



UNIVERSIDAD DE VALPARAISO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

***ANÁLISIS DEL PROCESO DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO  
REALIZADO POR METSO MINERALS CHILE S.A Y SU APLICACIÓN COMO  
MODELO DE NEGOCIO DE CONSIGNACION***

Autor

KATIA ESTEFANIA CASTRO ROMERO

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA CARRERA DE  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD  
DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
NEGOCIACIONES INTERNACIONALES TÍTULO PROFESIONAL DE  
ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

PROFESOR GUIA: GALO LÓPEZ

Viña del Mar, Junio de 2015

## **Agradecimientos**

En agradecimiento a mi familia, mi soporte fundamental, la cual ha estado presente a lo largo de todo mi proceso tanto personal como profesional. Más aún en esta etapa final, brindándome el apoyo emocional, la templanza y el coraje necesario para enfrentar todos los procesos existentes a lo largo de mí camino.

A mis amigos de la vida, los cuales han visto mi sacrificio en diferentes aspectos a lo largo de la vida. Son aquellos que me han entregado un pedazo de la suya y a los cuales, les debo la fortaleza entregada en momentos de debilidad y atesoro como parte fundamental de mi desarrollo como persona.

A los profesores, tanto de mi formación básica como universitaria, los que siempre han estado en caso de dudas y que dejarán una huella marcada en mi desarrollo como profesional.

Finalmente, agradezco a todo aquel que entregue parte de su tiempo en la lectura del presente informe.

*“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”. A. Einstein.*

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo I: El problema y los objetivos.....</b>	<b>7</b>
1.1.- Generalidades .....	7
1.2.- Formulación del problema .....	8
1.3.- Los objetivos .....	11
a) Objetivo general .....	11
b) Objetivos específicos.....	11
1.4.- Alcance de la investigación.....	12
<b>Capítulo II: Diseño de la investigación .....</b>	<b>13</b>
2.1.- Fundamento conceptual del desarrollo de la investigación.....	14
a) La cadena de valor (M. Porter).....	15
b) Administración de inventario por el proveedor (VMI) .....	20
c) Negociación de un contrato .....	28
2.2.- Fundamento metodológico del desarrollo de la investigación .....	36
<b>Capítulo III: Desarrollo de la investigación.....</b>	<b>38</b>
3.1.- El modelo de negocio de las empresas mineras .....	38
3.1.1- La industria minera en Chile .....	38
3.1.2.- ¿Cómo la minería maximiza su margen? .....	41
3.1.3.- ¿Cómo la minería genera sus ingresos?.....	43
3.1.4.- ¿Cómo se estructuran los costos en la minería? .....	45
3.1.5.- Tercerización de los procesos en la industria minera.....	49
3.1.6.- ¿Por qué externalizar la logística en la industria minera? .....	51
3.2.- El modelo de negocio de las empresas logísticas.....	53
3.2.1.- Especialización Logística .....	53

3.2.2.- Factores a considerar por la empresa logística .....	54
a) Clasificación del inventario .....	55
b) Costo de mantener inventario .....	59
c) Determinación de la demanda.....	62
3.3.- La negociación y el contrato de suministro de inventario minero .....	65
3.3.1.- Diferencias entre la aplicación del modelo de negocio de Consignación y una venta:.....	66
3.3.2.- Factores influyentes en la aplicación del modelo de Consignación de la empresa Metso Minerals Chile versus una venta.....	67
3.3.3.- Proceso de negociación de un contrato de consignación.....	69
3.3.4.- Proceso de aprobación de MM Chile para un convenio de consignación .....	71
3.4.- El contrato: Partes y elementos .....	73
3.4.1.- Elementos de un contrato de consignación .....	74
3.4.2.- Partes de un contrato de consignación.....	75
3.5.- Operación del contrato .....	79
3.5.1.- La Administración de inventario, el modelo de negocio de consignación y aplicación de este en Metso Minerals Chile S.A. ....	80
a) Procedimiento interno de la modalidad de venta bajo el modelo de Consignación.....	81
b) Administración del inventario y determinación del punto de re-orden (ROP)	84
3.6.- La administración del suministro minero y los mecanismos de control .....	86
3.6.1.- Control del contrato de consignación .....	87
3.6.2.- Control de inventario en faena de un contrato de consignación.....	88
<b>Capítulo IV.- Síntesis .....</b>	<b>93</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>97</b>
<b>Índice de anexos .....</b>	<b>106</b>

## **Introducción**

El presente informe pretende mostrar las características y probabilidades de los negocios asociados a la gestión de inventario, a partir de lo aprendido en el desarrollo de la práctica profesional realizada por la autora en la empresa Metso Minerals Chile S.A.

Así, a lo largo del desarrollo del informe, se explicará el modelo de administración de inventario por parte del proveedor, llamado VMI por sus siglas en inglés (Vendor Managed Inventory). Este modelo es utilizado por la empresa como un modelo de negocio, el cual es regido por un contrato con el cliente, acordando las diferentes cláusulas y estándares de venta.

Una de las razones por la cual se estudiará este tema en el presente informe, es que la minería es una de las principales actividades económicas en Chile, formando parte de la identidad que como nación se proyecta al resto del mundo. Esta actividad ha representado una gran parte del crecimiento alto y sostenido del país en el último tiempo, posicionando a Chile como el productor de mineral que representaba un 16% de la producción mundial, a casi un 32% en las últimas décadas<sup>1</sup>.

Debido a que MM Chile es una empresa dedicada a este rubro, es que busca diferentes oportunidades de negocio en las cuales poder explorar, haciendo uso de su experiencia y prestigio. Es aquí donde la empresa ve una oportunidad de negocio, en

---

<sup>1</sup> Fuente: Sitio Web Consejo Minero, <http://www.consejominero.cl/chile-pais-minero/>

donde puede demostrar la eficacia y eficiencia de sus procesos, cumpliendo con los diferentes requerimientos de los clientes.

Otra razón por la cual la autora decide el desarrollo de este tema, es destacar que actualmente el cliente requiere la especialización en su rubro (la minería). Para esto, necesita de la externalización de algunos procesos que no tienen directa relación con su negocio; en este caso externalizar la administración de inventario. Por lo tanto, la empresa MM Chile asume esta función como proveedor de estos servicios al cliente, intentando responder a su demanda y estándares estipulados previamente.

Con el presente informe, se busca mostrar que este modelo de administración de inventario puede aplicarse en el rubro de la minería, convirtiéndose en una oportunidad de negocio, esto basado en la experiencia y buenas prácticas que maneje la empresa administradora con su cliente.

El escrito se desarrollará a lo largo de cuatro capítulos. En el primero se planteará la problemática de las empresas participes de este negocio y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo, se argumentará teórica y metodológicamente el tema presentado por la autora, para pasar al tercer capítulo donde se encontrará el desarrollo del tema.

En el cuarto capítulo, se tomarán las conclusiones del caso y se dará respuesta a la problemática previa, presentada en el primer capítulo del escrito.

## **Capítulo I: El problema y los objetivos**

### **1.1.- Generalidades**

El presente trabajo se deriva debido a la realización de la práctica profesional de la autora en la empresa Metso Minerals Chile S.A., en adelante llamada MM Chile, la cual es una de los principales proveedores de materiales y servicios especializados para la minería, esto tanto para el mercado nacional como para el resto de países de Sudamérica.

La autora realizó su práctica profesional en el Área de la Gerencia de Logística, específicamente en el Área de Soporte integral Logístico, en donde actualmente sigue desempeñando sus funciones como Analista de Soporte Integral Logístico. Desde este cargo, pudo observar en aquella instancia la problemática que tiene la empresa en cuanto a la administración de inventario bajo un modelo de negocio en específico, el cual es llamado Consignación. Este modelo se basa en la administración de inventario realizada por MM Chile para la empresa minera, en el cual se profundizará a lo largo del presente informe.

Para revisar mayores antecedentes acerca de datos generales de la empresa y las funciones realizadas durante el periodo de práctica profesional, se puede revisar *Anexo I: Antecedentes de la práctica.*

## **1.2.- Formulación del problema**

La logística, según el Consejo de Dirección Logística (CLM por las siglas en ingles), es definida como “la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes”<sup>2</sup>. Según esta definición, se puede decir que la logística forma parte de un proceso, el cual impacta en las actividades que hacen que los bienes y servicios estén a disposición del cliente, cuando estos deseen adquirirlos y donde los necesiten. Esto se define en el contexto de un concepto mayor, que es el de “Cadena de suministros”, (SCM por sus siglas en ingles), la que sugiere que existe una coordinación entre las funciones tradicionales del negocio y las empresas que participan en la cadena de suministros, con el fin de mejorar a largo plazo el desempeño de ambas, tomándolo como un todo.

Un rubro en el cual se aplica la administración de la cadena de suministros, es en la minería, en donde las empresas buscan principalmente la especialización en su giro. Por lo tanto, para lograr la máxima eficiencia en sus procesos se prefiere entregar a terceros algunas de las funciones que no tienen directa relación con el negocio, como lo es la administración de inventario, externalizando parte de la logística de entrada de materiales.

---

<sup>2</sup> *Fuente:* Libro “Logística, Administración de la cadena de suministros”, Quinta edición. Capitulo 1 Logística de los negocios y la cadena de suministros: un tema vital (pag. 5).

Bajo este contexto es que nace el modelo de gestión de inventario por parte del proveedor, en adelante llamado VMI (Vendor Managed Inventory), consistente en administrar el inventario del cliente, teniendo como objetivo cumplir con un estándar de suministro óptimo, a modo de minimizar los costos y cumplir con la promesa de venta.

Es por esto que este modelo de gestión de inventario pasa a ser una oportunidad de negocio para la empresa que posee los materiales, y una manera que tiene el cliente de asegurar el inventario de algunos de los materiales que utilizará próximamente, sin tener que preocuparse de la mantención de stock ni del costo relacionado a este.

Las principales problemáticas de este modelo para la empresa administradora del inventario, y que busca en este modelo una oportunidad de negocio, son:

- ¿Cómo minimizar el riesgo y el costo financiero?
- ¿Cómo administrar y controlar tales riesgos y costos?
- ¿Cómo definir el stock de materiales a ocupar bajo este sistema?
- ¿Cómo medir el uso óptimo del inventario por el cliente, y su posterior cobro?

A modo de sintetizar todas las problemáticas planteadas anteriormente en la empresa prestadora del servicio, se genera la siguiente controversia:

*¿Cómo administrar el inventario a la empresa minera, además de cómo llevar el control de éste?*

Esto es debido a que existe el problema de cómo minimizar el riesgo del inventario inmovilizado y el costo financiero relacionado a éste, debido a la baja o alta demanda de parte de la empresa.

Si el problema se plantea desde el punto de vista de la organización que recibe el servicio, el problema es el siguiente:

*¿Cómo transferir el riesgo del stock de materiales y el costo financiero del inventario?*

La minera que contrata este tipo de servicio, desea entregar el riesgo de mantener el inventario a la empresa prestadora, para así enfocarse solo en su giro. Esto lo logrará mediante la aplicación en conjunto de un modelo de negocio, el cual se encargará de controlar todos los riesgos involucrados en el proceso.

Por lo tanto, planteadas las diferentes problemáticas encontradas entre las organizaciones, el siguiente informe se puede resumir en un conflicto en común, el cual es el siguiente:

*¿Cuáles son los factores y variables claves en la negociación de un contrato de administración de materiales entre una empresa consignadora y una consignante?*

### **1.3.- Los objetivos**

#### **a) Objetivo general**

- Identificar analítica y descriptivamente las variables y los factores a considerar en la negociación y posterior gestión de un contrato de suministro de materiales.

#### **b) Objetivos específicos**

- Identificar el modelo de negocio que permite controlar los riesgos de agotamiento de stock, al hacerse cargo la empresa prestadora del servicio de la administración y del movimiento de materiales.
- Describir las razones por las cuales la minería ve en este modelo de negocios, un modelo atractivo para su ingeniería de materiales.
- Identificar las razones del conflicto entre las partes de un contrato de venta bajo este modelo de negocio.

#### **1.4.- Alcance de la investigación**

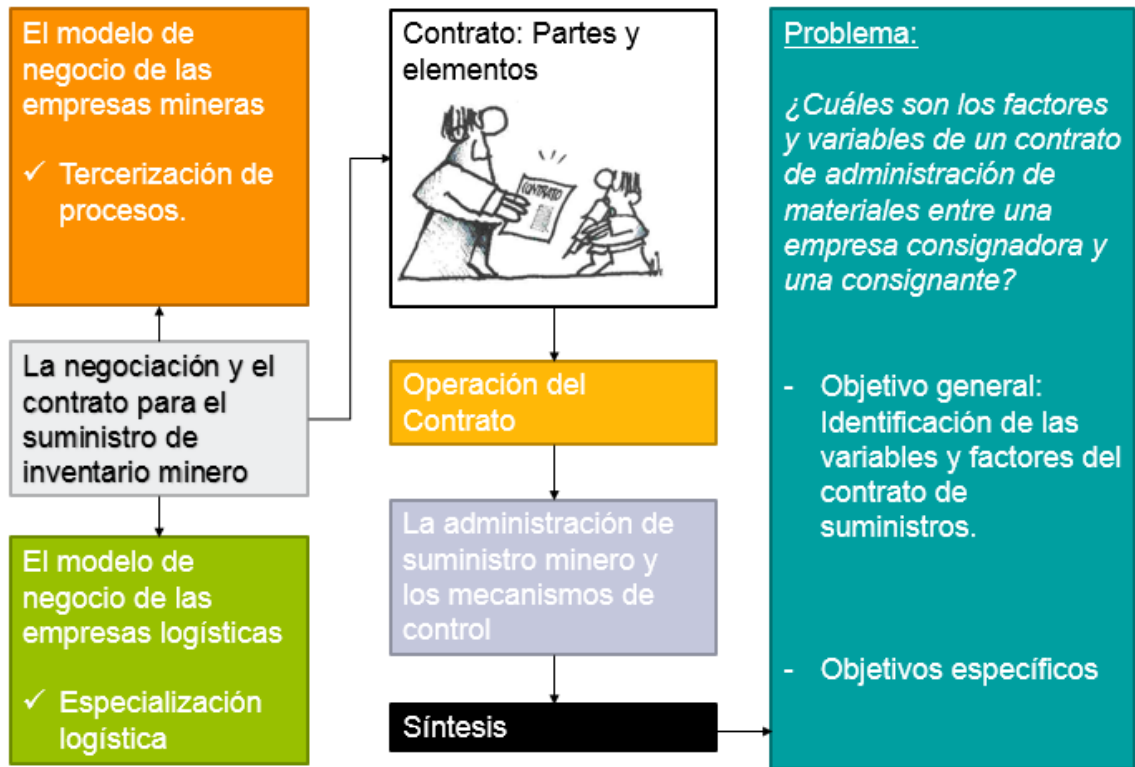
Para los efectos de desarrollar el presente informe, se dará a conocer mediante diferentes fuentes el análisis del funcionamiento de este modelo de Administración de inventario, tomando un carácter principalmente descriptivo y exploratorio. Es decir, el procedimiento empleado consistirá en la descripción de conceptos técnicos ya definidos para ser empleados en el lenguaje propio de la empresa. Además se utilizará información del tipo primaria y secundaria.

La información primaria será obtenida directamente de quien o quienes participan en el proceso al interior de la empresa MM Chile, otorgando información y documentación necesaria para el correcto desarrollo del tema.

La fuente de información secundaria será obtenida desde sitios web dedicados al tema a desarrollar.

Ambas fuentes serán desarrolladas con el objetivo de explicar y abordar de una mejor manera el tema planteado.

## Capítulo II: Diseño de la investigación



3

En la presente ilustración, se detalla los campos que la autora tratará a lo largo de la investigación.

Se investigará acerca de la realidad en la industria minera, indagando acerca de la actualidad en los procesos mineros y el por que estas empresas requieren de la tercerización para llevar a cabo su negocio. Luego, la autora explicará el modelo de negocio de las empresas mineras, profundizando acerca de la especialización de estas

<sup>3</sup> Fuente: Elaboración propia, resumen de información que se entregará en el presente informe.

empresas en su rubro para mejorar su ventaja competitiva. Además, tomando el caso particular de MM Chile, se hablara acerca de cómo se lleva a cabo el servicio de administración de inventario para el cliente, mediante la determinación del inventario y demanda a cubrir, la administración de un contrato de servicios y cuáles serán los mecanismos de control para asegurar los estándares de cumplimiento con el cliente y la optima administración del inventario.

Para profundizar de manera correcta en el tema, antes se debe tener claro los fundamentos tanto conceptuales como metodológicos que se aplicarán a lo largo del presente informe, a modo de lograr una mayor comprensión de parte del lector.

## **2.1.- Fundamento conceptual del desarrollo de la investigación**

Los fundamentos conceptuales tratarán acerca de las teorías que soportan este modelo de negocio. Para esto, se tomarán tres modelos conceptuales, los cuales servirán entregarán apoyo teórico para el desarrollo de la investigación.

El primer concepto será el de la Cadena de Valor de M. Porter, el cual fundamentará el modelo de negocio que realiza la empresa minera.

El segundo concepto, será el de Administración de Inventario por el Proveedor, llamado VMI, el cual explica el punto de vista de la empresa proveedora en cuanto a su negocio.

El tercer concepto es el de Contrato, punto de encuentro de las dos empresas, en donde deben llegar a acuerdo para lograr concretar el negocio.

**a) La cadena de valor (M. Porter)**



4

La cadena de valor de M. Porter es una herramienta de análisis que permite realizar una visión hacia adentro de la empresa, buscando una fuente de ventaja en las actividades que esta realiza. Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus

<sup>4</sup> Fuente: Apunte Docente, Ventaja competitiva y cadena de valor. Sitio Web, <http://www.ingcomercial.ucv.cl/sitio/assets/publicaciones/Apuntes-Docentes/ApunteDocenteVentajaCompetitivayCadenadeValorRD.pdf>

productos<sup>5</sup>. De esta manera, permite generar valor tanto al cliente final como a la misma empresa. Esta teoría fue planteada en su libro “Ventaja competitiva”, de 1985.

La cadena de valor es una forma de análisis de la empresa, en el cual se pueden apreciar las diferentes actividades que la constituyen. Se dice que la empresa puede generar una ventaja competitiva cuando es capaz de aumentar el margen, ya sea aumentando las ventas o bajando los costos.

Todas las actividades de la empresa pueden ser representadas ocupando la Cadena de valor, en la cual se identifican diferentes actividades, divididas en dos grupos: las actividades primarias y las actividades de apoyo.

- **Actividades primarias:** Estas actividades son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posterior a la venta<sup>6</sup>. Se encuentran compuestas a su vez, por las cinco categorías que se observan en la imagen precedente, las cuales se detallan a continuación:

**1) Logística de entrada:** Comprende operaciones de recepción, almacenamiento de insumos y materiales, el control y manejo del inventario y las devoluciones correspondientes a los proveedores.

---

<sup>5</sup> Fuente: Portal Web, Web y empresas. Sitio web, <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

<sup>6</sup> Fuente: Portal Web, Web y empresas. Sitio web, <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

**2) Operaciones:** Comprende la producción, embalaje, reparación y mantención de equipos, y el control de calidad correspondiente. Mientras más eficientes sean las operaciones de una empresa, más dinero la empresa podrá ahorrar, proporcionando un valor agregado al producto final<sup>7</sup>.

**3) Logística de salida:** Comprende el almacenaje de los bienes producidos, el procesamiento y la programación de pedidos, la programación de los vehículos de despacho y todas las actividades relacionadas con la salida del producto terminado hacia los consumidores finales o distribuidores, dependiendo de la empresa.

**4) Marketing y ventas:** Relacionado con la promoción, publicidad, ventas, fijación de precios y la selección de los canales de distribución. Son todas las actividades con las cuales se da a conocer el producto.

**5) Servicios:** relacionado al servicio post – venta o mantenimiento, agrupa las actividades relacionadas a mantener, realzar el valor del producto, aplicación de garantías, entrenamiento acerca del uso del producto y el manejo efectivo de quejas y reclamos.

- **Actividades de apoyo:** En la cadena de valor, las actividades de apoyo son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando tecnología, recursos humanos y varias otras funciones de la empresa.

---

<sup>7</sup> Fuente: Portal Web, Web y empresas. Sitio web, <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

**1) Infraestructura de la firma:** Compuesto por los sistemas de planificación, dirección general, gestión financiera y contable, el manejo de los aspectos legales de la empresa, etc. Son todas las actividades que prestan apoyo a la empresa.

**2) Manejo de Recursos Humanos:** Relacionado con la búsqueda, contratación, capacitación, evaluación y motivación del personal.

**3) Desarrollo de tecnologías:** Cada actividad de valor representa tecnología, sea conocimientos, procedimientos, o la tecnología en los equipos de proceso. El conjunto de tecnologías empleadas por la empresa puede ser muy amplio, pasando por todas las áreas de la empresa hasta en el producto mismo.

**4) Adquisiciones o abastecimiento:** En relación a las compras de materias primas, suministros u otros activos. Esta es el área que se dedicará a la contratación y negociación del contrato con la empresa prestadora del servicio.

Michael Porter plantea que las actividades deben ser aisladas y separadas cuando:

- Tengan distinto potencial de reducción de costos.
- Tengan un alto potencial de diferenciación.

- Representen una parte importante o creciente del costo.<sup>8</sup>

Además, cada una de las actividades, tanto las primarias como las de apoyo, pueden ser clasificadas según el tipo de actividad que juegan en la búsqueda de la ventaja competitiva:

- 1) **Actividades directas:** Son las actividades que se encuentran relacionadas con la creación de valor para el comprador. Por ejemplo, estas actividades pueden ser la publicidad, el servicio post – venta, el empaque de los productos, etc.
- 2) **Actividades indirectas:** Son aquellas que hacen posible realizar las actividades primarias sin interrupciones. Por ejemplo, el mantenimiento, la investigación de mercados, el reclutamiento y selección de personal, etc.)
- 3) **Aseguramiento de la calidad:** Es lo relacionado con el monitoreo, inspección o pruebas, y actividades que aseguren la calidad de las otras actividades.

Las actividades de valor son la base de la ventaja competitiva. Como cada actividad es desempeñada en combinación con su economía, estas determinarán si una

---

<sup>8</sup> *Fuente:* Apunte Docente, Ventaja competitiva y cadena de valor. Sitio Web, <http://www.ingcomercial.ucv.cl/sitio/assets/publicaciones/Apuntes-Docentes/ApunteDocenteVentajaCompetitivayCadenadeValorRD.pdf>

empresa tiene un costo alto o bajo en relación con sus competidores. Esto también contribuirá a las necesidades del comprador y por lo mismo a la diferenciación.

