

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES

PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



TESIS:

“Propuesta de mejora para el área de Logística en el proyecto Constanca”

Presentada por el Bachiller:
Cesar Fernando Arenas Prado

Para optar el Título Profesional de:
INGENIERO INDUSTRIAL

AREQUIPA – PERU
2015

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres quienes siempre me apoyaron y me transmitieron su valor y su coraje ante las dificultades, a mi hermano quien me animo a dar lo mejor de mí.

A todas esas personas que estuvieron dándome su apoyo incondicional e hicieron de esto realidad.



INTRODUCCION

La Gestión logística forma parte integral del proceso productivo de toda empresa, por ello la importancia de controlar eficientemente los recursos en esta área en particular. El presente trabajo se centra en buscar las oportunidades de mejora dentro del área estudiada de manera que el impacto en el nivel de servicio sea positivo.

En esta empresa el área de logística no tiene bajo su responsabilidad al área de almacén , esta última corresponde al área de administración , esto se detalla en el capítulo III asimismo este capítulo comienza el análisis del área , describiendo aspectos como los antecedentes de la empresa , su misión y visión , organigramas , modos de trabajo y un mapeo de procesos y detección de las principales problemáticas. Planteándose nueve como los más relevantes esto mediante el uso de la matriz causa efecto.

En el capítulo IV se plantea alternativas de mejora que contribuyan a mejorar el proceso logístico, tomando en cuenta la prioridad asignada previamente. Así como procesos de capacitación que contribuirán a la sostenibilidad de esta propuesta.

Durante el capítulo V se muestran los impactos en el nivel de servicio esperado esto debido a la implementación de las mejoras propuestas así como el tiempo de implementación y el costo.

En el último acápite se muestran las conclusiones y recomendaciones que se llegaron luego de este estudio.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado con el objeto de proponer importantes oportunidades de mejora en todos los procesos del área Logística de una empresa del sector minería , estas mejoras permitirán incrementar el nivel de servicio brindado a los usuarios , además de asegurar una gestión eficiente .

Con la ayuda de la información recabada del área de Logística es que se facilitó la ejecución del presente estudio , esto ha ayudado a entender los procesos actuales y las tareas y subtarear que se llevan a cabo dentro de ellos , esto se pudo elaborando flujogramas de trabajo actuales , asimismo con el uso de diagramas de Ishikawa se trató de plasmar todas las causas para la problemática identificada , asimismo otros temas como orden y limpieza , orden documentario han sido tratados , cabe resaltar que se ha hecho énfasis en mostrar ayudas visuales como gráficos , tablas para mostrar de manera más didáctica el modo de trabajo y la propuesta.

Habiendo Identificado las causas relevantes y prioritariamente sabiendo que atacar primero se proponen oportunidades de mejora las cuales buscan afectar de manera positiva el Nivel de servicio , estos comprenden aspectos de la gestión logística como replanteo de procedimientos , división del trabajo , automatización de procesos con formularios en Excel y mejoras en los procesos centrales de compras , transportes y expeditación .

Para el final se ha realizado un análisis de las mejoras determinando el margen en el nivel de servicio logrando un incremento del 48.18% , además se presenta un diagrama Gantt para visualizar el tiempo esperado de la puesta en escena y una matriz de costos .

ABSTRACT

This research was conducted with the aim of proposing significant opportunities for improvement in all processes in the logistics area of a company in the mining industry, these improvements will increase the level of service provided to users, while ensuring efficient management.

With the information gathered in the area of logistics is that the implementation of this study was provided, this has helped to understand the current processes and tasks and subtasks that take place within them, this work was developed flowcharts current, also using Ishikawa diagrams were treated to capture all causes for the problems identified also other issues such as order and cleanliness, documentary order have been treated, it should be noted that emphasis has been placed on display visual aids such as charts, tables to show more didactic work mode and the proposal.

Having identified the relevant causes and knowing that attack priority improvement opportunities which seek to positively affect the level of service, these include aspects of logistics management and redesign of procedures, division of labor, process automation forms are first proposed in Excel and improvements in core processes of procurement, transportation and expediting.

By the end has done an analysis of determining the margin improvements in the level of service achieving an increase of 48.18 %, is also a Gantt diagram is presented to show the expected time of the staging and an array of costs.

INDICE

Contenido

DEDICATORIA	i
INTRODUCCION	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INDICE.....	v
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	1
1.1. Título de la Investigación:.....	1
1.2. Identificación del problema:	1
1.3. Descripción del problema.....	1
1.4. Justificación	2
1.5. Objetivo General.....	2
1.6. Objetivo Específicos.....	3
1.7. Alcance.....	3
1.8. Tipo de investigación	3
1.9. Hipótesis	4
1.10. Variable Independiente.....	4
1.11. Variable Dependiente	5
1.11.1. Nivel de servicio de Logística	5
1.12. Antecedentes de la investigación	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Introducción	6
2.2. Definiciones básicas.	7
2.2.1. Actividades que componen la logística.....	7
2.2.2. Descripción de las actividades	8
CAPITULO III.....	28
DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	28
6.1. Descripción de la empresa.....	28
3.1.1. Presentación de la empresa	28
	v

