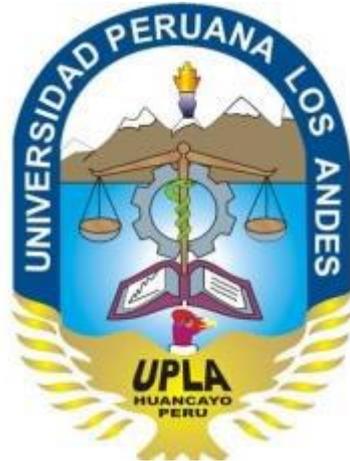


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE PLANES ESTRATÉGICOS EN LA CADENA DE  
SUMINISTROS INTERNA DEL ÁREA LOGÍSTICA DE LA EMPRESA  
SINERMINCO SAC, EN VOLCÁN CÍA. MINERA-UNIDAD SAN CRISTOBAL-  
2017.**

**ÁREA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN EMPRESARIAL**  
**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN EMPRESARIAL**

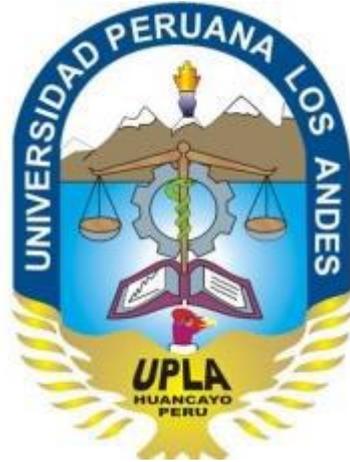
**PRESENTADO POR:**  
**Bach. BAZAN HUETE MARCO ANTONIO**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Huancayo, agosto 2017**



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE PLANES ESTRATÉGICOS EN LA CADENA DE  
SUMINISTROS INTERNA DEL ÁREA LOGÍSTICA DE LA EMPRESA  
SINERMINCO SAC, EN VOLCÁN CÍA. MINERA-UNIDAD SAN CRISTOBAL-  
2017.**

**ÁREA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN EMPRESARIAL**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN EMPRESARIAL**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. BAZAN HUETE MARCO ANTONIO  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Huancayo, agosto 2017**

**HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS**

.....  
**Dr. CASIO AURELIO TORRES LÓPEZ**

.....  
**Ing. VICTOR CALLE VIVANCO**

.....  
**Ing. JORGE FRANKLIN GARCÍA CUBA**

.....  
**Dr. MAGNO TEÓFILO BALDEÓN TOVAR**

.....  
**Mg. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES**  
**SECRETARIO DOCENTE**

**ASESORES:**

---

**Dr. CARLOS SANCHEZ GUZMAN**

---

**M.Sc. JUAN FERNANDO ZEVALLOS SANTIVAÑEZ**

### **DEDICATORIA:**

*A la fuente de toda sabiduría, paz y amor que siempre estuvo en cada momento, guiando mi camino en las decisiones tomadas, cuando sentía desvanecerme y rendirme; dedico mi trabajo de investigación en primer lugar a Dios.*

*De la misma manera dedico con todo el cariño y el amor esta tesis a mis padres Doris y Antonio por los incontables esfuerzos que hicieron para formarme profesionalmente, de la mano con los buenos sentimientos, hábitos y valores.*

*A mis hermanos que siempre estuvieron apoyándome y creyendo en mis logros.*

*A mis docentes de la carrera, a mis amigos, aquellas personas que no fueron familia sanguínea, pero de un gran corazón lleno de bondad y cariño a mi persona por alegrarse de mis éxitos.*

*A mi hijita Aysel Valerie, para el día que te des cuenta sabrás lo importante que eres para mí y la gran razón por la cual me motiva a seguir esforzándome como persona y profesional.*

## INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	1
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1.1. Planteamiento del Problema .....	1
1.1.2. Formulación del Problema .....	2
1.1.2.1. Problema general .....	2
1.1.2.2. Problemas específicos .....	2
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
1.2.1. Objetivo general .....	2
1.2.2. Objetivos específicos .....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3.1. Justificación Práctica: .....	3
1.3.2. Justificación Metodológica: .....	3
1.4. LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.4.1. Límite espacial .....	4
1.4.2. Límite temporal .....	4
1.4.3. Límite económico .....	4
CAPITULO II .....	5
2.1. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1.1. Antecedentes .....	5
2.1.2. Bases teóricas .....	6
2.1.2.1. Fundamentos generales .....	6
2.1.2.1.1. Logística .....	6
2.1.2.1.2. Cadena de suministros .....	7
2.1.2.1.3. Componentes de la cadena de suministros (SCM) .....	8
2.1.2.1.3.1. Respuesta eficiente al consumidor (ECR). .....	8
2.1.2.1.3.2. Operaciones. ....	9
2.1.2.1.3.3. Gestión en el cumplimiento .....	10
2.1.3. MARCO CONCEPTUAL .....	12
2.1.3.1. Administración de la cadena de suministro interna (ISCM): .....	12
2.1.3.2. Planificación estratégica: .....	13
2.1.3.3. Segmentación ABC: .....	13

2.1.3.4. Modelo SCOR: .....	14
2.1.3.4.1. Procesos del Modelo SCOR: .....	14
2.1.3.4.2. Factores que afectan a la demanda: .....	15
A) Métodos para la estimación de la demanda: .....	16
B) Indicadores: .....	18
CAPITULO III .....	19
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....	19
3.1.1. Tipo de investigación .....	19
3.1.2. Nivel de investigación: .....	19
3.1.3. Método y diseño de la investigación: .....	19
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA: .....	21
3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....	21
3.3.1. Recolección de información .....	21
a) Revisión bibliográfica .....	22
b) Observación directa .....	22
3.3.2. Procesamiento y análisis de datos: .....	22
3.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	22
3.4.1. Hipótesis general .....	22
3.4.2. Hipótesis específicos .....	22
3.5. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	23
3.5.1. Variable dependiente .....	23
3.5.2. Variable independiente .....	23
3.6. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	23
3.6.1. Diagnóstico de la empresa .....	23
3.6.2. Uso del modelo SCOR .....	23
3.6.3. Implementación de planes estratégicos .....	23
3.7. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
3.7.1. Descripción de la empresa .....	24
3.7.2. Compras e importaciones .....	25
3.7.3. Área logística .....	25
a) Logística de entrada .....	25
b) Logística interna .....	28
3.7.4. Clasificación de inventario ABC .....	29
3.7.5. Manejo de la información .....	30
3.7.6. Evaluación de la cadena de suministros interna de la empresa Sinermenco SAC, con el modelo SCOR .....	31

3.7.6.1. PLAN.....	33
3.7.6.2. APROVISIONAMIENTO .....	40
3.7.6.3. PRODUCCIÓN .....	46
3.7.6.4. DESPACHO.....	55
3.7.6.5 RETORNO .....	69
CAPITULO IV .....	75
PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	75
4.1. IMPLEMENTACIÓN DE PLANES ESTRATEGICOS EN LA CADENA DE SUMINISTROS INTERNA .....	75
4.1.1. Plan estratégico para el proceso de planificación .....	75
4.1.2. Plan estratégico para la estimación de la demanda y análisis de inventario .....	76
4.1.2. Plan estratégico para el aprovisionamiento .....	102
4.1.3. Plan estratégico de producción.....	104
4.1.4 Plan estratégico de despacho .....	109
4.1.5 Plan estratégico de retorno .....	113
CONCLUSIONES.....	115
RECOMENDACIONES .....	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	118
ANEXOS .....	121

## TABLAS

TABLA N° 1 Método y diseño de la investigación .....	20
TABLA N° 2 Muestreo poblacional .....	21
TABLA N° 3 Clasificación ABC de las ventas en dólares de los repuestos del periodo enero-diciembre-2016 .....	30
TABLA N° 4 Procesos SCOR dentro de la Empresa Sinermenco Sac .....	32
TABLA N° 5 Puntuación del proceso de estimación y la demanda .....	33
TABLA N° 6 Puntuación de sub-procesos del primer nivel de la cadena de suministros .....	34
TABLA N° 7 Puntuación de segundo nivel con puntajes Obtenidos .....	35
TABLA N° 8 Puntuación de sub-procesos del primer nivel de Alineación de la oferta y demanda .....	36
TABLA N° 9 Puntuación de segundo nivel con puntajes obtenidos de alineación de la oferta y la demanda .....	36
TABLA N° 10 Puntuación de sub-procesos de primer nivel de la gestión de inventarios .....	37
TABLA N° 11 Puntuación de segundo nivel con puntajes obtenidos de la gestión de inventarios .....	37
TABLA N° 12 Puntuación de los procesos de planificación .....	38
TABLA N° 13 Puntuación de sub-procesos de primer nivel de abastecimiento estratégico .....	40
TABLA N° 14 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de gestión de proveedores .....	42
TABLA N° 15 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de compras .....	43
TABLA N° 16 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de gestión de proveedores-logística de entrada .....	44
TABLA N° 17 Puntuación de los procesos de Aprovisionamiento .....	45
TABLA N° 18 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de relaciones y colaboraciones .....	46
TABLA N° 19 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel del producto .....	47
TABLA N° 20 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de producción ajustada .....	49
TABLA N° 21 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de hacer la infraestructura .....	51
TABLA N° 22 Puntuación del proceso de segundo nivel proceso de soporte .....	53
TABLA N° 23 Puntuación de primer nivel Producción .....	54
TABLA N° 24 Puntuación de sub-procesos de segundo nivel de gestión de pedidos.....	55
TABLA N° 25 Puntuación del proceso de segundo nivel almacenamiento y cumplimiento .....	57
TABLA N° 26 Puntuación del proceso de segundo nivel personalización/postergación .....	60
TABLA N° 27 Puntuación del proceso de segundo nivel infraestructura de entrega .....	61
TABLA N° 28 Puntuación del proceso de segundo nivel transporte .....	62

TABLA N° 29 Puntuación del proceso de segundo nivel gestión de clientes y socios comerciales.....	64
TABLA N° 30 Puntuación del proceso de segundo nivel de soporte técnica de post venta .....	66
TABLA N° 31 Puntuación del proceso de segundo nivel de soporte de la gestión de la data del cliente .....	67
TABLA N° 32 Puntuación de primer nivel de Despacho .....	67
TABLA N° 33 Puntuación del proceso de segundo nivel recepción y almacenamiento .....	69
TABLA N° 34 Puntuación al proceso de segundo nivel transporte .....	70
TABLA N° 35 Puntuación al proceso de segundo nivel reparación y acondicionamiento .....	71
TABLA N° 36 Puntuación al proceso de segundo nivel comunicación .....	72
TABLA N° 37 Puntuación al proceso de segundo nivel gestión de las expectativas de los clientes .....	73
TABLA N° 38 Puntuación de primer nivel de Retorno .....	74
TABLA N° 39 Puntuación de los procesos de planificación y puntaje respectivo a cada sub-proceso de primer nivel .....	76
TABLA N° 40 Puntuación de los sub-procesos de segundo nivel de planificación.....	76
TABLA N° 41 Clasificación ABC de las ventas en dólares de mayor porcentaje de los repuestos del periodo enero-diciembre-2016 .....	77
TABLA N° 42 Clasificación ABC de los repuestos vendidos en unidades del periodo enero-diciembre-2016 .....	78
TABLA N° 43 Pronostico de demanda del cilindro de tornamesa .....	79
TABLA N° 44 Flota de equipos del cliente Volcán Cia Minera-Unidad San Cristóbal.....	80
TABLA N° 45 Planificación de la demanda por regresión lineal del cilindro hidráulico de tornamesa tres primeros meses periodo-2017 .....	82
TABLA N° 46 Ventas de los tres primeros meses periodo 2017 .....	83
TABLA N° 47 Planificación de la demanda por regresión lineal del Joystick de los tres primeros meses periodo 2017 .....	84
TABLA N° 48 Ventas del joystick de los tres primeros meses periodo 2017 .....	85
TABLA N° 49 Planificación de la demanda por regresión lineal del cilindro hidráulico interior tres primeros meses periodo 2017 .....	86
TABLA N° 50 Ventas del cilindro hidráulico interior de los tres primeros meses periodo 2017 .....	87
TABLA N° 51 Pronóstico de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico exterior en base a tres periodos anteriores para los tres primeros meses periodo 2017 .....	88
TABLA N° 52 Ventas del cilindro hidráulico exterior tres primeros meses periodo 2017 .....	88
TABLA N° 53 Planificación de pronóstico de la demanda del four point momento tres primeros meses periodo 2017 .....	89
TABLA N° 54 Ventas del four point moment tres primeros meses periodo 2017 .....	90

TABLA N° 55 Pronosticación de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico de basculación en base a tres periodos anteriores para los tres primeros meses del periodo 2017 .....	91
TABLA N° 56 Ventas del cilindro hidráulico de basculación periodo 2017 .....	92
TABLA N° 57 Pronosticación de la demanda por regresión lineal del impulse transmisor para tres primeros meses periodo 2017 .....	93
TABLA N° 58: Ventas del impulse transmisor tres primeros meses periodo 2017 .....	94
TABLA N° 59 Actividades de segundo nivel que no cumplen con estándares correspondientes al sub-proceso de primer nivel de planificación de la cadena de suministros .....	96
TABLA N° 60 Actividades de segundo nivel que no cumplen con estándares correspondientes al sub-proceso de primer nivel de planificación de la cadena de suministros .....	98
TABLA N° 61 Actividades de segundo nivel que no cumplen con estándares correspondientes al sub-proceso de segundo nivel de gestión de inventarios..	99
TABLA N° 62 Clasificación ABC-Pareto basado en porcentaje de ventas periodo enero-diciembre del 2016 .....	100
TABLA N° 63 Cantidad de productos a contar según clasificación .....	100
TABLA N° 64 Cantidad de productos a inventariar para el cumplimiento de metas de exactitud de inventarios .....	101
TABLA N° 65 puntuación de los procesos de Aprovisionamiento .....	102
TABLA N° 66 Listado de puntuación de los sub-procesos de segundo nivel .	102
TABLA N° 67 Puntuación de primer nivel Producción .....	104
TABLA N° 68 Listado de Puntuación de los sub-procesos de segundo nivel .	105
TABLA N° 69 Registro de clientes-empresas.....	108
TABLA N° 70 Registro de productos.....	108
TABLA N° 71 Registro del tipo de reclamo .....	109
TABLA N° 72 Resumen de registro de reclamos.....	109
TABLA N° 73 Puntuación de primer nivel de Despacho .....	109
TABLA N° 74 Sub-procesos de segundo nivel con puntajes bajos. ....	110
TABLA N° 75 Indicadores de desempeño .....	112
TABLA N° 76 Puntuación de sub-procesos de segundo nivel del proceso Retorno .....	114

## **GRÁFICOS**

GRAFICO N° 1: Esquema logístico. ....	7
GRAFICO N° 2: Cadena de Suministros (SCM) Supplay Chain Management ...	8
GRAFICO N° 3: Respuesta Eficiente al consumidor .....	9
GRAFICO N° 4: Acuerdo de nivel de servicio .....	11
GRAFICO N° 5: Marco propuesto del ISCM a la competitividad .....	12
GRAFICO N° 6 Diagrama de ABC o Pareto .....	13
GRAFICO N° 7: Modelo de Procesos de la Metodología SCOR .....	15
GRAFICO N° 8: Esquema de muestra, variable y resultado .....	20

GRAFICO N° 9: Organigrama Sinerminco Sac.....	24
GRAFICO N° 10: Flujograma de Recepción de Repuestos de compra local ....	26
GRAFICO N° 11: Flujograma de Recepción de Repuestos e insumos Importados.....	27
GRAFICO N° 12: Hoja de inventario y movimientos .....	30
GRAFICO N° 13: Puntuación del proceso de planificación de la cadena de suministros .....	39
GRAFICO N° 14: Puntuación del proceso de Aprovisionamiento .....	45
GRAFICO N° 15: Puntuación de primer nivel Producción .....	54
GRAFICO N° 16: Puntuación de primer nivel de Despacho .....	68
GRAFICO N° 17: Puntuación de primer nivel de Retorno.....	74
GRAFICO N° 18: Pronostico de demanda del cilindro de tornamesa .....	79
GRAFICO N° 19: Demanda pronosticada con método de regresión lineal del cilindro hidráulico de tornamesa tres primeros meses periodo-2017 .....	82
GRAFICO N° 20: Planificación de la demanda por regresión lineal del Joystick tres primeros meses periodo 2017 .....	84
GRAFICO N° 21: Planificación de la demanda por regresión lineal del cilindro hidráulico interior interior tres primeros meses periodo 2017 .....	86
GRAFICO N° 22: Pronosticación de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico exterior .....	88
GRAFICO N° 23: Pronóstico de la demanda del Four point momento tres primeros meses periodo 2017 .....	90
GRAFICO N° 24: Pronostico de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico de basculación tres primeros meses periodo 2017 .....	92
GRAFICO N° 25: Pronostico de la demanda por regresión lineal del impulse transmisor de los tres primeros meses periodo 2017 .....	94

## **IMAGENES**

IMAGEN N° 1: Equipo Scaler desatador .....	80
IMAGEN N° 2: Cilindro hidráulico de tornamesa posición 110 .....	81
IMAGEN N° 3: Joystick .....	83
IMAGEN N° 4: Cilindro hidráulico interior posición 670 .....	85
IMAGEN N° 5: Cilindro hidráulico exterior posición 60 .....	87
IMAGEN N° 6: Four point moment .....	89
IMAGEN N° 7: Cilindro hidráulico de basculación posición 40 .....	91
IMAGEN N° 8: Impulse transmisor .....	93

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado: Implementación de planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco SAC, en Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017, debe responder al problema siguiente: ¿Cómo se podrá mejorar la cadena de suministros Interna del área logística de la empresa Sinerminco Sac, para el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017?, cuyo objetivo general es Implementar planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco SAC, en Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017, para mejorar el abastecimiento y la demanda requerida. La hipótesis que debe contrastarse es: La implementación de los planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco SAC, mejorará el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017.

El tipo de investigación es aplicada, de nivel descriptivo-explicativo, cuyo diseño es experimental, el cual emplea un razonamiento hipotético-deductivo, donde se muestra estrategias de control y metodología cuantitativa para el análisis de los datos. La población del presente trabajo de investigación es la empresa Sinerminco SAC, el cual cuenta con las siguientes áreas de trabajo: área de Administración, área de soporte técnico, área de importaciones y compras, área de logística y área de contabilidad y finanzas. La muestra del presente trabajo de investigación es el área de logística de la empresa Sinerminco SAC, la técnica utilizada es la no probabilística o por conveniencia.

La conclusión a la que se llegó en el desarrollo de la investigación fue que el abastecimiento y las demandas requeridas por volcán Cia. Minera mejoraron significativamente, con la implementación de los planes estratégicos.

Palabras clave. Cadena de Suministros, plan estratégico, logística.

## **ABSTRACT**

The present research work titled: Implementation of strategic plans in the internal supply chain of the logistics area of Sinerminco SAC, in Volcán Cía. Minera, San Cristóbal unit, 2017, should answer the following problem: How can the internal supply chain of the logistics area of Sinerminco Sac be improved for the supply and demand required by Volcán Cía. Minera, unit San Cristóbal, 2017 ?, whose general objective is to implement strategic plans in the internal supply chain of the logistics area of the company Sinerminco SAC, in Volcán Cía. Minera, San Cristóbal unit, 2017, to improve supply and demand. The hypothesis to be contrasted is: The implementation of the strategic plans in the internal supply chain of the logistics area of the company Sinerminco SAC, will improve the supply and demand required by Volcán Cía. Minera, unit of San Cristóbal, 2017.

The type of research is applied, descriptive-explanatory level, whose design is experimental, which employs a hypothetical-deductive reasoning, which shows control strategies and quantitative methodology for data analysis. The population of the present research work is Sinerminco SAC, which has the following areas of work: Administration area, technical support area, area of imports and purchases, area of logistics and area of accounting and finance. The sample of the present research work is the logistics area of Sinerminco SAC, the technique used is non-probabilistic or for convenience.

The conclusion reached in the development of the research was that the supply and demands required by Cia. Minera volcano improved significantly, with the implementation of the strategic plans.

Keywords. Supply chain, strategic plan, logistics.

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación realizado, analiza principalmente la gestión de la cadena de suministros interna dentro de la empresa Sinerminco SAC, cuyo giro de negocio es la comercialización de repuestos para equipos de minería, especialmente a la línea scaler paus (desatadores), que son equipos de desate de rocas cuya importancia radica en el avance de los proyectos al interior de la mina, estos equipos ayudan a prevenir los accidentes mortales en el momento del avance de las líneas, por lo tanto el consumo de los repuestos y mantenimiento es muy crítico, por parte del cliente volcán CIA minera como cliente principal en la unidad de San Cristóbal.

A medida que avanza el tiempo muchas empresas han agregado herramientas metodológicas, estudios, evaluaciones y análisis referidos a su sistema logístico enfocándose en las metas de reducir los costos de almacenamiento y la distribución, enfoque a los clientes, etc. Cuya definición ha dado como resultado la cadena de suministro que en el inglés sería *el (supply chain management)*. con una visión a ser más competitivas y en busca siempre de la mejora continua.

Dado al crecimiento global, a todos los avances tecnológicos, las empresas deben implementar estrategias que permitan hacerle frente a cualquier adversidad, como respuesta a estas necesidades, se ha optado por realizar la presente investigación enfocado al estudio de la mejora de los procesos dentro de la planificación, la producción, el despacho, la gestión de compras, el abastecimiento, las devoluciones, la gestión de pedidos para atender y satisfacer las demandas del cliente Volcán CIA minera, de esta manera se podrá ver reflejada la gestión integrada para su correcto funcionamiento dentro de la cadena de suministros.

La presente investigación está dirigida a la implementación de los planes estratégicos, para ello se evalúa y analiza todos los procesos de la cadena de suministros interna de la empresa Sinerminco Sac, tomando como base la metodología SCOR (Supply Chain Operation Reference), de esta manera se podrá determinar cuáles serían las mejores prácticas para la empresa y a su vez la implementación de las propuestas de mejora.

Detallando el presente trabajo de investigación, esta presenta los siguientes capítulos:

En el capítulo I se presenta el planteamiento del estudio, el problema de la investigación, aquí se detallará el problema general, los problemas específicos, se mostrará el objetivo general y sus específicos, también se muestra la justificación y sus límites.

En el capítulo II tendremos el marco teórico, de las que se evidencian los antecedentes referidos a este trabajo de investigación, también tiene las bases teóricas referido a la Logística, la cadena de suministros y sus componentes, así como el marco conceptual donde se puntualizan conceptos específicos que se trataran dentro del presente trabajo.

En el capítulo III se tiene la metodología de la investigación, aquí se define qué tipo de investigación es el presente trabajo, el nivel de investigación, que método y diseño abarca la presente tesis. Continuando también se tiene la recolección de información, la formulación de la hipótesis general y específicos, también se verá el procedimiento de cómo se realizará la investigación. También se tiene todo el desarrollo de la investigación usando como base la metodología SCOR.

En el capítulo IV se presenta los resultados y la implementación de los planes estratégicos en cada proceso de la cadena de suministros interna, esto determinara las mejoras en las fallas encontradas de todos los sub-proceso logrando alcanzar el puntaje mínimo que sugiere a metodología SCOR, así mismo se tiene las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

##### **1.1.1. Planteamiento del Problema**

Desde los tiempos antiguos el ser humano en su constante evolución siempre ha buscado satisfacer las necesidades de alimento, vestimenta y protección con el pasar de los años desarrollaron estrategias de manera empírica para la caza de animales, el abastecimiento de alimentos, la extracción de los minerales y el consumo de los mismos; para poder realizar la distribución estos tenían que realizar recorridos cortos y otros muy largos, al ir mejorando su sistema de transporte esto progreso y mejoró su distribución.

Si tomamos antecedentes sobre la logística en los años noventa, quizás es el proceso que más adelantos tecnológicos está utilizando en los diferentes departamentos como la electrónica, informática y mecánica; esto hizo más simple la cadena de suministros mediante el uso del sistema electrónico de documentos para realizar pedidos, transacción y facturación; los códigos de barra que son muy importante para la identificación de productos y/o servicios, A nivel organizacional los planes estratégicos de la logística involucran a todas las áreas engranando en cada fase; en el tema de distribución es muy importante y vital cumplirle al cliente en cuanto al tiempo de entrega del producto.

Sinermenco. S.A.C es una empresa que suministra de repuestos y servicios para los equipos desatadores de marca HP PAUS el, cual mantiene un contrato de consignación con Volcán Cía. Minera. De los cuales no cumplen en la totalidad con dar abastecimiento y aprovisionamiento a las demandas que esta última

requiere, ya que los equipos (desatadores) no pueden permanecer inoperativos por mucho tiempo, esto sumaría una pérdida enorme en cuanto a la producción. Se puntualiza el estudio en la implementación de planes estratégicos de la cadena de suministros Interna del área Logística que dé solución a las demoras y respuesta inmediata a las demandas requeridas.

### **1.1.2. Formulación del Problema**

#### **1.1.2.1. Problema general**

¿Cómo se podrá mejorar la cadena de suministros Interna del área logística de la empresa Sinerminco Sac, para el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017?

#### **1.1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Qué tipos de procesos administrativos tienen la cadena de suministros Interna del área Logística de la empresa Sinerminco Sac, En Volcán Cía. Minera-Unidad San Cristobal-2017?
2. ¿Se podrán evaluar los planes estratégicos de la cadena de suministros interna del área Logística de la empresa Sinerminco Sac, En volcán Cía. Minera-Unidad San Cristobal-2017?

### **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.2.1. Objetivo general**

Implementar planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco SAC, en Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017, para mejorar el abastecimiento y la demanda requerida.

#### **1.2.2. Objetivos específicos**

1. Identificar los procesos administrativos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco S.A.C, en Volcán Cía. Minera-Unidad San Cristobal-2017.
2. Evaluar los planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco S.A.C, en volcán Cía. Minera-Unidad San Cristobal-2017.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Para desarrollar el presente trabajo de investigación se tomaron cinco aspectos relevantes las cuales vienen a ser el aspecto teórico, práctico y metodológico, su importancia económica y estratégica.

**1.3.1. Justificación Práctica:** la presente investigación se desarrolla porque existe la necesidad de implementar los planes estratégicos dentro de la cadena de suministros interna en el área logística de la empresa Sinerminco S.A.C, para mejorar el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera Unidad San Cristóbal 2017.

**1.3.2. Justificación Metodológica:** la identificación y evaluación de los diferentes procesos de la cadena de suministros interna, bajo el modelo SCOR (Supply Chain Operation Reference), permitirá la implementación de los planes estratégicos que ayuden a determinar las mejores prácticas para Sinerminco Sac. Con la finalidad de mejorar el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera Unidad San Cristóbal 2017, al obtener los resultados que demuestren su eficacia y la seguridad, estos podrán ser tomados para otros estudios de investigación y en otras empresas que guarden similitud con lo expuesto

**1.3.3. Importancia Económica:** de la presente investigación se identifica los procesos que involucran un mayor costo referido al abastecimiento, por lo que los planes estratégicos ayudaran a reducir e incrementar las ventas.

**1.3.4. Importancia Estratégica:** los planes estratégicos implementados brindan los puntos que ayudan a mejorar la competitividad con otras empresas y estar a la par, esto nos permite tener menos amenazas con respecto al abastecimiento y la demanda.

## **1.4. LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Límite espacial**

La presente investigación se desarrolla en la empresa peruana Sinerminco SAC, en el área de logística. Donde se implementará los planes estratégicos que servirán para mejorar el abastecimiento y la demanda requerida por volcán Cía. Minera.

### **1.4.2. Límite temporal**

La presente investigación al ser de implementación tomara un determinado tiempo, en implementarse de manera completa, pero se realizó el avance en los tres primeros meses del periodo 2017.

### **1.4.3. Límite económico**

La presente investigación tiene como límite económico el financiamiento de la empresa Sinerminco SAC, para el desarrollo de toda la implementación, pero si apoya mínimamente en algunas cosas que no sobresalgan del presupuesto establecido en caja chica.

## CAPITULO II

### 2.1. MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1. Antecedentes

En la empresa Sinerminco no existe ningún trabajo de investigación sobre los planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área Logística, visto de este modo los referentes a la presente investigación son experiencias nacionales, similares al tema.

**Quevedo Cassana, Juan Gonzalo (2010).** Desarrollo la “Investigación del análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa peruana comercializadora de productos químicos” en su investigación realiza un análisis situacional de la empresa, bajo la metodología scor, en donde encuentra problemas en los diferentes procesos de la cadena de suministros, el cual los evalúa de acuerdo al estándar y este a su vez propone las propuestas de mejoría en cada proceso y sub-proceso de la cadena de suministros para que lleguen a obtener el puntaje mínimo que señala la metodología scor.

**Álvarez Ortiz, Katipxa Carolina (2009).** En su investigación desarrollado “Recopilación de las metodologías propuestas para la implantación de la Planeación Estratégica por medio del Direccionamiento Estratégico en las empresas”, recopila las diferentes metodologías que han sido propuestas y las analiza para implantarlas como planes estratégicos en donde enfoca a los empleados de las diferentes empresas, para lograr cumplir con la misión, visión, políticas y los grandes objetivos que se proponen las diferentes empresas.

**Soriano Valdivia, Andrés Enrique (2013).** Desarrolla “Alternativas de mejora que permitan integrar la cadena de suministro estableciendo mejoras en los procesos de gestión de la cadena misma, con menores niveles de riesgo a roturas y una mayor satisfacción al cliente”. En su trabajo de investigación despliega los conceptos teóricos que son necesarios para una adecuada gestión en la cadena de suministro tales como las actividades básicas, la estructura, los procesos y demás componentes, realiza una descripción de la empresa con sus principales procesos desarrollados dentro de la cadena de suministro, de las cuales, llega a la conclusión que al realizar una apropiada gestión dentro de la cadena de suministro se puede aumentar la rentabilidad y el índice de satisfacción al cliente.

## **2.1.2. Bases teóricas**

### **2.1.2.1. Fundamentos generales**

#### **2.1.2.1.1. Logística**

Se define en diferentes aspectos y por ende suscitó primero en los inicios de la milicia, en el que toda la organización desplegaba a tener en cuenta el movimiento y la mantención de los soldados que se encontraban en acción. En las épocas de enfrentamiento la eficiencia para abastecer, acopiar y trasladar los productos debería resultar importante, de lo contrario, las tropas podrían padecer de la escasez de alimentos, artillería, medicina, etc. para enfrentar los duros combates.

A partir de estas experiencias, se acentúa con mayor notoriedad la logística empresarial el cual realizó estudios sobre la orientación de bienes y servicios en el espacio adecuado, tiempo justo y bajo las circunstancias apropiadas.

Consiguientemente, la logística es la unión entre la manufactura y el cliente, en las diferentes empresas donde se desarrolla trabajos de planificación y gestión de los recursos. La función principal es efectuar y controlar con eficiencia los materiales y los productos, desde el punto de inicio hasta el consumo final, con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente.

La logística es como el corazón de nuestro cuerpo que bombea sangre a todas las partes del mismo, y dentro de ella la cadena de suministros son todas las partes de nuestro cuerpo.

GRAFICO N° 1: Esquema logístico.



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1.2.1.2. Cadena de suministros

La cadena de suministro son todos los procesos que involucran desde la elaboración, el almacenamiento y su respectiva distribución de todo producto terminado para su llegada al cliente, entonces se dice, que es el proceso donde se planifica y se coordina los diferentes trabajos a cumplir.

Cuando se dice que involucra a los diferentes procesos, estas vienen a ser los que influyen de forma directa o indirecta, la cadena de suministro está constituida esencialmente por los proveedores, los almacenes, los productos en fabricación, los diferentes canales de tránsito de producción, la venta para los mayoristas, la venta hacia los minoristas y así hasta que el producto llegue a las manos del cliente final.

Entonces se tiene que la cadena de suministros no se puede ejecutar siempre en su esencia, la metodología dependerá del tipo de empresa donde se desarrolle el estudio, por ende se clasifican en tres tipos de empresas: las industriales, porque su producción es macro y su cadena de suministro es más complicada, sus diferentes almacenes que están a disposición, sus diferentes productos que van a fabricar, la clasificación de sus productos en los mercados.

Las empresas comercializadoras, cuentan con una cadena de suministro poca retocada, debido a que solo deben almacenar redistribuir los productos hasta el cliente final.

Las empresas de servicio, tienen una cadena de suministros más fácil de manejar, estas solo se encargan de distribuir de una empresa comercializadora a clientes finales.

Cuando mencionamos la cadena de suministro, hacemos referencia al nexo entre diferentes empresas que eslabonan en la fabricación, comercialización, administración, abastecimiento y ventas de un producto y/o servicio y de sus diferentes mecanismos; estas componen proveedores de materias primas, fabricas, distribuidores, transportistas y detallistas.

GRAFICO N° 2: Cadena de Suministros (SCM) Supply Chain Management



Fuente: Elaboración Propia

### 2.1.2.1.3. Componentes de la cadena de suministros (SCM)

Dentro de la gestión de la cadena de suministros para cumplir con los objetivos se tiene que integrar las operaciones internas y externas de la empresa las cuales se sostienen en los siguientes componentes.

#### 2.1.2.1.3.1. Respuesta eficiente al consumidor (ECR).

El surgimiento de la estrategia ECR se debe a la colaboración del cliente final dentro de las cadenas de suministro.

Con el crecimiento global se ve la exigencia de la competitividad que muchas empresas requieren para brindar respuestas más eficientes a los clientes para poder permanecer y tener éxito en el mercado. La filosofía ECR involucra los aspectos logísticos y los aspectos comerciales, los cuales son cuatro estrategias claves de colaboración.

- **Reabastecimiento eficiente:** dicha estrategia consiste en integrar los diferentes ciclos de reabastecimiento en uno solo, ubicando al cliente final como el primer eslabón de la cadena, avalando el nivel de servicio.
- **Abastecimiento eficiente:** cuyo objetivo es optimizar el uso del espacio de los estantes en el punto de venta, ofreciendo al cliente aquellos productos que realmente necesita.
- **Promociones eficientes:** define los nuevos diseños de desarrollo que certifican el impacto en el cliente, las cuales no generan costos agregados para el desempeño de cada producto diferente por parte de las empresas industriales y comerciales.

GRAFICO N° 3: Respuesta Eficiente al consumidor



Fuente: Elaboración propia

#### 2.1.2.1.3.2. Operaciones.

Dentro de las principales operaciones tenemos:

- **Proceso de adquisición (procurement):** el proceso de procurement también viene a ser la cadena de suministros, proceso de compras, la adquisición básicamente es la compra de cosas, pero la adquisición para una empresa es un término mucho más complejo. Esta viene a ser:
  - ✓ La compra de bienes o servicios.
  - ✓ La calidad correcta.

- ✓ La cantidad adecuada.
  - ✓ En el tiempo requerido.
  - ✓ Del mejor proveedor.
  - ✓ Con términos óptimos.
  - ✓ Generalmente con algún tipo de obligación contractual.
- **Proceso de entrada:** son todas aquellas actividades necesarias de una empresa con la finalidad de abastecer insumos y productos, para su fabricación o venta. En este proceso interactúan los proveedores cuya función específica es saber la calidad y los acuerdos establecidos en la orden de compra procesada para el lugar de entrega y el tiempo acordado.
  - **Proceso de almacenamiento:** donde se desarrolla todas las actividades de recepcionar, almacenar dentro de las instalaciones del almacén general, esta se desarrolla teniendo en cuenta los diferentes aspectos de movimientos, almacenamiento de materias primas, materiales, y productos terminados, aquí se analizará la preparación y elaboración de informes correspondientes a los datos que se manipulan.
  - **Proceso de distribución y despacho:** proceso donde los productos y/o materiales de una empresa el cual está en sus almacenes, es preparada y embalada para ser entregada al cliente, este puede ser un distribuidor o minorista o entregado directamente al consumidor.

### 2.1.2.1.3.3. Gestión en el cumplimiento

La Gestión de cumplimiento exige la coordinación de toda la organización para buscar: una evaluación periódica de riesgos, desarrollo de políticas y procedimientos, establecimiento de planes de formación y comunicación en materia de cumplimiento y el establecimiento de las plataformas técnicas y tecnológicas que permitan llevar a cabo estos objetivos<sup>1</sup>.

Dentro de la gestión de cumplimientos se tiene sub gestiones que ayudan y facilitan el cumplimiento, estos son:

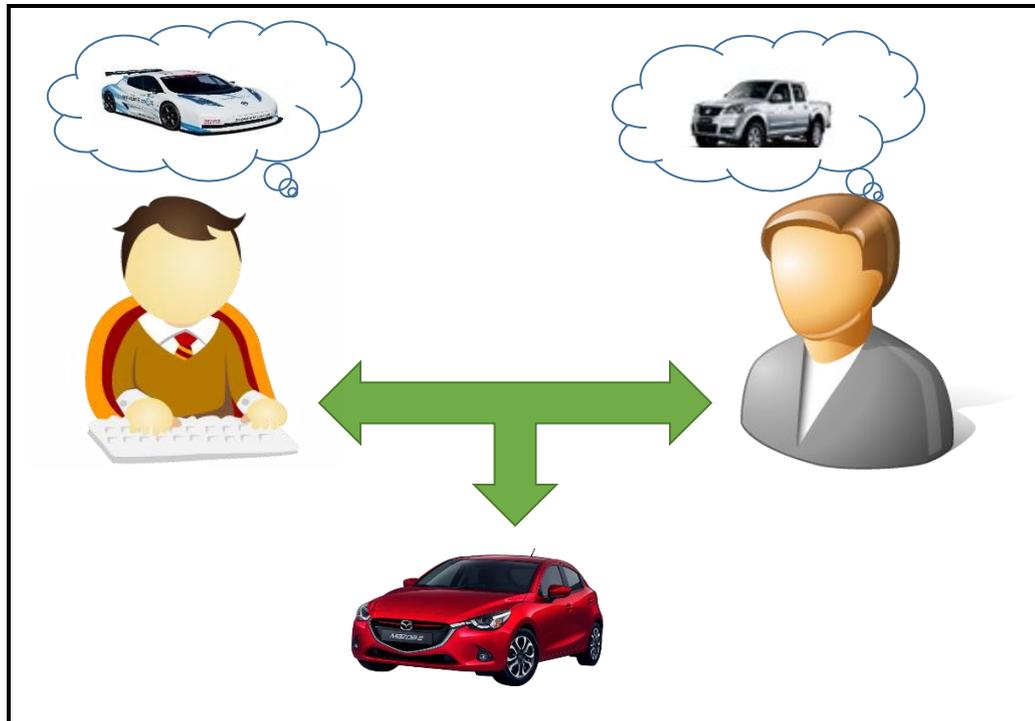
- **Acuerdo de nivel de servicio:** Es todo aquello que el proveedor de servicio y el cliente fijan en escrito lo acordado, para que se cumpla estos

---

<sup>1</sup> Tomado de Altiuz estrategia y tecnología para negocios 2017

deben ser de carácter formal, donde se establezca el tiempo de entrega, el producto o servicio que se solicita.

