabajador que trabaje más de 8 horas en un día debe recibir

²³ Este punto es relevante pues genera un porcentaje alto de los costos de operación.

²⁴ Se estima en un año y siete meses todo el proceso de proyecto y construcción de la planta en Perú.

²⁵ Se considera generar un acuerdo con una flota de transporte local.

compensación por sobretiempo. En Chile la jornada laboral contempla 45 horas semanales.

Salario mínimo: El salario mínimo de Perú es de 600 nuevos soles al mes o US\$ 216, mientras, que en Chile equivale a US\$ 386.

Leyes sociales: En Perú el empleador debe pagar 9%, sobre el salario mensual del trabajador, para su previsión y 8% de pensión, más un 1,8%, para la comisión de fondos de pensiones. En Chile se pagan aproximadamente el 10 % a previsión más el 7 % destinado a la Salud y un 1,5 % de comisión de administración de fondos.

Seguro de trabajo: En Perú el empleador debe pagar un 2,5% sobre el salario, por concepto de seguro de accidente, mientras que en Chile alcanza solo al 1,5 % sobre el salario.

Aguinaldo: Se requiere pagar aguinaldo en Navidad y en fiestas patrias. Cada uno por un monto entre 15 a 30 días de sueldo (USD\$ 100 a 200, considerando el salario mínimo).

Tabla 14: Comparación costo mano de obra en Chile

	PERU	CHILE
Salario mínimo	US\$ 216	US\$ 386
Jornada Laboral	40 a 44 horas (legal 48)	Legal 45 horas
Isapre + AFP	18,8 %	18% (mínimo)
Seguro de trabajo	2,5%	1,5%
Aguinaldos	US\$ 100 a 200	US\$ 60 a 200

Fuente: *Elaboración propia con datos del FMI 2012*

Se aprecia que los salarios en Perú, son levemente inferiores a los de Chile²⁶, se puede concluir del resumen que la mano de obra en Chile es a lo menos un 37 % más costosa que el Perú. Compensando los parámetros por países es posible concluir que instalar la planta en Perú significaría, en el mejor de los casos, un ahorro del 21 % en la mano de obra.

MEDIO AMBIENTE

En Perú el Minam (Ministerio de Ambiente) fue recientemente creado²⁷. Este ministerio fue creado principalmente para cumplir los requisitos para el tratado de libre comercio con EEUU firmado el 2009. Su principal trabajo hasta la fecha ha sido crear, desarrollar e implementar el marco de evaluación ambiental para proyectos de Minería e hidrocarburos.

Se considera que la normativa ambiental no debiera ser un problema o una limitante para este proyecto. Esto debido a que si se generan las placas en Chile y se

²⁶ Aunque los aguinaldos son similares, pero debido a que son esporádicos no se consideran relevantes.

²⁷ Ministerio de ambiente creado en 2008 por el decreto legislativo 1013, reemplazando al consejo Nacional de Medioambiente CONAM que funcionaba desde la década anterior, y al instituto de áreas naturales protegidas.

transportan a Perú, solo debiera considerarse la huella de carbono del transporte. En caso de que se produjeran las placas catódicas directamente en Perú, se considerarían primero, el material es Cobre por lo que como materia prima es limpia²⁸ la máquina Laminadora y Guillotina es eléctrica y los desechos del guillotinado son devueltos a una fundición vendidos por kilo de cobre y estos a su vez son fundidos para crear lingotes de cobre. Por lo tanto, las principales fuentes de contaminación son el transporte tanto de materias primas como de desechos y la generación de energía, pero ambas no son de responsabilidad directa del proyecto.

6.2. SITUACION DE LA INDUSTRIA, CINCO FUERZAS DE PORTER

Se realiza un análisis de la cinco fuerzas de Porter con el fin de revisar las características de la industria, y así evaluar el escenario al cual se enfrentará la empresa dentro de la industria. Con esto se espera considerar cuáles son las ventajas competitivas que posee la empresa.

Figura 10: Modelo de 5 Fuerzas de Porter



Fuente: <http://www.kzero.co.uk/blog/competitive-rivalry-in-virtual-worlds-part-45-threat-of-substitutes/>

6.2.1. PROVEEDORES

En este caso particular ya sea que se produzca en Chile o en Perú el insumo principal para la producción es el cobre que se utiliza como materia prima, en este caso Minera Licancabur se autoabastecerá de cobre, en forma de cátodos de alta pureza. En caso de cesar la producción de Minera Licancabur siempre existirá la posibilidad de comprar cobre de otro de los productores locales. Respecto del precio, el cobre es un commodity por lo que los proveedores no presentan un poder sin no más bien son tomadores de precios.

²⁸ El contaminante necesario para la producción del cobre es de responsabilidad de la minera a la que se le compra.

Por otra parte, los equipos requieren de energía eléctrica suministrada en cada ciudad por un único proveedor. El caso de la energía, si bien se trata de un monopolio natural, es regulado por el gobierno del respectivo país, a través de los ministerios de energía.

Todo lo anterior, sumado a la gran cantidad de proveedores en general que existen del commodity, limita y acota el poder de los proveedores.

Se considera el poder de los proveedores como BAJO

6.2.2. CLIENTE

Se considera que el cliente corresponde a las pequeñas y medianas mineras que hoy solo pueden satisfacer sus necesidades vía saldos de las grandes mineras, estas mineras producen solo un 7,01 % del total de la producción anual de cátodos de cobre. Sin embargo, este volumen es considerable ya que abarca un total de 1.800.000 placas al año. Lo que traducido en ventas equivale a USD\$ 120 millones.

La segmentación del mercado se estima de acuerdo a fuentes de minera Licancabur, en un 60% de mediana minería y 40 % de pequeña minería. En particular, la pequeña minería es atendida por las plantas procesadoras de ENAMI. Dado lo anterior, se considera que se podría abarcar el 50 % del mercado local de mediana minería lo que equivale al 30 % de las placas usada por la pequeña y mediana minería.

El riesgo de amenaza de integración vertical es mediano toda vez que la inversión es alta y no está en línea con la estrategia de crecimiento de las empresas explotadoras de recursos naturales, pero a su vez este proyecto no es técnicamente difícil de replicar.

En conclusión esta iniciativa requiere de la ventaja del “first mover” dado que reduce el mercado remanente para la incursión de nuevos participantes.

El poder de los clientes se puede catalogar como MEDIANO.

6.2.3. SUSTITUTOS

En este caso el poder de sustitutos podría considerarse BAJO, pues dada la tecnología actual, la única alternativa para realizar la electro-obtención es la utilización de placas catódicas de acero inoxidable, las que tienen un costo 15 veces superior al de las placas de cobre. Lo anterior sumado al largo ciclo de ventas de los cátodos de cobre que son exportados, 12 semanas. Hace que la inversión inicial en placas de acero no sea llamativa para los pequeños y medianos productores.

Además, debe considerarse la pérdida que las placas de acero que tienen durante la operación misma (entre un 3% y un 7.5% se pierden por daños). Lo que genera un flujo constante de dinero de reinversión en este tipo de suministros.

Esta amenaza se puede catalogar como BAJA.

6.2.4. AMENAZA DE ENTRADA DE COMPETIDORES

El riesgo de amenaza de entrada de nuevos competidores es MEDIANO. Como se mencionó respecto al riesgo de integración vertical considerando el costo de la inversión es alto y no está en línea con la estrategia de crecimiento de las empresas explotadoras de recursos naturales, pero a su vez este proyecto no es técnicamente difícil de replicar.