3.1.2.	Misión	29
3.1.3.	Visión	29
3.1.4.	Valores	30
3.1.5.	Descripción del proceso de servicio	32
3.1.6.	Descripción del proceso actual de servicio	32
3.1.7.	Organización	33
3.1.8.	Software de Gestión.....	33
3.1.9.	Descripción de procesos	35
3.1.10.	Proceso de transporte.....	66
PROPUESTA PARA MEJORAR EL AREA DE LOGISTICA		90
4.1.	Propuesta para mejorar el control de las tareas.....	90
4.2.	Propuesta de mejora para asignación de responsabilidades.....	93
	Manual de organización específico.....	94
4.3.	Propuesta para mejorar la gestión de compras.....	102
4.4.	Propuesta para implementar un plan de capacitación	116
4.4.1.	Presentación.....	116
4.4.2.	Objetivos	117
4.4.3.	Alcance.	117
4.4.4.	Temas.....	117
4.4.5.	Estrategia.....	118
4.4.6.	Materiales	118
4.4.7.	Cronograma.....	119
4.4.8.	Financiamiento.....	119
4.4.9.	Presupuesto	119
4.5.	Propuesta de procedimientos.....	120
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	121
	PROCESOS DE EXPEDITACION.....	121
	PROCESOS DE COMPRA.....	130
	PROCESOS DE TRANSPORTE	138
4.6.	Propuesta para establecer el plan de transporte.....	158
4.6.1.	Programación de unidades por origen tanto en Arequipa y Lima:.....	158
4.7.	Propuesta para mejorar el orden en el área de Logística.....	165

BALANCE SCORE CARD	168
CAPITULO VI	172
ANALISIS DE IMPACTOS	172
6.1. Impactos de mejoras en el nivel de servicio.....	172
6.2. Impacto en los costos y tiempos por las mejoras.....	175
CONCLUSIONES.....	181
RECOMENDACIONES	183
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	184
ANEXOS.....	185



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1.1. Título de la Investigación:

“Propuesta de mejora para el área de Logística en el proyecto Constancia”.

1.2. Identificación del problema:

Cuando Stracon GyM ganó la participación en el proyecto Constancia en 2012, se generó una oportunidad de negocio por 33 millones de dólares.

Es así que se comienzan a movilizar los recursos como: material, personal y equipos hacia la obra. Desde un inicio en el área de logística se hace notar que la cantidad de trabajo e informes que se solicitan excede la carga planeada. Esto debido a que las necesidades del proyecto crecen constantemente , llámese el envío de suministros , planificación de compras y control de transportes .

1.3. Descripción del problema

La cantidad de trabajo y falta de recursos hace que se contraten más colaboradores , originalmente eran dos para el área de logística pero debido al incremento de las necesidades, esto se incrementa a un total de 5

colaboradores , las cuales tienen que ver las diferentes áreas pero sin orden ya que no se cuenta flujogramas, tareas estandarizadas ni manuales.

1.4. Justificación

Actualmente el proceso logístico en el Proyecto Constancia está liderado por un equipo de cinco personas las cuales han visto como las necesidades del proyecto se han incrementado de manera vertiginosa, asimismo todas las áreas han crecido en cuanto a personal a pedidos y necesidades por lo que el área de logística está saturada de trabajo pendiente, asimismo las urgencias - que son las demoras en la llegada de los materiales o materiales errados - cada vez se vuelven más constantes lo que conduce a que se salten procedimientos o se incumplan cayendo en desorden administrativo y los trabajos planificados no se puedan hacer a tiempo.

Con el presente estudio se pretende dar alternativas de solución con la finalidad de mejorar el proceso de procura y logística a fin de dar un soporte adecuado a la operación y el proyecto pueda salir adelante.

1.5. Objetivo General

Proponer mejoras en el área de Logística en los procesos de compras, transportes y seguimientos basados en una gestión eficiente para una empresa del sector minero, que ayude a elevar el nivel de servicio a los usuarios internos y externos.

1.6. Objetivo Específicos

- Identificar procesos internos y flujogramas de trabajo.
- Identificar y priorizar la problemática dentro de la gestión planteada según el efecto que causen
- Proponer mejoras en los principales procesos estandarizando tareas y creando herramientas de gestión.
- Crear indicadores de Gestión.
- Representar el impacto esperado en el nivel de servicio con la implementación de estas mejoras, así como los tiempos, costos y cambios en los procesos que representan éstas.

1.7. Alcance

El presente estudio se enfoca en el área de logística del proyecto constancia a cargo de Stracon GyM en la provincia de Chumbivilcas Cusco.

1.8. Tipo de investigación

El tipo de investigación es de carácter Descriptiva debido a que se busca mostrar con precisión los ángulos y eventos que suceden en una determinada área estudiada y de tipo correlacional ya que se busca explicar la variable de eficiencia en servicio en torno a otras variables.

1.9. Hipótesis

Implementando mejores herramientas de gestión, procedimientos de trabajo e indicadores, se podrá mejorar el nivel de servicio.