GRAFICO N° 4: Acuerdo de nivel de servicio



Fuente: Elaboración Propia

- **Gestión de pedidos:** Está involucrada a las diferentes solicitudes de pedidos de los clientes internos y externos que vienen desde el ingreso al sistema de pedidos, su procesamiento y la atención del mismo. esto a su vez permite realizar el seguimiento y control de los clientes con respecto a las solicitudes de pedido que están pendientes y los que fueron atendidos de manera parcial. Y del mismo modo gestionar los retornos.
- **Gestión de almacén:** asociada también a la gestión de stocks, esta trata sobre la gestión física de todos los productos almacenados. Por lo que comprenden su ubicación, los flujos de entrada y salida de materiales, los diferentes métodos para el movimiento de cada uno de ellos respetando sus características de cada producto, la preparación de los pedidos.
- **Gestión de transportes y distribución:** cabe resaltar que es una parte muy primordial ya que constituye a las diferentes áreas de todo proceso logístico las cuales vienen a ser:

- ✓ El aprovisionamiento.
- ✓ La fabricación.
- ✓ El almacenaje.
- ✓ La distribución.
- ✓ El servicio al cliente.

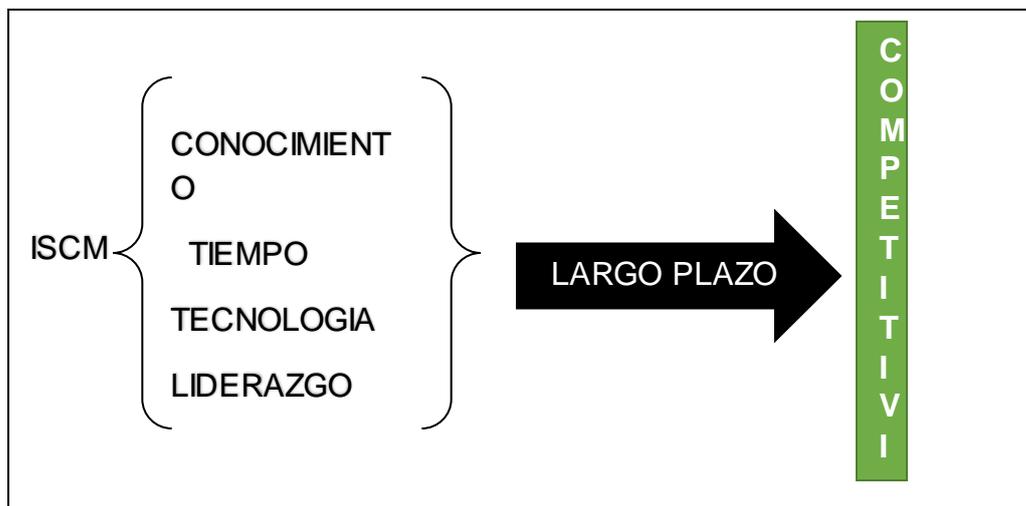
### 2.1.3. MARCO CONCEPTUAL

#### 2.1.3.1. Administración de la cadena de suministro interna (ISCM):

La administración de la cadena de suministros interna cuyos componentes implican en toda organización con el fin de lograr la competitividad a largo plazo.

Muchos de los estudios habían mencionado bien Sobre el hecho de que el éxito del ISCM proviene de la Comportamiento dentro de la organización donde se refleja el conjunto Cadena de suministro, Por lo tanto, administrar correctamente El SCM interno ayuda a lograr a largo plazo la Competitividad.<sup>2</sup>

GRAFICO N° 5: Marco propuesto del ISCM a la competitividad



Fuente: Elaboración Propia

<sup>2</sup> Stock et al. (2000) y Bahinipati et al. (2009)

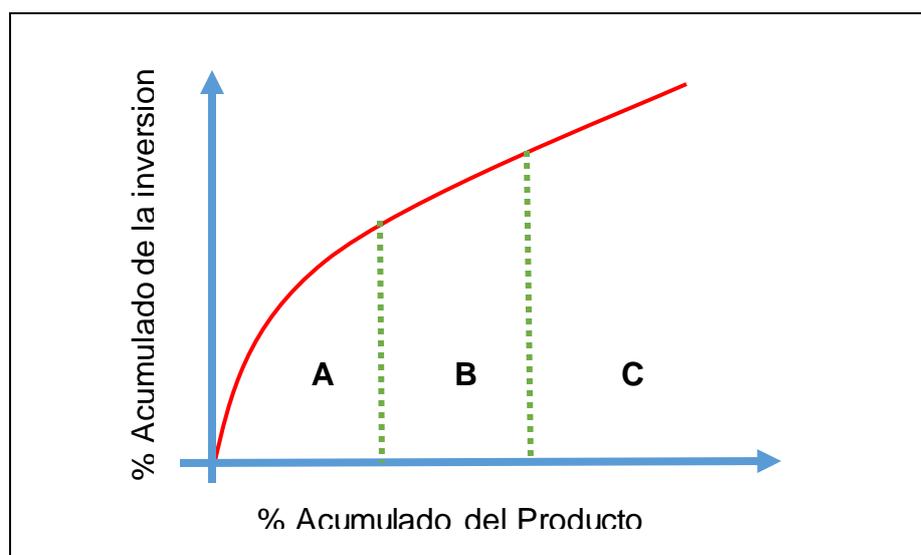
### 2.1.3.2. Planificación estratégica:

Es el proceso en la que se desarrolla e implementa los diferentes planes para alcanzar las metas y objetivos en el momento actual y a futuro, ajustándose a los cambios y las demandas que se atribuyen en todo el entorno, logrando obtener la mayor eficiencia, la eficacia, calidad, el tiempo de entrega en los servicios y/o productos que estas proveen.

### 2.1.3.3. Segmentación ABC:

Conocida también como el 80-20 o la ley de Pareto, viene el nombre en mención al estudio realizado por Wilfredo Pareto en el año de 1897 en Italia, el estudio que realizó Pareto se basó en cómo se distribuía los ingresos y las riquezas, el mayor porcentaje de todos los ingresos totales se concentraba en el pequeño porcentaje de la población esta relación se daba en un 80% y 20%. Las diferentes empresas adoptaron este principio, debido a que algunos pocos artículos, productos, materiales reúnen la mayor parte de la inversión, de esta manera entonces pueden controlarse estos ítems con mucha frecuencia y a su vez vigilar el mayor porcentaje del gran valor monetario que estos representan en los inventarios.

GRAFICO N° 6 Diagrama de ABC o Pareto



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1.3.4. Modelo SCOR:

El modelo scor toma referencia de las operaciones de la cadena de suministros, que fue desarrollado por supply chain council (scc) dicha herramienta metodológica permite describir, analizar y optimizar el rendimiento de la gestión dentro de la cadena de suministro también las mejoras que se puedan implementar dentro de la misma.

SCOR (Supply Chain Operation Reference), específica y clasifica las cadenas de suministro mediante la descripción de procesos predefinidos. Permite analizar, medir y comparar su rendimiento mediante métricas estandarizadas. Y facilita optimizar el rendimiento de una cadena de suministro siguiendo un conjunto de buenas prácticas fruto de estrategias probadas y de eficiencia demostrada en el mundo real<sup>3</sup>.

##### 2.1.3.4.1. Procesos del Modelo SCOR:

Los procesos del modelo scor son un conjunto sistemático de descripciones estándar de las actividades que integran el funcionamiento de la cadena de suministro, estos procesos se constituyen de manera jerárquica las cuales vienen a ser cinco según su ámbito.

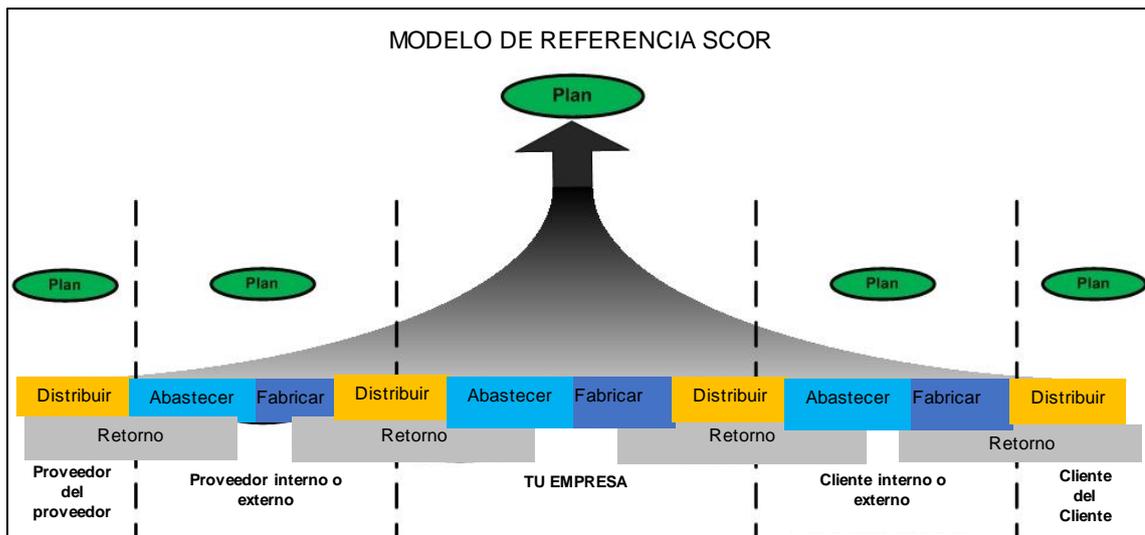
- ✓ **Planificar:** planificación de cada una de las actividades referidas en la demanda y en la cadena de suministros con el fin de desarrollar acciones que satisfagan las necesidades requeridas y planteadas.
- ✓ **Aprovisionar:** proceso donde se obtiene servicios, bienes y/o productos para satisfacer la demanda actual y lo planeado.
- ✓ **Fabricar:** proceso donde se lleva a cabo la transformación de los diferentes bienes a un producto y servicio final, para satisfacer demandas.
- ✓ **Distribuir:** proceso que provee de productos y servicios a los clientes involucra la gestión de solicitudes de pedido u órdenes, la gestión del transporte y la distribución.
- ✓ **Retornar:** se refiere a la logística inversa. Hay que tener en cuenta que Retorno incluye tanto las devoluciones recibidas por parte de los clientes como las devoluciones realizadas a proveedores<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> atox sistemas de almacenaje, s.a. © 2012-2017

<sup>4</sup> Tomado de la página web atox <http://www.atoxgrupo.com/website/noticias/scor>

- ✓ **Habilitar:** Referido a lo relacionado con aspectos de gestión de la cadena de suministro. Incluye procesos relacionados con la gestión de la información, gestión de riesgos, cumplimiento de normativas, controlando y midiendo el desempeño para cada proceso que se han mencionado anteriormente.

GRAFICO N° 7: Modelo de Procesos de la Metodología SCOR<sup>5</sup>



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1.3.4.2. Factores que afectan a la demanda:

- **Factores externos:** son todos aquellos factores que afectan a la empresa y de las que escapa el control, estos factores, no pueden ser controlables por la empresa como son las leyes del país, la economía mundial, los factores de justicia y tributación.

la tecnología afecta a la demanda debido a la aparición de mejoras con los productos esto puede afectar de manera positiva o negativamente. También el factor externo que muchas veces detuvo las demandas de ciertos productos son debido a la falta de materias primas, y de la energía.

- **Factores internos:** Son las decisiones internas de la empresa que inducen a variar los cambios dentro del volumen de la demanda. Estas decisiones por lo general obedecen a cuotas de producción y/o de ventas para cumplir los objetivos trazados<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> supply chain operations reference model scor® version 8.0 copy right 2006 supply -chain council, inc

<sup>6</sup> Tomado del trabajo de investigación "análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa peruana comercializadora de productos químicos" Juan Quevedo Cassana.

## A) Métodos para la estimación de la demanda:

- **Métodos cuantitativos, causales o asociativos:**

Consideran los factores presentes de todo el entorno de los productos y/o servicios las cuales pueden afectar a su demanda.

- ✓ **Regresión lineal o mínimos cuadrados:** Este método analiza cómo afecta los factores causales con relación a la demanda de un producto y/o servicio de las cuales se consigue un estimado con tendencia que puede ser creciente o decreciente, es decir, esquemas que representan una relación entre la demanda y el tiempo.

**Fórmulas:**

$$X_t = a + b \cdot t$$

Dónde:

- X<sub>t</sub>** El pronóstico del periodo t
- a** intersección de la línea con el eje
- b** Pendiente (positiva o negativa)
- t** Periodo de tiempo.

Para hallar:

$$a = (X^i - b)t^i$$

- X<sup>i</sup>** Promedio de la variable dependiente (Ventas o Demanda)
- t<sup>i</sup>** Promedio de la variable independiente (Tiempo)

Para Hallar **b**

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i t_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n t_i}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - [\sum_{i=1}^n t_i]^2}$$

- **Métodos de series de tiempos:**

Se define la serie de tiempo por la sucesión de los datos en un determinado tiempo, se basan en los datos históricos de la demanda pasada para predecir la demanda en el futuro.

- ✓ **Promedio Simple:** este promedio se basa sobre datos históricos para que de esta manera se obtenga el pronóstico para período próximo. La cantidad de datos que se tienen en cuenta para hallar el promedio representa una medida del equipo planificador que realiza el pronóstico.

**Fórmula:**

$$\hat{X}_t = \frac{\sum_{t=1}^n X_{t-1}}{n}$$

**Donde:**

$\hat{X}_t$  = Promedio ventas en un determinado periodo t

$\sum_{t=1}^n$  = Suma de datos.

$X_{t-1}$  = Unidades vendidas de periodos anteriores a t.

$n$  = Cantidad de datos.

- ✓ **Promedio móvil ponderado:** este promedio es óptimo para desarrollar esquemas sobre la demanda de manera aleatoria o nivelada en la que se descarta los elementos anómalos de datos históricos sobre una perspectiva de períodos recientes, dicho punto de vista es preferente al promedio móvil simple.

**Formula:**

$$\hat{X}_t = \sum_{t=1}^n C_i * X_{t-1}$$

**Donde:**

$\hat{X}_t$  Ventas promediadas en unid en un período t

$\sum$  Suma de todos los datos

$C_i$  Factor de ponderación.

$X_{t-1}$  Demandas reales en unidad de períodos anteriores.

$n$  Cantidad de datos

- **Indicadores del desempeño (KPIP's):** los indicadores son medidas de rendimiento estos son cuantificables que ayudan a evaluar todo desempeño en relación con el resultado de los diferentes procesos desde la recepción, el almacenaje, el inventario, la repartición y liquidación de los productos, la facturación entre las diferentes partes de la cadena de suministros esto nos servirá para tomar las mejores decisiones.

#### **B) Indicadores:**

Los indicadores son instrumentos de medida o mecanismos que nos ayudan a evaluar hasta qué punto se está logrando los objetivos estratégicos. Dentro de estos indicadores tenemos diferentes tipos.

- **Inventarios:** inversión de la empresa para comprar y mantener los bienes para su venta final, todos estos incluyen los materiales, los productos, componentes que han sido adquiridos por la empresa de las cual aún no tiene salida o no han sido despachados.
- **SKU:** se conoce al sku como una unidad de mantenimiento sobre las existencias, esto está relacionado a algún producto en específico que está almacenado en un lugar determinado

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación desarrollado es la aplicada o tecnológica, este tipo de investigación también es conocido como, investigación práctica o empírica, en la que se busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la misma vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.

##### **3.1.2. Nivel de investigación:**

El nivel de investigación que trata el presente trabajo es del tipo de investigación descriptiva-explicativa ya que enfoca sobre los conocimientos adquiridos y a su vez plasmar las experiencias, ideas y conocimientos adquiridos dentro del trabajo. Esto responde a la pregunta del tema de investigación ¿Cómo se podrá mejorar la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco Sac, para el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017?, pues implementaremos los planes estratégicos basados en los conceptos de las herramientas de cadena de suministros, la herramienta scor.

##### **3.1.3. Método y diseño de la investigación:**

La investigación se basa en el método científico, esto nos da un panorama por que viene a ser un proceso sistemático de varias fases y estrategias de acción. El diseño de la investigación es del tipo experimental donde el estudio se basa en el control del fenómeno, cuyo raciocinio se da sobre la

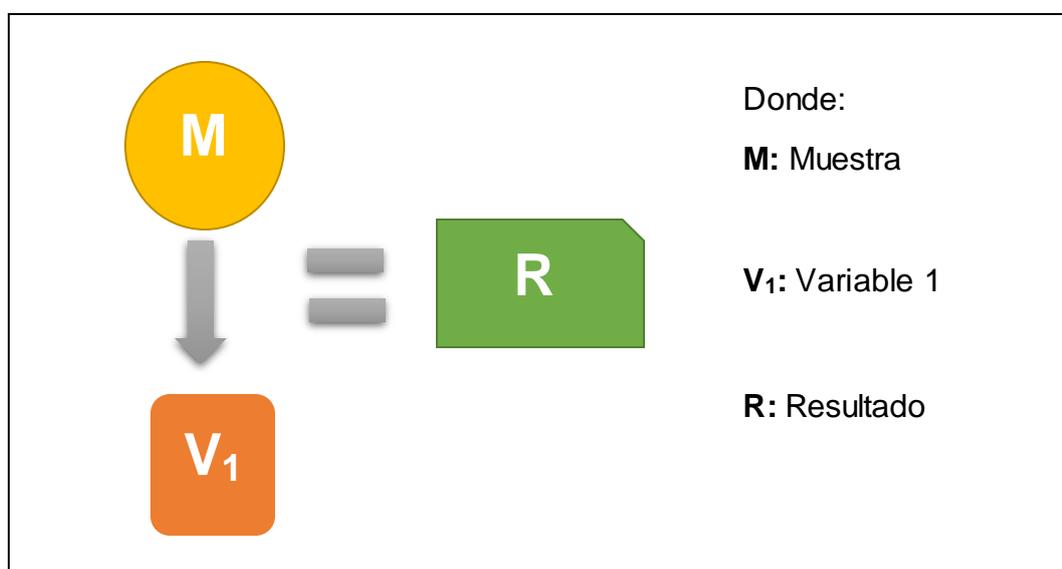
hipótesis y la deducción. las muestras tomadas son muy representativas, donde se toman muestras experimentales de estrategias del control y las diferentes metodologías cuantitativas que ayudan a analizar los datos.

TABLA N° 1 Método y diseño de la investigación

<b>TIPO DE DISEÑO</b>	EXPERIMENTAL
<b>DISEÑO GENERAL</b>	HIPOTETICO, DEDUCTIVO
<b>DISEÑO ESPECIFICO</b>	APLICADA

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 8: Esquema de muestra, variable y resultado



Fuente: Elaboración Propia

**M:** Muestra de los elementos

(Administración de la Cadena de suministros Interna del área logística de la empresa Sinerminco en Volcán Cía. Minera-Unidad San Cristobal-2017).

**V<sub>1</sub>:** Variable del estudio

(Implementación de Planes estratégicos de la cadena de suministros interna del área Logística).

**R:** Resultados de la medición de la Variable.

(Planes estratégicos).

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA:

#### a) Población:

La población del presente trabajo de investigación es la empresa Sinerminco SAC, el cual cuenta con las siguientes áreas de trabajo: área de Administración, área de soporte técnico, área de importaciones y compras, área de logística y área de contabilidad y finanzas.

#### b) Muestra:

La muestra del presente trabajo de investigación es el área de logística de la empresa Sinerminco SAC. Como se puede apreciar en la tabla n° 2 es no probabilístico o por conveniencia, se eligió porque, los elementos son más accesibles y representativos para desarrollar la investigación.

*TABLA N° 2 Muestreo poblacional*

<b>MUESTREO POBLACIONAL</b>	<b>TIPO</b>
<b>NO PROBABILISTICO</b>	<b>CONVENIENCIA</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1. Recolección de información

La recolección de la información de volcán Cia. Minera nos brindara la situación de los equipos con los que cuenta y de la misma manera el consumo de ellos y las ordenes no atendidas.

Se realizará la identificación del área de logística para recolectar la información sobre la cadena de suministros desde el proveedor hasta su despacho. Analizaremos la situación de la empresa, su misión, su visión, su jerarquía, las ventas realizadas hasta la fecha, de las cuales obtendremos datos para poderlos procesarlos con la herramienta scor y los diferentes métodos de la cadena de suministros.

Al analizar todos los datos obtenidos cumpliremos con el objetivo de estudio de las cuales se procederá a las conclusiones y recomendaciones específicas y concretas.

También se recogerá información de los trabajos de investigación similares a la presentada.

**a) Revisión bibliográfica**

- Tesis similares a la investigación.
- Técnicas de análisis con la herramienta scor.
- Proyecto estratégico de la empresa.

**b) Observación directa**

- Archivos digitales de trabajo.
- Elaboración de tablas.
- Análisis de resultados.

**3.3.2. Procesamiento y análisis de datos:**

Para realizar el procesamiento y análisis de datos se elaboraron tablas en Excel las cuales fueron corregidas para una interpretación más sencilla. Estos cuadros son descriptivos y aplicativos con respecto al trabajo de investigación. En función a lo mencionado se elaborarán estrategias que ayuden a mejorar las deficiencias que se vienen presentando.

**3.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

**3.4.1. Hipótesis general**

La implementación de los planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco SAC, mejorará el abastecimiento y la demanda requerida por Volcán Cía. Minera, unidad San Cristóbal, 2017.

**3.4.2. Hipótesis específicos**

1. La identificación de los procesos de la administración en la cadena de suministros interna, contribuirá a lograr la implementación de los planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco S.A.C, en Volcán Cia. Minera- Unidad San Cristobal-2017.

2. Las evaluaciones de los planes estratégicos en la cadena de suministros interna contribuyen a la implementación de los planes estratégicos en la cadena de suministros interna del área logística de la empresa Sinerminco S.A.C en Volcán Cia. Minera-Unidad San Cristobal-2017.

### **3.5. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES**

#### **3.5.1. Variable dependiente**

El abastecimiento y la demanda requerida

#### **3.5.2. Variable independiente**

Implementación de Planes estratégicos.

### **3.6. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.6.1. Diagnóstico de la empresa**

Dentro de este punto recogeremos la información de la empresa Sinerminco Sac, la situación en que se encuentra y la manera como esta viene laborando, específicamente en la cadena de suministros interna. Esto nos ayudara a ver los puntos critiquitos que necesitan para implementarse en el caso de los planes estratégicos.

#### **3.6.2. Uso del modelo SCOR**

Con los datos obtenidos del diagnóstico de la empresa, se procederá analizar y evaluar los diferentes procesos y sub-procesos con la metodología SCOR que nos ayudará a identificar qué procesos no cumplen con el estándar mínimo que sugiere, en base a esto se desarrollara las estrategias que sean necesarias para mejorar el abastecimiento y demanda de los clientes.

#### **3.6.3. Implementación de planes estratégicos**

Realizado el modelo SCOR, y teniendo la visión bien clara de los procesos de principio a fin de la cadena de suministros interna se procederá a implementar los planes estratégicos.

### 3.7. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.7.1. Descripción de la empresa

Sinermenco SAC, (soluciones integrales para energía, minería y construcción) es una empresa peruana dedicada a la importación, suministro de productos y servicios con cobertura de operación en todo el territorio nacional. Cuenta con un amplio stock de repuestos en las diversas marcas, a fin de mantener equipos óptimos y confiables.

Las diferentes áreas donde centra sus ventas son en minería, construcción y energía.

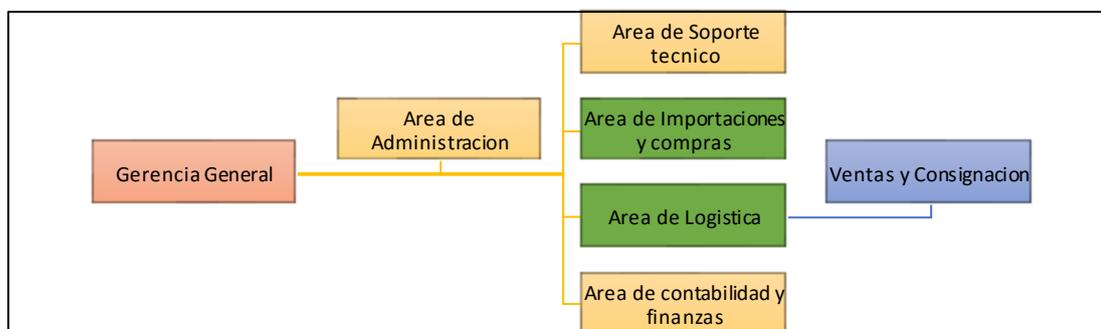
Sinermenco posee un equipo de profesionales y técnicos multidisciplinarios enfocados en solución integral a los problemas en tiempo y servicio.

Estas competencias se complementan perfectamente con nuestras máquinas herramientas de mecanizado in situ, las cuales nos permiten realizar en terreno las operaciones y actividades mecánicas que nuestros clientes nos solicitan.

Sinermenco centra sus labores en Volcán Compañía Minera, en la unidad de San Cristóbal y Chungar. Con un contrato de consignación, el cual se entiende por venta a crédito con valorización mensual; para todos sus equipos desatadores Scaler Paus. Equipos que trabajan en interior mina realizando el desatado de rocas para la extracción de minerales, posteriormente a esto se realiza el sostenimiento.

El organigrama que se maneja dentro de la empresa se refleja en la siguiente figura.

GRAFICO N° 9: Organigrama Sinermenco Sac



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede ver en el grafico 10, el área de Logística tiene una sub área el cual corresponde a las ventas de consignación y esta a su vez van de la mano con el área de importaciones ya que toda información y necesidad de pedidos se debe de tratar directamente, pero como se aprecia están separados y eso causa un tardío en la generación de pedidos a tiempo oportuno.

### 3.7.2. Compras e importaciones

El proceso de compras e importaciones se dividen en dos; las compras locales y las importaciones. A continuación, se detalla cada uno de ellos.

- **Compras locales:** las necesidades de comprar localmente involucran a repuestos, materiales e insumos de embalaje, servicios de reparación, útiles de escritorio, capacitación a los personales, así como diferentes artículos que son inherentes a la operación.

Para que todo pedido sea atendido por los proveedores locales, este se tiene que gestionar solicitando la cotización correspondiente a los diferentes proveedores con el fin de adquirir lo mencionado líneas arriba a precios bajos. Para poder mantener el stock que se requiera hasta cumplir con la llegada de la importación.

No existe una planificación adecuada sobre las compras por lo que se realiza empíricamente la estimación de la demanda.

- **Importaciones:** Las importaciones que realiza Sinerminco representan la mayor parte de ventas las cuales comercializa, estos son productos e insumos terminados de los países como son, E.E.U.U, CHINA, CANADA, marcas que son reconocidas en la línea de la minería estas son PARKER, SAUER DANFOSS. PYSER, DEUTZ, DONALDSON, PAUS, DANA.

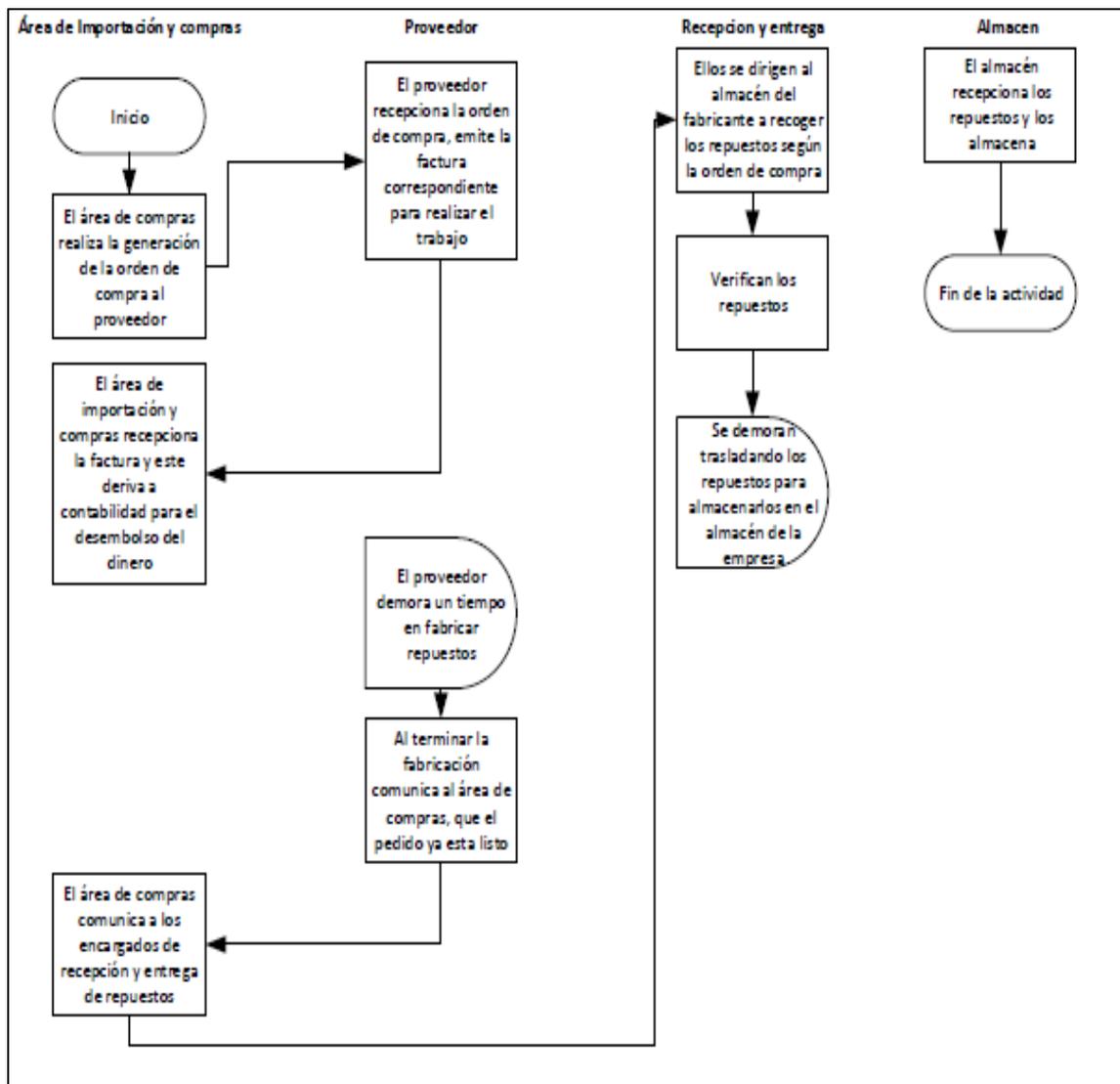
### 3.7.3. Área logística

#### a) Logística de entrada

Aquí se centra la recepción de todos los pedidos que llegan por importación y/o por compras locales. Esta también recibe los productos que fueron devueltos por rechazo de los clientes.

El siguiente flujograma muestra cómo se realiza la compra y la recepción de los repuestos locales.

GRAFICO N° 10: Flujograma de Recepción de Repuestos de compra local

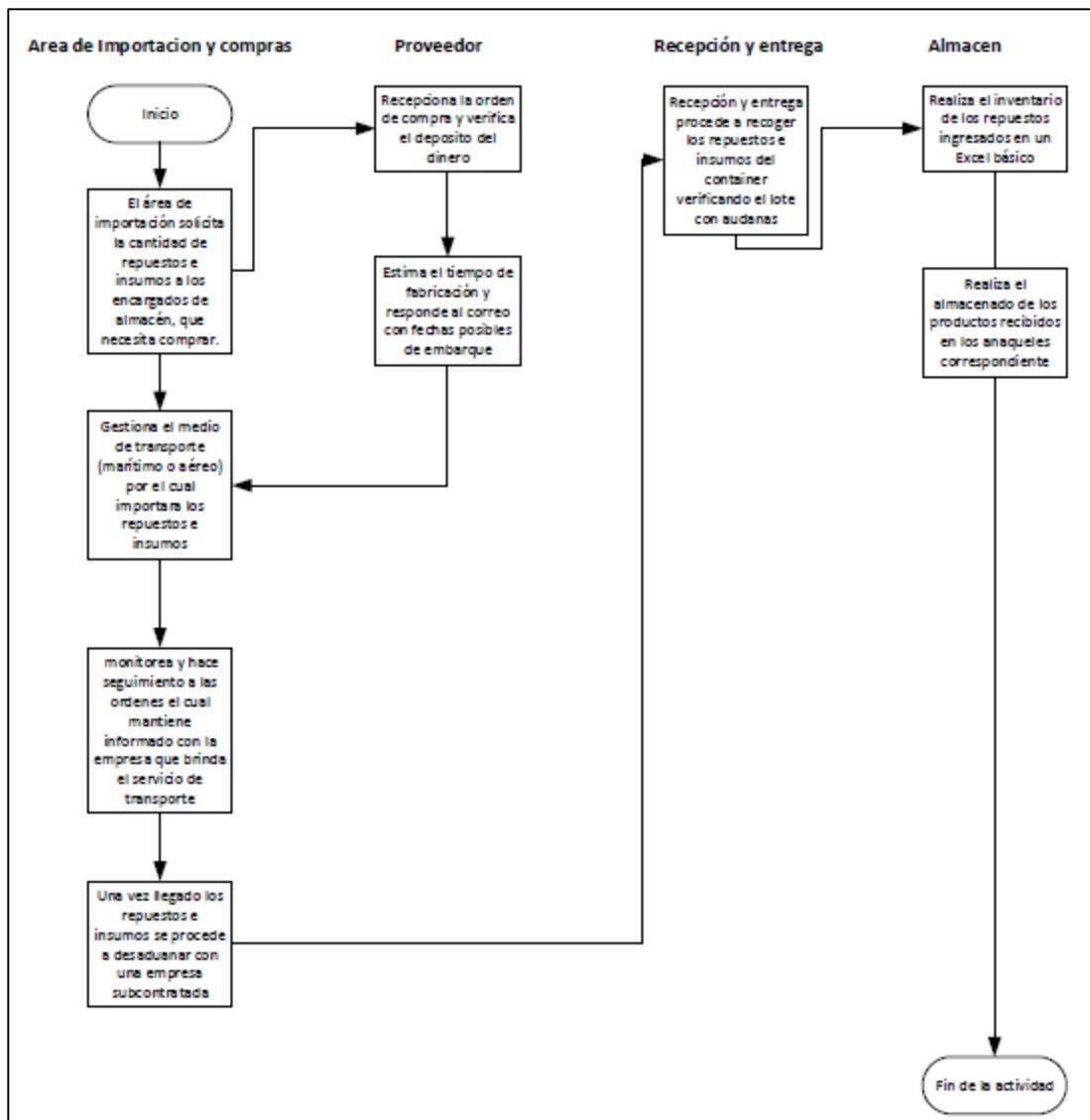


Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en el flujograma el proveedor no realiza la entrega en el almacén de la empresa generando retrasos en los recepcionistas y en el mismo almacén.

El siguiente flujograma muestra el proceso de cómo se recibe los repuestos e insumos importados:

GRAFICO N° 11: Flujograma de Recepción de Repuestos e insumos Importados



Fuente: Elaboración Propia

El flujograma de importaciones muestra como es ineficiente en el tema de tiempos y la planificación para las compras y el traslado de los mismos que toma mucho tiempo más o menos un estimado de llega entre 2 a 3 meses y por ello es que el stock queda siempre en cero. Y cabe resaltar que es un punto crítico a la hora de cumplir con las demandas.

## b) Logística interna

Son todos aquellos procesos que corresponden a la cadena de suministros interna dentro de la empresa, esto viene a darse con respecto a la llegada de los repuestos o insumos que son almacenados y que tienen órdenes de salida a los clientes finales.

