



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL INDUSTRIAL

**“INTERNACIONALIZACION DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA POLYMEROS”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION PARA LA  
GLOBALIZACION**

**JESUS ANDRES VERA CARVAJAL**

PROFESOR GUIA:  
JORGE LARA BACCIGALUPPI

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
JAVIER VENEGAS NÚÑEZ  
ANDREA NIETO EYZAGUIRRE

SANTIAGO DE CHILE  
AGOSTO 2013

## Resumen Ejecutivo

Polymeros SA ingeniería creativa, especialistas en soluciones innovadoras en base a plásticos, finalizó exitosamente el desarrollo de un producto denominado bordes plásticos para la obtención de cátodos de cobre. Este proyecto fue financiado y apoyado por el programa de proveedores de clase mundial Codelco, que busca desarrollar competencias en los proveedores locales de la industria minera, y de esta manera apoyar la innovación en el país.

La empresa tiene una cantidad importante de reconocimientos por su capacidad innovadora que le han servido de apalancamiento para poder insertarse en distintas industrias. La buena calidad de sus productos, que destacan por ser confiables y duraderos, gatillan la necesidad de una búsqueda de nuevos mercados para explotar, y de esta forma seguir mejorando, o al menos manteniendo, su volumen de ventas.

El objetivo que persigue este trabajo es estudiar, desarrollar y entregar una recomendación a la empresa sobre un plan de internacionalización. En una primera instancia se desarrolla una evaluación de mercados atractivos para este plan, en donde la elección se sustenta en base al crecimiento del PIB del país, los volúmenes de cobre producidos por éste y teniendo en cuenta además, índices que favorecerían el desarrollo del negocio. Como resultado de este análisis se obtiene que el país más ad-hoc para este desarrollar este estudio es Perú. Luego el trabajo proporciona un análisis del mercado minero del cobre de este país, estimando el volumen de ventas que se podría alcanzar, analizando precios, visualizando riesgos y también definiendo la mejor estrategia de comercialización para el ingreso al mercado.

El contexto es estudiado mediante un análisis de la situación coyuntural del Perú en aspectos demográficos, sociales, políticos, culturales y económicos. También se revisó el movimiento minero actual, en donde se corrige la proyección del crecimiento de la industria, que será relevante para dimensionar el atractivo del negocio para los productos a pedido. Además se segmentó la industria para facilitar la identificación de los potenciales clientes de la industria para los bordes plásticos.

Basados en factores críticos de la compañía, tales como, costo, posicionamiento y riesgo, se proyectó una estrategia de entrada para la comercialización denominada exportación concertada, que disminuye el riesgo, entrega conocimientos del mercado y posiciona a la empresa en el medio local. Esta estrategia evoluciona en el sexto año hacia una que considera la fabricación en el mercado de destino. Junto a esta propuesta se detalla un plan operacional, plan de ventas y la estimación de los recursos necesarios para su ejecución.

Para finalizar el estudio se realiza una evaluación económica de los flujos probables de este plan que considera la evolución de la estrategia comercial, complementado por un análisis de sensibilidad sobre las principales variables que pueden influir en el negocio. De los resultados obtenidos de la evaluación, NPV de MMUS\$ 2,8 y con una recuperación de la inversión en el año 4, se desprende el alto potencial económico que representa este plan para la empresa.

## Tabla de contenido

1.	Introducción.....	7
1.1.	Tamaño de la empresa .....	8
1.2.	La barrera idiomática.....	8
1.3.	La cultura .....	8
1.4.	La distancia .....	9
1.5.	Riesgos .....	9
2.	Objetivos y resultados esperados .....	9
2.1.	Objetivos .....	9
2.2.	Alcances.....	10
3.	Marco Conceptual .....	10
3.1.	Aspectos Generales.....	10
3.2.	La elaboración de un plan de internacionalización del negocio .....	11
3.3.	Metodología .....	11
4.	Descripción de la empresa.....	13
4.1.	Logo de la empresa.....	13
4.2.	Historia de la empresa .....	13
4.3.	El negocio .....	14
4.4.	El desarrollo de un producto innovador.....	14
4.4.1.	El programa de proveedores de clase mundial, clúster minero.....	14
4.4.2.	Polymeros y su participación en el PPCM.....	16
4.5.	Visión .....	18
4.6.	Misión.....	18
4.7.	Valores.....	18
4.8.	Productos de la empresa .....	19
4.9.	Infraestructura de la empresa .....	21
4.10.	Estado financieros de Polymeros.....	21
4.10.1.	Composición de ventas .....	23
4.11.	Clasificación de Clientes .....	24
4.12.	Principales competidores .....	25
4.13.	Organigrama .....	25
5.	Oportunidad de Globalización .....	26
5.1.	El impulso del PPCM.....	26
5.2.	Selección del país a abordar.....	28
6.	Análisis del Mercado Peruano.....	31
6.1.	Contexto – Economía Latinoamerica .....	31
6.2.	Aspectos Generales Perú .....	32
6.3.	La minería en Perú.....	33
6.3.1.	Exportaciones mineras vs. otras exportaciones de la economía .....	34
6.3.2.	Concentrados producidos.....	35
6.3.3.	Producción de Cobre .....	36
6.3.4.	Compañías mineras de cobre en Perú .....	38
6.4.	Comercio en Perú .....	40
6.4.1.	Principales Mercados .....	40
6.4.2.	Zonas Francas.....	41
6.4.3.	Impuestos .....	41
6.5.	Estabilidad Política .....	42

6.6.	Relaciones Internacionales .....	42
6.7.	Perspectivas de la políticas económicas.....	43
6.8.	La cultura de negocios .....	43
6.9.	Conclusiones respecto al entorno .....	44
7.	Análisis del plan de internacionalización .....	46
7.1.	Matriz de riesgos .....	46
7.2.	Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	48
7.2.1.	Amenaza de entrada de nuevos competidores .....	49
7.2.2.	La rivalidad de los Competidores.....	50
7.2.3.	Poder de Negociación de los proveedores .....	50
7.2.4.	Poder de Negociación de los Compradores .....	51
7.2.5.	Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos.....	52
7.2.6.	Consolidación resultados análisis de Porter .....	52
7.3.	Análisis FODA.....	53
	Conclusiones del análisis FODA .....	55
7.4.	Estrategias de entrada al mercado Peruano .....	55
7.4.1.	Exportación directa .....	56
7.4.2.	Exportación Indirecta .....	57
7.4.3.	Exportación concertada .....	57
7.4.4.	Fabricación en mercados externos.....	58
7.4.5.	Análisis de la estrategia de entrada.....	58
8.	Plan de Marketing .....	59
8.1.	Situación .....	60
8.1.1.	Cliente .....	60
8.1.2.	Compañía .....	62
8.1.3.	Competencia.....	62
8.2.	Estrategia .....	63
8.2.1.	Segmentación.....	63
8.2.2.	Targeting .....	63
8.2.3.	Posicionamiento .....	64
8.3.	Mix de Marketing.....	64
8.3.1.	Producto .....	64
8.3.2.	Precio .....	64
8.3.3.	Promoción .....	65
8.3.4.	Distribución .....	66
9.	Plan de ventas .....	66
9.1.	Participación en el mercado y proyección de ventas .....	68
10.	Plan operacional.....	69
10.1.	Operación .....	69
10.2.	Necesidad de infraestructura .....	70
10.3.	Recursos Humanos .....	71
11.	Análisis financiero.....	71
11.1.	Exigencia a la inversión .....	71
11.2.	Consideraciones de la estimación .....	72
11.3.	Flujo de caja del proyecto .....	73
11.4.	Análisis de Sensibilidad .....	73
12.	Conclusiones y recomendaciones del estudio.....	75
13.	Referencias Bibliográficas .....	77

## Índice de Figuras

Figura 1: Logo de Polymeros S.A.....	13
Figura 2: Usos de los bordes plásticos.....	17
Figura 3: Bordes plásticos para cátodos .....	19
Figura 4: Usos bordes plásticos .....	20
Figura 5: Pallets .....	20
Figura 6: Historial de ventas de Polymeros .....	22
Figura 7: Proyección de ventas Polymeros .....	23
Figura 8: Organigrama Polymeros S.A.....	26
Figura 9: Curva de valor de un negocio .....	27
Figura 10: Mapa Geográfico de Perú .....	32
Figura 11: Inversión minera últimos seis años en Perú.....	33
Figura 12: Inversión por mineral.....	34
Figura 13: Exportaciones peruanas por industria, año 2012. ....	35
Figura 14: Producción de Cobre en Perú .....	37
Figura 15: Probabilidad de ejecución de un proyecto minero.....	38
Figura 16: Estimación de Cobre proyectada por el MEM en el año 2011 .....	38
Figura 17: Metodología de análisis.....	46
Figura 18: Flujos y consideraciones para generar una matriz de riesgos .....	47
Figura 19: Modelo de las cinco Fuerzas de Porter .....	49
Figura 20: Evolución de precios (euros) para plásticos estándar (Plastixx ST) y termoplásticos de ingeniería (Plastixx TT) entre 2011 y 2013.....	51
Figura 21: Paridad cambiaria del Euro con respecto al dólar .....	51
Figura 22: Estrategias de comercialización .....	56
Figura 23: Proyección de producción de cobre por electrobtención.....	60
Figura 24: Demanda de bordes plásticos, Perú .....	61
Figura 25: Proyección ajustada crecimiento de producción de cobre en Perú .....	61
Figura 26: Ventas proyectadas para bordes plásticos en Perú. ....	68
Figura 27: Ventas proyectadas para productos a pedido en Perú.....	68
Figura 28: Ventas proyectadas en total.....	69
Figura 29: Etapas del plan.....	69

## Índice de Tablas

Tabla 1: Resultados Operacionales, primeros tres años Polymeros .....	22
Tabla 2: Composición de ventas por Geografía y línea de productos .....	23
Tabla 3: Producto Interno Bruto países Sudamérica .....	28
Tabla 4: Principales 20 productores de Cobre en el mundo.....	29
Tabla 5: Ranking de los productores de Cobre Latinoamericano.....	29
Tabla 6: Evaluación en base a la posición en el ranking mundial de cada país, para los factores importantes del negocio.....	30
Tabla 7: Data Resumen del Perú .....	33
Tabla 8: Principales Indicadores Económicos de Perú .....	35

Tabla 9: Producción Minera – Principales Concentrados .....	36
Tabla 10: Operaciones productoras de cátodos en Perú .....	39
Tabla 11: Tmf producidas en los últimos 3 años en cátodos.....	40
Tabla 12: Antecedentes Comerciales de Perú .....	40
Tabla 13: Gravámenes vigentes para polímeros.....	41
Tabla 14: Matriz de riesgos del negocio.....	48
Tabla 15: Resultado análisis de Porter con sus acciones preventivas. ....	53
Tabla 16: Tabla de comparación de formas de comercialización.....	58
Tabla 17: Precios del mercado para los bordes plásticos, en Chile .....	65
Tabla 18: Análisis de sensibilidad Proyecto de internacionalización Polymeros .....	74

### **Índice de Anexos**

Anexo A: Producción de cobre por país. ....	78
Anexo B: Empresas productoras de cobre en Perú .....	79
Anexo C: Cartera Estimada de Proyectos Mineros .....	81
Anexo D: Distribución de la Inversión proyectada por localidad.....	82
Anexo E: Ubicación geográfica de los proyectos en cartera .....	83
Anexo F: Comparación económica entre los bordes Polymeros con ICL y Scheibler. ...	84
Anexo G: Flujo de caja .....	88

## 1. Introducción

Chile se ha posicionado durante los últimos años como una economía sólida y con un crecimiento sostenido, situación que genera tranquilidad y confianza a los inversionistas que tienen intenciones de explorar y explotar negocios en nuestro país. Tanta es la percepción de confianza que existe hacia Chile, que la capacidad crediticia del país fue mejorada por Standard & Poor de una A+ a una AA-, evolucionando desde una perspectiva positiva hacia una estable, desde el punto de vista económico<sup>1</sup>.

Parte importante de las buenas cifras económicas obtenidas por el país se basan en la explotación de sus recursos naturales, actividad que se manifiesta como el motor de crecimiento económico en las distintas regiones del norte de nuestro país, esto se debe entre otros, al gran valor agregado que se produce por la disponibilidad de capital que poseen las familias para consumo en el mercado local. Sin lugar a duda, la explotación del cobre es la actividad más significativa dentro de la minería nacional, y más aún en estos tiempos en donde se tiene un escenario marcado en los últimos años por precios históricos, muy por encima de los valores acostumbrados, los que transmiten tranquilidad y bienestar a los actores de esta industria.

Desde esta perspectiva el desarrollo país parece estar muy bien, sin embargo existe una problemática mayor que los países enfrentan al momento de basar su crecimiento en la explotación de recursos naturales, que corresponde al descuido o falta de apoyo en el desarrollo y fomento de otras industrias, depositando gran parte de los esfuerzos sólo en actividades de esta naturaleza. Es por esta razón que el gobierno impulsa programas como el clúster minero ó el Programa start-up para generar competencias en otras actividades de la economía y de esta manera lograr que el crecimiento y desarrollo del país sea sustentado desde varios sectores.

El Programa Proveedores de Clase Mundial (PPCM) conocido como “Clúster minero”, desarrolla competencias en las empresas locales mediante un modelo colaborativo entre el mandante y el proveedor. Este programa fue creado a través de una alianza entre las compañías BHP Billiton y Codelco, las cuales se han comprometido con el desarrollo de capacidades en el país.

El PPCM busca resolver problemas desafiantes de la industria minera, los cuales disminuyen la eficiencia del negocio o bien representan un peligro para la salud y la seguridad de las personas. A través de un concurso, distintas empresas proponen soluciones innovadoras a una problemática planteada, describiendo costos y plazos asociados para desarrollar la solución, además, al tratarse de un modelo colaborativo las empresas también financian parte del proyecto, considerando esta acción como una inversión para el desarrollo de un producto o servicio. Una vez elegida la mejor solución, no sólo se ejecuta el proyecto sino que además se trabaja en el desarrollo de un plan estratégico de la empresa adjudicada.

Mediante asesores de estrategia que trabajan con la línea ejecutiva de la empresa, se desarrolla un plan denominado “La ruta hacia la clase mundial”, que se resume como

---

<sup>1</sup> Diario Estrategia. [http://www.estrategia.cl/detalle\\_noticia.php?cod=70492](http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=70492)

un plan estratégico que busca orientar a la empresa en la consolidación en el mercado, utilizando las herramientas disponibles y mejorando las competencias de ésta. La ruta hacia la clase mundial propone aumentar la curva de valor de la empresa, lo que se traduce en un conjunto de iniciativas que parten desde la mejora continua en las operaciones, desarrollo de nuevos productos hasta la búsqueda de nuevos mercados.

Para el caso particular de Polymeros S.A. ingeniería innovadora, empresa que participó en el programa y desarrolló exitosamente el proyecto “Aumento de durabilidad de bordes plásticos”, definió dentro de su plan estratégico la internacionalización de su marca, acción que debería ser soportada por la gama de productos que posee y en particular del producto obtenido en la participación del PPCM. En particular, Polymeros busca penetrar un mercado similar al chileno y de manera específica que posea un buen desarrollo y proyección de crecimiento de la industria minera. La elección de este mercado se fundamentará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

### **1.1. Tamaño de la empresa**

Muchas veces ofrecer ventas en un mercado global exige a la empresa tener niveles de producción mayores a los que su plena capacidad podría generar. Entonces ofrecer un volumen de venta mayor superpone un aumento de complejidad importante en la organización, y no solamente se debe atender el aumento de capacidad de producción, sino que además se debe generar una estructura organizacional y un flujo operacional de acuerdo a los requerimientos de los nuevos volúmenes de ventas. En este contexto se debe buscar un mercado que sirva de plataforma para comenzar el plan de globalización, que sea fácil de manejar y que la demanda que se solicite se encuentre alineada con la capacidad ociosa de producción de la empresa.

### **1.2. La barrera idiomática**

En Chile el manejo de idiomas es un problema. La gran mayoría de los chilenos no tienen una segunda lengua y tampoco hacen el esfuerzo por adquirirla. Las autoridades entienden la gravedad del problema, incentivando al estudio de lenguas a partir de financiamientos especiales<sup>2</sup>, ya que si no se mejora esta debilidad, la comunicación en un ambiente de negocios se hace compleja. Es por esta razón que intentar penetrar un mercado no hispano parlante podría representar una mayor complejidad.

### **1.3. La cultura**

Nos encontramos en un mundo en donde se derriban fronteras y los límites se van disipando en la medida que las tecnologías se van desarrollando, pavimentando el camino para que los países se abran al intercambio de bienes y servicios, y en forma conjunta, a sus formas de trabajar. Y la cultura representa en gran medida, una barrera que podría llevar al éxito o fracaso durante el proceso de generación de un negocio.

---

<sup>2</sup> Becas para estudiar inglés. [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl)



A menudo nos encontramos con costumbres distintas, incluso en nuestra sociedad, las cuales poseen sus propios códigos y señales al momento de abordar ciertos temas. Sin embargo países que se encuentran en una determinada zona geográfica comparten costumbres y formas de trabajar, facilitando la negociación y la integración, y por lo tanto restando complejidad a la actividad comercial.

#### **1.4. La distancia**

En la medida que el mercado se encuentre más distante, los costos de transporte encarecen el producto que se pretende comercializar, disminuyendo su competitividad frente a productos de similares características que provienen de fuentes más cercanas.

#### **1.5. Riesgos**

El enfrentar un nuevo mercado asume un riesgo, y en muchos casos conduce a decisiones estratégicas importantes dentro de la empresa, las que podrían generar alteraciones en el buen funcionamiento ya alcanzado. En este caso el evaluar un mercado cercano geográficamente otorga una sensación de disminución de riesgos, basada principalmente en la accesibilidad hacia el lugar.

### **2. Objetivos y resultados esperados**

#### **2.1. Objetivos**

Este trabajo persigue como primer objetivo general desarrollar un plan de internacionalización para los productos Polymeros orientados a satisfacer la industria minera del cobre. Esto implica elegir un país para desarrollar el negocio, el análisis de su mercado y la medición de su potencial para realizar ventas de soluciones plásticas para la minería. Mediante un análisis de la producción actual y de la proyección de crecimiento de la industria minera del cobre, se busca estimar los volúmenes de venta que podría obtener la empresa Polymeros SA. En forma conjunta busca establecer cuáles son los canales más apropiados para la comercialización del producto y cuáles podrían ser los retornos económicos del negocio a partir de ciertas acciones establecidas.

Durante el trabajo se busca determinar lo siguiente:

Respecto a la demanda:

- Conocer el contexto económico del país elegido.
- Conocer la cultura y medio en el que se desenvuelven los negocios.
- Estimación del volumen actual y crecimiento de producción minera y de forma específica la del Cobre.
- Clasificación de las operaciones en base a su proceso.

- Cálculo de la producción de cobre por lixiviación y refinación.
- Estimación de los proyectos mineros de la zona de producción de cobre.
- Estimación del mercado a abordar y sus posibles ventas.

Respecto a la estrategia de comercialización:

- Análisis del contexto comercial
- Definición de estrategia a utilizar
- Mix de marketing
- Análisis de la situación
- Aspectos culturales
- Estimación del retorno del plan
- Análisis de sensibilidad

## **2.2. Alcances**

Este estudio busca analizar un plan de internacionalización para los productos desarrollados por Polymeros S.A. Este plan será realizado extrapolando los datos del actual desempeño de la empresa en el desarrollo de productos para el mercado local minero del cobre, con su símil a elegir. El plan entregará la mejor opción de comercialización que la empresa pueda elegir para poder abordar el mercado en el extranjero.

Se analizará específicamente un plan de negocio para la comercialización del producto dentro de un solo mercado.

De esta manera, este estudio cumple con las expectativas del Magister en Gestión para la globalización, puesto a que se trabaja un plan de negocio con un enfoque global.

## **3. Marco Conceptual**

### **3.1. Aspectos Generales.**

Una vez que las empresas logran generar competencias y habilidades en un campo específico, el desarrollo de soluciones a través de productos innovadores comienza a ser una actividad recurrente de la empresa. Luego de que estos productos fueron probados y aprobados deben ser promocionados y comercializarlos en mercados que no necesariamente se encuentran en el mismo lugar del desarrollo. En algunas ocasiones existe suficiente mercado para que el desarrollo del producto y las expectativas del rendimiento económico que tienen los inversionistas sean cubiertos, sin embargo en muchos casos se deben buscar mercados externos que permitan apoyar el cumplimiento de las expectativas de ventas, o bien, simplemente para sacarle un mayor rendimiento a la inversión.

Cuando la empresa decide realizar incursiones en nuevos mercados es necesario realizar un plan de internacionalización que sirva de guía para conducir los pasos hacia ese nuevo mercado. Un plan tiene análisis, estimaciones y conclusiones que ayudan a la empresa a entender de mejor manera el escenario con el que se encontrará.

### **3.2. La elaboración de un plan de internacionalización del negocio**

En primer lugar, un plan de internacionalización de negocio se define como el proceso que busca dejar en claro la idea, los objetivos, las metas, estrategias, las formas operativas y los resultados del negocio que se quiere evaluar. No obstante, este plan no es definitivo y sólo representa una guía para la partida del negocio, ya que en la medida que el plan se va ejecutando, éste se verá afectado por la inclusión de nuevas variables y conceptos que aparecerán durante el desarrollo del ejercicio, y en más de algún caso, la renovación y actualización dejarán obsoleto lo planeado inicialmente.

Cuando un plan de negocio ha sido bien descrito, éste debe ser capaz de responder las siguientes preguntas:

- ¿En qué consiste el negocio?, ¿Cuál es el producto o servicio que se pretende comercializar?
- ¿Cuáles serán las claves de éxito del negocio?, ¿Qué estrategia utilizar, tanto comercial y de marketing?
- ¿Qué y cuántos son los recursos que necesito para desarrollar el negocio?, ¿Cómo conseguirlos?
- ¿Cuáles son los resultados económicos del negocio descrito?

Para resolver estas preguntas se deben desarrollar una serie de análisis que tendrán la responsabilidad de respaldar cada una de las respuestas anteriores. Los análisis son los siguientes:

- Definición del negocio
- Estudio del Mercado
- Estudio Técnico
- Organización
- Estudio de la Inversión y Financiamiento
- Estudio de los Ingresos y Egresos
- Evaluación

### **3.3. Metodología**

Este trabajo, en una temprana etapa de levantamiento, considera reuniones con los socios directores de la compañía, quienes podrán entregar información acerca de los indicadores de la compañía que consideran relevantes y que se deban tener en cuenta al momento de analizar una exploración en otro mercado. Junto con las reuniones, se solicitarán reportes del plan estratégico de la empresa, Estados de Resultados e

informes de capacidad de producción, de esta manera se desarrollará un plan de internacionalización que estará alineado con la realidad de la empresa.

Luego se intensificarán esfuerzos para conocer la situación actual de la compañía mediante un análisis FODA, de manera que esto exponga todos aquellos problemas que pueden estar aquejando a la compañía y que además puedan constituir un obstáculo al momento de exportar.

El análisis del mercado estará sustentado en primer lugar por la elección de un país que sea similar al mercado chileno. Luego se realizará un análisis del país, capítulo en el que se detallará la situación política-económica, el ambiente de negocios y sus problemas sociales. Una vez concluido este análisis se podrán evaluar los riesgos asociados al país.

El tamaño del mercado se estimará a partir del catastro de las empresas mineras del país y sus proyectos en que se encuentran en cartera. Después se identificarán las operaciones mineras que produzcan cobre, puesto a que Polymeros tiene experiencia comprobada en el desarrollo de soluciones para empresas productoras de Cobre, y que le han otorgado un reconocimiento por su trascendente labor en temas de innovación, como por ejemplo es el caso de los bordes plásticos que serán detallados más adelante. Para el caso de este tipo de productos se estimará el mercado a partir de la identificación de las operaciones existentes de electroobtención y electrorefinación puesto a que este producto es vendible sólo en las operaciones que tengan este tipo de proceso. En segundo lugar se realizará una estimación del mercado de una segunda línea de productos denominada “rodillos y revestimientos plásticos” que será calculada a partir del procesamiento de mineral, puesto a que su uso depende directamente de la cantidad de material que es procesado.

Se realizará una presentación de las alternativas para comercializar en el extranjero dejando de manifiesto cuales podrían ser sus principales beneficios y debilidades, esto alineado con las restricciones que posee la empresa tanto de capital, así como también de producción. De esta manera se propondrá un conjunto de opciones para comercializar los productos hacia el mercado objetivo o el uso de un mix de estrategias para el ingreso al mercado.

También se realizará un plan de marketing asociado a la(s) estrategia(s) elegida para la internación al mercado. Este plan tendrá un análisis de la situación mediante la evaluación del cliente, la compañía y la competencia (3Cs), luego se presentará la estrategia a través de la segmentación, elección de un target y del posicionamiento, para finalmente presentar el mix de marketing, concepto asociado al producto, precio, promoción y placement “distribución” (4Ps).

En la última etapa de este trabajo y a partir de la estimación del mercado probable a penetrar, se desarrollará un análisis financiero y de flujos de caja esperado que permitan conocer la rentabilidad del plan, y en conjunto que facilite el análisis de la sensibilidad de las variables más relevantes del negocio otorgando una orientación de los resultados que se puedan obtener.

## 4. Descripción de la empresa

### 4.1. Logo de la empresa

Figura 1: Logo de Polymeros S.A.



Fuente: [www.polymeros.cl](http://www.polymeros.cl)

### 4.2. Historia de la empresa

Polymeros S.A. es una empresa orientada a mejorar los procesos productivos de la industria, entregándoles piezas y partes de plásticos de ingeniería para plantas SX-EW, o bien, planchas UHMW de grado alimenticio que resuelvan sus requerimientos. Los productos que ofrecen son soluciones especiales y a medida, que se generan a partir de las necesidades de cada cliente.

Polymeros S. A., Ingeniería Creativa, fue creada en Septiembre del 2009 con personal altamente capacitado que cuenta con más de 15 años de experiencia en materiales plásticos de ingeniería. Esta empresa chilena fue formada por tres socios, Jaime Quijada, Sergio Martínez e Ian Lozano, quienes con su experiencia y ganas de realizar productos a la medida, tuvieron la visión de mejorar la productividad en los procesos de la industria minera, acuícola, alimentaria y de fabricantes de equipos, mediante el desarrollo de soluciones innovadoras, teniendo como materia prima el plástico. A través de técnicas avanzadas, tales como el moldeo rotacional, han podido diseñar y fabricar productos que dando soluciones a complejidades operacionales. La gran mayoría de sus productos parten como una apuesta de desarrollo e investigación de la empresa, los cuales son diseñados “a la medida” para resolver un requerimiento específico de un cliente. A partir del resultado se intenta masificar la venta y comercialización de esta aplicación. La empresa cuenta con profesionales con alto nivel de conocimiento en la materia, con Know How en soluciones en bases a Plásticos y con Experiencia Industrial.

En el último tiempo han incorporado maquinaria de última generación, que les ayuda a mantener sus procesos productivos altamente controlados, además sus procedimientos de gestión interna son revisados constantemente para mantener un buen nivel de servicio a sus clientes, lo que les permite ser una solución integral, sin tener pérdidas de tiempos ni de costos, lo que se demuestra con la certificación del Sistema de Gestión Integral PYME NCh2909:2004 el año 2011 y la finalización del proceso de implementación de la Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 durante el 2012.

### **4.3. El negocio**

Polymeros tiene dos áreas dentro del negocio que le permiten funcionar de una forma proactiva frente a los eventuales cambios de la demanda. La organización cuenta con una unidad que desarrolla y vende productos “a la medida”, y una segunda que se encarga de vender de forma masiva las soluciones que se han desarrollado con anterioridad.

De esta manera, la empresa se responsabiliza en primer lugar, de la necesidad que tiene toda organización de mantener el mercado permanentemente monitoreado, estando en pleno conocimiento de los requerimientos o problemas actuales que surgen en las industrias, y en segundo lugar de la explotación de oportunidades de negocios a partir del desarrollo de soluciones innovadoras para clientes específicos.