Por otra parte, en Perú, una de las dificultades para la entrada de nuevos competidores a la industria corresponde a la red de distribución, pues como ya se mencionó esta no es de la misma calidad ni cantidad que la de Chile por lo que otra forma de protección ante esta amenaza es generar alguna alianza con un distribuidor local.

Esta amenaza se considera MEDIANA

6.2.5. RIVALIDAD DENTRO DE LA INDUSTRIA

El tipo de ventas que en general se utiliza en todo el espectro minero, es la atención personalizada de los clientes, por lo que se descarta todo tipo de publicidad agresiva. Contrario a esto es la agresividad que se manifiesta en los precios, debido a los grandes volúmenes que se generan (sobre todo en Chile) y además del poder de los consumidores los precios son la forma de diferenciación que se ha utilizado comúnmente.

En este sentido mantener costos acotados permitirá mantener como estrategia precios acotados también. Pero se debe considerar la generación de alianzas con pequeñas y medianas mineras ayudaría a generar una fidelización con el producto.

Minera Licancabur, es un nuevo actor del mercado así es que como nuevo actor deberá soportar sobretodo en la primera parte del proceso un embate enorme de los actores ya establecidos. En Perú puede ser una buena estrategia de entrada, para acotar esta amenaza, el asociarse con el productor líder, el cual dado el actual proceso de crecimiento de la actividad minera en Perú, no alcanzará a satisfacer la demanda esperada sin la necesidad de generar una fuerte inversión. Aprovechar este punto como una entrada pudiendo hacer que ese actor local crezca y abarque una mayor parte del mercado, sin necesidad de invertir una suma tan elevada.

La rivalidad de la Industria es catalogada como BAJA

6.2.6. VENTAJA COMPETITIVA

La forma de generar un espacio defendible dentro de la industria es generar acciones tanto ofensivas como defensivas con cada uno de los actores de la industria. El liderazgo por bajos costos es una estrategia que a largo plazo no es defendible, por lo que se debe considerar solo como una entrada al mercado, por otra parte una vez en el mercado invertir en investigación y conseguir el óptimo en el producto (ya sea por dimensiones, o porcentaje de cobre), siempre será una estrategia que domine a largo

plazo. En este caso particular la estrategia de diferenciación no se presenta como algo realizable en cuanto al producto, pero si en el servicio. Lo anterior porque generalmente las pequeñas y medianas mineras dependen de saldos de las grandes mineras y en este proyecto Licancabur produciría hojas madre con el fin de atender a estos clientes.

6.2.7. SITUACION DE LA INDUSTRIA

Tabla 15: Cuadro resumen 5 fuerzas de Porter

FUERZA	IMPORTANCIA	DESCRIPCION	ACCION
PROVEEDORES	BAJA	Gran número de proveedores en el mercado. Licancabur posee integración vertical.	Buscar la mejor relación precio calidad
COMPRADORES	MEDIANA	Demanda insatisfecha en pequeña y mediana minería	Atención personalizada al cliente.
NUEVO PARTICIPANTE	MEDIANA	Costo de ingreso alto, pero Baja barreras tecnológicas para el ingreso	Acuerdos de largo plazo con clientes.
PRODUCTOS SUSTITUTOS	BAJA	Los actuales sustitutos son más costosos.	Mantener eficiencia y bajos costos.
RIVALIDAD DENTRO DE LA INDUSTRIA	BAJA	Único productor en Santiago, y el remanente es atendido por saldos de la minería.	Diferenciar el producto por atención al Cliente.

Fuente: Elaboración propia

Es posible concluir de este análisis que la industria es estable en todo lo referente a sustitución del producto, poder de los proveedores y nuevos actores, pero, es sumamente agresiva respecto de la competencia y las ventas.

Se puede destacar también, que dadas las características del producto no es muy factible buscar la diferenciación, aun cuando esto fuese deseable. Lo que se debe buscar son alianzas estratégicas para garantizar acuerdos de largo plazo. En particular, se pueden ofrecer algún tipo de “crédito” en las compras a algunas mineras²⁹ o clientes clave, siempre que esto no sea contraproducente con la estabilidad financiera

²⁹ Muchas mineras pequeñas tienen problemas con flujos por lo que demoran su producción, no la hacen constante ó simplemente no tienen la capacidad financiera de expandirla, ayudar en este punto puede generar nuevos cliente aumentar la demanda o genera acuerdos de largo aliento.

6.3. ANÁLISIS FODA

FODA es un análisis enfocado a la situación de la empresa en su entorno junto con sus características individuales, y como sacar el mejor partido a estas en su conjunto. Se realizan los análisis interno y externo de la empresa para luego concluir y generar recomendaciones de acción.

En particular se analizarán dos casos para este análisis, el primero el caso de análisis es la empresa en Chile y el segundo en Perú.

6.3.1. FODA CHILE

ANÁLISIS INTERNO

Analiza las fortalezas y debilidades que tiene la organización, en lo referente a recursos de capital, personal, activos, calidad del producto, estructura interna y de mercado.

Fortalezas:

- La Empresa está ubicada a nivel global transando sus acciones en NASDAQ, lo que le brinda la posibilidad de acceder a capitales fácilmente.
- Lo anterior genera un soporte financiero estable y le permite enfrentar la inversión que significa un proyecto como este.
- Costo de producción similar al de las empresas de la industria chilena (MADECO) pero la ubicación es un punto clave, pues no existe una productora del placas en la tercera y cuarta regiones del país. Esto disminuye drásticamente el costo de transporte de las placas.
- La Ubicación permita además una atención personalizada a los clientes y una respuesta rápida de sus requerimientos.

Debilidades:

- No cuenta con red de distribuidores propia.
- Poca experiencia en la fabricación de elementos más elaborados de cobre.

ANÁLISIS EXTERNO

La empresa está inmersa en un ambiente y debe reaccionar e interactuar con este ambiente de modo de avanzar y desarrollarse. El análisis siguiente muestra el marco en el que está inmersa la empresa.

Condiciones del ambiente externo:

Político y Legales:

- Los proyectos que tienen relación con la explotación de recursos naturales están en la mira política y legal. Debido a diversos problemas que han ocurrido con otros proyectos, de producción y energéticos.

- El marco regulatorio es claro y estable no se prevén problemas o cambios bruscos en esta materia.
- La regulación impositiva también es clara y estable.

Económicas:

- Estabilidad Económica y tasas de crecimiento recuperándose a pesar de la crisis mundial recién pasada.
- Chile presenta estabilidad y sustentabilidad respecto del resto de Sudamérica por lo que es más sencillo conseguir capitales.

De carácter tecnológico:

- La Energía es un tema relevante en este proyecto, y no existe claridad respecto de los nuevos proyectos de energía en el país.
- Las empresas Chilena no están en este momento con planes expansivos por lo que se presenta un escenario favorable para invertir en los próximos 3 años.

Oportunidades:

Son aquellos factores, positivos, que se generan en el entorno y que pueden ser aprovechados.

- Escenario político estable, por lo que no se proyectan cambios respecto de la dirección de las políticas del país, por lo menos en este periodo presidencial. Si bien, las próximas elecciones presidenciales y del congreso son a finales de este año, la coyuntura política está enfocada en promesas electorales y cambios de sistema de elección parlamentaria.
- Expansión del sector minero aumenta la demanda

Se podría resumir las oportunidades como: Estabilidad en el plazo de 5 años para la industria en el país y expansión de la demanda.

Amenazas:

Son aquellas situaciones negativas, externas a la empresa y que pueden atentar contra el proyecto.

- La posibilidad de nuevos actores en el negocio, o la expansión del productor local.
- La posibilidad de que las grandes mineras deseen abarcar más del mercado. Aunque es una posibilidad muy remota pues en general sus procesos productivos están optimizados o llevados lo más cercano a los límites para minimizar costos.