- **Política:** En la empresa Sinerminco no se ha definido una política de inventarios, ni tampoco manejan un stock de seguridad, por lo que las ventas no son proyectadas ni planificadas. Muchas veces el área de ventas estima de manera empírica cuanto es el consumo promedio por los clientes que tiene, estos también difieren en cuanto a la cantidad de stock que se debe manejar. El mayor porcentaje de inversión en inventario que se tiene es en el extranjero con los repuestos o insumos que están en fabricación y/o en transporte.
- **Inventarios:** Para saber la cantidad de repuestos e insumos que se tienen en la empresa se realizan una vez al año, la última se dio en el año 2015. Para realizar el inventariado se usa un Excel básico el cual se basa en los números de parte de los repuestos y/o insumos que se dan dentro del almacén principal y de los almacenes de consignación en sus diferentes unidades operativas. Este método involucra tiempo y personal externo el cual toma casi un fin de semana por lo que también se congela el sistema evitando el congelamiento de movimientos y estos afectan los saldos.
- **Pedidos:** los pedidos que llegan dentro de la empresa son por medio telefónico no teniendo en claro el stock que requieren y se cuenta con lo solicitado en almacén, ya que no se tiene un sistema que ayude a la ubicación y cantidad requerida. En muchos casos al realizar la consulta toma un tiempo y el hallazgo físico no corresponde con lo que el Excel básico informa.
- **Calidad:** El control de calidad de los materiales e insumos no cuentan con una base de datos certificados de los productos que se compran ya sea a los proveedores locales o a los importados de otros países. Muchas veces la descripción del producto no corresponde con la descripción del sistema

esto se debe a que algunos clientes han venido comprando el producto con esa denominación.

- **Anaqueles, arquitectura y distribución:** Las diferentes características de los repuestos e insumos requieren un adecuado almacenado con su grado de peligrosidad (inflamabilidad, corrosión, volatilidad, entre otros) dicho almacén no adquiere productos de volatilidad, la mayor parte del inventario son repuestos terminados, y estos requieren un espacio ventilado con el soporte adecuado de los anaqueles con respecto a su peso la distribución requerida entre estos. El nivel de almacenamiento del almacén corresponde casi al 85%.

#### c) Logística de salida

- **Despachos:** Los horarios de atención para los despachos se dan de las 9.30 am hasta las 6.30 pm, no cumpliéndose muchas veces un horario fijo o establecido ya que se trabaja según lo acordado, los operarios cumplen varias labores, no están establecidos cargos de acuerdo a su desempeño y responsabilidad ya que el chofer muchas veces hace de almacenero, abastecedor y realiza cotizaciones. Mayormente los pedidos que son despachados no tienen un plan, esto conlleva a que se tienen que entregar pedidos en distintos almacenes de los clientes y en la consignación de Sinerminco yauli, generando gastos adicionales.
- **Distribución:** Sinerminco cuenta con su propia movilidad de traslado de repuestos e insumos, estos realizan viajes a las unidades de Yauli y Chungar abasteciendo entre semanas dos a tres veces por mes. Las guías de entrega son registradas en un Excel básico dificultando el movimiento y rotación de los repuestos. Los tiempos de entrega varían de acuerdo a los factores que estas implican como el orden de la lista, la existencia de pedidos que son con suma urgencia, la ubicación de las instalaciones de los almacenes de los clientes.

#### 3.7.4. Clasificación de inventario ABC

Para efectuar el análisis de los productos y definir cuáles de ellos representan la mayor rotación, del periodo enero-diciembre-2016, se clasifican los productos A, B y C, según el diagrama de Pareto. El siguiente cuadro muestra el análisis.

TABLA N° 3 Clasificación ABC de las ventas en dólares de los repuestos del periodo enero-diciembre-2016

%	TIPO PRODUCTO	N° DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	VENTAS	% VENTAS
80%	A	22	26%	354,462.71	80%
90%	B	11	13%	45,181.63	10%
100%	C	52	61%	44,772.83	10%
		<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>444,417.17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Se tiene de la tabla mostrada los productos A, representan el 80% de lo vendido y que en el porcentaje de ventas tiene mayor estimación 80%, los productos B que son el 90% representan, solo el 10%, al igual que los productos C, con un porcentaje de ventas del 10%. esta clasificación permite que nos enfoquemos de manera principal a las ventas de los 22 productos más importantes que es el 80% que mantiene al negocio.

### 3.7.5. Manejo de la información

Sinermenco Sac no cuenta con un sistema de información ERP, por lo que se tiene deficiencia a la hora de procesar los datos, ya sea de los clientes, los proveedores, el inventario y movimientos. Esto es muy engorroso a la hora de realizar valorizaciones e intercambio de información, la siguiente imagen muestra como es el manejo del inventario y movimientos.

GRAFICO N° 12: Hoja de inventario y movimientos

500		SINERMINGO S.A.C.		SOLUCIONES INTEGRALES PARA ENERGÍA MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN									
CODIGO SAP	DESCRIPCION	NUMERO DE PARTE	EXISTENCIAS	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOT	CONSIGNACIO	INGRESO TOT	SALIDA TOTAL	STOCK FIN				
101022845	SEALING BRUSH 6D-40 L=386 mm ESCOBILLA	509031	0	\$ 140.46	\$ -	SI			0				
202943	SLIDING LEDGE	202943	0	\$ 109.96	\$ -	SI			0				
100027542	HEXAGON NUT FLAT GALVANIZED TUERCA PARA VIGA	501870	1	\$ 27.82	\$ 27.82	SI	14	7	1				
101022646	BEARING BUSHING D=60/50 X70	1105	7	\$ 132.82	\$ 929.74	SI		1	7				
101022647	TIGHTENING PIN	528890	8	\$ 67.18	\$ 537.44	SI			8				
101022648	CLAMPING BUSH	528766	3	\$ 183.02	\$ 549.06	SI			3				
101022649	V-RING VA-0070 D=63	501825	7	\$ 64.50	\$ 451.50	SI			7				
101022828	BOLT D=50 X 437 - S	1655	1	\$ 387.40	\$ 387.40	SI			1				
101007058	SLIDE BARS BAQUELITA	1642	4	\$ 78.82	\$ 315.28	SI	4	8	4				
101010736	LEDGER	1640	2	\$ 93.44	\$ 186.88	SI	2	2	2				
101007068	SLIDE BAR, TELESCOPIC TUBE KIT DE VIGA	1649	0	\$ 169.73	\$ -	SI	8	8	0				
101010740	LEDGER LEFT	1662	1	\$ 20.90	\$ 20.90	SI	2	1	1				
101010741	LEDGER RIGHT	1663	1	\$ 20.90	\$ 20.90	SI	2	1	1				
101010742	HOLDER BARPA	327012	3	\$ 91.03	\$ 273.09	SI	1	1	3				
101022650	BEARING SHAFT	85	1	\$ 141.22	\$ 141.22	SI	2	2	1				
101022851	DISC D=110/70 X5	92	1	\$ 225.95	\$ 225.95	SI	2	1	1				
101021628	DISC D=110/70 X5	93	2	\$ 208.40	\$ 416.80	SI			2				

Fuente: Elaboración Propia

Para poder realizar los movimientos, se tiene que realizar consultas con las funciones de Excel y esto toma tiempo y a su vez el control del inventario no es seguro por lo que se tiene que realizar constantemente el conteo de los productos.

### **3.7.6. Evaluación de la cadena de suministros interna de la empresa Sinerminco SAC, con el modelo SCOR**

El modelo SCOR está enfocada en cada proceso de la cadena de suministros y para cada uno de sus sub-procesos que se encuentran incorporados, estas tienen que tener unos estándares mínimos, en Sinerminco SAC la aplicación de este argumento como empresa comercializadora de repuestos e insumos para la minería.

Para la calificación de todos los procesos y sub-procesos de la cadena de suministro interna de la empresa Sinerminco SAC. Se deberá considerar para que cumpla con el mínimo de estándar, al cual se le asigna una puntuación de tres puntos como máximo, si los puntos están por debajo del estándar permitido no se pasa a la evaluación, esto se da ya que son prácticas mínimas con el fin de que las excelentes practicas se desarrollaran sin obstáculos, si por el contrario los tres puntos son obtenidos entonces se procederá a realizar la evaluación del cuestionario para verificar si verdaderamente la empresa cuenta con las mejores prácticas referidas por el modelo SCOR, donde el puntaje máximo es de 5 puntos por cada sub-proceso.

Para asignarle el puntaje cada sub-proceso concierne a cierta cantidad de características con las que la empresa debe cumplir esto se desarrolla entre el total de las características sugeridas como “las practicas mínimas que se sugieren deben de contar” al cual se le multiplica por 3 (como se sabe que 3 es el puntaje máximo asignado a cada cumplimiento del estándar mínimo, como ya se mencionó que si cumple con los 3 puntos recién se procederá a realizar la evaluación de las mejores prácticas realizando la división de los ítems obtenidos al cual se le multiplica por 2, para que se pueda obtener un puntaje máximo de 5.

Se mostrará los cuadros de resumen de cada calificación de la empresa el cual se desarrolla según el cuestionario del modelo SCOR, estos presentaran una calificación en cada proceso como sus sub-procesos correspondientes en sus dos niveles.

TABLA N° 4 Procesos SCOR dentro de la Empresa Sinerminco Sac

<b>PROCESOS SCOR</b>	<b>DEFINICION DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA EMPRESA SINERMINCO SAC</b>
<b>PLAN</b>	Planeación de sub-proceso dentro del proceso de la cadena de suministro de Sinerminco Sac que nos permita desarrollar cualquier requerimiento ya sean productivos, de abastecimiento, devoluciones, entregas para lograr los objetivos esperados.
<b>APROVISIONAMIENTO</b>	Todos los sub-procesos que estén relacionados e involucrados en el proceso de la cadena de suministros con relación a la entrega, recepción y transferencia de productos para abastecer la demanda que se requiere.
<b>PRODUCCION</b>	Todos los sub-procesos que estén relacionados e involucrados en el proceso de la cadena de suministros con relación a la fabricación de productos para abastecer y cumplir la demanda que se requiere.
<b>DESPACHO</b>	Todos los sub-procesos que estén relacionados e involucrados en el proceso de la cadena de suministros con relación de proveer los productos a su destino, verificando y teniendo en cuenta las ordenes de entrega, el manejo de la distribución y transporte.
<b>RETORNO</b>	Todos los sub-procesos que estén relacionados e involucrados en el proceso de la cadena de suministros con relación a la devolución de productos por los diferentes motivos que estas puedan tener y los cuales generen un reproceso dentro de la cadena de suministros.

Fuente: Elaboración Propia

Para explicar mejor cada método de calificación del modelo SCOR se efectuará el ejemplo en la Planificación de la cadena de suministros y en cada uno de los procesos SCOR.

### 3.7.6.1. PLAN

- **Planeamiento de la cadena de suministros**

TABLA N° 5 Puntuación del proceso de estimación y la demanda

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuacion
PROCESO			
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS			
SUB-PROCESO GENERAL			
1.1 PLANIFICACION DE CADENA DE SUMINISTROS		Se Cumple	0.43
1.1.1 PROCESO DE ESTIMACION DE LA DEMANDA	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de Estimación de la Demanda	NO	
	Se usa Inteligencia de Mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	NO	
	El estudio del mercado es procesado y analizado con base temporal/estacional	NO	
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. son considerados para el pronóstico.	NO	
	Existen tecnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda.	NO	
	Se mide la desviación del pronóstico v.s. lo real .	NO	
	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo.	SI	

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 5 se obtiene 1 estándares de un total de 7 sugeridos, para tener como resultado el puntaje se procede a evaluar con la siguiente formula.

$$P = \left( \frac{E_c}{T_{ec}} \right) * 3$$

Donde:

**P**= Puntuación calificada

**E<sub>c</sub>**= Estándar que si cumple

**T<sub>ec</sub>**= Total de estándares a cumplir

**3**= es el puntaje máximo que se debe asignar

Obteniendo así el puntaje de = **0.43**

Al ser tan bajo la calificación sobre la mínima establecida por los estándares que viene a ser 3 puntos, no se procede a evaluar la mejor práctica de este sub-proceso de segundo nivel.

En la siguiente tabla se calificará cada uno de los sub-procesos del primer nivel del proceso de planificación o planeamiento de la cadena de suministros obteniendo así sus puntuaciones.

TABLA N° 6 Puntuación de sub-procesos del primer nivel de la cadena de suministros

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuacion
PROCESO			
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS			
SUB-PROCESO GENERAL			
1.1 PLANIFICACION DE CADENA DE SUMINISTROS		Se Cumple	0.43
1.1.1 PROCESO DE ESTIMACION DE LA DEMANDA	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de Estimación de la Demanda	NO	
	Se usa Inteligencia de Mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	NO	
	El estudio del mercado es procesado y analizado con base temporal/estacional	NO	
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. son considerados para el pronóstico.	NO	
	Existen tecnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda.	NO	
	Se mide la desviación del pronóstico v.s. lo real .	NO	
	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo.	SI	
1.1.2. METODOLOGÍA DEL PRONÓSTICO	Los pronósticos son actualizados con las ventas reales	NO	0.75
	La inteligencia de mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	SI	
	Se usan métodos apropiados para generar pronósticos	NO	
	todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	NO	
1.1.3. PLANEACIÓN DE VENTAS Y OPERACIONES	Ventas y planificación de operaciones(\$&OP) a través de actividades específicas, salva obstáculos en coordinación con marketing, ventas y finanzas	SI	1.50
	Las reuniones formales mensuales se llevan a cabo para abordar las cuestiones de funcionamiento empresarial y enlazar la estrategia del negocio	NO	
	Existe coordinación funcional para satisfacer los requerimientos del mercado	SI	
	Un único pronóstico operacional es acordado por las distintas unidades funcionales	NO	
1.1.4. PLANEAMIENTO DEL DESEMPEÑO FINANCIERO	Los requerimientos de mercado( POR EJEMPLO: CUOTA DE MERCADO) están validados para su viabilidad financiera	SI	2.25
	La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales	NO	
	Los contratos de fabricación y/o almacenamiento por terceros consideran los picos de demanda	SI	
	La administración entiende que existen requerimiento extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y envío al mercado	SI	
1.1.5. PRONÓSTICO DE MERCADO	La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales	SI	3.00
	La planificación de nuevos productos están incluidos en los estudios de investigación de mercado	SI	
1.1.6. EJECUCIÓN DE ÓRDENES	Las reordenes son basadas en sistemas sesillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	SI	1.50
	Los requisitos de sistema del MRP se basan en un plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizontes del pronóstico	NA	
1.1.7. PLAN DE DEVOLUCIONES	Las devoluciones son planeadas basándose en la información del producto y los clientes	SI	2.0
	El ciclo de vida del producto y los requerimiento de repuestos son considerados	SI	
	Los procesos son claramente documentados y monitoreados	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

Obteniendo los puntos de la tabla de primer nivel se procede a realizar la tabla de segundo nivel de la planificación de la cadena de suministros.

TABLA N° 7 Puntuación de segundo nivel con puntajes Obtenidos

1.1 PLANIFICACION DE CADENA DE SUMINISTROS	
1.1.1 Planeamiento de la cadena de suministro	1.76
1.1.2. Proceso de estimación de la demanda	0.42
1.1.3. Metodología del pronóstico	0.75
1.1.4. Planificación de ventas y operaciones	1.5
1.1.5. Planificación del desempeño financiero	2.25
1.1.6. Pronóstico de comportamiento de mercado	3.00
1.1.7. Ejecución de re- ordenes	1.5
1.1.8. Plan de recepcionar devoluciones	2

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla de calificación N° 7 los sub-procesos de segundo nivel solo uno ha alcanzado el estándar mínimo sugerido que es de 3 puntos, esto impide un correcto desarrollo de la planificación, el puntaje alcanzado por el proceso de estimación de la demanda es muy bajo, ya que se observa la tabla N° 5 sobre el proceso de la estimación de la demanda donde no se tiene un personal capacitado, que desarrolle dichas labores, de pronosticar la demanda futura, realizar investigaciones de mercado, es por ello que Sinermenco Sac, no cumple con las demandas requeridas por volcán compañía minera como su primer cliente en la unidad de San Cristóbal.

Sobre el pronóstico de largo plazo no se tiene clara la estimación ya que se viene realizando empíricamente y un cálculo estimado según a lo que informa los almaceneros, esto también implica sobre las flotas nuevas de los equipos que volcán compañía minera adquiere, y como bien es cierto siempre traen mejoras y repuestos nuevos. De las cuales no se realiza una metodología para realizar la pronosticación.

Sobre la planificación de materiales o MRP, Sinermenco no cuenta con un software que ayude a planificar y administrar, esto debido a que se limita en comprar software que es muy costoso.

- **Alineación de la oferta y la demanda**

TABLA N° 8 Puntuación de sub-procesos del primer nivel de Alineación de la oferta y demanda

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS			
SUB-PROCESO GENERAL			
1.2 ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA		Se Cumple	
1.2.1. TÉCNICAS DE CONTROL	Técnicas de control apropiadas son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar cambios en la demanda y en la capacidad disponible	NO	1.50
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	SI	
1.2.2. GESTIÓN DE LA DEMANDA (MANUFACTURA)	Se realiza un balance proactivo entre servicio alto al cliente vs eficiencia de producción minimizando así el inventario	SI	2.00
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda	NO	
	Los planes de la demanda se comparte con los proveedores en un programa convenido o cuando el acuerdo de flexibilidad al alza o a la baja	SI	
1.2.3. GESTIÓN DE LA DEMANDA (DISTRIBUCIÓN)	Una gestión de demanda proactiva balancea los altos servicios de atención al cliente y la eficiencia de almacenamiento	NO	1.50
	Operadores logísticos u otros proveedores de almacenamiento son usados para los picos de demanda máxima	SI	
1.2.4. COMUNICACIÓN DE LA DEMANDA	El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir operaciones	SI	1.50
	La programación de la producción/distribución y necesidades de personal es actualizada semanalmente o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

Elaboramos la tabla de segundo nivel de alineación de la oferta y la demanda con los datos obtenidos de la calificación de la tabla N° 8.

TABLA N° 9 Puntuación de segundo nivel con puntajes obtenidos de alineación de la oferta y la demanda

1.2 ALINEACION DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	1.63
1.2.1. TÉCNICAS DE CONTROL	1.50
1.2.2. GESTIÓN DE LA DEMANDA (MANUFACTURA)	2.00
1.2.3. GESTIÓN DE LA DEMANDA (DISTRIBUCIÓN)	1.50
1.2.4. COMUNICACIÓN DE LA DEMANDA	1.50

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar el puntaje alcanzado en la calificación es muy bajo con el estándar mínimo que sugiere el método SCOR, no existen técnicas apropiadas en la empresa Sinerminco que permitan reflejar los cambios en la demanda, también no se puede compartir información sobre las demandas que se requiere con los proveedores, por política de la empresa, solo se le realiza la referencia de cuanto deberían tener en almacén.

Sobre la gestión de la demanda Sinerminco Sac, no es proactivo con respecto al servicio del cliente volcán compañía minera y por lo tanto tiene deficiencias en el almacenamiento de repuestos.

En cuanto a la comunicación de la demanda no se tiene efectuado una programación sobre las necesidades de stock y requerimiento de los mismos. Tampoco se pronostica la demanda para mantener un margen de diferencia con la demanda real y lo pronosticado, por otro lado, la programación de requerimientos sobre la demanda se da cuando el almacenero tiene un stock cero o una última unidad de producto.

- **Gestión de inventarios**

TABLA N° 10 Puntuación de sub-procesos de primer nivel de la gestión de inventarios

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS			
SUB-PROCESO GENERAL			
1.3 GESTION DE INVENTARIOS		Se Cumple	1.90
1.3.1. PLANEAMIENTO DE INVENTARIOS	Los niveles de inventario son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y revisados frecuentemente versus el estimado	SI	
	Los niveles de stock se basan en los niveles de servicio al cliente requeridos	SI	
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronóstico	NO	
	Los niveles de servicio son medidos y el nivel de stock ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario	SI	
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de la roturas de stock	NO	
	La rotación de inventario son revisados y ajustados mensualmente	SI	
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos	NO	
	Todas las decisiones sobre inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	SI	
1.3.2. EXACTITUD DE INVENTARIOS	Las ubicaciones del stock están registradas en el sistema	SI	
	Conteo cíclico con el mínimo de parámetros	NO	
	1.SKUs de volumen alto son contados semanalmente		
	2. SKUs de volumen moderado son contados mensualmente		
	3. SKUs de volúmen bajo son contados trimestralmente		
Discrepancias en el picking activan un conteo cíclico	SI		

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

Se procede a elaborar la tabla de segundo nivel con los datos obtenidos de la tabla N° 10.

TABLA N° 11 Puntuación de segundo nivel con puntajes obtenidos de la gestión de inventarios

1.3 GESTION DE INVENTARIOS	1.95
1.3.1. PLANEAMIENTO DE INVENTARIOS	1.90
1.3.2. EXACTITUD DE INVENTARIOS	2.00

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de los sub-procesos importantes del proceso de planeación es la gestión de inventarios. Pues bien, la empresa Sinerminco SAC no ha cumplido con el puntaje mínimo que requiere por estándar el modelo SCOR, Debido a esto Sinerminco Sac no tiene con exactitud el registro de los inventarios de todos los productos, esto hace a que no se pueda pronosticar cuanto de stock debería tener en el almacén para poder atender las demandas del cliente volcán compañía minera. Se tiene una estimación de cantidades que son proporcionados por los almacenes.

Esta pues no cuenta con métodos de estimación del inventario o las proyecciones para mantener el stock, también carece de instrumentos de medición con relación a los aspectos más importantes en la gestión de inventarios sobre los productos mínimos en stock, la rotación del inventario, el punto en que se debe aprovisionar. Las decisiones que se toman para planificar el inventario se basan en la insuficiencia de productos en el mercado, productos nuevos exclusivamente para otras empresas. Los precios que tienen alzas, pues bien, estos no son suficientes para una eficiente planificación.

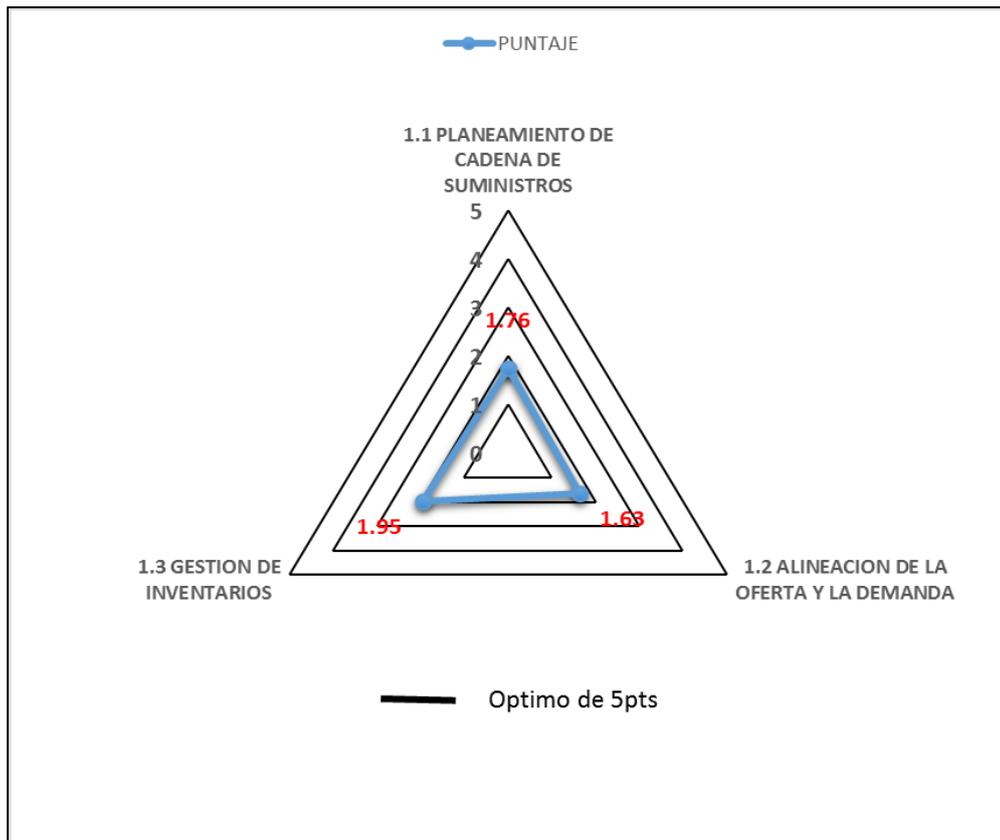
A continuación, se muestra la tabla de la calificación del proceso de planificación las cuales incluyen los tres primeros procesos evaluados anteriormente.

*TABLA N° 12 Puntuación de los procesos de planificación*

<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>1.78</b>
<b>1.1 PLANEAMIENTO DE CADENA DE SUMINISTROS</b>	<b>1.76</b>
<b>1.2 ALINEACION DE LA OFERTA Y LA DEMANDA</b>	<b>1.63</b>
<b>1.3 GESTION DE INVENTARIOS</b>	<b>1.95</b>

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 13: Puntuación del proceso de planificación de la cadena de suministros



Fuente: Elaboración Propia

El detalle del gráfico radial muestra como los sub-procesos de primer nivel del proceso de planificación que les pertenece no cumplen con las prácticas mínimas de estándar que determina la SCC (Supply Chain Council).

### 3.7.6.2. APROVISIONAMIENTO

- **Abastecimiento estratégico**

TABLA N° 13 Puntuación de sub-procesos de primer nivel de abastecimiento estratégico

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
2.0 APROVISIONAMIENTO			
SUB-PROCESO GENERAL			
2.1. ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO		Se Cumple	
2.1.1. ANÁLISIS DE COSTOS	La calidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo, pero también se consideran otras variables tales como: el ciclo de tiempo del proveedor y su viabilidad, el grado de aseguramiento de la fuente	SI	1.5
	El análisis del precio considera los costos logísticos, incluyendo los costos de mantener inventarios	NO	
2.1.2. ESTRATEGIA DE COMPRAS	Los costos de rotura de stock son compartidos con el proveedor para identificar las oportunidades de reducir costos	NO	2.00
	Cuando los incrementos de precios son justificables, se aplican solo a la porción específica de costos (material, labor logística, etc.)	SI	
	Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	SI	
2.1.3. GESTIÓN DE CONTRATOS DE COMPRAS	Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición	SI	3.00
	Los contratos con proveedores obligan a reducir costos de mejora en el tiempo mediante el lenguaje de "mejora continua"	SI	
	Los acuerdos a largo plazo son tal que permiten contratos u órdenes de compra uno o varios años para reducir en el costo total de ordenar	SI	
2.1.4. CRITERIOS Y PROCESOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Los criterios de selección son definidos previamente para los proceso de requerimientos para información y los requerimientos para presupuestos (RFI/RFP)	SI	2.25
	Tiene programas obligatorios de certificación de proveedores	NO	
	Como parte del proceso de selección se establece una relación a largo plazo con el proveedor para asegurar suministro a bajo costo	SI	
	Se realiza análisis de la capacidad del proveedor en áreas específicas que se llevará a cabo	SI	
2.1.5. CONSOLIDACIÓN DE PROVEEDORES	Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales pero solo hasta el límite de capacidad del proveedor	SI	3.00
	Cuenta con proveedores alternativos de fuentes de suministro de materiales identificados y cuantificados	SI	
2.1.6. HACER O COMPRAR (APLICABLE A PRODUCTOS TERMINADOS)	Realizan revisiones anuales del costo total de productos vendidos para los productos fabricados internamente y costo total de adquisición para productos suministrados por proveedores	SI	3.00
	Realizan análisis del margen de contribuciones para el análisis de hacer o comprar	SI	
2.1.7. COMPRAS EN GRUPOS	Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor	NO	0.00
	Los equipos de múltiples organizaciones e instalaciones compran internamente commodities para ganar apalancamiento	NO	
	Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas	NO	
	Se utilizan subastas, intercambios de información y mercados donde sea práctico	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

Se tiene el puntaje de la tabla N° 13 con los sub-procesos de primer nivel siendo el de compras en grupos el cual se encuentra con un puntaje bajo dentro de todo el proceso de aprovisionamiento, juntamente con el análisis de costo y la estrategia de compras.

Identificando los problemas con respecto al análisis de costos, el costo de mantenimiento de inventario no se realiza ya que se deja de lado por temas en que no se quiere invertir.

Sobre las estrategias de compras se identifica el problema en la rotura de stock y que estas también pueden suceder por las alzas en los precios, al no definir muy bien el tema de gestión estratégica involucrara mayores costos, al momento de adquirir los productos.

En cuanto a los criterios y procesos de selección de proveedores, Sinerminco Sac, no cuenta con certificación que ayude a cómo debe un proveedor cumplir los requisitos de certificación y así trabajar a la par con los estándares que se requieren. Actualmente el cliente volcán compañía minera viene iniciando una homologación con los proveedores el cual no se está ajeno de hacerlos cumplir en el tiempo que este indique.

Los sub-procesos que alcanzan los puntajes altos, ayudan a que la empresa siga manteniéndose vigente con respecto a las solicitudes de pedido, ya que existen otras empresas alternativas que ayudan a que el stock se complete en un tiempo determinado, pero este a su vez involucra un precio alto.

El puntaje bajo que se alcanzó en la compra por grupos se debe a que Sinerminco Sac no participa en las estrategias ya mencionadas, esto se debe a que existe mucha competitividad del mercado de empresas similares.

- **Gestión de proveedores**

TABLA N° 14 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de gestión de proveedores

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
2.0 APROVISIONAMIENTO			
SUB-PROCESO GENERAL			
2.2. GESTION DE PROVEEDORES		Se Cumple	
2.2.1. PROVEEDORES TÁCTICOS	Mide a los proveedores contra objetivos publicados de desempeño	NO	2.00
	Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar pérdidas de procesos y buscar oportunidades	SI	
	Se realiza la puntuación de proveedores vinculados a acuerdos de nivel de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad y otro criterios	SI	
2.2.2. INVOLUCRAMIENTO DEL PROVEEDOR	Tiene iniciativas de mejoramiento conjunto con los proveedores más importantes, para mejorar el desempeño del suministro contra objetivos	SI	3.00
	Los proveedores más importantes están involucrados pro- activamente, incluyendo el desarrollo conjunto de nuevos productos	SI	
2.2.3. EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR	Se realizan reuniones regulares(por ejemplo revisión trimestral) para evaluar usando conjuntamente determinados criterios de costo y servicio	NO	2.00
	La información sobre requerimientos está establecida y entendida por todas las partes	SI	
	Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	SI	
2.2.4. DESEMPEÑO DEL PROVEEDOR	Los envíos fuera de tiempo o incompletos, y/o con defectos están incluidas en las medidas de desempeño	SI	3.00
	La gerencia del producto trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema	SI	
	La calidad del proveedor está asegurando efectivamente los procedimientos en el lugar de operaciones	SI	
	Las medidas de desempeño incluyen la calidad, costo, tiempo y servicio	SI	
2.2.5. RELACIONES CON EL PROVEEDOR	Mantiene una relación positiva usando la filosofía de ganar - ganar	SI	3.00
	La relación con los proveedores son diferencias y basadas por su valor estratégico	SI	
	La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son utilizadas cuando ocurren los problemas	SI	
	Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a la compañía y fábricas de los proveedores	SI	
2.2.6. PARÁMETROS DE TRABAJO	Los estándares de trabajo son utilizados solo para los clientes más importantes	SI	1.50
	Los estándares de trabajo creados internamente son normalmente utilizados	NO	
2.2.7. AUDITORÍA DEL PROVEEDOR	Se realizan auditorias de desempeño de los proveedores con personas que no son parte de la negociación del proveedor ni del proceso de aprobación	NO	0.00
	Los problemas encontrados durante los procesos de auditoria son usualmente dirigidos y solucionados cuando estos ocurren	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

De los puntos obtenidos de la tabla N° 14 los más bajos son de la auditoria del proveedor y los parámetros de trabajo.

Detallaremos en primer lugar la evaluación del proveedor, las reuniones no se presentan de manera formal, ya que todo se realiza bajo un llamado telefónico en el cual se acuerda sobre qué es lo que se necesita y el precio del producto a adquirir.

En segundo lugar, los parámetros de trabajo no son utilizados bajo el estándar interno que se debería tener, esto dificulta las labores de los operarios al no tener claro la función que deben realizar.

En tercer lugar, la auditoría a los proveedores se limita en el caso de las importaciones ya que es un costo alto viajar a los países de procedencia de los proveedores, pero para el caso de la compra local se realiza una visita esporádica sobre los productos que ya están con orden de compra, en la que no se discuten problemas por la que se encuentran al momento de adquirir los productos o las garantías que esta debe ofrecer, la calidad, el tiempo de entrega etc.

Viendo sobre los puntajes altos pues la empresa Sinerminco Sac maneja una filosofía de ganar-ganar que genera confianza en los proveedores. Manteniendo relaciones positivas.

- **Compras**

TABLA N° 15 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de compras

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
2.0 APROVISIONAMIENTO			
SUB-PROCESO GENERAL			
2.3 COMPRAS		Se Cumple	
2.3.1. COMPRAS REPETITIVAS (MATERIALES DIRECTOS E INDIRECTOS)	Se emiten órdenes de compra abierta para cubrir requerimientos del periodo	SI	3.00
	Se cancelan órdenes de compra contra órdenes de compra abiertas, las cuales son generadas automáticamente y están basadas en la demanda periódica	SI	
	Se tiene un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen del sistema de compras	SI	
2.3.2. AUTORIZACIÓN DE COMPRAS EVENTUALES	Los procedimientos definidos para compras eventuales permiten compras a ser autorizadas por personal como: compradores o gerentes dependiendo del costo	SI	3.00
	La autorización de compras eventuales está basada en un conjunto formal de reglas de negocios	SI	
2.3.3. EFECTIVIDAD DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS	Existen equipos multi-funcionales en la decisión de suministro con contratos de negociación de compra	SI	1.50
	El comprador tiene la responsabilidad de re-evaluarla fuente de suministro, como también la administración de las órdenes de compra.	NO	
2.3.4. SISTEMA DE PAGOS	La facturación consolida mensualmente facturas contra órdenes de compra abierta	SI	3.00
	Se realiza el pago contra recibo de materiales y auto facturación para un número seleccionado de proveedores con mucha transacciones	SI	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

En el proceso de aprovisionamiento el sub-proceso de compras es de suma importancia y como se puede apreciar tienen los puntos altos, esto significa que, si existe el apoyo en las compras locales mayormente, se resalta en este último

que siempre se tiene que informar el detalle de la compra y la importancia del mismo para la aprobación por el Gerente General.

Se menciona con respecto a los puntos altos que la empresa Sinerminco Sac. Sobre las compras locales en algunos proveedores tiene línea de crédito a facturar a los 15 días, pero para el tema de compras del extranjero este si tiene que pagarse por adelantado.

Para poder facturar las ventas de la consignación de Sinerminco Sac con su cliente volcán compañía minera, esta factura a los 30 días, según contrato el cual estipula dicha facturación.

- **La Gestión de proveedores en la logística de entrada**

TABLA N° 16 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de gestión de proveedores-logística de entrada

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
2.0 APROVISIONAMIENTO			
SUB-PROCESO GENERAL			
2.4. GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADAS		Se Cumple	
2.4.1. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y COMERCIO	El intercambio de información está debidamente automatizado vía interfaces electrónicas	SI	3.00
	En la industria se intercambia información de forma estandarizada	SI	
2.4.2. PROGRAMAS SINCRONIZADOS DE ABASTECIMIENTO	El despacho con cross-docking está debidamente programado sobre la base de tiempos pre-determinados	NA	0.00
	Los despachos se realizan directamente a la línea de producción, al final del cambio de turno, antes de ser usados	NA	
2.4.3. TAMAÑO DE LOTES Y CICLO DE TIEMPOS	Los tamaños de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte	NO	0.00
2.4.4. COORDINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN TOTAL	Los despachos de los proveedores están conformes a lo acordado en: tiempo, tamaño de lote, embalaje, condiciones de ventas, modo de transporte y un adecuado transportador	NO	0.00

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

Sobre el intercambio de información y comercio Sinerminco Sac, maneja las interfaces electrónicas al comunicarse con los proveedores fuera del país y dentro, esto ayuda bastante en obtener información más detallada de los productos.

Con respecto a los sub-procesos que consiguieron una puntuación muy baja en el caso de programas sincronizados estas no aplican ya que la empresa solo recepción los productos terminados y estas varían de acuerdo a las fechas de llegada.

También se muestra que no cumple con el tamaño de lotes y ciclos de tiempos, esto debido a que no se cuenta con personal calificado que realice la evaluación

de almacenamiento. Y tampoco se miden los tiempos en descarga y transporte, por lo que muchas veces estos llegan a demorar.

Sobre la coordinación con la distribución de los proveedores, en las compras internacionales estos envían el producto a otra empresa que brinda el transporte hacia el destino, el cual cumple con el embalaje, el tiempo de llegada, con respecto a las compras locales pues, la empresa tiene muchas veces que dirigirse al proveedor para poder recoger productos, esto genera la pérdida de tiempo además que no cumplen con el embalaje correspondiente.

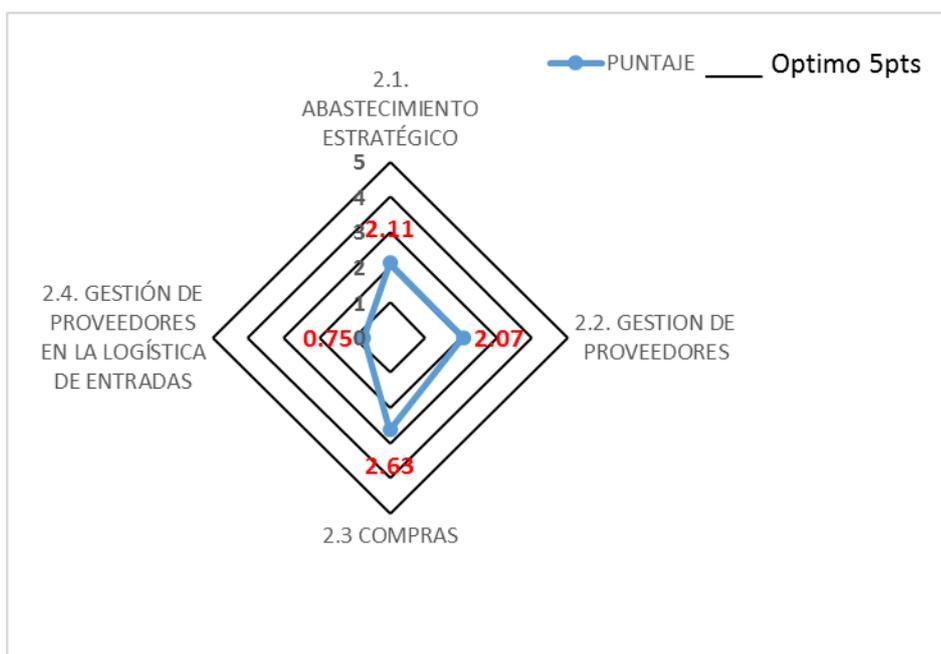
Realizado la calificación de los sub-procesos de segundo nivel, se muestra la siguiente tabla con los puntos obtenidos de los procesos de aprovisionamiento.