### **4.4. El desarrollo de un producto innovador**

#### **4.4.1. El programa de proveedores de clase mundial, clúster minero.**

El año 2011 Polymeros S.A. ingresa al programa “Proveedores de clase mundial” que tiene como objetivo establecer una relación ganar-ganar, teniendo como premisa que los desafíos que enfrenta una compañía minera estimulan a los proveedores a desarrollar mayor capacidad tecnológica y de gestión. El programa identifica a los proveedores capaces y dispuestos a responder con mejoras e innovación a los desafíos, para luego invitarlos a enviar sus propuestas y comprometerse en un proceso de desarrollo *colaborativo*, que cree valor a largo plazo tanto para la industria minera como para economía de Chile.

BHP Billiton y Codelco han creado e implementado la iniciativa para aumentar su propia competitividad, mejorar su compromiso con las empresas locales, aumentar la capacidad de proveedores locales y contribuir al desarrollo nacional.

La visión del programa es desarrollar a más de 250 proveedores de clase mundial, caracterizados por la capacidad de exportar servicios intensivos en tecnología y conocimientos a otros sectores de la economía chilena y al mundo.

### **Oportunidad**

Entre el 1900 y el 2006 se han consumido en el mundo alrededor de 585 millones de toneladas métricas finas de cobre<sup>3</sup>, a su vez se proyectó que entre el 2006 y el 2030 se consumirán mundialmente 620 millones de toneladas<sup>4</sup>, es decir, en este último periodo se consumirá más cobre que en toda la historia de la minería.

---

<sup>3</sup> World Metal Statistics, March 2009 and Yearbook 2009 – Production Mundial.

<sup>4</sup> World Metal Statistics, March 2009 and Yearbook 2009 – Production Mundial.

Este escenario constituye una clara oportunidad de desarrollo para el sector minero de la región especialmente si se aprovechan los impactos multiplicadores de la minería a lo largo de la su cadena productiva, fortaleciendo las capacidades de sus proveedores a través del desarrollo de iniciativas intensivas de investigación, desarrollo e innovación.

La producción minera que se desarrolla en Chile es tecnológicamente avanzada, por lo que genera una demanda de bienes y servicios adecuados a las características y nivel de dichas tecnologías.

Conjuntamente se trata de un sector que se enfrenta a importantes desafíos en materia de productividad, sustentabilidad, salud, gestión de recursos hídricos, diversificación y eficiencia en el uso de la energía, entre otros.

Todos estos elementos constituyen oportunidades para nuevos negocios, los que deben incorporar tecnología y conocimientos para responder a los requerimientos de la producción minera nacional, permitiendo el crecimiento de industrias transversales a la minería que puedan ofrecer bienes y servicios globales. De esta forma es posible fortalecer las ventajas competitivas de Chile en el contexto internacional, al contar con una industria de proveedores de locales que constituya un factor diferenciador<sup>5</sup>.

## **Desarrollo del caso de negocio**

El Programa Proveedores de Clase Mundial, desde una perspectiva estratégica, debe alinearse con los objetivos del negocio. Para algunas compañías mineras la motivación principal puede ser solucionar desafíos específicos mediante el programa, mientras para otras puede ser el desarrollo de proveedores para asegurar la realización de sus proyectos a futuro.

Esta iniciativa es una estrategia de tipo colaborativa que genera valor compartido y retribuciones tanto para la compañía minera como para el proveedor.

Los beneficios para las compañías mineras se resumen en:

- Generar mejoras y soluciones de alto valor a problemas históricos no resueltos que no hay soluciones disponibles.
- Aportar al desarrollo país mediante la generación de nuevas capacidades en proveedores.
- Generar valor económico a la compañía a través de la reducción de costos, continuidad operacional y aumento de productividad.

Los principales beneficios para el proveedor son:

- Incorporar a su cartera productos o servicios innovadores demandados por la industria.
- Desarrollar su gestión de negocio.

---

<sup>5</sup> Fundación Chile, Guía de programa de Proveedores de Clase Mundial

- Desarrollar capacidades en conjunto con la compañía minera, fortaleciendo vínculos.

Identificar los impactos positivos del programa en la estrategia del negocio permite demostrar a la organización que esta nueva práctica es fundamental en el éxito de la compañía. Algunos ejemplos de impactos positivos son:

- Gestión estratégica
- Continuidad Operacional
- Aumento de productividad
- Reducción de costos, Mejora de calidad
- Ventaja competitiva (Innovación)
- Mejoras en seguridad y salud, entre otros.

#### **4.4.2. Polimeros y su participación en el PPCM**

Desde su formación POLYMEROS S. A. tuvo como meta estar presente como proveedores de soluciones en CODELCO. Lo cual se había logrado con ventas a las divisiones de Ventanas, El Teniente y Radomiro Tomic a través de soluciones de bordes plásticos para la cosecha de cátodos.

Los bordes plásticos se utilizan en el proceso de electroobtención de cobre. Una vez que la solución rica en cobre llega a las celdas para la cosecha, se inserta una placa de acero inoxidable donde el cobre se depositará por diferencia de potencial. Los bordes plásticos son instalados en el borde de la placa que se sumerge en la solución, de manera que estos ayuden a que el cobre depositado sobre las caras quede separado y no en una sola pieza.

La experiencia anterior en CODELCO, en conjunto a la adquirida en Minera Los Bronces de Anglo American con proyectos similares y exitosos, fueron argumentos suficientes para que la empresa fuese invitada a participar en los concursos de proyectos para el Primer Ciclo del Programa de Proyectos CLUSTER, Proveedores de Clase Mundial, en el desafío denominado “Aumento de durabilidad de bordes plásticos en el Proceso de Electro-refinación de Chuquicamata”, junto con otras 7 empresas.

Gracias al conocimiento técnico de sus profesionales y de evaluación de proyectos y gestión de sus gerentes lograron ganar el concurso para realizar en un año el desarrollo de un producto, que fuese capaz de mejorar el producto existente en el mercado, y que estuviese probado y aprobado por los estándares más altos en calidad en lo que el tema respecta.

El problema desafiante definido por CODELCO Chuquicamata comenzaba argumentando que su gasto anual en bordes plásticos, en uso de cinta 3M y del servicio de instalación de los mismos por un total de US\$ 1 millón/año, para lo cual querían bajar a US\$ 530 mil/año<sup>6</sup>. También mostraron que habían probado bordes plásticos

---

<sup>6</sup> Sergio Martinez, Gerente General Polymeros SA



desarrollados por otros proveedores con muy malos resultados y las principales fallas eran por roturas del borde plástico, depósitos de Cu y otros minerales en el borde y mal apriete que significa la caída de bordes plásticos durante el proceso de producción de cátodos de Cu. A su vez el borde plástico a desarrollar debía soportar las solicitaciones térmicas (hasta 75°C) y químicas (ácido sulfúrico y varios otros minerales), mecánicas (maquina despegadora de cátodos), de la electro refinación, como también ser de fina terminación (evitando el depósito de sólidos), no conductor eléctrico (evitando corto circuitos) y mantener un correcto apriete con la placa de acero (evitando caídas durante el proceso en las celdas y en la maquina despegadora de cátodos).

Figura 2: Usos de los bordes plásticos.



Fuente: Información interna Polymeros S.A.

El informe completo del problema desafiante decía que el deterioro prematuro de los bordes plásticos genera condiciones de riesgo a las personas y al proceso productivo, debido a que en muchas ocasiones provoca detenciones de los equipos de producción para retirar los bordes caídos, o de manera conjunta el cátodo de cobre y el borde plástico. Pero el problema mayor era el costo en la producción se veía reflejado en el nivel de rechazo de blanks, el cual aumento desde una cifra inferior al 2% a un promedio de 8%, o sea 500 a 850 cátodos de Cu retirados por día en las máquinas despegadoras de cátodos.

Los resultados que obtuvo la empresa en este proyecto fueron los siguientes:

- Al comparar económicamente el borde desarrollado versus el producto ofrecido por sus competidores más cercanos, significó un ahorro para Codelco de un poco más de US\$ 4 millones/anual por sustitución del borde Scheibler (Producto Alemán) y de US\$ 3 millones/anuales al comparar los bordes plásticos Polymeros versus los bordes plásticos ICL (producto nacional).(Ver Anexo F)
- Disminución de paradas NO DESEADAS aumentando la producción de cátodos de Cu.

- Disminución del rechazo de cátodos de Cu por nódulos (enchaquetamiento y cerezas).
- Ahorro de HH por los problemas de rechazo anteriores bajando el costo de producción.
- Disminución del mantenimiento adicional para limpiar las placas de acero y reinstalar los bordes plásticos debido al mismo problema anterior bajando el costo de producción.
- Disminución de la compra de placas de acero y bordes plásticos adicionales de reposición por el problema de nódulos (enchaquetamiento y cerezas) bajando el costo de producción.
- Ahorro de HH y evitar riesgos al personal por desprendimiento de bordes plásticos en la línea de producción.
- Disminución de residuos plásticos y/o metálicos al disminuir el mantenimiento.

#### 4.5. Visión

Ser reconocidos como el proveedor más especializado y confiable en soluciones o piezas especiales en plásticos de ingeniería, a costos competitivos, para la Industria Nacional e Internacional.

#### 4.6. Misión

Polymeros aplica ingeniería creativa, asegurando una calidad y servicio de post venta, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través del mejoramiento continuo de los procesos y productos.

#### 4.7. Valores

Polymeros ha determinado cinco valores principales que la definen como empresa, nos dirigen hacia el futuro y reafirman nuestra gran compañía.

**Prácticas Éticas de Negocios:** Integridad, Honestidad y Transparencia – son nuestra fórmula probada para entregar el mejor producto posible con el mejor servicio.

**Compromiso Ambiental:** vivir y trabajar en armonía con el medio ambiente que nos provee de materia prima.

**Satisfacción del Cliente:** dedicación total al factor clave de nuestro negocio: el Cliente.

**Establecimiento de Altos Estándares a las Condiciones de Trabajo de los Empleados:** esforzándonos para proporcionar una atmósfera de trabajo segura y

positiva, donde nuestros empleados se sientan orgullosos de su empresa, equipo y desarrollo.

**El Desarrollo Continuo de la Comunidad:** trabajar con nuestra comunidad ha sido y será siempre una prioridad para mantener un negocio enfocado en una mirada de largo plazo.

#### 4.8. Productos de la empresa

Los productos de la empresa se clasifican de acuerdo a su proceso de fabricación, de donde se pueden definir dos grandes familias:

- Partes y piezas plásticas.
- Productos de moldeo rotacional.

En la primera familia, el cambio físico de la materia prima es realizado mediante tornos y fresas que le dan la forma requerida al producto. Los productos desarrollados por moldeo rotacional, son aquellos de formas complejas y que necesitan de calor para generar la forma solicitada.

Figura 3: Bordes plásticos para cátodos



Fuente: Polymeros S.A.

Algunos de los ejemplos de la primera familia son los bordes plásticos y los revestimientos plásticos que dada sus características anti abrasiva y de alto deslizamiento de los últimos podrían ser un opción para un manejo del material que pasa por los chutes. En la categoría de moldeo rotacional se encuentran las unidades antiderrame, pallets plásticos heavy duty y pallets plásticos Jumbo, bins heavy duty, y múltiples otras partes y piezas plásticas fabricadas a pedido. En esta línea, el

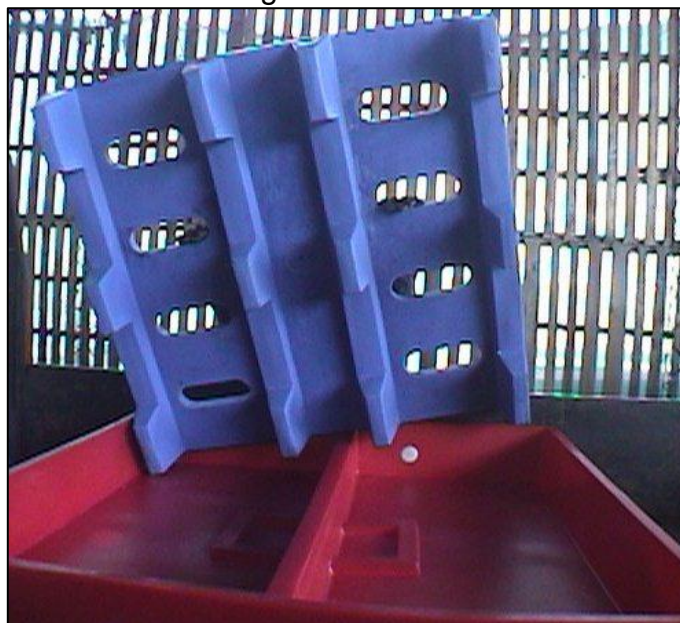
desarrollo de rodillos plásticos para las correas transportadoras constituiría otra importante oportunidad de negocio.

Figura 4: Usos bordes plásticos



Fuente: Polymeros S.A.

Figura 5: Pallets



Fuente: Polymeros S.A.

#### **4.9. Infraestructura de la empresa**

Actualmente la infraestructura de la empresa está compuesta por dos talleres para la fabricación de la gama de productos, más oficinas para la labor administrativa que soportan el proceso operacional. El taller principal tiene como objetivo producir partes y piezas plásticas definidas en el punto 4.8, y su capacidad de producción calculada en base a la fabricación de bordes plásticos es del orden de 60.000 unidades mes. Este valor es sustentado con las siguientes condiciones iniciales:

- Jornada de 8 horas de trabajo diario, en un turno.
- 5 días de trabajo en la semana.
- Utilización de 1 máquina de apoyo en el corte de piezas.

Si es que la demanda lo requiere, el taller tiene a su disposición una segunda máquina de apoyo que podría aumentar la capacidad de producción en un 40%. De acuerdo a la historia de ventas de Polymeros, su demanda mensual de bordes plásticos fluctúa entre 8.000 y 10.000, teniendo una capacidad de producción extra de al menos 50.000 bordes plásticos extras.

Para el caso del taller del moldeo rotacional, si el cálculo se basa en la producción de bins el taller podría producir 160 unidades mensuales, teniendo en cuenta las mismas condiciones iniciales que el taller de partes y piezas. Si estos talleres quisieran funcionar a full capacidad en paralelo no existirían mayores inconvenientes, salvo que se debería aumentar la dotación del personal.

Las FTE estimadas para el funcionamiento en paralelo dan como resultado la necesidad de cubrir las operaciones con al menos seis personas más. Los perfiles de las contrataciones serían los siguientes:

- 1 tornero
- 1 fresador
- 4 ayudantes

Los resultados del levantamiento dejan de manifiesto que es posible aumentar la capacidad de producción de la empresa si aparecen nuevos requerimientos de demanda.

#### **4.10. Estado financieros de Polymeros**

El año 2012, la empresa presentó serios problemas de caja que pusieron en jaque su continuidad en el negocio. Afortunadamente, medidas de contención para disminuir costos operacionales y la aparición de nuevos clientes ayudaron a resolver el problema en el corto plazo.

Tabla 1: Resultados Operacionales, primeros tres años Polymeros

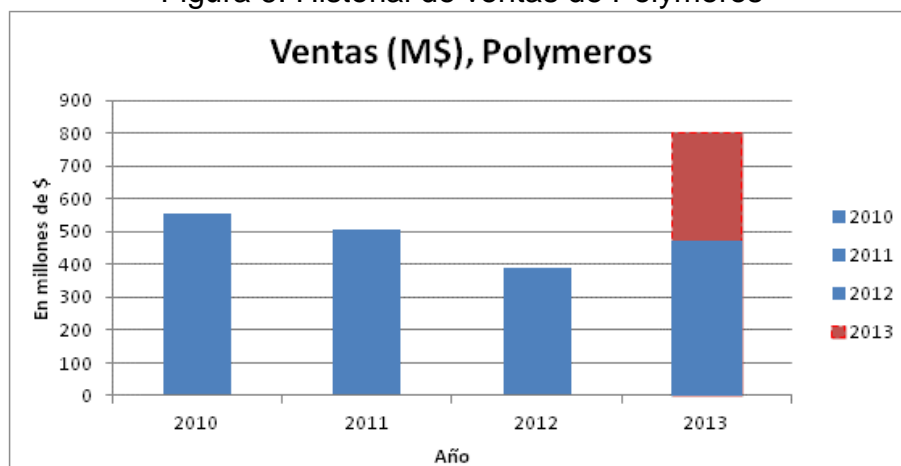
	2010	2011	2012
<b>Ventas (en millones de \$)</b>	553	506	390
<b>Utilidad (en millones de \$)</b>	77.9	43.5	30
<b>Util / Ventas (%)</b>	14.1%	8.6%	7.7%

Fuente: Polymeros SA

Aunque la crisis podría estar superada la empresa no está en condiciones para realizar una inversión importante en instalaciones en el mercado que se estudia, es por esta razón que la estrategia de comercialización que se elija debe considerar un muy bajo costo de entrada y en la medida que las ventas comiencen a aumentar y sustenten una inversión se podría optar por otra estrategia de penetración en el mercado que necesite un mayor nivel de inversión.

De acuerdo a la información presentada por la empresa los resultados de los primeros tres años de funcionamiento fueron los siguientes:

Figura 6: Historial de ventas de Polymeros



Fuente: Polymeros SA

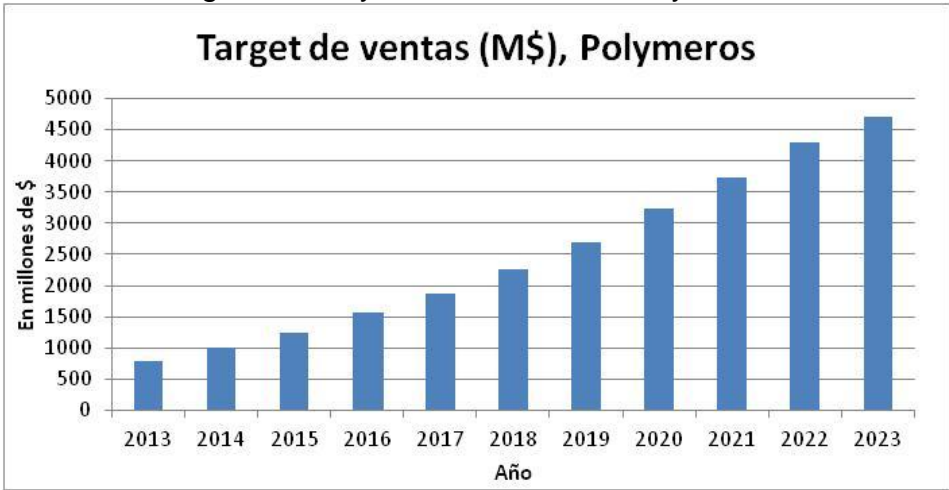
En el gráfico se puede observar que la empresa tuvo un rendimiento decreciente en sus ventas entre el año 2010 hasta el año 2012. Esto se explica por los esfuerzos que realizó en el proyecto “Aumento de durabilidad de bordes plásticos” en el PPCM, lo que significó una reorientación del uso de sus recursos, privilegiando el desarrollo del proyecto, pero por otra parte perdiendo de foco las ventas de la empresa.

Pese a que en el año 2011 notaron la baja en sus ventas, continuaron con el proyecto ya que su apuesta es obtener valor en el mediano y largo plazo. Los resultados de las ventas en el 2012 fueron un 20% menos en comparación al 2011, lo que generó la crisis anteriormente señalada.

El producto que se obtuvo al fin del proyecto clúster han posicionado a la empresa en el rubro minero, es por esta razón que a fin de abril del 2013 la empresa ya ha alcanzado

ventas cercanas a los 500 M\$, lo que les permite mirar con ambición el futuro y proyectar un target de ventas en 800 M\$ para el año 2013 y de 10 MUS\$ para el 2023.

Figura 7: Proyección de ventas Polymeros



Fuente: Polymeros SA

Uno de los objetivos que persigue este plan de internacionalización es el desarrollo de una estimación del potencial económico del mercado a elegir y en cuanto podría ser la contribución al target de ventas de la empresa.

**4.10.1. Composición de ventas**

La composición de ventas se estructura de la siguiente manera:

Tabla 2: Composición de ventas por Geografía y línea de productos

		Ventas por geografía			
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Total
Ventas por línea de productos	Venta de partes y piezas plásticas.	50%	25%	5%	<b>80%</b>
	Venta productos de moldeo rotacional.	0%	5%	10%	<b>15%</b>
	Venta de materias primas.	0%	3%	2%	<b>5%</b>
	<b>Total</b>	<b>50%</b>	<b>33%</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el principal volumen de ventas se encuentra en la venta de partes y piezas plásticas con un 80% del total del volumen de ventas. De este porcentaje la gran mayoría se concentra en clientes de la zona norte. Dentro de esta línea de productos, el producto estrella es el borde plástico con un 70% del total de la venta de la empresa.

#### **4.11. Clasificación de Clientes**

La capacidad innovadora que posee el personal de Polymeros para generar soluciones a la medida ha soportado el importante despliegue que ha tenido la empresa por distintos tipos de industrias a nivel nacional, variando desde empresas salmoneras y de alimentos ubicadas en el centro-sur del país hasta las grandes compañías mineras, ubicadas en el centro-norte. Esto permite clasificar a sus clientes mediante tres formas.

##### **Clientes por ubicación geográfica**

La clasificación de sus clientes es realizada en base a la ubicación geográfica de éstos, por el tipo de producto demandado, o bien, por las formas de ventas. Para el primer caso, la ubicación geográfica, el negocio clasifica a sus clientes por norte, centro y sur. La cartera de clientes del norte está compuesta en su totalidad por empresas mineras, las que representan el principal motor de la economía para las ciudades del norte del país. La atención en la zona centro está enfocada a empresas productoras de alimentos y algunas operaciones mineras, mientras que la zona sur está compuesta por empresas salmoneras mayormente.

##### **Clientes por tipo de producto**

También los clientes están clasificados por los tipos de productos que consumen. En este sentido la empresa segmenta sus productos en tres grandes líneas:

- Venta de partes y piezas plásticas (Ejemplo Bordes plásticos)
- Venta productos de moldeo rotacional (Pallets)
- Venta de materias primas.

##### **Clientes por la forma de venta**

Finalmente, la forma de venta es otro concepto del cómo se manejan los clientes en la empresa. Existe la venta directa que corresponde la venta, sin intermediario alguno, a las empresas consumidoras finales del bien. Por otro lado se tiene la venta indirecta que se produce cuando la empresa realiza la venta mediante un intermediario, quién finalmente proveerá del insumo. Y en último lugar se encuentra las alianzas con empresas fabricantes que necesitan de un producto específico desarrollado por Polymeros, ejemplo bins (1000lts) inyectados fabricados por Wenco, con tapas plásticas de moldeo rotacional fabricadas por Polymeros.

Su cartera de clientes en minería está compuesta por:

- Venta Directa
  - CODELCO Chuquicamata
  - CODELCO Radomiro Tomic
  - CODELCO Ventanas



- CODELCO El Teniente
- Minera El Tesoro
- Anglo American
  
- Venta Indirecta
  - Cauchoval
  - Eduardo Milla
  
- Alianzas
  - Geo insumos
  - JESMIN

#### **4.12. Principales competidores**

Existe un buen número de competidores que ofrecen soluciones similares a las que entrega la empresa Polymeros. Solamente en el mercado de los Bordes plásticos fueron identificadas las siguientes:

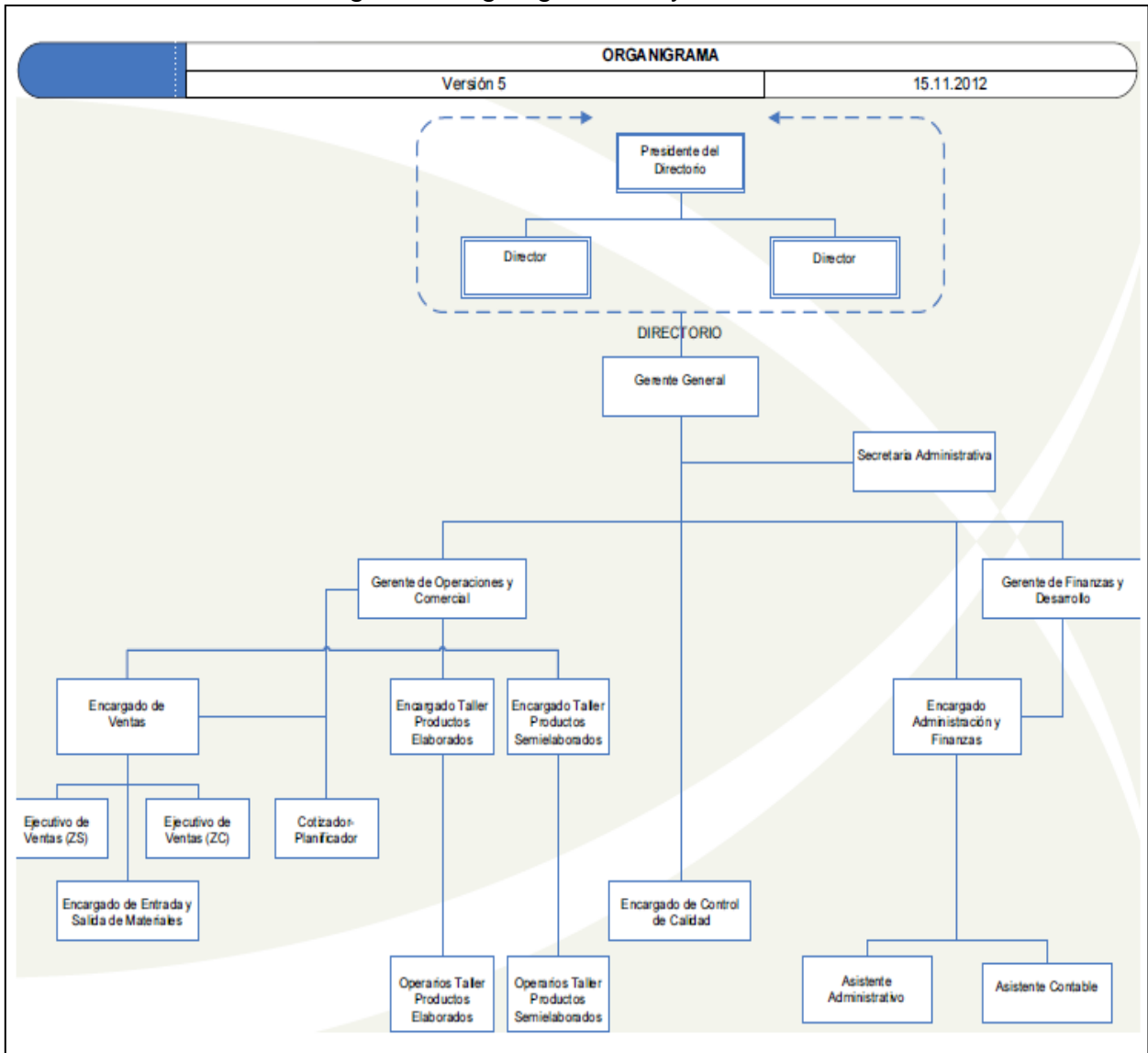
- Elinte S.A.
- Espiser S.A.
- IIM Ingeniería Industrial S.A.
- Inppamet Catodos Limitada (ICL)
- Cobra
- Jovino Ceron Cornejo
- Norteam Ltda
- Refining Technologies S.A.
- Rehau S.A.
- T-Metal E.I.R.L.

De estas empresas, los grandes competidores son la empresa Cobra, quienes importan el borde Scheibler desde Alemania, el cual es reconocido como uno de los mejores de mundo, y la empresa ICL, quienes ofertan el servicio de operación y mantención de la nave de electrobtención y entrega de insumos, entregando un servicio integral que le deja pocas posibilidades a Polymeros de vender sus bordes plásticos.

#### **4.13. Organigrama**

Actualmente la empresa cuenta con una dotación de catorce personas, sin embargo su organigrama define puestos para muchas más personas. Actualmente existen dualidad de funciones que serán pasajeras en la medida que la empresa tenga una mayor demanda.