En términos estratégicos, la cadena de valor es una herramienta poderosa que debe ser usada por las empresas al momento de idear nuevos negocios.

Se debe considerar que la Cadena de Valor de M. Porter fundamenta la perspectiva de la empresa minera, la cual mediante la entrega de la logística de entrada a un tercero, logra la especialización en su proceso.

#### **b) Administración de inventario por el proveedor (VMI)**

El inventario manejado por el proveedor (Vendor Managed Inventory, VMI), es una práctica utilizada en la administración y control de inventarios en la cadena de abastecimiento. En esta, el inventario es controlado, planificado y administrado por el vendedor a nombre del cliente, basándose en la demanda esperada y en los niveles de inventario mínimo y máximo que son previamente pactados.<sup>9</sup>

El VMI se fundamenta en que los proveedores tienen una mejor capacidad de entender la administración y el control del inventario, debido a que conocen las

---

<sup>9</sup> *Fuente:* Portal LogistWeb-El portal logístico al alcance de todos. Sitio web, <https://logistweb.wordpress.com/2010/06/07/vmi-inventario-manejado-por-el-proveedor/>

capacidades de producción y los tiempos de entrega. De esta manera, al permitir que los proveedores manejen el inventario se reduce el número de intermediarios en la cadena de abastecimiento, aumenta la visibilidad común de la cadena y se reducen los niveles totales de inventario a lo largo de la misma. Otro término ocupado para el VMI es el de abastecimiento continuo.<sup>10</sup>

Bajo VMI el proveedor decide los niveles apropiados de inventario para cada uno de sus productos y establece las políticas de inventario necesarias para mantener el stock en niveles definidos. Los niveles de inventario se establecen en base a niveles de servicio negociados con sus clientes.

El uso de stocks en la modalidad de consignación es frecuente en las iniciativas de VMI, pero no es un requisito necesario para el éxito de este proceso. El tema respecto de la propiedad del inventario es independiente de la definición de quién es el encargado de administrarlo. Sin embargo, la propiedad del stock a menudo constituye un incentivo importante para asegurar que el proveedor está trabajando de forma correcta para asegurar la reposición de este y/o de la correcta ejecución de la estrategia de inventario, de modo que no se llene la cadena de suministro con un exceso de materiales. En otras palabras, el deseo del proveedor de mantener bajos inventarios se equilibraría con su necesidad de cumplir con los niveles de servicio comprometidos y los objetivos de entregas a tiempo con su cliente.

---

<sup>10</sup> *Fuente:* Portal LogistWeb-El portal logístico al alcance de todos.Sitio web, <https://logistweb.wordpress.com/2010/06/07/vmi-inventario-manejado-por-el-proveedor/>

La iniciativa del VMI ofrece diferentes beneficios tanto para el proveedor como para el cliente. Se detallan a continuación algunos de ellos:

**I. Beneficios para el proveedor:**

- A causa de la visibilidad producida por la colaboración, las promociones pueden ser incorporadas en los planes de inventario.
- Los productores pueden establecer prioridades de acuerdo con la producción y el reabastecimiento, como consecuencia del conocimiento del inventario del vendedor.
- Al realizar pronósticos conjuntos, se logran pronósticos más precisos, lo que produce una reducción en los faltantes.
- Los productores pueden planificar para el reabastecimiento basado en prioridades.
- Reducción de los errores en los pedidos de distribución.
- Reducción en los tiempos de abastecimiento (lead times) asociados al productor.

## **II. Beneficios para el Comprador (o cliente):**

- Reducción de los costos de planificación de generación de pedidos, dado que las responsabilidades son asignadas a los vendedores.
- VMI reduce los faltantes de producto y los niveles de inventario.
- El productor está más focalizado en proveer buen servicio a los distribuidores, con lo cual en parte ayuda a los distribuidores y al negocio en conjunto.
- VMI produce los beneficios de proveer el material adecuado y en el tiempo adecuado, por lo cual se mejora el servicio al cliente en general.

## **III. Beneficios comunes:**

- La información correcta sobre los inventarios ayuda a ambas partes a tener un mejor servicio al cliente.
- Se reduce el tiempo y el costo de generación de pedidos.
- Se disminuye el número de errores asociados a la gestión de inventarios y a la distribución de la mercancía.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Fuente: Revista, Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, p. 21-32. Julio 2011

## Modelos a utilizar dentro de un VMI

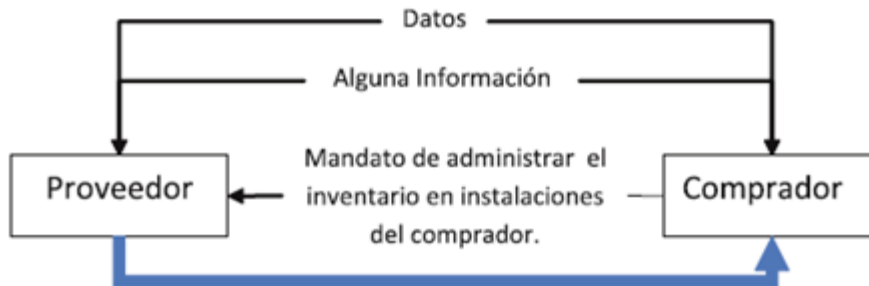
Algunos autores establecen que la implementación de VMI se lleva a cabo dentro de tres categorías: Colaboración, Transferencia por mandato (costo) y Totalmente automatizado.

### I. Modelo Colaborativo



En la presente figura, se puede esquematizar lo que representa el modelo colaborativo, el cual consiste en compartir información y desarrollar planes de producción conjunta para las empresas que implementan el VMI. El proceso colaborativo ocurre en el nivel táctico. Este esquema funciona de tal forma que el “comprador” colabora con el “proveedor” en los planes de demanda/consumo de cada referencia almacenada (SKU Stock-Keeping Unit), con lo cual se establece un pronóstico conjunto de la demanda, que será utilizado por ambas partes en el desarrollo de los planes de reabastecimiento.

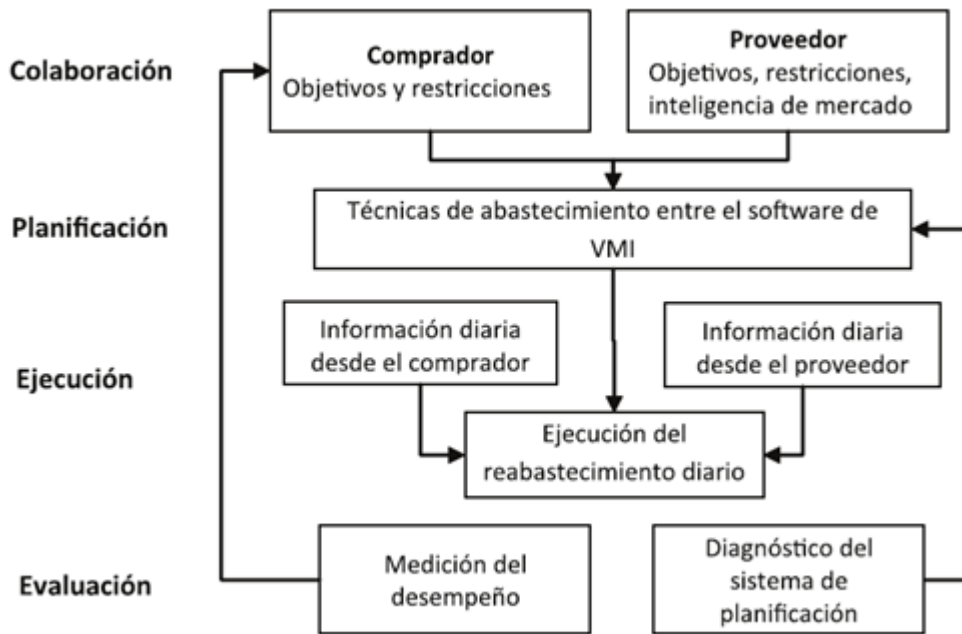
## II. Modelo de transferencia



El modelo de transferencia por mandato, es un proceso simple, en donde el objetivo principal del comprador (cliente) es transferir la actividad y los costos de la gestión del inventario al proveedor (Vendedor). La ejecución de este modelo es simple y en algunos casos requiere el mínimo o ningún esfuerzo de integración de las partes involucradas. El proceso puede ser tan básico como el solo hecho de que el proveedor envíe una persona al lugar del cliente para que éste realice el conteo del inventario y realice los pedidos de reabastecimiento.

Una de las características más atractivas del modelo para el cliente es que, en ningún momento, se preocupa por el trabajo requerido, ni por la responsabilidad de la administración del inventario. La figura anterior esquematiza este modelo.

### III. Modelo totalmente automatizado



12

El modelo totalmente automatizado combina los elementos positivos de cada uno de los modelos anteriores, incluyendo el objetivo principal de la reducción de los costos totales para la cadena de suministro. Está compuesto por cuatro etapas: colaboración, planificación, ejecución y evaluación, esquematizadas en la imagen anterior.

El modelo se inicia con el proceso macro de colaboración entre las partes, en el cual se establecen los objetivos y las restricciones de la aplicación de VMI. En nivel micro, se usa una herramienta informática (software) encargada de ejecutar la estrategia

<sup>12</sup> Fuente: Documento de la empresa Pan-Pro LLC® 2004, citado en Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, p. 21-32. Julio 2011.

de reabastecimiento, para alcanzar los objetivos propuestos al menor costo y con el mejor servicio al cliente posible<sup>13</sup>.

La ejecución hace referencia a la puesta en marcha de la acción de reabastecimiento, a partir de la información de la demanda entregada por el comprador. Esta etapa, que es de orden operativo, se debe realizar diariamente para asegurar el correcto funcionamiento del VMI. Finalmente, es necesario llevar a cabo un proceso de evaluación, en el cual se debe analizar el desempeño de la herramienta VMI, para observar la calidad de las operaciones de reabastecimiento, el estado de los objetivos propuestos, las actividades de planificación y la realimentación del modelo.

### **Pasos básicos para la aplicación del modelo VMI**

Cuando las actividades clave residen principalmente en el proveedor o el fabricante, se puede considerar los siguientes elementos para iniciar la aplicación del modelo VMI:

- 1) *Recopilación de información:* obtención de datos de las salidas de almacén de los minoristas y de los puntos de venta.
- 2) *Pronósticos de ventas:* se hace sobre las salidas de los centros de distribución y sobre el análisis de los informes de ventas detalladas.

---

<sup>13</sup> *Fuente:* Documento de la empresa Pan-Pro LLC® 2004, citado en Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, p. 21-32. Julio 2011.

- 3) *Pronósticos de pedidos*: está a cargo del fabricante y se hace sobre los niveles de inventario y los costos de transporte acordados, lo cual permite planificar las salidas.
- 4) *Generación de pedidos*: esta actividad la realiza el proveedor para reabastecer el inventario.
- 5) *Entrega de pedidos*: es la entrega del pedido al minorista.

### c) **Negociación de un contrato**

Un contrato, según el código civil de la Republica de Chile, “es un acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer alguna cosa”<sup>14</sup>. Este contrato es bilateral, esto quiere decir que ambas partes contraen obligaciones recíprocamente.

Para que exista obligación es necesario que:

- 1) **Exista capacidad**, que significa que los sujetos deben ser capaces de ejercer sus derechos y contraer obligaciones. Esta potestad la tiene todos, a excepción de aquellas que la ley determine como incapaces, que son los dementes, impúberes,

---

<sup>14</sup> *Fuente*: Biblioteca Jurídica, Art. 1438 del código civil de Chile. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/libro\\_cuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/libro_cuarto.htm)

sordomudos que no pueden darse a entender por escrito e interdictos declarados judicialmente.

- 2) **Exista consentimiento**, lo cual significa la libre voluntad de las personas en su actuar sin vicios.
- 3) **Sea un objeto lícito**, esto es que el objeto del contrato no este prohibido por la ley.
- 4) **Sea una causa lícita**, que lo que impulsa a las partes a acordar un contrato, no sea prohibido por la ley.
- 5) **Exista cumplimiento de las formalidades**, esto es por ejemplo, los protocolos que le den validez al contrato.<sup>15</sup>

## **I. Elementos que conforman un contrato**

Existen elementos fundamentales en la creación de un contrato, los cuales dan forma a la estructura propiamente tal. Se proceden a detallar los aspectos fundamentales de la celebración de un contrato:

---

<sup>15</sup> *Fuente:* Apuntes otorgados en clases de la Carrera de Administración de negocios internacionales. Asignatura de Gerencia Internacional, impartida por Profesor Galo López.

1) **Partes de un contrato:** Indicando el detalle de las partes que celebran el contrato.

- *Rut y Razón social:* de las partes que celebran el contrato.

- *Representantes legales:* con el poder correspondiente para llevar a cabo su función.

- *Lugar de suscripción.*

2) **Fechas y vigencia:** Correspondiente a las fechas que regirán el acuerdo entre las partes. Estas se proceden a detallar:

- *Fecha de suscripción.*

- *Fecha de inicio y termino del contrato.*

- *Clausulas de prorroga que contempla el contrato.*

3) **Objeto y obligaciones:** Se refiere al contexto general del contrato, indicando las obligaciones que conlleva.

- *Que se contrata:* Objeto detallado del contrato.

- *Criterios de cumplimiento:* Estos pueden ser técnicos (especificando los criterios de estandarización y de calidad), de gestión y plazos de entrega (tiempo de duración del proceso de fabricación y entrega final).

- *Certificación del cumplimiento:* Cómo, Quién y Cuándo se certifica, los instrumentos, los costos y la determinación del responsable de pagar las certificaciones correspondientes.

- 4) **Precio o costo del contrato:** enfocado a determinar el precio y la moneda de transacción, las formas y plazo de pago, y el cómo se reajustara este ítem y cada cuanto tiempo.
  
- 5) **Garantías o multas:** Referido a determinar de qué manera se hará valida una garantía o una multa en caso de presentarse discrepancias en el servicio.
  
- 6) **Resolución de conflictos:** Acerca de la manera en la cual se resolverán conflictos en caso de que las partes no cumplan con lo estipulado en el contrato.
  
- 7) **Revocación del contrato:** Referente a las clausulas de salida, la forma en que esto será notificado y las causales por las cuales se llegará a esta determinación.

Se debe destacar que esto corresponde a los elementos generales en un contrato, y estos pueden ir variando dependiendo el tipo de contrato que se celebre y los bienes comprometidos en este.<sup>16</sup>

## II. Término de un contrato

En el código civil, también se hace referencia acerca del término de un contrato, en el cual se indica que “toda obligación puede extinguirse por una convención en que las partes interesadas, siendo capaces de disponer libremente de lo suyo, consienten en darla por nula”.<sup>17</sup> Además, indica que las obligaciones se extinguen además, en todo o parte:

- **Por la solución o pago efectivo:** Esto es por el pago de lo que se debe. No se puede obligar a la empresa prestadora del servicio a recibir otra cosa que no sea lo que se le deba, ni aún a pretexto de ser igual o mayor valor.

- **Por la novación:** Esto se refiere al hecho de reemplazar con otra, una obligación otorgada con anterioridad. A raíz de esto, la obligación anterior quedara nula.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Fuente: Apuntes otorgados en clases de la Carrera de Administración de negocios internacionales. Asignatura de Gerencia Internacional, impartida por Profesor Galo López.

<sup>17</sup> Fuente: Biblioteca Jurídica, Art. 1567 del código civil de Chile. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/libro\\_cuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/libro_cuarto.htm)

<sup>18</sup> Fuente: Sitio Web, <http://definicion.de/novacion/>

- **Por la transacción:** Se denomina termino anormal del contrato a este proceso puesto que la transacción termina el litigio antes de que sea terminado por una sentencia. Este puede ser extrajudicial o judicial, esta última debe ser requerida por un juez.<sup>19</sup>

- **Por la remisión:** La remisión en términos de derecho se interpreta como el acto mediante el cual una persona o institución perdona una deuda o otra. Puede ser realizada para ayudar a la parte deudora o puede ser cobrado con intereses a largo plazo. Puede ser total o parcial, como también puede ser voluntaria o testamentaria (es decir, cuando una de las partes fallece, se termina la obligación que mantenía con la otra).<sup>20</sup>

- **Por la compensación:** Ambas partes deben ser recíprocamente deudoras. Por lo tanto, las deudas se extinguen recíprocamente hasta la concurrencia de sus valores, desde el momento que una u otra reúnen las siguientes condiciones:

- Que sean ambas de dinero o de cosas fungibles o indeterminadas de igual género o calidad;
- Que ambas deudas sean liquidas;
- Que ambas sean actualmente exigibles.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Fuente: Sitio web, <http://www.gerencie.com/transaccion-como-modo-de-terminacion-anormal-del-proceso.html>

<sup>20</sup> Fuente: Sitio web, <http://www.definicionabc.com/derecho/remision.php>

<sup>21</sup> Fuente: Biblioteca Jurídica. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

- **Por la confusión:** Se indica que cuando concurren en una misma persona las cualidades de acreedor y deudor, se verifica de derecho una confusión que extingue la deuda y produce iguales efectos que el pago.<sup>22</sup>

- **Por la pérdida de la cosa que se debe:** Cuando el cuerpo cierto que se debe perece, o se destruye, o porque deja de estar en el comercio, o porque desaparece y se ignora que existe, se extingue la obligación.<sup>23</sup>

- **Por la declaración de nulidad o por la rescisión:** Es nulo todo acto o contrato que falta a alguno de los requisitos que la ley prescribe para el valor del mismo acto o contrato, según su especie y la calidad y estado de las partes.<sup>24</sup> Esta nulidad puede ser absoluta o relativa. Las nulidades absolutas, según la ley, son aquellas producidas por un objeto o causa ilícita, por la omisión de algún requisito o formalidad que las leyes prescriben para el valor de ciertos actos o contratos, además de existir en los actos o contratos ejecutados por personas determinadas como incapaces ante la ley. Cualquier otra especie de vicio produce nulidad relativa. La nulidad absoluta puede y debe ser declarada por el juez, cuando aparece de manifiesto en el acto o contrato; puede alegarse por todo el que tenga interés en ello, excepto el que ha ejecutado el acto o celebrado el

---

<sup>22</sup> *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web,  
[http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

<sup>23</sup> *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web,  
[http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

<sup>24</sup> *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web,  
[http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

contrato, sabiendo o debiendo saber el vicio que lo invalidaba; puede asimismo pedirse su declaración por el ministerio público en el interés de la moral o de la ley; y no puede sanearse por la ratificación de las partes, ni por un lapso de tiempo que no pase de diez años. La nulidad relativa no puede ser declarada por el juez sino a pedimento de parte; ni puede pedirse su declaración por el ministerio público en el solo interés de la ley; ni puede alegarse sino por aquellos en cuyo beneficio la han establecido las leyes o por sus herederos o cesionarios; y puede sanearse por el lapso de tiempo o por la ratificación de las partes.<sup>25</sup>

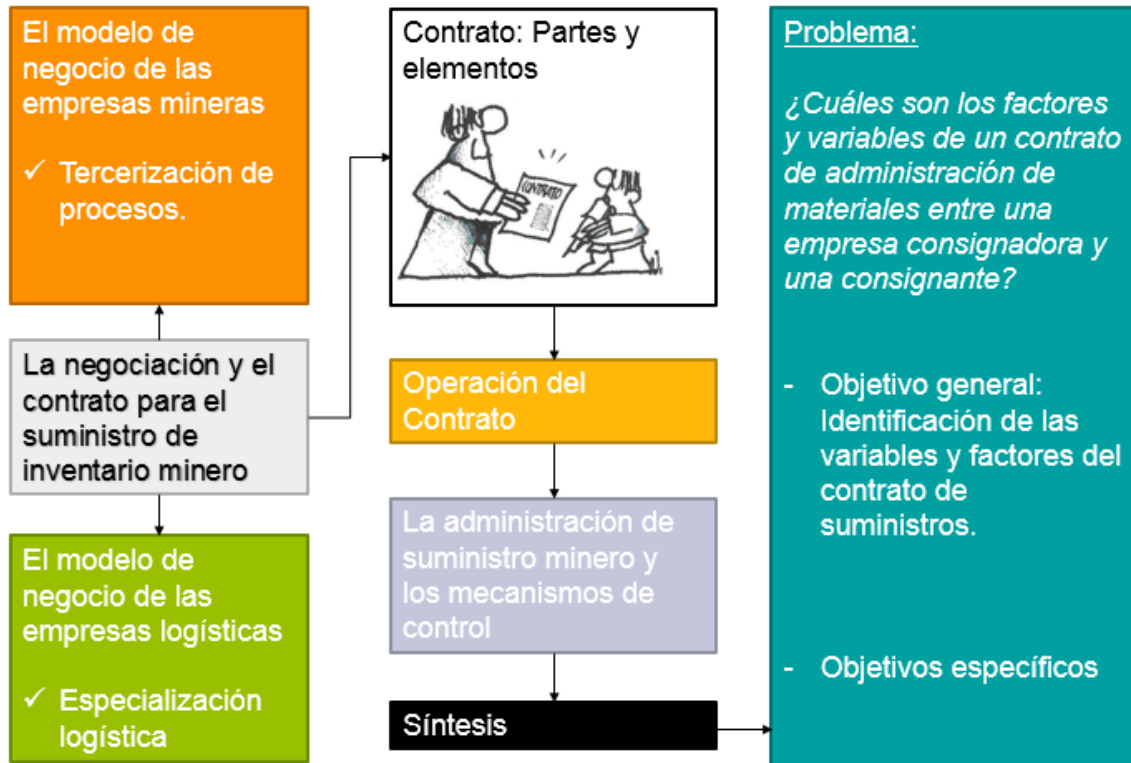
- **Por el evento de la condición resolutoria:** Condición, la ley lo determina como un acontecimiento futuro que puede suceder o no. La condición resolutoria entonces, se define como cuando por su cumplimiento, se extingue un derecho. Cumplido esto, deberá restituirse lo que se hubiere recibido bajo esta condición, a menos que esta haya sido puesta a favor del acreedor. En este caso, este podrá renunciar, pero será obligado a declarar su determinación siempre que el deudor lo exija.

- **Por la prescripción:** Referente al medio por el cual se adquiere un derecho o se libera de una obligación por el transcurso del tiempo.

---

<sup>25</sup> *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web,  
[http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

## 2.2.- Fundamento metodológico del desarrollo de la investigación



Para fundamentar la investigación de manera metodológica, la autora realizará entrevistas a miembros de la organización MM Chile, con el propósito de entender de mejor manera el tema planteado en la investigación.