MATRIZ FODA

Tabla 16: Matriz FODA Chile

ANALISIS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
INTERNO	La empresa se transa en bolsas de EEUU esto le permite optar a un soporte financiero para este proyecto y futuras expansiones. Costo de producción similar, pero costo de transporte bajo. Departamento de producción operando en Chile y capacitado para el nuevo proyecto.	No cuenta con red de distribuidores propia. Capacidad de planta solo permite atender el crecimiento proyectado de los cinco primeros años, luego involucra expansión.
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EXTERNO	Estabilidad en el plazo de 5 años para la industria y expansión de la demanda. Políticas estables y claras respecto de este tipo de proyectos.	La posibilidad d expansión del productor local ó de la gran minería. El escenario energético que es un tema relevante en todo proyecto relacionado con minería.

Fuente: Elaboración propia

ANALISIS FODA CHILE

Potencialidades: Surgen de la combinación de fortalezas con oportunidades. La capacidad de planta instalada en Illapel y la cercanía geográfica con muchos clientes provee la posibilidad de rentabilizar sobre el promedio, y de atender de forma más cercana al cliente.

Limitaciones: Surgen de la combinación de debilidades y amenazas. Equivalen a una advertencia.

Falta de red de distribución propia, puede generar un sobrecosto inesperado o retrasos en la atención a los clientes.

Nula participación en el actual mercado, lo que implica un costo adicional al comienzo o la demora en la generación de los negocios.

Riesgos: Surgen de la combinación de fortalezas y amenazas.

Demora en la generación de acuerdos, que provoquen un costo financiero no considerado.

Incapacidad de generar acuerdos de largo plazo con clientes.

Desafíos: Surgen de la combinación de debilidades y oportunidades

El mayor desafío es vender la sobreproducción que generaría la planta pues Licancabur con su consumo propio no es suficiente para rentabilizar la inversión.

6.3.2. FODA PERU

ANALISIS INTERNO

Fortalezas:

- La Empresa está ubicada a nivel global transando sus acciones en los mercados NASDAQ y TSX, lo que le brinda la posibilidad de acceder a capitales fácilmente.
- Lo anterior genera un soporte financiero estable y le permite enfrentar la inversión que significa un proyecto como este.
- Costo de producción similar al de las empresas de la industria chilena (MADECO) y menor que el costo de los productores en Perú.

Debilidades:

- No cuenta con red de distribuidores propia en Perú.
- Poca experiencia en la fabricación de elementos más elaborados de cobre.
- Nula experiencia en proyectos mineros en Perú, sólo en Chile.
- Poca experiencia respecto de las negociaciones con ejecutivos peruanos.
- La ubicación es también un punto clave pues se debe considerar el costo de transporte hasta las plantas en Perú. Esto aumenta el costo de las placas para el cliente.

ANALISIS EXTERNO

Se presentan las condiciones del mercado peruano y luego, se determina cuales tendrían algún efecto para la compañía.

Condiciones del ambiente externo:

Político:

- Presidente del Perú de izquierda y abiertamente nacionalista.
- Promesas de nacionalización bajo el periodo electoral
- Bajo nivel de transparencia de acuerdo a los rankings internacionales

Legal e Impuestos:

- Tratados de libre comercio con Chile
- Tratado de doble tributación con Chile

Legales:

- Creación del ministerio del medio ambiente y aumento de las exigencias para las empresas que explotan recursos naturales.
- Ley de promoción de inversión extranjera, la que no puede ser expropiada por el gobierno durante 15 años, genera la posibilidad de a futuro instalar una planta en Perú.

Económicas:

- Se estima que el Nuevo Sol se apreciará respecto al Peso Chileno en el mediano plazo, sin embargo, en el largo volverá a una relación similar a la actual.
- Se observa que las políticas actuales son: Monetaria expansiva, aunque decreciente en comparación al 2010 y 2011 y Fiscal expansiva.

De carácter social:

- Alto riesgo país en lo referente a transparencia
- Alto grado de sentimiento anti chileno por rencores post Guerra del Pacífico
- Presencia de carteles de droga en el país y violencia.

Oportunidades:

- Si el presidente no tiene mayoría en el congreso, no es posible cambiar la dirección de las políticas del país, por lo menos en este periodo presidencial. Las próximas elecciones presidenciales y del congreso son en 2016.
- Tratado de libre comercio con Chile y de doble tributación
- Tendencia a la estabilidad del nuevo sol respecto al peso
- Política monetaria y fiscal expansiva aumentarán el consumo en el mediano plazo, aunque a costo de las tasas de interés. Se puede levantar capital en Chile con mejores condiciones que lo que pueden las empresas peruanas en Perú.
- Se está generando una fuerte expansión del sector minero lo que aumentará la demanda

Se podría resumir las oportunidades como: Estabilidad en el plazo de 5 años para la industria en el país y expansión de la demanda. El sistema de doble tributación con Chile, lo que hace interesante exportar hacia Perú.

Amenazas:

- Bajo nivel de transparencia en el país
- Alto sentimiento anti chileno en el país
- Carteles de droga y terroristas operando en el país
- Empresas peruanas ampliando su capacidad de producción debido a la fuerte inversión minera que se proyecta.

El bajo nivel de transparencia y sentimiento anti chileno, presentan un escenario riesgoso para el desarrollo de actividades de empresas chilenas en el país. Por tanto, es necesario entrar al mercado con un socio local.

El desarrollo y aumento de capacidad de las empresas indica que la industria se hace atractiva y que ahora es menos difícil incursionar en ella. Por lo que el costo, sobretodo el del transporte se convierte en un factor de riesgo.

MATRIZ FODA

Tabla 17: Matriz FODA Perú

ANALISIS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
INTERNO	No cuenta con red de distribuidores en Perú. Departamento de ventas en Chile capacitado y operando. Que podría comenzar a trabajar en genera acuerdos en paralelo con la instalación de la planta.	No cuenta con red de distribuidores propia en Perú. Nula experiencia en proyectos mineros en Perú, solo en Chile. Poca experiencia respecto de las negociaciones con ejecutivos peruanos. Capacidad de planta solo permite atender el crecimiento proyectado de los tres primeros años, luego involucra expansión.
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EXTERNO	De acuerdo a la normativa actual la tarifa de importación de tuberías plásticas es de cero, con sistema de doble tributación con Chile, lo que hace interesante exportar hacia Perú. Estabilidad en el plazo de 5 años para la industria en Perú y expansión de la demanda.	Bajo nivel de transparencia en el país Alto sentimiento anti chileno en el país Carteles de droga y terroristas operando en el país

Fuente: Elaboración propia

ANALISIS FODA PERU

Potencialidades: Los acuerdos de doble tributación y tratado comercial (tarifa 0 a la importación de hojas y tiras de cobre e \leq 0,15 mm partida 7410.21.00.00), permiten que Licancabur produzca en Chile con la calidad y procesos establecidos y exporte a Perú sin un sobre costo excesivo. Permite capitalizar las fortalezas que tiene en el mercado chileno en Perú.

Limitaciones: Poca o nula experiencia en los temas del “día a día” de una operación en Perú. No cuenta con una cadena de distribución establecida en el país.

Riesgos: La empresa y sus importaciones pueden ser víctimas de corrupción o terrorismo en Perú. Principalmente, por ser de origen chileno.

Desafíos: Las ventajas y facilidades de entrada de productos a Perú, se contrastan con el poco conocimiento de las tendencias de los ejecutivos locales y de su forma de hacer negocios en Perú, por lo que el mayor desafío es generar un acuerdo con algún agente local.