Figura 8: Organigrama Polymeros S.A.



Fuente: Polymeros SA

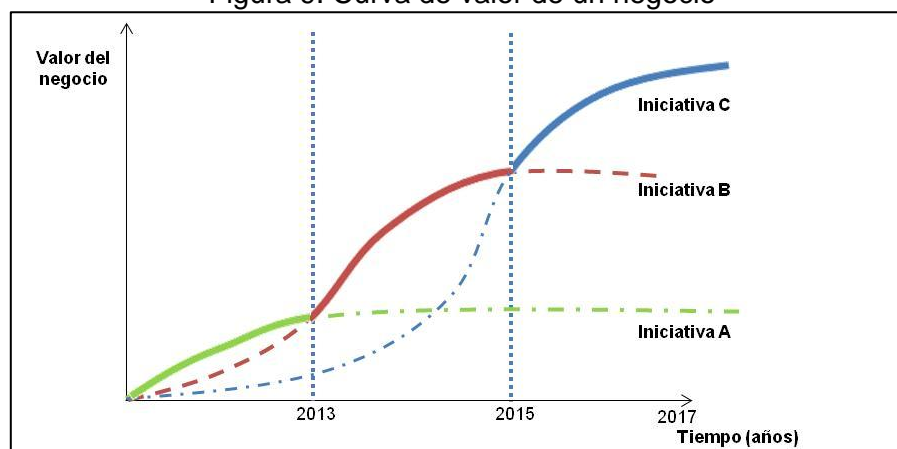
## 5. Oportunidad de Globalización

### 5.1. El impulso del PPCM

Tal como se mencionó al inicio de este trabajo, el PPCM busca desarrollar empresas chilenas capaces y competentes para dar soluciones a los desafíos que puedan venir desde diversas industrias y de distintos lugares. Es por esta razón que el programa además financia el desarrollo de un plan estratégico para la empresa, denominado “La Ruta hacia la Clase Mundial”, enfocándose a obtener definiciones que le permita avanzar de una forma ordenada y estructurada hacia nuevos desafíos, sin que éstos representen un obstáculo.

Todo negocio tiene una gran curva de valor, la que estará compuesta por distintas curvas que representan la incorporación de nuevas líneas de acción al negocio, variando desde la apertura de nuevos locales de ventas, pasando por la incorporación de nuevos productos a la cartera de ventas, y llegando a temas que podrían sonar a palabras mayores como los es la apertura en mercados internacionales. Una pequeña iniciativa podría generar un cambio importante en la pendiente de la curva de valor del negocio, si es que este es bien estudiado en sus primeras etapas (ver figura 7).

Figura 9: Curva de valor de un negocio



Fuente: Norton y Kaplan

Alineado con el desarrollo de la ruta hacia la clase mundial y luego de haber finalizado exitosamente el proyecto “Aumento de durabilidad de bordes plásticos” del programa clúster, la empresa debe implementar un plan de comercialización y venta del producto desarrollado, de manera que el desarrollo de este producto genere el valor esperado aumentado el valor del negocio desde un nuevo frente. Es por esta razón que la empresa busca en primera instancia consolidar su producto en el mercado nacional, captando la mayor cantidad de clientes mineros existentes en el país, y en paralelo comenzar con el estudio de desarrollo de mercados externos para arribar con este producto en el corto –mediano plazo. El borde plástico constituiría en gran medida la punta de lanza para entrar a otros mercados.

**“Internacionalización del negocio:** La tercera curva de valor presenta el desafío mayor en el horizonte de Polymeros, esto es desarrollar soluciones en base a plásticos industriales en otros países de Sudamérica, obteniendo retribuciones económicas importantes a partir de lo anterior, incrementando así de manera considerable las ventas de la empresa y manteniendo los márgenes esperados. La expansión internacional mencionada tiene como primer gran paso la entrada y consolidación en las industrias mineras extranjeras donde se desarrollen procesos productivos similares a los llevados a cabo en la industria minera nacional. La efectiva captura de valor en base a esta curva posicionará a Polymeros como una empresa de clase mundial con un potencial de desarrollo radicalmente distinto al actual. Polymeros SA 2012”

Dado este escenario, existe un objetivo de investigar mercados con potencial de crecimiento y que no posea barreras de tipo idiomáticas o de una gran diferencia cultural, y en particular, mira con buenos ojos el mercado peruano que presenta un gran

atractivo por sus seductoras proyecciones de crecimiento económico y particularmente los de la industria minera, que representa el mercado de aplicabilidad de los bordes plásticos.

## 5.2. Selección del país a abordar

Polymeros SA tiene experiencia y conocimiento dentro de tres industrias, minería, salmonera y de alimentos. Tal como se explicó en el punto N° 4.11 la industria minera representa sobre el 80% del total de las ventas de la empresa, resultado que direcciona la elección del mercado hacia uno que posea un alto movimiento económico minero. Por otra parte, para proponer soluciones concretas en base a productos plásticos a problemas detectados se debe conocer bien la industria y sus procesos, y en ese sentido Polymeros SA tiene el conocimiento de los procesos en la industria del cobre, condicionando aún más el mercado a elegir. Si bien es cierta la premisa de que las empresas deben tener la capacidad para identificar oportunidades dentro de un mercado y adaptarse a estos requerimientos exigidos, un plan de negocio entrega la posibilidad de reducir el riesgo asociado a esta exploración y en ese sentido siempre es necesario partir por un terreno conocido antes de comenzar a explorar otros nichos que pudiesen representar un mayor esfuerzo durante las primeras etapas del plan.

Dicho lo anterior y tomando en cuenta los puntos mencionados en el punto 1, que describe algunas aspectos a considerar en la elección del mercado, se comienza por identificar aquellos países que se encuentren en Latinoamérica comparando sus índices de actividad económica.

Tabla 3: Producto Interno Bruto países Sudamérica

Países	Proyección FMI		PIB PPA		Tasa de crec. Real		
	2013*	Porc de part. 2013*	Millones de US\$		2013*	2012	2011
Argentina	770.054	14,94%	746.900	725.600	3,1%	2,9%	5,1%
Bolivia	57.078	1,11%	54.360	51.560	5,0%	5,4%	5,2%
Brasil	2.456.480	47,66%	2.362.000	2.331.000	4,0%	1,3%	2,7%
Chile	333.454	6,47%	319.400	304.300	4,4%	5,0%	5,9%
Colombia	522.601	10,14%	500.576	478.000	4,4%	4,7%	5,9%
Ecuador	140.223	2,72%	134.700	129.500	4,1%	4,0%	7,8%
Guyana	6.503	0,13%	6.164	5.946	5,5%	3,7%	5,4%
Paraguay	45.621	0,89%	41.100	41.300	11,0%	-0,5%	4,3%
Perú	344.273	6,68%	325.400	306.900	5,8%	6,0%	6,9%
Uruguay	55.692	1,08%	53.550	51.740	4,0%	3,5%	5,7%
Suriname	6.986	0,14%	6.685	6.429	4,5%	4,0%	4,2%
Venezuela	415.369	8,06%	402.100	380.200	3,3%	5,8%	4,2%
<b>Total</b>	<b>5.154.334</b>	<b>100,00%</b>	<b>4.954.947</b>	<b>4.814.486</b>	<b>4,0%</b>	<b>2,9%</b>	<b>4,20%</b>

Fuente: The CIA World Factbook \* El PIB 2013 corresponde a la estimación del FMI de Octubre del 2012

Del cuadro anterior se desprende que Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela son los mercados más atractivos para desarrollar este plan de negocio, evaluados desde el punto de vista del producto interno bruto.

Si se toman en cuenta los primeros 20 países productores de cobre, los países más atractivos son:

Tabla 4: Principales 20 productores de Cobre en el mundo.

N°	PAIS	2007	2008	2009	2010	2011
1	Chile	5.557,0	5.327,6	5.394,4	5.418,9	5.262,8
2	China	928,0	1.076,1	1.044,5	1.155,8	1.267,2
3	Perú / Peru	1.190,3	1.267,9	1.274,7	1.247,2	1.235,2
4	Estados Unidos / USA	1.168,0	1.310,0	1.181,0	1.109,0	1.144,4
5	Australia	871,0	886,0	854,0	870,0	957,0
6	Zambia	524,0	567,7	601,2	731,7	784,1
7	Rusia / Russia	770,0	784,8	742,4	727,8	724,8
8	Canadá / Canada	596,2	608,0	484,6	525,1	566,1
9	Indonesia	788,9	650,5	997,4	871,2	526,3
10	México / Mexico	337,5	246,6	238,4	260,9	440,3
11	República Dem.Congo / Dem. Republic Congo	144,6	239,2	299,3	374,1	440,3
12	Kazajstán / Kazakhstan	406,5	419,9	405,9	399,5	434,6
13	Polonia / Poland	452,0	429,4	439,0	425,0	426,7
14	Irán / Iran	249,2	285,5	286,4	287,2	302,8
15	Brasil / Brazil	205,7	218,3	211,7	213,5	216,9
16	Laos	62,5	89,0	121,6	132,0	138,8
17	Papúa Nueva Guinea / Papua New Guinea	169,2	159,7	166,7	159,7	130,5
18	Mongolia	133,2	129,4	132,3	127,7	124,0
19	Argentina	180,2	156,9	143,1	140,3	116,7
20	Bulgaria	102,7	108,8	107,7	110,1	112,6

Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO, Anuario 2011

En el cuadro anterior se identifican tres países que podrían ser atractivos por el tamaño de su mercado en lo que respecta a la producción de Cobre, Perú, Brasil y Argentina. Realizando un ranking específico para los productores de cobre en Latinoamérica se tiene lo siguiente:

Tabla 5: Ranking de los productores de Cobre Latinoamericano

PAIS	2007	2008	2009	2010	2011
Chile	5.557,0	5.327,6	5.394,4	5.418,9	5.262,8
Perú / Peru	1.190,3	1.267,9	1.274,7	1.247,2	1.235,2
Brasil / Brazil	205,7	218,3	211,7	213,5	216,9
Argentina	180,2	156,9	143,1	140,3	116,7
Bolivia	0,6	0,7	0,9	2,1	4,2
Colombia	1,2	1,1	1,2	0,8	1,0

Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO, Anuario 2011

Identificando las coincidencias entre la Tabla 3 y la Tabla 5, se desprende que los países más idóneos para realizar este plan de internacionalización son Perú, Argentina y Brasil. Esta elección se basa sin lugar a duda por la potencialidad del mercado que se pretende abordar para la venta de este tipo de productos.

Para poder elegir uno de estos tres países serán revisados aspectos particulares de cada una de estas economías. Las características a evaluar son las siguientes:

- Inversiones, por medio de este indicador buscamos conocer que ritmo de inversiones posee el país.
- Impuestos, cual es el orden de magnitud de sus barreras tributarias.
- Inflación, como se encarece la economía.
- Importaciones, el grado de dependencia sobre productos importados
- Electricidad, si existe un buen suministro de este factor de producción.
- Comunicaciones, elementos trascendentales para un buen desarrollo del negocio.
- Transporte marítimo, para medir su nivel de conectividad exterior.
- Transporte terrestre, para medir su nivel de conectividad interior.
- Producción de cobre, para conocer el atractivo del negocio.
- PIB, identificar la producción de la economía.
- Crecimiento del PIB, realizar proyecciones de crecimiento.
- Transparencia en los negocios, grado de corrupción.

Mediante la posición que ocupa en el ranking mundial cada uno de los países en los aspectos antes mencionados, y tomando en cuenta un factor de ponderación para cada uno de estos temas, se construyó el siguiente escenario:

Tabla 6: Evaluación en base a la posición en el ranking mundial de cada país, para los factores importantes del negocio

N°	Item	Peso	Brasil	Argentina	Perú
1	Inversiones	10%	111	109	47
2	Impuestos	5%	57	126	101
3	Inflación	5%	149	219	100
4	Importaciones	10%	22	45	60
5	Electricidad Capac. Instalada	5%	11	27	64
6	Comunicaciones	5%	6	22	43
7	Transporte Maritimo	5%	50	80	92
8	Transporte terrestre	5%	4	21	34
9	Producción de Cobre	20%	15	19	3
10	GDP	10%	8	22	40
11	Crecimiento	10%	151	123	47
12	Transparencia	10%	69	102	83
<b>Total</b>		<b>100.00%</b>	<b>52.95</b>	<b>68.65</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CIA World Factbook / Transparency.org / COCHILCO

La combinación de factores presentada en la tabla anterior, otorgan un menor puntaje a Perú con un 50, que dicho de otra manera, se visualiza como el país que tiene un mejor desempeño en base a la ponderación y a los aspectos considerados para este plan de internacionalización, mientras que el país que representa un menor atractivo para el desarrollo del negocio es el de Argentina. Por lo tanto el mercado a estudiar durante el desarrollo de este trabajo será el peruano.

## 6. Análisis del Mercado Peruano

### 6.1. Contexto – Economía Latinoamericana

Los países de América Latina enfrentan un escenario económico complejo debido al debilitamiento del crecimiento y a la incertidumbre prevaleciente en la economía internacional. Si bien los fundamentos macroeconómicos de la región para enfrentar posibles caídas de la demanda agregada en el corto plazo son sólidos, el escenario de mediano plazo es menos favorable que en la última década.

Debido al menor dinamismo de la demanda externa y a la volatilidad en el precio de las materias primas, de las cuales los países latinoamericanos siguen dependiendo en exceso, las debilidades estructurales impedirían alcanzar un crecimiento económico mayor y más incluyente durante los próximos años.<sup>7</sup>

Pero no todo es negativo, el FMI destaca que las cifras de crecimiento deberían alcanzar un 3,4% en el 2013 en la región, cuatro décimas más que el año anterior pero tres menos de lo previsto. Luego el valor repuntaría hasta un 3,9% en el año 2014, previsión que se mantiene intacta. El FMI en su visión, emplaza a los países a aprovechar las condiciones económicas “relativamente favorables en el corto plazo” para realizar reformas estructurales y avanzar hacia la consolidación fiscal pensando en el futuro. Los retos estructurales para Latinoamérica a mediano plazo son, entre otros, elevar la productividad y la competitividad, un mensaje similar al que se lanzaba a España antes de entrar en la espiral de la crisis de la deuda soberana. Finalmente, destaca que para mantener en alto el potencial de crecimiento, la región necesita invertir en infraestructuras y capital humano, mejorar la regulación y diversificar sus exportaciones.

Es inevitable que los países no hagan caso de las recomendaciones del FMI y enfoquen su atención en otras variables de desarrollo, sobre todo cuando se tiene una industria como la minera que representa una manera rápida y cómoda de empujar la economía. Opuesto a las recomendaciones hechas por el FMI, Perú continúa con gran ahínco una carrera de desarrollo minero, y sus exportaciones y crecimiento depende cada día más de esta industria.

Una muestra de la efervescencia por la industria minera, es el alto interés con que los inversionistas apuestan sus fichas en países como Chile y Perú, que cuentan con un gran número de proyectos mineros en sus respectivas carteras y que demuestra la clara tendencia hacia este tipo de inversión. Sin embargo Chile intenta, de cierta forma, desmarcarse de la dependencia de las materias primas, desviando recursos para el desarrollo de productos con valor agregado.

---

<sup>7</sup> Perspectivas económicas de América Latina 2013, CEPAL

## 6.2. Aspectos Generales Perú

Perú se encuentra ubicado en Suramérica occidental, bordeando el océano pacifico entre Chile y Ecuador. Las coordenadas geográficas de Chile son 10 00 Sur, 76 00 Oeste. El área total de Perú es de 1.285.220 kilómetros cuadrados, de los cuales 1,28 millones de kilómetros cuadrados son superficie terrestre y 5.220 kilómetros cuadrados son agua.

Perú es ligeramente más pequeño que Alaska, tiene 7.461 kilómetros de frontera, distribuidos así: Bolivia 1.075 km., Brasil 2.995 km., Chile 171 km., Colombia 1.800 km., Ecuador 1.420 km y con el Océano Pacífico 2.414 km.

Figura 10: Mapa Geográfico de Perú



Fuente: Gobierno Peruano

Perú se caracteriza por poseer una gran cantidad de recursos naturales, entre ellos Cobre, Oro, Plata, Gas Natural, Molibdeno entre otros. Su ubicación geográfica facilita el intercambio comercial con países del Asia Pacífico, tales como China y Japón, y además su diversidad de fronteras en Latinoamérica ayuda a que Perú pueda desplegar sus productos dentro de la región.

Su población actualmente es de 30,4 millones de personas<sup>8</sup>, con un crecimiento poblacional promedio de 1,4%.

<sup>8</sup> The economist intelligence Unit, Octubre 2012



**Tabla 7: Data Resumen del Perú**

Data Anual de Perú	2011	Promedios Históricos	2007 -11
Población	30,4	Crecimiento poblacional	1,4
GDP (US\$ bn; market exchange rate)	176,7	Crecimiento real del GDP	7,0
GDP (US\$ bn; purchasing power parity)	302,0	Crecimiento real de la demanda domestica	8,1
GDP per head (US\$; market exchange rate)	5.819	Inflación	3,1
GDP per head (US\$; purchasing power parity)	9.946	Balance cuenta corriente (% del GDP)	-1,5
Tasa de cambio (Prom) NS: US\$	2.754	Inversion extranjera (% del GDP)	5,0

Fuente: The economist intelligence Unit, Octubre 2012

### 6.3. La minería en Perú

La minería juega un papel muy importante en la economía de este país, debido a que este rubro se ha transformado en el motor de crecimiento, desplazando al sector pesquero que ocupó un papel dominante durante el último siglo. De acuerdo a las estimaciones que realizó el Ministerio de Energía y Minas (MEM), la minería en los últimos años presentó un plan de inversiones creciente y que ambiciona, entre otros, en transformarse en el primer productor de cobre a nivel mundial.

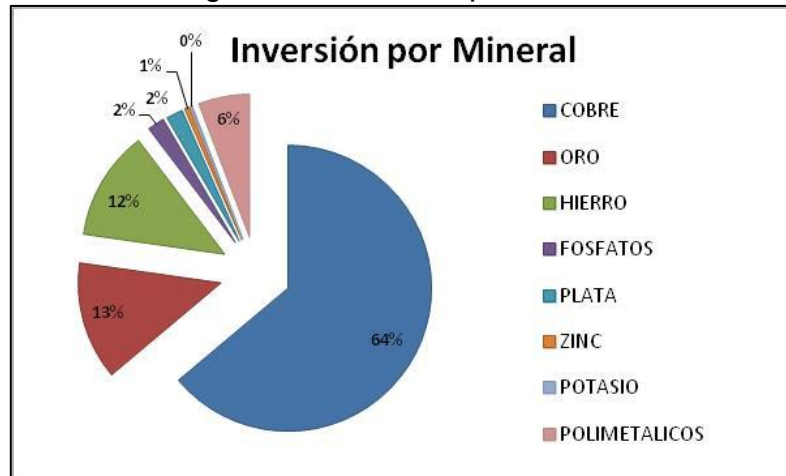
Figura 11: Inversión minera últimos seis años en Perú



Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

De acuerdo a la cartera de proyectos vigente presentada por el MEM, existen al menos 40 iniciativas que se encuentran en exploración, evaluación de impacto ambiental o construcción, por un monto estimado total de inversión en US\$ MM 54.680. El 66,5% del capital proviene de China, USA, Canadá y Australia, otorgando un auspicioso panorama de ingreso de inversión extranjera el país.

Figura 12: Inversión por mineral



Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

La inversión proyectada ha sido fuertemente focalizada hacia la explotación de Cobre y Oro. Sólo para el Cobre se estima que un 64% de la inversión será para proyectos mineros que concentran este mineral.

El número de empresas mineras en este país ha crecido durante el último siglo, posicionando a Perú como uno de los principales países mineros más importante de la aldea global. Además la producción de los metales genera un movimiento económico considerable dentro de la economía local, puesto a que se genera una demanda agregada propia de la demanda de los servicios en la zona. Esto, ha llevado a que la extracción y procesamiento de minerales sean cada vez fundamentales dentro de la economía peruana.

### 6.3.1. Exportaciones mineras vs. otras exportaciones de la economía

La cartera de exportaciones peruana se basa en recursos naturales y productos primarios principalmente. De acuerdo a la clasificación uniforme para el comercio internacional (CUCI), el 70% de las exportaciones peruanas provienen de materias primas<sup>9</sup> (año 2011). Si se analiza sólo la participación de la minería dentro de las exportaciones peruanas, estas representan un 56,79% del total, de acuerdo a la información disponible del MEM para el año 2012. Esto sugiere que existe una alta dependencia por el desarrollo de esta industria para poder mantener las cifras de crecimiento económico del país.

Si bien es cierto que el país tiene un plan de inversiones considerable para proyectos mineros, se observó que el PIB minero durante el periodo 2009 – 2011 tuvo cifras negativas, que se explican principalmente por la crisis sub-prime, por la disminución de las leyes de algunos yacimientos como cerro verde, y sin lugar a duda por los constantes focos de problemas con las comunidades.

<sup>9</sup> Cepal.org <http://www.eclac.cl/comercio/SIGCI/>

Figura 13: Exportaciones peruanas por industria, año 2012.



Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

Tabla 8: Principales Indicadores Económicos de Perú

INDICADORES	Anual				
	2008	2009	2010	2011	2012
PIB (var.% real)	9,8%	0,9%	8,8%	6,9%	6,3%
PIB Minero (var.% real)	7,3%	-1,4%	-4,9%	-3,6%	2,1%
Inflación (var. IPC)	0,54	0,02	0,17	0,39	0,22
Tipo de cambio Prom (S/. por US\$)	2,92	3,01	2,83	2,75	2,64
Exportaciones (MMUS\$)	31.018	26.962	35.565	46.268	45.639
Exportaciones Mineras (MMUS\$)	18.657	16.361	21.723	27.361	25.067
Importaciones (MMUS\$)	28.449	21.011	28.815	36.967	41.113

Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

### 6.3.2. Concentrados producidos

La industria Minera en Perú es variada, dentro de sus principales productos se encuentra el Cobre, Oro, Zinc, Plata, Plomo, Hierro, Estaño, Molibdeno y Tungsteno, entre otros. Sus niveles de producción de Oro lo han llevado a posicionarse como el primer productor mundial de este recurso, y de acuerdo a una estimación realizada por

el Ministerio de energía y minas de este país, para el año 2020 amenaza a Chile con ser el primer lugar como productor de Cobre.

Tabla 9: Producción Minera – Principales Concentrados

PRODUCCION	Unidad	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cobre	TMF	1.190.274	1.267.867	1.276.249	1.247.126	1.235.345	1.298.564
Oro	Gr. Finos	170.235.864	179.870.473	183.994.692	163.400.376	166.186.717	161.325.989
Zinc	TMF	1.444.361	1.602.597	1.512.931	1.470.510	1.256.383	1.280.975
Plata	Kg. Finos	3.501.462	3.685.931	3.922.708	3.637.412	3.418.862	3.479.058
Plomo	TMF	329.165	345.109	302.459	261.902	230.199	248.659
Hierro	TLF	5.103.597	5.160.707	4.418.768	6.042.644	7.010.938	6.684.539
Estaño	TMF	39.019	39.037	37.503	33.848	28.882	26.105
Molibdeno	TMF	16.787	16.721	12.297	16.963	19.141	16.790
Tungsteno	TMF	-	-	634	716	546	365

Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

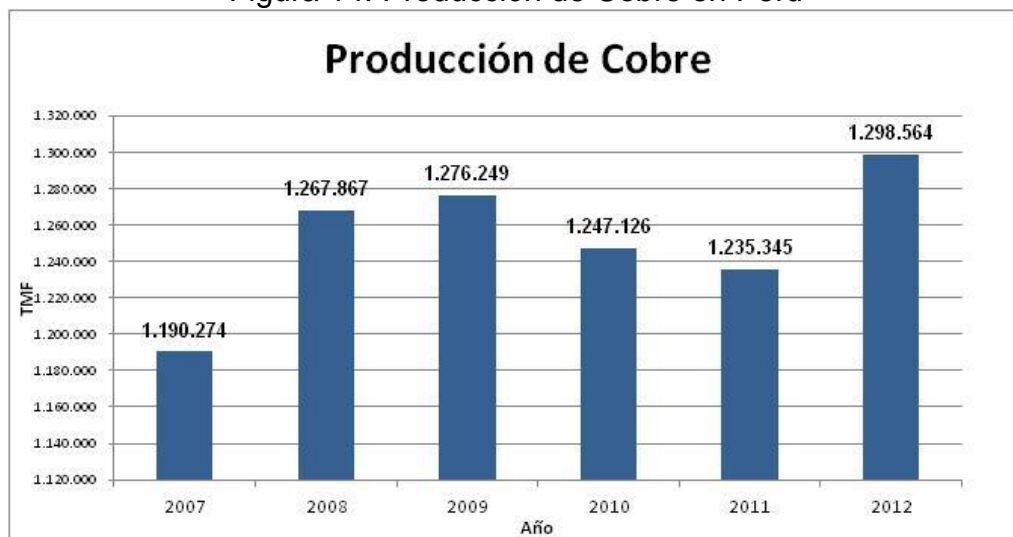
### 6.3.3. Producción de Cobre

Perú tiene planes ambiciosos en el ámbito minero, especialmente en lo que se refiere a la producción de cobre. En el año 2011, el Ministerio de Energía y Minas (MEM) proyectó que la producción de este metal alcanzaría en 2014 un total de 4,66 millones de toneladas métricas finas (Mtmf), casi cuadruplicando los 1,23 Mtmf de cobre que produjeron las minas peruanas en 2011. Detrás de estas alegres proyecciones existe una nutrida cartera de proyectos de cobre que incluyen tanto nuevas operaciones como ampliaciones de instalaciones existentes y que suma US\$35.429 millones, según datos del MEM a septiembre de 2012.

La cartera peruana de proyectos de cobre es la cosecha de las políticas de atracción de inversiones de Perú implementadas durante los últimos 20 años y de la estabilidad macroeconómica que ha mantenido el país en ese mismo período, así como del aprovechamiento de su riqueza geológica.

Sin embargo, las optimistas proyecciones de las autoridades en la materia no se cumplieron. La producción de cobre en el año 2012 solamente alcanzó los 1,258 Mtmf. Las razones son variadas, la primera de ellas ha sido el problema social que se ha desencadenado producto de la oposición de los lugareños a realización de estos proyectos mineros. El alto impacto visual y contaminante que sufre el medio con la llegada de los asentamientos mineros, y el uso y abuso de los recursos hídricos existentes por parte de los procesos, constituyen en la gran mayoría de los casos el motivo del pugilato. En algunos casos más graves, algunas operaciones han sido paralizadas debido a que estas han contaminado fuentes hídricas que abastecen a la población.

Figura 14: Producción de Cobre en Perú



Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

No obstante a lo anterior, la gran mayoría de los proyectos siguen en la cartera. Es un hecho que si no se construyen en el corto plazo, estos tendrán que realizarse en el mediano – largo plazo.

Los proyectos mineros, como cualquier proyecto, deben ser sometidos a una evaluación de factibilidad técnico-económica, cuyo resultado determinará la conveniencia de continuar con las sucesivas etapas de ejecución, hasta llegar a la construcción.