Las personas a las cuales se les realizarán la entrevista, serán aquellos profesionales quienes están involucrados de manera específica en el proceso.

El perfil del cargo que se encuentra relacionado con la determinación de la demanda y el inventario disponible para el cliente, será el de un profesional, con experiencia de aproximadamente 3 años en la realización de sus labores en la empresa,

el cual se encuentra a cargo de la planificación del inventario tanto para este tipo de negocio como para la determinación del stock de los demás negocios de la empresa. Este además, se encarga de hacer estudios acerca de la determinación del inventario y de la estimación de la demanda, para los clientes que estén dispuestos a adquirir este servicio.

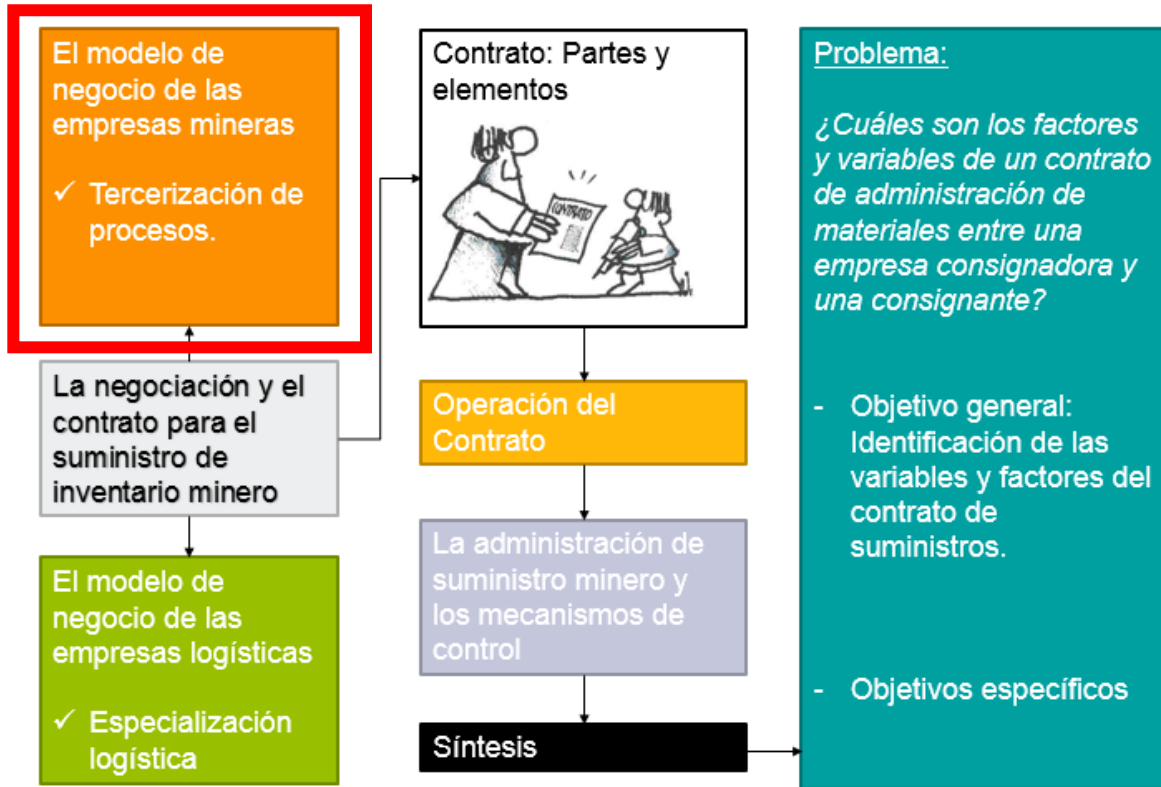
El perfil correspondiente al cargo relacionado con la negociación de los contratos, será el de un profesional con la experiencia necesaria en el trato con el cliente y en las negociaciones pertinentes para llegar a un acuerdo con este.

Además, para llevar a cabo un control óptimo de los materiales negociados, se relatará la práctica de la empresa mediante un profesional con experiencia en la toma de inventarios en faena, con el cual se dará a conocer la periodicidad de estos y el sistema que ocupa para llevar a cabo un manejo fidedigno del inventario a disposición del cliente.

En adición a esto, se tomará también como válido el testimonio de la autora, la cual se encuentra trabajando actualmente en la empresa, y que durante su práctica profesional realizó una observación participante del proceso determinado.

## Capítulo III: Desarrollo de la investigación

### 3.1.- El modelo de negocio de las empresas mineras



#### 3.1.1- La industria minera en Chile

La minería es actividad productiva y económica referida a la obtención de minerales valiosos de la corteza de la tierra, para luego ser procesados y así, obtener un beneficio económico dándole diversos usos. Dependiendo del tipo de material que se extraiga, la minería puede ser clasificada como Metálica<sup>26</sup> y No metálica<sup>27</sup>. El mineral

<sup>26</sup> Los minerales metálicos tienen brillo propio y son buenos conductores de calor y electricidad. Los más comunes son: oro, plata, plomo, cobre, zinc y hierro.

constituye la fuente para obtener diferentes metales, que son la base de la industria moderna.

La minería ha estado presente en la historia de Chile desde siempre, y forma parte de la identidad como Nación al resto del mundo. Una prueba de esto, es que durante el periodo 2006 – 2012, contribuyó con el 15,7% del PIB de Chile, y anualmente generó exportaciones por US\$44,000 millones en promedio, representando casi el 64% de las exportaciones totales del país.<sup>28</sup>

La minería es una de las actividades más competitiva y relevante a nivel internacional. Chile ha llegado a ser líder en varios rubros de la minería: Es el primer productor de Cobre, nitratos naturales, yodo, litio y renio; ocupa el tercer lugar en producción de molibdeno y el sexto en plata. Es el único productor mundial de salitre natural, y aporta más del 50% de la producción mundial de yodo y el 45% de carbonato de litio del mundo.<sup>29</sup>

Sin embargo, el éxito de la minería no está asegurado y existen muchos países que actualmente compiten por atraer inversiones de las grandes compañías mundiales. El

---

<sup>27</sup> Los minerales no metálicos no tienen brillo propio ni conducen electricidad. En este grupo se ubican el yodo, el carbonato de litio, sal, nitratos, entre otros.

<sup>28</sup> *Fuente:* Documento “Fundamentos para el desarrollo minero en Chile”, desarrollado por SONAMI, Sitio Web  
[http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos\\_SONAMI\\_2014.pdf](http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos_SONAMI_2014.pdf)

<sup>29</sup> *Fuente:* Documento “Fundamentos para el desarrollo minero en Chile”, desarrollado por SONAMI, Sitio Web  
[http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos\\_SONAMI\\_2014.pdf](http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos_SONAMI_2014.pdf)

mundo identifica a Chile con el cobre y la minería, pero en cambio, muchos empresarios, profesionales y trabajadores no han comprendido que en la minería, y en su entorno, se encuentra una sólida fuente de emprendimiento y de empleos de calidad.

Hoy en día la actividad minera ha avanzado considerablemente a nivel tecnológico, haciendo que esta sea más amable con el medio ambiente y consciente con las comunidades que residen alrededor de estos proyectos, facilitando la contratación de personal que reside en las cercanías e innovando para la mantención del ecosistema en los cuales se desarrollan.

Chile es uno de los países más atractivos a nivel mundial, y esto se produce tanto por su potencial geológico como por la estabilidad y confianza que presenta en los inversionistas sus políticas económicas y mineras, así como la seguridad y las garantías de inversión que ofrece.

Es por esto, que la evolución de la industria minera trajo como resultado la competitividad y la búsqueda constante de reducir los costos de producción de las empresas mineras tanto chilenas como extranjeras, generando la oportunidad a empresas externas a desarrollar y ofrecer servicios más especializados, entregando soluciones más eficientes e integrales, y con mayor desarrollo de tecnologías de alta calidad. En la actualidad existe una amplia gama de empresas competidoras para este mercado, las cuales deben innovar constantemente para fortalecer su posición competitiva, debido a la competencia tanto local como internacional.

A partir de lo anterior, es que han surgido empresas dedicadas a proveer de lo necesario a sus clientes, en cuanto a producción y mantenimiento. Es así como nacen diferentes oportunidades de negocio, en las cuales participan empresas tanto nacionales como internacionales, basándose en su experiencia y liderazgo adquirido a través de los años.

### **3.1.2.- ¿Cómo la minería maximiza su margen?**

El rol definido del sector minero es esencialmente encontrar, diseñar y desarrollar depósitos minerales y por consecuencia, extraer, procesar y vender los productos encontrados en ellos. Es por esto que el proceso de lograr una producción económica de minerales consiste en una secuencia de actividades con múltiples etapas por las cuales el mineral se transforma desde un recurso geológico desconocido hasta llegar a los materiales negociables.

La existencia física de depósitos minerales y la demanda de materiales minerales (“commodities<sup>30</sup>”) en la economía doméstica o mundial constituye el estímulo básico

---

<sup>30</sup> Commodity, según la definición de la empresa Forex, es todo bien producido en masa por el hombre o incluso del cual existen enormes cantidades disponibles en la naturaleza, que tienen un valor o utilidad y un muy bajo nivel de diferenciación o especialización. Definición puede ser revisada en el sitio web, <https://www.forexchile.cl/trading/commodities>

para el suministro del material.<sup>31</sup> Esto, explicado en palabras más simples, significa que lo que mueve a la industria minera es la existencia del negocio minero.

El proceso de suministro minero es dinámico, lo que significa que la demanda del material varía dependiendo las diferentes condiciones que presenta el mercado. Estas variables pueden ser, por ejemplo, el requerimiento de su uso, el desarrollo de nuevos productos en el mercado o el cambio en las condiciones de transporte, fundición o refinamiento. La manera que tiene la industria minera de incrementar su margen de ganancia es minimizar sus costos, incrementando la eficiencia en sus procesos ya sea mediante la adquisición de maquinarias más eficientes y duraderas en el tiempo y/o también, a través de la contratación de servicios especializados. Es aquí donde la tercerización entra en juego, debido a que las empresas proveedoras de estos servicios realizan sus procesos apoyando a la empresa minera, soportado en la experiencia y conocimiento que manejan. De esta forma, la empresa minera se preocupará solo de lograr la eficiencia en lo que realmente maneja, derivando toda su atención en la disminución de los costos en este proceso, debido a que lo demás se encuentra sostenido por la empresa contratada.

---

<sup>31</sup> *Fuente:* Documento Universidad de Chile, “introducción a la economía minera”. Sitio Web, <http://www.cec.uchile.cl/~vmaksaev/ECONOMIA%20MINERA.pdf>

### 3.1.3.- ¿Cómo la minería genera sus ingresos?

La minería ha sido la senda de crecimiento alto y sostenido que ha tenido la economía chilena en las últimas décadas. Esto se ha visto reflejado en el crecimiento continuo en el último tiempo, llegando a representar cerca del 13% del PIB, y un 14% de los ingresos fiscales del país<sup>32</sup>. Además, el cobre representa uno de los principales ingresos por exportaciones en la economía, representando entre un 50% y 60% de estos, y se comercializa bajo forma de cátodos y concentrados de cobre a otros países donde son procesados para obtener productos manufacturados.<sup>33</sup>

El precio se fija en las bolsas de metales, siendo la más importante la Bolsa de Metales de Londres, de Nueva York y Shanghai. Por operar dentro de un sistema de mercado abierto, su precio de venta varía en función de su oferta o demanda.<sup>34</sup>

El aumento que el cobre ha registrado en las últimas décadas, se presume principalmente del aumento de la demanda de este material por los países asiáticos, donde se destaca China. Este país consume alrededor de la quinta parte de la producción

---

<sup>32</sup> *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

<sup>33</sup> *Fuente:* Portal Codelco Educa. Sitio Web: <https://www.codelcoeduca.cl/codelco/produccion.asp>

<sup>34</sup> *Fuente:* Portal Codelco Educa. Sitio Web: <https://www.codelcoeduca.cl/codelco/produccion.asp>

mundial, ya que es un país con un mercado enorme y con grandes inversiones.<sup>35</sup> Esto lo ha convertido en el principal comprador de cobre a nivel mundial, y un destino clave para las exportaciones chilenas.

Además, existen también situaciones en las cuales los productores buscan influenciar los precios, esto debido a que reducen la oferta del material para que de esta manera, el precio se vea incrementado debido a la escasez. Incluso, las huelgas y los accidentes pueden afectar los precios de venta, logrando que la oferta caiga y por ende, el precio se incremente.

Un efecto contrario tienen las crisis económicas, las cuales afectan el consumo del material en los países compradores, por lo tanto la demanda cae y con esto, los precios.

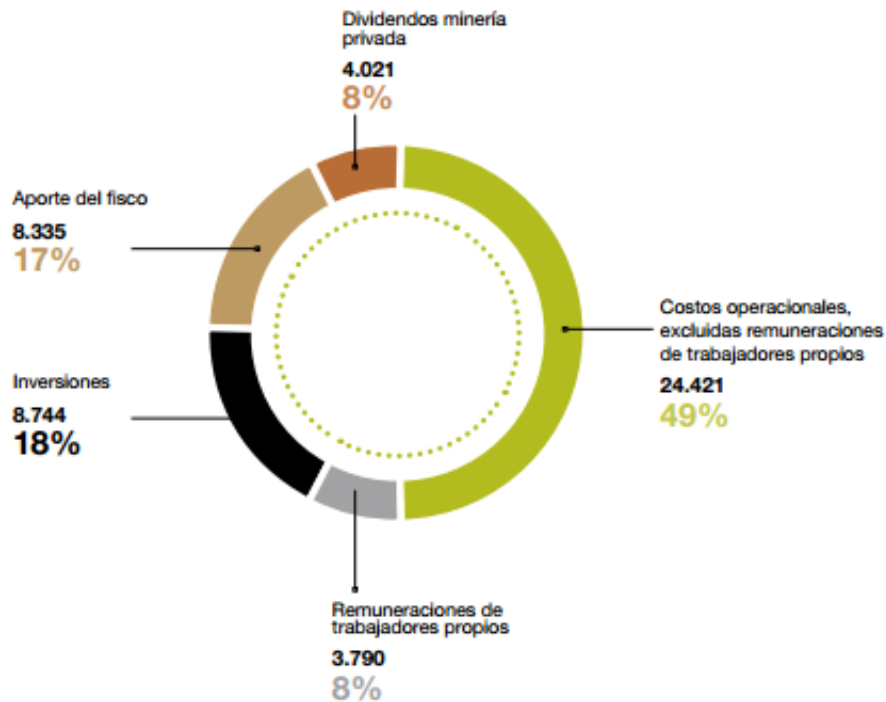
El precio del cobre para nuestro país es tan importante, que incluso se utiliza para la planificación de las finanzas del país. Una vez al año, un grupo de asesores convocados por el Ministerio de Hacienda definen el precio estimado de este material en los próximos 10 años, sacando un promedio entre el valor más bajo y el más alto, para así calcular el balance estructural de la economía.

---

<sup>35</sup> Fuente: Portal Codelco Educa. Sitio Web:  
<https://www.codelcoeduca.cl/codelco/produccion.asp>

### 3.1.4.- ¿Cómo se estructuran los costos en la minería?

Distribución de flujos las empresas de la gran minería 2012



36

Para entender la estructura de costos que actualmente tiene la producción minera en Chile, la autora toma la presente imagen de la fuente indicada, en la cual se indica en detalle parte de los costos asociados al negocio minero.

Se destaca en la imagen, el flujo utilizado para mantener el funcionamiento de las faenas, relacionado con la cobertura de los costos operacionales. Este ítem representa el 49% de los costos totales, seguido por las remuneraciones a los trabajadores propios

<sup>36</sup> Fuente: Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero, tomado en base a las empresas participantes de este. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

con un 8%. Estos costos representan en total más de la mitad de la estructura total. Cabe notar que los flujos correspondientes a costos operacionales son recibidos en gran parte por los proveedores de las empresas mineras, en su mayoría establecidos en Chile, por lo que se traducen en salarios, gastos en insumos, inversiones, impuestos, etc. De estas últimas, lo que dinamiza en forma importante la economía local.<sup>37</sup>

De acuerdo con información de Cochilco, al Fisco se destinaron más de US\$8.335 millones, en la forma de impuesto a la renta de primera categoría y adicional, impuesto específico a la actividad minera (royalty), impuesto de la Ley N°13.196 (conocida como ley reservada del cobre), dividendos de Codelco y otros impuestos de esta última.<sup>38</sup>

El alza en los costos es un problema que la minería en Chile tiene desde aproximadamente el 2009, el cual afecta en la competitividad como país frente al resto del mundo. La comparación entre los costos de producir cobre en Chile y la producción internacional está medida por el concepto llamado C3, el cual significa Costo total = Cash costs + depreciación + intereses + costos indirectos. La tendencia de mayores costos en Chile, que se observa desde el 2009, se mantuvo en 2012, con 223 centavos de

---

<sup>37</sup> Fuente: Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

<sup>38</sup> Fuente: Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

dólar por libra de cobre, versus 215 en el resto del mundo.<sup>39</sup> Esto se ve influenciado por diferentes factores, esencialmente exógenos. Uno de estos factores es la “Ley del Mineral”<sup>40</sup>, el cual puede ser influenciado por la exploración de nuevos yacimientos. Para esto, la minería debe realizar una inversión considerable, la cual estará asociada a los Costos por Exploración.

Otra variable a considerar en los costos, es la de Inversión en Proyectos, esto determinado principalmente por el aumento en el costo de los equipos, servicios de ingeniería y servicios de construcción.

Adicional a estos factores, se debe considerar en la pérdida de competitividad la caída en la productividad laboral. A este factor se suma el incremento en las remuneraciones.

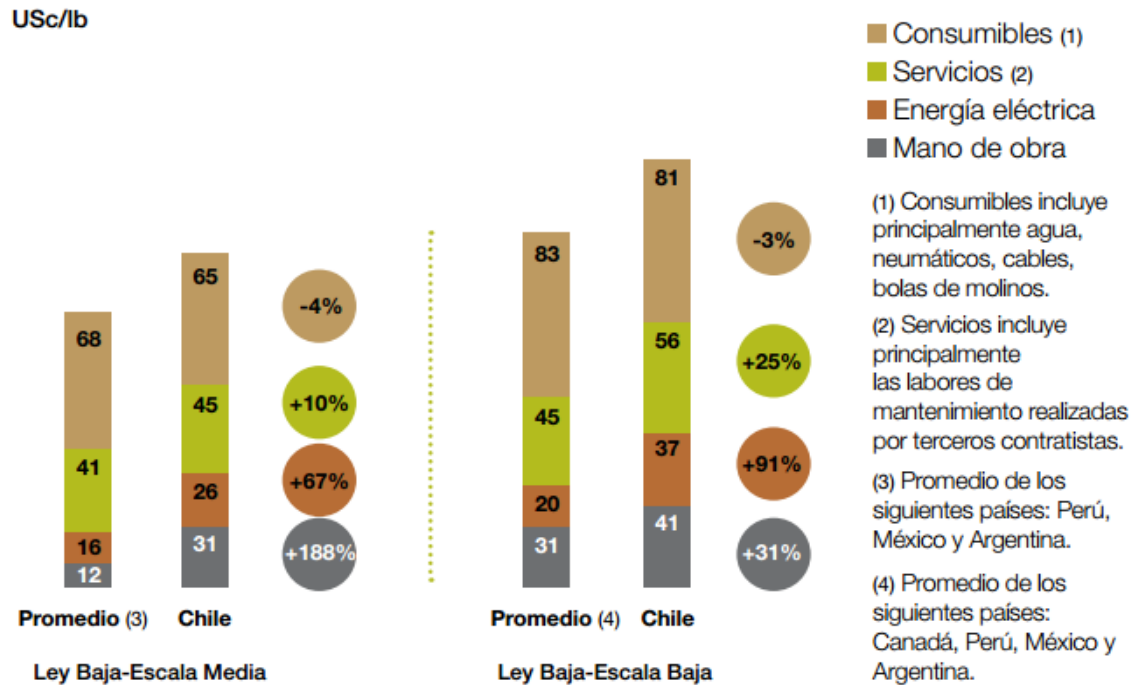
Para entender la figura de costos de lo detallado anteriormente, se procede a adjuntar imagen la cual ayuda a entender porque los tipos de proyectos antes señalados no son competitivos. En este grafico, se procede a separar los proyectos mineros según el riesgo. Además se puede evidenciar la comparación entre los costos en Chile y el extranjero.

---

<sup>39</sup> *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

<sup>40</sup> La ley del mineral, o ley del cobre, es la determinación de cual es la cantidad de material que puede ser extraído por cada tonelada de tierra removida.

Comparación de costos de concentrado de cobre, entre Chile y otros países mineros, para los tipos de proyecto en riesgo al 2020



Fuente: Consejo Minero a partir de Análisis McKinsey con información de Wood Mackenzie

41

Gracias a la imagen, se puede realizar una comparación acerca de la realidad nacional y extranjera. Se aprecia que la mano de obra es uno de los factores que presenta mayor diferencia, seguido por el ítem de “Consumibles”, el cual considera los recursos tanto naturales como insumos propios para el giro. Otro ítem a considerar entre los con mayores diferencias, es el de la Energía eléctrica, el cual presenta diferencias

<sup>41</sup> Fuente: Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

considerables en la comparación de las estructuras, indicando que este ítem encarece en gran parte el material.

Además, se puede señalar que en cuanto a los servicios adquiridos por las mineras, este ítem se encuentra relativamente cercano al promedio, por lo cual se puede concluir que es una manera de intentar reducir los costos para la minera, sin afectar el negocio.