1.10. Variable Independiente

- Calidad de Requerimientos.
- Tiempo promedio por proceso de Requerimiento a Solicitud interna.
- Tiempo promedio por proceso de generación de orden de compra.
- Porcentaje de Expeditación.

Tabla 1 - Matriz de Variables Independientes - Elaboración Propia

Variables	Clase	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Instrumentos de recolección
Calidad de Requerimientos (RQ)	Independiente	Porcentaje de RQ hechas correctamente por mes	Se medirá el número de requerimientos correctos en un mes	$\frac{\text{Número de RQ conformes}}{\text{Número total de RQ}} \times 100$	Número de recepciones no conformes
Tiempo promedio por proceso de Requerimiento a Solicitud interna		Tiempo desde la llegada del requerimiento hasta su ingreso al sistema.	Con la ayuda de un muestreo podremos medir el tiempo	Lead time en ingreso de pedidos	Reporte de historial de procesos Oracle
Tiempo promedio por proceso de generación de orden de compra		Tiempo desde la generación de la SI hasta la generación de la OC	Con la ayuda de un muestreo podremos medir el tiempo	Lead time de generación de compras	Reporte de historial de procesos Oracle
Porcentaje de Expeditación		Marca el seguimiento a las ordenes pendientes	Se medirá la cantidad de líneas expeditadas del total de líneas compradas	(Cantidad de ordenes pendientes de recepción expeditadas / cantidad de ordenes pendientes de recepción totales) x 100	Reportes de Expeditación

1.11. Variable Dependiente

1.11.1. Nivel de servicio de Logística

Tabla 2 - Matriz de Variables Dependientes - Elaboración Propia

Variables	Clase	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Instrumentos de recolección
Nivel de servicio de Logística	Dependiente	Porcentaje de pedidos atendidos a tiempo.	Se medirá el número de pedidos atendidos en una plazo determinado	$\frac{\text{Número de pedidos a tiempo}}{\text{Número total de pedidos}} \times 100$	Reporte de historial de procesos Oracle

1.12. Antecedentes de la investigación

- DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR COMPETENCIAS PARA EL ÁREA DE LOGÍSTICA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA – TESIS DE PAVEL PONCE ESPEZUA – UCSM.
- MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICO PARA OPTIMIZAR EL DESEMPEÑO DEL PROCESO DE DESPACHO DE UNA EMPRESA CEMENTERA, AREQUIPA 2011 – TESIS CAROLINA GUERRA ORTIZ – UCSM.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Introducción

La logística de los negocios es un campo relativamente nuevo del estudio integrado de la gerencia si lo comparamos con los tradicionales campos de las finanzas, marketing y producción.

Los individuos han llevado a cabo actividades de logística durante años ahora las empresas también se han ocupado continuamente de las actividades de movimiento y almacenamiento (transporte e inventarios). La novedad en de este campo estriba en el concepto de dirección coordinada de las actividades relacionadas en vez de la práctica histórica de manejarlas de manera separada , además del concepto de que la logística añade valor a los productos o servicios esenciales para la satisfacción del cliente y para las ventas . Aunque la dirección coordinad de la logística no se había practicado de manera general sonó hasta hace poco tiempo la idea se remonta a al menos 1844. En los escritos del ingeniero Francés Jules Dupuit, la idea de comerciar un costo por otro (costos de transporte por costos de inventario).

La logística gira en torno a crear valor, valor para los clientes y proveedores de la empresa y valor para los accionistas de la empresa. El valor en la logística se expresa fundamentalmente en términos de tiempo y lugar. Los

productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los cliente cuando y donde ellos lo deseen consumirlos, asimismo los inventarios deben ser si son inadecuados no satisfacen las demandas del cliente. Una buena dirección logística visualiza cada actividad en la cadena de suministros como una contribución al proceso de añadir valor.

La logística ahora enfocada como cadena de suministros repite muchas veces a lo largo de todo el flujo procesos por el cual la materia prima se convierte en producto terminado y se le añade valor para el consumidor, dado que las fuentes de materias primas, las fábricas y los puntos de venta normalmente no están ubicados en los mismo lugares y el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufacturas las actividades de logística se reponen muchas veces antes de que un producto llegue a su lugar de mercado incluso allí las actividades de logística se repiten una vez más .¹

2.2. Definiciones básicas.

2.2.1. Actividades que componen la logística.

Las actividades que se dirigen para conformar la logística de los negocios, varían de una empresa a otra, dependiendo de la estructura organizacional de cada una, de las diferencias de opinión, de la

¹ Fuente: R. Ballou. (2004). Logística Administración de la cadena de suministros. México - V Edición: Pearson.

administración respecto de lo que constituye la cadena de suministros para su negocio y de la importancia de las actividades individuales para sus operaciones.²



Ilustración 1 – Actividades que componen la Logística – Ballou 2004

2.2.2. Descripción de las actividades

2.2.2.1. Requerimientos o pedidos:

Es la necesidad por parte del usuario o el cliente hacia un bien final que le servirá para un fin determinado.³

2.2.2.2. Inventarios y sus tipos:

Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y producto terminado que parecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa.