TABLA N° 17 Puntuación de los procesos de Aprovisionamiento

2.0 APROVISIONAMIENTO	PUNTAJE
2.1. ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	2.11
2.2. GESTION DE PROVEEDORES	2.07
2.3 COMPRAS	2.63
2.4. GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADAS	0.75

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 14: Puntuación del proceso de Aprovisionamiento



Fuente: Elaboración Propia

En el grafico radial se observa que se debe dar mayor énfasis a la gestión de proveedores en la Logística de entradas ya que está por debajo de los estándares mínimos y estas no cumplen con las practicas mínimas de estándar que determina la SCC (Supply Chain Council).

### 3.7.6.3. PRODUCCIÓN

- **Ingeniería de producto**

Se resalta que en la empresa Sinerminco Sac. No aplica este proceso. Ya que la empresa es comercializadora.

- **Relaciones y colaboraciones**

TABLA N° 18 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de relaciones y colaboraciones

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
3.0 PRODUCCION			
SUB-PROCESO GENERAL			
3.2. RELACIONES Y COLABORACIONES		Se Cumple	
3.2.1. ALIANZAS CON CLIENTES	Un activo programa de satisfacción de los clientes, los socios están conscientes de su papel en la satisfacción del cliente	SI	2.40
	La compañía lleva a cabo encuestas de clientes aproximadamente una vez al año	NO	
	Los clientes son consultados sobre los nuevos productos/servicios o requisitos para productos/servicios actuales	SI	
	El concepto del producto incluye cuestiones de embalaje específicos del cliente	SI	
	La primera inspección del artículo incluye la aprobación del cliente	SI	
3.2.2. RELACIÓN CON PROVEEDORES	Existe relaciones a largo plazo con los proveedores claves	SI	3.00
	Algunos conocimientos de los proveedores se promedia para diseñar o refinar productos/servicios	SI	
	Existe un mínimo de acuerdos para identificar riesgos, especificar entregas, expectativas sobre la calidad y proteger a ambas partes de exponer su inventario	SI	
3.2.3. RELACIÓN CON EL USUARIO FINAL	Requisitos de colaboración en corto y largo plazo sobre requerimientos de material /previsiones	SI	3.00
	El usuario final tiene participación regularmente en los proyectos	SI	
	Existen circuitos de retroalimentación para cerrar los gaps de los requisitos del cliente final	SI	
3.2.4. ASOCIACIÓN DEL CANAL	Los grupos focales se utilizan para entender/evaluar los productos nuevos y existentes	SI	1.00
	Socio del canal tiene participación regular en el proyecto	NO	
	Existen circuitos de retroalimentación para cerrar los gaps en el requerimiento de los clientes	SI	
3.2.5. EQUIPO DE INGENIERÍA	Consideraciones para envases, métodos de distribución, y otros requisitos únicos se crean para cada estrategia de canal	NO	3.00
	Departamentos individuales cooperan como un equipo multi-funcional , y se comunican plenamente para diseñar e introducir nuevos productos / servicios	SI	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

De la tabla N° 18 se tiene un sub-proceso de segundo nivel con puntaje bajo que corresponde a la asociación del canal, la empresa no cuenta con políticas con respecto a las consideraciones de los envases que requiere el cliente, hace falta también métodos de distribución y estrategias únicas para cada canal.

Sobre los puntajes altos alcanzados esto se refleja a lo que el cliente muchas veces necesita, pero muchas veces no se tiene reuniones con los clientes, en las cuales se pueden llevar las encuestas de satisfacción.

- **Producto**

TABLA N° 19 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel del producto

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
3.0 PRODUCCION			
SUB-PROCESO GENERAL			
3.3. PRODUCTO		Se Cumple	
3.3.1. REPUTACIÓN DEL SERVICIO / PRODUCTO	Los clientes perciben a la compañía a ser competente en la excelencia de la configuración	SI	3.00
3.3.2. MANAGEMENT DEL PRODUCTO	El producto, la oferta del servicio está bien controlada	SI	2.25
	Un proceso estructurado es utilizado para actualizar el producto y la gama de servicios	NO	
	Los contratos se crean y gestionan en base a información precisa acerca de los mercados y los costes	SI	
	Cumplimiento de las normas se crean de manera conjunta y comunicados	SI	
3.3.3. CONFIGURACIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIO	Existe una gama de productos	SI	3.00
	Algo de ingeniería necesarios para cumplir los requisitos de configuración	SI	
	La reducción de esfuerzo para la construcción de materiales pueden estar en marcha, pero se incorporan después del proceso de diseño	NA	
3.3.4. CAPACIDAD DE MANUFACTURA	La compañía es casi siempre capaz de soportar configuraciones y diseños requeridos	NA	NA
3.3.5. CAPACIDAD DE APLAZAMIENTO	Montaje y embalaje final para pequeños volúmenes y producir bajo pedido (build to order) se retrasan hasta las órdenes sean recibidas	SI	3.00
	Los productos están diseñados para permitir rápidas configuraciones y ensamblaje / build to order	SI	
	Las piezas se llevan a cabo en los equipos pero no se organizan en torno a un orden de uso	SI	
	Los artículos de uso común se almacenan en contenedores comunes para muchas áreas de trabajo, con los operadores responsables de la identificación / Selección de los elementos adecuados de estos contenedores comunes	NA	
3.3.6. SISTEMA DE SOPORTE	Sistema eficaz de diseño/ configuración disponible para la mayoría de los empleados de cara al cliente	NO	0.00
	Algunos clientes y proveedores pueden acceder a los datos limitados del diseño/ configuración	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

De la calificación obtenida en los sub-procesos de segundo nivel cabe resaltar que Sinerminco Sac al ser una empresa comercializadora, compra importa y realiza la fabricación por proveedores terceros con repuestos que no se llegan a ubicar esto ayuda enormemente al cliente volcán cia minera en la unidad de san

Cristóbal. Existen diferentes empresas que también brindan dichos repuestos de las cuales la empresa ha sabido presentarse en las licitaciones de consignación con precios más accesibles a los de las demás empresas que son de competencia.

Otro de los subprocesos de segundo nivel que ha obtenido un puntaje alto ha sido la configuración del producto. Debido al crecimiento de equipos nuevos, la necesidad por parte del cliente ha dado la oportunidad de incrementar repuestos nuevos a la consignación, ya no solo tomando la línea Paus como era el enfoque principal de la empresa, si no también equipos Cat, Sandvik, Manitou. Esto debido a la gama de productos que Sinerminco representa.

el sub-proceso del sistema de soporte, el cual ha obtenido un puntaje bajo. Entre las actividades que han perjudicado a este proceso se encuentra el hecho de que la empresa no cuenta con un sistema de diseño eficaz disponible para los empleados de recepción de pedidos que permita configurar las órdenes de compra de los clientes de una manera eficaz y eficiente.

- **Procesos de Manufactura**

Se destaca que en la empresa Sinerminco Sac. No aplica este proceso. Ya que la empresa es comercializadora.

- **Producción ajustada**

TABLA N° 20 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de producción ajustada

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
3.0 PRODUCCION			
SUB-PROCESO GENERAL			
3.5. PRODUCCION AJUSTADA		Se Cumple	
3.5.1. COMPROMISO DE LA GESTIÓN (ADMINISTRACIÓN)	La gestión se educó en conceptos lean y se ha tomado la decisión de adoptar la filosofía, pero no se ha fijado un proceso formal en su lugar	NO	0.00
3.5.2. ESTRATEGIA Y VISIÓN LEAN	Gerencia ha escrito visión, misión, estrategia y la ha comunicado a su equipo de gerencia	NO	0.00
	El equipo directivo ha aceptado la dirección, no puede haber tomado la plena propiedad de la visión de Lean enterprise, pero está trabajando en ello	NO	
3.5.3. CULTURA LEAN	Un proceso de cambio cultural ha comenzado	NO	0.00
	Los foros de comunicación se han establecido	NO	
	La necesidad de cambio ha sido identificada y comunicada a la fuerza de trabajo	NO	
	A nivel de piso "Líderes del cambio" han sido identificados y están siendo educados en la necesidad de cambiar y cómo afectará el cambio	NO	
3.5.4. ESTRUCTURA LEAN	La necesidad de abordar la infraestructura es reconocido y se ha comunicado	NO	0.00
	Infraestructura en desarrollo	NO	
	El personal clave identificados, nivel de la empresa y el nivel de proceso	NO	
	Se ha identificado campeones	NO	
3.5.5. ENTRENAMIENTO LEAN	Gestores del área de recursos humanos y el staff de entrenamiento ha sido entrenado en los conceptos de lean y compromiso, pero el entrenamiento recién comienza	NO	0.00
3.5.6. GESTIÓN DE MATERIALES LEAN	Gestión de materiales es educado en conceptos lean y se ha tomado la decisión de adoptar la filosofía	NO	0.00
	Han sido contactados proveedores acerca de los cambios que van a tener lugar y el impacto de las relaciones con proveedores actuales	NO	
3.5.7. SIX SIGMA	Conciencia Six Sigma está en marcha y al menos un proyecto de éxito se ha completado	NO	0.00
	Un acercamiento sistemático para la identificación de un proyecto no ha sido adoptado	NO	
	No existe un programa en forma	NO	
3.5.8. MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE	Gestión del marketing esta consiente del movimiento lean y está interesado	NO	0.00
	Marketing y ventas han reconocido la necesidad de establecer objetivos de servicio al cliente y las métricas para poder operar con eficacia	NO	
	Ellos están trabajando activamente en el desarrollo de las relaciones necesarias con los clientes clave	NO	
	Otros departamentos de la empresa ahora se consideran una parte activa de la organización de servicio al cliente	NO	
3.5.9. SERVICIOS FINANCIEROS	Finanzas , contabilidad y contabilidad de costos son conscientes del concepto de lean en los niveles superiores del departamento	NO	0.00
	Han comenzado la transición educativa y operativa a la filosofía de magro y apoyan el plan, pero aún no son completamente conscientes del papel financiero en apoyo del Lean	NO	
3.5.10. RECURSOS HUMANOS	Gestión de recursos humanos y personal superior han comenzado la transición educativa y operativa para la filosofía Lean	NO	0.00
	Todavía no completamente conscientes de su papel en apoyo de Lean	NO	
3.5.11. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	Gestión de TI y personal superior han comenzado la transición educativa y operativa a la filosofía de magro y apoyan el plan, pero aún no son completamente conscientes de su papel en apoyo de magra	NO	0.00

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

El puntaje obtenido en la tabla anterior N° 20 está en el nivel cero que ni siquiera cumple con los estándares mínimos, pero ¿a qué se debe esto? Pues bien, Sinerminco Sac es una empresa pequeña el cual no cuenta con una aplicación de una filosofía de mejora continua en sus diferentes operaciones. Es por ello que en la mayoría de los sub-procesos se obtienen puntos en cero. Los diferentes procesos de segundo nivel de la producción ajustada, tales como el compromiso de la gestión, la cultura lean y su estructura, el six sigma, y los demás no son tomados por el mismo hecho de que no existe un proyecto de aplicación de dicha filosofía.

Los diferentes puntos de estos sub-procesos nos da mucho a predecir si podría aplicarse dicha filosofía de mejora continua, ninguna de las áreas de la empresa Sinerminco Sac entienden el conocimiento del concepto lean, por lo que se sugiere a otros investigadores poder realizar un proyecto de aplicación del concepto lean. Dado a que por el momento la empresa se limita a aplicar en su gestión.

- **Hacer la infraestructura**

TABLA N° 21 Puntuación de sub-proceso de segundo nivel de hacer la infraestructura

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
3.0 PRODUCCION			
SUB-PROCESO GENERAL			
3.6. HACER LA INFRAESTRUCTURA		Se Cumple	
3.6.1. ENTRENAMIENTO	Apropiados estándares en el lugar de trabajo acerca de materia de seguridad, acciones afirmativas, etc. son parte de la nueva formación de entrenamiento	SI	3.00
	Existen equipos de seguridad y compañeros entrenados	SI	
3.6.2. VERSATILIDAD DEL OPERADOR	La mayoría de los puestos de trabajo están cubiertos adecuadamente por empleados con múltiples habilidades	SI	3.00
	Muchos empleados son entrenados en otros trabajos - trabajos de operación en la mayoría de estaciones en una celda, pero no con la misma habilidad.	SI	
3.6.3. EQUIPOS DE TRABAJO	Los equipos están empezando a ser una parte de la filosofía de funcionamiento dentro de la operación	SI	3.00
	equipos de trabajo auto dirigidos que actualmente se adoptarán dentro de la manufactura	NA	
3.6.4. SEGURIDAD	Precauciones de seguridad normales son eficaces en la protección de los materiales de los clientes y de la empresa y la propiedad intelectual	SI	3.00
	Los empleados son razonablemente seguro y protegido en el lugar de trabajo	SI	
	rendimiento del centro de trabajo se revisa para los residuos , la calidad, etc.	SI	
3.6.5. CALIDAD	Producto/servicio calidad es verificado antes de su envío	SI	2.40
	La calidad del servicio es monitoreado y controlado	SI	
	El Proceso de Calidad está bajo cargo de una entidad de control de calidad con la autoridad para establecer normas , verificar el cumplimiento , e iniciar	NO	
	Proceso de Calidad / inspección existente de recepción de entrada a través de todo el proceso de fabricación	NA	
	rendimiento del centro de trabajo se revisa para los residuos , la calidad, etc.	SI	
	Se utilizan equipos de calidad	SI	
3.6.6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Las averías son infrecuentes	SI	2.00
	Los procesos, máquinas y equipos son inspeccionados y mantenidos de forma rutinaria a intervalos predeterminados, todo el historial de mantenimiento pertinente regular se recoge para su uso futuro.	SI	
	Todas las averías se publican y la causa raíz de los problemas son identificados y publicados	NO	
3.6.7. ACCIONES PREVENTIVAS	Los problemas Son arreglados cuando se producen	SI	0.75
	Un registro de quejas , problemas o cuestiones existe y se usa para prevenir las recurrencias	NO	
	Análisis causa raíz a primer nivel para encontrar el primer arreglo	NO	
	Las limpiezas profundas son programadas y realizadas - causas de la suciedad excesiva y la contaminación son identificados y causas fundamentales investigadas	NO	
3.6.8. PLANTEAMIENTO DE CONTINGENCIAS	Existe un plan para asegurar que el producto y el flujo de servicio se mantiene sin interrupción en caso de acontecimientos imprevistos	NO	1.50
	Existen socios que apoyan en la capacidad de reacción en caso de crisis, Upsides demanda , picos estacionales , etc.	SI	
3.6.9. COMUNICACIÓN	Un sistema ad hoc de comunicación ayuda a asegurar que todos los empleados reciban información, noticias , y los requisitos que necesitan para desempeñar sus funciones	SI	2.00
	Sistemas de comunicación abiertos están en el proceso de ser desarrollado y desplegado	SI	
	Asociados en general sienten que están recibiendo la imagen completa , pero puede haber una vacilación a abrirse sobre los verdaderos problemas por temor a represalias	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

El proceso de hacer la infraestructura obtiene los puntos máximos en entrenamiento, versatilidad del operador y seguridad, esto se debe a que el cliente volcán compañía minera exige a sus proveedores las constancias de seguro de vida que vienen a ser los SCTR de pensión y salud, la inducción de seguridad y capacitación continua en los temas relacionados a la seguridad minera. Por lo que se cabe precisar que en el sub-proceso de seguridad los personales están conscientes de desarrollar sus labores con los epp's, y las diferentes herramientas de gestión de seguridad que manejan dentro y fuera de la empresa.

Para la calificación de la calidad Sinerminco cuenta con equipos de verificación y simulación como es en el caso de los cilindros hidráulicos en la que se evalúa las presiones y caudales bajo los estándares permitidos.

Los mantenimientos preventivos en los equipos de almacenaje y transporte muchas veces no son reportados y de las cuales no se llegan a realizar la causa raíz, simplemente se soluciona en el acto y pasa por alto. Se cabe resaltar que no existen informes de averías y causas principales mediante documentos formales.

En cuanto a las acciones preventivas no existe un registro de quejas u ocurrencias de problemas, y estas también son pasadas por alto, sin darle mucha importancia. Debido a esto no se realiza la investigación de la causa raíz. Y por ende pues no se previene en la demanda de productos.

Por ultimo sobre el sub-proceso de segundo nivel de la comunicación, en la empresa Sinerminco no se maneja un sistema o herramienta que permitan desarrollar mejor la comunicación y que asegure la comunicación entre sus miembros y que todos los empleados reciban la información necesaria para desarrollar mejor sus funciones y tener un sistema de comunicación abierta.

- **Proceso de soporte**

TABLA N° 22 Puntuación del proceso de segundo nivel proceso de soporte

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
3.0 PRODUCCION			
SUB-PROCESO GENERAL			
3.7. PROCESO DE SOPORTE		Se Cumple	
3.7.1. SEGURIDAD	Seguridad está integrado en la mayoría de los aspectos del negocio , y la mayoría de los asociados reconocen su importancia en el lugar de trabajo	SI	2.00
	El nivel de accidentes OSHA- reportable es 3-5 y el índice de días de trabajo perdidos es 0,3 a 0,5	SI	
	Existe un comité de seguridad a nivel corporativo , pero no puede ser apoyado ampliamente a nivel departamental	NO	
3.7.2. CONTROLES AMBIENTALES	Controles ambientales se integran en la mayoría de los aspectos del negocio y la mayoría de los asociados reconocen la importancia de la eliminación de residuos peligrosos en el lugar de trabajo	SI	3.00
	Las acciones están en marcha para convertirse en la norma ISO 14000	SI	
	Sin incidentes se han reportado los últimos dos años	SI	
3.7.3. PROCESO DE SOPORTE	Procesos de apoyo ( recursos humanos, Informática , Jurídica , Finanzas, etc. ) operan de forma independiente , pero efectivamente permiten la producción y entrega	SI	3.00

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

En primer lugar, se nota que el sub-proceso de primer nivel tiene un puntaje alto el cual se encuentra dentro de los estándares mínimos, estos son reflejados por los sub-procesos de segundo nivel, como son los controles ambientales y el proceso de soporte.

En segundo lugar, con respecto al sub-proceso de segundo nivel que es de seguridad tiene un puntaje no tan bajo, esto se debe a que en la empresa Sinerminco Sac, no cuenta con un comité de seguridad, debido a que tiene que implementarse con un profesional que conozca el tema y esto es delimitado por la inversión, pero cabe resaltar que al ser proveedor del cliente Volcán cia minera los trabajadores son muy consientes con respecto a la seguridad ya que fueron y siguen siendo capacitados. En temas de seguridad.

Sinerminco está comprometido como empresa sobre el cuidado del medio ambiente, reciclando, rehusando y reduciendo en los temas de embalaje. No obstante, por el contrato que aún mantiene con volcán cia minera esto obliga a que la empresa deba certificarse en los diferentes iso's, a un largo plazo no mayor a dos años.

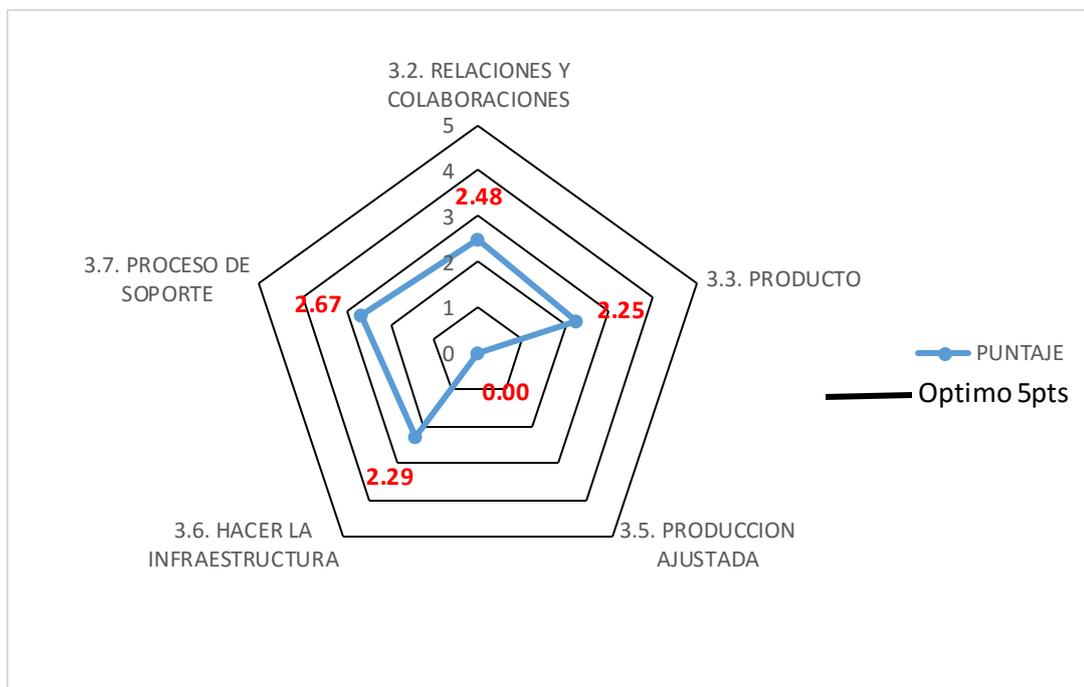
En la siguiente tabla se evaluará las calificaciones de primer nivel del proceso de producción, para ver si está dentro de los 5 puntos óptima.

TABLA N° 23 Puntuación de primer nivel Producción

<b>3.0 PRODUCCION</b>	<b>1.94</b>
3.1. INGENIERIA DEL PRODUCTO	N/A
3.2. RELACIONES Y COLABORACIONES	2.48
3.3. PRODUCTO	2.25
3.4. PROCESOS DE MANUFACTURA	N/A
3.5. PRODUCCION AJUSTADA	0.00
3.6. HACER LA INFRAESTRUCTURA	2.29
3.7. PROCESO DE SOPORTE	2.67

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 15: Puntuación de primer nivel Producción



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico radial, se encuentran los sub-procesos de segundo nivel asociados al proceso de producción que lo mínimo debería ser 3, pero como se ve ninguno de ellos alcanza el estándar mínimo. Por consecuencia se tiene que ninguna de estas cumple con las prácticas mínimas sugeridas por el SCC (Supply Chain Council).

### 3.7.6.4. DESPACHO

- **Gestión de pedidos**

TABLA N° 24 Puntuación de sub-procesos de segundo nivel de gestión de pedidos

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.1. GESTIÓN DE PEDIDOS		Se Cumple	1.50
4.1.1. RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PEDIDOS	Capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email y EDI	SI	
	Ingreso de pedidos en una única base de datos sencilla para todos los operadores de una región dada	NO	
	Los representantes del servicio al cliente tienen habilidades de idiomas que soportan ventas en distintos países	SI	
	La lista de precios es actualizada regularmente	SI	
	Plataforma web de pedidos para socios comerciales seleccionados	NO	
	Las órdenes que no son atendidas se verifican posteriormente	SI	
	Se lleva un registro del indicador: Indicador de 98% de exactitud de datos a nivel de registro de pedidos	NO	
	Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución	NO	
4.1.2 VALIDACIÓN DE ÓRDENES	Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecidos para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común	SI	3.00
	Se realizan revisiones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos	SI	
	Verificación de elegibilidad de clientes para comprar productos específicos, con listas de clientes/producto mantenidos en una base de datos común	SI	
	La localización de los clientes a atender está basada en reglas de negocio establecidas	SI	
4.1.3. CONFIRMACIÓN DE PEDIDOS	La verificación manual de disponibilidad de productos basada en una base de datos de inventario común	SI	3.00
	La localización del inventario que atenderá una orden es determinada manualmente	SI	
	Confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico en el mismo día si la orden se recibió antes de las 2 p.m. al día siguiente si la orden se recibió después de las 2p.m., confirmando la fecha requerida de entrega por el cliente o dando la mejor alternativa posible basado en el tiempo de transporte (de acuerdo a las normas de horas de corte para la recepción de pedidos de la industria)	NA	
	Generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si son solicitados	SI	
4.1.4. PROCESAMIENTOS DE ÓRDENES	Todas las órdenes son ingresadas al sistema si son recibidas antes de las 2pm. Hora local (de acuerdo a las norma de hora de corte de la industria).	NA	1.80
	Programación de la instalación del producto con participación de Ingeniería y Servicio al cliente si es necesario	SI	
	Generación de hojas de piking basadas en la ubicación del producto	SI	
	Todos los requerimientos(consultas, solicitudes) de los clientes son respondidos dentro de las horas y cerrados dentro de las 24 horas	SI	
	Se lleva un registro del indicador: Tasa de llenado de pedido por cantidad o línea	NO	
	Se lleva un registro del indicador: Tasa de llenado por pedido	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

TABLA N° 24 Puntuación de sub-procesos de segundo nivel de gestión de pedidos

4.1.5. MONITOREO DE LAS TRANSACCIONES	Equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas	SI	2.40
	Procesos para notificar al cliente en el día de salida del embarque o antes si hay una demora o retraso de un día a mas	SI	
	Información en tiempo real para los equipos enfocados en el cliente de: pedidos a entregar en el futuro, estatus de órdenes atrasadas, programación de embarques, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes, historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente	SI	
	Seguimiento y reporte de la fecha real de embarque contra la fecha planeada de embarque y contra la fecha de entrega requerida por el cliente	SI	
	Se lleva un registro del indicados: Entregas a tiempo	NO	
4.1.6. PROCESAMIENTO DE PAGOS	Capacidad para recibir pagos por cheque o transferencia electrónica de fondos	SI	3.00
	Pagos aplicados a las cuentas dentro del mismo día de la realización del pago	SI	
	Toda la información de pagos y transacciones se mantienen seguras y confidenciales	SI	
4.1.7. IMPLEMENTACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE REPRESENTANTES DE SERVICIO AL CLIENTE Y GERENTES DE CUENTA	Manuales y programas formales de entrenamiento para los representantes de servicio al cliente (mínimo una semana de entrenamiento)	SI	2.25
	Los representantes de servicio al cliente reciben un entrenamiento básico antes de iniciar sus tareas y completan su entrenamiento dentro de los siguientes 60 días	SI	
	Especificaciones que indican el número mínimo de días y horas de entrenamiento recibido	SI	
	Certificados de entrenamiento emitidas por el jefe de departamento de la organización	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

De la calificación de los sub-procesos de segundo nivel de la gestión de pedidos, estas se encuentran con puntajes bajos con respecto a la recepción y entrega de pedidos, el procesamiento de órdenes, el monitoreo de las transacciones y la implementación y entrenamiento de representantes de servicio al cliente y gerentes de cuenta. A continuación, se detallará porque se obtuvo estos puntajes muy bajos con respecto al mínimo estándar que se requiere.

En primer lugar, sobre la recepción y entrega de pedidos, Sinerminco no maneja una base de datos de ingreso de pedidos, solo se realiza de acuerdo a lo que se le requiere en el momento, por lo que tampoco se da un seguimiento, los pedidos que llegan a la empresa no tienen un formato definido. No existe ningún indicador que nos ayude a realizar el seguimiento de pedidos, también la plataforma web se dejó a un lado ya que no existe personal que se encargue de mantener actualizado la página.

En segundo lugar, el procesamiento de ordenes no se tiene un indicador en el cual se podría estimar los pedidos que se necesitan y en las cantidades requeridas, la empresa Sinerminco al momento de procesar ordenes actúa de manera eficiente y rápida sobre las consultas y solicitudes.

En tercer lugar, sobre el monitoreo de transacciones y la implementación de representantes de servicio al cliente y gerente de cuentas, Sinerminco no cuenta exclusivamente con un área definida sobre servicio y atención al cliente o gestor de cuentas. Estas funciones muchas veces las asume la administración como la gerencia. Por lo que no hay un entrenamiento y capacitación específica y ninguna certificación de esta índole.

- **Almacenamiento y cumplimiento**

TABLA N° 25 Puntuación del proceso de segundo nivel almacenamiento y cumplimiento

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.2. ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO		Se Cumple	1.75
4.2.1. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante la planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras donde se ejecutará dichos movimientos	NO	
	Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	NO	
	Los productos recibidos que están destinados a un embarque inmediato, deben ser apropiadamente identificados	SI	
	Programación manual para la recepción de las unidades de transporte que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio en el muelle	SI	
	Cruce de andén manual o inmediato reabastecimiento de productos recibidos que no se encuentran en stock pero que son necesitados por pedidos vigentes	SI	
	Citas de recepción manualmente emitidas por el cliente	SI	
	Métricas de desempeño y estándares claramente publicados	NO	
	Todas las recepciones (recibidas hasta las 2 p.m.) son procesadas y publicadas como inventarios disponibles el mismo día	NO	
	Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	SI	
	Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecidos	SI	
	Los niveles de errores en la recepción, en el embarque, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente	SI	
	Se lleva un registro de indicador: Tiempo de descarga	NO	
	4.2.2. MANIPULEO DE MATERIALES	Eficiente manejo de materiales caracterizado por una bien ordenada área de almacenamiento, pasillos limpios y localizaciones claramente demarcadas	
Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos-productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros		SI	
Los productos que son destinados para un embarque inmediato (cruce de andén debe ser manipulados apropiadamente)		SI	
Métricas de desempeño y estándares son publicados claramente		NO	
4.2.3. GESTIÓN DE LAS LOCALIZACIONES DEL ALMACÉN	Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones del almacén para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de salida del producto y sus características físicas	SI	2.25
	Productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergómetro, balanceado simultáneamente el trabajo a través de los pasillos para reducir la congestión de la mano e obra en los pasillos al momento de preparar los pedidos	SI	
	La asignación dada por la gestión de las localizaciones de almacén es estática	SI	
	La gestión de las localizaciones de almacén es revisado trimestralmente	NO	

TABLA N° 25 Puntuación del proceso de segundo nivel almacenamiento y cumplimiento

4.2.4. ALMACENAMIENTO	Datos básicos de cubicaje del producto están disponibles pero no necesariamente mantenidos en el sistema	NO	2.40
	Las localizaciones de almacenamiento son revisadas anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	SI	
	Las localizaciones de almacén que contienen productos de gran rotación están contiguas y aseguran el cumplimiento de métodos como el PEPS (primera entradas primeras salidas) para el control apropiado de los lotes	SI	
	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería de cuarentena, peligros y/o de gran valor	SI	
	Items con transferencia de olores, inflamable o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	NA	
	Se lleva un registro del indicador. Exactitud de inventario	SI	
4.2.5. SURTIDO DE PEDIDOS Y EMBALAJE	Medidas ajustadas hacia la evaluación del desempeño individual de los operarios de surtido de pedidos y embalaje	SI	1.00
	Registro de actividad semanal agrupada por tareas principales y comparadas con los niveles de rotación de personal son mostrados en el almacén	NO	
	Se lleva un registro del indicador: Tasa de llenado por el cliente, ratio de exactitud en el surtido de pedidos	NO	
	El sistema soporta etiquetas de radiofrecuencias y código electrónico de productos para el rastreo cuando es requerido algún otro método para control electrónico de trazabilidad	NA	
4.2.6. CONSOLIDACIÓN Y CARGA	Las cargas se separan según la secuencia de paradas (por ejemplo el primer destino del camión de carga al último, etc.)	SI	3.00
	Existen procesos para combinar todos los pedidos abiertos a un único envío dentro de la ventana horaria acordada con el cliente/consumidor	SI	
4.2.7. DOCUMENTACIÓN DE EMBARQUES		NA	NA
4.2.8. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN	Sistema de gestión de almacenes tanto con registro manuales como computarizados	NO	1.20
	Prácticas de control y conciliación de inventarios para verificar la exactitud del mismo	SI	
	El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir, a almacenar y gestiona las ubicaciones	NO	
	Integración con la gestión de órdenes de compra y los planes de producción para una mejor visibilidad	SI	
	El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

De la tabla anterior se obtiene las calificaciones correspondientes de los sub-proceso de segundo nivel del proceso de almacenamiento y cumplimiento, la mayoría de estos sub-procesos obtuvieron un puntaje menor, analizaremos porque se obtuvieron estos puntos en cada uno de los subprocesos.

En primer lugar, el sub-proceso de recepción e inspección, las descargas no son oportunas ya se no se tiene una comunicación efectiva con los proveedores generando retrasos. No existe un personal encargado que planifique la recepción e inspección de los productos que llegan al almacén principal. A esto se suma que no existen métricas de desempeño y estándares que no se elaboran ni se publican. El procesamiento de datos se da al día siguiente y muchas veces no

se registra en el sistema (Excel Básico de inventario) esto genera muchas veces desorden y ubicación de los mismos.

Sobre el manipuleo de materiales y la gestión de localizaciones de almacén, no tienen métricas de desempeño y estas tampoco se publican, para localizar un producto muchas veces produce un retraso ya que se debe a la pérdida del rotulado o el mal almacenamiento, la revisión de la localización no tiene un programa en la cual se debe verificar que se esté cumpliendo.

El sub-proceso de almacenamiento los datos de los repuestos no son ingresados a un sistema específico, este se toma un tiempo y genera retrasos al momento de solicitar un inventario inmediato, por otro lado, el trabajo rutinario de los almaceneros, hizo que distribuyeran los repuestos con mayor rotación y enfocado a los peps ubicándolos estratégicamente para la rápida atención.

En segundo lugar, el sub-proceso de surtido de pedidos y embalaje muestra un puntaje bajo, veamos a que es lo que hizo a que obtenga este puntaje. La empresa no maneja un registro de toda la actividad que se debe realizar semanalmente de la tareas principales y estas tampoco se publican. Tampoco tiene un indicador de llenado de pedidos por cliente y ninguna ratio de exactitud en el surtido de pedidos. Sinerminco no cuenta hasta el momento con sistema de codificación digital para el seguimiento ya que implementarlo es carísimo y por lo que hasta ahora se viene trabajando, la necesidad de este es muy baja.

En tercer lugar, el sub-proceso de sistema de gestión de almacén es el obtuvo un puntaje muy bajo sobre los demás, esto se debe a que la empresa no cuenta con un sistema diseñado que ayude a la gestión de almacenes, a su vez no provee de reportes para realizar los indicadores correspondientes.

- **Personalización/Postergación**

TABLA N° 26 Puntuación del proceso de segundo nivel personalización/postergación

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.3. PERSONALIZACIÓN/POSTERGACIÓN		Se Cumple	
4.3.1. PROGRAMACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO Y BALANCEO		NA	NA
4.3.2. ALINEMAIENTO DE LOS PROCESO FÍSICOS		NA	NA
4.3.3. VERSATILIDAD DE LOS OPERARIOS	La mayoría de los trabajos al interior de la celda o de un trabajo en proceso son adecuadamente cubiertos a través de operarios de múltiples habilidades	SI	3.00
	Entrenamiento para el dominio de más de un trabajo es la norma	SI	
4.3.4. MEDICIÓN DE LA PERFORMANCE EN EL PISO DE LA CELDA O EL ALMACÉN	Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que activan la gestión de mejoras	NO	2.00
	Las estaciones de trabajo están integradas	SI	
	Planes de acción para corregir deficiencias y mejorar el desempeño	SI	
4.3.5. DISEÑO DEL SITIO DE TRABAJO	Herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir esfuerzo físico (estrés físico, visible y audible)	SI	3.00

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

Al ser la personalización/postergación un sub-proceso de primer nivel, obtiene un puntaje muy bien reflejado, dentro de la programación de la carga de trabajo y balanceo esta no se aplica debido a que la empresa Sinerminco Sac, no realizar fabricaciones y/o transformaciones, y de la misma forma para el alineamiento de los procesos físicos en la que se detalla los flujos de las operaciones de todo un proceso cíclico.

La medición de la performance en el piso de la celda o el almacén, que tuvo un puntaje de 2, cabe recalcar que no existe mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén esto no activa las mejoras que podrían darse en los trabajadores.

- **Infraestructura de entrega**

TABLA N° 27 Puntuación del proceso de segundo nivel infraestructura de entrega

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.4. INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA		Se Cumple	
4.4.1. BALANCEO Y REORDENAMIENTO DEL TRABAJO	Los pedidos se agendan diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente	NO	1.50
	Las órdenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona las instalaciones	NO	
	El departamento de despacho tiene visibilidad para anticipar los picos de carga	SI	
	Se realiza un análisis de optimización y consolidación de la carga	SI	
4.4.2 ALINEACIÓN DE PROCESOS FÍSICOS	Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los items de alta rotación cerca a las áreas de salidas y productos que típicamente se despachan juntos se almacenan juntos	SI	1.00
	Se tienen procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua	NO	
	Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y debidamente identificados	NO	
4.4.3. DISEÑO DEL LUGAR DE TRABAJO	Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sí que tengan que dejar el equipo de manejo para identificarlos.	SI	3.00
	Todos los materiales del almacén consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática	NA	
4.4.4. ENFOQUE DE ALINEACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN	Los procesos internos de negocios y funcionales están debidamente alineados	NO	0.00

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

La infraestructura de entrega como sub-proceso de primer nivel no cumple con el puntaje mínimo de estándar, esto debido a los sub-procesos de segundo nivel, a continuación, se detalla porque se obtienen estos puntos bajos.