### **3.1.5.- Tercerización de los procesos en la industria minera**

La mayoría de las empresas mineras terceriza algunos procesos, pero esta práctica variará mucho dependiendo del modelo de negocios de cada empresa. Un estudio realizado por el Consejo de Competencias Mineras, realizado a once empresas participantes de este, demuestra que solo en cinco de estas los trabajadores internos superan a los subcontratados, mientras que en el resto, un proveedor llega incluso a doblar el número de internos.<sup>42</sup>

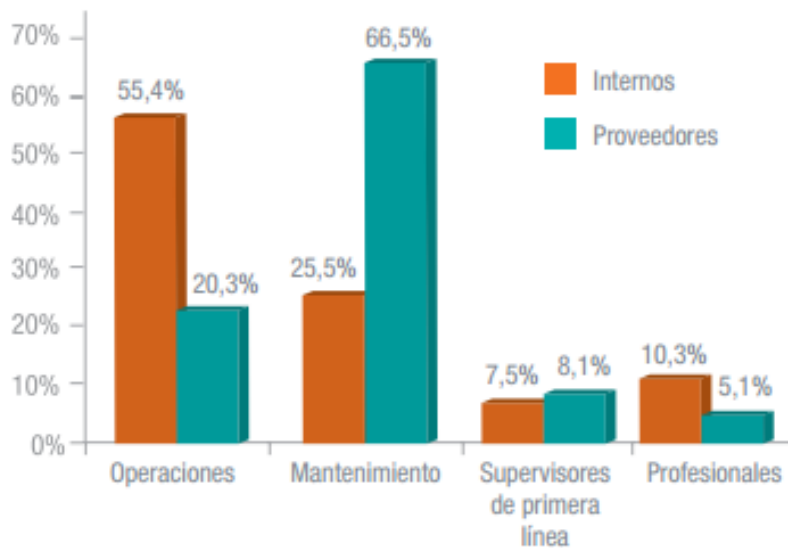
El alto nivel de externalización en los procesos es explicado debido a la eficiencia que permite esta modalidad, en especial en empresas grandes, que tienden a centrarse en el negocio principal. De esta manera, están dispuestos a externalizar los

---

<sup>42</sup> Fuente: Estudio, “Fuerza laboral de la gran minería chilena 2012 – 2020, Consejo minero. Sitio web, <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/04/Fuerza-Laboral-de-la-Gran-Mineria-Chilena-2012-2020.pdf>

demás procesos, lo que ayuda a elevar la productividad y enfocarse en lo que realmente la empresa “sabe hacer”.

#### Tercerización de servicios en cadena de valor principal



43

En la imagen precedente, se muestra el estado de los proveedores en comparación a la empresa minera. Los proveedores tienen una mayor proporción de trabajadores en mantenimiento (66,5%) que los trabajadores internos (25,5%). Los dos perfiles mayoritarios serían los de Operaciones y mantenimiento, siguiendo los supervisores de primera línea y finalmente los cargos de profesionales.

---

<sup>43</sup> Fuente: Estudio, “Fuerza laboral de la gran minería chilena 2012 – 2020, Consejo minero. Sitio web, <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/04/Fuerza-Laboral-de-la-Gran-Mineria-Chilena-2012-2020.pdf>

### **3.1.6.- ¿Por qué externalizar la logística en la industria minera?**

La logística como tal, es el conjunto de medios y métodos que se encarga de colocar los bienes y servicios a disposición del cliente, en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas. Es por esto que para la minería es un proceso fundamental, ya que apoya el proceso general de la empresa.

Existen tres principales razones por las cuales se elige en la industria minera tercerizar los procesos logísticos. Estas se pueden resumir de la siguiente manera:

- Reducción de costos.
- Necesidad de focalizar esfuerzos en el núcleo del negocio de la empresa.
- Generar valor agregado en las operaciones específicas.

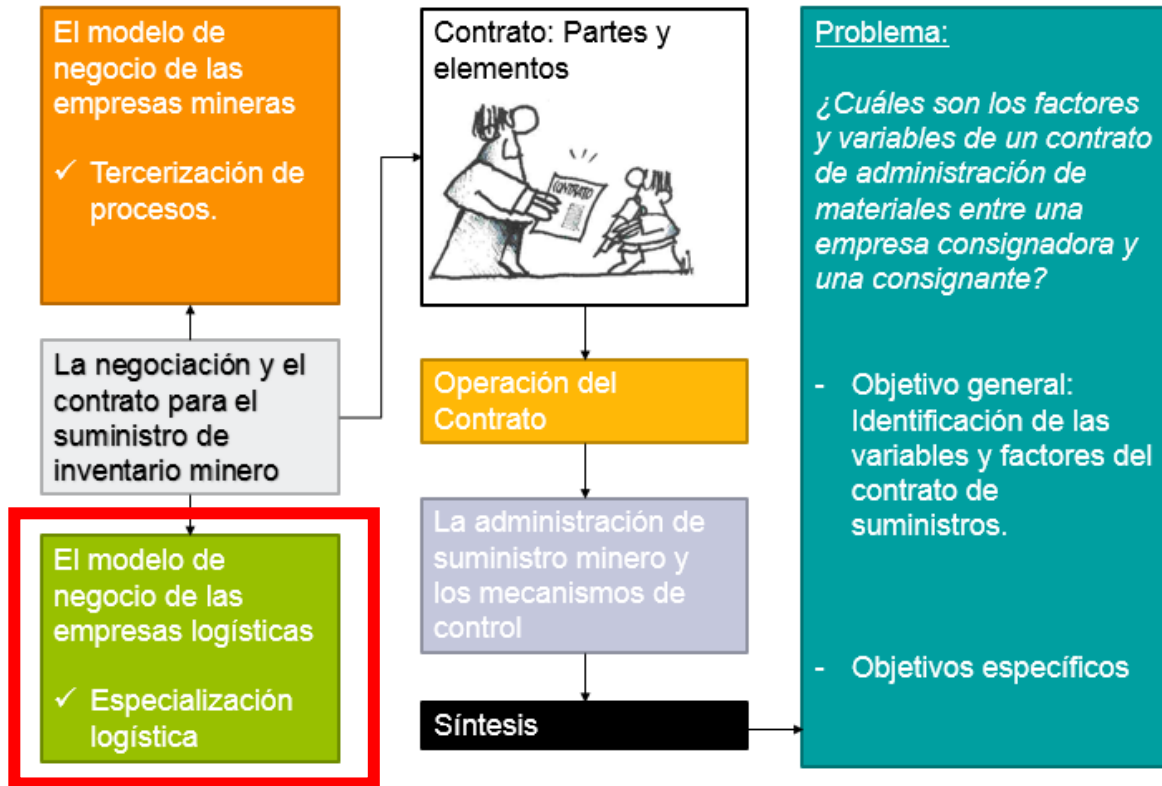
Para la industria minera, el tercerizar la logística implica enfocar sus esfuerzos en la producción propiamente tal, de manera de realizar los procesos propios del negocio de forma más eficiente y así, reducir los costos en su operación. Es así que construir un modelo de gestión eficiente para controlar la cadena de abastecimiento de cada insumo, producto y equipo utilizado es un requisito fundamental y al mismo tiempo, un factor crítico para la organización.

Es preciso para la minería contar con los insumos necesarios para garantizar la producción en todo momento. Es por esto, que si bien es importante manejar y tener el control logístico en la operación, resulta bastante desgastante para una empresa no especializada en operaciones logísticas, utilizar el tiempo y los recursos para poder darle

un manejo directo. La tercerización brinda un manejo eficiente de los recursos, además de seguridad y tiempo, el que se puede utilizar en otras actividades directas del proceso.

Además, dentro de los beneficios también se encuentra la rentabilidad, dado que la inversión queda en manos del operador logístico y esto permite que el cliente utilice este dinero en actividades propias de su negocio. El costo de la empresa por personal se ve reducido, incluyendo los costos administrativos asociados a las operaciones de almacenamiento y transporte.

### 3.2.- El modelo de negocio de las empresas logísticas



#### 3.2.1.- Especialización Logística

La logística, como se señaló anteriormente en el presente informe, es una de las funciones que se ha tercerizado en la minería. Esto se debe principalmente, a que la minería necesita enfocar su atención en lo que es su negocio, y no en los procesos que lo rodean. Por lo tanto, la tercerización forma parte de la estrategia de la minería para alcanzar la eficiencia.

La tercerización para las empresas proveedoras de servicios logísticos es un excelente escenario, ya que las empresas mineras entregan la logística de entrada de suministros. De esta manera, la empresa proveedora, abastece con sus servicios a la

minería, incrementando sus ventas y a la vez, sus ganancias, demostrando que es un especialista en este proceso.

El proceso logístico debe cumplir con diferentes requisitos para ser aplicado en la minería, como seguridad en el proceso, coordinación para reducir al máximo las variables de riesgo y altos estándares de calidad, los cuales serán imprescindibles y validos para todos los procesos involucrados. Además, las empresas proveedoras de este servicio deben contar con soluciones para el cliente que involucren tecnología avanzada, capaz de soportar el nivel de trabajo que conlleva el proceso minero. Es por esto que las empresas proveedoras de servicios logísticos ven una oportunidad de negocio, debido a que de esta manera pueden incrementar sus ventas, otorgando un servicio integral al cliente con un valor inferior al que pagaría si el proceso lo llevara de manera interna.

### **3.2.2.- Factores a considerar por la empresa logística**

Para cumplir con los estándares expuestos para este tipo de clientes, MM Chile ha determinado diferentes políticas internas para así lograr un mejor desempeño de sus funciones. En cuanto al enfoque en la administración de inventarios para el cliente, la empresa ha creado políticas relacionadas con la determinación del nivel de inventario y métodos para determinar una demanda estimada de materiales por el cliente.

En los siguientes puntos, se dará a conocer el enfoque de la empresa para estos temas específicos y la manera con la cual determina uno de los puntos críticos para el negocio de la administración de inventario.

**a) Clasificación del inventario**

En una empresa, el objetivo de mantener inventario de materiales es proveer de lo necesario en el momento indicado. Es por esto, que mantener inventario para una organización es determinante, debido a que conllevará al éxito o al fracaso como organización.

Los objetivos fundamentales por los cuales se debe mantener inventario es el reducir al mínimo los niveles de existencias, pero a su vez, asegurar la disponibilidad de este para cuando lo necesite el cliente. Por lo tanto, para la empresa existen factores a considerar al momento de comprar para mantener en inventario, y uno de estos factores es el tiempo que demora el material tanto en su fabricación como en el tránsito entre la bodega del proveedor y las bodegas de MM Chile, llamado Lead Time<sup>44</sup>. Otro factor es la estimación de consumo obtenida previo análisis de la empresa hacia su cliente.

---

<sup>44</sup> Lead Time, es un concepto aplicado en MM Chile, que considera el tiempo de fabricación, tránsito hasta las bodegas de MM Chile, el ingreso sistémico al inventario y la preparación del material para su posterior despacho a cliente.

Estos factores se encuentran a su vez, sujetos a muchas variables, por ejemplo los cambios en el comportamiento del cliente, huelgas de transportistas, retrasos del transporte, entre otros.

Debido a esto, y a modo de determinar cuáles productos son los que tendrán una mayor demanda a lo largo de un periodo determinado, es que MM Chile identifica la demanda de sus productos y determina mediante políticas de inventario la cantidad de materiales a mantener, para de esta manera poder responder de mejor forma a las necesidades del cliente.

MM Chile clasifica su inventario según su rotación durante un año móvil<sup>45</sup>, considerando el nivel de ventas de este. Por ejemplo, si el dato que se necesita es del año móvil de Mayo 2015, quiere decir que el tiempo que se tomará en consideración será desde Mayo 2014, hasta Abril del año 2015. Esto es debido a que se considera el número de veces que el material se ha facturado, y no la cantidad vendida de este. De esta manera, la empresa se asegura de no tener inventario sin movimiento ni propenso a quedar obsoleto.

---

<sup>45</sup> Año móvil: se toma en consideración el mes en el cual se mide el inventario, y 12 meses hacia atrás en el histórico de ventas.

De esta manera, la clasificación se realiza de la siguiente manera:

- **F:** Alta rotación. Se realizaron más de 7 ventas en un año móvil.
- **M:** Mediana rotación. Ventas entre 4 y 7 veces en el mismo periodo móvil.
- **S:** Lenta rotación. Promedio de ventas de 3 veces en el periodo.
- **U:** Muy lenta rotación. Vendido entre 1 a 2 veces.
- **O:** Obsoleto. Sin ventas en el periodo.

46

La forma de clasificar el inventario y las letras asignadas a este están determinadas por la casa matriz en Finlandia, por lo tanto obedece a políticas globales de clasificación de inventario, las cuales se aplican a todas las filiales de Metso.

MM Chile tiene como parte de su inventario materiales que recaen entre los últimos tres tipos de clasificación. Estos corresponden a materiales con “inventario justificado”, debido a que se debe reconocer como materiales “críticos” para el cliente, teniendo por lo menos una unidad de estos en stock.

A su vez, la empresa clasifica el inventario en otros dos conceptos. Estos determinan si el material debe mantenerse en stock o no. Estos son:

- **Make to Order (MTO):** Se encuentran en este grupo los materiales clasificados como S, U y O. Cada vez que el cliente requiere estos materiales,

---

<sup>46</sup> Fuente: Clasificación de inventario según información otorgada por MM Chile.

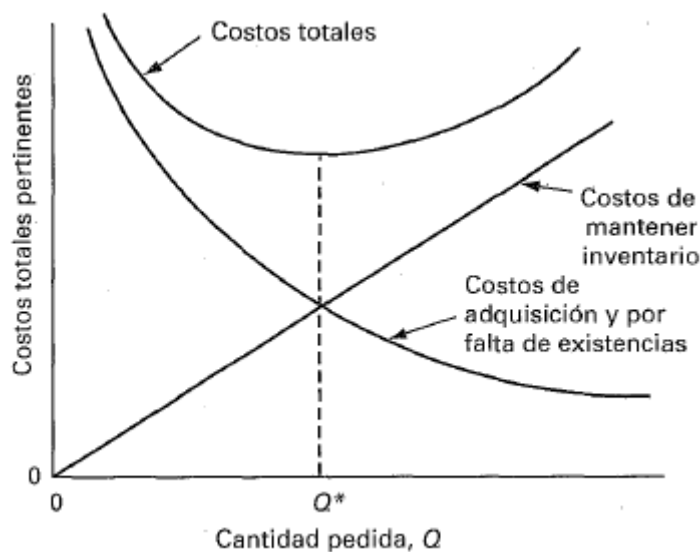
MM Chile compra para esa venta específica, por lo tanto, no mantiene un stock en sus bodegas.

- **Make to Stock (MTS):** Este grupo está compuesto por los materiales F y M, además de los materiales que se encuentran justificados del grupo S, U y O. De estos, siempre se debe mantener un stock, a lo menos de una unidad.

Gracias a estas clasificaciones de inventario, MM Chile puede determinar que inventario es el que necesita mantener en sus bodegas, para así cumplir de manera rápida y oportuna a los diferentes requerimientos del cliente.

## b) Costo de mantener inventario

El mantener un nivel de inventario óptimo para MM Chile es un tema primordial, debido a los costos asociados que representa para la empresa. El nivel de stock a mantener no debe ser tan alto, para no mantener paralizado materiales que representan un capital que podría haber sido aprovechado en otros ámbitos, ni tan bajo para representar una pérdida en ventas por no cumplir con el cliente al momento indicado.



47

En la figura anterior, es primordial identificar tres clases generales de costos: Costo total, Costo de almacenamiento o de mantener inventario y Costo por falta de existencias.

---

<sup>47</sup> Fuente: Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

- **Costo total o de adquisición:** Este costo se encuentra asociado al reaprovisionamiento de inventario y a los costos asociados al procesamiento, ejecución, transmisión, manejo y compra del pedido.<sup>48</sup> Este costo esta dado principalmente por la multiplicación del precio de venta del proveedor (el que incluye lo indicado anteriormente) con la cantidad a adquirir. Este costo no contempla el transporte del material, a menos que haya sido considerado previo a acuerdo entre el proveedor y la empresa. Para MM Chile, la compra a proveedores internacionales, considera el transporte hasta Chile, y para proveedores nacionales, la empresa se encarga de retirar el producto en las bodegas de este.

- **Costo de almacenamiento o mantener inventario:** Este costo resulta de guardar o mantener inventario durante un periodo. Este es proporcional a la cantidad de unidades disponibles. Pueden ser considerados en cuatro clases: costo de espacio, costos de capital, costo de servicio de inventario y costos de riesgo de inventario.<sup>49</sup>

- *Costo de espacio:* Cargo realizado según el uso del volumen dentro del almacenamiento. Si se mantiene de manera privada o regulado por un contrato, estos costos se determinan mediante la distribución de los costos de operación

---

<sup>48</sup> *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

<sup>49</sup> *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

relacionados con el espacio<sup>50</sup>, como por ejemplo luz ocupada durante el almacenamiento. Estos costos son irrelevantes para el inventario en tránsito.

- *Costo de capital:* Este costo representa el costo del dinero en relación con el inventario. Mantener inventario requiere dinero que puede ser utilizado para otros gastos o inversiones, por lo tanto corresponde al más subjetivo e intangible de todos, debido a que puede variar en relación al costo de oportunidad del capital.
- *Costo de servicio de inventario:* Relacionado a los seguros e impuestos asociados a la mantención de los materiales.
- *Costo de riesgo de inventario:* Relacionado con el deterioro, pérdida (robo), daño u obsolescencia de los materiales.<sup>51</sup> Aquí también se considera el costo que se produce cuando el inventario está mal localizado y es requerido en otra bodega.

- **Costo por falta de existencias:** Este se produce cuando el cliente coloca un pedido pero este no cumplirse de parte de la empresa desde el inventario al cual esta

---

<sup>50</sup> *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

<sup>51</sup> *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

comúnmente asignado. Esto puede provocar dos tipos de costos, el costo por pérdida de ventas y el costo por pedido pendiente.<sup>52</sup>

- *Costo por pérdida de ventas:* Esto se produce cuando el cliente decide cancelar un pedido frente a la falta de inventario.
- *Costo por pedido pendiente:* Se produce cuando existe un retraso en la entrega del pedido al cliente. Esto puede provocar incurrir en costos adicionales para poder cumplir con el cliente.

### **c) Determinación de la demanda**

La demanda es el requerimiento de bienes y servicios que necesita, en este caso, la empresa minera en un momento determinado. En un mercado estándar, la cantidad demandada puede variar según diferentes factores, como lo son el precio, la disponibilidad del material y la necesidad de quien lo requiere.

Para MM Chile, y en especial para el modelo de Consignación, la cantidad demandada por el cliente es esencial, ya que debido a esto se evaluará la cantidad de materiales a tener en el inventario disponible para este negocio, calculando lo llamado Punto de Re-orden o Re-order Point (llamado por la empresa ROP por sus iniciales en inglés).

---

<sup>52</sup> *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

MM Chile determina sus políticas de stock en base a políticas globales, en donde la casa matriz ubicada en Finlandia, determina cuanto es lo que se debe mantener en el inventario, esto es 3 unidades. Debido a que Chile posee un nivel de venta particular, debido al amplio territorio minero con el que cuenta, este puede determinar su nivel de inventario de manera local, siempre justificado ante la casa matriz, a modo de poder responder ante algún requerimiento del cliente de manera inmediata.

El cálculo para determinar el nivel de inventario que se utiliza bajo este negocio, viene previo un estudio a las compras que realiza el cliente. Este estudio determina cuanto es el nivel de ventas que se ha producido para un cliente en específico, durante un año móvil.

Dado este patrón, el cálculo se realizará de la siguiente manera:

$$ROP = X / 3$$

En donde:

- X: Cantidad del material facturado durante el año móvil.
- 3: Periodos durante el año, debido a que se mide durante cuatrimestres.
- ROP: Cantidad a mantener en el inventario del material analizado.

Este estudio se realiza de manera mensual, con cada listado de materiales determinado, a modo de ir midiendo el nivel de demanda de los materiales negociados

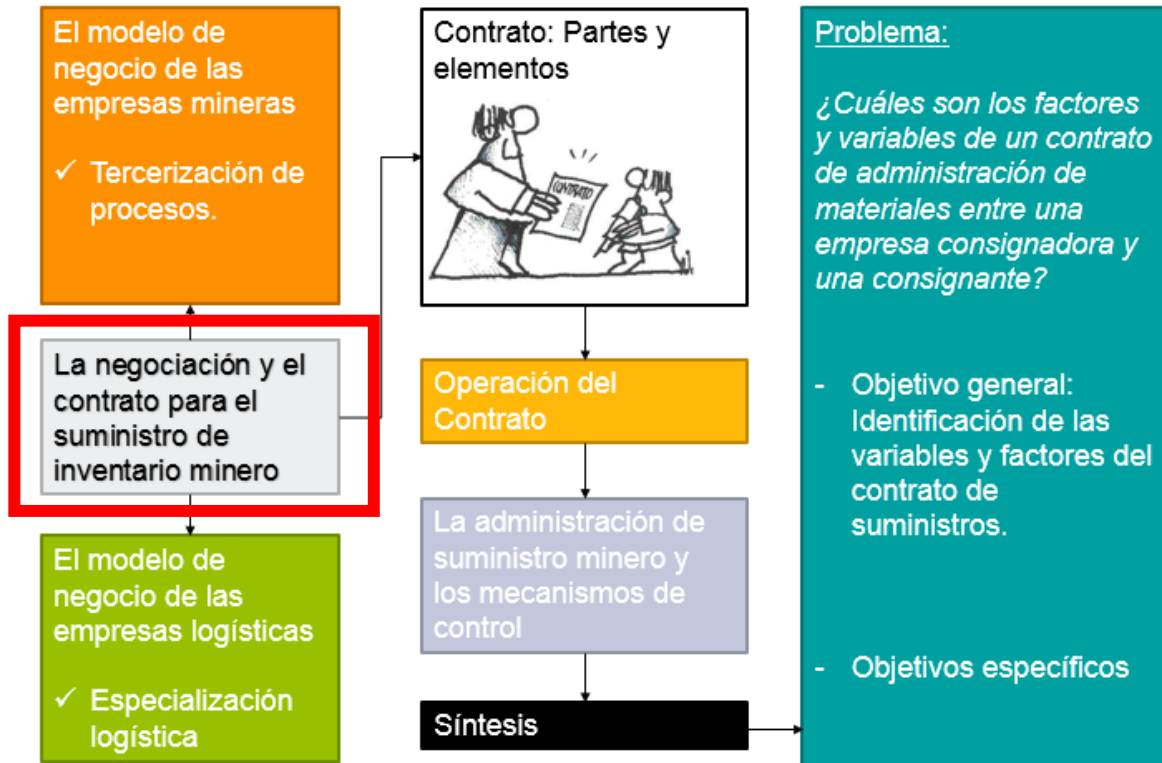
con el cliente y de saber cuales son los que debe mantener en stock en caso de urgencias del cliente.

Un punto importante en la planificación del inventario, es saber la frecuencia en la reposición de este. Para determinarlo, es necesario tener claro el Lead time de cada material, para así saber cual será la frecuencia en la reposición tanto del stock de seguridad como lo requerido para el cliente. El plazo de entrega es fundamental para este tipo de negocio, y para esto se debe negociar con los proveedores para tener menores plazos, optimizando el nivel de stock de la empresa y reduciendo los costos de manera considerable.