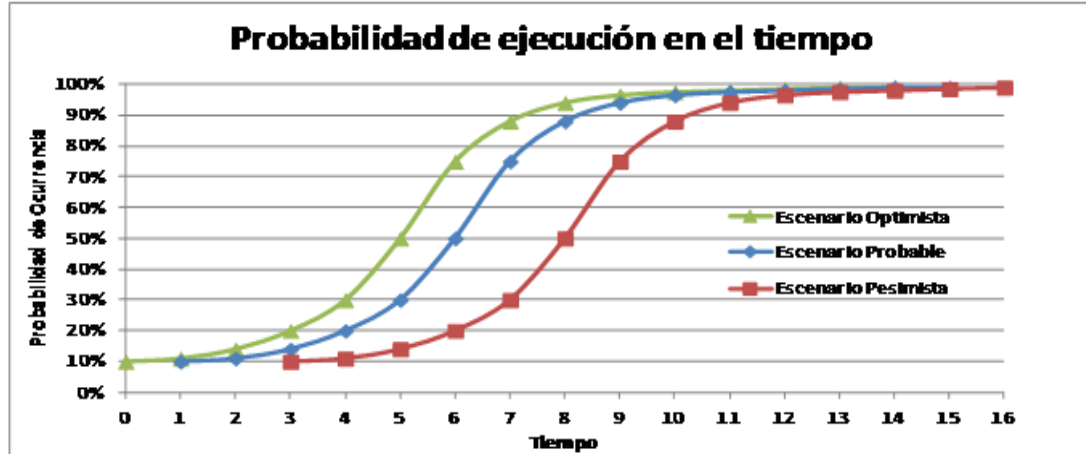
Durante la evaluación se consideran todos aquellos factores que influyen en el desempeño económico para que se concrete el valor esperado, así como también, la complejidad técnica de la ejecución de la actividad. Asimismo, también se someten a análisis todas aquellas variables relacionadas con el medio ambiente, comunidades o que tengan una componente social. Numerosos proyectos son suspendidos o derechamente cancelados por una fuerte oposición de los grupos de interés.

Por otra parte, existe el temor de que el “súper ciclo” de precios del cobre se termine, volviendo a niveles bajo los US\$ 2,5 por libra, en que algunos de los grandes proyectos del país sean poco o nada rentables. Los costos de inversión se han vuelto cada vez más complejos de estimar; las inversiones se duplican en pocos años. Esto ha llevado a agregar altos factores de contingencia en las estimaciones, que terminan siendo profecías auto-cumplidas. El tipo de cambio, los costos de energía y de mano de obra también están afectando significativamente los costos operacionales.

La probabilidad que los proyectos mineros se ejecuten aumenta o disminuye de acuerdo al horizonte de tiempo en el que son evaluados. Ello porque el aumento de la demanda de los metales y el agotamiento de los yacimientos de alta ley hace que proyectos que hoy no son viables lo sean dentro de algunos años. Todos, o la gran mayoría de los proyectos identificados en el Perú, deberían construirse en algún momento. Por ello, la manera apropiada de sensibilizar la demanda que surge de los

proyectos mineros es desplazándola en el tiempo. En condiciones optimistas, la demanda estimada en este estudio podría ejecutarse de acuerdo a lo proyectado (muy difícilmente antes que eso). En condiciones pesimistas, dicha demanda podría retrasarse entre tres a cinco años.

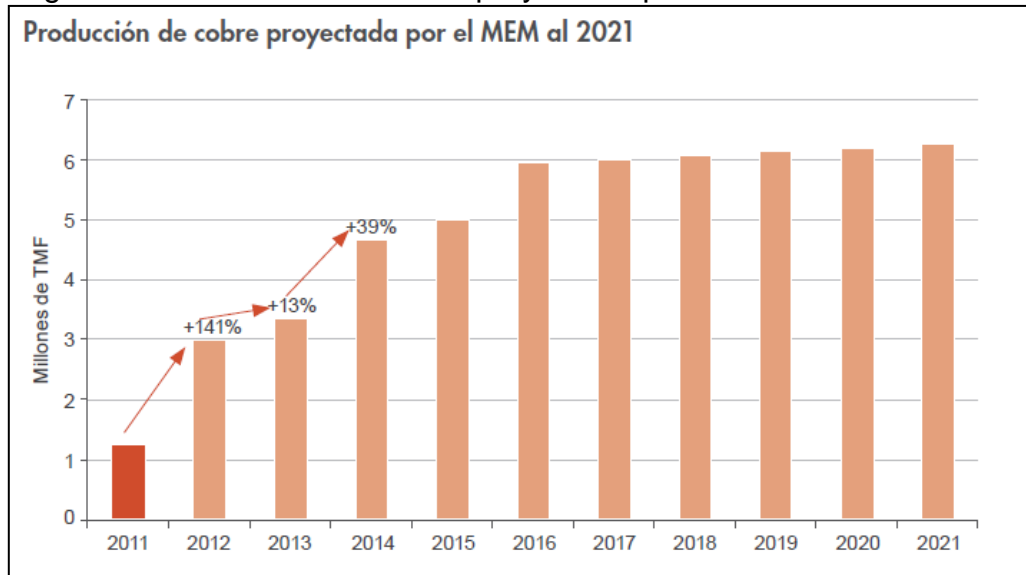
Figura 15: Probabilidad de ejecución de un proyecto minero



Fuente: Elaboración propia

La Figura 16 presenta la estimación realizada por el MEM. Si bien el pronóstico no se cumplió de acuerdo a lo esperado, es probable que estos niveles de producción sólo se hayan desplazado un par de años hacia el futuro.

Figura 16: Estimación de Cobre proyectada por el MEM en el año 2011



Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

#### 6.3.4. Compañías mineras de cobre en Perú

Existe una categorización de empresas que depende del tipo de proceso a utilizar para la obtención del cobre (Ver Anexo B). En el primer segmento se encuentran las

operaciones que producen cobre en base a la concentración del mineral. Dentro de esta clasificación aparecen dos productos, el concentrado de cobre que se obtiene mediante el proceso de flotación y los cátodos de cobre que proviene de la Lixiviación. El primero de ellos es un producto intermedio con una concentración de entre un 25 ~ 30%, que debe ser procesado (fundido) para obtener Cobre en estado más puro. El segundo es un producto con un grado de concentración sobre el 99% en la gran mayoría de los casos y que es comercializado sin tener que realizar procesos posteriores. En este segmento se encuentra la gran mayoría de las operaciones mineras, 87 en total, constituyendo el 96% del total de faenas. De las 87 solamente 11 producen cátodos de Cobre, lo que podría ser un mercado bastante acotado para la venta y comercialización de Bordes plásticos.

En segundo lugar se tienen las empresas que funden Cobre. El proceso de fundición se hace con el concentrado de cobre, donde se queman todos los otros componentes de concentrado dejando el Cobre a un 99,5% de pureza. En Perú sólo existe una fundición que pertenece a Southern Perú Copper Corporation (sucursal del Perú). La gran mayoría de las fundiciones se encuentran en China, donde llega la mayor parte del concentrado producido por Perú y Chile. La exportación del concentrado es una práctica habitual puesto a que se obtienen beneficios tributarios y además los países no quieren construir fundiciones puesto a que estas son altamente contaminantes.

Finalmente existiría un tercer segmento constituido por las refinerías, donde participan dos operaciones y sólo una tiene una producción significativa, la Refinería de cobre de ILO. Las refinerías son para mejorar el cobre obtenido en de las fundiciones, llevándolo de un 99,5% de pureza a un 99,9%, lo que se traduce en un mejor valor comercial. Este también constituye un mercado potencial para la venta de bordes plásticos.

A continuación se presenta una tabla con las empresas participantes en el mercado potencial para la venta de bordes plásticos:

Tabla 10: Operaciones productoras de cátodos en Perú

N°	Tipo	Producto	Propietario	Operación	Región
1	Concentración	Cátodos	COMPANIA MINERA SAN NICOLAS S.A.	COLORADA	Cajamarca
2	Concentración	Cátodos	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C.	CERRO DE PASCO	Pasco
3	Concentración	Cátodos	KARTIKAY PERUVIAN MINING COMPANY S.A.C.	ACUMULACION LOS INCAS I	Ica
4	Concentración	Cátodos	MINERA PAMPA DE COBRE S.A.	MINAS DE COBRE CHAPI	Moquegua
5	Concentración	Cátodos	MINERA SARITA AQP S.A.C.	SARITA AQP	Arequipa
6	Concentración	Cátodos	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	CERRO VERDE 1,2,3	Arequipa
7	Concentración	Cátodos	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOTAL	Tacna
8	Concentración	Cátodos	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	SIMARRONA	Tacna
9	Concentración	Cátodos	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOQUEPALA 1	Tacna
10	Concentración	Cátodos	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	COCOTEA	Moquegua
11	Concentración	Cátodos	XSTRATA TINTAYA S.A.	PLTA. INDUSTRIAL DE OXIDOS	Cusco
12	Refinería	Cátodos	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	REF.DE COBRE - ILO	Moquegua
13	Refinería	Cátodos	VOTORANTIM METAIS - CAJAMARQUILLA S.A.	REFINERIA DE ZINC CAJAMARQUILLA	Lima
14	Refinería	Cátodos	DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION	C.M.LA OROYA-REFINACION 1 Y 2	Junin

Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

Vale destacar que el cobre es tratado de acuerdo a como se encuentra en la naturaleza, para el caso de los óxidos se utiliza la lixiviación (cátodos de cobre como producto), y para el caso de los sulfuros se utiliza la flotación (concentrado de cobre como producto).



Las toneladas producidas por las operaciones antes mencionadas bordean las 311.000 tmf por año. Este valor ha decrecido en el tiempo puesto que los óxidos para la lixiviación se encuentran en niveles superficiales y en poca cantidad en comparación a los sulfuros que son mayoritarios en las operaciones mineras. Además, el país no cuenta con muchas refinерías, debido a que la gran mayoría del concentrado es exportado.

Tabla 11: Tmf producidas en los últimos 3 años en cátodos.

N°	Tipo	Propietario	Operación	2010	2011	2012
1	Concentración	COMPAÑIA MINERA SAN NICOLAS S.A.	COLORADA	-	8	-
2	Concentración	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C.	CERRO DE PASCO	11	32	29
3	Concentración	KARTIKAY PERUVIAN MINING COMPANY S.A.C.	ACUMULACION LOS INCAS I	-	107	-
4	Concentración	MINERA PAMPA DE COBRE S.A.	MINAS DE COBRE CHAPI	6.549	8.472	5.919
5	Concentración	MINERA SARITA AQP S.A.C.	SARITA AQP	-	134	52
6	Concentración	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	CERRO VERDE 1,2,3	83.193	75.296	53.841
7	Concentración	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOTAL	11.068	14.047	16.784
8	Concentración	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	SIMARRONA	16.932	9.013	8.686
9	Concentración	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOQUEPALA 1	6.874	8.770	3.796
10	Concentración	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	COCOTEA	3.064	3.492	2.928
11	Concentración	XSTRATA TINTAYA S.A.	PLTA. INDUSTRIAL DE OXIDOS	25.332	20.969	8.844
12	Refinería	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	REF.DE COBRE - ILO	238.245	223.113	203.865
13	Refinería	VOTORANTIM METAIS - CAJAMARQUILLA S.A.	REFINERIA DE ZINC CAJAMARQUILLA	2.371	4.206	4.320
14	Refinería	DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION	C.M.LA OROYA-REFINACION 1 Y 2	-	-	1.934
<b>TOTAL</b>				<b>393.638</b>	<b>367.661</b>	<b>310.998</b>

Fuente: Ministerio de energía y minas del Perú

## 6.4. Comercio en Perú

### 6.4.1. Principales Mercados

China y Estados Unidos son los principales socios comerciales de Perú. En términos de exportaciones China y Estados Unidos representan el 15,5% y 12,8% respectivamente, transformándose en los principales compradores de sus productos. Para el caso de las importaciones, Estados Unidos tiene un 24,8% de la participación mientras que China el 13,9%. Chile que es su país vecino se enlista en el cuarto lugar con un 6% en las importaciones.

Tabla 12: Antecedentes Comerciales de Perú

Mayores Exportaciones 2011	% del Total	Mayores Importaciones 2011	% del total
Cobre	23,20%	Bienes intermedios	49,40%
Oro	21,80%	Bienes de capital	31,60%
Harina de Pescado	4,50%	Bienes de consumo	18,10%
Principales Mercados	% del total	Principales Merc Proveedores	% del total
China	15,50%	Estados Unidos	24,80%
Estados Unidos	12,80%	China	13,90%
Canada	9,60%	Brasil	6,70%
Japon	4,70%	Chile	6,00%

Fuente: The economist intelligence Unit, Octubre 2012

Los principales productos exportados por Perú son el cobre, oro y harina de pescado, constituyendo caso el 50% de total de la canasta de exportaciones.



## 6.4.2. Zonas Francas

Al igual que en Chile, en Perú existen zonas geográficas que gozan de algunos beneficios tributarios, como la excepción del pago de derechos de importación de mercaderías. Esta iniciativa es para incentivar a la población a residir en zonas extremas.

No obstante, este régimen aplica para las importaciones que se quedan en el lugar, si esta es trasladada a otra región que no posea este beneficio, entonces la mercancía deberá pagar impuestos. Con la llegada de los tratados de libre comercio, que entre otros disminuye las barreras tarifarias impuestas por los países, las zonas francas ya no tienen una especial prioridad para la internación de mercaderías.

## 6.4.3. Impuestos

Perú se fundamenta en tres tipos de impuestos: el Impuesto a la Renta (IR), el Impuesto General a las Ventas (IGV) y el Impuesto Selectivo al Consumo (ISC). El primero grava los ingresos de las personas naturales y jurídicas. Los dos últimos gravan la producción y el consumo.

Algunos ejemplos de impuestos son los siguientes

- Impuesto de valor agregado: 18%
- Impuesto por transacciones financieras: 0,005%
- Impuesto sobre las utilidades: 26%

Impuestos de importación

A contar del 2010 los ítems se dividen en tres categorías, la primera libre de impuesto, la segunda con un impuesto de 6% y la tercera 11%. Sin embargo, los oficiales de aduana están autorizados para determinar un valor mayor si es que el valor real de la mercadería declarada está en duda.

Para el caso particular de productos fabricados en base a polímeros, según el catalogo de la Aduana Peruana, la tarifa que aplica es la siguiente:

Tabla 13: Gravámenes vigentes para polímeros

TIPO DE PRODUCTO: LEY 29666-IGV 20.02.11	
Gravámenes Vigentes	Valor
Ad / Valorem	6%
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	2%
Sobretasa	0%
Unidad de Medida:	KG

Fuente: <http://www.aduanet.gob.pe/servlet/EAIScroll?Partida=3901200000&Desc=>

Impuesto específico de importación para productos provenientes de Chile en esta categoría no hay, puesto que existe un tratado de libre comercio entre ambos países.

## **6.5. Estabilidad Política**

Ollanta Humala es el actual presidente del Perú, un comandante retirado del ejército que al momento de su llegada al poder causó gran temor en la región debido a su conocida postura nacionalista. Luego de haber gobernado Perú durante dos años, se prevé que durante el resto de su mandato (que finaliza en julio de 2016), continuará con una postura pragmática y ampliamente centrista, muy distinta al de una política radical de izquierda que los expertos de la región habían pensado. Gracias a esto, se visualiza que políticos y tecnócratas moderados posicionados en puestos claves del gabinete podrán mejorar aún más el apoyo del sector privado y de las clases altas y medias urbanas.

Sin embargo, los conflictos sociales persistentes sobre los proyectos mineros, el lento progreso en la mejora de la seguridad y el débil aumento del gasto social en los hogares de bajos ingresos, las últimas fueron promesas durante su campaña, podría desmejorar la popularidad del presidente.

De acuerdo a *The Economist Intelligence Unit*, los índices de popularidad de Humala siguen cayendo hasta cifras que bordean un 41% en septiembre del 2012<sup>10</sup>, comparado con un promedio de 56% que tuvo en los diez primeros meses en el cargo. Para revertir la situación el presidente reorganizó su gabinete buscando mejorar su cercanía con la población. Estos cambios deberían ayudar a cambiar la percepción de que su administración estaba siendo dominada por ex oficiales de ejército.

## **6.6. Relaciones Internacionales**

Actualmente Perú, intensifica esfuerzos de integración regional, apoyando fuertemente iniciativas como la Alianza del Pacífico, que fomenta el intercambio de mercaderías y de movilidad de gente entre Colombia, Chile, Perú y México, y otras como el UNASUR o de la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Las relaciones con Brasil se conservan fuertes debido a los crecientes flujos de inversión y de comercio entre los dos países, y de un pacto de integración de energía.

La búsqueda de tratados de libre comercio con otras economías será un importante objetivo en el desarrollo de políticas externas dentro de este gobierno. En el año 2012 se firmó un tratado con la Unión Europea, mientras que con USA y China – principales socios comerciales del Perú – fueron firmados el 2009 y 2010 respectivamente.

Uno de los temas delicados actualmente es el que el país tiene con Chile por el fallo que entregará la corte de la Haya por lo límites marítimos en disputa, sin embargo se visualiza que esta situación es pequeña comparado con el fuerte intercambio comercial

---

<sup>10</sup> The Economist Intelligence Unit, Octubre del 2012

que existe entre estas dos naciones y no debería producir mayor impacto en la relación de ambos países. Al igual que el problema con Chile, Perú tiene problemas limítrofes con Ecuador.

## 6.7. Perspectivas de la políticas económicas

### Tendencia

Dada la débil perspectiva global y el persistente riesgo de una mayor crisis financiera originado en la Eurozona se espera que Perú permanezca con un conjunto de políticas bastante mesuradas. Apoyado por robustas finanzas públicas (Perú registró un superávit fiscal de 1,9% del PIB en el año 2011) las autoridades intentaran implementar medidas de estímulos fiscales equivalentes al 0,9% del PIB, pero los cuellos de botella administrativos serán siempre un obstáculo, lo que limitara el impacto de estas medidas en el crecimiento económico.

Mientras la incertidumbre sobre la economía global persista, la política monetaria será reajustada, buscando aliviar a la economía de la presión inflacionaria. Reservas internacionales robustas sostendrían la apreciación de la moneda en caso de fuertes oscilaciones en los mercados de divisas como resultado de los cambios en la aversión al riesgo de los inversores, preservando la estabilidad del sistema financiero altamente dolarizado del Perú. El ejecutivo realizará algunos cambios en los impuestos, principalmente para aumentar las obligaciones y adaptar de la legislación aduanera cumpliendo con los acuerdos de libre comercio, pero éstos no alterarán o simplificarán el régimen tributario. Las principales debilidades en el ambiente de negocio en Perú (un mercado laboral rígido y un mano de obra poco calificada) persistirá en 2013-17, aunque el firme crecimiento del PIB probablemente reduzca la tasa de pobreza (que se redujo a 28% en 2011).

## 6.8. La cultura de negocios

Al momento de realizar negocios con el Perú hay que tener en cuenta varios aspectos de la cultura y de las costumbres de su gente. De acuerdo a las conclusiones del resultado de la encuesta del estudio “Cómo Negociar con un Peruano” Colombia 2003 realizado por Isabel Aguirre, Hugo Dancourt Rossi, Gonzalo Garland y José Peroni Cantuarias y tomando además en consideración la información obtenida de la base de datos Global Road Warrior se desprende lo siguiente:

**Horario de reuniones:** Las citas de negocios pueden comenzar con desayunos en hoteles de 8:00 a 9:30, pero también pueden ser realizadas entre 9:30 a 12:00, terminando con un almuerzo en el que se conversan variados temas ajenos al negocio. Hay citas también muy bien aceptadas en la tarde en horario de 15:30 a 18:00. Son frecuentes las invitaciones en la noche a comer a un restaurante. Normalmente en este país las horas de almuerzo son entre 13:00 y 15:00, y la cena entre 21:30 y 23:00. Las citas se deben realizar con dos o cuatro semanas de anticipación y deben confirmarse.

**Toma de decisiones:** El empresario peruano se caracteriza por no tomar la decisión de un negocio en la primera cita, por lo que probablemente se requerirá más de un viaje para concluir el acuerdo.

**Poder:** Las visitas iniciales deben ser con los ejecutivos de más alto nivel y seguramente van a estar presentes ejecutivos de nivel medio; Para las siguientes visitas debe estar claramente definido con quienes se van a realizar y determinar fechas para lograr resultados concretos. En el Perú, se negocia en los niveles altos de la organización, en reuniones que por lo general son centralizadas, preparadas y visiblemente autoritarias, que no dan lugar a otras figuras de negociación. Si bien las negociaciones se inician por lo general con calificados representantes de carácter técnico, a la hora de la verdad no tienen autonomía alguna; las altas jerarquías son las que realmente definen las líneas de negociación y toman las decisiones en la mesa de negociaciones.

Mencionar la necesidad de un abogado durante las negociaciones no es rechazado ni mal visto. La participación de los abogados es generalmente al final del acuerdo entre las partes.

**Compromiso:** Los peruanos raramente son puntuales, aunque se espera que el visitante si lo sea. La informalidad les permite disminuir la presión para negociar o incluso comprometerse; de allí que para los peruanos, sostiene Ogliastri, "si el cumplimiento afecta sus intereses, es muy seguro que no cumplan". Para los peruanos difícilmente el trabajo es lo más importante de la vida, sin embargo son estrictos con los compromisos adquiridos.

**Comunicación:** Los peruanos están entre los más formales y reservados de Sur América, valoran la diplomacia, el buen tacto y la sensibilidad y detestan la agresividad abierta y la brusquedad. Es culturalmente abierto, logrando así una fácil interrelación, y no tiene antagonismo religioso, facilitando la fluidez de la relación; Mantener las relaciones comerciales dándole la suficiente importancia a las relaciones personales es vital para el negociador peruano, dando como resultado una buena negociación.

También es cierto que cuando conversan parados guardan distancias muy cortas entre sí, lo cual en otras culturas y países no se da de la misma manera, guardando frecuentemente el doble de distancia entre ambos que la distancia que guardan los peruanos.

La tarjeta de presentación normalmente es entregada al comienzo de una reunión, con una sola mano después de las presentaciones personales respectivas. Lo normal es que éstas sean leídas al momento de la entrega; sin embargo, el peruano no se siente ofendido si éstas son leídas durante la conversación o al final.

## **6.9. Conclusiones respecto al entorno**

Desarrollar negocios en el mercado peruano es atractivo, pero se debe tener un especial cuidado con la estrategia de ingreso al mercado. La exportación desde Chile y

una posterior distribución mediante un proveedor del mercado local es la estrategia que se vislumbra a priori. Esta acción blindará a la empresa de aspectos nacionalistas propios del país y reduce el riesgo de choques culturales al momento de desarrollar negocios.

Dada el crecimiento proyectado por el Ministerio de minas y energía del Perú, existe un mercado potencial para abordar en la industria minera, que representa el principal ingreso de su cartera de clientes en Chile. Además existe en operación un número importante de yacimientos mineros que utilizan el proceso de lixiviación y refinación de Cobre, donde son utilizados los bordes plásticos, mercado que podría servir como ensayo para introducir otras líneas de productos que la empresa comienza a desarrollar.

Sin duda alguna, la calidad debe ser su elemento diferenciador. El buen desempeño que se obtuvo en el programa de proveedores de clase mundial, debe apalancar las ventas de la empresa. Tener de respaldo un proyecto exitoso con Codelco, junto con tener en su cartera de clientes a compañías como Angloamerican, Antofagasta Minerals y varias de las operaciones de Codelco debe ser un activo importante para abrir el mercado.

En aspectos económicos del país, la economía peruana se está destacando por su estable nivel de crecimiento. Independientemente que algunos proyectos mineros se posterguen por problemas sociales, el panorama económico en la industria sigue siendo ambicioso, pues bien el crecimiento de la economía peruana depende del desarrollo de esta industria.

La estabilidad de la arena política debería continuar. Ollanta Humala, extremo nacionalista, ha demostrado buena acogida hacia la llegada de capitales al país y el miedo que existía de los inversionistas con su arribo a la presidencia ha desaparecido. De todas maneras, la inestabilidad social continuará y ejercerá presión en la clase política del país, forzando cierres o suspensiones de operaciones mineras que podrían estar afectando a la comunidad. Sin embargo Perú debe seguir trabajando en la explotación de la industria, ya que representa una parte importante de su economía, y por tanto una vez que regule sus leyes ambientales y blinde a las comunidades que puedan estar siendo afectadas, los proyectos mineros se seguirán ejecutando.

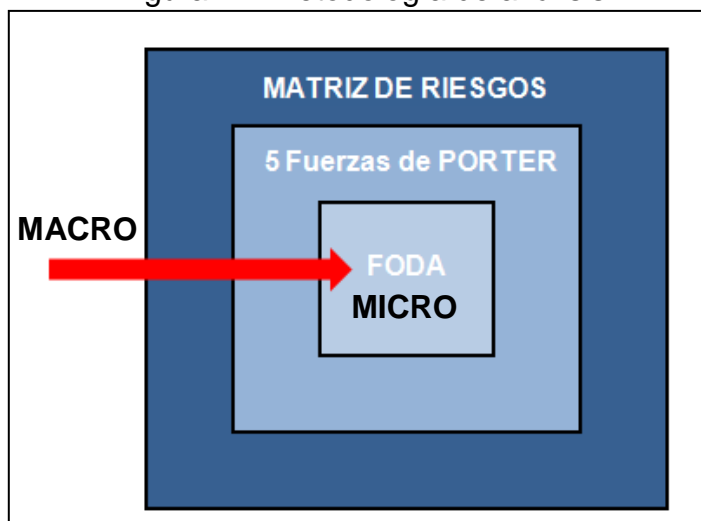
La inestabilidad del tipo de cambio en el país vecino, por su extrema dependencia del dólar, es un tema que podría inquietar, puesto a que empujaría a las empresas a buscar alternativas para la reducción de sus costos en caso de que la paridad cambiaria no les favorezca. Es bien sabido que los costos de la mano de obra en Perú son menores que en Chile y por tanto las grandes compañías con ayuda del gobierno podrían incentivar el desarrollo de estos productos por parte de proveedores locales para obtener un menor precio y desarrollos en la industria.

## 7. Análisis del plan de internacionalización

Un análisis del plan negocio conlleva a realizar variados sub-análisis los que deben ser realizados desde enfoques distintos, considerando entre otros el riesgo del negocio, la posición en el medio ambiente o mercado, y un análisis interno de la empresa.

Para desarrollar estos estudios se utilizarán tres herramientas; Matriz de riesgos, Cinco fuerzas de Porter y FODA, los que podrán darnos una visión macro del negocio hasta llegar a temas más específicos.

Figura 17: Metodología de análisis



Fuente: Elaboración propia

### 7.1. Matriz de riesgos

Continuando con este análisis, se detalla una matriz de riesgos asociados a este plan de negocio. Esta matriz recoge aspectos relacionados con los siguientes temas:

**Políticos y Regulatorios:** Es importante tener en consideración que cambio se podrían visualizar en aspectos relacionados con la estabilidad de la política dentro del país. Además se debe tener en consideración que las comunidades peruanas han intensificado sus manifestaciones en contra de los proyectos mineros, esto podría traer como consecuencia la modificación de algunas leyes, que retrasen o suspendan temporalmente el comienzo de alguna operación de extracción.

**Económicos:** Evaluar la coyuntura económica debe entregar indicios hacia donde avanzan las economías (recesión, crecimiento, etc), esto podría darnos señas sobre las variaciones en los precios de venta de las materias primas o el tipo de cambio, factor fundamental en las exportaciones.