El sub-proceso de balanceo y reordenamiento del trabajo no alcanza las buenas practicas que el scc, recomienda debido a su puntaje bajo. Esto se debe a que en Sinerminco Sac, los pedidos no son registrados en una base de datos en las que se debe figurar las fechas próximas de entrega y así realizarle el seguimiento, la medida que adopta la empresa es que solo se basa en las órdenes de compra que son impresas y se archivan. Por otro lado, las ordenes despachadas no se registran hasta que lleguen al cliente, el cual este recepciona firmando la conformidad de llegada del producto. Pero resalta algo en este sub-proceso es que se optimiza y consolida la carga, y también tiene la visibilidad de anticipar los picos de carga.

En el sub-proceso de alineación de procesos físicos, Sinerminco Sac no identifica los cuellos de botella, como puede ser el tiempo en preparar un pedido, o el recorrido de despacho de los productos. También no se cuenta con una codificación de código de barras, solo se realiza una impresión en papel de los numero de parte de cada producto, esta no tiene detallado el lote de llegada el ruc de la empresa y entre otras cosas que ayudan a realizar seguimiento en caso de alguna devolución.

Por último, se tiene el sub-proceso de enfoque de la alineación de la organización en el que todos los procesos internos y funcionales no están alineados en un solo camino, muchas veces se toman decisiones sin la participación de las demás áreas y las consultas muchas veces tampoco se dan. Se tiene conocimiento que las ubicaciones de los productos están identificadas muchos de ellos no son conocidos por los demás trabajadores, y están no cuentan con los códigos de barras que ayuden a una rápida identificación.

- **Transporte**

TABLA N° 28 Puntuación del proceso de segundo nivel transporte

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.5. TRANSPORTE		Se Cumple	
4.5.1. TRANSPORTISTA DEDICADO (EXCLUSIVO)	Unidades de transporte propias o alquiladas son utilizadas al cien por ciento	SI	3.00
	Medición semanal de utilización del conductor y el remolque	SI	
	Flujo de coordinación entrante y saliente ( por ejemplo, viajes de ida y regreso completo)	SI	
4.5.3. TRANSPORTE PÚBLICO	Se tiene registro diarios de los viajes realizados del transporte público (agencias de transporte)	NA	2.25
	Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes	NO	
	Se utilizan hojas de ruta y reportes de seguimiento a los transportistas	SI	
	Se lleva un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino	SI	
	Se lleva un registro del indicador: Costos por milla	SI	
4.5.4. PRUEBAS DE ENTREGA Y VISIBILIDAD DEL TRÁNSITO	Pruebas de entrega disponible de cada transportista si es requerida	SI	3.00
	confirmación de localización del embarque y estatus de la entrega está disponible para los representantes del servicio al cliente	SI	
4.5.5. AUDITORÍA DEL PAGO DE FLETES		NA	NA
4.5.6. GESTIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	Se cuenta con transportistas seleccionados por ruta	SI	3.00

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

Este sub-proceso de segundo nivel de transporte es un proceso con mayor puntaje alcanzado dentro del proceso de distribución que en la mayoría de sus sub-procesos de segundo nivel se alcanzan puntajes de 3, que cumplen con el requisito mínimo de prácticas del estándar.

La empresa Sinerminco cuenta con movilidad propia entre las cuales se tienen camionetas y furgonetas, actualmente no existe un jefe de distribución el cual debería de coordinar todos los procesos a distribuir hacia los clientes, pero esto cabe en la responsabilidad del área de administración el cual coordina con los encargados de Logística, para realizar las hojas de ruta y el reporte de seguimiento de los transportistas. Para los cálculos de los costos de flete por movilidad y destino se le presenta el presupuesto al área de contabilidad.

Sobre el sub-proceso de transporte público que obtuvo un puntaje mínimo al estándar no se tiene un registro de los viajes que se dan por transporte público, debido que no es muy frecuente utilizar el transporte público, ya que mayormente estos son movilizadas con las camionetas. Por otro lado, la respuesta a los clientes no se cumple en las 24 horas, debido que no existe un área de soporte técnico que se centre en este sub-proceso.

Se resalta que el sub-proceso de pruebas de entrega y visibilidad de tránsito tiene un puntaje alto debido a que se realiza un monitoreo telefónico a los transportistas y seguimiento en ruta de los productos que se están abasteciendo, realizando así el firmado con los encargados de Logística en sus consignaciones al momento de la recepción.

En la auditoría de fletes este no aplica a la empresa ya que no se envía los productos con empresas terceras, Sinerminco abastece mediante sus movilizaciones a sus diferentes unidades en donde se encuentra sus consignaciones en el caso de estudio abastece a la unidad de San Cristóbal.

- **Gestión de clientes y socios comerciales**

TABLA N° 29 Puntuación del proceso de segundo nivel gestión de clientes y socios comerciales

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.7. GESTIÓN DE CLIENTES Y SOCIOS COMERCIALES		Se Cumple	
4.7.1. ESTABLECIMIENTO DE SERVICIO AL CLIENTE Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	Existen procesos para identificar los requerimientos del cliente en cuanto a fiabilidad del producto o servicio	SI	1.50
	se tiene establecido indicadores de rendimiento para la medición del servicio al cliente	NO	
4.7.2. REQUERIMIENTO DE CLIENTES/CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS	Las características son definidas en respuesta a las necesidades del cliente y el mercado, por ejemplo, empaques, combos, etiquetados, etc.	NO	0.00
4.7.3. SEGUIMIENTO A LOS CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS DEL MERCADO	La investigación de mercado se centra en las actividades del competidor	SI	3.00
	Revisiones anuales internas del servicio ofrecido	SI	
4.7.4. LA COMUNICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SERVICIO AL CLIENTE	Todos los servicios al cliente son claramente entendidos por los gerentes dentro de la organización	SI	3.00
	La mayoría de los requisitos que necesita el cliente de un producto o servicio son Entendidos por el personal que interactúa con ellos	SI	
4.7.5. MEDICIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	Las quejas son analizadas para resolver los problemas internos de la empresa	SI	1.00
	Las auditorías realizadas basadas en los clientes son usadas para identificar mejoras internas	NO	
	Existe un cuadro de los mejores clientes y es actualizado mensualmente	NO	
4.7.6. CÓMO MANEJAR LAS EXPECTATIVAS CON EL CLIENTE	Las promesas de entrega y de servicio están basados en el entendimiento del rendimiento operativo y los requerimientos del cliente	SI	3.00
	La gestión de la relación con el cliente proporciona información del cliente y mantiene al cliente informado	SI	
4.7.7. CONSTRUCCIÓN DE LAS RELACIONES DURADERAS CON EL CLIENTE	Las condiciones favorables del mercado y/o comercio se utilizan para evitar la deserción de los clientes	SI	3.00
4.7.8. RESPUESTA PROACTIVA	Las reuniones de negocio con los clientes son usadas para buscar mejorar en costo y servicio	SI	3.00
	Los resultados de dichas mejoras son comunicados al cliente	SI	
4.7.9. MEDICIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL CLIENTE	La rentabilidad individual del cliente es resultado de deducir la mano de obra directa empleada, el trabajo asignado de apoyo, y costos de material requeridos para la atención	SI	1.50
	los informes se publican trimestralmente	NO	
4.7.10. IMPLEMENTACIÓN DE LA RENTABILIDAD EL CLIENTE	La rentabilidad del cliente es compartida internamente en la empresa y es utilizada para la toma de decisiones en algún aspecto	NO	0.00
4.7.11. SEGMENTACIÓN DEL CLIENTE	los clientes están segmentados de acuerdo a su tamaño, ingresos y los costos del servicio	NO	2.00
	Todos los clientes de un mismo segmento son tratados de la misma forma	SI	
	Los servicios son seleccionados y dirigidos de acuerdo al costo	SI	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

De las calificaciones anteriores del sub-procesos de primer nivel del proceso de distribución los puntajes alcanzados son muy bajos, la razón es evidente al verificar los sub-procesos de segundo nivel las cuales vienen hacer el establecimiento de servicio al cliente y cumplimiento de requisitos, requerimientos de clientes y las características de los productos, la medición del servicio al cliente, la medición de la rentabilidad del cliente y la implementación de la rentabilidad del cliente, a continuación veremos cada uno de ellos por que obtuvieron ese puntaje bajo.

Como ya se mencionó en reiteradas veces la empresa Sinerminco no maneja indicadores con respecto al establecimiento del servicio al cliente y su cumplimiento de los requisitos, esto a su vez cabe mencionar que el servicio de post venta de los productos ofrecidos se da en raras ocasiones no cumpliéndose en todos los clientes, solo en algunos. Para el cumplimiento de los requisitos la empresa si se enfoca en entregar lo que ya se tiene establecido en el contrato.

El sub-proceso de requerimientos de clientes no se cumplen en su totalidad muchas veces los productos son enviados sin la descripción, el número de parte correspondiente y el embalaje es deficiente, de las cuales se tiene la observación por parte del cliente el cual se informa.

Otro de los sub-procesos que bajan el puntaje son el de la medición del servicio al cliente su rentabilidad e implementación, es porque no se maneja un indicador de medida que solucione los problemas como las quejas de los clientes, las auditorias de los clientes es un tema desconocido y por lo tanto no ayuda a identificar propuestas de mejoras internas.

La empresa por medio del gerente general se reúne con los clientes a fin de mejorar costos y productos nuevos. Esto ayuda a ser más proactivo.

- **Soporte técnico de post venta.**

TABLA N° 30 Puntuación del proceso de segundo nivel de soporte técnica de post venta

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.8. SOPORTE TECNICA DE POST VENTA		Se Cumple	
4.8.1 INTERFAZ DE CLIENTE	El cliente puede recibir asistencia técnica a través del centro de llamadas	SI	2.00
	Los CSRs tienen habilidades de lenguaje necesarias para apoyar la venta de geografías	NA	
	Fuente de queja registrada para seguir las tendencias	NO	
	Orden de piezas de servicio dada prioridad (por ejemplo, pedidos de piezas de emergencia)	SI	
4.8.2 RESOLUCION DE PROBLEMAS /RECLAMACIONES	Resolución del 80% de todas las cuestiones técnicas en la convocatoria inicial	SI	2.00
	Resolución de todas las cuestiones técnicas en un plazo de cuatro horas, con un máximo de devolución de llamada	NO	
	Escalamiento definido para problemas que no se pueden resolver en el teléfono	SI	
4.8.3 VALIDACION DE CAPACITACION Y HABILIDADES	Programa de formación por funciones / roles	SI	1.50
	Capacitación y procesos vinculados a indicadores clave de desempeño	NO	
4.8.4 DOTACION Y PROGRAMACION	Soporte de primer nivel disponible 24/7 (puede no ser aplicable a todas las industrias)	NA	NA
	Soporte de segundo nivel disponible sólo durante horas de oficina, normalmente por llamada de retorno	NA	
4.8.5 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE LA INVESTIGACION	El proceso para resolver consultas más comunes se define	SI	1.50
	El camino de escalamiento para las consultas no rutinarias es conocido por el personal de contacto inicial	SI	
4.8.6 INFORMES DE RENDIMIENTO	Indicadores clave (puntos de datos) capturados con respecto al volumen de llamadas, resoluciones y escaladas	NO	1.50
	El rendimiento se revisa internamente trimestralmente	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

El sub-proceso de soporte técnico de post venta está por debajo de las prácticas, mínimas que se requiere para obtener el puntaje mínimo que es 3, detallaremos porque se obtuvo estos puntos en cada sub-proceso.

En primer lugar, nótese que, en el interfaz de cliente, todos los clientes reciben ayuda técnica mediante las llamadas, pero las fuentes de las quejas no son registradas para poderlas realizar el seguimiento.

En segundo lugar, el sub-proceso de resolución de problemas y reclamaciones no se dan de manera óptima y esta toma un tiempo que muchas veces se responde en días.

Sobre los informes de rendimiento no existen indicadores que miden la respuesta de las llamadas con respecto a las quejas y/o consultas, y esta a su vez no puede ser revisada.

- **Gestión de la data del cliente**

TABLA N° 31 Puntuación del proceso de segundo nivel de soporte de la gestión de la data del cliente

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
4.0 DESPACHO			
SUB-PROCESO GENERAL			
4.9. GESTIÓN DE LA DATA DEL CLIENTE		Se Cumple	
4.9.1. DISPONIBILIDAD DE DATOS DEL CLIENTE	Los datos del clientes se encuentran disponibles en el sistema y pueden ser tratados de manera integral	SI	3.00
	El análisis de datos solo requiere la extracción de datos de una única fuente o sistema	SI	
4.9.2. APLICACIÓN DE DATOS DEL CLIENTE	Aplicaciones internas usan base de datos de clientes comunes, pero no están directamente interfaceados, requieren una extracción y carga previa	SI	1.50
	La integridad de datos es verificada periódicamente	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

Dentro del sub-proceso de segundo nivel del proceso de despacho se encuentra un solo sub-proceso que no alcanza el estándar mínimo.

Sobre la disponibilidad de los datos del cliente estos son muy importante para la empresa de mantener una base de datos de todos los clientes para los cuales tratarlos de manera integral y que a su vez es más fácil compartir los mismos bajo una sola fuente.

En el sub-proceso de aplicación de datos del cliente se observa que no se realizan la verificación de los datos de los clientes periódicamente esto se realiza a destiempo, y genera retrasos al momento de la identificación y también errores en la realización de las actividades de los procesos logísticos.

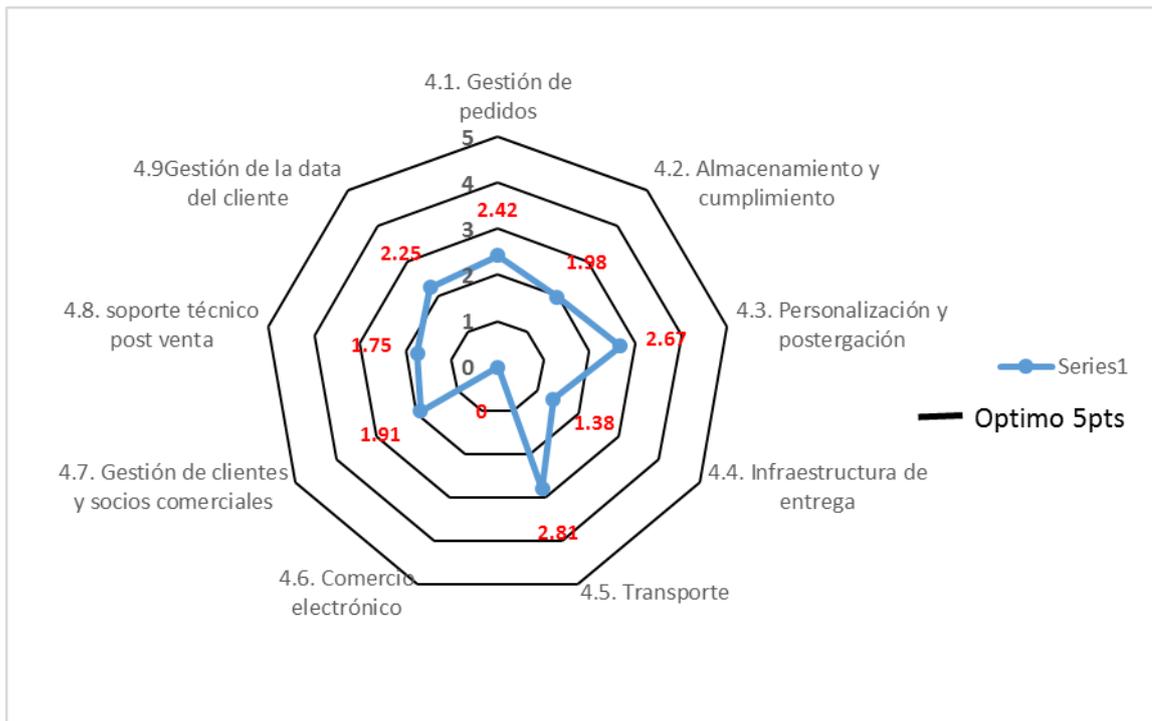
En la siguiente tabla se evaluará las calificaciones de primer nivel del proceso de producción, para ver si está dentro de los 5 puntos óptima.

TABLA N° 32 Puntuación de primer nivel de Despacho

4. DESPACHO	2.15
4.1. Gestión de pedidos	2.42
4.2. Almacenamiento y cumplimiento	1.98
4.3. Personalización y postergación	2.67
4.4. Infraestructura de entrega	1.38
4.5. Transporte	2.81
4.6. Comercio electrónico	NA
4.7. Gestión de clientes y socios comerciales	1.91
4.8. soporte técnico post venta	1.75
4.9. Gestión de la data del cliente	2.25

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 16: Puntuación de primer nivel de Despacho



Fuente: Elaboración Propia

El grafico N° 17, resume las calificaciones de cada uno de los sub-procesos de primer y segundo nivel donde lo óptimo sería llegar a los 5 puntos y la mayoría tampoco alcanza el puntaje mínimo de estándar como lo sugiere la SCC.

### 3.7.6.5 RETORNO

- **Recepción y almacenamiento**

TABLA N° 33 Puntuación del proceso de segundo nivel recepción y almacenamiento

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
5.0 RETORNO			
SUB-PROCESO GENERAL			
5.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO		Se Cumple	
5.1.1. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS	Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran con los sistemas comunes para capturar los pedidos, los envíos y las autorizaciones de devolución / información	SI	3.00
5.1.2. INSPECCIÓN Y ANÁLISIS	En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se codifican por razones de retorno	SI	2.00
	Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándar que incluye el uso de aviso avanzado de envío	NO	
	Requerimientos de productos y componentes sujetos a trazabilidad son manejados adecuadamente	SI	
5.1.3. CUARETENA	Las devoluciones son trasladadas a un área segura para esperar disposición	SI	3.00
	El espacio usado para las devoluciones es suficiente y seguro	SI	
	los artículos son etiquetados para su identificación	SI	
5.1.4. DISPOSICIÓN	Las devoluciones son clasificadas en forma oportuna para revenderse, reprocesarse o destruirse	SI	2.25
	Componentes defectuosos son devueltos a los proveedores para su análisis	SI	
	Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesario	SI	
	La disposición por el crédito ocurre dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

El sub-proceso de primer nivel recepción y almacenamiento alcanza los puntos no tan bajos ya que es un tema muy importante para la empresa Sinerminco, ya que el giro del negocio se enfoca en la atención de los repuestos al ser los precios altos y repuestos críticos.

Sobre el sub-proceso de inspección y análisis no se cumple con una práctica que las devoluciones no son procesadas según un estándar que incluye un aviso de envío y seguimiento, esta simplemente se recibe se le codifica según el cliente y se procede a enviar al proveedor del cual se realizó la compra ya sea local o fuera del país, cabe resaltar que Sinerminco da una solución muy rápida entregando otro componente por el tema de garantía cuando el repuesto no alcanza el tiempo que se especifica dentro de la garantía de productos.

En el sub-proceso de disposición la empresa no brinda ni dispone a los clientes el crédito por el producto devuelto, al contrario, entrega en base de garantía otro producto.

Todos los productos que se reciben por devolución o retorno son almacenados de acuerdo al grado de criticidad y cliente, para su evaluación de los daños que presenta y en caso de que debería destruirse un producto esto también es informado a las demás áreas para tener la conformidad de la destrucción y aplicar las técnicas ambientales a las que se pueda estar sujeto.

- **Transporte**

TABLA N° 34 Puntuación al proceso de segundo nivel transporte

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
5.0 RETORNO			
SUB-PROCESO GENERAL			
5.2. TRANSPORTE		Se Cumple	
5.2.1. USUARIOS FINAL	El cliente recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería y llamada, con instrucciones claras para el recojo	SI	3.00
5.2.2. CANAL	Etiquetas de envío RMA incluidas con los envíos originales	NO	0.00
	RMA etiqueta de rastreo: número capturado durante el proceso de envío para su uso en la identificación de devoluciones	NO	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

El sub-proceso de primer nivel transporte dentro del proceso de retorno está por debajo del puntaje mínimo de 3. Debido al sub-proceso de segundo nivel que es el canal.

Por qué se da el puntaje bajo, pues bien, Sinerminco Sac. No aplica las tarjetas de rastreo para todos los productos devueltos como es en el caso de las RMA (Autorización de retorno de mercancía), pue para que se realice la devolución a los clientes sobre los productos defectuosos se tiene una clara política de programar nuevamente la distribución de los productos y estos se verifican al dar la conformidad los clientes.

- **Reparación y acondicionamiento**

TABLA N° 35 Puntuación al proceso de segundo nivel reparación y acondicionamiento

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
5.0 RETORNO			
SUB-PROCESO GENERAL			
5.3. REPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO		Se Cumple	
5.3.1. PRODUCTOS DEVUELTOS A CLIENTES	Los productos que están siendo reparados están adecuadamente identificados y etiquetados para garantizar el retorno al corregirlo	SI	3.00
	Los productos y componentes están sujetos al rastreo y este está debidamente identificado	NA	
	Una orden de reparación está asignada a cada específica unidad	SI	
	El cliente está notificado y autorizado a pedir información sobre la reparación por fax, teléfono, email	SI	
	Garantías brindadas por el gobierno también se aplican	NA	
	Información sobre el estado de la reparación es accesible	SI	
5.3.2. PRODUCTOS REGRESA AL STOCK DE PRODUCTOS TERMINADOS	Inspección visual, electrónica, hidráulica, etc. de todos los componentes que se utilizan para garantizar la calidad de los productos reacondicionados	SI	3.00
	Productos y componentes de rastreo es propiamente identificados	SI	
	Reconstruir consume cualquier stock de piezas utilizado antes de utilizar piezas nuevas	NA	
	Productos renovados complementados pasan por una nueva inspección de calidad	SI	
	Los productos reacondicionados están debidamente identificados como tales , incluyendo los niveles de revisión	SI	
	Los productos reparados se mantienen en áreas de almacenamientos separadas de los nuevos productos	SI	
5.3.3. DESMONTAJE /PIEZA STOCK	Inspección visual electrónica, hidráulica, etc. de los componente que van a colocar en el inventario	SI	3.00
	Componentes sujetos a los requisitos de rastreo están apropiadamente identificados	NA	
	Los componentes usados se mantienen en áreas de almacenamiento separadas aparte de nuevos componentes	SI	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Cuncil SCC. Version.8.0

El sub-proceso de primer nivel en reparación y acondicionamiento se refleja el puntaje alcanzado a los mínimos establecidos, gracias a los sub-procesos de segundo nivel que ayudan a dar solución efectiva en los clientes.

Existen prácticas en los procesos de segundo nivel que no se aplican debido al giro del negó como ya se mencionó la empresa Sinerminco es una empresa comercializadora de repuestos e insumos. Es más fácil llevar una gestión de reparación y acondicionamiento ya que todos los productos tienen una garantía.

- **Comunicación**

TABLA N° 36 Puntuación al proceso de segundo nivel comunicación

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
5.0 RETORNO			
SUB-PROCESO GENERAL			
5.4. COMUNICACIÓN		Se Cumple	
5.4.1. PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE RETORNO DE MERCADERIAS	proceso en el lugar para realizar el acomodo de las devoluciones sin la autorización previa	NO	1.50
	La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito	NA	
	Los procesos automatizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	SI	
5.4.2. COMERCIO ELECTRÓNICO		NA	NA
5.4.3. CENTRO DE DEMANDAS	El centro de atención al cliente es dedicado a las operaciones para procesar devoluciones	SI	3.00
	El centro de atención al cliente es el primer nivel de soporte y análisis de problemas	SI	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

De los puntos obtenidos del sub-proceso de segundo nivel de la comunicación se obtiene un puntaje mínimo al estándar.

El proceso de crédito no se aplica debido a que la empresa realiza las devoluciones del producto por garantía, esta pues se mantiene estricta el proceso de acomodo de las devoluciones muchas veces no se realiza por no contar con autorización previa.

En el centro de demandas se mantiene un puntaje mínimo ya que, para la atención al cliente, aunque no exista un área definida lo realiza el personal de ventas atendiendo inmediatamente los problemas y analiza las operaciones para procesar las devoluciones correspondientes.

- **Gestión de las expectativas del cliente**

TABLA N° 37 Puntuación al proceso de segundo nivel gestión de las expectativas de los clientes

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)			Puntuación
PROCESO			
5.0 RETORNO			
SUB-PROCESO GENERAL			
5.5. GESTIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES		Se Cumple	
5.5.1. GESTIÓN DE RETORNOS DEL USUARIO FINAL	El cliente recibe las instrucciones de devoluciones en el paquete del producto	SI	1.50
	El cliente se dirige al centro de atención para obtener información y prevenir devoluciones innecesarias	NO	
5.5.2. GESTIÓN DE RETORNOS DE CANALES	Políticas de devolución acordadas con el cliente (p.e. tiempo en los requerimientos, porcentaje de devoluciones al requerimientos de ventas)	SI	3.00
	El cliente puede recibir RMA a través del centro de llamadas o internet	NA	
	El cliente puede recibir RMA y programas la recogida en la misma transacción	NA	
	El cliente puede realizar seguimiento del status en la web	NA	
5.5.3. TRANSACCIONES FINANCIERAS	El proceso de nota de crédito espera un control completo de los productos devueltos	NA	3.00
	La nota de crédito es emitida de manera oportuna después de la revisión completa de productos devueltos	NA	
	Los clientes son facturados en forma precisa y oportuna	SI	
	Los ajustes de inventario son realizados como una parte integral del proceso de devoluciones	SI	
	El proveedor se encarga de las reparaciones con la garantía según lo permitido en los contratos	SI	

Fuente: Elaboración Propia, adaptación de la Supply Chain Council SCC. Version.8.0

En el sub-proceso de primer nivel, la gestión de las expectativas de los clientes mantiene un puntaje mínimo al estándar permitido, esto vendría a darse por la gestión del retorno del usuario final.

Como el sub-proceso de segundo nivel la gestión del retorno del usuario final obtuvo un puntaje de 1.50, puntaje muy bajo debido a que la empresa Sinerminco no cuenta con un área definida en la atención exclusiva al cliente esto hace a que muchas veces se producen devoluciones innecesarias, esto se evitaría si el área de atención al cliente definiría sus procesos y estándares para atender las devoluciones, ayudando de manera significativa al cliente.

Sobre las transacciones financieras, bajo el contrato que mantiene Sinerminco Sac. Con el cliente volcán CIA minera establecen a cumplir con todo lo dispuesto ya sea en la forma de cobranza y descuentos, al no realizar las devoluciones correspondientes de los productos y Sinerminco tiene claro por lo que actúa eficaz y eficientemente en ese detalle.

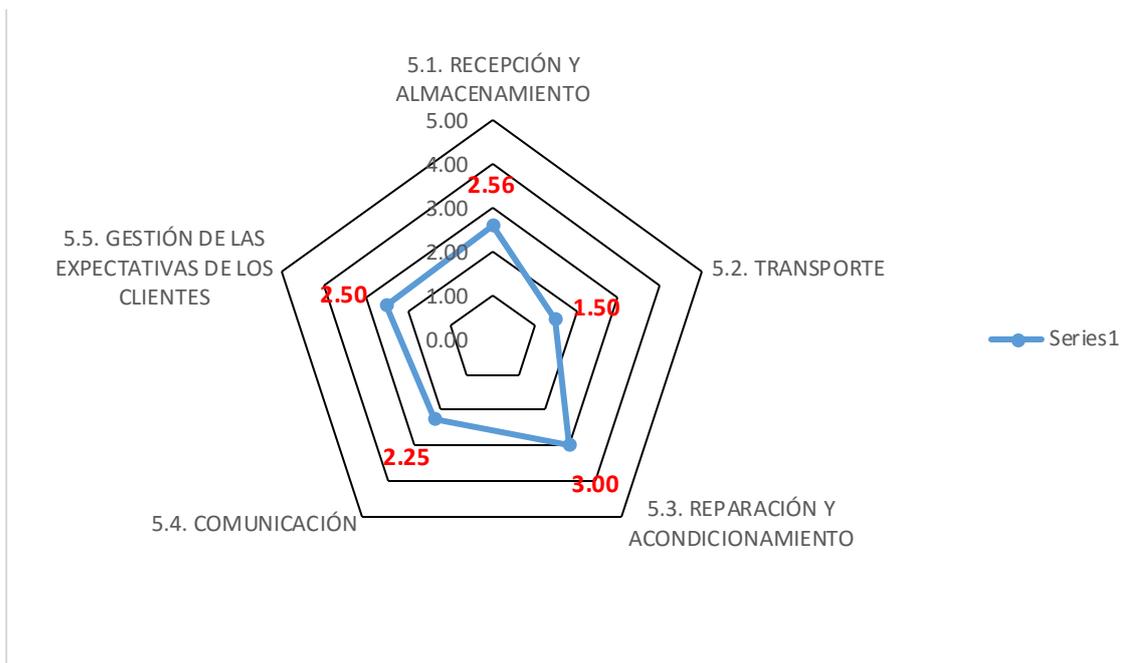
En la siguiente tabla se evaluará las calificaciones de primer nivel del proceso de producción, para ver si está dentro de los 5 puntos óptima.

TABLA N° 38 Puntuación de primer nivel de Retorno

<b>5.0 RETORNO</b>	<b>2.36</b>
5.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	2.56
5.2. TRANSPORTE	1.50
5.3. REPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO	3.00
5.4. COMUNICACIÓN	2.25
5.5. GESTIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES	2.50

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 17: Puntuación de primer nivel de Retorno



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico N° 18, resume las calificaciones de cada uno de los sub-procesos de primer y segundo nivel donde lo óptimo sería llegar a los 5 puntos alcanzando solo un sub-proceso el puntaje mínimo de estándar que es 3 como lo sugiere la SCC.

## **CAPITULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1. IMPLEMENTACIÓN DE PLANES ESTRATEGICOS EN LA CADENA DE SUMINISTROS INTERNA**

Después de realizar la evaluación y el levantamiento de la información con la herramienta metodológica SCOR, respecto a la cadena de suministros interna del área Logística de la empresa Sinerminco Sac. Se consideró proponer y realizar los planes estratégicos para que las calificaciones se encuentren dentro del estándar sugerido, de manera que exista una linealidad para la demanda que el cliente volcán compañía minera requiere y el abastecimiento de los productos, reduciendo así el inventario de repuestos inmovilizados, la pérdida de horas hombre en los diferentes sub-procesos, estos planes estratégicos darán un panorama más claro de lo que se quiere lograr en el futuro, incrementando así la eficacia y eficiencia en brindar mejor el servicio al cliente.

##### **4.1.1. Plan estratégico para el proceso de planificación**

De la evaluación de los sub-procesos de primer nivel de todo el proceso de planificación (Plan) se observó que ninguno de estos llegaba al estándar, tal como muestra la siguiente tabla.

TABLA N° 39 Puntuación de los procesos de planificación y puntaje respectivo a cada sub-proceso de primer nivel

<b>1.0. PLANIFICACIÓN</b>	<b>1.78</b>
<b>1.1 PLANEAMIENTO DE CADENA DE SUMINISTROS</b>	<b>1.76</b>
<b>1.2 ALINEACION DE LA OFERTA Y LA DEMANDA</b>	<b>1.63</b>
<b>1.3 GESTION DE INVENTARIOS</b>	<b>1.95</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 40 Puntuación de los sub-procesos de segundo nivel de planificación

SUB-PROCESOS DE SEGUNDO NIVEL	PUNTAJE
1.1.1 PROCESO DE ESTIMACION DE LA DEMANDA	0.42
1.1.2. METODOLOGÍA DEL PRONÓSTICO	0.75
1.1.3. PLANEACIÓN DE VENTAS Y OPERACIONES	1.5
1.1.4. PLANEAMIENTO DEL DESEMPEÑO FINANCIERO	2.25
1.1.5. PRONÓSTICO DE MERCADO	3
1.1.6. EJECUCIÓN DE ÓRDENES	0
1.1.7. PLAN DE DEVOLUCIONES	2
1.2.1. TÉCNICAS DE CONTROL	1.5
1.2.2. GESTIÓN DE LA DEMANDA (MANUFACTURA)	2
1.2.3. GESTIÓN DE LA DEMANDA (DISTRIBUCIÓN)	1.5
1.2.4. COMUNICACIÓN DE LA DEMANDA	1.5
1.3.1. PLANEAMIENTO DE INVENTARIOS	1.9
1.3.2. EXACTITUD DE INVENTARIOS	2

Fuente: Elaboración Propia

Los sub-procesos 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.3 y 1.2.4, corresponden estrictamente a los problemas de pronóstico y estimación de la demanda, el sub-proceso 1.1.7 se verá en la gestión de Retorno ya que le corresponde y este será tratado más adelante. El sub-proceso 1.2.2 le corresponde a la gestión de aprovisionamiento el cual se desarrollará en el proceso de aprovisionamiento, y los dos últimos sub-procesos 1.3.1, 1.3.2 les corresponden a las dificultades en la gestión de inventarios.

#### **4.1.2. Plan estratégico para la estimación de la demanda y análisis de inventario**

Para solucionar los sub-procesos de segundo nivel 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.3 y 1.2.4, con respecto al proceso de la estimación de la demanda, y al sub-procesos 1.3.1, 1.3.2, referidos a la gestión de inventarios, se implementará un método para la aplicación de la estimación de la demanda de

los productos. Esta estrategia se llevará a cabo a mediano plazo de esta manera se podrá balancear la demanda que requiere el cliente volcán compañía minera con el aprovisionamiento de los productos (repuestos). Como se realizó el análisis de inventario en el punto 3.7.4 de la presente investigación.

*TABLA N° 41 Clasificación ABC de las ventas en dólares de mayor porcentaje de los repuestos del periodo enero-diciembre-2016*

%	TIPO PRODUCTO	N° DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	VENTAS	% VENTAS
80%	A	22	26%	354,462.71	80%
90%	B	11	13%	45,181.63	10%
100%	C	52	61%	44,772.83	10%
		<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>444,417.17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En este análisis se puede apreciar que los 22 productos de los 85 en total según la data del periodo enero-diciembre-2016 con respecto a las ventas en dólares, representan el 80% de los productos de Sinerminco Sac con mayor valor monetario, se realizara entonces un plan estratégico para hacer un cambio significativo y con pocos recursos, centrándose en el análisis del movimiento de egresos, para poder hacer un estimado del consumo y un plan de reducción de inventarios.

A continuación, se presenta el cuadro con el detalle de los códigos de los productos con clasificación A correspondiente a las cantidades en unidades vendidas de acuerdo al porcentaje mayor de las ventas.

TABLA N° 42 Clasificación ABC de los repuestos vendidos en unidades del periodo enero-diciembre-2016

Cod. Sap	Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL	TIPO
101029580	CILINDRO HIDRAULICO DE TORNAMESA	2	1	2	2			1	4		3	1	3	19	A
101029599	JOYSTIC 4 POSICIONES			2		2		1	3	1		2		11	A
101033456	ARRANCADOR DEUTZ	4		3		3	4	2	3	1	2	1		23	A
101028823	CILINDRO HIDRAULICO TELESCOPICO INTERIOR	1	1			1		1			2		3	9	A
100041989	ALTERNADOR DE 24V SSA	2		2		2	2	5	3	1	5	3	2	27	A
101012805	CONTROL UNIT S1X DRIVE AUTOMATIC 90328990 TARJETA DE CONTROM ELECTRONICO					1	1			2	1			5	A
101028824	CILINDRO HIDRAULICO TELESCOPICO EXTERIOR				1	1	1			1	1	1	2	8	A
101014318	FOUR POINT MOMENT BEARING(RODAMIENTO DE TORNAMEZA)	2		1					2	1	1			7	A
101027005	GAS SPRING 500150/3500N W6-WG				8	2	4	2	2	2		4	4	28	A
101007068	SLIDE BAR, TELESCOPIC TUBE KIT DE VIGA	8			8	16	8	8		8	16	8	8	88	A
101006897	FILTRO SUCCION	2		2	6	1	4		2	4	2	5	2	30	A
100027540	PERNOS QUE FIJAN VIGA	9			8	16	8	10	1	9	23	12	12	108	A
101007058	SLIDE BARS BAQUELITA	8			8	16	8	16	4	8	16	12	26	122	A
101020967	CILINDRO HIDRAULICO DE SUSPENSION					1		2		1	1	1		6	A
101029071	CILINDRO HIDRAULICO DE BASCULACION	2			1	1	2		1	1				8	A
101031169	BOMBA HIDROSTATICA						1							1	A
100027510	BLOQUE DE VALVULAS DE 5 CUERPOS										1			1	A
101031329	CILINDRO DE BASCULACION 853-S8							3						3	A
100027509	BLOQUE DE VALVULAS DE 2 CUERPOS								1					1	A
101031168	MOTOR HIDROSTATICO						1							1	A
101014743	IMPULSE TRANSMITOR		2	1	2	1			6	1	1	1		15	A
101008998	ELEMENTO FILTRO	1			4	1	3		1	1	2	3	2	18	A

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 42 están detallados los 22 productos de clasificación “A”, pronosticaremos las ventas para el periodo enero-diciembre del 2017, para saber con cuanta demanda debemos contar ya que no se conoce con exactitud la cantidad mensual que se debe tener en stock. Para alinear los productos resaltados de más alta rotación, se tiene muy bien en claro que son productos que se traen del extranjero por lo que se tomara a detalle cada uno de ellos para la aplicación de la estimación de la demanda y la gestión de inventarios.