El comprar más materiales para tener en inventario, produce un incremento en el capital de trabajo inmovilizado, el cual no es favorable para la empresa, provocando pérdida de liquidez.

En las empresas y centros de distribución cuentan actualmente con sistemas de administración, como la plataforma SAP, la cual tiene incorporado herramientas de ayuda para la planificación de inventarios. Estas realizan los cálculos de las variables, simplificando de manera considerable el proceso completo, optimizando los niveles de inventario.

### 3.3.- La negociación y el contrato de suministro de inventario minero



La negociación es una de las partes más importantes a la hora de definir un contrato, ya que de esta manera se determinarán los deberes y obligaciones de ambas partes y las condiciones en las cuales se administrará el contrato.

Antes de definir el tipo de contrato que se acordará, tanto el cliente como la empresa proveedora deberá tener claras las ventajas y desventajas del negocio.

El modelo de Consignación no es considerado una venta. Para MM Chile, la venta se concreta una vez que el cliente realiza el pago de los materiales que fueron ocupados, es aquí donde nace la oportunidad de negocio para la empresa. Para entender las

principales diferencias entre lo que significa una venta y lo que es el modelo de negocio de consignación aplicado por la empresa, se detalla a continuación las principales diferencias entre estas.

Además, el análisis de las diferentes variables a considerar en el proceso no es tan fácil, debido a que se deben considerar diferentes factores que se pueden tornar relevantes en el proceso.

### **3.3.1.- Diferencias entre la aplicación del modelo de negocio de Consignación y una venta:**

- En una venta, el título de dominio de las mercancías pasa de un vendedor a un comprador, mientras que con la consignación, el título de propiedad sigue siendo de la empresa prestadora del servicio.
- Si el cliente se convierte en insolvente, la empresa puede recuperar la mercancía de manera inmediata, en cuyo caso no tendrá que ocupar un puesto entre los demás acreedores para poder recibir la liquidación de ésta, debido a que la mercancía no pasa a dominio del cliente hasta el posterior pago por su uso; en el caso de una venta, el título de dominio no puede recuperarse, a menos que vuelva a comprarse la mercancía al actual dueño de esta.
- En este caso, el modelo de consignación reconoce el uso del material para cobrar, por lo cual se registrará un ingreso en la empresa cada vez que el

cliente declare su consumo; en la venta, el registro contable de la venta se logrará cada vez que la empresa venda este material.

- Mientras el título de propiedad se mantenga en la empresa, el material debe contabilizarse en su inventario; en el caso de una venta, el producto debe contabilizarse en el inventario del cliente.

El tema central en este modelo de negocio, es como controlar el proceso, desde la cantidad por pedir del cliente hasta la administración de suministro optimo, de modo que se minimicen los costos y se cumpla con la promesa de entrega.

### **3.3.2.- Factores influyentes en la aplicación del modelo de Consignación de la empresa Metso Minerals Chile versus una venta**

Existen diferentes factores que influyen en la decisión de optar entre la compra/venta de un material o elegir el modelo de negocio de Consignación que la empresa ofrece. Esto dependerá del punto de vista que se requiera.

Desde el punto de vista de la empresa, los motivos por los cuales se opta por este modelo en vez de una venta son las siguientes:

- **Razones crediticias:** el riesgo es menor que en una venta, debido a que la empresa prestadora del servicio conserva la propiedad del material hasta que el cliente realice el pago. Esto se produce también debido a que, bajo el contrato

acordado con el cliente, siempre se percibirán ingresos debido al uso del material, en cambio con una venta, ese ingreso es percibido solo una vez.

- **Demanda incierta:** cuando la demanda de un artículo es incierta o baja, el modelo de consignación permite al dueño disponer de algún ingreso de parte del cliente debido a su préstamo para su utilización.

En cambio, analizando la utilización de este modelo desde el punto de vista del cliente, pueden influir los siguientes factores:

- **Disminuir el riesgo de inventario:** mediante la consignación, el riesgo de mantener en inventario un material sin movimiento se minimiza, debido a que el material estará fuera de las bodegas del cliente y por lo tanto, no estará generando un costo para este. Comprar materiales que solo serán ocupados para un proyecto en específico no es necesario, ya que bajo este modelo, estos solo tendrán calidad de préstamo hasta su pago, sin la necesidad de, posteriormente, mantenerlo en el inventario sin una pronta utilización.

### **3.3.3.- Proceso de negociación de un contrato de consignación**

Por medio de un contrato se persiguen objetivos como la obtención de una vinculación legal de las partes, asegurar la estabilidad en las relaciones comerciales, prevenir la incorporación de nuevos actores en el negocio, así como también los cambios relevantes que se puedan producir en su estructura.

La empresa proveedora busca obtener un margen de ganancia en la negociación. De forma contraria, la empresa minera busca adquirir un servicio integral, en el cual requiere pagar un precio lo más bajo y estable durante el periodo, asegurando su suministro de materiales en los momentos indicados y la calidad necesaria para sus procesos.

Una vez definido con el cliente el tipo de servicio que se prestará por parte del proveedor, se debe comenzar la negociación. En el caso de la consignación, para que esta sea exitosa, existe un proceso previo interno en MM Chile, realizado por el área comercial de la empresa. Este proceso se puede apreciar en los pasos entregados a continuación:

- **Determinar en detalle el plan de negocios apoyando el requerimiento específico de Consignación.** Este deberá elaborarse desde el área comercial, para saber si sería rentable o no un contrato de consignación con un cliente en específico.

- **Revisión de listas de piezas recomendadas para establecer el negocio.** Las piezas determinadas para el convenio de consignación, serán las que entran en la clasificación de F y M, detalladas por la autora anteriormente. Los materiales que no estén en esta clasificación, podrían llegar a ser considerados posterior a la negociación, debido a que conlleva una revisión con el cliente y un compromiso de consumo de su parte.
- **Informar las ventas anuales estimativas.** Este indicador debe ser entregado al Gerente de Logística local, a modo de tener en conocimiento esta información y estimar una proyección de ventas.
- **Nominar a una persona responsable del inventario de consignación.** Esta persona estará a cargo del acuerdo, y de evaluar el desempeño del inventario de consignación a lo largo de la duración del convenio.
- **Preparar un borrador del contrato de inventario por consignación.** Se realizará tomando como ejemplo los acuerdos de contrato estándar de MM Chile<sup>53</sup>. La cláusula de término y la de facturación mínima son obligatorias en cualquier nuevo contrato, para asegurar una rotación adecuada de los materiales de acuerdo a los objetivos planteados.

---

<sup>53</sup> Para revisar cual es el contrato estándar que ocupa MM Chile, revisar *Anexo 3.- Contrato tipo aplicado por Metso Minerals Chile S.A.*

Un formato de convenio de consignación sirve como base y lista de revisión para quienes negocian sobre nuevas consignaciones. La planilla en donde se detalla la clasificación del inventario sirve como guía para preparar la visión general sobre la situación del negocio.

### 3.3.4.- Proceso de aprobación de MM Chile para un convenio de consignación

Mediante la siguiente imagen, se detalla el proceso de interno de aprobación en MM Chile.

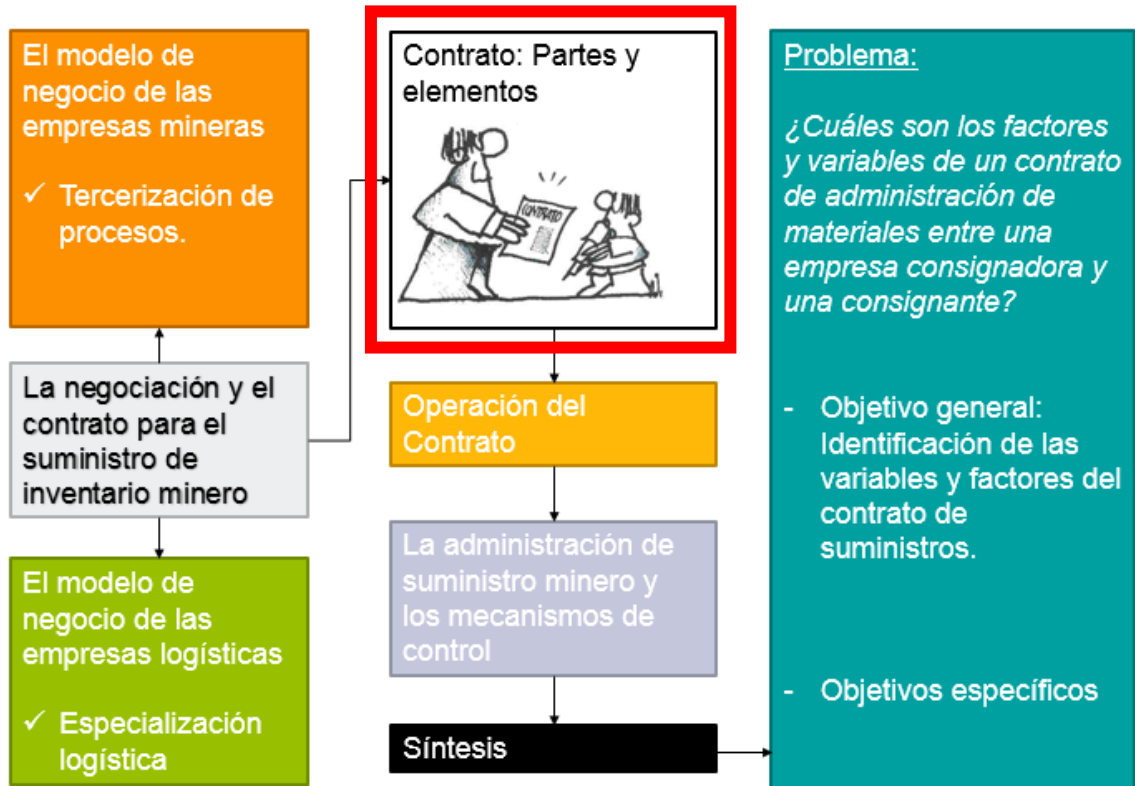


54

<sup>54</sup> Fuente: Información otorgada por la empresa Metso Minerals S.A. Archivo Políticas de Consignación de la empresa.

En la imagen, se puede apreciar el proceso de aprobación de un nuevo convenio de consignación. En este, se atribuye la responsabilidad de la negociación al Área de mercado Local o área comercial, la cual está encargada de negociar con el cliente los diferentes términos de este tipo de convenio. El paso siguiente es la aprobación de esta área del acuerdo, para pasar posteriormente a la aprobación de la línea de productos que fueron negociados. En el tercer nivel, se encuentra el área de logística, o la Cadena de distribución.

### 3.4.- El contrato: Partes y elementos



El contrato resulta ser una formalización de los términos acordados en la negociación. De esta manera, el cliente y MM Chile contraen obligaciones recíprocamente al acordar un contrato de consignación.

### 3.4.1.- Elementos de un contrato de consignación

Como se dijo anteriormente en el presente informe, un contrato debe cumplir con ciertos elementos básicos, los cuales fueron explicados previamente de manera general.

A modo de recordar, estos elementos son:

- **Existir capacidad:** Esto indica que ambas partes deben ser competentes para cumplir con los derechos y obligaciones establecidos.
- **Existir consentimiento:** debe existir aprobación de ambas partes, de manera libre y voluntaria.
- **Existir un objeto lícito:** El contrato debe cumplir con la ley en cuanto al tema a tratar en este. Esto es la realidad sobre la que recae el negocio, las cosas, relaciones o intereses que se persigue con la firma del acuerdo.
- **Existir causa lícita:** Este es el motivo determinante que llevó a la firma del contrato.
- **Existir cumplimiento de formalidades:** referente a los puntos a tratar y la estructura que se le entregará al contrato en cuestión.

### 3.4.2.- Partes de un contrato de consignación

Para que el contrato sea formal, debe existir cierta estructura básica en él, en donde se demuestran los puntos fundamentales acordados en la negociación previa.

Se procede a detallar la estructura básica de un contrato de consignación:<sup>55</sup>

- 1) **Partes en el contrato:** Esta sección indica el detalle de las partes que celebran el contrato, la fecha de celebración, razón social de ambas partes, además de la voluntad de ambas empresas en la celebración del contrato.
- 2) **Embarque de bienes consignados:** Se detalla las condiciones de entrega, como el plazo y lugar donde serán enviados los materiales especificados en el adjunto del mismo contrato, el cual es añadido a este en forma de “Anexo A”.
- 3) **Entrega y título:** Se detalla el dominio de los materiales, indicando “*Antes de la venta, el título y el derecho de posesión inmediato será ejercido y permanecerá en Metso...*” Esto significa, que MM Chile será el dueño de los materiales despachados a cliente, hasta que el efectúe su uso y pago efectivo. Además, indica que “*La descarga en destino será responsabilidad del Consignatario*”, delimitando las funciones de la empresa proveedora y el cliente que contrata.

---

<sup>55</sup> Fuente: Información otorgada por el Contrato Tipo de Consignación, otorgado por MM Chile a la autora del informe. Este documento se puede revisar en *Anexo 3.- Contrato tipo aplicado por Metso Minerals Chile S.A.*

- 4) **Riesgo de pérdida:** Indica las responsabilidades en caso de pérdida o extravío del material, tanto por MM Chile como por el cliente, bajo las circunstancias especificadas en el párrafo referente.
- 5) **Almacenamiento:** Hace referencia al lugar donde se resguardará el material, además de las condiciones en las cuales debe mantenerse.
- 6) **Interés de seguridad y seguro:** Indica la protección de los intereses de MM Chile en la seguridad de los productos entregados al consignatario, además de las inspecciones necesarias para mantener este estándar y los seguros que deberán asociarse a los materiales entregados al cliente.
- 7) **Venta de productos consignados y condiciones de pago:** Detalla las condiciones del retiro y posterior pago del material, el cual en resumen indica:  
*“El consignatario puede retirar los productos para el uso del Consignatario de vez en cuando en el curso común del negocio... el cual la retirada constituirá la venta de tal producto al Consignatario al precio de lista en el Anexo A y en conformidad con los Términos y Condiciones de Venta Estándar de Metso adjunto al presente como Anexo B”.* Por lo tanto, indica que la venta se concreta una vez que el cliente retira el material desde las bodegas establecidas en su propiedad, el cual estará resguardado por MM Chile.
- 8) **Reemplazos:** Referente a sustituir los materiales retirados.

- 9) **Ajustes:** Indica que las cantidades y los tipos de productos deben ajustarse debido al uso y demanda de estos, basado en un acuerdo escrito mutuo.
- 10) **Estados mensuales e inventario:** Forma en la que se llevará una conciliación de inventario físico, periodicidad de estos y entrega de detalle de las ventas y otros retiros por parte del cliente.
- 11) **Duración:** Tiempo de vigencia del contrato y cantidad de renovaciones aceptadas por las partes.
- 12) **Finalización:** Indica el plazo en el cual debe ser presentada la renuncia al contrato por cualquiera de las partes a la otra, forma en la que debe ser presentada (notificación escrita), y el estado en el que quedarán los materiales pendientes en el lugar físico del cliente, indicando “...*el consignatario acuerda la compra de todos los productos consignados sin uso*”, “*o si es acordado por Metso, enviar todos los productos consignados sin uso de acuerdo con las instrucciones de Metso con los costos de transporte que serán sufragados por la parte final*”. Además, indica el caso en el cual el cliente no pueda realizar el pago o devolución inmediata de los materiales, indicando “... *Metso debe tener el derecho de tomar posesión de tales productos, y cualquier costo incurrido por Metso en la recuperación de los productos consignados deben ser por cuenta del Consignatario*”.

- 13) **Resolución de conflicto y ley aplicable:** En caso de que las diferencias no hayan sido resueltas de mutuo acuerdo en un plazo aproximado de 3 meses, se indica cuales son las condiciones legales en las cuales deben ser resueltas.
- 14) **Confidencialidad:** Se indica “los términos de este acuerdo son considerados de carácter confidencial para ambas partes...”. También, se indica la confidencialidad en el uso de la información utilizada entre las partes.
- 15) **Varios:** Referente a los cambios que se pudiesen producir a lo largo de la vigencia del contrato, el cual debe ser acordado por ambas partes.
- 16) **Firma del acuerdo:** sección en donde se firmará por los representantes de ambas partes, indicando el nombre, cargo y firma correspondiente.
- 17) **Anexos:** Correspondiente a las listas de materiales bajo este acuerdo, además de los términos de venta estándar y garantías correspondientes, además de otros documentos que pueden ser adjuntados para cada cliente en específico.

De esta manera, la formalidad del contrato queda configurada, pasando a la aplicación y práctica de éste por ambas partes desde la fecha en la cual se firma hasta el plazo estipulado bajo el acuerdo.

### 3.5.- Operación del contrato



En esta sección se hará referencia a la aplicación del contrato de consignación por MM Chile, para así entender el funcionamiento en la práctica de este modelo de negocio.

### **3.5.1.- La Administración de inventario, el modelo de negocio de consignación y aplicación de este en Metso Minerals Chile S.A.**

El modelo de Administración de inventario por el proveedor (llamado también VMI), es un proceso en donde el proveedor responde a los pedidos emitidos por el cliente, basándose en la información enviada por este. Para poder responder a la demanda, durante este proceso, el proveedor es guiado mediante un contrato acordado previamente entre las partes, el cual determina los niveles de inventario óptimos, en base a previas negociaciones con el cliente y a evaluaciones realizadas por la empresa.

En MM Chile, este tipo de administración de inventario ofrece un modelo de negocio atractivo, para ellos llamado “Consignación”. Este modelo, obedece a la regla de VMI, entregando al cliente el inventario óptimo según las evaluaciones realizadas previamente por la empresa, para posteriormente cobrar su uso mediante el documento de “Declaración de consumo”, enviado por el cliente. Todo esto, se basa en acuerdos realizados previamente, en los cuales se determinó el inventario óptimo a mantener en faena y acuerdos de cobro y facturación correspondientes.

a) **Procedimiento interno de la modalidad de venta bajo el modelo de Consignación**



56

A continuación, se procede a explicar el proceso interno a realizar para los requerimientos del cliente bajo esta modalidad de venta.

<sup>56</sup> Fuente: Elaboración propia, basado en investigación realizada en la empresa MM Chile S.A.

- **Negociación:** Esta es la primera etapa para acordar el posterior compromiso. Es aquí en donde se presentan las diferentes propuestas tanto de MM Chile como del cliente, en la cual un equipo de la empresa negociará acerca de los términos que regirá el acuerdo. En esta etapa se acordarán por ejemplo, que materiales estarán bajo este acuerdo, el tiempo de entrega que ofrece la empresa, el precio de venta, términos de pago y facturación, entre otros.
- **Contrato:** Siempre que se haya llegado a un consenso, ambas partes que acuerdan el negocio formalizan los términos de la negociación mediante un contrato, en el cual quedará en evidencia cuales serán las características que regirán el acuerdo.
- **Emisión de orden de compra:** Para evidenciar que el cliente requiere un material de este acuerdo, este enviará una orden de compra, vía portal de compras o correo electrónico, en la cual vendrá en el detalle el material y las cantidades requeridas, además del número de contrato vigente.
- **Análisis de datos:** Una vez recepcionada la orden de compra, se procede a analizar una serie de datos previo a su despacho, como lo es la cantidad máxima a mantener en faena y la declaración de consumo del cliente anterior. Esto se produce debido a que el cliente puede emitir una serie de órdenes de compra requiriendo el material, pero se despachará solo la cantidad acordada bajo el contrato negociado, ya que es ésta la cantidad máxima a mantener en faena. Las

diferencias entre lo que requiere el cliente y lo estipulado por la empresa pueden producirse debido a que el cliente no declara su real consumo, con lo cual se produce discrepancias en la información.

- **Ingreso de la Orden de compra al sistema:** La orden de compra enviada por el cliente será ingresada al sistema SAP, por la cantidad total de las unidades requeridas por el cliente. Esto generará un YKB<sup>57</sup>, el cual generará un requerimiento de compra interno en caso de no tener el stock, pero no necesariamente generará el despacho del material. Se registrará en los controles internos el número de la orden de compra y el número del YKB creado en el sistema, para así poder recopilar la mayor cantidad de datos previo a la instrucción de despacho.
- **Reporte de materiales a despachar:** Se trabajará en un reporte especial de las órdenes recepcionadas bajo esta modalidad, con el cual se podrá determinar los materiales que podrán ser despachados a cliente. En este reporte se evidencia el inventario disponible de los materiales en las bodegas de MM Chile, el inventario que posee el cliente a su disposición en la bodega en faena, el registro de los pedidos ingresados al sistema, el máximo a mantener en faena, entre otros datos. Gracias a este reporte, se puede llevar un control de la información

---

<sup>57</sup> Para entender la terminología utilizada por la empresa, revisar *Anexo 1: Antecedentes de la práctica*, Punto 1.2.2.- *Terminología ocupada en el desarrollo de la práctica profesional*.

sistémica de los materiales, con la cual se puede determinar cuales materiales pueden ser despachados al cliente, además de comprobar la cantidad de material por el cual se hizo el contrato, lo que el cliente ha declarado de su uso y lo que está requiriendo actualmente. En caso de no contar con el suficiente inventario en bodega para el envío del material, se coordinará la compra con el departamento de abastecimiento, perteneciente a la gerencia de logística. El no cumplimiento de este requerimiento se informará debidamente al cliente, además de informar una fecha estimada del cumplimiento de este.

- **Despacho:** Este se produce luego de la evaluación llevada en el proceso anterior, en la cual se enviaran los materiales que estén con una baja de inventario para el cliente. De esta manera, no se genera un sobre stock para MM Chile.
- **Declaración de consumo:** El cliente deberá emitir una declaración de consumo, la cual será enviada a MM Chile para cobrar el uso de los materiales indicados en este documento.