6.3.3. ESTRATEGIA RECOMENDADA

Se han identificado 5 alternativas factibles para la inversión las que se presentan a continuación:

En Chile:

- a) Venta directa a clientes desde la cuarta región reduciendo tiempo de respuesta y costo de transporte. Esta estrategia implica establecer un acuerdo de transporte para garantizar precios. Aprovechar el autoabastecimiento de Minera Licancabur y el bajo costo de almacenaje debido a la densidad del producto.

En Perú:

- b) Venta directa a clientes desde Chile: Requiere de conocimiento del mercado y trayectoria, ya que los clientes deben ser atendidos en forma personalizada.

Esta alternativa requiere de infraestructura adecuada para la distribución.

Por esta vía se debe pagar:

- Impuesto de importación
- Almacenaje en Chile previo si se requiere
- Flete
- Distribución local

- c) Exportación desde Chile a Perú pero distribución local:

Requiere de un distribuidor local con capacidad para administrar las ventas y despachos. Este distribuidor, se hace cargo de la negociación con el cliente final, por lo que debe ser de un estándar igual o superior al de Licancabur.

Por esta vía se debe pagar:

- Impuesto de importación
- Flete
- modificación boquillas
- distribución (aunque menos costosa que en caso anterior)
- 32% impuesto a la utilidad

- d) Green Field: Plazos para constituir sociedad y permisos requeridos son extensos y en el caso de Perú, se estima que puede llegar a 2 años. Si bien, hoy es posible constituir una empresa en solo tres meses, los permisos requeridos para abrir una planta desde cero pueden llegar a tardar 2 años.

Involucra:

Construcción de planta

Costo de capital por la demora de los permisos

Costo de mano de obra inferior que en Chile

- e) La alternativa de la compra de empresa local, se descarta por el alto costo de la misma, lo que aumenta el riesgo de la inversión.

En vista de los antecedentes estudiados, se recomienda la entrada en el mercado Chileno y luego con un desfase de un año la entrada al mercado peruano, para esto **se recomienda la estrategia de importación directa a Perú desde Chile y distribución con un socio local.** Para esto, pese a la existencia de la red de distribuidores, se debe además capacitar ejecutivos de ventas peruanos y enfocar los mensajes de marketing de la empresa en la atención personalizada a los clientes. Lo anterior, con el fin de generar barreras de entrada para los nuevos competidores en el sector de clientes estratégicos.

7. PLAN DE MARKETING

El desarrollo del plan de marketing se enfoca en tres etapas distintas, Situación, Estrategia y Mix de marketing. Estas etapas abarcan lo siguiente:

Situación: Desde el punto de vista del Cliente, la Compañía y la Competencia (3C's), en se analizan los parámetros de su situación actual y sus necesidades.

Estrategia: Corresponde a las características de Segmentación, Targeting y Posicionamiento de la empresa en el mercado objetivo. (STP)

Mix de Marketing: Involucra la forma en que será ejecutada la iniciativa. Esto considera el Producto, Precio, Promoción y Distribución (Place). (4Ps)

7.1. SITUACION

Hasta ahora, se han realizado análisis de la propia empresa, la industria y el mercado objetivo. Obteniendo como resultado la estrategia más apropiadas para esta iniciativa. A continuación se muestra la información respecto de la situación el plan de Marketing.

7.1.1. CLIENTE

Tanto en Chile como en Perú, las proyecciones de crecimiento de la industria minera indican que seguirán estables por los próximos 5 años. En general esta industria siempre está en búsqueda de proveedores desarrollados que le permitan cumplir con las metas de producción.

Usualmente el costo operacional de los proyectos de minería es tan alto que si falla el suministro de uno de sus insumos esenciales (como lo son las placas catódicas) por lo que generar un ambiente de confianza es fundamental en este negocio.

7.1.2. COMPAÑÍA

De la descripción de la empresa que se presentó en capítulos anteriores, se destaca en particular que Minera Licancabur en tan solo 5 años ha logrado establecerse con proyectos que ya están en etapa de producción además ha conseguido lo que ninguna otra pequeña o mediana empresa minera en Chile había conseguido, que es transar en la bolsa de EEUU.

El mercado objetivo determinado se ha definido como el mercado local que se proyecta 10% el primer año y creciendo 10% más cada año los primeros tres años, además, en el análisis de la propuesta de globalización del capítulo NN determina que un segundo mercado objetivo recomendado es la república de Perú.

7.1.3. COMPETENCIA

El mercado chileno cuenta con un competidor fuerte que lo domina, pero hoy existe mucho espacio para crecer debido a que las pequeñas y medianas mineras se abastecen a unos costos elevados pues deben pagar el flete desde Santiago. Esta es una ventaja comparativa sumamente relevante.

En Perú, el primer paso es buscar un partner local para poder generar el acuerdo comercial, dado que una fuerte barrera de entrada corresponde a las redes de distribución. En este caso se buscaría un socio comercial que tenga experiencia como proveedor minero. En Perú la realidad minera no difiere mucho de la chilena, pues la pequeña y mediana minería funcionan de forma similar y con los mismos problemas que las industrias Chilenas. En este sentido no existe un actor dominante de este mercado en Perú pues son las grandes mineras las que por rebalse abastecen a las medianas y pequeñas.

7.2. ESTRATEGIA DE MARKETING

7.2.1. SEGMENTACION

Se observa que la industria Peruana y Chilena son similares. En ambos países las inversiones mineras son realizadas predominantemente por empresas de gran tamaño. Lo anterior presenta una oportunidad debido a que las pequeñas y medianas mineras no se encuentran apropiadamente atendidas. Por otra parte, Minera Licancabur consume hojas madre por lo que su consumo interno juega un rol relevante al evaluar la factibilidad de este proyecto.

La segmentación de acuerdo a lo siguiente:

Auto demanda: hoy minera Licancabur consume 111.000 hojas madre al año, demanda que sería satisfecha por esta iniciativa.

Medianas mineras en Chile: estas compañías procesan sus propios minerales y corresponden al mercado objetivo a atender después de la auto demanda.

Medianas Mineras en Perú: similar a las empresas chilenas, salvo la consideración del costo del flete y del socio local. Este último se convierte así en un factor clave para la realización de este negocio.

Pequeñas mineras: producen mineral, que es procesado principalmente por plantas de propiedad del Estado en ambos países.

7.2.2. TARGETING

El mercado objetivo corresponde a la auto demanda de Licancabur sumado a las demandas que sea posible captar de las medianas mineras. La principal característica de las medianas Mineras es el tiempo que toma el ciclo de venta y pago de sus productos desde la extracción en el yacimiento. Por esto, deben optimizar el costo de producción, minimizando el capital de trabajo al no almacenar gran cantidad de insumos. Esto plantea otra gran oportunidad y ventaja comparativa pues la localización y la capacidad de respuesta rápida de minera Licancabur sería el factor clave que diferenciaría el servicio de Minera Licancabur.

7.2.3. POSICIONAMIENTO

Para Chile se recomiendan dos estrategias de posicionamiento la primera resulta del aprovechamiento de nuestra ventaja comparativa de ubicación geográfica que genera ahorro de costo de transporte, sumado a que Licancabur proveería de su propia producción la materia prima, juntas estas dos características permitirían mantener un costo menor que el del promedio del mercado, pudiendo ofrecer mejores precios.

Por otra parte, la atención personalizada y la capacidad de respuesta en menor tiempo permitirían que las medianas mineras bajen sus stocks por lo que sus costos de capital de trabajo bajarían también.