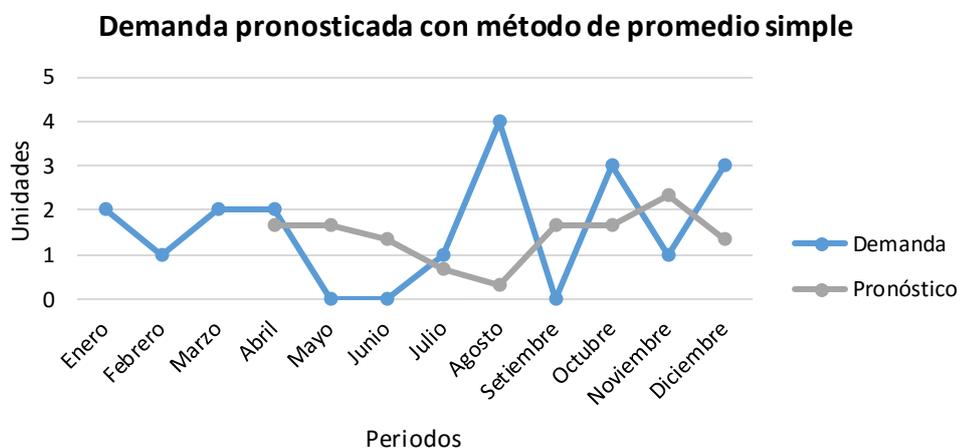
En la siguiente tabla se muestra la cantidad de ventas en unidades del cilindro de tornamesa.

TABLA N° 43 Pronostico de demanda del cilindro de tornamesa

Periodo	Demanda	Pronóstico
Enero	2	
Febrero	1	
Marzo	2	
Abril	2	2
Mayo	0	2
Junio	0	1
Julio	1	1
Agosto	4	0
Setiembre	0	2
Octubre	3	2
Noviembre	1	2
Diciembre	3	1

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 18: Pronostico de demanda del cilindro de tornamesa



En el grafico N° 19 del pronóstico de la demanda presenta una caída bajando a 1 unidad para el inicio de año del 2017, pero a qué se debe esto, pues bien, en los meses de mayo, junio y setiembre no se cumplió con el stock requerido haciendo que baje la demanda por lo que se pronostica las ventas de 1 unidad para el siguiente periodo.

Para estimar el stock mínimo de cilindros tornamesa en almacén calcularemos la cantidad requerida según la flota de equipos con las que cuenta volcán cia minera.

IMAGEN N° 1: Equipo Scaler desatador



Fuente: Pagina Web [www.paus.de](http://www.paus.de)

TABLA N° 44 Flota de equipos del cliente Volcán Cia Minera-Unidad San Cristóbal.

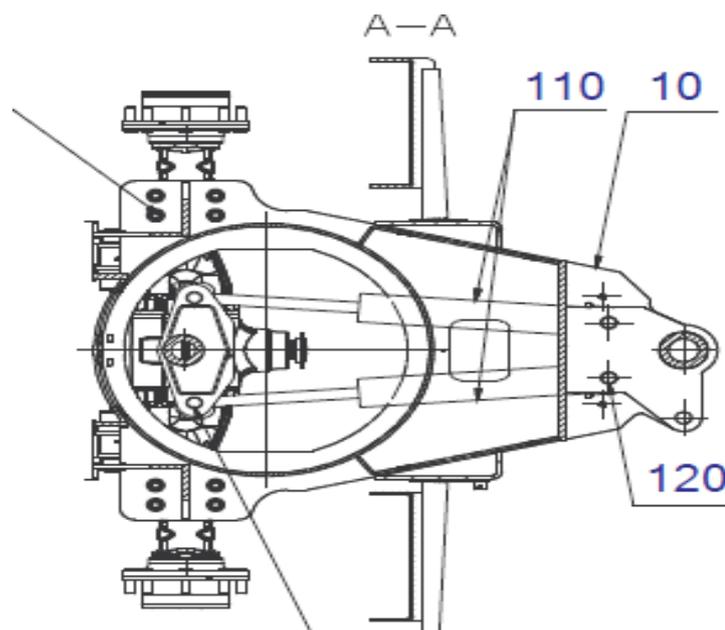
Código de Equipo	Serie	Modelo
V-004	852 RL	Desatador
V-113	852 RL	Desatador
V-122	853 S8	Desatador
V-123	853 S8	Desatador
V-124	853 S8	Desatador
V-127	853 S8	Desatador
V-129	853 S8	Desatador
V-130	853 S8	Desatador
V-131	853 S8	Desatador
PLA-001	852 RL	Utilitario
PLA-002	853 RL	Utilitario

Fuente: Elaboración Propia

De los equipos en mención de la tabla N° 45 se obtiene 11 equipos, cada uno de ellos cuenta con 2 cilindros de tornamesa, obteniendo así 22 cilindros hidráulicos, estimando las fallas, Según el reporte que brinda volcán cia minera se obtiene que los estimadores puntuales es de 0.212121212 fallas al año en el periodo del 2016 con 28 fallas reportadas según bitácoras correspondientes de los 11 equipos. Para determinar cuántos cilindros hidráulicos de tornamesa se debe tener en almacén es de 4.6 pero como son productos en unidades enteras se asume 5 cilindros en stock máximo y en stock mínimo de 3 unidades.

Teniendo así un pronóstico de alineación de stock de esta manera se obtiene un programa de ventas corregido en donde se integra el stock, se pronostica la demanda de los tres periodos siguientes por medio de la regresión lineal.

IMAGEN N° 2: Cilindro hidráulico de tornamesa posición 110



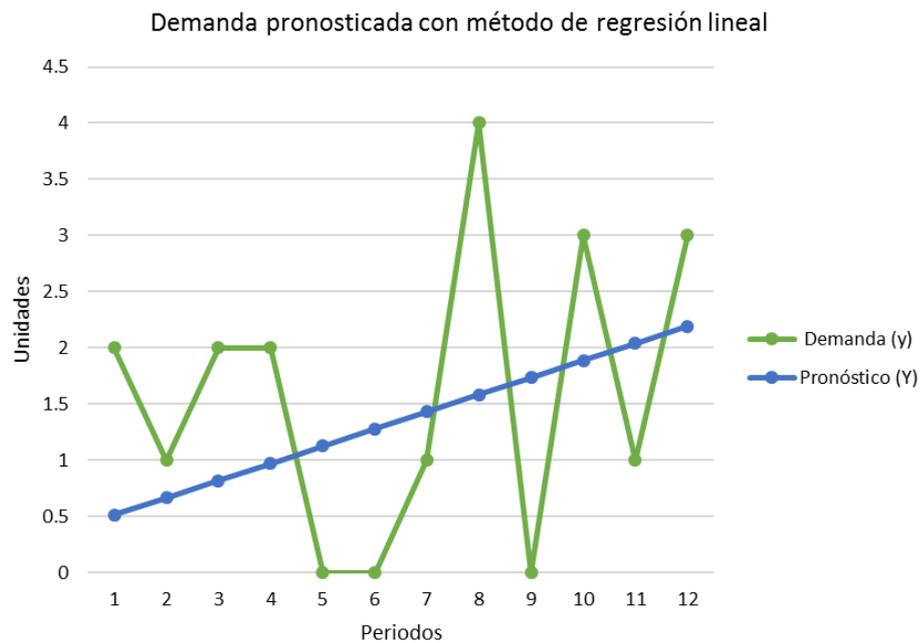
Fuente: Manual de repuestos Scaler 853 Sinerminco

TABLA N° 45 Planificación de la demanda por regresión lineal del cilindro hidráulico de tornamesa tres primeros meses periodo-2017

<b>b</b>	<b>0.15</b>				
<b>a</b>	<b>0.36</b>				
<b>S<sub>yx</sub></b>	<b>1.47</b>				
<b>Periodo (x)</b>	<b>Demanda (y)</b>	<b>xy</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>y<sup>2</sup></b>	<b>Pronóstico (Y)</b>
1	2	2	1	4	1
2	1	2	4	1	1
3	2	6	9	4	1
4	2	8	16	4	1
5	0	0	25	0	1
6	0	0	36	0	1
7	1	7	49	1	1
8	4	32	64	16	2
9	0	0	81	0	2
10	3	30	100	9	2
11	1	11	121	1	2
12	3	36	144	9	2
13				0	2
14				0	2
15				0	3
8.0	1.6	134.0	650.0	49.0	

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 19: Demanda pronosticada con método de regresión lineal del cilindro hidráulico de tornamesa tres primeros meses periodo-2017



Fuente: Elaboración Propia

De los datos obtenidos vemos como mejora el pronóstico para los tres periodos, en la tabla N° 45, la letra b nos indica la pendiente teniendo como valor 0.15, mientras que la letra a, nos indica la altura en la recta corta al eje con un valor de 0.36. teniendo, por ende, el error estándar  $S_{y,x}$  de 1.47, del grafico N° 20 se tiene las unidades en stock 4.5 y como se ve en la tabla N° 46 las ventas de los tres primeros meses se pudo abastecer cumpliendo así el pronóstico.

TABLA N° 46 Ventas de los tres primeros meses periodo 2017

Cod. Sap	Descripcion	Periodo 2017		
		Ene	Feb	Mar
101029580	CILINDRO HIDRAULICO DE TORNAMESA	2	2	2
Total general		2	2	2

Fuente: Elaboración Propia

Veamos la solución al stock del Joystick se tiene la estimación de fallas según reporte de volcán cia minera. Se tiene un reporte de 42 fallas al año en todo el periodo del 2016 obteniendo así un factor de 0.318181818 al multiplicar por los 11 joysticks de los 11 equipos se debe tener en stock mínimo 3.5 y el máximo de 4 unidades veamos en el siguiente cuadro su pronóstico de demanda.

IMAGEN N° 3: Joystick



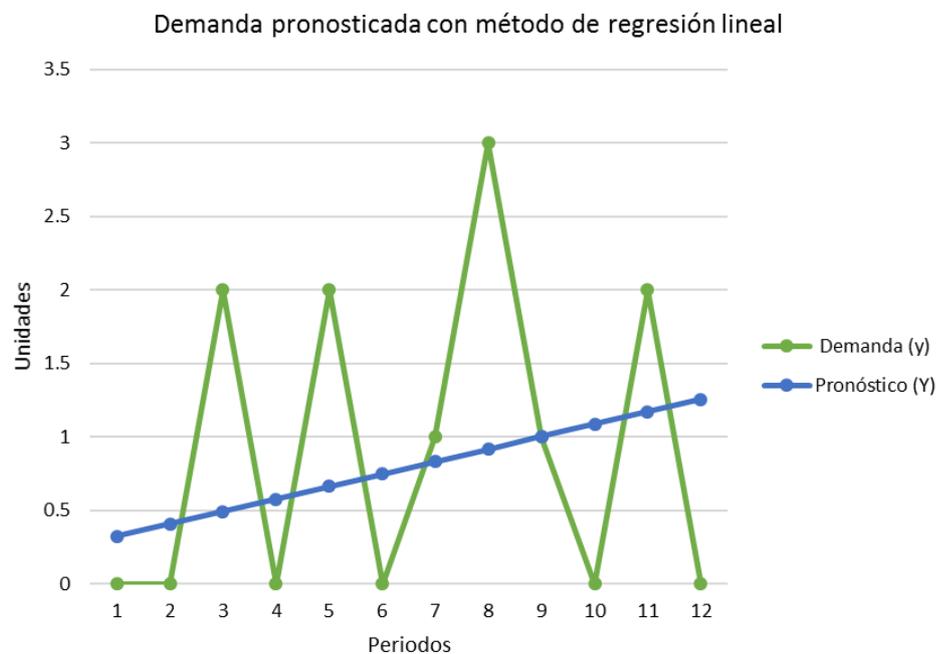
Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 47 Planificación de la demanda por regresión lineal del Joystick de los tres primeros meses periodo 2017

<b>b</b>		<b>0.08</b>			
<b>a</b>		<b>0.24</b>			
<b>S<sub>yx</sub></b>		<b>1.17</b>			
Periodo (x)	Demanda (y)	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	Pronóstico (Y)
1	0	0	1	0	0
2	0	0	4	0	0
3	2	6	9	4	0
4	0	0	16	0	1
5	2	10	25	4	1
6	0	0	36	0	1
7	1	7	49	1	1
8	3	24	64	9	1
9	1	9	81	1	1
10	0	0	100	0	1
11	2	22	121	4	1
12	0	0	144	0	1
13				0	1
14				0	1
15				0	2
<b>8.0</b>	<b>0.9</b>	<b>78.0</b>	<b>650.0</b>	<b>23.0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 20: Planificación de la demanda por regresión lineal del Joystick tres primeros meses periodo 2017



Fuente: Elaboración Propia

De los datos obtenidos vemos como mejora el pronóstico para los tres periodos, en la tabla N° 47, la letra b nos indica la pendiente teniendo como valor 0.08, mientras que la letra a, nos indica la altura en la recta corta al eje con un valor de 0.24. teniendo, por ende, el error estándar  $S_{y,x}$  de 1.17, del grafico N° 21 se tiene las unidades en stock 3.33, como se ve en la tabla N° 48 las ventas de los tres primeros meses se pudo abastecer cumpliendo así el pronóstico.

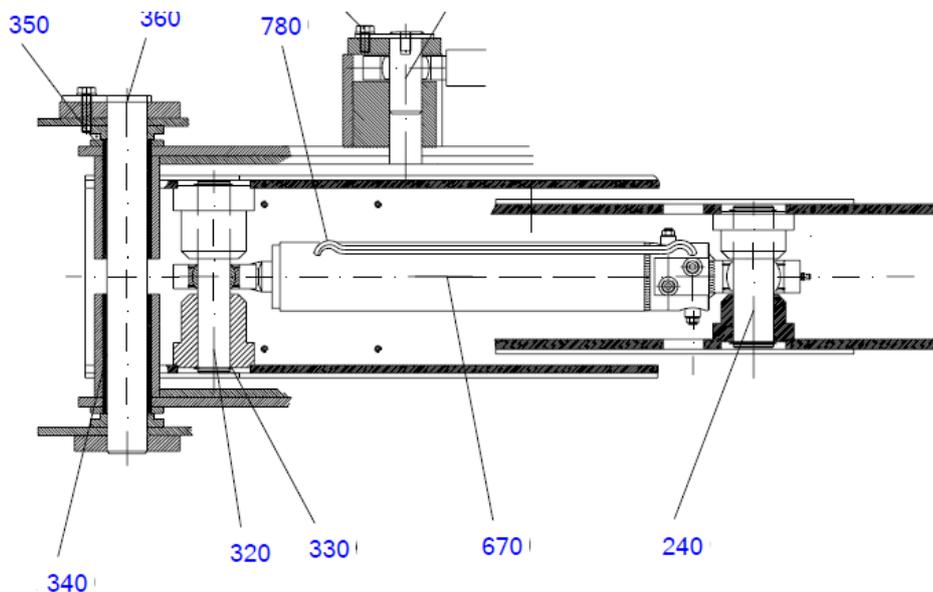
TABLA N° 48 Ventas del joystick de los tres primeros meses periodo 2017

Cod. Sap	Descripcion	Periodo 2017		
		Ene	Feb	Mar
101029599	JOYSTIC 4 POSICIONES	1	1	1
<b>Total general</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

Solución al ítem cilindro hidráulico interior se tiene la estimación de fallas según reporte de volcán cia minera. Se tiene un reporte de 38 fallas al año en todo el periodo del 2016 obteniendo así un factor de 0.287878788 al multiplicar por los 11 cilindros hidráulicos interior de los 11 equipos se debe tener en stock mínimo 3.2 y el máximo de 4 unidades veamos en el siguiente cuadro su pronóstico de demanda.

IMAGEN N° 4: Cilindro hidráulico interior posición 670



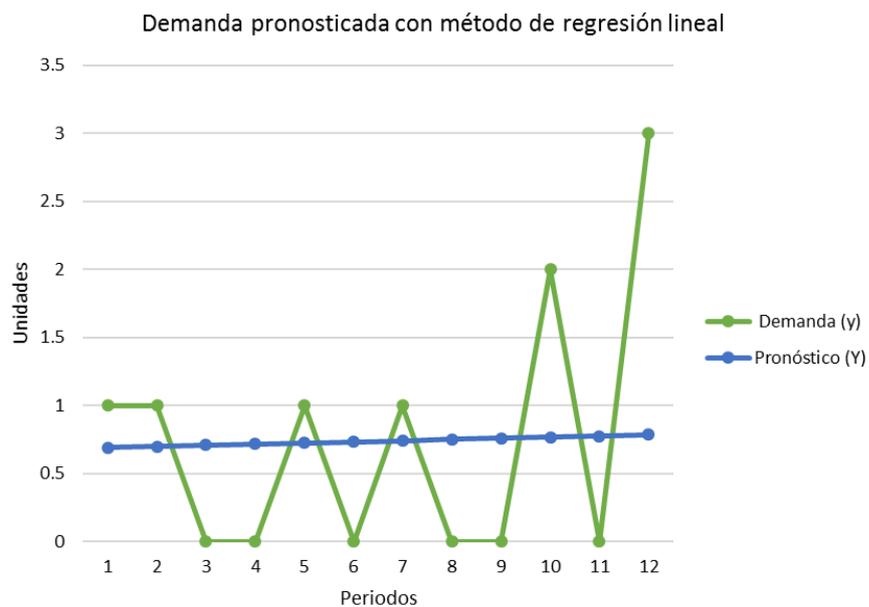
Fuente: Manual de repuestos Scaler 853 Sinermenco

TABLA N° 49 Planificación de la demanda por regresión lineal del cilindro hidráulico interior tres primeros meses periodo 2017

b		0.01				
a		0.68				
S <sub>yx</sub>		1.01				
Periodo (x)	Demanda (y)	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	Pronóstico (Y)	
1	1	1	1	1	1	
2	1	2	4	1	1	
3	0	0	9	0	1	
4	0	0	16	0	1	
5	1	5	25	1	1	
6	0	0	36	0	1	
7	1	7	49	1	1	
8	0	0	64	0	1	
9	0	0	81	0	1	
10	2	20	100	4	1	
11	0	0	121	0	1	
12	3	36	144	9	1	
13				0	1	
14				0	1	
15				0	1	
8.0	0.8	71.0	650.0	17.0		

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 21: Planificación de la demanda por regresión lineal del cilindro hidráulico interior interior tres primeros meses periodo 2017



Fuente: Elaboración Propia

De los datos obtenidos vemos como mejora el pronóstico para los tres periodos, en la tabla N° 49, la letra b nos indica la pendiente teniendo como valor 0.01, mientras que la letra a, nos indica la altura en la recta corta al eje con un valor de 0.68. teniendo, por ende, el error estándar  $S_{y,x}$  de 1.01, del grafico N° 22 se tiene las unidades en stock 3.2, como se ve en la tabla N° 50 las ventas de los tres primeros meses se pudo abastecer cumpliendo así el pronóstico.

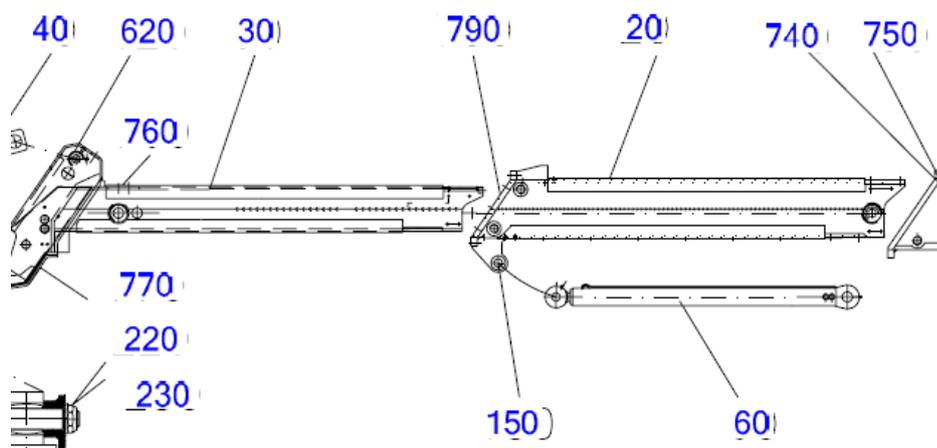
TABLA N° 50 Ventas del cilindro hidráulico interior de los tres primeros meses periodo 2017

Cod. Sap	Descripción	Periodo 2017		
		Feb	Mar	Abr
101028823	CILINDRO HIDRAULICO TELESCOPICO INTERIOR	1	2	2
Total general		1	2	2

Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo con el análisis de los ítems continuamos con el cilindro hidráulico exterior, se tiene la estimación de fallas según reporte de volcán cia minera. Se tiene un reporte de 33 fallas al año en todo el periodo del 2016 obteniendo así un factor de 0.25 al multiplicar por los 11 cilindros hidráulicos exterior de los 11 equipos se debe tener en stock mínimo 2.75 y el máximo de 4 unidades, al tener las demandas bajas debido a que no se tenía stock se evaluara el pronóstico por el promedio móvil tomando como base tres periodos.

IMAGEN N° 5: Cilindro hidráulico exterior posición 60



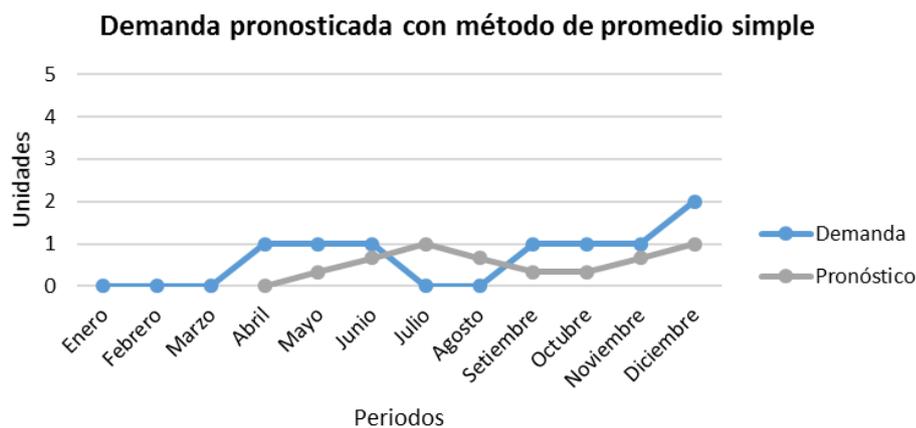
Fuente: Manual de repuestos Scaler 853 Sinermenco

TABLA N° 51 Pronóstico de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico exterior en base a tres periodos anteriores para los tres primeros meses periodo 2017

Periodo	Demanda	Pronóstico
Enero	0	
Febrero	0	
Marzo	0	
Abril	1	0
Mayo	1	0
Junio	1	1
Julio	0	1
Agosto	0	1
Setiembre	1	0
Octubre	1	0
Noviembre	1	1
Diciembre	2	1

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 22: Pronosticación de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico exterior



Fuente: Elaboración Propia

Del grafico N° 24, se observa el pronóstico de 1 unidad de demanda para los meses de enero, febrero y marzo. Como se puede apreciar en la tabla N° 52.

TABLA N° 52 Ventas del cilindro hidráulico exterior tres primeros meses periodo 2017

Cod. Sap	Descripcion	Periodo 2017		
		Ene	Feb	Mar
101028824	CILINDRO HIDRAULICO TELESCOPICO EXTERIOR	1	1	1
<b>Total general</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia

Veremos la pronosticación de la demanda del ítem Four Point moment se tiene la estimación de fallas según reporte de volcán cia minera. Se tiene un reporte de 23 fallas al año en todo el periodo del 2016 obteniendo así un factor de 0.174242424 al multiplicar por los 11 Four point moment de los 11 equipos se debe tener en stock mínimo 1.92 convierte a un entero será 2 unidades y el máximo de 3 unidades.

IMAGEN N° 6: Four pointmoment



Fuente: Elaboración Propia

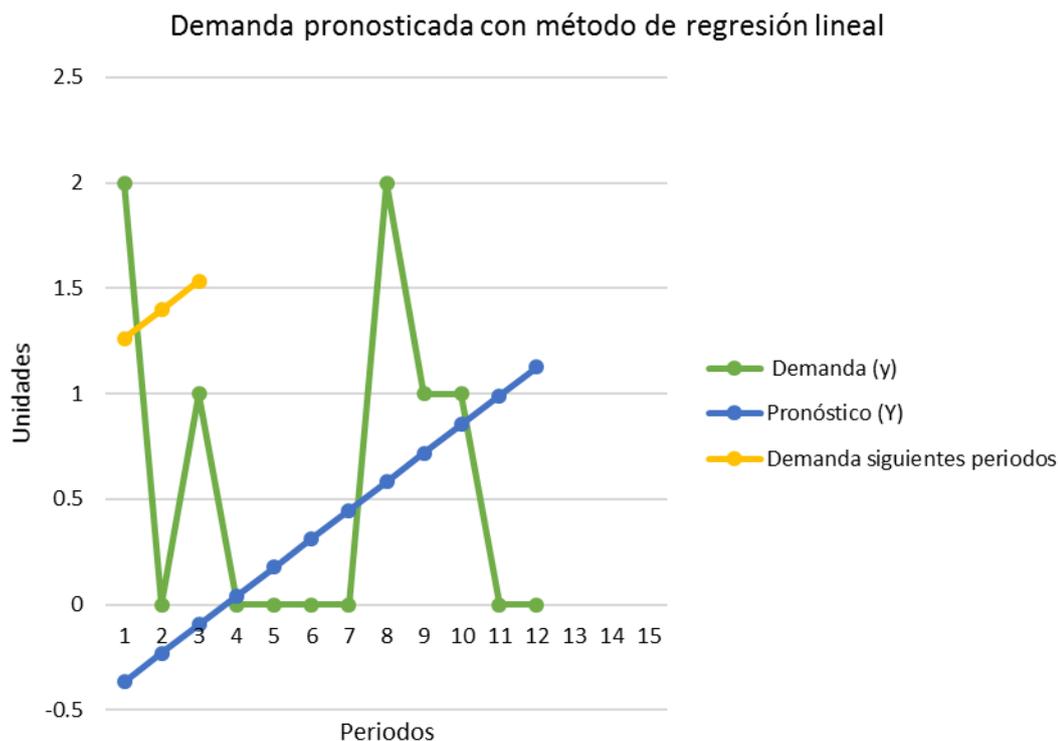
TABLA N° 53 Planificación de pronóstico de la demanda del four point momento tres primeros meses periodo 2017

b		0.14				
a		-0.50				
S <sub>yx</sub>		0.95				
Periodo (x)	Demanda (y)	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	Pronóstico (Y)	
1	2	2	1	4	0	
2	0	0	4	0	0	
3	1	3	9	1	0	
4	0	0	16	0	0	
5	0	0	25	0	0	
6	0	0	36	0	0	
7	0	0	49	0	0	
8	2	16	64	4	1	
9	1	9	81	1	1	
10	1	10	100	1	1	
11	0	0	121	0	1	
12	0	0	144	0	1	
13				0	1	
14				0	1	
15				0	2	
8.0	0.6	40.0	650.0	11.0		

Fuente: Elaboración Propia

De los datos obtenidos vemos como mejora de manera lenta el pronóstico para los tres periodos, en la tabla N° 53, la letra b nos indica la pendiente teniendo como valor 0.14, mientras que la letra a, nos indica la altura en la recta corta al eje con un valor de -0.50. teniendo, por ende, el error estándar  $S_{y,x}$  de 0.95.

GRAFICO N° 23: Pronóstico de la demanda del Four point momento tres primeros meses periodo 2017



Fuente: Elaboración Propia

Del grafico N° 25 se puede apreciar que el pronóstico de la demanda para los tres periodos será de 1 unidad, y como muestra las ventas de la tabla N°54 se cumple el pronóstico.

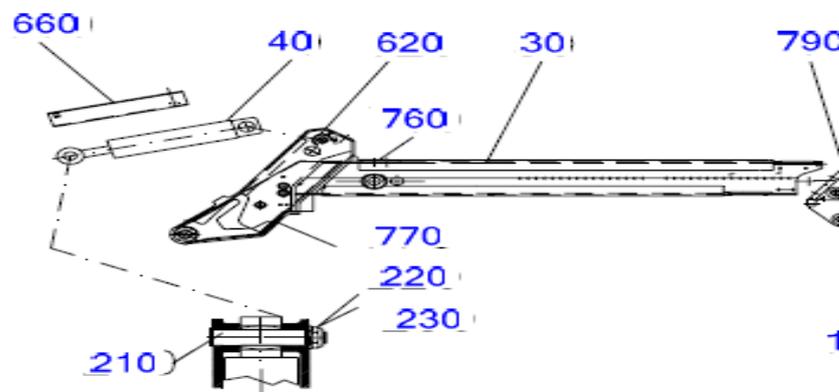
TABLA N° 54 Ventas del four point moment tres primeros meses periodo 2017

Cod. Sap	Descripcion	Periodo 2017		
		Ene	Feb	Mar
101014318	FOUR POINT MOMENT BEARING(RODAMIENTO DE TORNAMEZA)		1	1
<b>Total general</b>			<b>1</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

Veamos el pronóstico de la demanda del cilindro hidráulico de basculación, se tiene la estimación de fallas según reporte de volcán cia minera. Se tiene un reporte de 45 fallas al año en todo el periodo del 2016 obteniendo así un factor de 0.340909091 al multiplicar por los 11 cilindros de basculación de los 11 equipos se debe tener en stock mínimo 3.75 convierte a un entero será 2 unidades el mínimo y el máximo de 5 unidades. al tener las demandas bajas debido a que no se tenía stock se evaluara el pronóstico por el promedio móvil tomando como base tres periodos.

IMAGEN N° 7: Cilindro hidráulico de basculación posición 40



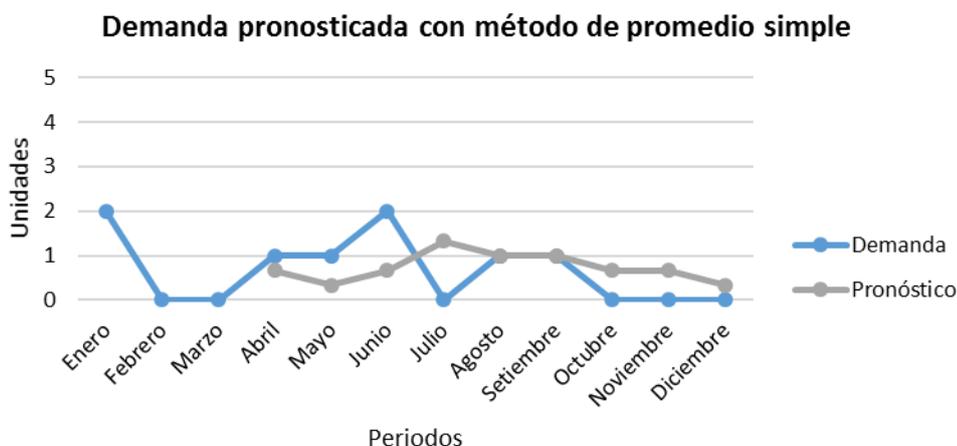
Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 55 Pronosticación de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico de basculación en base a tres periodos anteriores para los tres primeros meses del periodo 2017

Periodo	Demanda	Pronóstico
Enero	2	
Febrero	0	
Marzo	0	
Abril	1	1
Mayo	1	0
Junio	2	1
Julio	0	1
Agosto	1	1
Setiembre	1	1
Octubre	0	1
Noviembre	0	1
Diciembre	0	0

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO N° 24: Pronostico de la demanda por promedio simple del cilindro hidráulico de basculación tres primeros meses periodo 2017



Fuente: Elaboración Propia

En el Grafico N° 26 se puede apreciar que el pronóstico de ventas para el mes de enero bajará a cero y para los meses de febrero y marzo subirá a una unidad, con el pronóstico en base a los tres primeros meses se muestra en la tabla N° 56 que cumple el pronóstico.

TABLA N° 56 Ventas del cilindro hidráulico de basculación periodo 2017

Cod. Sap	Descripcion	Periodo 2017		
		Ene	Feb	Mar
101014318	FOUR POINT MOMENT BEARING(RODAMIENTO DE TORNAMEZA)		1	1
101029071	CILINDRO HIDRAULICO DE BASCULACION			1

Fuente: Elaboración Propia

Y por último veremos el ítem impulse transmisor, se tiene la estimación de fallas según reporte de volcán cia minera. Se tiene un reporte de 79 fallas al año en todo el periodo del 2016 obteniendo así un factor de 0.598484848 al multiplicar por los 11 impulse transmisor de los 11 equipos se debe tener en stock mínimo 6.58 convierte a un entero será 7 unidades minino y el máximo de 5 unidades.

IMAGEN N° 8: Impulse transmisor



Fuente: Elaboración Propia

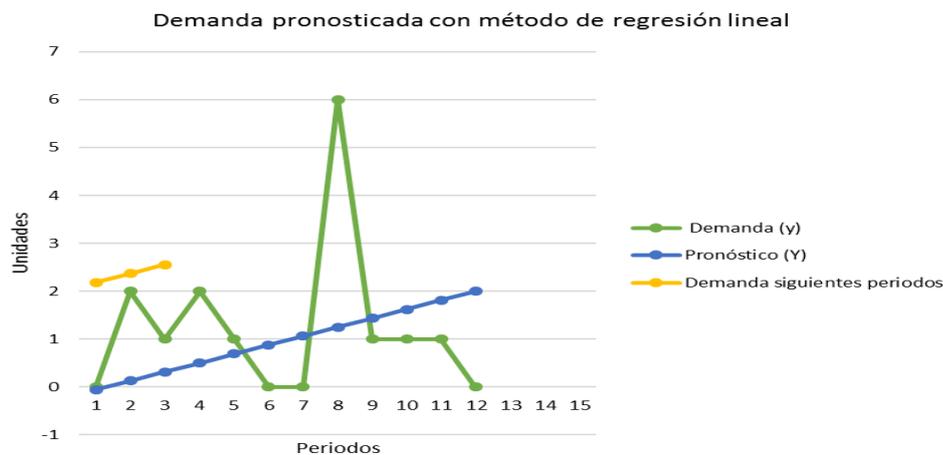
TABLA N° 57 Pronosticación de la demanda por regresión lineal del impulse transmisor para tres primeros meses periodo 2017

<b>b</b>		<b>0.19</b>				
<b>a</b>		<b>-0.24</b>				
<b>S<sub>yx</sub></b>		<b>1.85</b>				
<b>Periodo (x)</b>	<b>Demanda (y)</b>	<b>xy</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>y<sup>2</sup></b>	<b>Pronóstico (Y)</b>	
1	0	0	1	0	0	
2	2	4	4	4	0	
3	1	3	9	1	0	
4	2	8	16	4	1	
5	1	5	25	1	1	
6	0	0	36	0	1	
7	0	0	49	0	1	
8	6	48	64	36	1	
9	1	9	81	1	1	
10	1	10	100	1	2	
11	1	11	121	1	2	
12	0	0	144	0	2	
13				0	2	
14				0	2	
15				0	3	
<b>8.0</b>	<b>1.3</b>	<b>98.0</b>	<b>650.0</b>	<b>49.0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

De los datos obtenidos vemos como mejora de manera lenta el pronóstico para los tres periodos, en la tabla N° 57, la letra b nos indica la pendiente teniendo como valor 0.19, mientras que la letra a, nos indica la altura en la recta corta al eje con un valor de -0.24. teniendo, por ende, el error estándar S<sub>y,x</sub> de 1.85.

GRAFICO N° 25: Pronostico de la demanda por regresión lineal del impulse transmisor de los tres primeros meses periodo 2017



Fuente: Elaboración Propia

Del grafico N° 27 se tiene el pronóstico de ventas para los tres primeros meses en crecimiento y como muestra la siguiente tabla N°

TABLA N° 58: Ventas del impulse transmisor tres primeros meses periodo 2017

Cod. Sap	Descripcion	Periodo 2017		Fecha	
		Suma de Can	Feb	Mar	Abr
101014743	IMPULSE TRANSMITOR		1	2	2
<b>Total general</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Fuente: Elaboración Propia

De todos los cuadros anteriores se estima el stock mínimo y máximo en base a la estimación de las fallas que reporta volcán cia minera. Y de esta manera lograr abastecer la demanda que requiere el cliente y los pronósticos nos ayudan mucho a ver las ventas de los tres primeros periodos del año 2017, también se comprobó que al implementar las estrategias de pronóstico y demanda se cumplió con las ventas en los tres primeros meses. Quizás parezcan pocas cantidades, pero son muy significativas en el tema del precio. Al ser productos de más alta rotación impactara de manera positiva por lo que el movimiento ya se tiene asignado y de esta manera no se generara otros costos como el exceso de productos y la no rotación de estos, también en las horas hombre que están involucradas en recepcionar los repuestos, por otro lado, se tendrá un fraccionamiento y despacho de pedidos.

A continuación, presentaremos todas las actividades que están asociadas a los procesos de segundo nivel y que planes estratégicos aplicar para corregir todas las actividades que están por puntajes mínimos al estándar referido según el modelo SCOR.

La siguiente tabla muestra los estándares sugeridos para cada uno de los sub-procesos de segundo nivel los cuales fueron observados y que estos corresponden al sub-proceso de primer nivel que es la planificación de la cadena de suministros.