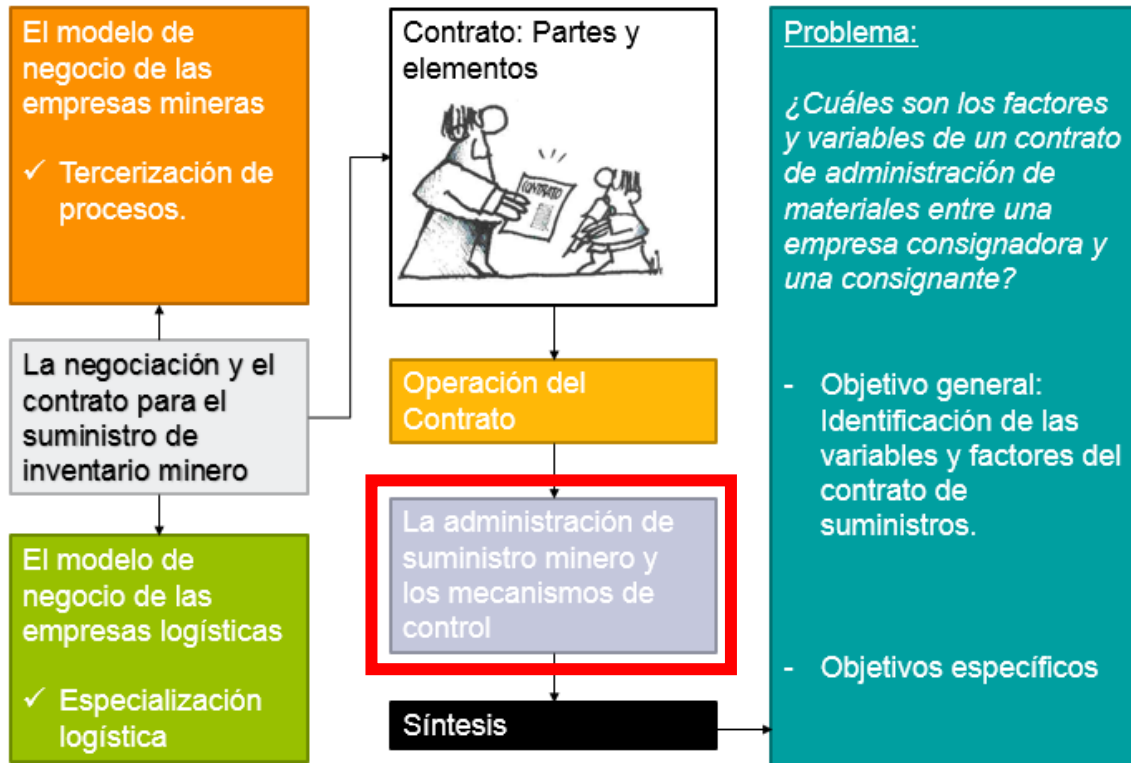
**b) Administración del inventario y determinación del punto de re-orden (ROP)**

La administración del inventario se realizará dependiendo de los pedidos emitidos por el cliente y de la cantidad determinada en base a los estudios indicados anteriormente en el presente informe. Esto se logra realizando una comparación entre el punto de re-orden (ROP) y el inventario registrado por MM Chile en faena del cliente.

Así, la cantidad de materiales a despachar será la diferencia entre la cantidad de material que posee en faena, y el ROP determinado en el contrato.

En caso de una solicitud especial de cliente, en donde supere la cantidad determinada por el contrato, se realizará una evaluación del despacho del material, en donde se toma en consideración el precio del material, la cantidad determinada en faena, el stock presente en faena (en base a los datos sistémicos) y la cantidad nueva requerida por el cliente. Estos requerimientos especiales pueden producirse debido a que, por una eventualidad, el cliente necesita más de la cantidad pactada en el contrato, o por su falta de declaración de consumo, la cual producirá discrepancia entre la información de MM Chile y el cliente. Para estos casos especiales, se requerirá un compromiso del cliente de realizar el pago de los materiales despachados bajo condición especial lo antes posible, o una emisión de una declaración de consumo por los materiales no informados pero utilizados en faena, a modo de regularizar lo antes posible la diferencia de inventario entre las empresas.

### 3.6.- La administración del suministro minero y los mecanismos de control



Existen diferentes mecanismos de control para resguardar el buen funcionamiento del contrato de Consignación, esto dependerá de la etapa del proceso que se requiera controlar.

Principalmente, el control que se realiza en este contrato es administrativo, en donde se evalúa la viabilidad del acuerdo y se determinan diferentes mecanismos para evaluar la buena administración de este.

En base a lo anterior, se puede determinar los mecanismos de control fundamentales que utiliza MM Chile para el buen funcionamiento del contrato, los cuales son:

- Control del contrato
- Control de inventario en faena

### **3.6.1.- Control del contrato de consignación**

El control del contrato de consignación es realizado por los encargados de contrato de MM Chile. Este proceso consta de una evaluación del proceso completo, en donde se revisan diferentes puntos, como los materiales ofertados al cliente bajo esta modalidad de contrato, la determinación del ROP de los materiales, las cláusulas de renovación de contrato, el precio ofertado para cada material y el plazo de entrega de estos.

Este proceso es realizado dependiendo el plazo de renovación del contrato, el que puede ser semestral o anual, dependiendo del resultado de la negociación inicial. Se realizan reuniones con los representantes del cliente, en donde se indica luego del estudio previo, los materiales que seguirán bajo esta modalidad y las variaciones correspondientes en el contrato. En esta etapa se producen nuevas negociaciones, en donde se considerarán las anotaciones realizadas por el cliente al proceso completo, llegando al acuerdo de seguir con el convenio base o realizar cambios en este, en función un buen funcionamiento en el futuro.

### 3.6.2.- Control de inventario en faena de un contrato de consignación<sup>58</sup>

Para poder llevar un control del inventario consignado en faena, es necesario realizar una toma de éste periódicamente. La periodicidad en el registro de inventarios será determinada en el contrato con el cliente, esto debido a que el personal de MM Chile debe ser acompañado por personal de la faena minera cuando se realice.

Existe un proceso definido en MM Chile para realizar la toma de inventarios, el cual es aplicado por el encargado de este y personal en terreno. A continuación, se presentan los pasos a seguir en el proceso:

- **Planificación anual de inventario:** El encargado de llevar el control de inventarios debe realizar una planificación anual de los meses en los cuales se procederá a tomar el inventario en faena. Este registro se llevará a cabo mediante planillas de Excel, en las cuales se refleja los meses en que se llevara a cabo el proceso según los términos a los que se haya llegado con el cliente. Como se muestra en la imagen siguiente, la planificación en la toma de inventario indica los meses en los cuales se llevara a cabo el procedimiento y el cliente al cual se debe realizar.

Esto es lo pronosticado en un año calendario, el cual se intenta llevar a cabo en su totalidad dependiendo de la programación conjunta entre MM Chile y el

---

<sup>58</sup> En la sección *Anexo 4: Flujo grama de la toma de inventarios en faena, realizada por MM Chile*, se podrá apreciar de manera grafica el proceso de toma de inventario. Esta información es entregada por el Encargado de inventarios de MM Chile.

cliente. El registro debe ser enviado a todos los Jefes de Zona, en conjunto con los encargados de contrato de cada cliente y al Gerente de Logística, para conocimiento de los involucrados en el proceso. Finalmente, la toma de inventario se realizará previa autorización del cliente, en donde el Jefe en terreno de MM Chile debe gestionar este permiso con el Jefe de Abastecimiento del lugar, para que se facilite el acceso y el personal adecuado para el proceso en cuestión.

Año 2015.-												
Cliente	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Anglo American Sur S.A (Los Bronces)		x		x		x		x		x		x
Cia. Contractual Minera Candelaria	x		x		x		x		x		x	
Cia. Minera Maricunga	x	x		x		x		x		x		x
Cia. Minera xstrata Lomas Bayas		x		x		x		x		x		x
Codelco Chile Division Andina			x		x		x		x		x	
Minera El Tesoro	x		x		x		x		x		x	
Minera Florida Ltda.	x	x		x		x		x		x		x
Gaby												
Minera Los Pelambres C&S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Minera Los Pelambres US/Ton	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Minera Michilla S.A.		x		x		x		x		x		x
Minera Tres Valles	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Soc.Contractual Minera Atacama	x		x		x		x		x		x	
Sociedad Contractual Minera El Abra		x		x		x		x		x		x
Sociedad Punta Del Cobre S.A.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Empresa Nacional De Minería			x		x		x		x		x	
<b>C&amp;S</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
Molymet		x		x		x		x		x		x
<b>MPE</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
Cia. Minera del Pacifico S.A. (Los Colorados)		x		x		x		x		x		x
Cia. Minera del Pacifico S.A. (Romeral)			x		x		x		x		x	
Gaby+												
Minera Los Pelambres		x		x		x		x		x		x
<b>WPC</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

59

<sup>59</sup> Fuente: Planificación de inventario anual año 2015, información entregada por MM Chile a la autora.

- **Preparación de la información para el registro:** La preparación consta de rescatar un registro sistémico de las bases de MM Chile de los materiales que se encuentran bajo este contrato, para cada cliente. Este listado será descargado el día anterior a la toma efectiva de inventario y enviado al Jefe en terreno, el cual estará a cargo del registro físico de los materiales en la planilla correspondiente. De igual forma, cliente rescatará de su sistema su registro correspondiente, a modo de ir comparando la información en el paso siguiente del proceso.
- **Toma de inventario en faena:** El Jefe en terreno, en conjunto con el personal de la faena a inventariar, realiza el proceso en la fecha acordada entre las partes, en donde ambos realizan un registro de los materiales que se encuentran físicamente en las dependencias del cliente. Este registro será enviado de vuelta al encargado de inventarios, el cual realizará un análisis de la información para entregar a quienes corresponda.
- **Análisis de las posibles diferencias de inventario:** Si existe diferencias entre lo indicado por el cliente y lo que se registró de manera física, se requerirá realizar una conciliación de inventario. Esto se efectuará revisando si la diferencia de inventario es producida por el consumo natural de los materiales, revisando los movimientos de cliente. En caso de ser así, el cliente deberá emitir una declaración de consumo a MM Chile, a modo de regularizar el inventario. Existe otra posibilidad de que se produzcan diferencias de inventario, que es cuando se produce un error en el ingreso del material recepcionado por el cliente en su

sistema. Esto es, por ejemplo, al recepcionar una guía de despacho, esta se asocia a otra Orden de compra, registrando el ingreso como una compra y no como un material consignado. En este caso, se enviará el registro de todos los despachos realizados al cliente, ocupando como respaldo las guías de despacho emitidas, que se encuentren con la firma de recepción correspondiente. De esta manera, el cliente verificará el stock que posee, revisando de manera sistémica su registro, a modo de encontrar donde se produjo la diferencia. En caso de estar correcto, esto se deberá corregir, conciliando el inventario del material para el cliente y para MM Chile. En caso de que el inventario este correcto para ambas partes, se procederá con el siguiente paso del proceso.

- **Generación de reportes con resultados:** Posterior al análisis realizado, se emite un reporte valorizado con los resultados, en donde se detallan los materiales inventariados, el precio de venta de cada uno, el stock según MM Chile, el stock de cliente, la cantidad registrada en faena, y el valor del inventario en faena. Así, se registra el monto correspondiente al inventario a disposición del cliente. Este reporte será un preliminar al reporte final, el cual servirá para actualizar la integridad del inventario y para registro del área de Soporte logístico y el área comercial de la empresa. De la misma manera, será enviado el reporte final al cliente, a modo de que ambas partes lleven un registro simultáneo de la información.

- **Auditorías externas:** Este proceso se realiza una vez al año, en donde MM Chile contrata a una empresa externa, a modo de comprobar la información recabada durante el proceso de toma de inventarios. Esta empresa externa, toma como muestra dos o tres faenas al azar, en donde en conjunto con el encargado de inventarios y un representante del cliente, realizará una toma de inventarios según el proceso antes detallado.

## Capítulo IV.- Síntesis



El presente informe, tuvo como objetivo presentar los diferentes puntos presentes en el modelo de negocio de consignación que realiza MM Chile. Para este proceso, se detallaron los factores a considerar previos a la constitución del contrato y la operatoria de este, además de los diferentes mecanismos de control utilizados para lograr una operación exitosa.

Esta investigación fue realizada desde el punto logístico de la operación, en donde MM Chile pone en práctica los conocimientos adquiridos durante sus años de operación en este aspecto, dándole un enfoque comercial logrando implementar un plan de negocio rentable para la organización.

En particular, el modelo de negocio analizado fue el de Consignación, en el cual forma parte la cadena logística completa, sacando provecho de su ventaja competitiva frente a otros proveedores de suministros mineros.

A manera de concluir el presente informe, se procede a responder las problemáticas presentadas al comienzo del escrito, logrando resumir la información entregada dando soluciones concretas.

- *¿Cómo administrar el inventario a la empresa minera, además de cómo llevar el control de éste?*

El como administrar el inventario a la empresa minera se logra realizando el análisis del proceso completo de este modelo de negocio, determinando los puntos en los cuales se debe poner mayor atención. Estos puntos son la correcta clasificación del inventario, los costos asociados a este y la determinación de la demanda del cliente. Así, se podrá negociar de manera efectiva, sabiendo las condiciones del escenario actual y logrando un acuerdo parejo para las partes.

El lograr un control efectivo, forma parte de las responsabilidades de la empresa, para de esta manera, lograr el buen funcionamiento que se verá reflejado en la duración de estos acuerdos en el tiempo.

Conseguir efectuar una disminución y control del riesgo de mantener inventario, mostrando un modelo efectivo de administración de éste, tanto para el cliente como para

la empresa proveedora, hace que se obtenga un modelo de negocio efectivo y rentable a la vez para ambas partes.

- *¿Cómo transferir el riesgo del stock de materiales y el costo financiero del inventario?*

El cliente logra transferir el riesgo de la tenencia de inventario tercerizando el proceso logístico. De esta manera, logra disminuir sus costos y enfoca sus esfuerzos en el negocio de la empresa. Así, logra añadir valor agregado a sus operaciones específicas.

- *¿Cuáles son los factores y variables claves en la negociación de un contrato de administración de materiales entre una empresa consignadora y una consignante?*

Los factores clave para tener una negociación exitosa entre las partes, está en determinar los puntos en común entre las organizaciones. De esta manera, se logrará formalizar el acuerdo mediante un contrato, en donde se reflejarán los acuerdos correspondientes al buen manejo de las variables a considerar en el proceso.

A modo de síntesis, queda demostrado que este modelo representa una oportunidad de negocio, añadiendo valor a la venta de suministros mineros, y logrando que este perdure en el tiempo. MM Chile consigue encargarse de las solicitudes de cliente, haciendo que este pueda enfocar sus esfuerzos en su negocio, y logrando que

refuerce su ventaja competitiva, que resulta ser la producción de material procesado y listo para la venta.

Con esta investigación, la autora puede apreciar la importancia de la correcta administración de inventario, la cual ayuda a la creación de un modelo efectivo de negocio para el proveedor. Así, la logística puede ser una ventaja competitiva, aplicando una correcta administración de los elementos que la componen, para generar beneficios a la organización y hacer que esta logre su objetivo.

A través de la correcta determinación de los niveles de inventario y demanda, una buena negociación del contrato que consigue formalizar el negocio y el control realizado periódicamente, este sistema logra ser efectivo para ambas partes, rentable tanto para la empresa proveedora como eficiente para el cliente.

## Bibliografía

- 1.- *Fuente:* Sitio Web Consejo Minero, <http://www.consejominero.cl/chile-pais-minero/>
- 2.- *Fuente:* Libro “Logística, Administración de la cadena de suministros”, Quinta edición. Capitulo 1 Logística de los negocios y la cadena de suministros: un tema vital (pag. 5).
- 3.- *Fuente:* Elaboración propia, resumen de información que se entregará en el presente informe.
- 4.- *Fuente:* Apunte Docente, Ventaja competitiva y cadena de valor. Sitio Web, <http://www.ingcomercial.ucv.cl/sitio/assets/publicaciones/Apuntes-Docentes/ApunteDocenteVentajaCompetitivayCadenadeValorRD.pdf>
- 5.- *Fuente:* Portal Web, Web y empresas. Sitio web, <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>
- 6.- *Fuente:* Portal Web, Web y empresas. Sitio web, <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>
- 7.- *Fuente:* Portal Web, Web y empresas. Sitio web, <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

- 8.- *Fuente:* Apunte Docente, Ventaja competitiva y cadena de valor. Sitio Web,<http://www.ingcomercial.ucv.cl/sitio/assets/publicaciones/Apuntes-Docentes/ApunteDocenteVentajaCompetitivayCadenadeValorRD.pdf>
- 9.- *Fuente:* Portal LogistWeb-El portal logístico al alcance de todos. Sitio web, <https://logistweb.wordpress.com/2010/06/07/vmi-inventario-manejado-por-el-proveedor/>
- 10.- *Fuente:* Portal LogistWeb-El portal logístico al alcance de todos.Sitio web, <https://logistweb.wordpress.com/2010/06/07/vmi-inventario-manejado-por-el-proveedor/>
- 11.- *Fuente:* Revista, Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, p. 21-32. Julio 2011
- 12.- *Fuente:* Documento de la empresa Pan-Pro LLC® 2004, citado en Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, p. 21-32. Julio 2011.
- 13.- *Fuente:* Documento de la empresa Pan-Pro LLC® 2004, citado en Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, p. 21-32. Julio 2011.
- 14.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica, Art. 1438 del código civil de Chile. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/libro\\_cuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/libro_cuarto.htm)
- 15.- *Fuente:* Apuntes otorgados en clases de la Carrera de Administración de negocios internacionales. Asignatura de Gerencia Internacional, impartida por Profesor Galo López.

16.- *Fuente:* Apuntes otorgados en clases de la Carrera de Administración de negocios internacionales. Asignatura de Gerencia Internacional, impartida por Profesor Galo López.

17.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica, Art. 1567 del código civil de Chile. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/libro\\_cuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/libro_cuarto.htm)

18.- *Fuente:* Sitio Web, <http://definicion.de/novacion/>

19.-*Fuente:* Sitio web, <http://www.gerencie.com/transaccion-como-modo-de-terminacion-anormal-del-proceso.html>

20.- *Fuente:* Sitio web, <http://www.definicionabc.com/derecho/remision.php>

21.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

22.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

23.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

24.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

25.- *Fuente:* Biblioteca Jurídica. Sitio web, [http://www.paginaschile.cl/biblioteca\\_juridica/codigo\\_civil/librocuarto.htm](http://www.paginaschile.cl/biblioteca_juridica/codigo_civil/librocuarto.htm)

26.- Los minerales metálicos tienen brillo propio y son buenos conductores de calor y electricidad. Los más comunes son: oro, plata, plomo, cobre, zinc y hierro.

27.- Los minerales no metálicos no tienen brillo propio ni conducen electricidad. En este grupo se ubican el yodo, el carbonato de litio, sal, nitratos, entre otros

28.- *Fuente:* Documento “Fundamentos para el desarrollo minero en Chile”, desarrollado por SONAMI, Sitio Web

[http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos\\_SONAMI\\_2014.pdf](http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos_SONAMI_2014.pdf)

29.- : Documento “Fundamentos para el desarrollo minero en Chile”, desarrollado por SONAMI, Sitio Web

[http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos\\_SONAMI\\_2014.pdf](http://www.sonami.cl/publicaciones/Fundamentos_SONAMI_2014.pdf)

30.- Commodity, según la definición de la empresa Forex, es todo bien producido en masa por el hombre o incluso del cual existen enormes cantidades disponibles en la naturaleza, que tienen un valor o utilidad y un muy bajo nivel de diferenciación o especialización. Definición puede ser revisada en el sitio web,

<https://www.forexchile.cl/trading/commodities>

31.- *Fuente:* Documento Universidad de Chile, “Introducción a la economía minera”. Sitio Web, <http://www.cec.uchile.cl/~vmaksaev/ECONOMIA%20MINERA.pdf>

32.- *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

33.- *Fuente:* Portal Codelco Educa. Sitio Web:

<https://www.codelcoeduca.cl/codelco/produccion.asp>

34.- *Fuente:* Portal Codelco Educa. Sitio Web:

<https://www.codelcoeduca.cl/codelco/produccion.asp>

35.- *Fuente:* Portal Codelco Educa. Sitio Web:

<https://www.codelcoeduca.cl/codelco/produccion.asp>

36.- *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero, tomado en base a las empresas participantes de este. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

37.- *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web:

<http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

38.- *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web:

<http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

39.- *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web:

<http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

40.- La ley del mineral, o ley del cobre, es la determinación de cual es la cantidad de material que puede ser extraído por cada tonelada de tierra removida.

41.- *Fuente:* Archivo “Reporte Anual 2012 – 2013” Consejo Minero. Sitio web: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/09/Reporte-Anual-CM-2012-2013.pdf>

42.- *Fuente:* Estudio, “Fuerza laboral de la gran minería chilena 2012 – 2020, Consejo minero. Sitio web, <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/04/Fuerza-Laboral-de-la-Gran-Mineria-Chilena-2012-2020.pdf>

43.- *Fuente:* Estudio, “Fuerza laboral de la gran minería chilena 2012 – 2020, Consejo minero. Sitio web, <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2013/04/Fuerza-Laboral-de-la-Gran-Mineria-Chilena-2012-2020.pdf>

44.- Lead Time, es un concepto aplicado en MM Chile, que considera el tiempo de fabricación, tránsito hasta las bodegas de MM Chile, el ingreso sistémico al inventario y la preparación del material para su posterior despacho a cliente.

45.- Año móvil: se toma en consideración el mes en el cual se mide el inventario, y 12 meses hacia atrás en el histórico de ventas.

46.- Fuente: Clasificación de inventario según información otorgada por MM Chile.

47.- *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

48.- *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capítulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios

49.- *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capitulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

50.- *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capitulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

51.- *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capitulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

52.- *Fuente:* Libro, Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta edición, Parte IV Estrategia de inventario, Capitulo 9: Decisiones sobre políticas de inventarios.

53.- Para revisar cual es el contrato estándar que ocupa MM Chile, revisar *Anexo 3.- Contrato tipo aplicado por Metso Minerals Chile S.A.*

54.- *Fuente:* Información otorgada por la empresa Metso Minerals S.A. Archivo Políticas de Consignación de la empresa.

55.- *Fuente:* Información otorgada por el Contrato Tipo de Consignación, otorgado por MM Chile a la autora del informe. Este documento se puede revisar en *Anexo 3.- Contrato tipo aplicado por Metso Minerals Chile S.A.*

56.- *Fuente:* Elaboración propia, basado en investigación realizada en la empresa MM Chile S.A.

57.- Para entender la terminología utilizada por la empresa, revisar *Anexo 1: Antecedentes de la práctica*, Punto 1.2.2.- *Terminología ocupada en el desarrollo de la práctica profesional*.

58.- En la sección *Anexo 4: Flujo grama de la toma de inventarios en faena*, realizada por MM Chile, se podrá apreciar de manera gráfica el proceso de toma de inventario. Esta información es entregada por el Encargado de inventarios de MM Chile.

59.- *Fuente:* Planificación de inventario anual año 2015, información entregada por MM Chile a la autora.