Para Perú, la estrategia debe ser un poco distinta pues la ventaja de la ubicación ya no aplica. Luego, la estrategia de posicionamiento cambia a la de un proveedor confiable y con productos de alta calidad certificados bajo los más altos estándares.

Declaración de posicionamiento:

“Para las Medianas Mineras que requieren de hojas madre de calidad y de fácil acceso, minimizando costos de transporte para el caso chileno y variabilidad en la calidad del producto par el caso peruano”

7.3. MIX DE MARKETING

7.3.1. PRODUCTO

Las hojas madre son Láminas de cobre de un 95% fino o superior, cuyas dimensiones son 0,98x0,93 m con un espesor de 0,6 mm. Además cuentan con elementos de sujeción, también fabricados en cobre llamados barra superior y orejas mediante los cuales se apoya en las celdas de electro-obtención.

La fabricación de esta placas requiere de la laminación de los cátodos y el corte de la lámina final, luego se suelda la barra de sujeción y las orejas. Se ha estimado el costo de una roladora en USD\$ 5,3 millones. Además el costo del equipo de corte automatizado par las placas USD\$ 0,8 millones.

7.3.2. PRECIO

Las placas catódicas se transan de forma similar a un commodity, pero éstas kilo a kilo tienen un precio mayor al del cobre, según registro de la empresa la placas cuestan entre US\$ 60 y US\$ 65 c/u. Con esta información la estimación inicial del tamaño máximo del mercado local de aproximadamente US\$ 10 a US\$ 12 millones de dólares al año.

7.3.3. PROMOCION

Marketing y publicidad

En general esta es una compra-venta técnica, en la que si bien el precio domina la calidad del producto afecta la operación y el producto final. Por lo que los clientes en general presentan un mayor interés en la calidad del producto.

La estrategia de este tipo de mercados tanto en Chile como en el Perú, debe ser una estrategia dirigida y no masiva. El contacto con el cliente por parte de Minera Licancabur y por parte del socio en Perú, es fundamental para el cierre de los negocios de esta índole. Es ésta la forma más efectiva de mostrar el producto. Junto con esto deben gestionarse los certificado de calidad necesarios para así generar la confianza de los clientes.

Sin embargo, se recomienda la estrategia de publicación en revistas especializadas y mailing, con la idea de enfocarse en la entrega de información técnica de los productos.

Un área importante para el tipo de mercado son las ferias mineras dentro de Perú³⁰, esta es una forma necesaria de establecer presencia dentro del mercado peruano, aun cuando está comprobado por diversas experiencias que en estas ferias en no se cierran negocios.

Se estima el costo de participación en ferias, visitas a y de ejecutivos, además de catálogos y publicaciones en revistas especializadas en US\$350.000.- para el año uno, para luego pasar a un costo anual de US\$ 200.000.-

7.3.4. DISTRIBUCION

La distribución es del producto tanto en Chile como en Perú es uno de los factores clave. En Chile Minera Licancabur tiene faenas en la tercer y cuarta regiones lo que le brinda cierta movilidad y cercanía a las faenas de medianas mineras. En Perú, se genera otro problema pues como ya se mencionó en el ranking de infraestructura alcanzó tan solo un 3,6 (mientras que Chile posee alcanza un 5,7). Esto sumado a lo ya mencionado respecto del ambiente y estrategia, consolida la necesidad de un socio estratégico en Perú, sin el cual la iniciativa simplemente no sería viable.

³⁰ Según información de Licancabur ésta es la forma más adecuada de llegar masivamente a nuestros clientes objetivo, sin la necesidad de estar visitando faena a faena.

La estrategia tanto en Chile como en Perú es la de atender y mantener contacto directo con los clientes, en Chile minera Licancabur ya ha realizado negocios y posee contactos de distribución de sus materias primas y sus cátodos. Pero al considerar el mercado Peruano, mantener esta estrategia requiere considerar que los clientes de mediana mineras están esparcidos a lo largo del país (ver ANEXO A mapa minero del Perú). Además de mantener el contacto, se deben despachar las placas y entregarlas en los puntos donde se necesite, por lo que nuevamente la opción de un socio que ya sea proveedor minero se hace ventajosa.

Además, las características del país, como el bajo nivel de transparencia, junto con cierto grado de resentimiento contra Chile tras la Guerra del Pacífico y el bajo nivel de infraestructura, hacen que Licancabur considere más aún la opción de ingresar a este mercado con un socio estratégico o como alternativa exportar a un distribuidor local. En este sentido, buscar una empresa que ya provea a la Minería, ya sea con tuberías, ácido sulfúrico o cualquier otra materia, insumo o producto, que no sea competencia³¹ pero que ya tenga una red y presencia en el mercado Minero.

7.4. ESTIMACION DE VENTAS

Ciclos de Venta

Es importante destacar que en este tipo de industria no existe estacionalidad, ya que la construcción de proyectos mineros depende de las aprobaciones respectivas e inicio de los procesos de compras de estos, en general la operación de las plantas no se detiene. Es importante destacar que como empresa se debe mantener presencia aún en las etapas de proyecto o construcción.

Estimaciones de ventas:

En primera instancia se considerará el consumo interno de minera Licancabur el que contempla aproximadamente 111.000 placa por año. Considerando que el objetivo inicial es abarcar el 10 % del mercado el primer año, se estima comercializar 69.000 placas dentro de la tercera y cuarta región. Además, se contempla abarcar en el tercer año el 20 % del mercado local lo que significaría 111.000 placas para consumo propio de Licancabur y 251.000 placas para venta local.

Por otra parte se considera la alternativa de abarcar parte del mercado peruano exportando placas madres fabricadas en Chile; las que tienen mayor valor agregado que el cátodo de cobre que se exporta a otros países. Para esto se dimensiona el mercado peruano considerando que produce el 8% del cobre mundial mientras que Chile produce el 31,8% de manera similar a la estimación ya realizada para el mercado chileno es posible estimar que el total del mercado peruano de pequeña y mediana minería consume aproximadamente 456.566 unidades de placas.

³¹ Incluso pueden ser complementos como Elinte S. A.; ó Espiser S. A. que venden soportes plásticos para “coditos” de soporte de placas catódicas, por lo que son productos que se venden juntos.

Por lo anterior, en el análisis financiero, se evaluará la alternativa de abarcar solo el mercado local v/s abarcar ambos mercados.

Es importante estimar que en Chile de acuerdo a la tasa de crecimiento que ha tenido los últimos años y la proyección del mismo, es posible estimar el crecimiento de la industria minera en un 11 % los primeros 3 años, 7 % los siguientes 2 años para estabilizarse en una tasa de 5 %.

Para el Perú, crecimiento de la industria, se considera una tasa de crecimiento promedio anual de 9% durante los 4 primeros años del proyecto, de un 6% para los años 5 y 6, para llegar a un crecimiento esperado de la mitad de la tasa actual de crecimiento del PIB, es decir de 3%.

Tabla 18: Proyección de ventas Chile

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Crecimiento industria minera		11%	11%	11%	7%	7%	5%	5%	5%
Participación del mercado	0	10%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Volumen total Chile (MM uni)	1,81	2,01	2,23	2,47	2,64	2,83	2,97	3,12	3,27
Volumen Licancabur Chile (MM uni)	0	0,181	0,335	0,494	0,528	0,566	0,594	0,624	0,654
Precio (US\$/uni)	-	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventas (US\$ MM)	-	12,06	20,1	29,64	31,68	33,96	35,64	37,44	39,24

Fuente: Elaboración propia en base a los datos macroeconómicos de Chile y de esta tesis.