TABLA N° 59 Actividades de segundo nivel que no cumplen con estándares correspondientes al sub-proceso de primer nivel de planificación de la cadena de suministros

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)		
PROCESO		
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS		
SUB-PROCESO GENERAL		
1.1 PLANIFICACION DE CADENA DE SUMINISTROS		Se Cumple
1.1.1 PROCESO DE ESTIMACION DE LA DEMANDA	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de Estimación de la Demanda	NO
	Se usa Inteligencia de Mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	NO
	El estudio del mercado es procesado y analizado con base temporal/estacional	NO
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. son considerados para el pronóstico.	NO
	Existen técnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda.	NO
	Se mide la desviación del pronóstico v.s. lo real .	NO
	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo.	SI
1.1.2. METODOLOGÍA DEL PRONÓSTICO	Los pronósticos son actualizados con las ventas reales	NO
	La inteligencia de mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	SI
	Se usan métodos apropiados para generar pronósticos	NO
	todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	NO
1.1.3. PLANEACIÓN DE VENTAS Y OPERACIONES	Ventas y planificación de operaciones(S&OP) a través de actividades específicas, salva obstáculos en coordinación con marketing, ventas y finanzas	SI
	Las reuniones formales mensuales se llevan a cabo para abordar las cuestiones de funcionamiento empresarial y enlazar la estrategia del negocio	NO
	Existe coordinación funcional para satisfacer los requerimientos del mercado	SI
	Un único pronóstico operacional es acordado por las distintas unidades funcionales	NO
1.1.4. PLANEAMIENTO DEL DESEMPEÑO FINANCIERO	Los requerimientos de mercado( POR EJEMPLO: CUOTA DE MERCADO) están validados para su viabilidad financiera	SI
	La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales	NO
	Los contratos de fabricación y/o almacenamiento por terceros consideran los picos de demanda	SI
	La administración entiende que existen requerimiento extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y envío al mercado	SI
1.1.5. PRONÓSTICO DE MERCADO	La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales	SI
	La planificación de nuevos productos están incluidos en los estudios de investigación de mercado	SI
1.1.6. EJECUCIÓN DE ÓRDENES	Las reordenes son basadas en sistemas sesillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	NO
	Los requisitos de sistema del MRP se basan en un plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizontes del pronóstico	NA
1.1.7. PLAN DE DEVOLUCIONES	Las devoluciones son planeadas basándose en la información del producto y los clientes	SI
	El ciclo de vida del producto y los requerimiento de repuestos son considerados	SI
	Los procesos son claramente documentados y monitoreados	NO

Fuente: Elaboración Propia

Estrategias para las actividades sugeridas del proceso de estimación de la demanda lo que sugiere el modelo de referencia SCOR son las siguientes.

- ✓ Usar estudios de mercado para elaborar pronósticos de largo plazo.
- ✓ Enmarcar el estudio de mercado en ciclos temporales.
- ✓ Incluir la variación de precios al momento de elaborar pronósticos.
- ✓ Aplicación de técnicas para la elaboración del estimado.
- ✓ Planear reuniones mensuales para abordar cuestiones de la empresa y enlazar estrategias del negocio.

**Se resuelve:**

Para el primer punto el modelo sugerido para elaborar los pronósticos de largo plazo y el aprovisionamiento se usó dos tipos de pronósticos enfocados a cada producto en referencia a las demandas que estas sostuvo. El promedio simple y la regresión lineal, ¿por qué el promedio simple? pues contempla la decisión de qué tan largo será el periodo que usaremos para calcular el promedio, pues entre más largo sea, nuestro pronóstico calculado será más suavizado. Por otro lado, cuando observamos una tendencia en la demanda, un periodo más corto será mejor al entregarnos resultados con mayor oscilación, siendo más fiel a la tendencia actual. El análisis de regresión lineal es pertinente cuando se evidencia una tendencia en los datos históricos del pronóstico. ¿Cómo? Dibuja los datos de meses anteriores, los de la demanda real, este método es más útil cuando se enfoca en periodos de largo plazo. Esto asociado a su utilidad para estimar la demanda en función de variables independientes. Se puede precisar que los demás materiales se deben analizar con su movimiento respectivo y establecer el método más aproximado de estimación, también el nivel óptimo de inventario.

Los ciclos temporales no hacen referente ya que se tiene un contrato en la que estipula el aprovisionamiento de repuestos de las cuales están fijados los precios y están no pueden ser variadas el consumo de estos no depende de ninguna promoción y ofertas.

Presentar programa mensual de reuniones con gerencia general y las demás áreas para identificar, evaluar y analizar la situación de la empresa y presentar

estrategias referidas a los diferentes problemas que se pueden tener en ese periodo.

- **Problemas de técnicas de control y gestión de demanda (1.2.2)**

El sub-proceso de segundo nivel 1.2.2 de la gestión de la demanda presenta un desbalance mínimo el cual no se compartió con el cliente sobre los productos que deberían mantenerse y la capacidad de respuesta operativa y efectiva. No existen técnicas de control que ayuden a reflejar cambios y determinar la capacidad para que sea disponible.

*TABLA N° 60 Actividades de segundo nivel que no cumplen con estándares correspondientes al sub-proceso de primer nivel de planificación de la cadena de suministros*

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)		
PROCESO		
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS		
SUB-PROCESO GENERAL		
1.2 ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA		Se Cumple
1.2.1. TÉCNICAS DE CONTROL	Técnicas de control apropiadas son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar cambios en la demanda y en la capacidad disponible	NO
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	SI
1.2.2. GESTIÓN DE LA DEMANDA (MANUFACTURA)	Se realiza un balance proactivo entre servicio alto al cliente vs eficiencia de producción minimizando así el inventario	SI
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda	NO
	Los planes de la demanda se comparte con los proveedores en un programa convenido o cuando el acuerdo de flexibilidad al alza o a la baja	SI
1.2.3. GESTIÓN DE LA DEMANDA (DISTRIBUCIÓN)	Una gestión de demanda proactiva balancea los altos servicios de atención al cliente y la eficiencia de almacenamiento	NO
	Operadores logísticos u otros proveedores de almacenamiento son usados para los picos de demanda máxima	SI
1.2.4. COMUNICACIÓN DE LA DEMANDA	El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir operaciones	SI
	La programación de la producción/distribución y necesidades de personal es actualizada semanalmente o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	NO

Fuente: Elaboración Propia

Los planes de la demanda no podían ser compartidas con el cliente debido a que el área de Logística no estimaba ni analizaba, por lo que se producía rupturas en el abastecimiento. A lo contrario con los proveedores que si se les solicitaba los productos con un cálculo empírico.

**Se resuelve:**

Por todo lo explicado es necesario que se implemente las estrategias de pronóstico y se publique con el cliente interno, externo y los proveedores, esto ayudara a optimizar el tiempo y generar planes exactos de pedidos y entregas oportunas.

- **Problemas con la gestión de Inventarios.**

La estrategia para mejorar los sub-proceso de segundo nivel 1.3.1, 1.3.2 y 2.1.1 suponen la solución sobre el problema del sub-proceso de segundo nivel de la gestión de inventarios.

*TABLA N° 61 Actividades de segundo nivel que no cumplen con estándares correspondientes al sub-proceso de segundo nivel de gestión de inventarios*

ESTANDAR MINIMO SUGERIDO (SCOR)		
PROCESO		
1.0 PLANIFICACION DE LA CADENA DE SUMINISTROS		
SUB-PROCESO GENERAL		
1.3 GESTION DE INVENTARIOS		Se Cumple
1.3.1. PLANEAMIENTO DE INVENTARIOS	Los niveles de inventario son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y revisados frecuentemente versus el estimado	NO
	Los niveles de stock se basan en los niveles de servicio al cliente requeridos	SI
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronóstico	NO
	Los niveles de servicio son medidos y el nivel de stock ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario	SI
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de la roturas de stock	NO
	La rotación de inventario son revisados y ajustados mensualmente	SI
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos	NO
	Todas las decisiones sobre inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	SI
1.3.2. EXACTITUD DE INVENTARIOS	Las ubicaciones del stock están registradas en el sistema	SI
	Conteo cíclico con el mínimo de parámetros	NO
	1. SKUs de volumen alto son contados semanalmente	
	2. SKUs de volumen moderado son contados mensualmente	
	3. SKUs de volúmen bajo son contados trimestralmente	
Discrepancias en el picking activan un conteo cíclico	SI	
2.1.1. ANÁLISIS DE COSTOS	La calidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo, pero también se consideran otras variables tales como: el ciclo de tiempo del proveedor y su viabilidad, el grado de aseguramiento de la fuente	SI
	El análisis del precio considera los costos logísticos, incluyendo los costos de mantener inventarios	NO

Fuente: Elaboración Propia

En Sinerminco Sac, no se realiza inventarios periódicos, el único inventario que se realiza es anualmente, en el cual se verifican las cantidades en el sistema

básico de Excel con el stock físico de los repuestos. Después de ello se realiza el ajuste contable correspondiente. La última vez que realizaron el stock fue en el año 2015 encontrando diferencias de stock, pues bien, hasta la fecha no se sigue ninguna metodología de conteo, por lo que se implementara una metodología estrategia de conteo cíclico con el fin de mantener la exactitud en el registro de inventarios.

### Se resuelve:

Mejorar la calificación de los sub-procesos de segundo nivel de gestión de inventarios bajo la implementación estratégica de conteo cíclico de repuestos, por lo que se debe realizar la clasificación ABC- Pareto de todos los repuestos registrados y definir la cantidad de la secuencia de conteos a realizarse.

TABLA N° 62 Clasificación ABC-Pareto basado en porcentaje de ventas periodo enero-diciembre del 2016

%	TIPO PRODUCTO	N° DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	VENTAS	% VENTAS
80%	A	22	26%	354,462.71	80%
90%	B	11	13%	45,181.63	10%
100%	C	52	61%	44,772.83	10%
		<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>444,417.17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla muestra un orden según el tipo de producto de la clasificación ABC.

TABLA N° 63 Cantidad de productos a contar según clasificación

PRODUCTOS	TIPO DE PRODUCTO ABC			TOTAL DE REPUESTOS
	A	B	C	
REPUESTOS	22	11	52	85

Fuente: Elaboración Propia

Definiremos la cantidad de veces que deseamos contar los productos basándonos en la exactitud que se requiere tener el inventario, dado esto se tendrá un costo de mantenimiento de inventario y más horas hombre.

Entonces definiremos en segmentos la cantidad de veces que contaremos para esto definiremos de la siguiente manera:

- Mensual.
- Trimestral.
- Semestral.

TABLA N° 64 Cantidad de productos a inventariar para el cumplimiento de metas de exactitud de inventarios

PRODUCTOS	TIPO DE PRODUCTO ABC			TOTAL DE	292 días hábiles de trabajo
	A	B	C	REPUESTOS	
REPUESTOS	22	11	52	85	
Cant. De conteo	Mensual	Trimestral	Semestral		
Factor de multiplicacion	x12	x4	x2		
Total de Conteo Anual	264	44	104	412	
Total de Repuestos Diarios	1	1	1		
Días necesarios	264	44	104		

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 64 se tiene los días hábiles de trabajo que nos ayudará a determinar el total de ciclos que se requiere, entonces tendremos 1 para los tres tipos A, B, C, obteniendo que para A se tendrá un máximo de 264 días cubierto el conteo total y así para los demás.

Realizado el conteo se debe establecer la metodología de análisis, estas vienen hacer en cómo llevar el registro de diferencias de stock que se presentan al momento de realizar el conteo. Determinando las tolerancias necesarias para cada producto debido a los diferentes factores como pueden ser las faltas de algunos componentes propios del producto, producto que no está pintado, entre otros.

Estos ajustes de inventario se deben realizar mensualmente en base a los reportes diarios de stock, dado esto también se debe llevar el control de los indicadores KPI del porcentaje de la exactitud del inventario en el que mensualmente se debe expresar la ratio de la cantidad de productos, donde debe coincidir el stock en físico con la del sistema versus el total de los productos inventariados en ese mes.

#### 4.1.2. Plan estratégico para el aprovisionamiento

En la tabla siguiente se tiene el puntaje del sub-procesos de segundo nivel el cual en ninguno de ellos se llega al estándar mínimo que es 3 puntos.

TABLA N° 65 puntuación de los procesos de Aprovisionamiento

<b>2.0 APROVISIONAMIENTO</b>	<b>1.89</b>
<b>2.1. ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO</b>	<b>2.11</b>
<b>2.2. GESTION DE PROVEEDORES</b>	<b>2.07</b>
<b>2.3 COMPRAS</b>	<b>2.63</b>
<b>2.4. GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADAS</b>	<b>0.75</b>

Fuente: elaboración propia

Desglosando los sub-procesos de segundo nivel se muestra la tabla siguiente

TABLA N° 66 Listado de puntuación de los sub-procesos de segundo nivel

<b>2.0. APROVISIONAMIENTO</b>	<b>1.89</b>
<b>2.1. Abastecimiento estratégico</b>	<b>2.11</b>
2.1.1 Analisis de Costos	1.5
2.1.2. Estrategia de Compras	2.00
2.1.3. Gestión de contratos de compra	3.00
2.1.4. Criterios y procesos de selección de proveedores	2.25
2.1.5. Consolidación de proveedores	3.00
2.1.6. Hacer o comprar	3.00
2.1.7. Compras en grupo	0.00
<b>2.2. Gestión de proveedores</b>	<b>2.07</b>
2.2.1. Proveedores tácticos	2.00
2.2.2. Involucramiento del proveedor	3.00
2.2.3. Evaluación del proveedor	2.00
2.2.4. Desempeño del proveedor	3.00
2.2.5. Relaciones con los proveedores	3.00
2.2.6. Parámetros de trabajo	1.50
2.2.7. Auditoría del proveedor	0.00
<b>2.3. Compras</b>	<b>2.63</b>
2.3.1. Compras repetitivas (materiales directos e indirectos)	3.00
2.3.2. Autorización para compras eventuales	3.00
2.3.3. Efectividad de la función de compras	1.50
2.3.4. sistema pagos	3.00
<b>2.4. Gestion de proveedores en la logistica de entradas</b>	<b>0.75</b>
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	3.00
2.4.2. Programas sincronizados de abastecimiento	0.00
2.4.3. Tamaños de lote y ciclos de tiempo	0.00
2.4.4. Coordinación de la distribución total	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Los siguientes sub-procesos 2.1.2, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.7 están referidos a la gestión de proveedores y el sub-proceso 2.3.3 referido a la gestión de compras de la tabla N° 66.

- **Problemas con la gestión de proveedores**

Sinermenco Sac, no permite un involucramiento de los principales proveedores ya sean locales o fuera del país, de esta manera impide que desarrolle alianzas estratégicas y a su vez mejorar continuamente con los proveedores clave. Durante la investigación se evidencio que Sinermenco Sac no cuenta con una herramienta que permita analizar a los proveedores con respecto a su desempeño.

Es muy importante que la empresa lleve una mejor comunicación con sus principales proveedores, de esta manera se pueda identificar cualquier oportunidad de reducción de costos y determinar los diferentes contratos que muchas veces toman un largo plazo convirtiéndolo en mediano plazo, siempre pensando que se beneficiaran ambas partes, de esta manera se podrá ver las mejorías en el abastecimiento y las ventas aumentaran significativamente.

**Se resuelve:**

Debido a todo esto se sugiere llevar el control de la base datos de todos los proveedores clasificándolos y evaluando de acuerdo a los servicios que estos ofrecen para realizar las alianzas estratégicas, esto garantiza, de una parte, una gestión más confiable, disminuyendo el riesgo del aprovisionamiento; y, de otra parte, ahorra recursos en su manejo y administración.

- **Problema con la gestión de Compras**

Continuando con el análisis se encontró una observación en el sub-proceso de segundo nivel 2.3.3 de la efectividad de la función de compras, esta se debe a que si bien es cierto existen equipos multi-funcionales para realizar los contratos de negociar la compra, ha ocurrido durante el tiempo de investigación que muchas veces estas no se reúnen para definir lo que se está requiriendo, por lo se emiten órdenes de compra repetidas.

## Se resuelve

Es por ello que se debe tener un área específica que se encargue netamente a las compras, entonces debería asignarse a esta área la data de los proveedores, las ordenes emitidas hasta la fecha en que esta área asume la gestión de compras, estime la cantidad de órdenes que van hasta la fecha, calificándolos en los que ya fueron recepcionados y los que aún faltan, también debería implementar indicadores de compra, para determinar las compras por lote, para que de esta manera ahorre los costos.

### 4.1.3. Plan estratégico de producción

Dentro de los sub-procesos de segundo nivel se puede apreciar que ninguno de ellos alcanzo el puntaje mínimo de 3 que es el estándar de lo sugerido por la metodología SCOR.

TABLA N° 67 Puntuación de primer nivel Producción

<b>3.0 PRODUCCION</b>	<b>1.94</b>
3.1. INGENIERIA DEL PRODUCTO	N/A
3.2. RELACIONES Y COLABORACIONES	2.48
3.3. PRODUCTO	2.25
3.4. PROCESOS DE MANUFACTURA	N/A
3.5. PRODUCCION AJUSTADA	0.00
3.6. HACER LA INFRAESTRUCTURA	2.29
3.7. PROCESO DE SOPORTE	2.67

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se puede apreciar que solo 12 sub-procesos cumplen con el estándar mínimo, en la siguiente tabla se aprecia que sub-procesos de segundo nivel no obtuvieron la clasificación. Por lo que serán analizados y su propuesta de implementación estratégica.

TABLA N° 68 Listado de Puntuación de los sub-procesos de segundo nivel

<b>3.0. PRODUCCIÓN</b>	
<b>3.1. Ingeniería del producto</b>	NA
3.2. Relaciones y colaboración	2.48
3.2.1. Alianza con clientes	2.40
3.2.2. Relación con proveedores	3.00
3.2.3. Relación con el usuario final	3.00
3.2.4. Asociación del canal	1.00
3.2.5. Equipo de ingeniería	3.00
<b>3.3. Producto</b>	<b>2.25</b>
3.3.1. Reputación del producto	3.00
3.3.2. Managment del producto	2.25
3.3.3. Configuración del producto	3.00
3.3.4. Capacidad de manufactura	NA
3.3.5. Capacidad de aplazamiento	3.00
3.3.6. Sistema d soporte	0.00
<b>3.4. Proceso de manufactura</b>	<b>NA</b>
<b>3.5. Produccion Ajustada</b>	<b>0.00</b>
3.5.1. Compromiso de la gestión	0.00
3.5.2. Estrategia y visión Lean	0.00
3.5.3. Cultura Lean	0.00
3.5.4. Estructura Lean	0.00
3.5.5. entrenamiento Lean	0.00
3.5.6. Gestión de materiales Lean	0.00
3.5.7. SIX SIGMA	0.00
3.5.8. Marketing y servicio al cliente	0.00
3.5.9. Servicios financieros	0.00
3.5.10. Recursos Humanos	0.00
3.5.11. Tecnología de información	0.00
<b>3.6. Hacer la infraestructura</b>	<b>2.29</b>
3.6.1. entrenamiento	3.00
3.6.2. Versatilidad del operador	3.00
3.6.3. Equipos de trabajo	3.00
3.6.4. Seguridad	3.00
3.6.5. Calidad	2.40
3.6.6. Mantenimiento preventivo	2.00
3.6.7. Acciones preventivas	0.75
3.6.8. Planeamiento de contingencias	1.50
3.6.9. Comunicación	2.00
<b>3.7. Proceso de soporte</b>	<b>2.67</b>
3.7.1. Seguridad	2.00
3.7.2. controles ambientales	3.00
3.7.3. Proceso de soporte	3.00

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al sub-proceso de segundo nivel sobre la relación y colaboración, Sinerminco Sac, no realiza ninguna encuesta a los clientes, durante la investigación no se evidencio ninguna encuesta al cliente volcán compañía minera. Cabe resaltar que según las especificaciones del contrato con volcán cia minera unidad-San Cristóbal, se cumple con ciertos requisitos que esta imparte como el tipo de embalaje, el tipo de almacenamiento para ciertos productos entre otras cosas.

- **Problema con relaciones y colaboraciones**

Con respecto al canal y la participación del usuario en los proyectos de mejora Sinerminco no considera como parte de sus actividades debido a que la mayor parte de los repuestos ya están estandarizados, y si hubiese que realizar alguna observación se detalla al proveedor, y el proveedor en base a esto mejoran las características de cada repuesto. Teniendo en cuenta todo ello se debe establecer reuniones con los clientes quizás no tanto con la importancia del feedback de los repuestos, más bien para ver las oportunidades de abastecimiento y demanda, esto generaran valor y mejoras en todo el proceso de la cadena de abastecimiento.

Sobre el sub-proceso de segundo nivel de producto.se aprecia que los dos sub-procesos 3.3.2 y 3.3.6 no cumplieron con el estándar mínimo. Si bien es cierto que el producto y la oferta de este servicio está bien controlada, en la empresa no existe un proceso estructurado que ayude a actualizar los productos y la gama de servicios.

**Se resuelve:**

Por lo que se procede a realizar el siguiente plan estratégico el cual ayude a mejorar los puntajes bajos, elaborar un brochure (folletería), el cual abarcara la información de la empresa, como de los productos nuevos y/o servicios que se ofrece, este debe ser elaborado cuidadosamente, ya que es la carta de presentación de la empresa, este brochure debe contener las tres principales funciones, el de informar al público acerca de algún aspecto de la empresa, como también el de algún nuevo producto o servicio que se ofrezca entre otras cosas, el de la publicidad como una herramienta de marketing ayudara a promover uno

o varios productos y/o servicios nuevos de una manera más atractiva, también debe contener la función identificadora o mejor llamado “concepto” esta debe contener un buen diseño que permita destacar de los diferentes brochures de las empresas competidoras, esto permitirá ser reconocida automáticamente al que lo reciba y ver de qué empresa se trata esto otorgara prestigio y credibilidad a la empresa.

- **Problema con la gestión de producción ajustada**

Continuando con el análisis de la empresa Sinerminco Sac, se evidencio el gran desconocimiento que existe de la cultura “*lean production*” todos los sub-procesos de segundo nivel que pertenecen al sub-proceso 3.5 Producción ajustada o conocida también como manufactura esbelta.

**Se resuelve:**

Se sugiere que en las próximas investigaciones se implemente la gestión *lean*, o si por otro lado a empresa podría contratar a una consultora que pueda implementarlo, ya que no es nada fácil y tampoco de inmediato debido a que se requiere un cambio de cultura organizacional de toda la empresa. Entonces para llevar a cabo todo esto se debe realizar entrenamientos a los personales, realizar cambios en la estructura organizacional, implementar las herramientas *lean*, implementar la metodología six sigma, cuyos objetivos se verán reflejados a largo plazo.

En el sub-proceso 3.7 del proceso de soporte, referido al 3.7.1 sub-proceso de seguridad, la empresa Sinerminco entiende muy bien sobre qué tan importante es la seguridad con respecto a todos sus empleados, de las que se les ha brindado capacitación con las inducciones de seguridad, pero no cuenta con un comité de seguridad que involucre a todas las áreas, es por ello que se debe implementar el comité de seguridad que involucre desde el gerente general hasta el más ultimo personal. Se adjuntarán los anexos de los modelos referenciales para la implementación del comité de seguridad y salud en el trabajo en el sector privado.

- **Problema de hacer la infraestructura**

Los 4 sub-proceso de segundo nivel de hacer la infraestructura no alcanzaron el puntaje mínimo referido al estándar que sugiere la metodología scor. 3.6.5, 3.6.6, 3.6.7, 3.6.8, 3.6.9. durante la investigación se encontró observación con respecto a la calidad, la empresa Sinerminco no cuenta con un área determinada a la calidad, por lo que se sugiere realizar la implementación de dicha área de calidad, esta verificara el cumplimiento con las características de los productos el cual podrá elaborar reportes e informes correspondientes a las calidades que se cumplieron o no de la misma forma, centrara su atención al tipo de embalaje que requiere cada producto, también elaborara la data de todos los repuestos respectos a su garantía y los certificados de calidad.

**Se resuelve:**

Las quejas o reclamos que la empresa Sinerminco recibe no son solucionadas a tiempo ya que esta no cuenta con un registro el cual pueda usarse para prevenir; y a consecuencia de esta analizar la causa raíz y realizar el seguimiento hasta dar la solución en el tiempo promedio, por lo que se implementa el siguiente libro en Excel que permita realizar y dar solución a estas acciones preventivas.

*TABLA N° 69 Registro de clientes-empresas*

<b>Código de Cliente</b>	<b>Empresa</b>	<b>Dirección</b>	<b>Ruc</b>	<b>Teléfono</b>
VO-YA-001	VOLCAN	MANUEL OLGUIN-SURCO-LIMA	20383045267	(511) 416-7000

Fuente: elaboración Propia

*TABLA N° 70 Registro de productos*

<b>Código de Producto</b>	<b>Descripción</b>
101028824	CILINDRO HIDRAULICO EXTERIOR

Fuente: elaboración Propia

TABLA N° 71 Registro del tipo de reclamo

Tipos de reclamo
Daño del producto

TABLA N° 72 Resumen de registro de reclamos

Empresa	DIRECCION	RUC	Tipo de reclamo	Código de producto	Descripción del producto	Observación	Fecha de reclamo
VOLCAN	MANUEL OLGUIN-SURCO-LIMA	20383045267	Daño del producto	101028824	CILINDRO HIDRAULICO EXTERIOR	EL CILINDRO PRESENTA ROTURA EN LOS CONECTORES HIDRAULICOS	14/06/2017

Fuente: elaboración propia

#### 4.1.4 Plan estratégico de despacho

De la tabla siguiente donde se evaluó todos los sub-proceso de segundo nivel del sub-proceso de primer nivel que es Despacho se obtuvo puntajes mínimos a los ya mencionados en reiteradas veces que están por debajo del estándar.

TABLA N° 73 Puntuación de primer nivel de Despacho

4. DESPACHO	2.15
4.1. Gestión de pedidos	2.42
4.2. Almacenamiento y cumplimiento	1.98
4.3. Personalización y postergación	2.67
4.4. Infraestructura de entrega	1.38
4.5. Transporte	2.81
4.6. Comercio electrónico	NA
4.7. Gestión de clientes y socios comerciales	1.91
4.8. soporte técnico post venta	1.75
4.9Gestión de la data del cliente	2.25

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se muestra los sub-procesos de segundo nivel que obtuvieron puntajes bajos con respecto al estándar mínimo sugerido por la metodología SCOR.

TABLA N° 74 Sub-procesos de segundo nivel con puntajes bajos.

<b>4. DESPACHO</b>	
<b>4.1. GESTIÓN DE PEDIDOS</b>	<b>2.42</b>
4.1.1. RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PEDIDOS	1.5
4.1.2. VALIDACIÓN DE ÓRDENES	3
4.1.3. CONFIRMACIÓN DE PEDIDOS	3
4.1.4. PROCESAMIENTOS DE ÓRDENES	1.8
4.1.5. MONITOREO DE TRANSACCIONES	2.4
4.1.6. PROCESOS DE PAGOS	3
4.1.7. IMPLEMENTACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE REPRESENTANTES DEL SERVICIO AL CLIENTE Y GERENTES DE CUENTAS	2.25
<b>4.2. ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO</b>	<b>1.97</b>
4.2.1. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	1.75
4.2.2. MANIPULEO DE MATERIALES	2.25
4.2.3. GESTIÓN DE LAS LOCALIZACIONES DEL ALMACÉN	2.25
4.2.4. ALMACENAMIENTO	2.4
4.2.5. SURTIDO DE PEDIDOS Y EMBALAJES	1
4.2.6. CONSOLIDACIÓN Y CARGA	3
4.2.7. DOCUMENTACIÓN DE EMBARQUES	NA
4.2.8. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN	1.2
<b>4.3. PERSONALIZACIÓN/POSTERGACIÓN</b>	<b>2.66</b>
4.3.1. BALANCEO Y ORDENAMIENTO DE TRABAJO	NA
4.3.2. ALINEAMIENTO DE LOS PROCESOS FÍSICOS	NA
4.3.3. VERSATILIDAD DE LOS OPERARIOS	3
4.3.4. MEDICIÓN DE LA PERFORMANCE EN EL PISO DE CELDA O ALMACÉN	2
4.3.5. DISEÑO DEL SITIO DE TRABAJO	3
<b>4.4. INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA</b>	<b>1.37</b>
4.4.1. BALANCEO Y ORDENAMIENTO DE TRABAJO	1.5
4.4.2. ALINEACIÓN DE PROCESOS FÍSICOS	1
4.4.3. DISEÑO DEL LUGAR DE TRABAJO	3
4.4.4. ENFOQUE DE ALINEACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN	0
<b>4.5. TRANSPORTE</b>	<b>2.81</b>
4.5.1. TRANSPORTISTA DEDICADO	3
4.5.2. TRANSPORTE PÚBLICO	2.25
4.5.4. PRUEBAS DE ENTREGA Y VISIBILIDAD DE TRÁNSITO	3
4.5.5. AUDITORÍA DEL PAGO DE FLETES	NA
4.5.6. GESTIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	3

Fuente: Elaboración Propia

4.6. E-COMMERCE DELIVERY	NA
4.7. GESTIÓN DE CLIENTES Y SOCIOS COMERCIALES	1.9
4.7.1. ESTABLECIMIENTO DE SERVICIO AL CLIENTE Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	1.5
4.7.2. REQUERIMIENTO DE CLIENTES/ CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS	0
4.7.3. SEGUIMIENTO A LOS CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS DEL MERCADO	3
4.7.4. LA COMUNICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SERVICIO AL CLIENTE	3
4.7.5. MEDICIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	1
4.7.6. CÓMO MANEJAR LAS EXPECTATIVAS CON EL CLIENTE	3
4.7.7. CONSTRUCCIÓN DE LAS RELACIONES DURADERAS CON EL CLIENTE	3
4.7.8. RESPUESTA PROACTIVA	3
4.7.9. MEDICIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL CLIENTE	1.5
4.7.10. IMPLEMENTACIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL CLIENTE	0
4.7.11. SEGMENTACIÓN DEL CLIENTE	2
4.8. SOPORTE TECNICA DE POST VENTA	1.7
4.8.1 INTERFAZ DE CLIENTE	2
4.8.2 RESOLUCION DE PROBLEMAS /RECLAMACIONES	2
4.8.3 VALIDACION DE CAPACITACION Y HABILIDADES	1.5
4.8.4 DOTACION Y PROGRAMACION	NA
4.8.5 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE LA INVESTIGACION	1.5
4.8.6 INFORMES DE RENDIMIENTO	1.5
4.9. GESTIÓN DE LA DATA DEL CLIENTE	2.25
4.9.1. DISPONIBILIDAD DE DATOS DEL CLIENTE	3
4.9.2. APLICACIÓN DE DATOS DEL CLIENTE	1.5

Fuente: Elaboración Propia

- **Problema de la falta de herramientas de evaluación y medición del desempeño**

Se tiene de la tabla N° 74 de los que los sub-procesos 4.1.1, 4.1.4, 4.1.5 referido a la gestión de pedidos, se cabe mencionar que Durante la investigación se evidencio que La página web [www.sinerminco.com.pe](http://www.sinerminco.com.pe) noto mejorías respecto a la toma de pedidos. Pero cabe resaltar que para atender a volcán cia minera esta se realiza con los pedidos mediante llamadas y coordinado, sin ningún formato que pueda llenar las cantidades que se requiere, la descripción etc.

**Se resuelve:**

Se requiere implementar el siguiente formato ver anexo 1, para que de esta manera se haga el requerimiento necesario, y las fechas de enviar el reporte

seria quincenales, esto evitaría la frecuencia de llamadas solicitando repuestos en cantidades pequeñas en fechas continuas.

Tras un análisis de los diferentes sub-procesos del proceso de distribución los problemas más fundamentales es que la empresa Sinerminco, no cuenta con las métricas de evaluación y los indicadores de desempeño.

Se sugiere a implementación estratégica sobre la gestión en base a los indicadores de desempeño, conocidos como KPI's.

TABLA N° 75 Indicadores de desempeño

ACTIVIDAD	INDICADOR	FOMULA	PERIODO	PLAN DE ACCI
Gestión de Pedidos	Exactitud de datos con nivel de registro de pedidos	# de pedidos registrados	Mensual	Hasta 0.9 reforzar los temas de los registros de los pedidos
		# total de pedidos		
Procesamiento de Ordenes	Costo medio de orden de compra	costo total de aprovisionamiento	Mensual	Hasta 0.8 disminuir costos de aprovisionamiento al momento de generar las compras
		# de órdenes de compra		
Almacenamiento	Nivel de recepción de despachos productivos	# de despachos Producidos	Mensual	Hasta 0.8 disminuir tiempos de recepción.
		# de despachos programados		
Distribución	Nivel de entregas a tiempo	# total de entregas distribuidas a tiempo	Mensual	Hasta 80% Modificar las rutas de reparto, Disminuir tiempo de despacho
		# total de distribuciones programadas		

Fuente: Elaboración Propia

- **Problema sobre el manejo de una base de datos.**

Continuando con el análisis del sistema de distribución, la empresa Sinerminco no cuenta con un sistema de manejo de datos el cual gestione el almacén, y esta a su vez permita tomar datos más rápidos, durante la investigación se evidenció que el manejo de los datos sobre las transacciones, ventas, clientes, inventarios y entre otras. Solo se realiza de manera manual, esto muchas veces origina problemas y demoras en la comunicación con las demás áreas, muchos retrasos al momento de actualizar los datos y no llevar mejor el control.

**Se resuelve:**

Para solucionar el presente problema se propone a la empresa Sinerminco contar con una plataforma que permita gestionar los procesos anteriormente mencionados, pero esto tomara un largo plazo hasta la aprobación de gerencia,

entonces por el momento se diseñó un sistema interno que ayude a realizar el ingreso de pedidos, las salidas a valorizar, registro de nuevos productos, consultas inmediatas de stock, devoluciones por motivos y entre otras ver anexos 2-8 se mostraran las fotografías las cuales evidenciaran lo que se implementó.

Se presenta el software de ayuda de la empresa ecount <https://www.ecounterp.com/es/> que por el momento brinda una prueba gratuita por 7 días y una versión demo en donde no cuenta con todos los servicios que se ofrece dicha compañía, el manual de introducción se encuentra en los anexos, dicho software brindara ayuda en los diferentes procesos que se vino desarrollando el presente trabajo de investigación, se encarga a gerencia general la evaluación correspondiente.

- **Problema sobre el servicio al cliente**

La empresa Sinerminco Sac. Al obtener los puntos bajos sobre los requeridos por la metodología SCOR, con respecto a al entrenamiento de los representantes del servicio de la atención y enfoque al cliente, Volcán cia minera como cliente principal, muchas veces no obtiene la solución inmediata a sus problemas, consultas y/o reclamos por parte de los encargados de las áreas de ventas, esto debido a que la empresa carece de programas formales y capacitaciones dirigidos al entrenamiento del personal para gestionar de manera más eficiente y eficaz dando la solución inmediata.

### **Se resuelve**

Es por ello que se sugiere el siguiente plan.

- ✓ Implementar programas de capacitación.
- ✓ Implementar procedimientos de atención, recepción de quejas, ordenes de entrega.
- ✓ Establecer estrategias de comunicación confiables con las demás áreas.

#### **4.1.5 Plan estratégico de retorno**

Dentro de la tabla N° 76 se tiene los sub-procesos de segundo nivel que solo 5 no cumplen con el estándar mínimo de tres puntos sugeridos por la metodología SCOR.

TABLA N° 76 Puntuación de sub-procesos de segundo nivel del proceso Retorno

<b>5. RETORNO</b>	
<b>5.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO</b>	
5.1.1. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS	3
5.1.2. INSPECCIÓN Y ANÁLISIS	2
5.1.3. CUARENTENA	3
5.1.4. DISPOSICIÓN	2.25
<b>5.2. TRANSPORTE</b>	
5.2.1. USUARIO FINAL	3
5.2.2. CANAL	0
<b>5.3. REPARACIÓN Y RENOVACIÓN</b>	
5.3.1. PRODUCTOS SON RETORNADOS AL CLIENTE	3
5.3.2. PRODUCTOS QUE VAN AL STOCK DE PROCESOS	3
5.3.3. DESEMBALAJE Y USO DE PARTES	3
<b>5.4. COMUNICACIÓN</b>	
5.4.1. PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE RETORNO DE MERCADERÍA	1.5
5.4.2. COMERCIO ELECTRÓNICO	NA
5.4.3. CENTRO DE LLAMADAS	3
<b>5.5. GESTIONAR LAS EXPECTATIVAS DEL CLIENTE</b>	
5.5.1. GESTIÓN DE RETORNOS DEL USUARIO FINAL	1.5
5.5.2. GESTIÓN DE RETORNO DE CANALES	3
5.5.3. TRANSACCIONES FINANCIERAS	3

Fuente: Elaboración Propia

- **Problema con la gestión del retorno**

Los puntos bajos obtenidos dentro de los sub-procesos, el cual se resaltó varias veces que la empresa Sinerminco no cuenta con un área determinada a gestionar el retorno de los productos, también se evidencio durante la investigación que la empresa no contaba con procedimientos claro y estandarizados internamente para el manejo del retorno, por lo que también no existe una base adecuada de los datos o los registros que se dan manualmente, y por ende no se realice el seguimiento correspondiente sobre los retornos.

**Se resuelve:**

Es por ello que se sugiere para solucionar este problema el plan estratégico de implementar un área encargada a la gestión de devoluciones o derivar a otra área con la que cuenta la empresa, esta área a la que se puede crear o asignar deberá realizar un análisis sobre las funciones que debe cumplir. Elaborar los procesos claros sobre todo el tema del retorno o devolución, realizar un seguimiento basado en los diferentes tipos de retorno, los cuales son, el Daño del producto, el Defecto del producto y el Evento adverso.