² Fuente: R. Ballou. (2004). Logística Administración de la cadena de suministros. México - V Edición: Pearson.

³ Fuente : Elaboración propia

Estos principalmente se hallan en almacenes patios, pisos. Tener estos inventarios disponibles puede costar, al año entre un 20% y 40% de su valor. Por lo tanto administrar cuidadosamente los niveles de inventario tiene un buen sentido económico.⁴

a. Inventarios en ductos: Estos son los inventarios en tránsito entre niveles del canal de suministros. Cuando el movimiento es lento o sobre grandes distancias, o ha de tener lugar entre muchos niveles, la cantidad de inventario en ductos puede exceder al que se mantiene en los puntos de almacenamiento.

b. Inventarios por especulación: Estos aún son base total del inventario que debe manejarse. Las materias primas, como el cobre, el oro y plata se compran tanto para especular con el precio como para satisfacer requerimientos de la operación.

c. Inventario regular: Estos son los inventarios necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entra reaprovisionamiento sucesivos, este depende de en gran medida del nivel de producción.

⁴ Fuente : R. Ballou. (2004). Logística Administración de la cadena de suministros. México - V Edición: Pearson. pág. 328

d. Inventario de protección: Es el que se crea como protección contra la variabilidad en la demanda de existencias y el tiempo total de reaprovisionamiento, esta medida extra inventario o de stock de seguridad es adicional a las existencias regulares.

e. Inventarios Obsoletos o pérdidas: Cuando se mantienen por mucho tiempo en stock o se deterioran y llegan a caducar o cuando se pierden o son sustraídos.

2.2.2.3. Compra

El proceso de compras involucra la adquisición de materias primas, suministros y componentes para la organización. Las actividades asociadas con este proceso incluyen lo siguiente:

- Seleccionar y calificar proveedores.
- Evaluar el desempeño del proveedor.
- Negociar contratos.
- Comparar precio, calidad y servicio.
- Programar compras.
- Establecer las condiciones de venta.
- Evaluar el valor recibido.
- Medir la calidad que proviene del exterior, si esto no es responsabilidad de control de calidad.
- Predecir el precio, costo y servicio.

- Especificar la forma en la que se recibirán los bienes.

El proceso de compras ocupa una posición importante en la mayor parte de la organización ya que las partes, componentes suministros adquiridos por lo general representan 40 a 60 % del valor de las ventas del producto final, esto implica que las pequeñas variaciones en el precio tienen gran impacto en las utilidades finales.⁵

2.2.2.4. Proveedores

Es indiscutible el papel preponderante que juegan los proveedores ya que son el punto de partida de toda la logística empresarial por lo que es necesario hacer una muy buena selección de los mismos. Pero la selección de Proveedores adecuados no es una tarea sencilla, por involucrar una gran cantidad de criterios. Este hecho involucra múltiples criterios, lo que ha generado un conflicto sobre cuáles serían los que realmente definen la calidad del proveedor y qué métodos son los ideales para evaluar su desempeño. La selección entonces se debe realizar sobre aspectos muy claros, entre una gran

⁵ Fuente: R. Ballou. (2004). Logística Administración de la cadena de suministros. México - V Edición: Pearson. pág. 446

cantidad de ellos que señalan Álvarez y Calandro⁶, se pueden considerar:

- Los productos y servicios en si
- La calidad
- Los precios
- Su organización
- El apoyo técnico que ofrecen
- La responsabilidad
- Los recursos que disponen
- Sus referencias empresariales
- Sus servicios de atención al cliente
- Sus procesos de aceptación de reclamos
- El manejo de sus entregas
- Las frecuencias de las entregas
- El estado de los pedidos
- La fiabilidad y facilidad de las entregas
- Los costos

La forma para seleccionar proveedores se hace de tres maneras por Licitación Pública, por invitación, por promoción del proveedor.

⁶ Fuente: Álvarez, Yacsy y Calandro. (2005). Sistema de apoyo para la selección de proveedores - Trabajo especial de grado Ingeniería de Sistemas. Colombia: Universidad Metropolitana

2.2.2.5. Flujo de la información

En ocasiones, la incertidumbre en el desempeño del servicio al cliente no puede controlarse al nivel que los clientes desearían. En tales casos, pudiera ser posible reducir el impacto de la incertidumbre mediante el uso de información como sustituto. Una práctica obvia es proporcionar a los clientes información sobre el progreso de su pedido.

El beneficio es que los clientes conocen la etapa de su pedido y pueden anticipar su llegada en vez de tener dudas sobre el progreso de la orden y que no sean capaces de planear en forma precisa los retrasos de entrega sobre los niveles de inventario, programas de producción y otros. (Ballou, 2004, página 116)

2.2.2.6. Embalaje

Con la excepción de un número limitado de artículos, como materias primas a granel, automóviles y muebles, la mayor parte de los productos se distribuyen en algún tipo de embalaje. Hay un buen número de razones por las que se incurre en el gasto de embalaje, las cuales pueden ser para:

- Facilitar el almacenamiento y el manejo.
- Promover la mejor utilización del equipo de transporte.