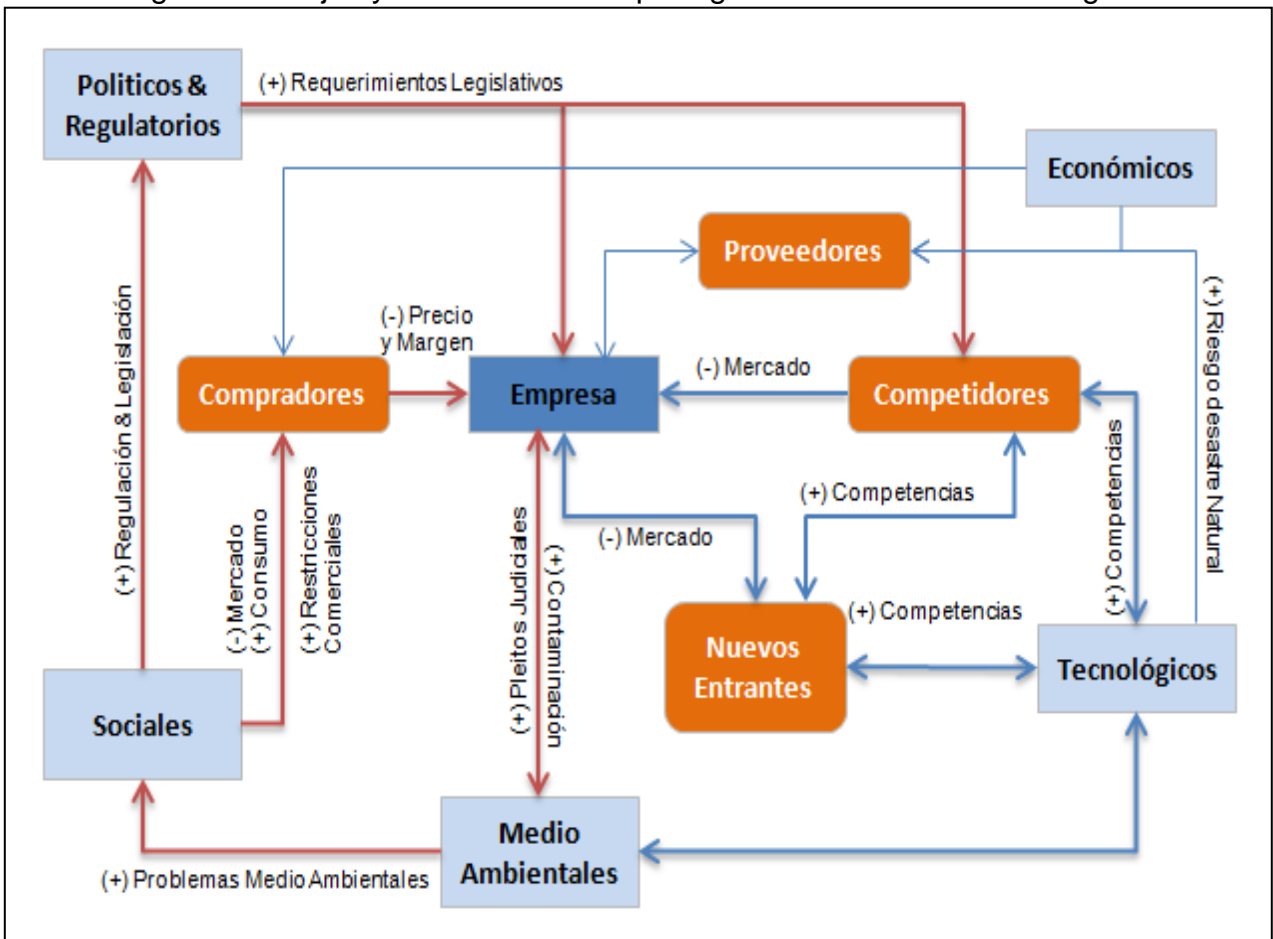
**Sociales:** En particular los problemas sociales que estallan en Perú no son menores. Tal como se mencionó en los capítulos anteriores los proyectos han sufrido retrasos como resultado de la oposición de la sociedad. Además el nacionalismo de la población

peruana y su eterna rivalidad hacia Chile, argumentan más aún el análisis de riesgos en este punto.

**Tecnológicos:** Los cambios en la tecnología puede afectar fuertemente el comportamiento de la demanda. Además puede dejar en obsolescencia los productos que se ofrecen.

**Medio Ambientales:** Finalmente los riesgos medioambientales vinculados con el negocio y que en definitiva son hoy en día uno de los valores más apreciados por los usuarios.

Figura 18: Flujos y consideraciones para generar una matriz de riesgos



Fuente: Apuntes Managing international Risk, Faculty of economics and business University of Sydney.

El resultado de la evaluación nos da como resultado la siguiente matriz:

Tabla 14: Matriz de riesgos del negocio

Matriz de identificación y categorización de riesgos.					
Categoría	Sub-Categoría	Descripción	Probabilidad	Impacto	Prioridad
Riesgos del Negocio	Políticos y Regulatorios	Cambios en la regulación y legislación	Baja	Medio	-
		Restricción de comercio en el mercado	Media	Alto	1
	Económicos	Aumento de precios de materias primas	Media	Alto	1
		Fluctuaciones en el tipo de cambio	Alta	Alto	1
		Crisis económicas	Alta	Alto	1
	Sociales	Nuevas tendencia en el consumo	Baja	Bajo	-
		Nacionalistas, Proteccionistas	Alta	Alto	1
	Tecnológicos	Cambios de tecnologías	Baja	Alto	-
		Patentes	Baja	Bajo	-
	Medio Ambientales	Riesgos de Contaminación	Baja	Alto	-
		Desastres Naturales	Baja	Alto	-
		Eco-Terrorismo	Baja	Alto	-

Fuente: Elaboración propia

Queda de manifiesto que los riesgos clasificados en la categoría económica son de primera prioridad para ser considerados en la evaluación financiera de este plan de negocio. El modelo que se utilice para venta y comercialización de productos de Polimeros debe hacerse cargo de proteger, en la medida de lo posible, eventuales fluctuaciones en el tipo de cambio y del aumento de precios en las materias primas.

Otro de los aspectos importantes que nos destaca la matriz de riesgos evaluada es la Nacionalismo / Proteccionismo peruano, que puede ser un factor fundamental al momento de introducir un producto chileno en el país. Es por esta razón que una buena opción para la venta es mediante distribuidores locales, sin embargo puede suceder que este medio de comercialización no sea el más ad-hoc para otros factores a considerar.

Con respecto a los riesgos tecnológicos y medio ambientales, no se observan mayores preocupaciones.

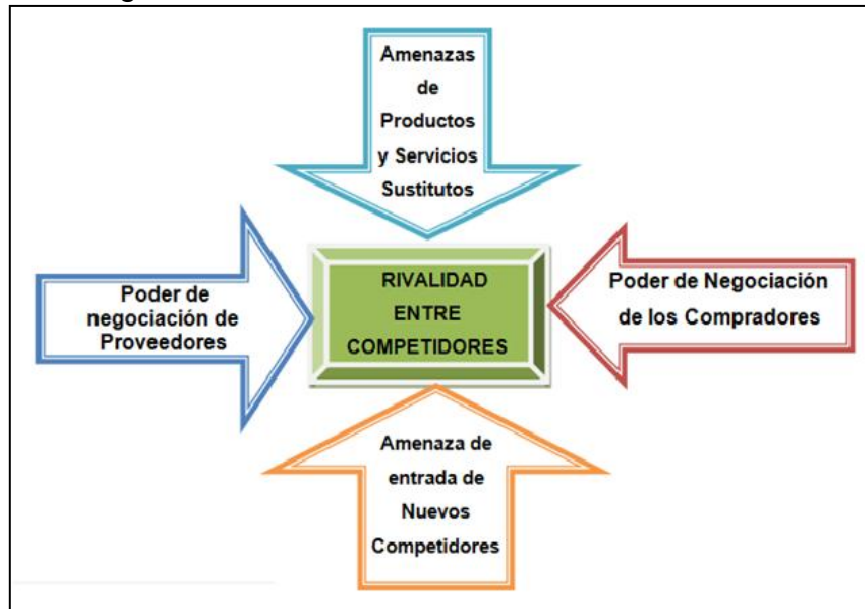
## 7.2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Porter menciona cinco conceptos claves para analizar el medio ambiente al que se verá expuesta la empresa:

- Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores.
- La rivalidad de los Competidores.
- Poder de Negociación de los proveedores.
- Poder de Negociación de los Compradores.
- Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos.



Figura 19: Modelo de las cinco Fuerzas de Porter



Fuente: <http://definanzas.com/las-cinco-fuerzas-de-porter/>

### 7.2.1. Amenaza de entrada de nuevos competidores

El costo para ingresar al mercado del plástico es bajo, puesto a que una fábrica de partes y piezas plásticas no requiere de una gran inversión. Es por esta razón que pequeños y medianos empresarios se motivan a emprender en este rubro buscando obtener su tajada dentro del mercado.

Por otra parte, es bien sabido que Perú proyecta un gran crecimiento en base al desarrollo de su industria minera, lo que genera mucho entusiasmo en los inversionistas para participar, sin embargo la industria minera, que se define como el mercado objetivo de este estudio, genera requerimientos para sus productos bastante altos en lo que a calidad se refiere, pues bien, productos de mala calidad generan problemas de productividad, disminuyendo el beneficio de la compañía y obligando a utilizar recursos adicionales. Esta actitud ayuda a empresas como Polymeros, posicionada en el mercado chileno, a tener mayores posibilidades de ingreso.

También se debe considerar que las empresas líderes en plástico<sup>11</sup> se encuentran ubicadas en Europa, USA y Asia, lo que se traduce en tiempo y costo para la entrega del producto. La llegada de estos proveedores al mercado peruano, requerirá de esfuerzos mayores para el conocimiento de la cultura y los tiempos utilizados en la entrega del servicio.

Finalmente, Perú no posee una buena infraestructura que le garantice a la red de distribución accesibilidad en el momento oportuno a cada uno de los lugares de venta, lo que podría desincentivar a compañías internacionales para entrar en este mercado.

<sup>11</sup> Fuente: Sergio Martinez, Gerente General Polymeros.

Dada las razones enunciadas anteriormente, la importancia que se le entrega a esta fuerza es media.

### **7.2.2. La rivalidad de los Competidores**

La competencia en este rubro es alta, ya que existe una constante lucha por obtener una mayor participación en el mercado. Esto se ve reflejado en la guerra de precios a los que se ven expuestos constantemente los participantes en la venta de estos productos. A modo de ejemplo, los bordes plásticos de la empresa Polymeros fueron acreedores de muchos elogios por parte de la industria minera (Codelco), ya que se generó un producto de calidad y muy superior al existente en el mercado. Bajo este contexto todo apuntaba que en adelante las compras de borde sería con Polymeros, sin embargo la empresa Scheibler, que fabrica bordes plásticos y que es de procedencia Alemana, lanzó una campaña de precios que perfectamente podría hundir a varias empresas del rubro, poniendo en aprietos a Polymeros. Aún cuando se sabía de los resultados de calidad de este producto, el ahorro en costos en el corto plazo hizo dudar la toma de decisión de la compra.

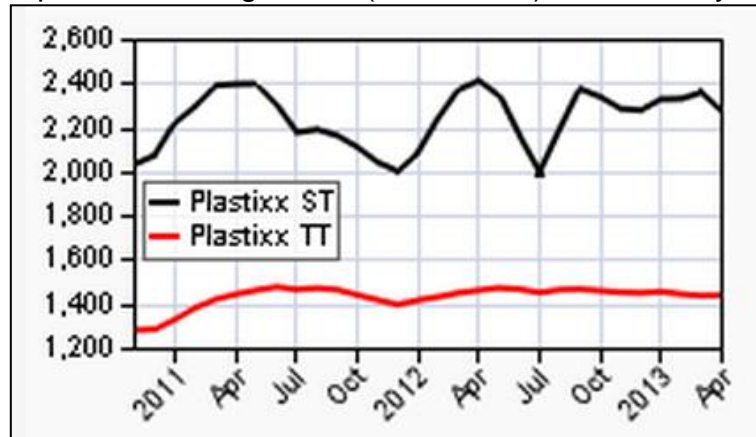
Nada parece indicar que esto podría ser distinto en el mercado peruano, es por esta razón que Polymeros deberá tener muy buenas cartas de presentación (casos de proyectos exitosos reconocidos en el mercado chileno) frente a los potenciales clientes peruanos, ya que por precios van a existir muchas alternativas más económicas que las que entrega esta empresa.

### **7.2.3. Poder de Negociación de los proveedores**

Los proveedores tienen una gran influencia en el costo de producción de la empresa, si bien el mercado se encarga de auto-regular los precios en base a la oferta y la demanda, siempre existe la posibilidad que aparezca una colusión por parte de un grupo especializado de proveedores, impactando el nivel de precios de la oferta de la materia prima. Ejemplos de prácticas de este tipo hay por doquier, y es que no sólo afectan el precio de los insumos sino que además podrían afectar el suministro continuo hacia las empresas fabricantes, generando inconvenientes para cumplir con los clientes en eventuales compromisos adquiridos. Afortunadamente, en este tipo de negocio existen muchas empresas que ofrecen una gran cantidad de opciones de materiales para fabricar, y no sólo proveedores, fuentes o lugares en el mundo donde comprar, todo dependerá de la calidad del producto que se quiera adquirir, otorgando un grado de preocupación de esta amenaza del negocio como baja.

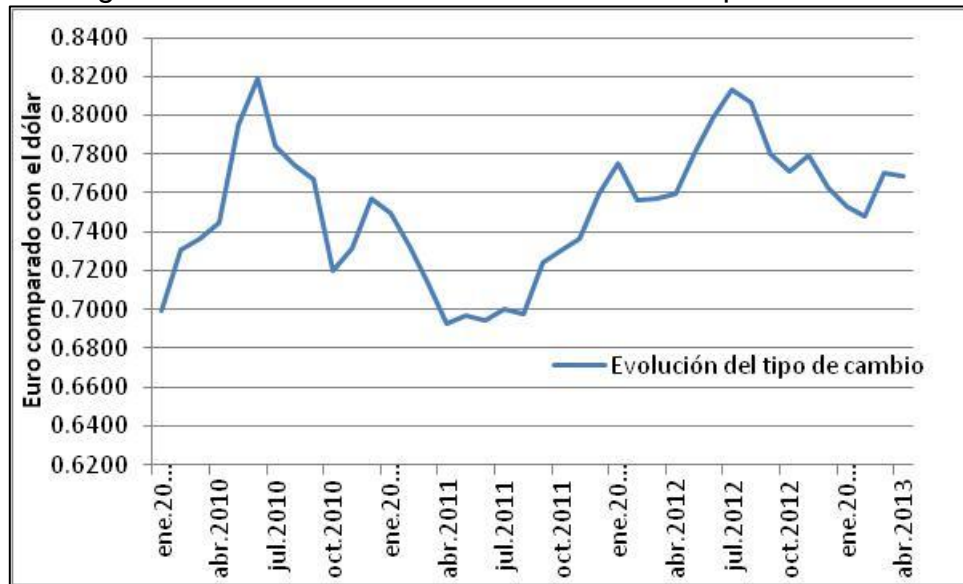
Dentro de las materias primas se encuentran los aditivos, pigmentos y el polietileno, este último con una gran variabilidad de precios en los últimos años (Ver Figura 20). Sin embargo esta variabilidad no ha influido en los costos de producción de la empresa, debido a que esta variación va de la mano con el cambio que ha experimentado la paridad cambiaria del euro con respecto al dólar (Ver Figura 21). Es bien conocido que la economía europea ha tenido problemas durante los últimos cuatro años, generando a consecuencia alzas y bajas bastante violentas con respecto al dólar.

Figura 20: Evolución de precios (euros) para plásticos estándar (Plastixx ST) y termoplásticos de ingeniería (Plastixx TT) entre 2011 y 2013.



Fuente: <http://piweb.plasteurope.com/default.aspx?pageid=211>

Figura 21: Paridad cambiaria del Euro con respecto al dólar



Fuente: Banco central, tipo de cambio.

A modo de ejemplo, en julio del 2012 el precio de los polímeros tuvo una baja bastante considerable llegando a 2 euros / Kg, sin embargo la paridad cambiaria llegó a 0,81 Euros / Dólar.

#### 7.2.4. Poder de Negociación de los Compradores

De acuerdo a la definición de clientes del capítulo anterior, el mercado que se aborda es el minero, y que en su gran mayoría está compuesto por firmas internacionales

importantes que poseen operaciones en distintos lugares del mundo. El poder de negociación es alto en estos casos, puesto que tienen conocimiento de la oferta mundial de los productos utilizados en los procesos, herramienta poderosa de comparación para exigir a los ofertantes. Y no sólo el conocimiento de la oferta es importante, también el grado de desarrollo en conceptos y formas logísticas que se generan producto de la actividad propiamente tal.

A pesar de todo, las empresas no gastan tiempo ni recursos en generar estudios para bordes o piezas plásticas, ya que estas compras son de pequeña envergadura en contraste a otros suministros de la actividad.

#### **7.2.5. Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos**

Muchas veces el ingreso de productos sustitutos produce un problema de amplias proporciones en el desarrollo de un negocio en particular, y más aún cuando los productos que ingresan son más baratos que lo ofrecidos normalmente. Un caso muy conocido es el que sufrió la industria salitrera en Chile, que poseía un mercado consolidado a nivel mundial, y que se perdió rápidamente debido a la aparición del salitre sintético, forzando a cerrar sus plantas de producción y generando un problema social de proporciones.

La importancia de este tema para la empresa es baja, debido a que los productos sustitutos no son un tema del que la empresa se debe preocupar. En primer lugar, la empresa fabrica piezas a la medida en base a plástico, material que por su durabilidad, peso y costo ha llegado a sustituir piezas de metal. Para el caso específico de los bordes plásticos no existen productos de otros materiales que puedan dar cumplimiento a la función que estos realizan, y que además sean más económicos que éstos. El único tipo de preocupación que podría tener la empresa es que se copie la combinación de materiales utilizados para fabricar sus productos pero es un riesgo que no se puede controlar, ya que la empresa no patenta sus productos debido que es un proceso lento y con la menor variación en la composición del plástico dejaría inválido cualquier tipo de derecho de autor.

#### **7.2.6. Consolidación resultados análisis de Porter**

Una vez identificadas las fuerzas propuestas por Porter y calificadas con su respectivo nivel de importancia, se debe generar un plan de acciones que puedan mitigar los hallazgos de los puntos anteriores, previniendo y blindando a la empresa de esta situación. La gran mayoría de las acciones deben ser consideradas en la estrategia de marketing.

Dentro de las cinco fuerzas la que produce mayor preocupación es la Rivalidad de los competidores, la que deberá contar con planes concretos de acción que reduzcan la complejidad de este escenario. Para mitigar, en su mayoría, los problemas identificados será clave que la empresa entregue un muy buen nivel de servicio pre-post venta, de manera que el cliente se sienta acompañado en todo momento. Además la innovación

deberá ser el elemento diferenciador de Polymeros SA, así podrá proyectar una imagen de empresa comprometida con la optimización de los recursos del negocio.

Tabla 15: Resultado análisis de Porter con sus acciones preventivas.

Fuerza	Importancia	Acción preventiva
Amenaza de entrada de nuevos competidores	Media	Fuerte estrategia de marketing para el posicionamiento de la marca.
Rivalidad de los competidores	Alta	Eficiencia en los costos, innovación constante y servicio pre y post venta de excelencia.
Poder de negociación de los proveedores	Baja	Mantener actualizada la relación precio calidad de estos.
Poder de negociación de los compradores	Media	Mantener enfoque de los clientes en los resultados a largo plazo.
Amenaza de ingreso de productos sustitutos	Baja	Estar alerta al conocimiento. Trabajar continuamente en temas de innovación.

Fuente: Elaboración propia

### 7.3. Análisis FODA

El análisis FODA hace una descripción de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Para el caso de Polymeros, se puede concluir lo siguiente:

#### FORTALEZAS

##### Administrativas

1. Velocidad de respuesta a condiciones de cambio.
2. Flexibilidad de la estructura organizacional.
3. Agresividad para enfrentar la competencia.
4. Rápidas decisiones y capacidad de acción.
5. Aprendizaje rápido y sistemático de nuevas tendencias en el mercado.
6. Habilidad y experiencia de la administración.
7. Sistema de documentación de fácil acceso.
8. Sistema de Gestión establecido y certificado bajo la NCH 2909:2004.
9. Política de Higiene y Seguridad complementada con comité de Higiene y Seguridad y Prevencionista de Riesgos.
10. Sistema para planificar, conducir y evaluar la capacitación del personal.

##### Competitividad

1. Servicio, entregas a tiempo, calidad y valor agregado a los productos.
2. Lealtad y satisfacción a los clientes.
3. Entendimiento de por qué y cómo los clientes compran.
4. Respuestas innovadoras a las necesidades de los clientes.
5. Servicio al cliente y retroalimentación.

6. Habilidad de estimaciones presupuestarias.
7. Relaciones con los proveedores.
8. Productividad.
9. Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la ISO 9001:2008.

#### Tecnología

1. Herramientas técnicas.
2. Habilidad para la incorporación de técnicas de producción.
3. Capacidad analítica.
4. Implementación de software LAUDUS de gestión contable, administrativa, comercial, personal y producción.

### **DEBILIDADES**

#### Administrativas

1. Presupuestos sin relación de costos y márgenes, solo precio competitivo (posibles ventas sin saber si se tiene utilidad).

#### Competitividad

1. Falta de entendimiento de las capacidades de la competencia y sus reglas de decisión.
2. Bajo nivel de nuevas ventas en minería.
3. Muy poco personal con competencias técnicas necesarias.
4. Rigidez en la producción – taller está frenado.

#### Tecnología

1. Falta de conocimiento para comprar extrusor y operarlo para producir rodones u otros productos.

### **OPORTUNIDADES**

1. Crecimiento del mercado.
2. Diversificación.
3. Aumento de la productividad vía innovación tecnológica.
4. Incorporación de requerimientos de calidad.
5. Educación y capacitación del recurso humano.

### **AMENAZAS**

1. Reacción de la competencia existente
2. Baja en las barreras de entrada
3. Aumento de guerra por precio
4. Fluctuación de las tasas de cambio
5. Mala calidad de rodones para bordes plásticos del único proveedor actual.

## **Conclusiones del análisis FODA**

La identificación de las distintas características de la empresa presentada a través de esta evaluación, permite establecer una línea base que puede ser definida como las condiciones iniciales del modelo o el plan de negocio a desarrollar. Dentro de sus fortalezas destacan la innovación, la flexibilidad y la capacidad de aprendizaje, valores fundamentales que podrían definir la sobrevivencia de un negocio en un ambiente nuevo de trabajo y que sin lugar a representarían un activo importante para este plan de internacionalización.

Con respecto a las debilidades, la más preocupante es el desconocimiento de la competencia. El investigar un nuevo mercado obliga a entender todas las partes que podrían afectar el negocio, y en ese sentido entender a la competencia es fundamental sobre todo cuando la amenaza de nuevos entrantes al mercado es media. Será fundamental conocer el cómo operan sus competidores en el mercado de destino.

Dentro de sus oportunidades está el requerimiento de productos de calidad que se traducen en un menor costo de operación. El súper ciclo del cobre se podría acabar en cualquier momento y será fundamental invertir en productos de calidad que en el largo plazo disminuyan los costos operacionales, constituyéndose esta estrategia como una de sus principales cartas de presentación hacia sus clientes.

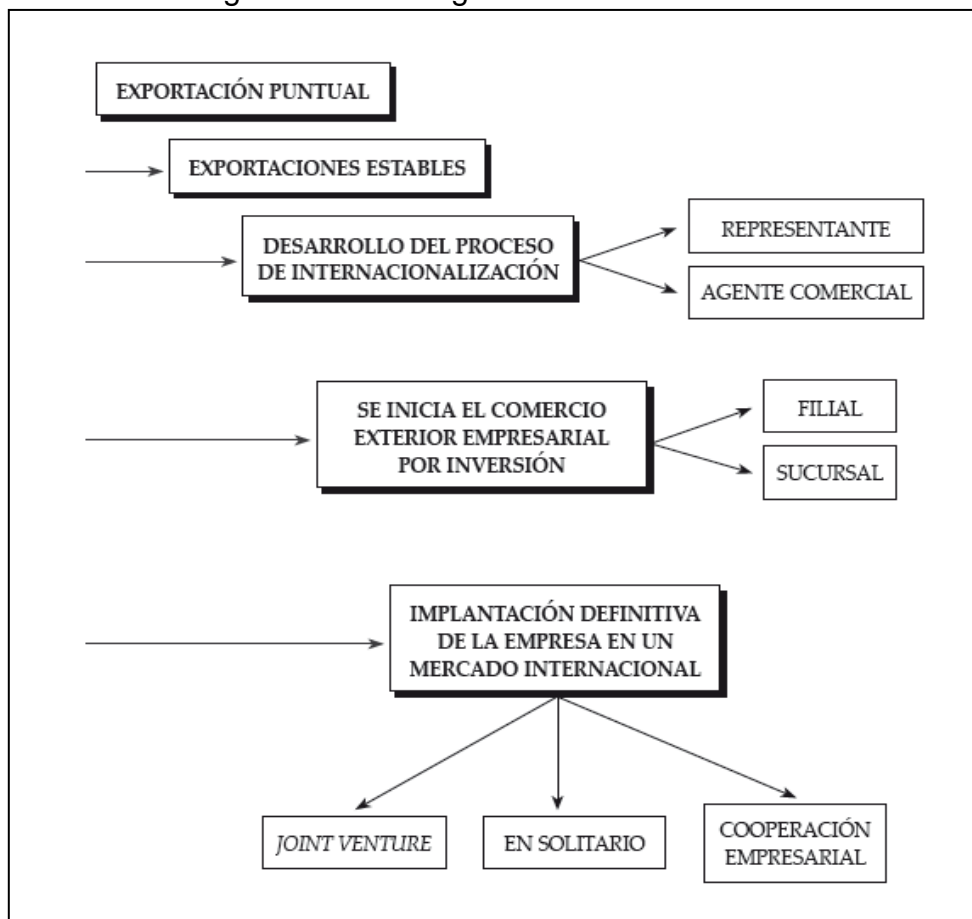
Finalmente dentro de las amenazas, las fluctuaciones de precio de las materias primas constituyen la principal preocupación para esta empresa, más aún cuando el 70% del costo de sus productos es por este ítem. Es por esta razón que aprovechando su capacidad de aprendizaje y de innovación, la empresa debe estar constantemente desafiada a buscar nuevos métodos y materiales que le permitan lograr competitividad dentro de la industria.

### **7.4. Estrategias de entrada al mercado Peruano**

Existe una amplia gama de alternativas de ingreso a un mercado externo. Estos dependen de las capacidades y requerimientos que la empresa tenga para el negocio que se quiera desarrollar. La estrategia que se decida para ingresar a un nuevo mercado no es estática y siempre podrá evolucionar de acuerdo a la necesidad que vaya planteando el comportamiento de los consumidores.

Las alternativas de ingreso a un mercado varían desde estrategias muy simples de abordar, con un riesgo bajo, pocos recursos, ayuda de gobiernos y sin mucho grado de compromiso, hasta estrategias que son más complejas y requieren de una gran inversión y que por tanto poseen un alto riesgo.

Figura 22: Estrategias de comercialización



Fuente: Marketing siglo XXI, 3era edición, Rafael Muñiz

La literatura identifica cuatro grandes estrategias para el ingreso a un mercado; exportación directa, exportación indirecta, exportación concertada y producción en mercados exteriores. A su vez, cada una de estas estrategias tiene modalidades distintas de aplicación, los que serán definidos a continuación:

#### 7.4.1. Exportación indirecta

La exportación directa, que es muy utilizada por pequeñas y medianas empresas por su bajo riesgo, tiene dos sub-categorías los intermediarios independientes y tradings. Los intermediarios independientes realizan todas las tareas relacionadas con el plan de marketing del producto, se ubican físicamente en el mercado que se quiere abordar, compran y revenden por cuenta propia o realizan todas las actividades de exportación. Los trading por otra parte son oficinas de representación de ventas, realizan los trámites de exportación, localizan compradores y cobran comisiones por las ventas. Se destaca que en esta modalidad la empresa productora sólo se preocupa de fabricar el producto y es un tercero el que se encarga de ejecutar todas las otras actividades asociadas a la venta (estudios de mercado, importación, leyes, etc).



#### **7.4.2. Exportación directa**

En la estrategia de exportación directa la empresa no delega el proceso a un tercero, involucrándose entonces, en temas como la investigación del mercado, distribución física, documentación de la exportación, fijación de precios, entre otros. Las ventajas que tiene usar este tipo de estrategia, es que por lo general se tiene mayor nivel de ventas, mayores utilidades, mayor control del proceso de exportación, información y mayor conocimiento del mercado y sus clientes, experiencia en el marketing internacional.