Tabla 19: Proyección de ventas Perú

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Crecimiento industria minera		9%	9%	9%	9%	6%	6%	3%	3%
Participación del mercado	0	2%	5%	8%	11%	14%	17%	20%	20%
Volumen Perú (M uni)	457	498	543	592	645	684	725	746	769
Volumen Licancabur Perú (M uni)	0	9,96	27,15	47,36	70,95	95,76	123,25	149,2	153,8
Precio (US\$/uni)	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventas (US\$ MM)	-	0,60	1,63	2,84	4,26	5,75	7,4	8,95	9,23

Fuente: Elaboración propia en base a los datos macroeconómicos de Perú y de esta tesis.

8. EVALUACION FINANCIERA

Con el fin de evaluar la conveniencia del proyecto, se realizará una evaluación de sus flujos de caja proyectados. Estos, se conformarán con la información obtenida a lo largo del presente documento. Una vez preparados los flujos de caja, se determinará su valor presente neto (VPN), usando una tasa de descuento apropiada para la empresa. Por último, se realizará un análisis de sensibilidad, con el fin de determinar los parámetros clave para el valor económico de la iniciativa.

Se realizaran dos flujos de caja uno considerando el 100% de venta local y el segundo considerando en conjunto ambos mercados.

- Inversiones necesarias

Las actividades de inversión descritas en el proyecto han de distribuirse en el tiempo, sin embargo, gran parte de ellas requieren ser incurridas durante el primer año. Estas han sido incluidas en el flujo de caja, del mismo de modo que en el análisis de sensibilidad.

- Tasas de retorno

La tasa interna de retorno se determinará mediante la metodología del promedio ponderado del costo de capital o WACC.

El WACC se determina a partir de la siguiente relación:

$$WACC = Ke \times \frac{P}{P + D} + Kd \times (1 - Tax) \times \frac{D}{P + D}$$

Donde:

Ke: Tasa de costo de capital privado de la empresa

Kd: Tasa de la deuda financiero

D: Deuda

P: Patrimonio

Tax: Tasa de impuesto a la utilidad de la empresa. El termino (1-Tax) incluye el escudo tributario de los interés dentro de la evaluación.

- Determinación del Ke

La tabla 19 presenta el costo de capital histórico de Minera Licancabur S. A.³²

Tabla 20: Costo de capital histórico

	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio
Licancabur	19,30%	18,40%	14,67%	7,03%	12,1%	14,30 %

Fuente: Aproximación de los datos entregados por Minera Licancabur. Por razones de confidencialidad se alteraron estos datos.

³² Estos valores han sido modificados a solicitud del CEO de la empresa por motivos de confidencialidad.

Se considerará un K_e de 14,3 %.

De acuerdo a las fuentes de financiamiento a las que tiene acceso la empresa se estima el K_d (tasa de deuda) en un 13%.

La relación deuda patrimonio se considerará como 70% patrimonio y 30% deuda.

Con lo anterior se tiene que el WACC es igual a 13,247 %

Supuestos necesarios para el modelo:

A continuación, se detalla los supuestos que se considerarán para elaborar el flujo de caja del proyecto:

- Ventas: Se considera la estimación de las tablas 17 y 18.
- Inversión:

Como se indicó anteriormente la Inversión en Laminadora es de USD\$ 5,3 millones. La inversión en el equipo automatizado de corte USD\$ 0.8 millones.

Adicionalmente se estima el costo de inversión en infraestructura de USD\$ 0.4 millones. Además de un transformador y alternador de corriente de USD\$ 0,2 millones.

Capital de trabajo: Se considera un 15% del cambio de las ventas. Se considera el capital de trabajo inicial en cero.

El costo de producción se estima en un 75% del precio de venta actual. Esto contempla un 70% de costo de producción en Chile y el caso de Perú consideraría un 5% adicional por concepto de distribución y comisión del socio local.³³

Se estima el costo de promoción y marketing en US\$150.000.- para el año cero, US\$250.000.- para el año uno, para luego pasar a un costo anual de US\$ 200.000.-

Re: 13,25% de acuerdo al punto anterior.

Crecimiento residual: Se considerará una tasa de crecimiento de un 50% de la tasa de crecimiento actual del PIB tanto de Chile como de Perú. Es decir de un 2,35% anual para Chile y un 3,15 % para Perú.

Valor residual: Se considerará la venta del negocio valorizado por una perpetuidad creciente con tasa de un 3% para Perú y con una tasa 2% para Chile, a partir del flujo de caja del año 2026. En esta misma fecha la empresa ha de recuperar su capital de trabajo.

³³ Estos valores han sido modificados por razones de confidencialidad de la información.

Impuestos: 17%. Se considera el impuesto chileno, puesto que en cualquier caso de producirá en Chile y existe tratado de doble tributación con Perú.

Costo de transporte: US\$ 720 por contenedor, el cual tiene una capacidad máxima de 24 ton, y que dadas las dimensiones y peso unitario de las placas catódicas (4,86 kg c/u) se pueden cargar 4900 placas por contenedor. Por lo tanto, el costo por unidad se estima en US\$ 0,146.-

Seguros y comisiones: 3,75% del valor CIF. Compuesto por un 1% del valor CIF por seguro naviero, más un 1,5%, por concepto de comisión del freight-forwarder, más un 1,25% por seguro de internación.

- Flujo de caja proyecto solo en Chile

El flujo de caja del proyecto, se presenta en el ANEXO C. Este fue preparado a partir de los parámetros indicados en el punto anterior.

Se presentarán dos escenarios distintos de inversión y ventas. El primero, considerando el 100 % de ventas solo en Chile. El segundo considerando ventas conjuntas tanto en Perú como en Chile.

Se observa, que evaluando el proyecto en Chile se obtiene un VPN de US\$ 42,1 MM, pero con flujos positivos a partir del primer año de operación.

Por otra parte, el proyecto que contempla la venta en Perú, presenta un VPN de US\$ -5,72; pero con flujos positivos a partir del tercer año de operación.

Claramente el proyecto considerando solo la auto demanda y las exportaciones a Perú es más riesgoso y menos rentable. Dado lo anterior, es necesario realizar un análisis de sensibilidad del modelo para comercialización en Chile, de modo de determinar los parámetros críticos del flujo de caja.

- **Análisis de sensibilidad**

Con el fin de cuantificar el efecto de los diferentes supuesto realizados en el resultado final del modelo, se realiza un análisis de sensibilidad del mismo. El procedimiento para realizar este análisis contempla variar los parámetros uno a uno, manteniendo todo lo demás constante, de modo de apreciar el efecto de esta variación en el VPN final.

La siguiente tabla presenta los resultados de estos análisis:

Tabla 21: VPN para distintos escenarios

	Variación de la variable con todo lo demás constante							
	Valor base	-10%	-5%	-1%	0%	1%	5%	10%
crecimiento de industria minera	11.00%	40.27	41.18	41.91	42.10	42.28	43.03	43.96
Crecimiento participacion mercado	3.00%	41.65	41.87	42.05	42.10	42.14	42.33	42.57
Maxima participación de mercado	20.00%	36.68	39.39	41.55	42.10	42.64	44.80	47.51
Costo de producción	70.00%	58.14	50.12	43.70	42.10	40.49	34.08	26.05
Impuesto	17.00%	43.36	42.73	42.22	42.10	41.97	41.47	40.83
Re	13.25%	51.79	46.60	42.95	42.10	41.27	38.15	34.66
Costo Equipos (MM USD\$)	11.30	44.01	43.06	42.29	42.10	41.90	41.14	40.18
Precio (US\$/uni)	60.00	35.58	38.84	41.45	42.10	42.75	45.35	48.61

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de este informe

Se aprecia que los factores más influyentes en el resultado final del modelo son los costos de producción y la participación de mercado.