- Brindar protección al producto.
- Cambiar la densidad del producto.
- Facilitar el uso del producto.
- Proporcionar valor de reutilización al cliente.

Otras funciones del embalaje son: proteger el contenido, facilitar la manipulación, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, composición, ingredientes, etc.⁷

2.2.2.7. Transporte

La transportación generalmente representa el elemento individual más importante en los costos de logístico para la mayoría de las empresas. Se ha observado que el movimiento de carga absorbe entre uno o dos tercios de los costos totales de logística. Por ello el responsable de logística debe comprender bien los temas de transportación.

Solo se necesita comparar las economías de una nación desarrollada con las de una en vías de desarrollo para ver la participación que tiene el transporte en la creación de un nivel alto de actividad económica.

⁷ Fuente: R. Ballou. (2004). Logística Administración de la cadena de suministros. México - V Edición: Pearson. pág. 78.

Más específicamente un sistema eficiente y económico de transporte contribuye a una mayor competencia en el mercado, a mayores economías de escala en la producción y a la reducción de precios en bienes.⁸

Ilustración 2 - Precio promedio de transporte de Carga en tonelada-milla por tipo de transporte

Modo	PRECIO, €/TONELADA-MILLA ^a
Ferrocarril	2.28 ^b
Camión	26.19 ^c
Marítimo	0.74 ^d
Ductos	1.46 ^e
Aéreo	61.20 ^f

^a Basado en tonelada-milla promedio
^b Clase 1
^c Menos que una carga de camión.
^d Barcaza
^e Ductos de petróleo
^f Nacional
Fuente: Rosalyn A. Wilson, *Transportation in America 2000*, 18a. ed. (Washington, DC: ENO Transportation Foundation, 2000), pág. 19.

Fuente : Logística Administración de la cadena de suministros , Ronald H. Ballou , Quinta edición 2004
Pág. 168)

2.2.2.8. Programa de Suministros

La coordinación del flujo de bienes y servicios entre las instalaciones físicas es un asunto importante en el manejo de la cadena de suministros. La decisión de las cantidades que se moverán, el momento de moverlas, la forma de moverlas y las ubicaciones de donde serán adquiridas son preocupaciones frecuentes. Estas decisiones de programación implican la coordinación con otras actividades dentro de la empresa en especial con la producción.

⁸ Fuente: R. Ballou. (2004). Logística Administración de la cadena de suministros. México - V Edición: Pearson

Dentro de la organización que se estudia en el presente trabajo el área de logística realiza las siguientes operaciones clave:

- Determinar las necesidades y requerimientos del cliente para la atención al cliente esto en cuanto a productos consumibles es decir que se usan día a día.
- Seleccionar el modo de transporte y el servicio más adecuado.
- Consolidar los movimientos de materiales.
- Programación de vehículos.
- Auditorías a tarifas de transporte y materiales.
- Informar al usuario sobre el estado de sus pedidos.
- Recibir y establecer las reglas de los pedidos por parte de los usuarios.
- Selección de la fuente de los suministros (proveedores).
- Negociar mejores condiciones de venta.
- Revisar el inventario para evitar sobre stock.
- Seguimiento a las compras realizadas para que la entrega sea oportuna.
- Manejo del embalaje de protección en los materiales.
- Gestionar seguros contra accidentes a los transportes.
- Establecer las medidas de seguridad para el transporte.

- Recopilación de la información.
- Análisis de datos.
- Establecer medidas de control para desviaciones.

2.2.2.9. Indicadores de gestión

Un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con periodos anteriores o bien frente a una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo.

Los indicadores sirven para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos, metas, programas o políticas de un determinado proceso o estrategia, por esto podemos decir que son ante todo, la información que agrega valor y no simplemente un dato, ya que los datos corresponden a unidades de información que pueden incluir números, observaciones o cifras, pero si no están ligadas a contextos para su análisis carecen de sentido. Por su parte la información es un conjunto organizado de datos, que al ser

procesados, pueden mostrar un fenómeno y dan sentido a una situación en particular.

Los indicadores deben cumplir con unos requisitos y elementos para poder apoyar la gestión en el cumplimiento de los objetivos institucionales. Las características más relevantes son las siguientes:⁹

- **Oportunidad:** Deben permitir obtener información en tiempo real, de forma adecuada y oportuna, medir con un grado aceptable de precisión los resultados alcanzados y los desfases con respecto a los objetivos propuestos, que permitan la toma de decisiones para corregir y reorientar la gestión antes de que las consecuencias afecten significativamente los resultados o estos sean irreversibles.
- **Excluyentes:** Cada indicador evalúa un aspecto específico único de la realidad, una dimensión particular de la gestión. Si bien la realidad en la que se actúa es multidimensional, un indicador puede considerar alguna de tales dimensiones (económica, social, cultural, política u otras), pero no puede abarcarlas todas.