Al igual que la exportación indirecta, existen varias formas de realizar la venta. La primera de ella es la venta directa, que se realiza mediante representantes de ventas de la empresa en el lugar. Esta modalidad implica tener servicios de pre y post-venta, también tener sucursales o filiales comerciales y un conocimiento bastante acabado de los clientes. Otra modalidad es mediante agentes y distribuidores quienes se transforman en un cliente de la empresa, estos compran y revenden el producto del exportador, ganan comisiones sobre el volumen de ventas. Esta figura de venta es bastante compleja ya que se debe generar un contrato con todas las especificaciones, alcances y facultades del distribuidor, además se requiere de un gran esfuerzo en la identificación y selección del distribuidor.

Finalmente se tiene una subsidiaria o sucursal comercial, que representa un alto costo pero es justificado cuando el mercado representa una gran oportunidad para la empresa. Entre sus ventajas se visualiza lo siguiente:

- Vende de forma directa
- Fija precios competitivos sin intermediarios
- Productos son más competitivos
- Mejor distribución, plazos de entrega más cortos.
- Mejor relación con gobiernos locales
- Menor costos de envío, mayores volúmenes.
- Facilidad de almacenamiento
- Mejoras en el servicio postventa

#### **7.4.3. Exportación concertada**

Esta estrategia está configurada bajo un modelo de trabajo colaborativo entre fabricantes que desean aumentar su nivel de ventas en mercados exteriores. Para este caso existen las siguientes modalidades:

- a. Piggyback: Esta modalidad es para empresas que utilizan sus canales de ventas o subsidiarias en otros mercados para vender productos de otros fabricantes junto a los suyos. Se usa cuando empresas poseen productos similares o complementarios. No implica gastos de infraestructura y la relación depende de los intereses de la empresa comercializadora.

- b. Consorcios de exportación: Es una alianza que se crea por dos empresas con intenciones de exportar, que buscan generar economías de escala.
- c. Join Ventures: Empresas creadas por dos o más compañías de distintos países para el desarrollo conjunto de una actividad. Una de las ventajas es que el socio facilita el ingreso al mercado objetivo, haciendo este proceso más expedito. Tipos de join ventures son los Contratos de fabricación o licencias.
- d. Franquicias: Cesión del producto o línea del producto, nombres, marcas, know-how sobre los procedimientos de gestión y comercialización de un negocio a una empresa extranjera.

#### 7.4.4. Fabricación en mercados externos

Finalmente la cuarta estrategia es fabricar en el mercado objetivo. Existen dos maneras de realizarlo la primera es instalar un centro de producción o entregar la licencia por la fabricación.

Instalar un centro de fabricación involucra un mayor compromiso con el mercado, elevado riesgos financieros y sociales, y un alto aporte de recursos económicos. Esta modalidad se puede ejecutar comprando una instalación existente, o bien, creando una nueva empresa. Generalmente es utilizadas por las grandes empresas y cuando se justifican los costos.

Para el caso de ceder o entregar una licencia de fabricación conduce en ahorros de inversión, tiene menores márgenes y a veces es la única manera de ingresar a mercados que limitan la inversión extranjera.

#### 7.4.5. Análisis de la estrategia de entrada

Para elegir la mejor estrategia de entrada al mercado peruano, se desarrolló una matriz que considera todas las modalidades existentes de comercialización y toda variable sensible que fueron identificadas y detalladas a lo largo de este capítulo.

Tabla 16: Tabla de comparación de formas de comercialización

Estrategias	Modalidad	Minimizar	Minimizar	Maximizar	Maximizar	Minimizar
		Costo	Riesgo tecn.	Ventas	Posición de la marca	Legal
Exportación Directa	Intermediarios independientes	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Tradings	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Bajo
Exportación Indirecta	Venta directa	Alto	Bajo	Alto	Alto	Medio
	Agentes y Distribuidores	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio
	Subsidiaria a sucursal comercial	Alto	Bajo	Alto	Alto	Medio
Exportación concertada	Piggyback	Medio	Bajo	Medio	Alto	Alto
	Consorcios de exportación	Medio	Bajo	Alto	Alto	Alto
	Join Ventures	Medio	Bajo	Alto	Alto	Alto
	Franquicias	Bajo	Alto	Medio	Alto	Alto
Fabricación en mercados externos	Centro de Fabricación	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alto
	Licencia de fabricación	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

Dada las restricciones de capital que tiene la empresa y considerando su capacidad de producción extra, se priorizarán aquellas estrategias que posean un bajo costo y la posibilidad de exportar los bienes desde Chile.

Teniendo en cuenta los factores descritos anteriormente la estrategia menos compleja y más accesibles sería una exportación Directa, mediante Intermediarios independientes, sin embargo la empresa ha intentado utilizar esta estrategia sin mayores logros, debido a que es muy difícil ejercer control sobre la gestión de ventas. Esto ha detonado la explorar nuevos medios de comercialización.

Actualmente Polymeros SA se encuentra desarrollando vínculos con cinco empresas que han tenido éxito en sus proyectos en el programa clúster, y que en su mayoría poseen las mismas características de Polymeros – pequeñas, con productos innovadores y con restricción presupuestaria -, con esta alianza buscan avanzar en el desarrollo de un consorcio (exportación concertada) para ofrecer los productos desarrollados en los mercados externos, disminuyendo el riesgo y el costo de la entrada al mercado.

- “Nuestra punta de lanza son los bordes plásticos. Idealmente buscamos dar a conocer la marca y con un nivel de inversión bajo, y la exportación concertada cumple con esos requisitos. Además, uno de los factores críticos de éxito en el negocio es el control sobre la gestión de las ventas y esta modalidad nos permite tener más controlada esta actividad. “Sergio *Martinez*.

Sin embargo, las formas de acceso a los mercados exteriores y la conexión con alguno de sus canales de distribución no son estáticos y deben evolucionar en función de la estrategia que la empresa vaya definiendo basados en los cambios que pueda experimentar el mercado. Por ello, es frecuente que las empresas opten de entrada por un sistema de comercialización exploratorio, poco costoso y con riesgos muy medidos, que con el tiempo pueda dar paso a fórmulas más complejas y onerosas, pero también más eficaces y rentables. Y en ese sentido Polymeros SA apuesta por una evolución en su estrategia en el mediano a largo plazo.

Una vez generadas las competencias en el mercado, se podría dar paso a una estrategia de comercialización distinta, como por ejemplo la fabricación de sus productos en este país, puesto que Perú tiene seductores incentivos a la inversión, tales como, bajos costos de mano de obra, bajos impuestos, y otros aspectos del negocio que podría agregar valor a sus cadena de producción, tales como, una disminución del ciclo de producción y entrega del producto.

## **8. Plan de Marketing**

Si bien la estrategia de comercialización es mediante una exportación concertada, en un horizonte de cinco años la empresa intentará cambiar la estrategia de comercialización que tenga presencia en el mercado, siempre y cuando se cumpla con los target planteados en la primera etapa. Es por esta razón que la evaluación de la internacionalización tendrá dos etapas, la primera de ellas que considera la exportación

concertada que minimiza el gasto, incurriendo principalmente en gastos de marketing, para luego dar paso a una segunda etapa en donde la fabricación se realice en el destino.

El plan de marketing se abordará tomando en cuenta tres etapas:

- Situación, análisis de las 3C “Cliente, Compañía y Competencia”
- Estrategia, Segmentación Targeting y posicionamiento.
- Mix de Marketing 4P “Producto, Precio, Promoción, Placement (Distribución)”

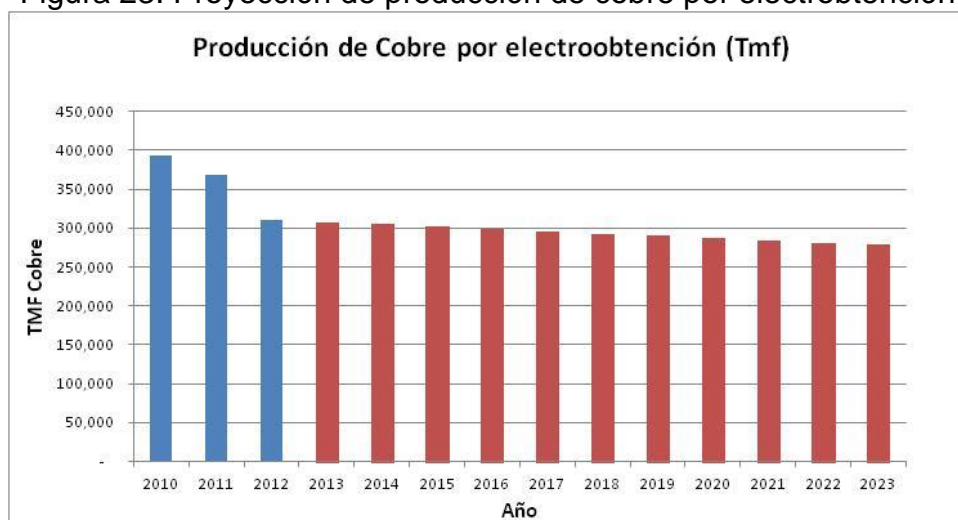
## 8.1. Situación

### 8.1.1. Cliente

A partir de la información desplegada a lo largo del punto 6.3.4, a continuación se detalla información ajustada del crecimiento de la producción de Cobre en Perú. Los datos han sido actualizados a partir de las noticias entregadas por el ministerio de minas y energía del vecino país.

La cartera de proyectos en minería está constituida en su mayoría por ampliaciones o nuevas operaciones para producir **concentrado** de cobre, proceso en el que no intervienen los bordes plásticos. En el mercado objetivo de los bordes plásticos, no existen proyectos de ampliaciones de refinerías o de plantas de electroobtención, tampoco se visualizan intenciones por aumentar la producción de cobre mediante el proceso de lixiviación en la cartera de nuevos proyectos mineros.

Figura 23: Proyección de producción de cobre por electroobtención



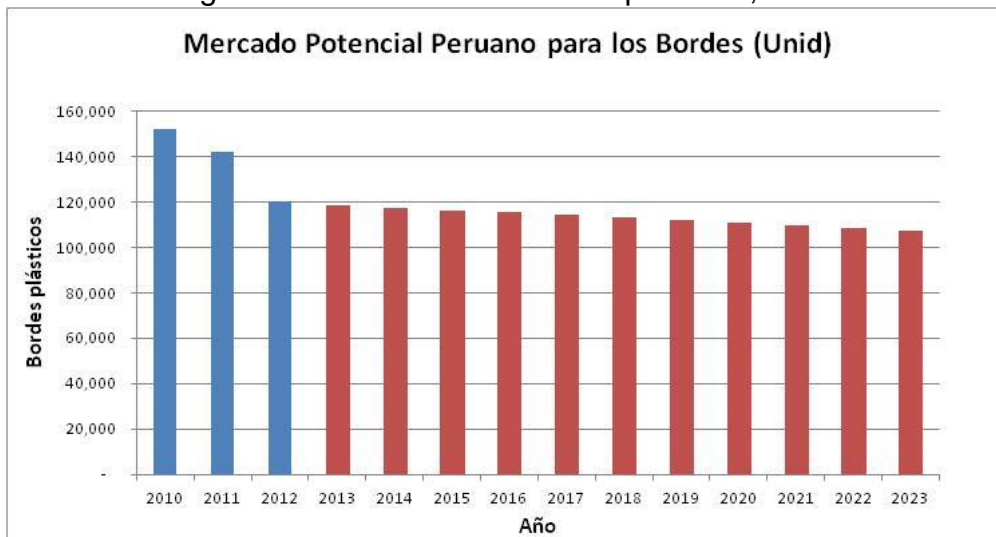
Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Ministerio de Minas y Energía

Durante los últimos tres años la producción de cobre por electroobtención tuvo bajas importantes, debido a que hubo paralizaciones en faenas generadas a partir de las constantes manifestaciones por parte de las comunidades. La proyección considera una tasa de -1% en la producción de cobre por electroobtención para los próximos años, este

valor se responsabiliza de la disminución de las leyes que las operaciones puedan tener.

A partir de los antecedentes de producción presentados en la Figura 23, se realizó la proyección del cálculo de la demanda de bordes en el país. De acuerdo a la estimación realizada y que se proyecta en la Figura 24 la demanda de bordes plásticos en los próximos años debería estar cercana a las 110.000 unidades por año.

Figura 24: Demanda de bordes plásticos, Perú



Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de la industria total del cobre, la producción total que tendrá un crecimiento importante, alcanzando los 4.5M de tmf por año en el año 2023.

Figura 25: Proyección ajustada crecimiento de producción de cobre en Perú



Fuente: Ministerio de Minas y Energía del Perú, ajustes propios.

La estimación del crecimiento de esta industria será utilizada para proyectar el crecimiento probable de los productos a pedido que Polymeros atiende, debido a que para el caso de los revestimientos plásticos utilizados en los chutes y el de los rodillos para las correas transportadoras, su demanda será directamente proporcional al material procesado. No obstante estos son productos que se encuentran en desarrollo y su estimación de consumo fue hecha a partir de la información proporcionada por Polymeros.

### **8.1.2. Compañía**

En el capítulo 4 se describieron aspectos generales de la compañía, que nos muestra algunos de los hitos importantes desde su creación, mientras que en el capítulo 7 se presentó un análisis de los factores claves que podrían diferenciar a la empresa o bien dificultar en su andar contextualizado para poder elegir la mejor estrategia de comercialización. En resumen de estos capítulos se destaca lo siguiente:

- Polymeros tiene capacidad innovadora que comienzan a posicionarla en el mercado nacional.
- Ha desarrollado productos de calidad que han sido probados y aprobados por grandes compañías emplazadas en Chile. Estos productos recién comienzan a ser explotados en su curva de valor, y por tanto podrían traer importantes resultados económicos en el corto plazo.
- La empresa tiene capacidad suficiente para cubrir una demanda extra de al menos 50.000 bordes plásticos por mes. En conjunto podría trabajar en otros tipos de pedido contratando más personal, sin tener necesidad de incurrir en compra de infraestructura.
- Posee el know-how del trabajo con el plástico, lo que ayuda en la generación de valor en las soluciones que le propone a sus clientes.

### **8.1.3. Competencia**

Para el caso de los bordes plásticos la competencia que se encuentra en el mercado Peruano está compuesta por un grupo similar al que se encuentra en Chile. Uno de ellos es Inppamet Cátodos Ltda (ICL), consorcio chileno que provee soluciones integrales para el proceso de electrobtención y que ya se encuentran operando en Perú desde hace algunos años. ICL tiene dentro de sus clientes Cerro Verde, Toquepala y Cajamarquilla, que constituyen un 20% del mercado objetivo.

Dentro de los competidores se identifican pequeños talleres productores de bordes plásticos, los que tienen una pequeña participación del mercado y proveen a empresas como ICL que ofrecen servicios integrales de operación, mantención y suministros de insumos para el proceso de electrobtención.

Para el caso del borde Schiebler, líder mundial, en la provisión de bordes, no se visualiza participación en el mercado.

En líneas generales, existe un gran número de productoras de partes y piezas plásticas en el mercado de destino que podrían transformarse en competidores de Polymeros, sin embargo no ofrecen productos de gran durabilidad, generalmente la estrategia de venta es por el precio sobre la calidad.

## **8.2. Estrategia**

### **8.2.1. Segmentación**

Perú posee características económicas similares a las de Chile, con un PIB sustentado principalmente por las actividades de explotación de materias primas, tales como, la pesca, industria minera y cultivo de frutas. Polymeros participa con productos bastante novedosos en varias de estas industrias a nivel nacional y que podría intentar introducir en Perú, sin embargo debe concentrar sus esfuerzos de venta en la industria que le pueda aportar mayor valor a sus flujos de ingresos.

En el punto 4.11 de este trabajo se detalló la composición de la cartera de clientes de esta empresa, en conjunto se definió el peso que tiene cada una de estas industrias en los ingresos de la empresa.

Para la internacionalización se segmentará el mercado de la misma manera que se hace en Chile. Estos estarán divididos por la industria minera, de alimentos (frutas y verduras) y pesquera.

### **8.2.2. Targeting**

Dado que la minería del Cobre en Perú tiene similares características al de Chile, con una gran participación de firmas internacionales y una buena proyección de crecimiento, se opta por apuntar hacia clientes de esta industria. La segmentación de clientes no varía a la inicial, sin embargo para el cálculo de ventas de este estudio los clientes serán separados de la siguiente manera:

Cientes para cobre bordes: Son aquellas operaciones que obtienen cátodos de cobre por electrobtención o electrorefinación. También estarán dentro de esta categoría empresas que ofrezcan servicios integrales de mantención en las celdas de electrobtención, puesto a que podrían surgir acuerdos de cooperación para suministrar este tipo de piezas.

Cientes para productos a la medida: Dentro de este segmento se encuentran todas las operaciones mineras de cobre. Gracias al buen conocimiento de los procesos del personal de Polymeros, se intentará ofertar soluciones en plástico en todas las operaciones.

### **8.2.3. Posicionamiento**

La estrategia de posicionamiento de Polymeros se debe basar en la calidad que entrega con sus productos. En el mix de marketing se verá que los precios con el que la empresa se presenta al mercado no son del todo competitivos, no obstante los resultados que obtuvo en una evaluación de mediano plazo versus ICL y Scheibler demuestran que son muy superiores. (Ver Anexo F: Comparación económica entre los bordes Polymeros con ICL y Scheibler.)

Además debe utilizar como arma de entrada su capacidad de entregar soluciones en plástico a la medida. Las soluciones innovadoras que proponen constantemente a la industria deben ser un pilar para posicionar a la empresa.

Su declaración de posicionamiento es la siguiente:

“Polymeros SA, ingeniería creativa, entrega soluciones de calidad y duradera, comprobada en grandes compañías de clase mundial.”

## **8.3. Mix de Marketing**

### **8.3.1. Producto**

Polymeros SA además de su producto estrella – el borde plástico – posee en carpeta el desarrollo de dos líneas de productos que podrían ser más rentables y con mayor proyección.

La primera de esta línea son los productos a pedido a partir de revestimientos plásticos. Por ejemplo el recubrimiento de los chutes, ubicados en las líneas de transporte de mineral, podría ser una de las primeras aplicaciones.

La segunda línea es la producción de rodillos de plástico para las cintas transportadoras. Esta idea aún está en estudio de factibilidad técnica, pero en el caso de que ésta llegue a concretarse podría ser un gran acierto de la empresa.

### **8.3.2. Precio**

Polymeros busca diferenciarse por su calidad en el mercado. Sus productos demostraron ser más eficientes en el largo plazo, con una mayor durabilidad y disminuyendo el número de rechazos dentro del proceso de electrobtención. El dilema que enfrenta es que sus precios son muy altos en comparación a los que propone la competencia y esto lo hace poco atractivo al momento de evaluar las ofertas.



Tabla 17: Precios del mercado para los bordes plásticos, en Chile

<b>Empresa</b>	<b>Precio (US\$)</b>
Espiser	2.8
Plasming	4.0
Elinte	3.5
Inppamet (ICL)	8.0
Iraso	3.0
<b>Polymeros</b>	<b>10.0</b>
Scheibler	12.0

Fuente: Elaboración Propia

No obstante, el PPCM debe ser su principal carta de presentación para demostrar que sus productos son una inversión y que rentarán en el largo plazo, puesto a que se desarrollaron pruebas de medición entre los diferentes bordes existentes en el mercado. A modo de comparación el borde Scheibler tiene un precio un poco mayor al de Polymeros, sin embargo evaluado con su vida útil y su número de rechazos, el borde Polymeros produce el doble del beneficio.

Para el mercado Peruano, se estima que el valor alcanzará unos 14 US\$ por unidad, debido a sus costos de transporte y de ventas.

### 8.3.3. Promoción

Los productos que desarrolla Polymeros tienen un alto nivel técnico y por tanto sus campañas de promoción deben ser acordes a este estándar. Más aún, los clientes que se intentan abordar conocen muy bien los procesos, generando por tanto un grado de exigencia mayor al momento de transmitir la información. Estas razones nos orientan a que la utilización de medios masivos de difusión no es la mejor forma de llegar a los clientes.

Por tanto se debe optar por una estrategia que esté orientada a una interacción directa con el potencial comprador, puerta a puerta, por personal que esté altamente calificado sobre los procesos mineros y que además conozca muy bien las propiedades de los productos. Al momento de interactuar, el generar confianza sobre la calidad presente en los productos Polymeros es primordial.

Además se deben utilizar medios para dar a conocer la marca, tales como, letreros en los caminos hacia las ciudades mineras más importantes, publicaciones en revistas mineras y ferias mineras. Otro de los gastos importantes será hacer pruebas gratuitas con los productos polymeros.

Se estima que el gasto anual en publicidad podría ser cercano a los US\$50.000 anuales.

### **8.3.4. Distribución**

Los canales de ventas estarán administrados por la empresa en todo momento, lo que conlleva a que la distribución sea mediante los recursos y la forma de operar que la empresa posea.

La distribución prevista para la operación en Perú se llevará a cabo dependiendo del tamaño de la entrega. Si el volumen solicitado es demasiado grande se realizarán envíos directos de Chile a la operación donde se encuentra ubicado el cliente, utilizando los recursos en Perú para supervisar y controlar la gestión.

En el caso de que los pedidos sean pequeños, se mantendrán stock en la oficina que se implementará en la zona, realizando la distribución desde este lugar. Los envíos serán mediante vía marítima y luego la repartición será por medio terrestre.

Cuando la estrategia de comercialización evolucione desde una exportación concertada a realizar la fabricación en el destino, el punto de distribución sería naturalmente desde la fábrica eventualmente, sin embargo siempre existe la posibilidad que puedan aparecer intermediarios que puedan ser potenciales canales de ventas y en su conjunto potenciar la red de distribución.

## **9. Plan de ventas**

De acuerdo a los antecedentes recopilados, Polymeros SA ha tenido un rendimiento decreciente en su volumen de ventas, esto a raíz de la inversión y focalización de esfuerzos en el desarrollo de un producto bajo el alero del programa clúster. Sin embargo la participación en este proyecto perseguía un objetivo relacionado con el posicionamiento de la marca, el que a partir del 2013 comenzó a dar sus resultados.

Un plan de internacionalización persigue, dentro de muchos objetivos, mejorar el nivel de ventas de una empresa. Para conseguir el target de ventas planteado se pueden emplear acciones en dos sentidos: 1.- Disminuir los costos para aumentar competitividad, 2.- Aumentar los porcentajes de conversión o cierre de negocios

La disminución de costos generalmente implica invertir, ya sea en capacitación del personal, introducción de nuevas tecnologías, economías de escala o en hacer más eficientes los procesos existentes. Para muchas empresas conseguir el financiamiento para algún plan de mejora es muy difícil y reducir personal o disminuir la calidad de sus productos podría traer resultados desastrosos, más aún, cuando el sello que distingue a Polymeros es la calidad, por lo que la única opción viable que se visualiza es aumentar la conversión o cierre de negocios.

La primera acción en este sentido es definir las etapas del proceso comercial de la empresa, que para este caso en particular se compone de cuatro etapas:

- Prospectos
- Cotizaciones

- Seguimiento
- Cierre

Los prospectos son definidos como todos aquellos interesados en comprar los productos y que se enteran de la empresa producto de la publicidad y marketing. Luego solicitan cotizaciones vía electrónica o telefónica para enterarse de los precios ofertados. Luego viene un seguimiento de la cotización realizada, explicando aquellas dudas y respondiendo por aquellos requerimientos extras que pudiesen tener los clientes. El cierre se produce cuando el cliente se decide y compra el producto.

El target de ventas para Polymeros en Perú no es menor, es por esta razón que se proponen las siguientes actividades con sus respectivas acciones para alcanzar los objetivos.

**Conseguir prospectos de calidad:** Si bien es cierto que existe una gran cantidad de potenciales clientes en minería, se debe ubicar y contactar aquellos que tengan poder de decisión, tales como, gerentes, superintendentes y compradores. Estos se pueden definir como prospectos calificados. Para atraer estos prospectos, se debe considerar asistencia a ferias mineras, visitas técnicas y ensayos in situ para demostrar los resultados de los productos Polymeros.

**Aumentar el porcentaje de cierre:** Para mejorar el porcentaje de cierre es necesario tener presente una buena presentación de la empresa, que entregue una imagen solida y de seriedad, para esto la empresa debe trabajar en una imagen publicitaria acorde a este perfil.

El producto debe tener una buena presentación, es por esto que se deben realizar todas aquellas modificaciones que pudiesen restar valor al producto, en aspectos como el packing a utilizar. Un buen servicio pre y post venta genera confianza en el comprador.

Finalmente la profesionalización de la fuerza de venta será uno de los mayores factores de esta propuesta. La capacitación continua es la única forma para lograr un profundo conocimiento de los productos y los procesos, y por sobre todo de las técnicas de ventas.

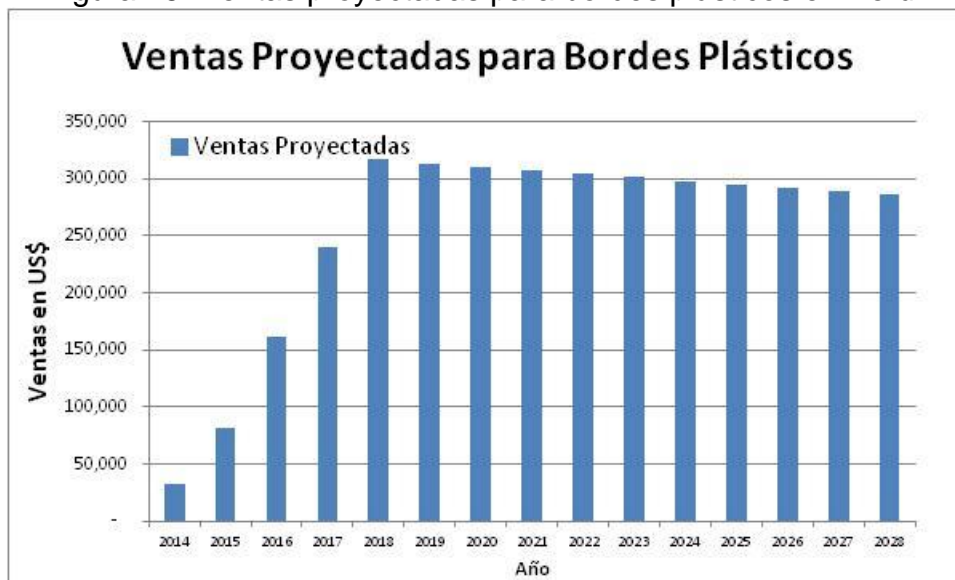
**Aumentar la frecuencia de compra:** Dada la calidad de los productos con los que se pretende penetrar el mercado, es necesario generar un plan de fidelización. Como por ejemplo generar descuentos para las próximas compras.

**Aumentar la venta promedio:** Para aumentar la venta promedio se deben generar paquetes de ventas, promociones por cantidad, o bien, combinaciones con otros productos. En ese sentido se ayudaría a penetrar el mercado desde otros frentes.

## 9.1. Participación en el mercado y proyección de ventas

Frente a las acciones propuestas se espera conseguir resultados sustentados inicialmente por la venta de bordes plásticos. Sin embargo se prevé que este producto tendrá un comportamiento decreciente explicado por el nulo crecimiento proyectado de las operaciones de óxidos y una disminución de las leyes en los procesos existentes, que fueron explicados en el punto 8.1.1. Se espera en un plazo de 5 años que la participación de Polimeros en el mercado sea de un 20%, alrededor de una venta de 25.000 bordes por año.

Figura 26: Ventas proyectadas para bordes plásticos en Perú.