Se observa que dentro de la estrategia de la empresa, es clave mantener una estructura de costos eficiente y reducirlos al máximo.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En vista de los antecedentes estudiados, se concluye que la opción de producir hojas madre para el mercado chileno es más conveniente que la opción de producir para atender ambos mercados. En particular, esto se debe al costo adicional del envío del producto a Perú y a su peso, pero principalmente a la cantidad de unidades posibles de vender en Perú. Lo anterior, porque pese a que el mercado Minero Peruano es mucho más grande que el chileno, se observa que el mercado para placas catódicas de cobre chileno es 4 veces más grande que el Peruano. Además, se observa que la ubicación de las operaciones mineras de Licancabur agrega valor a esta propuesta, además del contacto directo con el cliente. Esta posición geográfica es estratégica en el desarrollo e implementación del este negocio.

El consumo interno de Minera Licancabur, aporta un apalancamiento considerable en la participación de mercado inicial del proyecto. Si se considerará sólo el autoabastecimiento, este proyecto sería de todas formas rentable, con un plazo 67% superior de recuperación de la inversión, pero el ahorro que generaría que produciría a minera Licancabur en su producción compensaría este desfase. Por lo anterior, se recomienda proceder con esta medida de integración vertical por parte de Licancabur.

Se observa que si bien los costos de comercializar el producto en Perú no son considerablemente más elevados que los costos de comercialización en Chile, el tamaño y la participación de mercado que se estima posible de alcanzar, generaría un volumen de venta tal que se genera un VPN negativo para el proyecto por lo que se recomienda no incursionar en esta iniciativa. La forma en que la iniciativa de generar placas catódicas para Perú, sería la misma que se ha mostrado en este trabajo para Chile, es decir, buscar un yacimiento minero y comprarlo para generar el apalancamiento suficiente y la entrada al mercado que como se mencionó en los diferentes análisis realizados es suficiente apalancamiento como para generar en la fabricación de placas un negocio en si mismo; paralelo al de la extracción misma del mineral.

De la sensibilización del modelo, es posible concluir que los factores clave para el éxito del negocio son los costos de producción y la participación de mercado. Donde tan solo un 1% de variación en cualesquiera de estos factores modifica en USD\$ 2 MM aproximadamente el resultado final del VPN. Se desprende del análisis la importancia del factor de costo, ya que un aumento de 10% de estos, podría provocar serios problemas financieros al disminuir en más de USD\$16 MM el VPN del proyecto.

Se concluye además, que dentro del mercado chileno la dependencia de los clientes de los saldos de las grandes mineras crea una oportunidad para fidelizarlos. Además, el volumen del mercado local permite crecer rápidamente, pero no hay muchas posibilidades de crecer fuera de Chile por la dependencia de la iniciativa de la producción de cobre y no de la minería como un todo.

Finalmente, se concluye de este plan de negocio que esta inversión es recomendable realizarla localmente, bajo las condiciones de apalancamiento que brinda el autoabastecimiento, pues es una forma de minimizar los riesgos de la inversión. Se

concluye que el mercado local es suficientemente grande como para justificar la inversión y que el mercado peruano resulta demasiado riesgoso sin contar con un partner local y debido a los costos del transporte.

10. BIBLIOGRAFIA

Alexander Osterwalder A., Pigneur Y., (2010) Business Model Generation. John Wiley & Sons, Inc

Balaam D., Dillman B. (2010). Introduction to international Political Economy. Longman

Marthinsen J. (2007). Managing in a Global Economy: Demystifying International Macroeconomics. Cengage Learning

Madura J. (2010). Managing Business in a global Economy. Cengage Learning

Depamphilis D. (2005). Mergers, Acquisitions and Other Restructuring Activities. Elsevier Academic Press

Chile, Reporte Banco central 2012, Balanza Comercial de exportaciones mineras.

Boletín Mensual de Variables Mineras, Octubre 2012, Ministerio de Energía y Minería de Perú.

Banco Central de Chile. Indicadores Mensuales - Nº 150 - Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadísticas

Reporte anual minero, Ministerio de Minería y Energía de la República del Perú, Febrero 2012

Perú, Banco Central de Perú, 2011, Reporte sobre inflación

Revista minera de Perú, Septiembre 2011, "SX/EW del Perú inaugura planta grandes diámetros".

Argentina, Ministerio de planificación federal, inversión pública y servicios, Minería en Números 2009.

Sitios Web:

Servicio de aduanas de la República del Perú
<http://www.aduanet.gob.pe/servlet/EAIScroll?Partida=3901200000&Desc=>

Servicio de impuestos internos Chile
<http://www.sii.cl>

CIA world fact book 2011
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

Fondo Monetario Internacional, Base de datos de variables de países.
www.fmi.org

Ranking 2012 de la calidad de la infraestructura de los países. Foro Económico Mundial

http://www.photius.com/rankings/infrastructure_quality_country_rankings_2011.html

Ranking 2012 de transparencia internacional

http://www.transparency.org/policy_research/surveys_indices/cpi/2010/results

Ranking 2012 de liberalización de la economía de los países

<http://www.heritage.org/index/ranking>

Electrificación por país, 2007-2008, Programa de desarrollo de las naciones unidas

http://www.photius.com/rankings/electrification_by_country_2007_2008.html

Sociedad nacional de industrias de Perú

<http://www.sni.org.pe>

The Global Road Warrior. "Peru: Politics and Graft." The Global Road Warrior. World Trade Press. Web. 25 October 2011

http://www.globalroadwarrior.com/ContentInfo.asp?iso3ltr=PER&nid=13.09&cid=118&next_nid=13.1&ctry=Peru&parent=Business%20Culture

ANEXO A: MAPA PROYECTOS MINEROS DE PERU



Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Perú

ANEXO B: ANTECEDENTES MACROECONOMICOS

Datos Macroeconómicos

Parámetros macroeconómicos de Chile

		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tasa de interés de corto plazo	(prom %)	8	8,7	13,3	7,3	4,8	6,3
Inflación	(prom %)	3,4	4,4	8,7	1,5	1,4	3,5
PIB	(US\$ bn)	146,8	164,3	170,7	160,9	203,4	241,3
Exportaciones	(US\$ bn)	67,2	77,6	76,3	62,7	82,4	94,7
Importaciones	(US\$ bn)	45,1	54,6	70,1	50,2	67,8	79,1

Parámetros macroeconómicos de Perú

		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tasa de interés de corto plazo	(prom %)	22,9	23,7	21	19	18,6	20,7
Inflación	(prom %)		1,8	5,8	2,9	1,5	3,1
PIB	(US\$ bn)		107,3	126,9	127	153,8	171,9
Exportaciones	(US\$ bn)		31,2	34,6	30,4	39,5	49,1
Importaciones	(US\$ bn)		24	34,4	25,9	35	44,4

ANEXO C: FLUJOS DE CAJA

FLUJO DE CAJA MERCADO LOCAL - CHILE

crecimiento de industria minera	11.00%	7.00%	5.00%	3.00%
Crecimiento participación mercado	3.00%			
Maxima participación de mercado	20.00%			
Costo de producción	70.00%	sobre las ventas		
Seguro y comisiones	0.00%	del valor CIF		
Impuesto	17.00%			
Re	13.25%			
Costo Equipos (MM USD\$)	11.30			