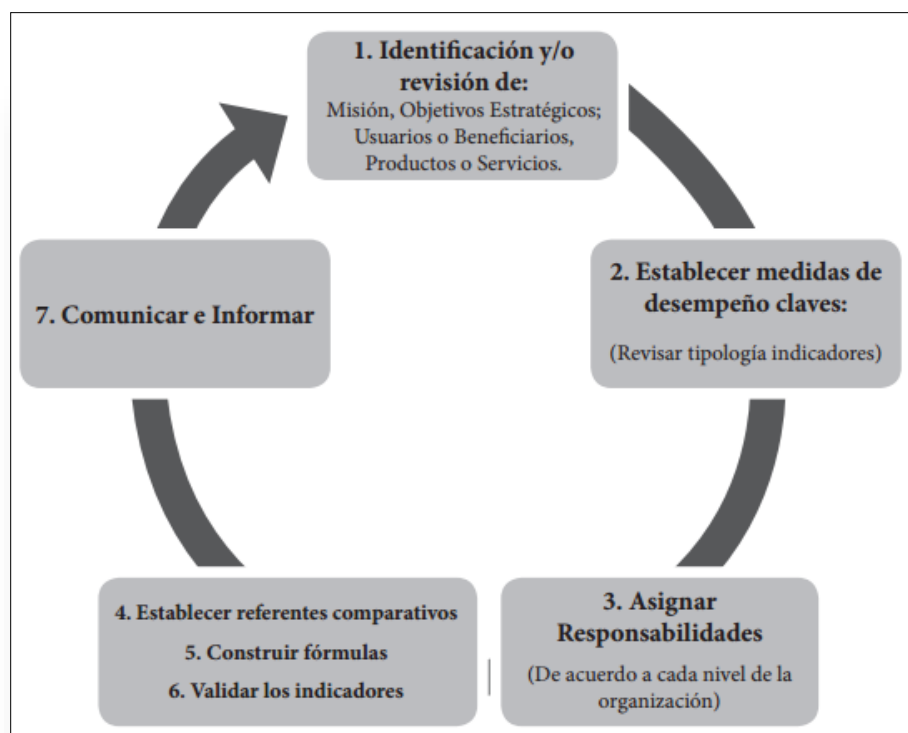
⁹ Fuente: Elizabeth Rodriguez Taylor. (2012). Guía para la construcción de indicadores de gestión. Bogotá: Universidad de Bogotá

- **Prácticos:** Que se facilite su recolección y procesamiento.
- **Claros:** Ser comprensible, tanto para quienes lo desarrollen como para quienes lo estudien o lo tomen como referencia. Por tanto, un indicador complejo o de difícil interpretación que solo lo entienden quienes lo construyen debe ser replanteado.
- **Explícitos:** Definir de manera clara las variables con respecto a las cuales se analizará para evitar interpretaciones ambiguas.
- **Sensibles:** Reflejar el cambio de la variable en el tiempo.
- **Transparente/Verificable:** Su cálculo debe estar adecuadamente soportado y ser documentado para su seguimiento y trazabilidad.

2.2.2.9.1. Como tomar indicadores de gestión:

Las siguientes son actividades propuestas para lograr estructurar un sistema de indicadores dentro de la organización:

Ilustración 3 - Ciclo básico para el proceso de construcción de indicadores



Fuente : Guía para la Construcción de Indicadores de Gestión 'Elizabeth Rodriguez Taylor 'Bogotá, D.C., Octubre 2012

- **¿Qué se hace?**

Con esta pregunta se pretende que la entidad describa sus actividades principales que permiten cumplir con la razón de ser por la cual fue creada.

- **¿Qué se desea medir?**

Debe realizarse la selección de aquellas actividades que se consideren prioritarias. Para ello se trata de establecer una relación valorada (por ejemplo, de 0 a 10) según el criterio que se establezca que permita priorizar todas las actividades.

En esta reflexión puede analizarse bajo el tiempo dedicado por el personal de la organización en cada actividad, dado que resulta recomendable centrarse en las tareas que consuman la mayor parte del esfuerzo.

- **¿Quién utilizará la información?**

Una vez descritas y valoradas las actividades se deben seleccionar los destinatarios de la información, ya que los indicadores deben definir sustancialmente en función de quién los va a utilizar.

- **¿Cada cuánto se debe medir?**

En esta fase de la reflexión debe precisarse la periodicidad con la que se desea obtener la información, los indicadores habrán de tener una u otra frecuencia temporal en cuanto a su presentación.

- **¿Con qué se compara?**

Finalmente, deben establecerse referentes respecto a su estructura, proceso o resultado, que pueden ser tanto internos a la organización, como externos a la misma y que servirán para efectuar comparaciones.

Establecer medidas de desempeño claves

Para este paso se responde a la pregunta: ¿Cuántos indicadores construir? El número y tipo de indicadores dependerá de los objetivos determinados para la evaluación de las características de la entidad y del nivel de la organización que se pretendan desarrollar. En general, los criterios para decidir el número de indicadores

Tienen que ver con los siguientes aspectos:

- El número de indicadores debe limitarse a una cantidad que permita apuntar a lo esencial, que permita captar el interés de los diferentes usuarios a los cuales va dirigido.
- Que cubran los diferentes procesos de la organización: estratégicos, misionales y de apoyo.
- Que cubran las dimensiones del desempeño de manera integrada: eficiencia, eficacia, efectividad y economía.