60.- *Fuente:* Sitio web, Metso: <http://www.metso.com/company/about-us/metso-in-brief/>

61.- *Fuente:* Sitio Web, Sandvik <http://www.miningandconstruction.sandvik.com/cl>

62.- *Fuente:* Sitio Web, Finning CAT

<http://www.finningsudamerica.com/chile/empresa/quienes-somos>

63.- *Fuente:* Sitio Web, Komatsu Chile <http://portalkch.komatsu.cl/nuestra-empresa/conozcanos/>

64.- *Fuente:* sitio web Consejo minero, <http://www.consejominero.cl/quienes-somos/mapa-minero/>

65.- *Fuente:* Sitio Web, Metso <http://www.metso.com/company/about-us/our-strategy/strategic-goals/>

66.- *Fuente:* imagen tomada desde sitio web Metso

<http://www.metso.com/company/about-us/how-we-operate/> Países en detalle se pueden  
revisar en Anexo n°2: Presencia a nivel mundial de Metso.

## **Índice de anexos**

**Anexo I: Antecedentes de la práctica .....107**

**Anexo 2: Presencia a nivel Mundial de Metso.....127**

**Anexo 3: Contrato tipo aplicado por Metso Minerals Chile S.A.....128**

## **Anexo I: Antecedentes de la práctica**

### **1.1.- Descripción de la organización**

Metso Corporation es una empresa de origen finlandés, con su casa matriz ubicada en la capital de ese país, Helsinki. Es proveedora de tecnología sustentable y de servicios en la industria de procesos, tales como la minería, la construcción, el papel, el reciclaje y celulosa, como también en el ámbito del petróleo y gas.

Su modelo de funcionamiento industrial en cuanto al área minera, se divide en tres claras líneas de negocio:

- Servicios: Proporciona soluciones de servicios totales para clientes principalmente del área minera, añadiendo un valor agregado a la reposición de piezas para los diferentes equipos de faena.
- Soluciones: Encargado de optimizar el equipamiento para los diferentes procesos de minerales que lleva a cabo el cliente, así como los despachos efectivos de las piezas necesarias para estos.
- Control de flujo o Flow Control: Responsable del desarrollo y crecimiento de oferta tanto para válvulas para clientes asociados a empresas de petróleo y gas, como para clientes asociados a la minería

Su presencia se expande a más de 50 países, empleando a más de 14.000 trabajadores alrededor del mundo.<sup>60</sup>

En Chile, Metso se especializa principalmente en dos áreas importantes:

- Metso Automation Chile Ltda., dedicado al desarrollo y ejecución de sistemas de automatización industrial.
- Metso Minerals Chile S.A., dedicada a entregar soluciones y servicios al negocio de procesamiento de minerales.

Metso Minerals Chile, se encuentra ubicada en el parque industrial en la ciudad de Concón, V región chilena. Concentra su negocio en atender las diferentes necesidades de clientes en el mercado nacional, así como también a países sudamericanos como Argentina, Uruguay, Brasil y Perú. Esta planta, inaugurada en 1965, cuenta actualmente con alrededor de 200 empleados, entre administrativos y operadores de la planta de manufactura.

---

<sup>60</sup> Fuente: Sitio web, Metso: <http://www.metso.com/company/about-us/metso-in-brief/>

### **1.1.1.- Historia de la organización**

Metso Corporation fue creado mediante la fusión de Rauma y Valmet, en el año 1999. Las operaciones de Ruma se enfocaban en la tecnología de fibra, trituración de roca y soluciones de control de flujo, mientras que Valmet se centraba en ser un proveedor de maquinaria para el proceso de papel y cartón. La fusión de ambas organizaciones produjo un proveedor de equipos más completo, dispuesto a servir a diferentes variedades de organizaciones que se enfocan en procesamiento.

Tiempo después de esta fusión, Metso Corporation construyó su oferta hacia el negocio minero, concretando la adquisición de Svedala Industri AB, la cual se dedicaba a la venta de equipos para la minería. De esta manera, pronto la empresa se convirtió en un líder en la industria a nivel mundial.

El año 2013 marcó un hito importante en la historia de Metso, tomándose la decisión de dividir la empresa en dos entidades independientes: Metso Corporation y Valmet Corporation.

Valmet Corporation sigue la historia de Valmet, sirviendo a las industrias que utilizan materias primas de base biológica.

Metso Corporation, en cambio, se enfoca en brindar soluciones y servicios para las industrias de la minería, construcción, petróleo y gas. Además, proporciona servicios

de automatización y control para las industrias de celulosa, papel y generación de energía.

### **1.1.2.- Orientación estratégica de la empresa**

- Misión “*Contribuimos a un mundo más sustentable ayudando a nuestros clientes a convertir recursos naturales y materiales reciclados en productos valiosos*”: Metso ofrece una amplia gama de productos servicios y soluciones eficaces y respetuosas con el medio ambiente. La compañía está empeñada en crear valor en todos aquellos que forman parte de ella, asegurando la calidad y al mismo tiempo promoviendo la sustentabilidad en la industria. Esto lo ofrece a través de diferentes valores, tales como:
  1. *Impulsar el éxito del cliente*: lograr el éxito a través del éxito de los clientes, trabajando en estrecha colaboración para entender sus necesidades y responder rápidamente a ellas. Enfocarse a ofrecer soluciones y servicios de calidad
  2. *Buscar innovaciones*: La creatividad, renovación continua, las nuevas tecnologías y mejores formas de trabajar, son esenciales para las operaciones diarias y para la continuidad a largo plazo.

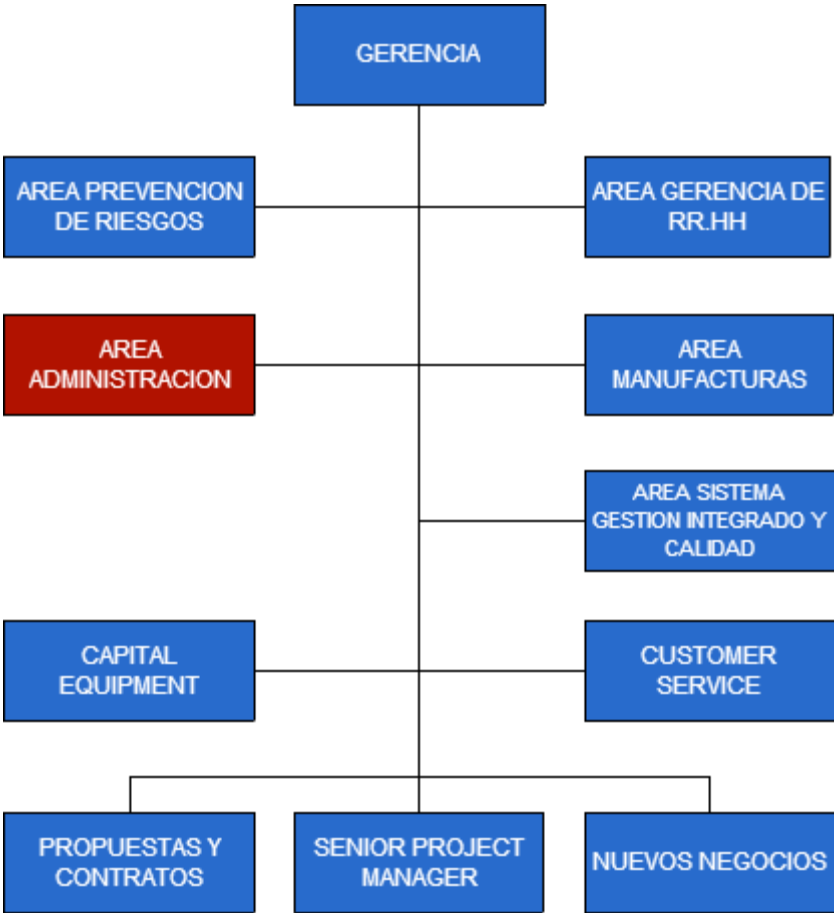
3. *Actuar en conjunto*: Compartir información, respetar las contribuciones de los demás, cumplir promesas y buscar soluciones en conjunto.
  4. *Respetarse mutuamente*: Creer en la diversidad global, crear confianza mutua siendo honestos en la comunicación, tratar con respeto y priorizar el bienestar, la salud y la seguridad de las personas.
- Visión “*Trabajar unidos para ser el número uno*”: Esto implica trabajar estrechamente con clientes externos e internos, además de los diferentes grupos de interés involucrados. De esta manera, se logra crear valor en ellos, logrando que la empresa destaque en comparación a sus competidores.

### **1.1.3.- Estructura organizacional de Metso Minerals Chile S.A. (Santiago – Concón)**

La estructura presentada a continuación, muestra los departamentos y funciones presentes en MM Chile, sucursal Santiago de manera general, y sucursal Concón de manera específica, debido a que la autora realizó en este lugar su práctica profesional. Se procede a destacar las diferentes áreas que tienen relación con el Área de Soporte

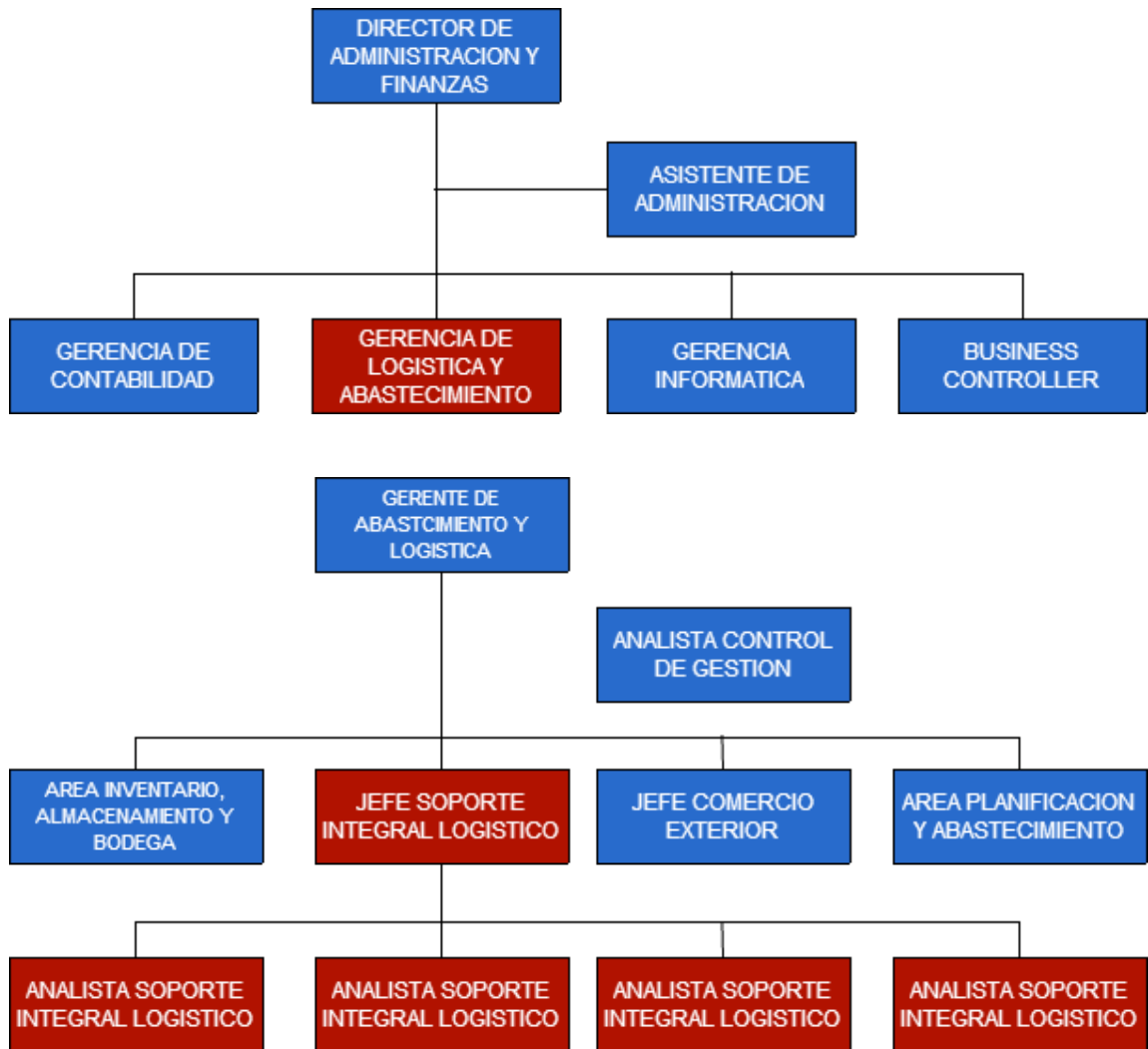
Integral Logístico, departamento en el cual se realizó la práctica, el cual está inserto en la gerencia de Abastecimiento y logística de la empresa.

**Organigrama general de la empresa**



*Fuente:* Elaboración propia. Información proporcionada por Marcela Osorio, Jefe Soporte Integral Logístico, Metso Concón.

## Organigrama general Gerencia Logística Metso Concón



*Fuente:* Elaboración propia. Información proporcionada por Marcela Osorio, Jefe Soporte Integral Logístico, Metso Concón.

#### **1.1.4.- Productos y servicios ofrecidos por Metso Minerals Chile S.A.**

- Equipos de procesamiento de material, tales como trituradoras, cribas, molinos, alimentadores y transportadoras.
- Sistemas completos de procesamiento de rocas y minerales.
- Servicios de mantenimiento e ingenierías, piezas de repuesto y desgaste y optimización de procesos.
- Plantas móviles de trituración y criba, entre otros.

En una planta de procesamiento de minerales existen equipos que son indispensables. Entre estos se encuentran

- Chancadoras: Maquina en la cual su objetivo principal es reducir el tamaño de los fragmentos mayores hasta tener un tamaño uniforme. Existen diferentes tipos, primario, secundario y terciario, los cuales se diferencian en el tamaño de partículas que reciben y procesan en su interior, siendo el primario el que procesa en primera instancia el material reduciéndolo a un tamaño aproximado de 8 pulgadas, y el terciario el ultimo de este proceso, dejando el material en un tamaño de media pulgada.

- Molino: Equipo giratorio de forma cilíndrica, el cual se encarga de agregar agua al material mineralizado, además de reactivos necesarios para realizar el siguiente proceso, que es la flotación.
- Alimentadores y clasificadores: Equipos que llevan a cabo la selección y trituración de mineral.
- Protectores de desgaste: recubrimientos para proteger las diferentes maquinarias del roce o fricción con el mineral.

MM Chile proporciona estos equipos de manera íntegra, además de los repuestos y mantenciones necesarias para un buen funcionamiento de estos, proporcionando un servicio completo e integral para las empresas mineras. Además, la empresa cuenta con servicios de post-venta, en el cual participa del diseño y puesta en marcha de los equipos que proporciona, capacitación y optimización de los procesos productivos del comprador, supervisiones y mejoras en los procesos de producción, entre otros.

Se hace referencia a continuación a las dos líneas de negocios que componen la empresa, las cuales son Servicios - Equipos y sistemas.

- Línea de negocio de equipos y sistemas: se encarga de optimizar el proceso de abastecimiento, fabricación, logística y cadena de suministro, incluyendo la entrega a tiempo de proyectos a clientes.

- Línea de negocios de servicios: Promociona conceptos innovadores tales como Tecnología de procesos y ciclo de vida.

#### **1.1.5.- Mercado, competencias y clientes de Metso Minerals Chile S.A.**

##### **Principales competidores de Metso Minerals Chile S.A.**

MM Chile posee una amplia gama de competidores, debido a su variada cartera de productos en distintas áreas de la minería. Algunos de estos competidores son:

- Sandvik: Multinacional industrial de productos relacionados a la minería y la construcción. Es proveedor de equipos de perforación, corte, trituración y clasificación de rocas y minerales para la industria minera y construcción.<sup>61</sup>
- Finning CAT: Empresa fundada en Canadá, la cual ofrece productos y servicios para las industrias de la minería, construcción, forestal, energía petróleo, gas y marino. Principal proveedor de equipos CAT en el país. La principal sede de Sudamérica de encuentra en Chile, abasteciendo desde aquí a países como Argentina, Bolivia y Uruguay.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Fuente: Sitio Web, Sandvik <http://www.miningandconstruction.sandvik.com/cl>

<sup>62</sup> Fuente: Sitio Web, Finning CAT  
<http://www.finningsudamerica.com/chile/empresa/quienes-somos>

- Komatsu: Compañía de origen japonés, con alto prestigio en la fabricación de equipos para la minería, construcción y forestal.<sup>63</sup>

### **Cientes de Metso Minerals Chile S.A.**

Los principales clientes de MM Chile en Sudamérica son los que se proceden a detallar:

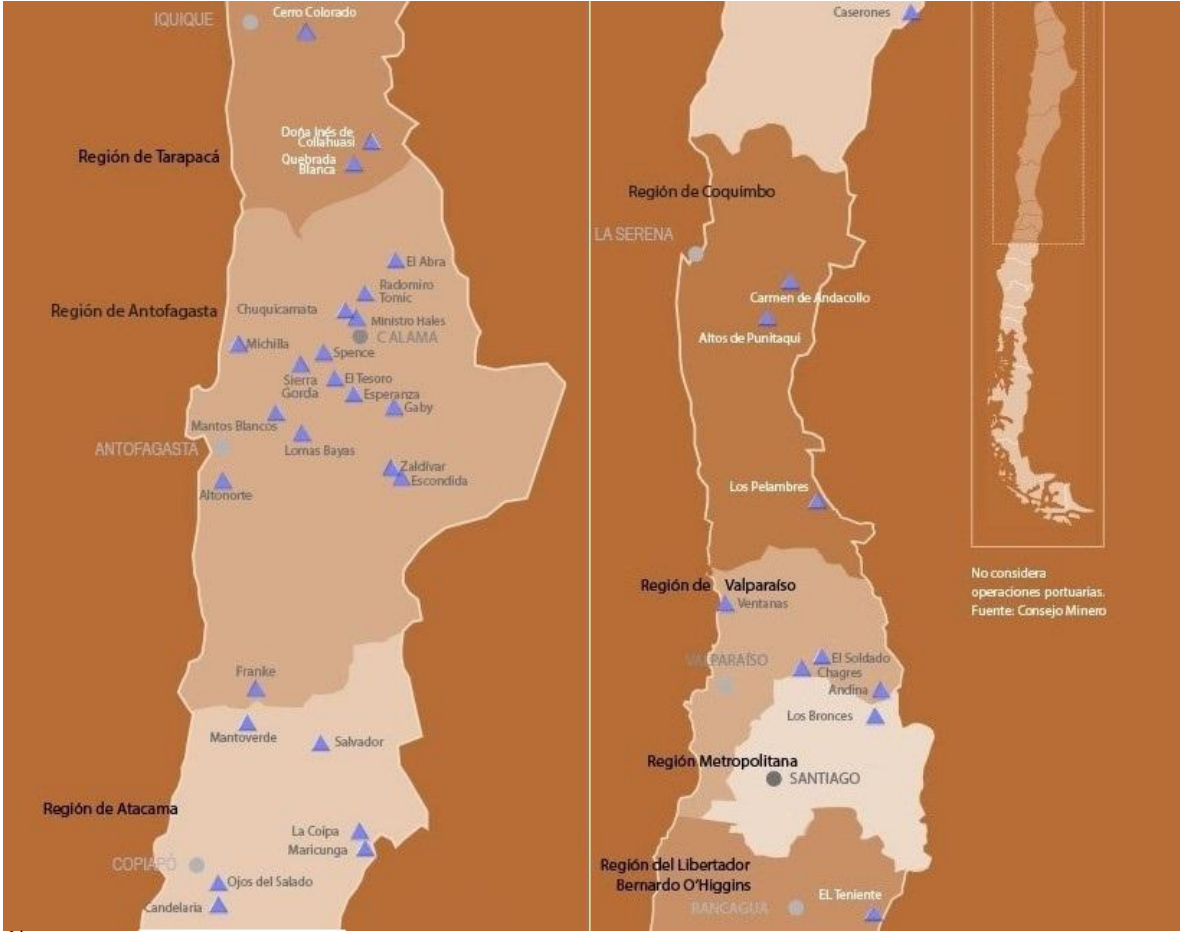
- Holding BHP Billiton Chile, compuesto por sus mineras Cerro Colorado, Spence y Escondida.
- Holding Anglo American Chile, compuesto por sus mineras Los Bronces, Mantoverde, Mantos Blancos, Las Tórtolas, El soldado y Chagres.
- Holding Codelco Chile, compuesto por sus divisiones Chuquicamata, Gabriela Mistral, Andina, Radomiro Tomic, Ministro Hales, El teniente.
- Grupo Antofagasta Minerals (AMSA), compuesto por Minera Los Pelambres, Michilla, Centinela Y Óxidos.
- Grupo Freeport – McMoran, compuesto por minera El Abra y Minera Candelaria.

---

<sup>63</sup> Fuente: Sitio Web, Komatsu Chile <http://portalkch.komatsu.cl/nuestra-empresa/conozcanos/>

- Minera Barrick – Veladero, Argentina.
- Minera Alumbrera, Argentina.
- Minera Loryser, Uruguay.
- Compañía minera Doña Inés de Collahuasi.
- Minera Carmen de Andacollo, entre otras.

# Mapa de la Gran Minería en Chile



64

<sup>64</sup> Fuente: sitio web Consejo minero, <http://www.consejominero.cl/quienes-somos/mapa-minero/>

## **Objetivos de la organización**

El principal objetivo de la organización es fortalecer su posición como el gran proveedor de tecnologías y servicios de procesamiento de minerales, así convertirse en el líder en el ámbito del petróleo, gas y minería.