Fuente: Elaboración propia en base al anuario del MEM

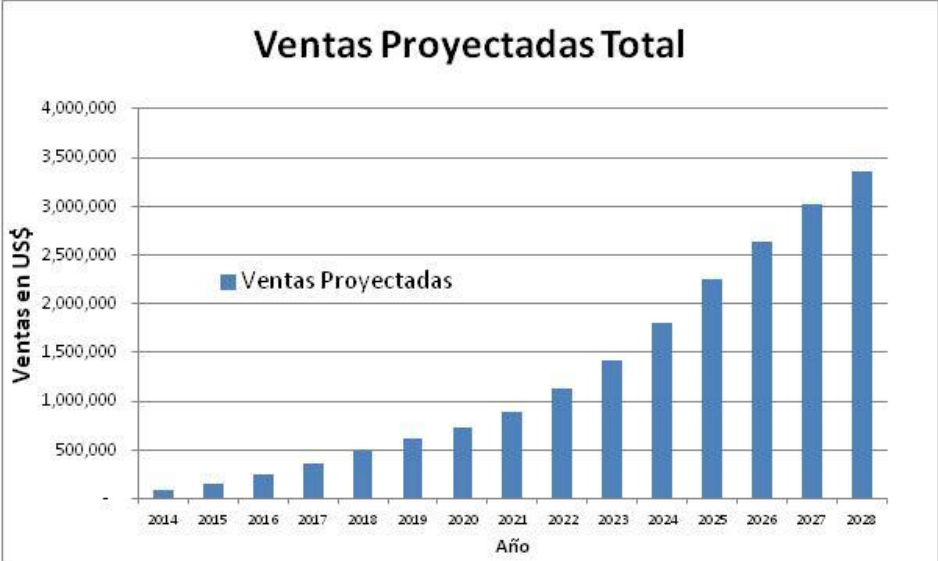
Figura 27: Ventas proyectadas para productos a pedido en Perú.



Fuente: Elaboración propia en base a la proyección de crecimiento del MEM

Para el caso de los productos a pedido, éste tendrá un comportamiento creciente que estará sustentado por el crecimiento de la industria minera y el desarrollo de nuevas aplicaciones en plástico.

Figura 28: Ventas proyectadas en total.



Fuente: Elaboración propia en base a la proyección de crecimiento del MEM

## 10. Plan operacional

### 10.1. Operación

De acuerdo a lo definido en el plan de comercialización, este estudio presenta una evolución de la estrategia a utilizar. El plan considera el cambio de estrategia en el año 6, es por esta razón que se definirán acciones para las dos etapas de operación.

Figura 29: Etapas del plan



Fuente: Elaboración propia

## **Primera etapa**

Dado el excedente de la capacidad de producción y un mayor conocimiento de logística de envío, no existiría necesidad de hacer mayores esfuerzos de inversión en esta etapa, es por esta razón que se espera que durante los primeros cinco años de operación las principales actividades sean realizadas desde Chile y que la oficina de Perú sólo actúe como un lugar de promoción y ventas.

La oficina en Perú será compartida junto a otras cinco firmas nacionales, en la que se encontrará un vendedor representando a cada una de éstas. Este espacio será un centro de negocios, en donde cada una de las empresas participantes pueda ofrecer, promover y presentar sus productos al mercado, teniendo además una optimización de la gestión de ventas, producto de las sinergias que se pueda generar a partir del trabajo en conjunto con otras empresas. Esta etapa tendrá una fuerte inversión en publicidad y marketing.

## **Segunda etapa**

A partir del año 5 se comenzará con el plan de instalación de una fábrica en el destino. La inversión en maquinarias es de aproximadamente 30M\$, y la de la construcción del taller de cerca de 120M\$. A partir del año seis, todos los productos demandados por el mercado peruano se fabricarán en el lugar. Las materias primas, que son importadas desde Alemania, serán transportadas directamente a Perú.

Esta etapa ayudará a reducir los costos de mano de obra en un 20%, también mejorará los tiempos de entrega y disminuirá los tiempos de traslado de materias primas.

## **10.2. Necesidad de infraestructura**

### **Primera etapa**

- Oficina de ventas: Debe estar ubicada en un centro de negocios importante en el país, será tomada en forma de arriendo y compartida con otras empresas,
- Bodega: De dimensiones de 40 mts<sup>3</sup>, que será suficiente para mantener un stock de bordes a proveer en el mercado local.

### **Segunda etapa**

- Oficina de ventas con similares características a la utilizada en la primera etapa.
- Taller instalado en una superficie de 200 mts<sup>2</sup>.
- Maquinaria: Torno, Fresa y Moldes. Estimación de \$30M.

### 10.3. Recursos Humanos

El recurso humano necesario para llevar a cabo el negocio es crítico para el éxito de éste, más aún cuando en la primera etapa se contempla sólo una persona en el mercado de destino. El vendedor que se debe contratar cumplirá con ser el agente evangelizador de la marca y estará apoyado constantemente por la fuerza de venta de Polymeros en Chile. El recurso humano asociado a cada etapa es presentado a continuación.

#### Primera etapa

- 1 Vendedor con conocimientos técnicos del plástico y de la industria minera, motor propio dada su independencia. Sugerencia: Ingeniero ejecución mecánico.

#### Segunda etapa

- 2 Vendedores con conocimientos altos conocimientos técnicos del plástico y de la industria minera, similares a los de la etapa anterior.
- 1 Fresador
- 1 Tornero
- 4 ayudantes
- 1 Administrativo contable
- 1 Administrador del negocio.

## 11. Análisis financiero

### 11.1. Exigencia a la inversión

Para conocer de una manera más certera la tasa de descuento, se utilizó la siguiente relación:

$$K_e = R_f + B_l(R_m - R_f)$$

Donde

$R_f$ : Tasa libre de riesgo

$R_m$ : Retorno del mercado

$(R_m - R_f)$ : Se conoce como la prima del mercado

$B_l$ : Indicador de riesgo

Considerando una tasa libre de riesgo del 4,61%, obtenido de la tasa de interés de los bonos del tesoro de Estados Unidos<sup>12</sup>, un retorno del mercado del 8,31% tomado del indicador NASDAQ en el año 2012 y un beta de 2,13 homologando la cifra de empresas similares, obtenemos un  $K_e = 12,74\%$ .

---

<sup>12</sup> [www.portfoliopersonal.com](http://www.portfoliopersonal.com)

## 11.2. Consideraciones de la estimación

Para la conformación del flujo de caja y estimación de los retornos de este plan, se trabaja bajo los siguientes supuestos

1. Respecto a la relación producción de cobre por borde plástico, Peso de un cátodo de cobre = 72 Kg, cosecha = 10 días.
2. Inversión: Se tendrán en cuenta dos escenarios.
  - Inversión en el año 0, cuando la estrategia de comercialización sea mediante una exportación concertada.
  - Inversión en el año 5, cuando la estrategia de comercialización se mediante la instalación de una planta. Monto estimado \$150.000.000, con una capacidad de producción similar a la existente en Chile.
3. Capital de trabajo: La estimación de este ítem se realizó mediante la siguiente operación.
  - Efectivo + cuentas por cobrar + inventarios – cuentas por pagar = \$ 20.000.000.
  - Considera un 20% de las ventas.
4. Existen dos medios de ingresos. El primero es por la venta de bordes plásticos y el segundo es por ventas de productos a la medida.
5. Los costos de producción para los bordes plásticos son los siguientes:
  - Un 70% del precio de venta en Chile –US\$10- por concepto de producción, más un 15% del precio de venta en Perú por concepto de comisión. Una vez que la producción se realice en Perú el costo de producción disminuye a un 63% por la disminución de costos de mano de obra.
  - Para el caso de los productos a pedido, se utilizará el mismo criterio de costos.
6. Se estima que el costo de promoción y marketing en el primer año será de US\$50.000 y los siguientes cuatro años de US\$30.000, presupuesto que será utilizado para hacer pruebas. Cuando la fábrica comience su producción en el año seis, el costo por publicidad será de US\$100.000 por concepto de lanzamiento, para luego continuar en US\$30.000.
7. La tasa de descuento es de 12,74%, de acuerdo al cálculo realizado en el punto 11.1.
8. Se considera una tasa de crecimiento residual de un 3%, equivalente a la media de la tasa de crecimiento entre el PIB de Perú y la industria minera en ese periodo.
9. El valor residual del proyecto será calculado con una perpetuidad.



•  $Ut. \text{ Después de imp } * (1 + Tc) / (Ke - Tc)$

10. Los impuestos del proyecto son de un 20%, cuando la producción es en Chile y de un 26% cuando la producción es en Perú.
11. El costo de transporte se estima en 1US\$ por borde plástico, constituyendo un 15% sobre el costo de producción.
12. Para los seguros y comisiones de la primera etapa se considera un 3,75% del valor CIF. Este valor está 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.

### **11.3. Flujo de caja del proyecto**

El flujo de caja ha sido presentado en el Anexo G. En él se exponen las cifras que se pueden alcanzar para cada año de operación, teniendo como base cada una de las consideraciones expuestas en el punto 11.2.

El análisis también considera dos etapas, definidas a partir de las estrategias de comercialización estudiadas en los capítulos anteriores. Para el primer año, en el que se utiliza la exportación concertada, se requiere un nivel de inversión del orden de los US\$50.000 más una cifra similar por concepto de marketing. Esta etapa es considerada como una apuesta de la empresa para posicionar la marca, tal como lo fue durante los años 2011 – 2012 su participación en el PPCM.

A partir del quinto año se espera invertir alrededor de US\$315.000 para la construcción de un taller en Perú, que eliminará los costos de transporte desde Chile y disminuirá el costo de mano de obra en un 20%. Es en este periodo es en donde los ingresos comienzan a ser bastante atractivos, puesto a que a la fecha la empresa estará posicionada y podrá planear sus ventas con mayor seguridad, además que la reducción de costos les ayudará a ser más competitivos y tener mayor utilidad.

El Net Present Value (NPV) del proyecto es de US\$2.839.008 evaluado a 15 años, con flujos positivos a partir del segundo año, pero con utilidad a partir del cuarto.

### **11.4. Análisis de Sensibilidad**

El siguiente análisis busca determinar el efecto que produce la variación de alguno de los factores principales del proyecto sobre el NPV del proyecto. Las variables que fueron consideradas son aquellas que influyen en el ingreso o en el costo del plan.

En primer lugar se analizó una variación en el crecimiento de la industria del cobre, la que entrega una de las directrices para calcular la proyección de las ventas a la medida, y que se hizo variar entre un -10% y un 1%, puesto a que un crecimiento mayor de esta

variable sería irrealista. Luego se consideró una variación de la producción de cobre por electroobtención, factor que influye en la demanda de bordes plásticos, con un valor máximo de un 5%, lo que supone una expansión de refinerías, ya que la producción está focalizada en el concentrado. Finalmente se consideró una variabilidad de los precios de los bordes y como influiría en el NPV.

Tabla 18: Análisis de sensibilidad de NPV (US\$), para el proyecto de internacionalización de productos Polimeros

	-10%	-5%	-1%	1%	5%	10%
Producción de Cobre (Tmf)	1,558,879	2,106,268	2,675,155	3,012,452		
Producción de Cobre electroobtención (Tmf)	2,480,457	2,609,118	2,781,617	2,903,627	3,254,801	
Costo de producción	2,873,932	2,856,471	2,842,502	2,835,517	2,821,548	2,804,086
Precio de venta bordes	2,783,865	2,811,437	2,833,495	2,844,524	2,866,581	2,894,153

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla presentada, se visualiza que la principal variable que afecta el NPV del proyecto es la Producción de Cobre total. Por otro parte el precio de venta de los bordes no afecta mayormente los resultados del proyecto, esto pone de manifiesto que este producto es una punta de lanza para abrir el mercado y que no se espera obtener mayor beneficio salvo el del posicionamiento.

## 12. Conclusiones y recomendaciones del estudio

De acuerdo a lo observado a lo largo de este estudio, se puede concluir que el mercado minero del cobre peruano posee un alto potencial para ser explotado. Sin embargo la situación actual de esta industria es complicada ya que existen constantes rechazos parlamentarios, forzado a través de las protestas ciudadanas por parte de las comunidades locales por el uso y abuso indiscriminado de los recursos hídricos. Otro de los focos de conflicto es generado a partir de la vulnerabilidad de los derechos que algunos pueblos han sufrido con la llegada de asentamientos mineros. Pese a los problemas antes señalados el desarrollo y crecimiento de esta industria se llevará a cabo tarde o temprano, puesto a que los proyectos mineros suelen suspenderse hasta que el aumento en la demanda del metal, el apoyo político, mejoras tecnológicas, o precios fuercen la puesta en marcha de éstos.

En el contexto económico, Perú es uno de los países que más crece en Latinoamérica, razón que genera confianza en los distintos sectores de la economía y que podría impulsar una mayor actividad y desarrollo. Aunque el foco de este plan fue abordar clientes de la industria minera, el conocimiento previo de la industria salmonera y de otros alimentos podría generar un espacio extra para realizar negocios en ese país.

Polymeros ha posicionado su marca en el mercado chileno gracias a los resultados que obtuvo en el PPCM, esto se ve reflejado en los positivos resultados que las ventas comienzan a tener. Para el caso de este plan de internacionalización hacia el Perú, el impacto en las ventas será visible luego algunos años que la empresa se haya instalado en el lugar.

Elegir la mejor estrategia de entrada hacia este mercado constituía el mayor desafío de este plan, puesto a que la empresa tiene restricciones presupuestarias, además el ambiente de negocios en el Perú y en particular el de la industria minera podrían generar complejidades mayores. La exportación indirecta que parecía ser la alternativa más acorde a este plan, posee poco control sobre la gestión de ventas, resultado que se contrapone al objetivo que persigue la empresa que es el posicionamiento de la marca, y en donde se necesita una fuerte gestión de marketing y ventas. La exportación concertada fue la alternativa más ad-hoc para este plan, y más aún, al ser un consorcio formado por empresas que desarrollan soluciones a la minería, se pueden obtener sinergias en la gestión comercial, ganada a partir de la especialización en esta industria.

Se debe tener un inventario importante de materias primas en los talleres en Chile, puesto a que el envío desde Alemania en conjunto al traslado de Chile hacia Perú le restará competitividad a la empresa. Por otro lado, se identifica que uno de los desafíos más importante en esta parte del plan será conseguir, mantener y controlar el recurso humano para la venta.

La evolución hacia la estrategia de comercialización del mercado hacia una fabricación en el lugar, favorecería los tiempos de entrega y los costos de mano de obra, estrategia altamente recomendable cuando la marca ya tiene un segmento del mercado

asegurado. Sin embargo se recomienda no invertir si los volúmenes de ventas exigidos para esta sucursal no han sido los esperados.

La diferenciación de la empresa será una de las labores más dura de enfrentar. En el análisis de precios de los participantes de la industria quedó de manifiesto que Polymeros es una de las empresas más caras, sin embargo se tiene probado y comprobado que en el largo plazo sus productos son más convenientes. La evangelización de sus productos con un buen nivel de definición técnica por parte de sus agentes y la campaña de marketing asociada principalmente a pruebas gratuitas para sus clientes serán los factores claves para ganarse la confianza de los clientes y la posición en el mercado que tanto se busca.

El nivel de inversión de este plan de internacionalización no es alto, sin embargo existe un know-how de la empresa que no ha sido cuantificado. La capacidad técnica de sus recursos en Chile serán claves para marcar la diferencia de los productos y soluciones que se ofrezcan. Es válido recordar que el análisis FODA y Porter identificaron que las barreras de entrada al mercado son bajas y por tanto siempre se tendrá competencia por delante.

Finalmente, los flujos de caja que se obtuvieron son atractivos. Sin una gran inversión pero con un gran aporte de innovación en sus propuestas se podría tener un muy buen retorno. Será clave mantenerse vigente en el desarrollo de nuevos productos.

### **13. Referencias Bibliográficas**

- World Metal Statistics, March 2009 and Yearbook 2009 – Production Mundial.
- Managing international Risk 2012, Faculty of economics and business University of Sydney
- Reporte anual minero 2012, Ministerio de Minería y Energía de la República del Perú.
- Cartera estimada de proyectos mineros 2013, Ministerio de Minería y Energía del Perú.
- Chile, Reporte Banco central 2012, Balanza Comercial de exportaciones mineras.
- Boletín Mensual de Variables Mineras, Octubre 2011, Ministerio de Energía y Minería de Perú.
- Rafael Muñiz, Marketing siglo XXI, 3era edición,
- Depamphilis D. (2005). Mergers, Acquisitions and Other Restructuring Activities. Elsevier Academic Press
- Fundación Chile, Guía de programa de Proveedores de Clase Mundial
- Perspectivas económicas de América Latina 2013, CEPAL
- The economist intelligence Unit, Informe Perú Octubre 2012

### **Recursos electrónicos**

- Diario Estrategia  
[http://www.estrategia.cl/detalle\\_noticia.php?cod=70492](http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=70492)
- Becas para estudiar inglés.  
<http://www.corfo.cl>
- CIA World Factbook  
<http://www.cia.gov>
- Comisión Económica para Latino América y el Caribe.  
<http://www.eclac.cl/comercio/SIGCI/>
- Servicios de Aduanas del Perú  
<http://www.aduanet.gob.pe/servlet/EAIScroll?Partida=3901200000&Desc=>
- COCHILCO: Sitio web de la comisión chilena del cobre  
<http://www.cochilco.cl>
- Sitio de Polymeros SA  
<http://www.polymeros.cl>
- The Global Road Warrior "Peru: Politics and Graft".  
<http://www.globalroadwarrior.com>.
- Análisis de las cinco fuerzas de Porter  
<http://definanzas.com/las-cinco-fuerzas-de-porter/>
- Valorización de los bonos del tesoro de EEUU  
<http://www.portfoliopersonal.com>

## ANEXOS

### Anexo A: Producción de cobre por país.

N°	PAIS	2007	2008	2009	2010	2011
1	Chile	5.557,0	5.327,6	5.394,4	5.418,9	5.262,8
2	China	928,0	1.076,1	1.044,5	1.155,8	1.267,2
3	Perú / Peru	1.190,3	1.267,9	1.274,7	1.247,2	1.235,2
4	Estados Unidos / USA	1.168,0	1.310,0	1.181,0	1.109,0	1.144,4
5	Australia	871,0	886,0	854,0	870,0	957,0
6	Zambia	524,0	567,7	601,2	731,7	784,1
7	Rusia / Russia	770,0	784,8	742,4	727,8	724,8
8	Canadá / Canada	596,2	608,0	484,6	525,1	566,1
9	Indonesia	788,9	650,5	997,4	871,2	526,3
10	México / Mexico	337,5	246,6	238,4	260,9	440,3
11	República Dem.Congo / Dem. Republic Congo	144,6	239,2	299,3	374,1	440,3
12	Kazajstán / Kazakhstan	406,5	419,9	405,9	399,5	434,6
13	Polonia / Poland	452,0	429,4	439,0	425,0	426,7
14	Irán / Iran	249,2	285,5	286,4	287,2	302,8
15	Brasil / Brazil	205,7	218,3	211,7	213,5	216,9
16	Laos	62,5	89,0	121,6	132,0	138,8
17	Papúa Nueva Guinea / Papua New Guinea	169,2	159,7	166,7	159,7	130,5
18	Mongolia	133,2	129,4	132,3	127,7	124,0
19	Argentina	180,2	156,9	143,1	140,3	116,7
20	Bulgaria	102,7	108,8	107,7	110,1	112,6
21	Sudáfrica / South Africa	106,4	117,8	116,1	112,6	108,1
22	Turquía / Turkey	74,7	82,4	72,4	79,9	92,5
23	Suecia / Sweden	62,9	57,7	55,4	76,5	83,0
24	Uzbekistán / Uzbekistan	103,5	103,5	79,5	80,4	80,4
25	Portugal	90,2	89,0	86,5	74,0	74,1
26	España / Spain	6,3	7,1	18,3	57,1	67,9
27	Filipinas / Philippines	22,9	21,2	49,6	59,3	63,4
28	India	33,9	29,9	30,9	35,5	36,1
29	Mauritania	28,8	33,1	36,6	37,0	35,3
30	Armenia	17,4	18,6	23,0	30,7	33,2
31	Serbia	16,5	17,6	19,4	22,5	25,8
32	Botswana	21,5	19,8	23,6	25,0	22,3
33	Oman	9,1	16,8	15,0	15,3	20,8
34	Paquistán / Pakistan	18,8	18,7	19,6	19,4	19,2
35	Finlandia / Finland	13,6	13,3	14,6	14,7	14,0
36	Myanmar	15,1	6,9	9,8	11,9	12,0
37	República Dominicana / Dominican Republic	-	2,4	11,5	9,1	11,7
38	Marruecos / Morocco	4,8	5,1	10,1	12,8	11,0
39	Rumania / Romania	2,1	0,3	1,7	7,9	10,5
40	Georgia	11,3	18,7	16,6	11,3	10,2
41	Macedonia	8,4	9,6	8,9	9,4	9,0
42	Vietnam	12,5	5,8	5,9	8,3	8,3
43	Albania	1,3	3,7	5,5	6,2	6,9
44	Tanzania	3,2	2,5	3,1	6,4	6,7
45	Zimbabwe	2,7	2,8	3,6	4,6	6,6
46	Bolivia	0,6	0,7	0,9	2,1	4,2
47	Chipre / Cyprus	3,0	3,0	2,5	2,6	3,7
48	Namibia	5,8	8,8	-	-	3,4
49	Arabia Saudita / Saudi Arabia	0,7	3,6	1,7	1,6	1,9
50	Colombia	1,2	1,1	1,2	0,8	1,0
51	OTROS / Other	12,2	12,3	12,3	12,7	13,4
52	<b>TOTAL</b>	<b>15.548,0</b>	<b>15.695,0</b>	<b>15.881,9</b>	<b>16.134,4</b>	<b>16.248,4</b>

## Anexo B: Empresas productoras de cobre en Perú

Nro	ETAPA	PROCESO	TITULAR	UNIDAD	REGION
1	Concentración	Flotación	AMAPOLA 5 S.A.C.	AMAPOLA 5	Ancash
2	Concentración	Flotación	BERGMIN S.A.C.	REVOLUCION 3 DE OCTUBRE Nº 2	Huanuco
3	Concentración	Flotación	CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.	CATALINA HUANCA	Ayacucho
4	Concentración	Flotación	COMPañA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	JULCANI	Huancavelica
5	Concentración	Flotación	COMPañA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	CARAVELI	Arequipa
6	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA ANCASH S.A.C.	CARMELITA	Ancash
7	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA ANTAMINA S.A.	ANTAMINA	Ancash
8	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA ARGENTUM S.A.	MOROCCOCHA	Junin
9	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA ARGENTUM S.A.	ANTICONA a)	Junin
10	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA ARGENTUM S.A.	MANUELITA	Junin
11	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA ATACOCOA S.A.A.	ATACOCOA	Pasco
12	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA CASAPALCA S.A.	AMERICANA	Lima
13	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA CAUDALOSA S.A.	AREQUIPA-M	Ancash
14	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA CONDESTABLE S.A.	CONDESTABLE	Lima
15	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA CONDESTABLE S.A.	RAUL	Lima
16	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA MILPO S.A.A.	CERRO LINDO b)	Ica
17	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA MILPO S.A.A.	MILPO Nº1	Pasco
18	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA QUIRUVILCA S.A.	HUARON	Pasco
19	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA QUIRUVILCA S.A.	QUIRUVILCA	La Libertad
20	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA RAURA S.A.	ACUMULACION RAURA c)	Huanuco
21	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA SAN NICOLAS S.A.	COLORADA	Cajamarca
22	Concentración	Lixiviación	COMPañA MINERA SAN NICOLAS S.A.	COLORADA	Cajamarca
23	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA SAN VALENTIN S.A.	SOLITARIA	Lima
24	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA SANTA LUISA S.A.	SANTA LUISA	Ancash
25	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA SANTA LUISA S.A.	BERLIN	Ancash
26	Concentración	Flotación	COMPañA MINERA SANTA LUISA S.A.	EL RECUERDO	Ancash
27	Concentración	Flotación	CONSORCIO DE ING. EJECUTORES MINEROS S.A.	TACAZA	Puno
28	Concentración	Flotación	CONSORCIO DE ING. EJECUTORES MINEROS S.A.	SAN SALVADOR 27	Puno
29	Concentración	Flotación	DOE RUN PERU S.R.L. EN LIQUIDACION	COBRIZA 1126 d)	Huancavelica
30	Concentración	Flotación	EL PACIFICO DORADO S.A.C.	MIRIAM PILAR UNO	Ancash
31	Concentración	Flotación	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C.	CERRO DE PASCO	Pasco
32	Concentración	Lixiviación	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C.	CERRO DE PASCO	Pasco
33	Concentración	Flotación	EMPRESA ADMINISTRADORA CHUNGAR S.A.C.	ANIMON	Pasco
34	Concentración	Flotación	EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	ACUMULACION ISCAYCRUZ e)	Lima
35	Concentración	Flotación	EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	CASAPALCA-6	Lima
36	Concentración	Flotación	EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	CASAPALCA-8	Lima
37	Concentración	Flotación	EMPRESA MINERA MINAS ICAS S.A.C.	MINAS ICAS II	Ica
38	Concentración	Flotación	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	CAROLINA Nº1	Cajamarca
39	Concentración	Lixiviación	KARTIKAY PERUVIAN MINING COMPANY S.A.C.	ACUMULACION LOS INCAS I	Ica
40	Concentración	Flotación	MINAS ARIRAHUA S.A.	BARRENO	Arequipa
41	Concentración	Flotación	MINERA BATEAS S.A.C.	SAN CRISTOBAL	Arequipa
42	Concentración	Flotación	MINERA COLQUISIRI S.A.	MARIA TERESA	Lima
43	Concentración	Flotación	MINERA DON ELISEO S.A.C.	SAN BRAULIO UNO	Ancash
44	Concentración	Flotación	MINERA ENPROYEC SAC	SAMSARA	Ica
45	Concentración	Flotación	MINERA FERCAR E.I.R.L.	RAQUEL	Ica
46	Concentración	Flotación	MINERA HUINAC S.A.C.	ADMIRADA-ATILA	Ancash
47	Concentración	Lixiviación	MINERA PAMPA DE COBRE S.A.	MINAS DE COBRE CHAPI f)	Moquegua
48	Concentración	Lixiviación	MINERA SARITA AQP S.A.C.	SARITA AQP	Arequipa
49	Concentración	Flotación	MINERA SHUNTUR S.A.C.	SHUNTUR	Ancash
50	Concentración	Flotación	MINERA TITAN DEL PERU S.R.L.	ESPERANZA DE CARAVELI	Arequipa
51	Concentración	Flotación	MINERA TITAN DEL PERU S.R.L.	ESPERANZA DE CARAVELI	Arequipa
52	Concentración	Flotación	MINERA TITAN DEL PERU S.R.L.	BELEN	Arequipa
53	Concentración	Flotación	MINERA YANAQUIHUA S.A.C.	ALPACAY	Arequipa
54	Concentración	Flotación	MINERIA CORPORATIVA S.A.C.	PALMERAS VI	Ica
55	Concentración	Flotación	NYRSTAR ANCASH S.A.	CONTONGA	Ancash
56	Concentración	Flotación	NYRSTAR CORICANCHA S.A.	MINA CORICANCHA	Lima
57	Concentración	Flotación	OCTAVIO BERTOLERO S.A.	ANGELA VITTORIA	Ica
58	Concentración	Flotación	S.M.R.L. GOTAS DE ORO	EL SOL NACIENTE TERCERO	Ica
59	Concentración	Flotación	S.M.R.L. MAGISTRAL DE HUARAZ S.A.C.	AQUIA	Ancash
60	Concentración	Flotación	SOCIEDAD MINERA AUSTRIA DUVAZ S.A.C.	AUSTRIA DUVAZ	Junin
61	Concentración	Flotación	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	CERRO VERDE 1,2,3	Arequipa
62	Concentración	Lixiviación	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	CERRO VERDE 1,2,3	Arequipa
63	Concentración	Flotación	SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	ACUMULACION YAURICOCHA	Lima
64	Concentración	Flotación	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	COLQUIJRCA Nº1	Pasco
65	Concentración	Flotación	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	COLQUIJRCA Nº 2	Pasco
66	Concentración	Flotación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	CUAJONE 1	Moquegua