- **Asignar las responsabilidades**

En concordancia con el punto anterior, donde se menciona que los indicadores se desarrollan a lo largo de la entidad, en todos los niveles y dado que se asocian a los resultados sobre los productos/servicios de cada nivel, se incluyen entonces los directivos o líderes a cargo que son

responsables por ellos. Por lo que el paso siguiente a la identificación de lo que se medirá es establecer las responsabilidades institucionales para el cumplimiento en el manejo de la información, tanto para alimentar el indicador como para su análisis y presentación de resultados.

- **Establecer referentes comparativos**

El referente comparativo se encuentra asociado al punto 1, en el se establecieron las metas asociadas a los objetivos que se pretenden medir, por lo que un primer referente lo constituye lo planeado por la entidad; sin embargo, también es posible establecer un referente respecto de otras entidades similares o comparables o respecto de datos históricos, todo dependerá de las necesidades planteadas desde los objetivos iniciales.

- **Construir fórmulas**

La construcción de la fórmula debe asegurar que su cálculo obtenga información de las variables que se están tratando de medir, es decir el resultado del indicador.¹⁰

¹⁰ Fuente: Elizabeth Rodriguez Taylor. (2012). Guía para la construcción de indicadores de gestión. Bogotá: Universidad de Bogotá

2.2.2.10. Balance Score Card (Cuadro de Mando Integral)

El concepto de Cuadro de Mando Integral – CMI (Balanced Scorecard – BSC) fue presentado en el número de enero/febrero de 1992 de la revista Harvard Business Review, con base en un trabajo realizado para una empresa de semiconductores. Sus autores, Robert Kaplan y David Norton, plantean que el CMI es un sistema de administración o sistema administrativo (management system), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa.¹¹

Es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia. Proporciona a los gerentes una mirada global del desempeño del negocio.

Es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. También es una herramienta que ayuda a la compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia.

¹¹ Fuente: Edgar A. Vega Briceño. (2009). Cuadro de Mando Integral (CMI). 12/08/15, de Ingeniero en Informática de la Universidad Nacional de Costa Rica Sitio web: <http://www.monografias.com/trabajos61/cuadro-mando-integral/cuadro-mando-integral2.shtml>

"El BSC es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar al desempeño futuro. Usa medidas en cuatro categorías -desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocios y, aprendizaje y crecimiento para alinear iniciativas individuales, organizacionales y trans-departamentales e identifica procesos enteramente nuevos para cumplir con objetivos del cliente y accionistas. El BSC es un robusto sistema de aprendizaje para probar, obtener retroalimentación y actualizar la estrategia de la organización. Provee el sistema gerencial para que las compañías inviertan en el largo plazo -en clientes, empleados, desarrollo de nuevos productos y sistemas más bien que en gerenciar la última.

Línea para bombear utilidades de corto plazo. Cambia la manera en que se mide y maneja un negocio".

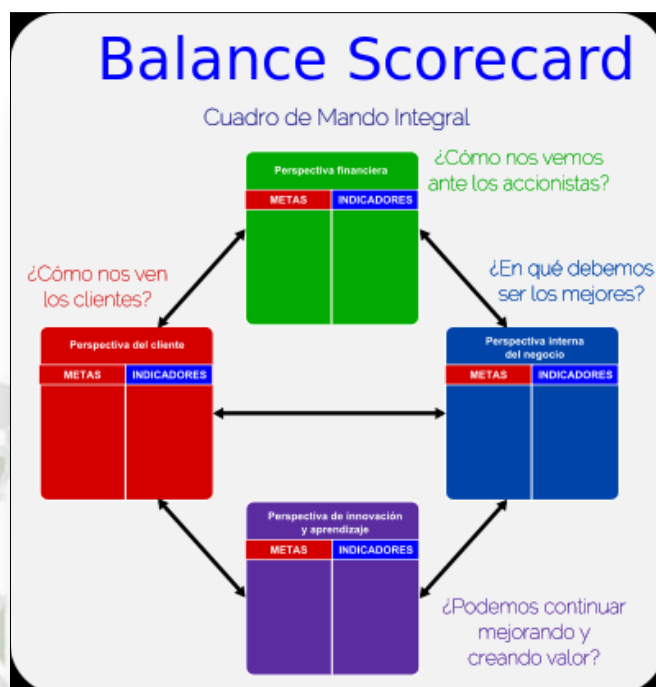
El CMI sugiere que veamos a la organización desde cuatro perspectivas, cada una de las cuales debe responder a una pregunta

- Desarrollo y Aprendizaje (Learning and Growth):
¿Podemos continuar mejorando y creando valor?
- Interna del Negocio (Internal Business): ¿En qué
debemos sobresalir?
- Del cliente (Customer): ¿Cómo nos ven los clientes?
- Financiera (Financial): ¿Cómo nos vemos a los ojos de
los accionistas?