Chile	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
crecimiento industria minera		11%	11%	11%	7%	7%	5%	5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Participación del mercado	0	10%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Volumen Total Chile (MM uni)	1.814	2.014	2.235	2.481	2.655	2.840	2.982	3.131	3.288	3.387	3.488	3.593	3.701	3.812	3.926	4.044
Volumen Licancabur (MM uni)	0	0.201	0.335	0.496	0.531	0.568	0.596	0.626	0.658	0.677	0.698	0.719	0.740	0.762	0.785	0.809
Precio (US\$D/uni)	60.00	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventas (MM USD\$)	-	12.08	20.12	29.77	31.85	34.08	35.79	37.58	39.46	40.64	41.86	43.12	44.41	45.74	47.11	48.53
Ingresos (MM USD\$)	-	12.08	20.12	29.77	31.85	34.08	35.79	37.58	39.46	40.64	41.86	43.12	44.41	45.74	47.11	48.53
Costo producción (MM USD\$)		8.46	14.08	20.84	22.30	23.86	25.05	26.30	27.62	28.45	29.30	30.18	31.09	32.02	32.98	33.97
Marketing (MM USD\$)	0.15	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Seguro, comisiones (MM USD\$)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte marítimo (MM USD\$)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado operacional (MM USD\$)	-0	3.37	5.83	8.73	9.36	10.03	10.54	11.07	11.64	11.99	12.36	12.73	13.12	13.52	13.93	14.36
Depreciación Maquinaria		1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13					
Depreciación planta		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14			-	-	
Utilidad antes de impuestos	-0	2.10	4.56	7.46	8.09	8.76	9.27	9.80	10.37	10.72	11.09	12.73	13.12	13.52	13.93	14.36
Impuesto	-	0.33	0.78	1.27	1.37	1.49	1.58	1.67	1.76	1.82	1.88	2.16	2.23	2.30	2.37	2.44
Utilidad despues de impuestos	-0	1.77	3.79	6.19	6.71	7.27	7.69	8.14	8.60	8.90	9.20	10.57	10.89	11.22	11.57	11.92
Utilidad/Perdida acumulada	-0	1.95	6.52	13.98	22.07	30.82	40.09	49.89	60.26	70.98	82.07	94.80	107.93	121.45	135.38	149.74
+ Depreciación		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27			-	-	-
- Capex Planta (MM USD\$)	1.40															
- Capex Maq (MM USD\$)	11.30															
- CAPEX mantención		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
Capital de trabajo requerido		0.60	3.02	4.47	4.78	5.11	5.37	5.64	5.92	6.10	6.28	6.47	6.66	6.86	7.07	7.28
Capital de trabajo	-	-	0.60	3.02	4.47	4.78	5.11	5.37	5.64	5.92	6.10	6.28	6.47	6.66	6.86	7.07
- Var Capital de trabajo		0.60	2.41	1.45	0.31	0.33	0.26	0.27	0.28	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21	0.21
Recuperación capital de trabajo																7.28
Flujo de caja libre	-12.85	1.17	1.38	4.74	6.40	6.93	7.44	7.87	8.32	8.72	9.02	9.11	9.43	9.75	10.09	10.43
Flujo descontado	-12.85	1.03	1.07	3.27	3.89	3.72	3.52	3.29	3.08	2.85	2.60	2.32	2.12	1.93	1.77	1.61
Suma flujos descontados		26.35														
Valor residual año 2028		101.81														
Valor residual año 0		15.75														
Re		13.25%														
VPN (MM USD\$)		42.10														

FLUJO DE CAJA MERCADO LOCAL E INTERNACIONAL - CHILE Y PERU

crecimiento de industria minera	9.00%	6.00%	3.00%	3.00%
Crecimiento participacion mercado	3.00%			
Maxima participaci3n de mercado	20.00%			
Costo de producci3n	75.00%	sobre las ventas		
Seguro y comisiones	3.75%	del valor CIF		
Impuesto	17.00%			
Re	13.25%			
Costo Equipos (MM USD\$)	11.30			

PERU	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
creimiento industria minera		9%	9%	9%	9%	6%	6%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Participaci3n del mercado	0	2%	5%	8%	11%	14%	17%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Volumen Total PERU (MM uni)	0.457	0.498	0.543	0.592	0.645	0.684	0.725	0.747	0.769	0.792	0.816	0.840	0.865	0.891	0.918	0.946
Volumen Licancabur (MM uni) contempla 111.000 placas de consumo propio en Chile	0	0.121	0.138	0.158	0.182	0.207	0.234	0.260	0.265	0.269	0.274	0.279	0.284	0.289	0.295	0.300
Precio (US\$D/uni)	60.00	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventas (MM USD\$)	-	7.26	8.29	9.50	10.92	12.40	14.05	15.62	15.89	16.16	16.45	16.74	17.05	17.36	17.68	18.01
Ingresos (MM USD\$)	-	7.26	8.29	9.50	10.92	12.40	14.05	15.62	15.89	16.16	16.45	16.74	17.05	17.36	17.68	18.01
Costo producci3n (MM USD\$)		5.44	6.22	7.13	8.19	9.30	10.54	11.71	11.92	12.12	12.34	12.56	12.78	13.02	13.26	13.51
Marketing (MM USD\$)	0.15	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Seguro, comisiones (MM USD\$)		0.27	0.31	0.36	0.41	0.47	0.53	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.68
Transporte maritimo (MM USD\$)		0.001	0.004	0.007	0.010	0.014	0.018	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028
Resultado operacional (MM USD\$)	-0	1.29	1.56	1.81	2.11	2.42	2.77	3.10	3.15	3.21	3.27	3.33	3.40	3.46	3.53	3.60
Depreciaci3n Maquinaria		1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13					
Depreciaci3n planta		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14					
Utilidad antes de impuestos	-0	0.02	0.29	0.54	0.84	1.15	1.50	1.83	1.88	1.94	2.00	3.33	3.40	3.46	3.53	3.60
Impuesto	-	-	0.03	0.09	0.14	0.20	0.25	0.31	0.32	0.33	0.34	0.57	0.58	0.59	0.60	0.61
Utilidad despues de impuestos	-0	0.02	0.26	0.45	0.70	0.96	1.24	1.52	1.56	1.61	1.66	2.77	2.82	2.87	2.93	2.99
Utilidad/Perdida acumulada	-0	-0.13	0.16	0.70	1.54	2.69	4.19	6.02	7.90	9.84	11.84	15.18	18.57	22.04	25.57	29.17
+ Depreciaci3n		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27					
- Capex PLanta (MM USD\$)	1.40															
- Capex Maq (MM USD\$)	11.30															
- CAPEX mantenci3n		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
Capital de trabajo requerido		0.36	1.24	1.43	1.64	1.86	2.11	2.34	2.38	2.42	2.47	2.51	2.56	2.60	2.65	2.70
Capital de trabajo	-	-	0.36	1.24	1.43	1.64	1.86	2.11	2.34	2.38	2.42	2.47	2.51	2.56	2.60	2.65
- Var Capital de trabajo		0.36	0.88	0.18	0.21	0.22	0.25	0.23	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
Recuperaci3n capital de trabajo																2.70
Flujo de caja libre	-12.85	-0.34	-0.62	0.27	0.48	0.73	1.00	1.28	1.52	1.57	1.62	1.45	1.50	1.56	1.61	4.37
Flujo descontado	-12.85	-0.30	-0.48	0.18	0.29	0.39	0.47	0.54	0.56	0.51	0.47	0.37	0.34	0.31	0.28	0.68
Suma flujos descontados	-8.24															
Valor residual a3o 2028	16.27															
Valor residual a3o 0	2.52															
Re	13.25%															
VPN	-5.72															