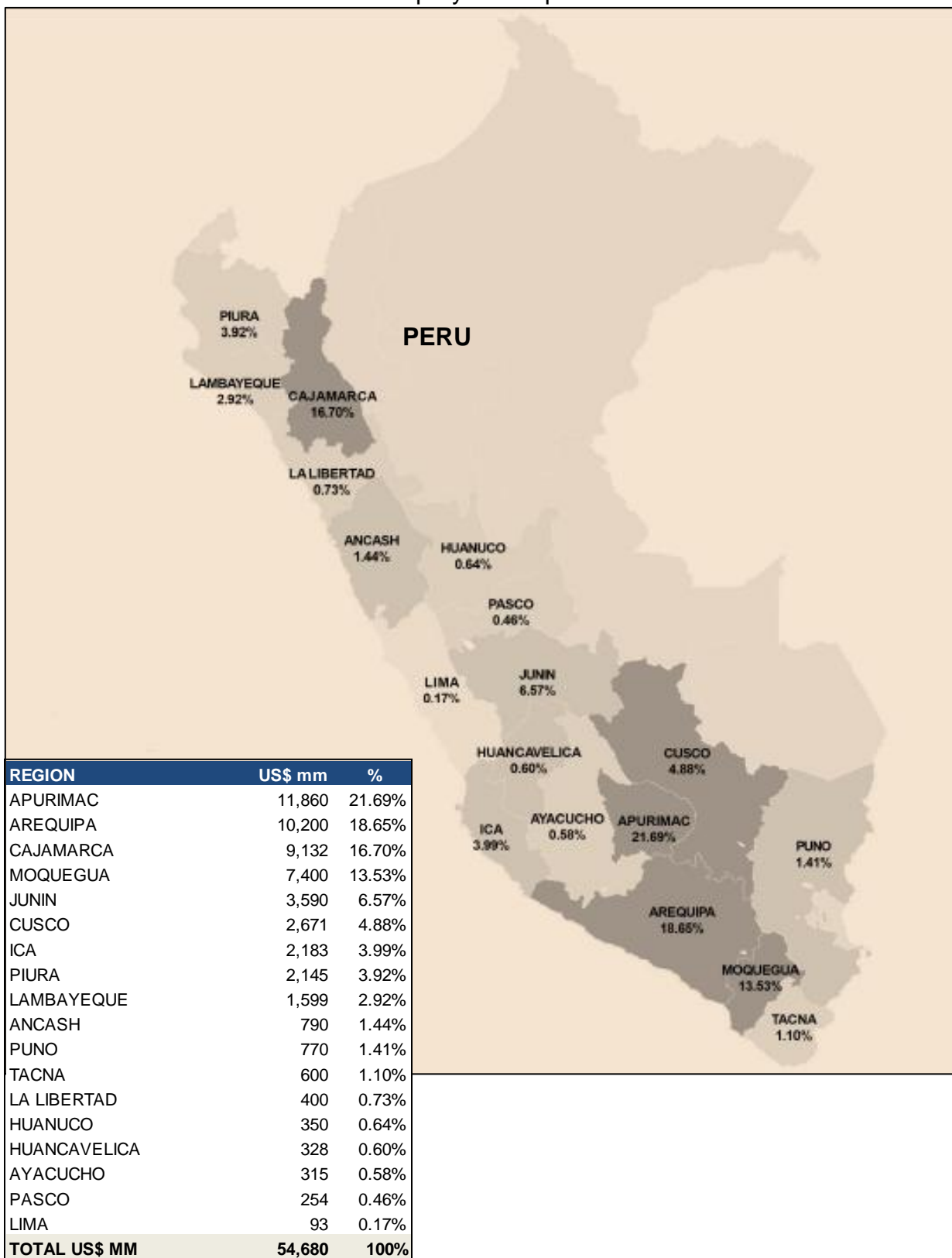
67	Concentración	Flotación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOQUEPALA 1 g)	Tacna
68	Concentración	Flotación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOTAL	Tacna
69	Concentración	Lixiviación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOTAL	Tacna
70	Concentración	Flotación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	SIMARRONA	Tacna
71	Concentración	Lixiviación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	SIMARRONA	Tacna
72	Concentración	Lixiviación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	TOQUEPALA 1 g)	Tacna
73	Concentración	Lixiviación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	COCOTEA	Moquegua
74	Concentración	Flotación	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	COCOTEA	Moquegua
75	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	SAN CRISTOBAL	Junin
76	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	TICLIO	Junin
77	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	ANDAYCHAGUA	Junin
78	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	CARAHUACRA	Junin
79	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	MORADA	Junin
80	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	COLOMBIA Y SOCAVON SANTA ROSA	Junin
81	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	JUPITER CUATRO	Junin
82	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	CERRO DE PASCO	Pasco
83	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	SANTA CECILIA	Junin
84	Concentración	Flotación	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	JUPITER TRES	Junin
85	Concentración	Flotación	XSTRATA TINTAYA S.A.	TINTAYA	Cusco
86	Concentración	Lixiviación	XSTRATA TINTAYA S.A.	PLTA. INDUSTRIAL DE OXIDOS	Cusco
87	Concentración	Gravimetría	XSTRATA TINTAYA S.A.	TINTAYA	Cusco
88	Fundición	-	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	LA FUNDICION	Moquegua
89	Refinería	-	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	REF.DE COBRE - ILO	Moquegua
90	Refinería	-	VOTORANTIM METAIS - CAJAMARQUILLA S.A.	REFINERIA DE ZINC CAJAMARQUILLA	Lima



## Anexo C: Cartera Estimada de Proyectos Mineros

Nro	Tipo / Estado	Nombre	Compañía	País
1	Ampliación	Marcona	Shoungang Corp	China
2	Ampliación	Lagunas Norte	Barrick Gold	USA
3	Ampliación	Cerro Verde	Freeport Mac Moran	USA
4	Ampliación	Fundición de Ilo	Grupo México	México
5	Ampliación	Refinería de Ilo	Grupo México	México
6	Ampliación	Bayovar	Compañía Vale do Rio Doce	Brasil
7	Ampliación	Colquijirca	Buenaventura	Perú
8	Ampliación	Cuajone	Grupo México	México
9	Ampliación	Toquepala	Grupo México	México
10	EIA Aprob / Construcción	Marcobre (Mina Justa)	Chariot	Canada
11	EIA Aprob / Construcción	Quellavenco	Angloamerican	UK
12	EIA Aprob / Construcción	Inmaculada	Hochschild Mining PLC	USA
13	EIA Aprob / Construcción	Invicta	Invicta Mining Corp	Canada
14	EIA Aprob / Construcción	Toromocho	Aluminium Corp of China	China
15	EIA Aprob / Construcción	Minas Conga	Newmont Buenaventura	Perú
16	EIA Aprob / Construcción	Constancia	Hudbay Perú SAC	Canada
17	EIA Aprob / Construcción	Alpamarca	Grupo Volcan	Perú
18	EIA Aprob / Construcción	Las Bambas	Xstrata	Suiza
19	Con EIA en evaluación	Crespo	Cia. Minera Ares	Perú
20	Con EIA en evaluación	San Luis	Reliant Ventures SAC	Canada
21	Con EIA en evaluación	Pukaqaqa	Grupo Milpo	Perú
22	Con EIA en evaluación	Shouxin (Explotacion de relaves)	Shouxing	China
23	Exploración	Magistral	Grupo Milpo	Perú
24	Exploración	Pampa de Pongo	Nanjinzhao Group Co	China
25	Exploración	La granja	Rio Tinto	UK - Australia
26	Exploración	Cañariaco	Candente Resources	Canada
27	Exploración	Rondoni	Grupo Volcan	Perú
28	Exploración	Hilarion	Grupo Milpo	Perú
29	Exploración	Michiquillay	Angloamerican	UK
30	Exploración	Accha	Zincore Metals	Canada
31	Exploración	Cerro Copanne Huillque	Cuervo resources Inc	Canada
32	Exploración	Haqira	Antares Minerals	Canada
33	Exploración	Cercana	Junefield Group SA	China
34	Exploración	Rio Blanco	Zijing Mining Group	China
35	Exploración	Quechua	Mitsui Mining	Japon
36	Exploración	Corani	Bear Creek Mining	USA
37	Exploración	Chucapaca	Canteras del Hallazgo	Perú
38	Exploración	Shahuindo	Sulliden Exploration	Canada
39	Exploración	Zafranal	AQM Copper	Canada
40	Exploración	Las Chancas	Grupo Mexico	México
41	Exploración	Los Calatos	Hampton	Australia
42	Exploración	Galeno	Jiangxi Copper	China
43	Exploración	Hierro Apurimac	Strike Resources Perú SAC	Australia
44	Exploración	Salmueras de Sechura	Americas Potash Perú SA	Canada

## Anexo D: Distribución de la Inversión proyectada por localidad



Anexo E: Ubicación geográfica de los proyectos en cartera

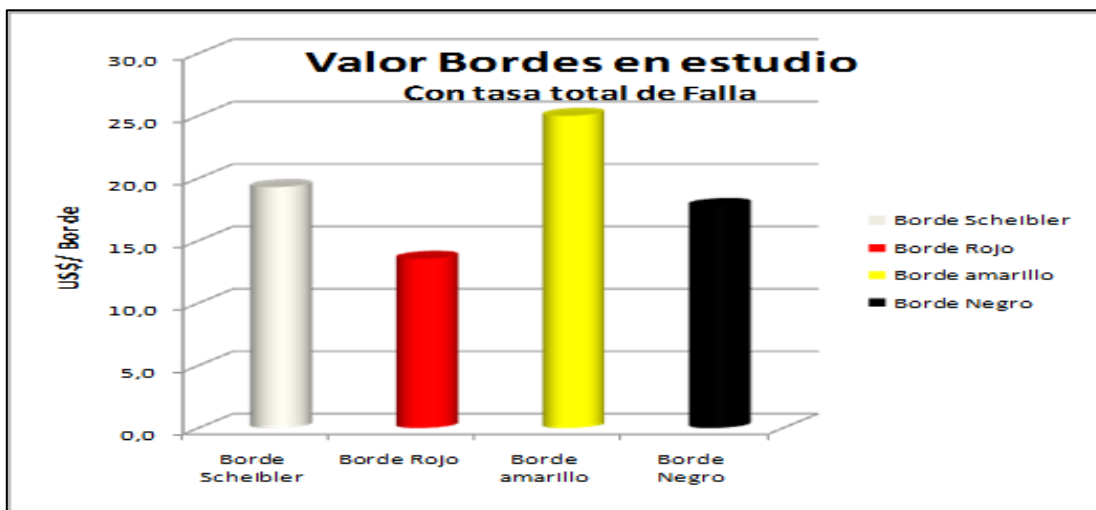


Anexo F: Comparación económica entre los bordes Polymeros con ICL y Scheibler.

En el proyecto “Aumento de durabilidad de bordes plásticos” del PPCM, Polymeros desarrolló tres modelos de bordes. Los resultados de su evaluación económica versus los bordes de la competencia son los siguientes:

Resultados tres modelos Polymeros vs. Borde Scheibler, evaluación precio para un año.

	Un.	Borde Scheibler	Borde Rojo	Borde Amarillo	Borde Negro
Cinta 3M	US\$/año	20.000	0	0	0
Trat. Térmico	US\$/año	57.000	0	0	0
Total fallas (%)	%	60,8	35,5	25	27
Costo Borde	US\$/ un	12 (*)	10	20	14
Costo con Pérdida	US\$/ un	19,3	13,6	25,0	17,8



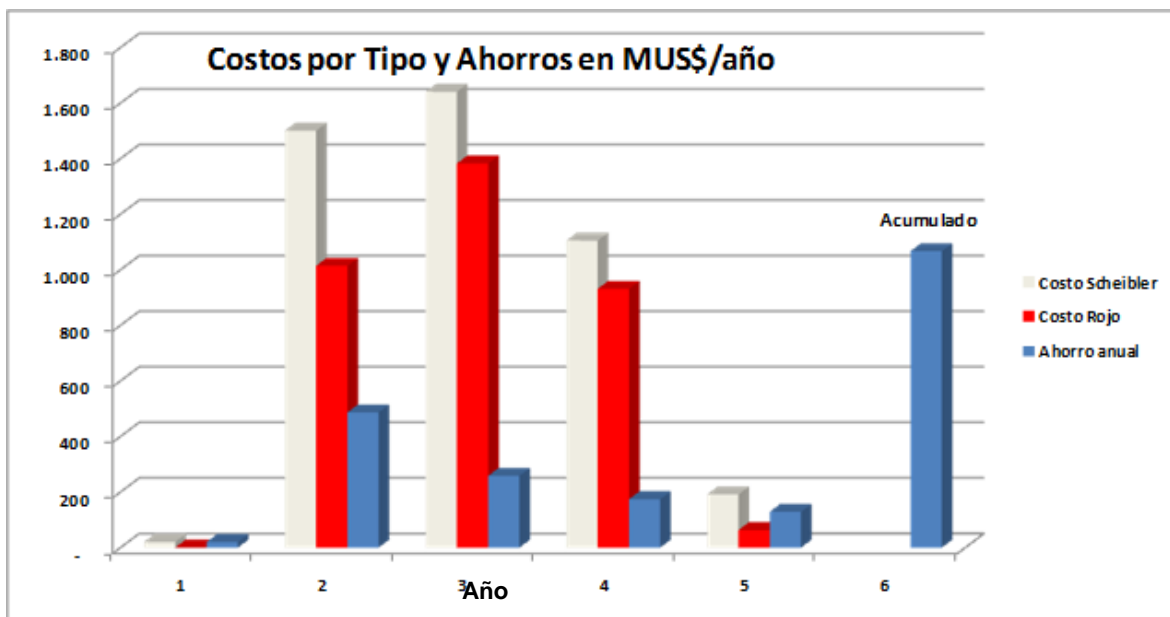
Comparación entre bordes Polymeros y Scheibler e ICL.

Item	Unidad	Valor
Costo Unitario Borde Scheibler	US\$	12
Costo Unitario Borde ICL	US\$	8
Costo Unitario Borde Polymeros Rojo	US\$	10
Costo Unitario Borde Polymeros Amarillo	US\$	14
Costo Unitario Borde Polymeros Negro	US\$	20
Tasa de descuento	%	10%
Periodo de evaluación	años	5

## Comparación de costos entre bordes Polymeros y bordes Scheibler

		ROJO	NEGRO	AMARILLO
	Ahorro Anual Discriminado por los Distintos Items Evaluados Bordes de Polymeros vs los Bordes Scheibler utilizados en 2011	MUSD	MUSD	MUSD
1	Costo anual por la utilización de cinta 3M.	20	20	20
2	Costo total por el reemplazo de cubre bordes plásticos (Bordes Nuevos).	486	171	- 368
3	Costo total por el mantenimiento mayor de placas de acero.	258	345	365
4	Costo total por pérdidas de fabricación por cátodos rechazados.	174	232	246
5	Costo total por tratamiento térmico a los cubre bordes plásticos.	128	132	133
6	<b>TOTAL AHORRO ANUAL</b>	<b>1.067</b>	<b>901</b>	<b>396</b>

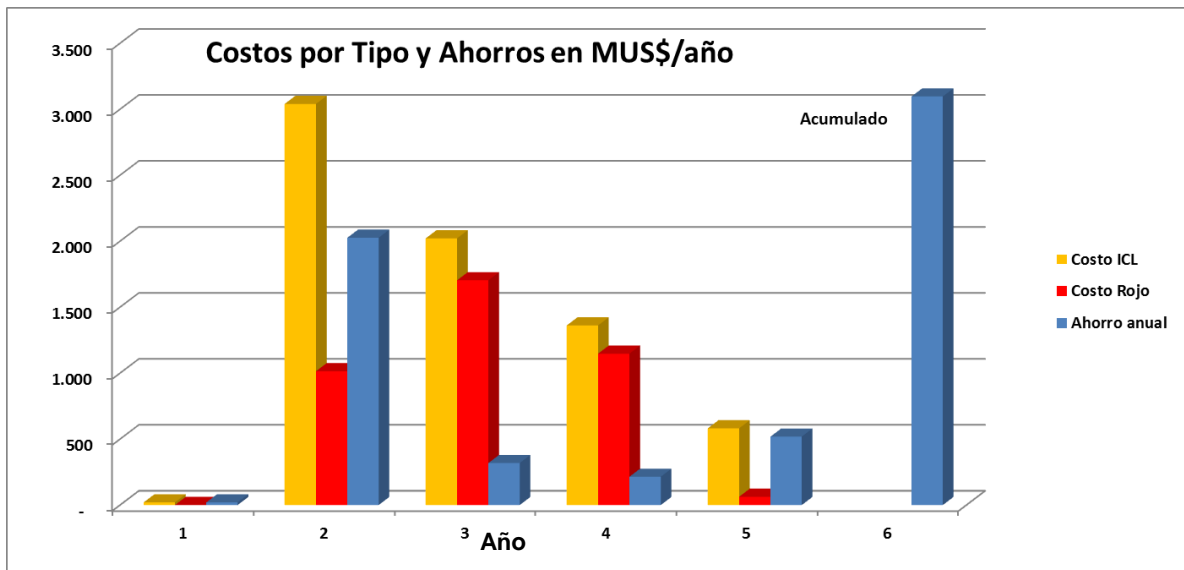
## Resultado de la evaluación

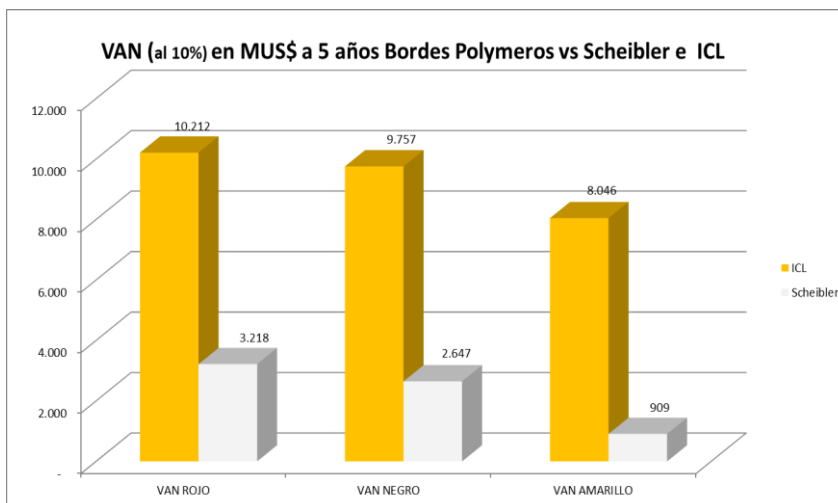
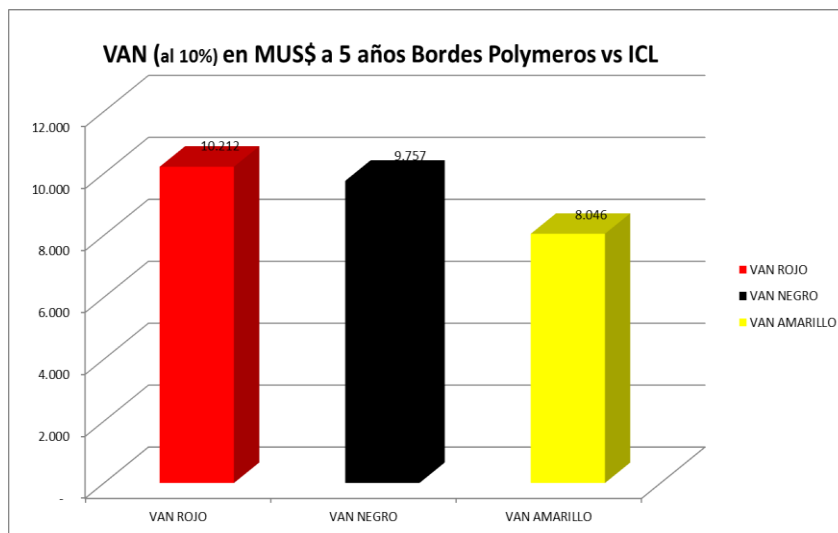
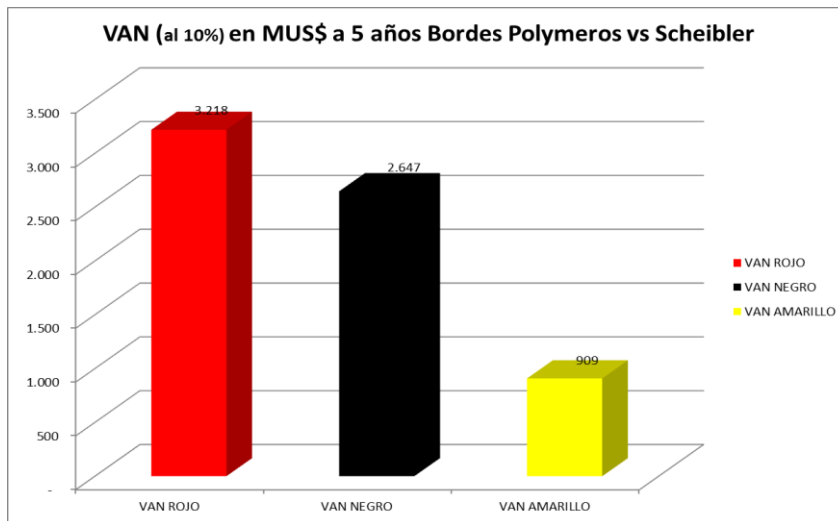


## Comparación de costos entre bordes Polymeros y bordes ICL

		ROJO	NEGRO	AMARILLO
	<b>Ahorro Anual Discriminado por los Distintos Items Evaluados Bordes de Polymeros vs los Bordes ICL utilizados en 2009/2010</b>	MUSD	MUSD	MUSD
1	Costo anual por la utilización de cinta 3M.	20	20	20
2	Costo total por el reemplazo de cubre bordes plásticos (Bordes Nuevos).	2.026	1.711	1.171
3	Costo total por el mantenimiento mayor de placas de acero.	318	425	450
4	Costo total por pérdidas de fabricación por cátodos rechazados.	214	286	303
5	Costo total por tratamiento térmico a los cubre bordes plásticos.	518	522	523
6	<b>TOTAL AHORRO ANUAL</b>	<b>3.096</b>	<b>2.964</b>	<b>2.468</b>

## Resultado de la evaluación





## Anexo G: Flujo de caja

Ítem	Proyección (US\$)																
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Producción de Cobre Tmf	1.402.449	1.682.939	2.103.673	2.314.041	2.545.445	2.799.989	3.079.988	3.387.987	3.726.786	4.099.464	4.509.411	4.960.352	5.456.387	5.729.206	5.843.791	5.960.666	
Crecimiento (%)	8%	20%	25%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	2%	2%	
Producción de Cobre electroobtención (Tmf)	307.888	304.809	301.761	298.743	295.756	292.798	289.870	286.971	284.102	281.261	278.448	275.664	272.907	270.178	267.476	264.801	
Crecimiento (%)	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	
Mercado Potencial Peruano para los Bordes (Unid)	118.784	117.596	116.420	115.256	114.103	112.962	111.833	110.714	109.607	108.511	107.426	106.352	105.288	104.235	103.193	102.161	
Mercado Potencial Peruano para los Bordes (US\$)	1.662.973	1.646.344	1.629.880	1.613.581	1.597.446	1.581.471	1.565.656	1.550.000	1.534.500	1.519.155	1.503.963	1.488.924	1.474.034	1.459.294	1.444.701	1.430.254	
Target participación en el mercado bordes	0%	2%	5%	10%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	
Target de ventas productos a pedido año 2014	50.000																
Target de ventas productos a pedido año 2019	300.000																
Incremental anual	0%	0%	10%	25%	25%	25%		30%	30%	30%	25%	25%	20%	15%	15%	10%	
Ingresos x ventas de bordes	-	32.927	81.494	161.358	239.617	316.294	313.131	310.000	306.900	303.831	300.793	297.785	294.807	291.859	288.940	286.051	
Ingreso x ventas de productos a pedido	-	50.000	67.500	91.125	123.019	166.075	300.000	420.000	588.000	823.200	1.111.320	1.500.282	1.950.367	2.340.440	2.738.315	3.066.912	
<b>Total ingresos</b>	-	<b>82.927</b>	<b>148.994</b>	<b>252.483</b>	<b>362.636</b>	<b>482.370</b>	<b>613.131</b>	<b>730.000</b>	<b>894.900</b>	<b>1.127.031</b>	<b>1.412.113</b>	<b>1.798.067</b>	<b>2.245.173</b>	<b>2.632.299</b>	<b>3.027.255</b>	<b>3.352.963</b>	
Costo de producción	-	41.463	74.497	126.242	181.318	241.185	275.909	328.500	402.705	507.164	635.451	809.130	1.010.328	1.184.534	1.362.265	1.508.833	
Comisión por ventas	14,29%	-	11.847	21.285	36.069	51.805	68.910	87.590	104.286	127.843	161.004	201.730	256.867	320.739	376.043	432.465	
Marketing		50.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	100.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Transporte marítimo		-	2.811	5.051	8.559	12.293	16.352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Seguro, Comisiones de transporte (sobre las ventas)	3,75%	-	3.110	5.587	9.468	13.599	18.089	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total costos</b>		<b>50.000</b>	<b>89.231</b>	<b>136.420</b>	<b>210.338</b>	<b>289.015</b>	<b>374.536</b>	<b>463.499</b>	<b>462.786</b>	<b>560.548</b>	<b>698.168</b>	<b>867.181</b>	<b>1.095.997</b>	<b>1.361.067</b>	<b>1.590.577</b>	<b>1.824.730</b>	
Resultado Operacional	-	50.000	6.304	12.574	42.145	73.621	107.834	149.632	267.214	334.352	428.863	544.932	702.070	884.106	1.041.722	1.202.525	
Depreciación	-	5.263	5.263	5.263	5.263	5.263	36.842	36.842	36.842	36.842	36.842	31.579	31.579	31.579	31.579	31.579	
Utilidad antes de impuestos	-	50.000	11.567	7.311	36.882	68.357	102.570	112.790	230.372	297.510	392.021	508.089	670.491	852.527	1.010.143	1.170.946	
Impuestos	20%	-	-	-	-	10.197	20.514	22.558	46.074	59.502	78.404	101.618	134.098	170.505	202.029	234.189	
Utilidad despues de impuestos	-	50.000	11.567	7.311	36.882	58.161	82.056	90.232	184.298	238.008	313.616	406.472	536.393	682.022	808.114	936.757	
Utilidad / Perdida acumulada	-	50.000	61.567	54.257	17.374	40.786	122.843	213.075	397.372	635.380	948.997	1.355.468	1.891.861	2.573.883	3.381.997	4.318.754	
+ Depreciación			5.263	5.263	5.263	5.263	5.263	36.842	36.842	36.842	36.842	36.842	31.579	31.579	31.579	31.579	
- CAPEX		52.632					315.789										
- CAPEX Mantención	10%		5.263	5.263	5.263	5.263	5.263	31.579	31.579	31.579	31.579	31.579	31.579	31.579	31.579	31.579	
Capital de trabajo requerido		21.053	16.585	29.799	50.497	72.527	96.474	122.626	146.000	178.980	225.406	282.423	359.613	449.035	526.460	605.451	
Capital de trabajo			21.053	21.053	29.799	50.497	72.527	96.474	122.626	146.000	178.980	225.406	282.423	359.613	449.035	526.460	
- Var. Capital de trabajo		-	-	8.746	20.698	22.030	23.947	26.152	23.374	32.980	46.426	57.016	77.191	89.421	77.425	78.991	
Recuperación capital de trabajo																670.593	
Flujo de caja	-	102.632	11.567	1.435	16.184	36.130	257.680	69.343	166.187	210.291	272.453	354.718	459.202	592.601	730.689	857.766	
Flujo de caja descontado	-	102.632	10.260	1.129	11.294	22.365	141.478	33.770	71.788	80.574	92.596	106.931	122.785	140.548	153.716	160.058	
Suma de flujos descontados		1.013.738														272.813	
<b>Valor residual año 2028</b>																<b>11.028.031</b>	
<b>Valor residual descontado</b>																<b>1.825.272</b>	
<b>Tasa de descuento</b>																<b>12,7%</b>	
<b>VPN</b>																<b>2.839.009</b>	