## CONCLUSIONES

Del presente trabajo de investigación se llega a las siguientes conclusiones:

1. Según las evidencias mostradas, la situación en la que se encuentra la empresa Sinerminco Sac, para el abastecimiento y demanda requerida por volcán cia minera unidad san Cristóbal mejoró significativamente con la implementación de los planes estratégicos, principalmente con los pronósticos, logrando superar el estimado en ventas de los tres primeros meses, de esta manera se reduce el inventario inmovilizado y las pérdidas en las ventas por la falta de stock, el cual ya se demostró según la estimación de fallas.
2. Se identificó muchos problemas referidos a los procesos de, planificación, aprovisionamiento, producto, despacho y retorno, de la cadena de suministros interna de la empresa Sinerminco Sac, el análisis y la evaluación de cada uno de ellos contribuyó a lograr la implementación de los planes estratégicos aplicando la herramienta metodológica SCOR (Supply Chain Operation Reference Model).
3. Las evaluaciones en cada uno de los procesos de la cadena de suministros fueron indispensables para obtener un diagnóstico adecuado en la implementación de los planes estratégicos del área logística de la empresa Sinerminco Sac.
4. Se identificó los productos de mayor movimiento en el giro de la empresa, y se procedió a realizar el plan de demanda, para evitar las rupturas de stock que perjudican a la empresa y al cliente Volcán cia minera, por otro lado, se hizo un plan de conteo cíclico para cada tipo de producto, analizado bajo la clasificación ABC para evitar incoherencias entre las existencias físicas y las que están registradas en el sistema.
5. Para gestionar adecuadamente la programación de los demás procesos se evidencio que la empresa solo trabajaba en la planificación de plazos cortos, esto repercute negativamente en el crecimiento de la empresa y su competitividad, desconociendo así las herramientas metodológicas y de planificación, originando deficiencias en la satisfacción del cliente.

6. En el proceso de aprovisionamiento, Sinerminco Sac, no involucra las alianzas estratégicas con los proveedores locales o internacionales, también se evidencio que Sinerminco Sac no cuenta con una herramienta metodológica que permita analizar a los proveedores con respecto a su desempeño.
7. En el proceso de despacho se evidencio que no se contaba con indicadores de desempeño las cuales se elaboró la tabla con los más resaltantes, por otro lado, se implementó un formato de pedidos quincenales que ayude de manera estratégica a estimar la demanda y solicitud de pedidos para la mantención de stock.
8. En el proceso de retorno, la empresa Sinerminco no cuenta con un área determinada a gestionar el retorno de los productos, también se evidencio durante la investigación que la empresa no contaba con procedimientos claros y estandarizados.
9. El aporte en la implementación de los planes estratégicos es de suma importancia, ya que la empresa está en crecimiento y los conocimientos adquiridos durante el tiempo de trabajo y estudio, lograron que la presente investigación se despliegue para mejorar el abastecimiento y demanda que tan importante es para la satisfacción de los clientes y mejore la competitividad de la empresa Sinerminco Sac en el mercado peruano.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la empresa Sinerminco Sac, que los resultados obtenidos bajo el análisis con la herramienta metodología SCOR, tomen y consideren los planes estratégicos para implementar las acciones de mejora, la cuales ser verán reflejadas de manera eficaz y eficiente llegando a tener una cadena de suministros interna optima y efectiva.
2. Se propone a la empresa, la aplicación de planes estratégicos referidos al proceso de planificación, poner en práctica las herramientas y métodos que permitan estimar la demanda, tomando métodos cuantitativos con son el promedio móvil simple y el método de regresión lineal.
3. Con respecto al proceso de aprovisionamiento se le propone a la empresa Sinerminco Sac, involucrar a sus diferentes proveedores con los planes estratégicos de abastecimiento, buscar y mejorar la comunicación que permita realizar alianzas estratégicas que permita encontrar oportunidades para reducir costos, definir los contratos a corto, mediano y largo plazo, se recomienda también la implementación de un área destinada a la gestión de compras y realizar los procedimiento de acuerdo a las practicas que sugiere la metodología SCOR.
4. Con respecto al despacho se recomienda implementar los indicadores de desempeño con el fin de evaluar y analizar su performance, también se le recomienda implementar el diseñó un sistema interno que se desarrolló el cual ayudara realizar el ingreso de pedidos, las salidas a valorizar, registro de nuevos productos, consultas inmediatas de stock, devoluciones por motivos y entre otras cosas.
5. Con respecto al sub-proceso de retorno se desarrolló un formulario en Excel que permite registrar las quejas reclamos de los clientes, de esta manera se recomienda a la empresa que lo implemente, para gestionar de manera eficaz y realizar el seguimiento correspondiente a las devoluciones.
6. Se recomienda también a la empresa Sinerminco Sac, o al siguiente investigador, ver la manera de implementar un sistema ERP y la cultura Lean. Cuyo sistema y metodología repercutirá de manera significativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jhair Arguedas, Carlos Asalde Roberto, Conde Sandra Douglas. Propuesta De Mejora Al Proceso De Planificación De Medicamentos De Programa De Atención Domiciliaria (Padomi) De Essalud. Tesis (Magíster En Dirección De Operaciones Y Logística) Lima, Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas. Escuela De Postgrado. 2015.
2. Marriaga Pacheco, Amparo & Rojas Ortiz, Manuel Alejandro. Análisis Del Modelo Scor Para Aplicación En El Proceso De Empaque De Granos En La Cadena De Suministros De Los Almacenes Yep. Tesis (Ingeniería Industrial) Bogotá D,C, Pontificia Universidad Javeriana. Facultad De Ingeniería. 2011.
3. Quevedo Cassana, Juan Gonzalo Isaac. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa peruana comercializadora de productos químicos. Tesis (Ingeniería Industrial) Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de ciencias e ingeniería. 2010.
4. Álvarez Ortiz katipxa carolina. Propuesta Metodológica Para La Implementación Del Direccionamiento Estratégico. Tesis (Administración) Bogotá D.C Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Facultad de Administración. 2009.
5. Soriano Valdivia, Andrés Enrique. Propuesta de mejora en la gestión de la cadena de suministro (SCM) programación y distribución de producto terminado en una industria cervecera. Tesis (Ingeniería Industrial) Lima Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Ingeniería. 2013
6. Everett E. Adam, & Ronald J. Ebert. (1991). Administración de la producción y las operaciones. España: Pearson Educación.
7. Edward Frazelle, Ricardo Sojo. (2006). Logística de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Clase Mundial. España: Grupo Editorial Norma.
8. Tengku Nurul Aishah, & Jaafar Pyeman, & Ramlah Mohd Tajuddin. (2013). Integration of the Internal Supply Chain Management (SCM) towards Long Run Competitiveness. DOI, 3 (1): 12-15, 4.
9. Mora García, Luis Aníbal. (2013). Los Indicadores De Desempeño Logístico. Colombia: Norma.

10. Rodrigo González González. (2013). Modelo SCOR: Desarrollar un modelo de gestión de cadena de suministro. 2017, de Organización industrial Sitio web: <http://www.pdcahome.com/4753/desarrollar-un-modelo-de-gestion-de-cadena-de-suministro-modelo-scor/>
11. Sahid C., F. E. (1998). Logística pura más allá de un proceso logístico. Colección Logística Corporación John F. Kennedy. Editor: Litográficas Pabon. Colombia.
12. Douglas M. Lambert, M. Cooper, J. D. Pagh (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, The International Journal of Logistics Management. Vol.9, nº 2, páginas 1-19, 1998.
13. LUISY CASTILLO. (2012). Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR). 2012, de Principales procesos del modelo SCOR Sitio web: <http://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/06/modelo-supply-chain-operations-reference-scor/>
14. Área Logística. (2012). pasos-para-realizar-un-análisis-abc. 2012, de Logística Sitio web: <http://www.arealogistica.es/3-pasos-para-realizar-un-analisis-abc/>
15. José Luis Calderón Lama, & Francisco-Cruz Lario Esteban. (2005). Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro. septiembre de 2005 de <https://www.researchgate.net/publication/45192275> Sitio web: <file:///F:/usb%20marco%20tesis/archivos%20de%20tesis/dcart.pdf>
16. Luis Guillermo Navarrete. (2016). Definiciones de Cadena de Suministros. 2017, de Cadena de Suministro Sitio web: <https://meetlogistics.com/cadena-suministro/definicion-cadena-de-suministros/>
17. Diana Carolina García. (2014). Cadenas de Suministros, Comunicación y Empresas. 2017, de Suministro Sitio web: <http://cadenasuministrocomunicacionyempres.blogspot.pe/>
18. cempedmedellin. (2014). Elementos claves en la Cadena de Abastecimiento. 2015, de Gestión del Transporte y Distribución, Logística y Distribución Sitio web:

<https://cempedmedellin.wordpress.com/2014/07/18/elementos-claves-en-la-cadena-de-abastecimiento/>

19. Equipo BID Down. (2015). Procurement. 2016, de Cadena de suministros  
Sitio web: <http://biddown.com/que-es-el-procurement/>
20. JAIME HERNAN CALDERON SOTERO. (noviembre-2012). Procesos en el almacenamiento. 2012, de LogistWEB Sitio web: <https://logistweb.wordpress.com/2012/11/18/procesos-en-el-almacenamiento-i/>
21. Bryan Salazar López. (2011). RESPUESTA EFICIENTE AL CONSUMIDOR (ECR). 2015, de Ingenieraindustrialonline.com Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/log%C3%ADstica/respuesta-eficiente-al-consumidor-ecr/>

## **ANEXOS**



## SOLICITUD DE PEDIDO-SINERMINCO SAC

<b>N°SOLPED</b>
<b>CSG-YAULI-0004-ABR</b>

FECHA SOLICITADA: **28 de Abril de 2017**

SOLICITANTE: **RIVERA GUERRA, Richer Jhuliu**

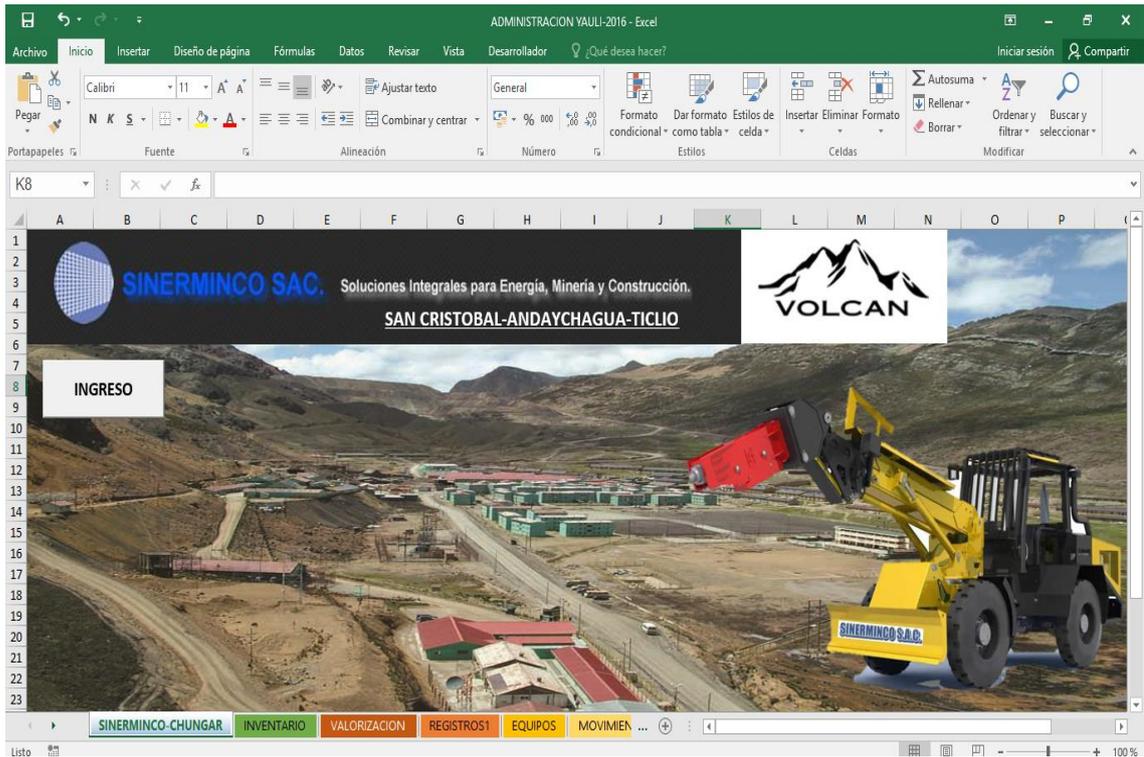
APROBADOR: **BAZAN HUETE, Marco Antonio**

LEYENDA	
0	Muy Alta criticidad
1	Alta Criticidad
2	Media Criticidad
3	Baja criticidad

ITEM	N°SOLPED	FECHA APROX. LLEGADA	CODIGO SAP	DESCRIPCION	N/P	EXISTENCIAS	CANT. REQUERIDA	OBS	CRIT.
1	CSG-YAULI-0004-ABR		101006894	ELEMENTO FILTRO 534309	534309	6	15		0
2	CSG-YAULI-0004-ABR		101006897	FILTRO SUCCION 534310	534310	7	15		0
3	CSG-YAULI-0004-ABR			LLAVES PARA CHAPA CONTACTO		0	22	URGENTE	0
4	CSG-YAULI-0004-ABR		100046945	ARRANCADOR 24V 4KW 9DIENTES IS255	IS255	1	5	DE OTRA MARCA	0
5	CSG-YAULI-0004-ABR		101030923	EJE CARDAN 542743	542743	0	3	URGENTE	0
6	CSG-YAULI-0004-ABR		101007066	JOYSTIC 4 POSICIONES 526953	526953	1	2	URGENTE	0

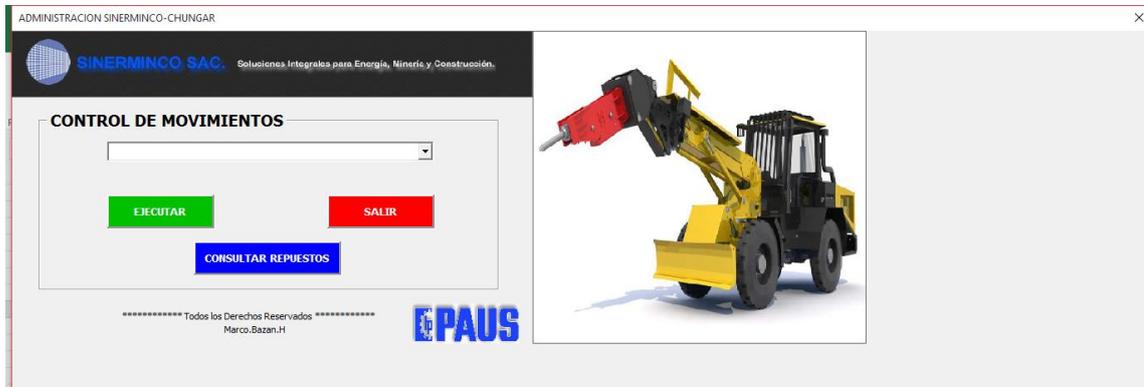
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 2 fotografía de pantalla del formulario implementado



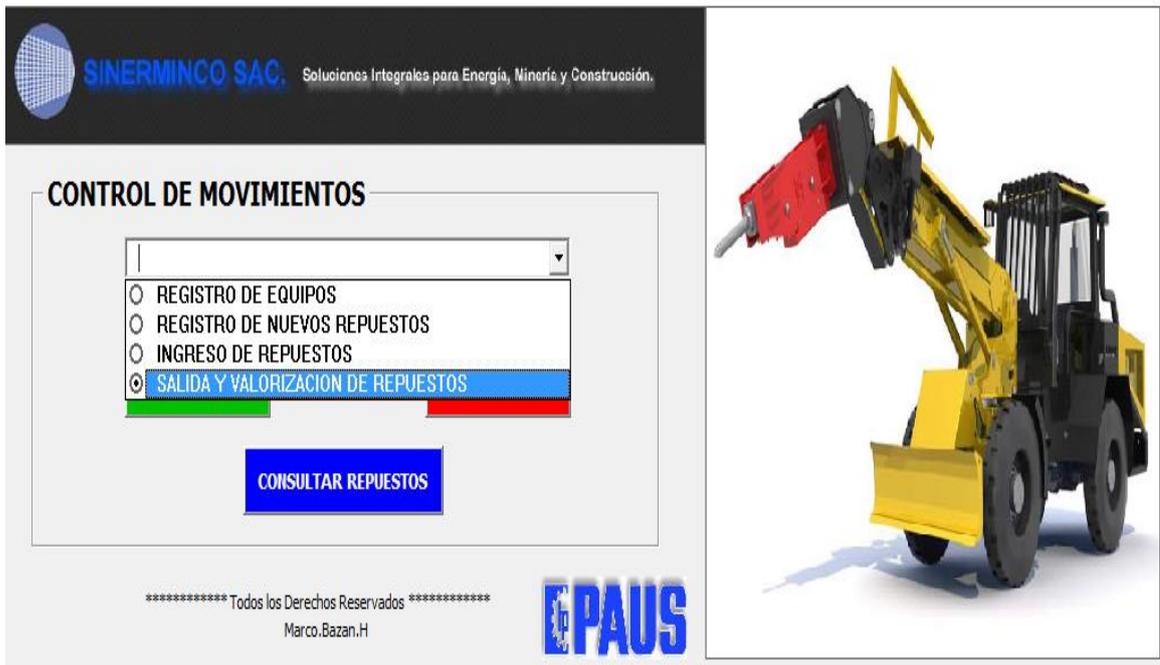
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 3 Ingreso Al Formulario



Fuente: Elaboración Propia

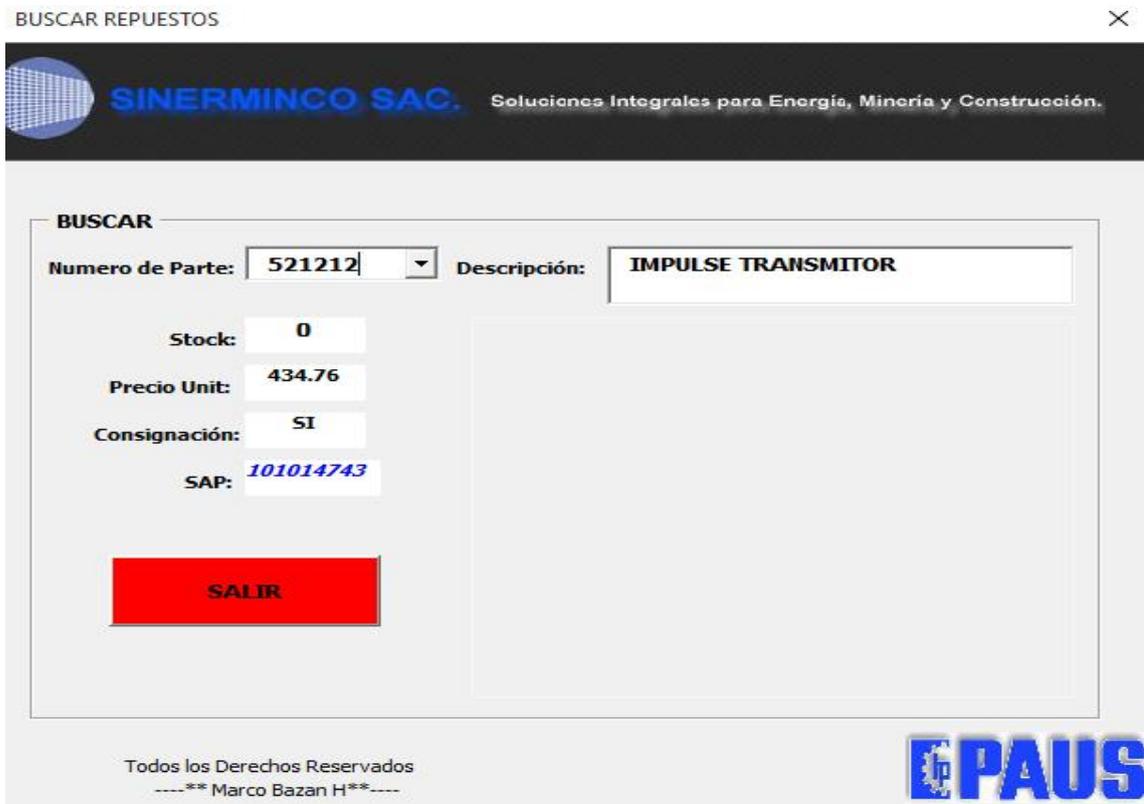
Anexo N° 4 selección de ingreso a formularios generales



The screenshot shows the SINERMINCO SAC logo at the top left with the tagline "Soluciones Integrales para Energía, Minería y Construcción." Below the logo is a section titled "CONTROL DE MOVIMIENTOS". Inside this section, there is a dropdown menu with four options: "REGISTRO DE EQUIPOS", "REGISTRO DE NUEVOS REPUESTOS", "INGRESO DE REPUESTOS", and "SALIDA Y VALORIZACION DE REPUESTOS". The last option is selected and highlighted in blue. Below the menu is a blue button labeled "CONSULTAR REPUESTOS". At the bottom of the interface, there is a copyright notice: "\*\*\*\*\* Todos los Derechos Reservados \*\*\*\*\* Marco.Bazan.H" and the EPAUS logo. To the right of the interface is a 3D rendering of a yellow and black wheel loader with a red bucket attachment.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 5 formulario de consulta de repuestos



The screenshot shows the SINERMINCO SAC logo at the top left with the tagline "Soluciones Integrales para Energía, Minería y Construcción." Below the logo is a section titled "BUSCAR REPUESTOS" with a close button (X) in the top right corner. The main search area is titled "BUSCAR" and contains the following fields: "Numero de Parte:" with the value "521212" and a dropdown arrow; "Descripción:" with the value "IMPULSE TRANSMITOR"; "Stock:" with the value "0"; "Precio Unit:" with the value "434.76"; "Consignación:" with the value "SI"; and "SAP:" with the value "101014743". Below these fields is a red button labeled "SALIR". At the bottom of the interface, there is a copyright notice: "Todos los Derechos Reservados ----\*\* Marco Bazan H\*\*----" and the EPAUS logo.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 6 formulario de ingreso de repuestos

INGRESO DE REPUESTOS A ALMACEN

✕

**SINERMINCO SAC.** Soluciones Integrales para Energía, Minería y Construcción.

**DATOS**

Numero de Parte:  Descripción:

SAP:  Stock:  Consignacion:

Stock Final:

**MOVIMIENTO**

INGRESO

DEVOLUCIÓN

CANTIDAD DE:

N° GUIA:

**PROCESAR**

**REGRESAR**

\*\*\*\*\* Todos los Derechos Reservados \*\*\*\*\*  
Marco.Bazan.H

**EPAUS**

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 7 formulario de salida y valorización de repuestos

SALIDA Y VALORIZACION DE REPUESTOS

✕

**SINERMINCO SAC.** Soluciones Integrales para Energía, Minería y Construcción.

**DATOS**

Numero de Parte:  Descripción:

SAP:  Stock:  Consignacion:

Stock Final:

**MOVIMIENTO**

SALIDA A VALORIZAR

SALIDA U.O./SIN-LIMA

**CONSUMO**

OT:

RESERVA:

N° DE VALE:

EQUIPO:

UNIDAD EJECUTORA:

**REGRESAR**

**PROCESAR**

\*\*\*\*\* Todos los Derechos Reservados \*\*\*\*\*  
Marco.Bazan.H

**EPAUS**

Fuente: Elaboración Propia



**SINERMINCO SAC.** Soluciones Integrales para Energía, Minería y Construcción.

\*\*\*\*\*

**REPUESTOS NUEVOS**

Descripción:

Numero de Parte:  Cod SAP:

Precio Unitario:  Stock de Ingreso:

**REGISTRAR DATOS**

Todos los Derechos Reservados  
----\*\* Marco Bazan H\*\*----



Fuente: Elaboración Propia

## FORMATO N° 01

**MODELO DE CARTA QUE EL EMPLEADOR DEBE ENVIAR EN CASO DE EXISTIR SINDICATO MAYORITARIO O SINDICATO MÁS REPRESENTATIVO SOLICITANDO LA CONVOCATORIA PARA LA ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_ POR EL PERIODO \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 201...

Señores

\_\_\_\_\_  
(Nombre de la organización sindical mayoritaria o más representativa, según el caso)

~~Presente.~~

Asunto: Elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa \_\_\_\_\_, para el periodo \_\_\_\_\_

Tengo a bien dirigirme a ustedes a fin de poner en su conocimiento la necesidad de elegir a los representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo \_\_\_\_\_

El número total de miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es \_\_\_\_\_, por lo que le solicitamos convoquen al proceso de elección de:

\_\_\_\_ (nd) representantes de los trabajadores en calidad de representantes titulares, y

\_\_\_\_ (nd) representantes de los trabajadores en calidad de representantes suplentes.

En virtud del artículo 29° de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, agradeceremos se sirvan designar y comunicar en la fecha de la elección de los representantes de los trabajadores, a que hacen referencia los párrafos precedentes, el nombre del designado por la organización sindical como observador ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Este párrafo sólo debe incluirse en caso que la comunicación esté dirigida al sindicato mayoritario)

El local o área que la empresa proporcionará para el proceso de las elecciones es \_\_\_\_\_

Sin otro particular y agradeciendo la participación de su organización para el éxito del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de nuestra empresa, reiteramos a ustedes los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

\_\_\_\_\_

**FORMATO N° 02**

**MODELO DE CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_ POR EL PERIODO \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_ (nombre de quien convoca (sindicato/empresa), en virtud del artículo 31° de la LSST<sup>1</sup> y el artículo 49° del RLSST<sup>2</sup>, convoca a las elecciones de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al siguiente cronograma:

1	Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos (43° RLSST)	___ ( ) titulares ___ ( ) suplentes
2	Plazo del mandato (62° RLSST)	___ ( ) año(s)
3	Cumplir con los requisitos para postular y ser elegidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:	- Ser trabajador del empleador. - Tener dieciocho años (18 años) de edad como mínimo. - De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.
4	Periodo de inscripción de candidatos	Del ___ de _____ de 201... al ___ de _____ del 201... en horario de trabajo enviando la postulación al correo electrónico o entregando en físico en _____
5	Publicación del listado de candidatos inscritos	___ de _____ de 201...
6	Publicación de candidatos aptos	___ de _____ de 201...
7	Fecha de la elección, lugar y horario (49° RLSST)	___ de _____ de 201... Lugar: _____ Horario De _____ a _____
8	Conformación de la Junta Electoral (Integrantes de la JE: designados por sindicato mayoritario, sindicato más representativo o empleador, dependiendo de quién tuvo a su cargo la convocatoria a elecciones, 49° RLSST).	Presidente: _____ Secretario: _____ Vocal 1: _____ Vocal 2: _____
9	Trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los trabajadores	Detalle de quienes pueden elegir.

Opcional: Adjuntar modelo de carta de postulación.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201...

\_\_\_\_\_  
Representante

(COLOCAR NOMBRE DE QUIEN CONVoca: SINDICATO MAYORITARIO MÁS REPRESENTATIVO O EMPLEADOR)

**FORMATO N° 03**

**MODELO DE CARTA PRESENTANDO LA CANDIDATURA PARA SER  
REPRESENTANTE TITULAR O SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL  
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA  
\_\_\_\_\_ POR EL PERIODO \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201...

Señores

\_\_\_\_\_  
(Nombre de la organización sindical mayoritaria, la más representativa o  
empleador)  
Presente.

**Asunto:** Candidato para representante de los trabajadores ante el Comité de  
Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa \_\_\_\_\_ para el  
periodo \_\_\_\_\_

Tengo a bien dirigirme a ustedes a fin de poner mi candidatura/la candidatura de  
\_\_\_\_\_ para representante ante el Comité de Seguridad y Salud en el  
Trabajo para el periodo \_\_\_\_\_

Manifiesto/manifestamos que la candidatura cumple con los requisitos a que hace  
referencia el artículo 47° del RLSST.

Adjunto los documentos que los acreditan:

- Anexo 1: Copia del documento que lo acredita como trabajador de la empresa.
- Anexo 2: Copia simple de su Documento Nacional de Identidad para acreditar su edad.
- Anexo 3: De ser el caso, copias de cualquier otro documento que se considere pertinente, como capacitaciones en SST.

Sin otro particular, valga la ocasión para expresar a usted los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA





Anexo N° 14 Formatos de comité de seguridad

**FORMATO N° 06**

**MODELO DE PADRÓN ELECTORAL DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_ POR EL PERIODO \_\_\_\_\_**

**PADRÓN ELECTORAL**

EMPRESA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE DEL TRABAJADOR	AREA	DNI <sup>1</sup>	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
---				
---				

En señal de que el padrón incluye a todos los trabajadores habilitados para elegir a sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE Y FIRMA**

Responsable del área de la Empresa  
encargada de proporcionar  
esta información

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE Y FIRMA**

Representante de la Junta Electoral

<sup>1</sup> Documento Nacional de Identidad (DNI) o carné de extranjería (CE), según corresponda.

**FORMATO N° 07**

**MODELO DE ACTA DE INICIO DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA  
ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS  
TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_ POR EL  
PERIODO \_\_\_\_\_**

En \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201...., en el local ubicado en \_\_\_\_\_, se procede a dar inicio al proceso de votación para la elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período \_\_\_\_\_.

Con la presencia de:

\_\_\_\_\_, Presidente de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Secretario de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Vocal 1 de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Vocal 2 de la Junta Electoral

Se procede a contabilizar el número de cédulas de sufragio, dando un total de \_\_\_\_\_, lo que coincide con el número total de inscritos en el padrón de electores.

Habiéndose verificado la concordancia entre el número de cédulas de sufragio y el número de inscritos en el padrón de electores, se procede a la firma del acta en señal de conformidad, a efectos de dar inicio al proceso de votación, a las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201....

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Presidente de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Secretario de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Vocal 1 de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Vocal 2 de la Junta Electoral

**FORMATO N° 08**

**MODELO DE ACTA DE CONCLUSIÓN DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE EN EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_ POR EL PERÍODO \_\_\_\_\_**

En \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012, en las instalaciones ubicadas en \_\_\_\_\_, se da por concluido el proceso de votación para la elección de los representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período \_\_\_\_\_.

Con la presencia de:

\_\_\_\_\_, Presidente de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Secretario de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Vocal 1 de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Vocal 2 de la Junta Electoral

1. Se toma nota que el proceso de votación ha concluido a las \_\_\_\_\_ horas, habiéndose registrado lo siguiente:

**De la participación en la votación:**

Número de trabajadores que emitieron su voto		%
Número de inasistentes		%
Número total de trabajadores que conformaron el padrón electoral		100%

**De las cédulas de sufragio utilizadas:**

Número de cédulas de sufragio utilizadas	
Número de cédulas de sufragio no utilizadas	
Número total de cédulas de sufragio contabilizadas al inicio del proceso de votación	

Existiendo concordancia entre el número de personas que asistieron a votar y cédulas de sufragio utilizadas, a las \_\_\_\_\_ horas, del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201..., se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Presidente de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Secretario de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Vocal 1 de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Vocal 2 de la Junta Electoral

**FORMATO N° 09**

**MODELO DE ACTA DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES  
TITULARES Y SUPLENTE S DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA  
\_\_\_\_\_ POR EL PERIODO \_\_\_\_\_**

En \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_ en las instalaciones ubicadas en \_\_\_\_\_, se procede a dar inicio al proceso de escrutinio de votos y determinación de los candidatos elegidos como representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período comprendido entre el \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_.

Con la presencia de:

\_\_\_\_\_, Presidente de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Secretario de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Vocal 1 de la Junta Electoral  
\_\_\_\_\_, Vocal 2 de la Junta Electoral

1. Habiendo concluido el proceso de votación a las \_\_\_\_\_ horas, de acuerdo al Acta respectiva, se procede a escrutinio de los votos.
2. Una vez realizado el escrutinio de los votos se han obtenido los siguientes resultados:

CANDIDATO	NÚMERO DE VOTOS
CANDIDATO 1	
CANDIDATO 2	
CANDIDATO 3	
CANDIDATO 4	
VOTOS EN BLANCO:	
VOTOS ANULADOS:	
TOTAL VOTOS:	

3. Tomando en consideración los resultados del escrutinio de los votos, en estricto orden de mérito, los candidatos elegidos como representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo por el periodo \_\_\_\_ son:

REPRESENTANTES TITULARES				
Nº	NOMBRE	DNI <sup>1</sup>	CARGO	AREA
1				
2				
...				

REPRESENTANTES SUPLENTE S				
Nº	NOMBRE	DNI <sup>2</sup>	CARGO	AREA
1				
2				
...				

De esta manera se da por concluido el proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo por el periodo \_\_\_\_ de la empresa \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_ horas, del \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 201\_\_\_\_, se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Presidente de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Secretario de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Vocal 1 de la Junta Electoral

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Vocal 2 de la Junta Electoral

<sup>1</sup> Documento Nacional de Identidad (DNI) o carné de extranjería (CE), según corresponda.

<sup>2</sup> Documento Nacional de Identidad (DNI) o carné de extranjería (CE), según corresponda.

## FORMATO N° 10

### MODELO DE ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO<sup>1</sup>

ACTA N° \_\_\_\_\_ -201...-CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) \_\_\_\_\_, ubicada en \_\_\_\_\_, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

1. (nombre de la más alta autoridad o su representante, 26° LSST)

**Miembros titulares del empleador:**

1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)

2.-

...

**Miembros suplentes del empleador:**

1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)

2.-

...

**Miembros titulares de los trabajadores:**

1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)

2.-

...

**Miembros suplentes de los trabajadores:**

1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)

2.-

...

**Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)**

1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo)

**Adicionalmente participaron: (De ser el caso)**

1.-

...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 89° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

**I. AGENDA: (propuesta)**

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST

3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST
4. ...
5. Otros.
6. Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión

## II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

### 1. Instalación del CSST

A efectos de proceder a la instalación del CSST para el periodo \_\_\_\_, el titular de la empresa o su representante toma la palabra manifestando \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, y de esta forma da por instalado el CSST.

### 2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST

Acto seguido, los representantes titulares coincidieron en la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SST, de acuerdo al inciso a) del artículo 56º del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que establece que el Presidente es elegido por el CSST entre sus representantes, tomando en cuenta que para adoptar este acuerdo, el artículo 70º de la norma citada, establece que éstos se adoptan por consenso, y sólo a falta de ello, el acuerdo se toma por mayoría simple.

Con el procedimiento claro, se procedió a la deliberación (Se puede incluir un resumen de los argumentos expuestos por los miembros que hayan solicitado el uso de la palabra) y se arribó a la siguiente decisión por consenso / mayoría simple de votos (Especificar los votos emitidos)

### 3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST

De acuerdo al inciso b) del artículo 56º del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el cargo de Secretario debe ser asumido por el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo o uno de los miembros elegido por consenso.

(Párrafo a incluir si se cuenta con el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo). En la medida que el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo es (Nombre) de acuerdo a (Documento donde conste su designación), a partir de la fecha se constituye en Secretario del CSST. (En caso exista responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo)

(Párrafo a incluir si NO se cuenta con el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo). En la medida en que la empresa aún no ha definido al responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo, se procede a la elección por consenso del Secretario. (En caso no exista responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo).

Una vez precisado ello, se procedió a la deliberación (Se puede incluir un resumen de los argumentos expuestos por los miembros que hayan solicitado el uso de la palabra) y posterior votación, donde salió elegido por consenso como Secretario (Nombre del miembro del CSST elegido)

#### 4. Definición de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68º del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (Consenso/mayoría simple) citar a reunión ordinaria para el \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_, a las \_\_\_\_, en \_\_\_\_\_.

### III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del CSST, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. Nombrar como Presidente del CSST a: \_\_\_\_\_.
2. Nombrar como Secretario del CSST a: \_\_\_\_\_.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el \_\_ de \_\_ de \_\_, en \_\_\_\_\_.

Siendo las \_\_\_\_, del \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

#### Representantes de los Trabajadores

#### Representante de los Empleadores

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Presidente/Secretario/Miembro

...

## FORMATO N° 11

### MODELO DE AGENDA PARA LAS REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

AGENDA  
Reunión (Ordinaria/Extraordinaria) N° \_\_\_\_-201...-CSST

Fecha: \_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

#### AGENDA PROPUESTA:

1. Firma del Acta de la Reunión N° \_\_\_\_
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informes de la Presidencia.
4. (Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)
5. \_\_\_\_\_.
6. \_\_\_\_\_.
- ...
7. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
8. Conclusiones.

#### ANEXOS:

(En caso se remitan documentos para ser evaluados por los miembros del CSST para la toma de decisiones en la reunión programada)

## FORMATO N° 12

### MODELO DE ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° \_\_\_\_\_-201...-CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) \_\_\_\_\_, ubicada en \_\_\_\_\_, se han reunido para la reunión (ordinaria/extraordinaria) del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

**Miembros del empleador:**

- 1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)
- 2.-
- ...

**Miembros de los trabajadores:**

- 1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)
- 2.-
- ...

**Observador del Sindicato Mayoritario (si lo hubiera)**

- 1.- (Nombre y cargo)

**Adicionalmente participaron: (De ser el caso)**

- 1.-
- ...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69º del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la reunión.

**I. AGENDA: (propuesta)**

1. Firma del Acta de la Reunión N° \_\_\_\_\_
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informes de la Presidencia del CSST.
4. (Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
- ...
7. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
8. Conclusiones

## 2. Aprobación de la Agenda

Acto seguido, el Presidente solicita al Secretario del CSST de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSST expresan su conformidad con la misma (o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda).

## 3. Informes de la Presidencia.

(Si hay Informes que presentar) La Presidencia toma el uso de la palabra para informar \_\_\_\_\_

(Si no hay Informes que presentar) La Presidencia no tiene informes que presentar al CSST.

## 4. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema (se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda).

Luego del debate se toma la decisión por (consenso / por mayoría) sobre \_\_\_\_\_

(Esto se repite por cada punto de la agenda)

## 5. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68º del Decreto Supremo Nº 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (Consenso/mayoría simple) citar a reunión ordinaria para el \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_, a las \_\_\_\_, en \_\_\_\_\_.

## III. ACUERDOS

En la presente reunión, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_, en \_\_\_\_\_.

Siendo las \_\_\_\_, del \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

**Representantes de los Trabajadores**

**Representante de los Empleadores**

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Presidente/Secretario/Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Presidente/Secretario/Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Presidente/Secretario/Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Presidente/Secretario/Miembro