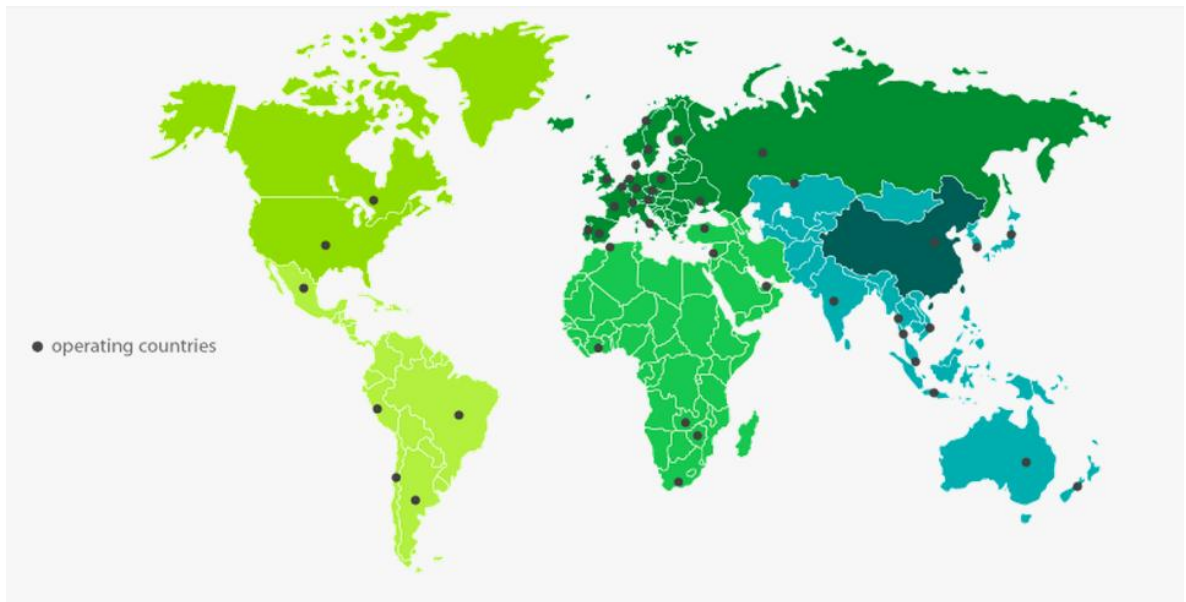
Los productos y servicios de la empresa se enfocan en un modelo de negocio con capacidad de gestionar proyectos y sistemas, que apoyan al objetivo de mayor rentabilidad y menor ciclicidad.

El modelo de negocio con más alto margen que persigue la empresa son los servicios, representando cerca del 50% de las ventas netas, los productos representan una porción considerable de las ventas y las entregas de sistemas se concentran en la tecnología patentada de la empresa.<sup>65</sup>

---

<sup>65</sup> *Fuente:* Sitio Web, Metso <http://www.metso.com/company/about-us/our-strategy/strategic-goals/>

## Presencia a nivel mundial de Metso Corporation



66

### 1.2.- Descripción de funciones realizadas en Metso Minerals Chile S.A.

#### 1.2.1.- Trabajo desarrollado durante la Práctica Profesional

En el periodo de práctica profesional, la autora desarrolló su trabajo en el departamento de Soporte integral Logístico, bajo el mando de la Gerencia de Logística.

---

<sup>66</sup> Fuente: imagen tomada desde sitio web Metso <http://www.metso.com/company/about-us/how-we-operate/> Países en detalle se pueden revisar en Anexo n°2: Presencia a nivel mundial de Metso.

Esta área de la empresa, se dedica al ingreso de órdenes de compra de cliente bajo las modalidades de contrato, además de reportar de manera semanal un control de los requerimientos procesados por la empresa, ya sean exportaciones, ventas por contrato, ventas normales, triangulaciones o reparaciones. Este reporte es enviado a todas las áreas que componen la empresa, de esta manera, se puede visualizar la trazabilidad de los pedidos realizados por los clientes, llevando un mayor control e información certera para entregar al cliente en caso de consultas. Esto se realiza gracias al trabajo en conjunto con los diferentes departamentos de Logística, como lo son las áreas de Planificación, Abastecimiento, Centro de Distribución, entre otros.

Las funciones desarrolladas en el periodo de aprendizaje de la autora, fueron apoyando las diferentes funciones del departamento. Se procede a detallar las siguientes:

- Ingreso de órdenes de compra bajo modalidad de contrato de Acuerdo de Precios: Cliente envía diferentes requerimientos de pedidos a su proveedor, en este caso MM Chile. Esto puede ser enviado vía correo electrónico o vía Portal de Compras, al cual los proveedores tienen acceso mediante un usuario y clave de la página de Internet. Una vez recibido el requerimiento, se procede a revisar que la orden de compra esté correcta en aspectos como:
  - Precio de venta: que el precio al cual se detalla la orden sea el acordado bajo convenio;
  - Plazo de entrega: verificar que el plazo de entrega que detalla la orden de cliente sea el estipulado en el listado de materiales correspondiente al contrato;

- Número de contrato: Verificar que el numero de contrato de cliente sea el correcto.

Luego de revisar la orden, se debe ingresar al sistema de la empresa (SAP), en el cual se generará una Orden de venta o Sales Order, el cual será el requerimiento interno de la empresa para poder generar la compra al proveedor correspondiente y posteriormente, proceder con el despacho.

- Ingreso de órdenes de compra bajo modalidad de contrato de Consignación: Cliente envía el requerimiento a MM Chile, mediante las vías nombradas en el punto anterior. Este requerimiento debe ser revisado para proceder con el ingreso al sistema de la empresa. La diferencia entre las órdenes bajo Acuerdo de Precios y Consignación se ve en el precio, debido a que estas órdenes no entregan el valor de venta a cliente. Su cobro se hará posterior a la utilización de los materiales por parte del cliente. El proceso del manejo de materiales bajo esta modalidad se revisará a lo largo de este informe.

- Apoyo en creación de reporte semanal de órdenes de compra de cliente: Este apoyo se produce principalmente en la descarga de informes del sistema de la empresa, y proceder con el análisis de datos. Uno de estos informes es el reporte de disponibilidad, con el cual mediante un análisis de los diferentes requerimientos se determina si se cuenta con el stock necesario para producir el despacho de las órdenes enviadas por cliente. Se envía el resultado de este análisis al Jefe de inventario y Almacenamiento de Bodega, el cual envía la

instrucción a los encargados de realizar el movimiento tanto físico como sistémico para que el material sea enviado a cliente.

- Atención de requerimientos de clientes internos: Esto es contestar los requerimientos vía correo electrónico o telefónico acerca del estado en el cual se encuentra una orden en específico, entregando la información relacionada a esta como, por ejemplo, número de guía de despacho con el cual se despachó a cliente, si se encuentra el material en tránsito, si aun no se emita la Orden de compra a proveedor, etc.

### **1.2.2.- Terminología ocupada en el desarrollo de la Práctica Profesional**

Algunos de los términos que se procede a detallar a continuación son utilizados de manera común en el departamento en el cual se desarrolló el trabajo:

- Orden de compra: Llamada también OC por su abreviatura, es el documento enviado por cliente a la empresa proveedora, en el cual se detallan los materiales que desea adquirir. En esta se observan diferentes datos de la empresa compradora, como número de contacto, dirección de entrega, dirección comercial y los datos relacionados con la compra misma.

- Sales Order: Llamada también SO, debido a la abreviatura que entrega el sistema al momento de su creación. Esta es la confirmación del proveedor, aceptando el requerimiento de cliente ingresando su pedido al sistema y procediendo con el posterior despacho.
- Proveedores: Gran parte de los proveedores de MM Chile son de Metso alrededor del mundo (llamadas intercompany), pero también existen proveedores nacionales los cuales son requeridos para materiales puntuales.
- Guía de despacho: Documento tributario, acompaña a la entrega de la mercancía y es un respaldo para la empresa en cuanto a la entrega efectiva del material.
- Bodega de Consolidación: Servicio de bodega contratado por el cliente a un tercero, para que realice la recepción y almacenamiento de los materiales requeridos hasta su solicitud de envío.
- Faena: Lugar en el cual se realizan todas las labores mineras, comprendidas por las instalaciones como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías talleres, campamentos, bodegas y en general, las mayorías de las labores de apoyo necesarias para asegurar el funcionamiento correcto de la minería.
- YOR: Llamado al proceso de creación de una Orden de venta en el programa SAP, para las ordenes de ventas normales o venta bajo modalidad de Acuerdo de Precios. Este proceso genera facturación luego de la entrega de los materiales, por lo tanto, al ser generado se contabiliza en los ingresos de la empresa.

- YKB: Llamado al proceso de creación de una orden de venta bajo la modalidad de “Consignación”. Este proceso no genera facturación, debido a que es un proceso que solo genera el requerimiento para despachar en sistema, y no el cobro mismo.
  
- YKE: Llamado al proceso en el cual se procede con el cobro de los materiales despachados a través de un YKB. Esto se produce una vez que el cliente envíe una Declaración de consumo.
  
- Declaración de Consumo: Documento enviado por el cliente, en el cual se detallan los materiales ocupados por el cliente durante un periodo determinado (generalmente de manera mensual). Este debe ser emitido bajo los precios acordados en el contrato bajo modalidad de Consignación.

## Anexo 2: Presencia a nivel Mundial de Metso

	<b>Unidades de ventas y servicio</b>	<b>Unidades de fabricación, ventas y servicio</b>
<b>Europa</b>	<b>Oriente Medio</b>	<b>Europa</b>
Austria	Emiratos Árabes Unidos	Alemania
Bulgaria	Irán	Bélgica
Croacia	Libano	Finlandia
Dinamarca	Uzbekistán	Francia
Eslovaquia	<b>Asia-Pacífico</b>	Italia
Eslovenia	Filipinas	Noruega
España	Indonesia	Reino Unido
Estonia	Japón	Suecia
Hungría	Kazakstán	<b>Norteamérica</b>
Macedonia	Corea del Sur	Canadá
Países Bajos	Malasia	Estados Unidos
Polonia	Singapur	<b>África</b>
Portugal	Tailandia	Sudáfrica
República Checa	Taiwán	<b>Asia-Pacífico</b>
Rusia	Vietnam	Australia
Serbia y Montenegro	<b>Sudamérica</b>	China
Suiza	Argentina	India
Turquía	Costa Rica	Nueva Zelanda
Ucrania	Venezuela	
<b>África</b>		
Ghana		
Zambia		
Zimbabue		

### **Anexo 3: Contrato tipo aplicado por Metso Minerals Chile S.A.**

#### CONTRATO DE CONSIGNACION

ESTE CONTRATO se ha celebrado, con fecha de vigencia \_\_\_\_\_[junio 16, 2015] por y entre:

- Metso Minerals \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ [compañía/corporación] (“Metso”) por una parte; y
- \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ [compañía/corporación] (“Consignatario”), por otra parte.

CONSIDERANDO QUE, el Consignatario y Metso han acordado establecer un stock en consignación, para una buena y valiosa consideración, en los siguientes términos y condiciones:

#### **1. EMBARQUE DE BIENES CONSIGNADOS**

Metso se compromete a embarcar, en los siguientes plazos de entrega: \_\_\_\_\_ [Las instalaciones del consignatario EXW, flete por cobrar sobre consignación], a las instalaciones del Consignatario en \_\_\_\_\_, los productos descritos en el Anexo A (“Productos”). Tales Productos pueden consistir en equipos, componentes, repuestos y/o piezas de desgaste, como se describe en el Anexo A y sus futuras revisiones. Solo los Productos incluidos expresamente en la más reciente, de común acuerdo por las Partes acordaron que la revisión del Anexo A están sujetos a este Acuerdo.

#### **2. ENTREGA Y TITULO**

El Consignatario se compromete a aceptar y mantener los Productos en materia de consignación a los términos y condiciones aquí especificadas. La Entrega de los Productos consignados será considerado que se ha realizado la aceptación y firma por parte del consignatario del Flete de Conocimiento de Embarque estándar. La descarga en destino será responsabilidad del Consignatario

Antes de la venta (como se define más abajo), el título y el derecho a la posesión inmediata de los Productos será ejercido y permanecerá en Metso. Antes de la venta, los Productos estarán sujetos a la orden y disposición de Metso. A solicitud de Metso en cualquier momento, el Consignatario acuerda el rápido embarque de los Productos como fue indicado por Metso, con los cargos de transporte a ser reembolsados por Metso.

### **3. RIESGO DE PÉRDIDA**

El Consignatario debe asumir el riesgo de pérdida ó daño de los Productos desde el minuto que son entregados por Metso al Consignatario hasta que hayan sido pagado en su totalidad o hayan sido devuelto a Metso, incluyendo cualquier daño como resultado de la falla del Consignatario en seguir el almacenamiento especial, mantención, manipulación y otras instrucciones, así como también cualquier almacenamiento. El riesgo de pérdida o daño de los Productos permanecerán con el Consignatario después que los Productos hayan sido pagados. El riesgo y daño de los Productos devueltos deben ser asumidos por Metso sobre la recepción de una devolución por Metso.

### **4. ALMACENAMIENTO**

El Consignatario acuerda mantener los Productos en un espacio de almacenaje adecuado en sus instalaciones, y a mantener los Productos debidamente marcados, etiquetados o evidenciando por una señal claramente el derecho de propiedad de Metso sobre ellos. Los Productos serán almacenados y mantenidos en un área segura por o en nombre del Consignatario a su costo y riesgo. Metso garantizará el acceso de los Productos para inventario y otros propósitos justificados, sujetos a un pre aviso de 24 horas. En algunas instancias, Metso puede entregar instrucciones de almacenamiento especial para los Productos, el cual el Consignatario acuerda seguir.

### **5. INTERES DE SEGURIDAD Y SEGURO**

Antes de recibir la posesión de la Consignación de los Productos, el Consignatario acuerda firmar, si se aplica, los instrumentos necesarios [en los

Estados Unidos: estado financiero en el Formulario UCC-1] para ser presentado por Metso con las oficinas de archivo adecuadas para la creación y protección de los intereses de Metso en la seguridad de los Productos contra el Consignatario.

En el caso de los Productos entregados primeramente para el uso del Consignatario, sobre la aceptación de los Productos, el Consignatario acuerda que la relación acreedor-deudor es creada con respecto a los intereses de seguridad de Metso en los Productos y en todos los procedimientos efectivos identificables. Los representantes de Metso deben inspeccionar los Productos en un plazo razonable. El Consignatario por su propio gasto mantendrá los Productos completa y adecuadamente asegurados contra pérdida o daño de cualquier clase o tipo, con dicha póliza de seguro denominando a Metso como un asegurado adicional. Sobre el requerimiento de Metso, el Consignatario deberá proporcionar a Metso con los certificados de seguro evidenciando tales coberturas.

## **6. VENTA DE PRODUCTOS CONSIGNADOS Y CONDICIONES DE PAGO**

El consignatario puede retirar los Productos para el uso del Consignatario de vez en cuando en el curso común del negocio (ya sea en el curso de una venta final, intento de compra, arrendamiento o transacción similar, por ejemplo, independiente que sea o no el título de los retiros de los Productos pasarán del Consignatario a una tercera parte), el cual la retirada constituirá la venta de tal Producto al Consignatario al precio en lista en el Anexo A y en conformidad con los Términos y Condiciones de Venta Estándar de Metso adjunto al presente como Anexo B (“Venta”).

El Consignatario remitirá el pago total de cada retiro a Metso dentro de 30 días a menos que Metso acuerde, por escrito, términos diferentes. En este sentido, las variaciones del inventario en los Productos consignados, así como también los Productos destruidos o dañados, se considerarán que constituyen una venta de tales Productos al Consignatario y deberá ser pagado a Metso dentro de 30 días del principio del descubrimiento o del reporte de este mismo. El Consignatario deberá reportar a Metso los retiros, variaciones del inventario y daños y otros sucesos de buena fe una vez al mes o más seguido si las circunstancias así lo requieren.

Cualquier demora en el pago debe llevar intereses de acuerdo con la prestación correspondiente en el Anexo B.

El Consignatario deberá ser responsable de las ventas, usos, valor agregado e impuestos similares (según corresponda) en cada venta de acuerdo con la prestación respectiva en el Anexo B.

## **7. REEMPLAZOS**

A menos que sea solicitado por el Consignatario, Metso iniciará la acción para abastecer al Consignatario con reemplazos para los Productos retirados. Si el Consignatario no notifica a Metso de su uso y/o no abona el pago completo rápidamente a Metso, Metso no tienen ninguna obligación de entregar el reemplazo para Productos en retiro hasta que se reciba el pago total. Los reemplazos deben ser enviados bajo los mismos términos de entrega y otros términos expuestos en este Acuerdo, incluyendo además sus Apéndices.

## **8. AJUSTES**

Las cantidades y tipos de Productos consignados deben ser ajustados de vez en cuando por un acuerdo escrito mutuo basado sobre el uso y la demanda. Los precios de los Productos descritos en el Anexo A son firmes para el Período Inicial como se define más abajo. A partir de entonces, Metso entregará la Consignación de                    días con notificación escrita de cualquier cambio de precio.

## **9. ESTADOS MENSUALES E INVENTARIO**

llevará a cabo una conciliación del inventario físico sobre una base mensual y entregará                    con estados mensuales indicando todas las transacciones de ventas y otros retiros durante el presente mes y la extensión del inventario actual. Estos estados serán recibidos por Metso no más allá que día de cada mes.

## **10. DURACION**

Este Acuerdo debe ser por un Período Inicial, el cual comenzará en la fecha de vigencia y finalizará automáticamente, sin notificación, en 365 días, ambos días incluidos (el “Período Inicial”) y posteriormente se renovará automáticamente por períodos sucesivos \_\_\_\_\_ [un año] a menos que sea terminado por cualquiera de las partes de acuerdo a la disposición de la Sección 11. Cualquier Producto de consignación no utilizada pendiente al final del Período Inicial y cada período sucesivo a partir de entonces deben ser consideradas como venta de Producto Consignado conforme a la Sección 6 anterior y deberá ser pagado por el Consignatario de acuerdo a Metso.

## **11. FINALIZACION**

Cada parte tiene el derecho de terminar, sin causa, este Acuerdo de Consignación en cualquier minuto en no menos de \_\_\_\_\_ días de notificación escrita a los otros. Una vez terminado, el Consignatario acuerda la compra de todos los Productos consignados sin uso de acuerdo con la Sección 6 anterior, o si es acordado por Metso, enviar todos los Productos consignados sin uso de acuerdo con las instrucciones de Metso con los costos de transporte que serán sufragados por la parte final. En el caso que el Consignatario no pueda pagar o devuelva inmediatamente todos los Productos consignados sin uso, Metso debe tener el derecho de tomar posesión de tales Productos, y cualquier costo incurrido por Metso en la recuperación de los Productos consignados deben ser por cuenta del Consignatario.

## **12. RESOLUCION DE CONFLICTO Y LEY APLICABLE**

Las leyes sustanciales de \_\_\_\_\_ [ ] serán aplicables a este Acuerdo y cualquier conflicto relacionado entre las partes.

Cualquier disputa que surja o relacionada con este Acuerdo, o un incumplimiento, término o valdes, los cuales no han sido resueltos amigablemente por las partes dentro de tres (3) meses desde la primera solicitud por escrito, deberá entonces ser presentado para una solución final por medio del arbitraje conducido de acuerdo con el entonces actual [fuera de U.S.: por favor escriba en su cláusula de arbitraje común. En los U.S.: JAMS/ Procedimientos y Reglas de Arbitraje Comprensivo Ensdispute, excepto las mencionadas dentro de esta Sección 12, por un único e

independiente árbitro que debe aplicar la ley Delaware sin considerar sus conflictos de principios legales y basar su decisión únicamente en presentaciones por las partes y no por la visión independiente, en Chicago, Illinois, o en cualquier otra localidad que pueda ser aceptable para ambas partes. El árbitro debe ser elegido por acuerdo de las partes; con la condición de que si las partes no logran ponerse de acuerdo sobre un árbitro dentro de diez (10) días de la conclusión del proceso de mediación descrito anteriormente, cualquiera de las partes puede solicitar JAMS/Endispute para el nombramiento del árbitro, el cual el nombramiento deberá realizarse dentro de diez (10) días de la solicitud del mismo. El procedimiento de arbitraje y la ejecución del laudo debe ser regido por el Arbitraje de los Estado Unidos Act, 9 U.S.C. §§ 1 et seq.]. El juicio sobre el laudo por el árbitro debe ser ingresado por cualquier corte de jurisdicción competente. [en los Estado Unidos: Cualquier concesión de indemnización punitiva se limitará dos veces el monto de los daños compensatorios. El estatuto de limitaciones del Estado de Delaware aplicable al inicio de una demanda se debe aplicar al inicio del arbitraje a continuación]. El procedimiento del arbitraje y los contenidos de tal procedimiento se deben mantener confidencial por las partes (a la medida permitida bajo la ley aplicable).

[En los Estados Unidos: El árbitro deberá celebrar una audiencia dentro de 60 días de su nombramiento y deberá rendir una decisión por escrito que contiene un considerado razonamiento detallado del árbitro dentro de 30 días de la conclusión de tal audiencia. En preparación para esta presentación de dicha audiencia, cada parte puede deponer un máximo de dos funcionarios, directores, ó trabajadores de la parte adversaria. Cada declaración debe durar no más de seis (6) hora en un solo día, y no se debe levantar la sesión sin el consentimiento escrito expresado por todas las partes. Cada parte debe presentar, a todas las partes y al árbitro, todos los documentos que desee utilizar durante la audiencia, por lo menos cinco (5) días hábiles antes de la primera declaración de sus funcionarios, directores, o trabajadores, pero en ningún caso después que cinco (5) días hábiles antes del inicio de la audiencia. Además, cada parte podrá presentar ante el árbitro un resumen que no exceda las 30 páginas, excluyendo los anexos. Cada parte no debe tener más de ocho horas para presentar su posición al árbitro. La audiencia no debe durar más de tres (3) días, y una vez que comience no se suspenderá sin la expreso consentimiento escrito de cada parte]. Cualquier decisión tomada por dicho árbitro dentro del ámbito de su autoridad será vinculante sobre las partes. Los costos de dicho árbitro serán sufragados equitativamente entre las partes, pero todos los demás costos involucrados en el arbitraje deben ser sufragados separadamente por las partes. Cada parte acuerda ingresar en un acuerdo entregando protección razonable ante el árbitro.

**13. CONFIDENCIALIDAD**

Los términos de este Acuerdo son considerados de carácter confidencial para ambas partes y la distribución de la misma es limitada al personal adecuado y asesores de las partes. Ambas partes mantendrán en confidencialidad y sin divulgar, ni utilizar, la información privada y confidencial y los secretos comerciales de la otra parte por ningún propósito más que este Acuerdo.

**14. VARIOS**

Todos los cambios a este Acuerdo solo será validado si es de mutuo acuerdo por las partes. Este Acuerdo establece el acuerdo general sobre el tema entre las partes y sustituye todos los acuerdos anteriores y compromisos de las partes con respecto al tema que nos concierne.

EN FE DE LO CUAL, las partes han firmado este Acuerdo en dos (2) ejemplares originales por sus signatarios debidamente autorizados..

**CONSIGNEE**

**METSO MINERALS [ ]**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Name:

Name:

Title:

Title:

ANEXOS:

ANEXO A – Productos y Precios

ANEXO B – Términos y Condiciones de Venta Estandar y Garantía de Metso

### Anexo 4: Flujo grama de la toma de inventario en faena, realizada por MM Chile