El CMI es por lo tanto un sistema de gestión estratégica de la empresa, que consiste en:

- Formular una estrategia consistente y transparente.
- Comunicar la estrategia a través de la organización.
- Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizacionales.
- Conectar los objetivos con la planificación financiera y presupuestaria.
- Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas.
- Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.

Ilustración 4 - Representación simple del cuadro de mando Integral



Fuente : https://es.wikipedia.org/wiki/Cuadro_de_mando_integral

CAPITULO III

DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

6.1. Descripción de la empresa

3.1.1. Presentación de la empresa

STRACON GYM S.A. nace luego de ocho años de trabajo en consorcio de las empresas STRACON S.A.C. y GyM S.A. Esta empresa une las fortalezas de STRACON, con experiencia internacional en proveer contratos de servicio de minería y movimiento de tierra masivos.¹²

Es una empresa del Grupo Graña y Montero, una de las más grandes empresas de servicios de integrales mineros del Perú, que a lo largo de su trayectoria, ha desarrollado diversos proyectos en el sector de ingeniería y construcción.

Provee servicios de contratista minero en tajo abierto y subterráneo, construcción y movimientos de tierra masivo. Se desarrolla un negocio sostenible en base a la prestación de servicios eficientes e innovadores a sus clientes, manteniendo los más altos estándares de seguridad, medio ambiente y relaciones con las comunidades.

¹² Fuente: Stracon GyM. (2012). Bienvenida. 12/08/15, de Stracon GyM Sitio web: <http://www.stracongym.com.pe/es/bienvenidos/bienvenidos>

Actualmente la empresa cuenta con una flota de equipos de última generación, valorizada en 400 millones de dólares y distribuida en nuestros proyectos en Latinoamérica. Por lo que constituye una empresa líder en servicios mineros que otorga soluciones de largo plazo, certificando el cumplimiento de todos sus proyectos “Antes del Plazo” con la calidad y seriedad que requieren.

Actualmente sus clientes incluyen: Compañía de Minas Buenaventura, Sociedad Minera El Brocal, Minera La Zanja, Rio Alto Mining, Hudbay Minerals, Minera Panamá, Minera Chinalco Perú, Shougang Hierro Perú y Sociedad Minera Punta de Lobos.

3.1.2. Misión

Desarrollar un negocio sostenible en base a la prestación de servicios de minería y movimiento de tierras eficientes e innovadores para nuestros diversos clientes, con los más altos estándares de trabajo en seguridad, medioambiente y relaciones comunitarias.

3.1.3. Visión

Ser reconocida como la empresa más confiable en la prestación de servicios mineros y movimiento masivo de tierras en Latinoamérica.

3.1.4. Valores

Los siguientes son los valores, que son el fundamento de la carta de Carta de Ética, nuestras Políticas y Procesos, nuestro Estilo de Liderazgo, y de nuestra Toma de Decisiones.

3.1.4.1. Seguridad

Compartimos el compromiso de garantizar la seguridad y salud de nuestros colaboradores y de todos los grupos de interés vinculados a nuestras operaciones. Estamos comprometidos a actuar como líderes en seguridad y brindar a nuestros trabajadores la capacitación, los conocimientos y las herramientas necesarias para que puedan ejecutar su trabajo de manera segura y prevenir accidentes.

3.1.4.2. Cumplimiento

Tecnologías y herramientas de gestión Escrito por Carlos Eduardo Méndez, editorial universidad del rosario Nuestro objetivo es culminar nuestros trabajos dentro del plazo y conforme a lo acordado con nuestros clientes, con nuestro equipo y con terceros. Nos esforzamos por cumplir este objetivo en cada uno de nuestros proyectos, logrando así formar una cultura de compromiso en cada una de las actividades que desarrollamos.

3.1.4.3. Calidad

Respetamos y seguimos estándares internacionales de calidad, entendemos y respetamos el cuidado al medio ambiente, nos esforzamos por actuar con responsabilidad social y así buscamos crear valor con nuestros servicios, a fin de ganar la confianza y satisfacción de nuestros clientes. Esto se refleja en la "Calidad Graña y Montero".

3.1.4.4. Seriedad

Nuestras bases son la ética y el profesionalismo que demostramos en todos nuestros trabajos, cumpliendo con todos compromisos, sirviendo a nuestros clientes más allá de los términos y condiciones establecidos, fomentando un clima de trabajo de colaboración, confraternidad y promoción de nuestros valores, y manteniendo el principio de honestidad en nuestras prácticas comerciales. Usamos nuestra carta de ética como una guía para el cumplimiento de la Seriedad.

3.1.4.5. Eficiencia

Buscamos mejorar la productividad en todas las áreas de la empresa, a través del cumplimiento de nuestros procesos de gestión, innovando, midiendo, reduciendo costos y por tanto creando valor (agregado).

3.1.5. Descripción del proceso de servicio

STRACON GyM está enfocado en proveer servicios integrales de explotación minera en tajo abierto y subterráneo, y trabajos de movimiento de tierras masivo. Estos trabajos van desde la planificación, construcción, operación y cierre.

3.1.6. Descripción del proceso actual de servicio

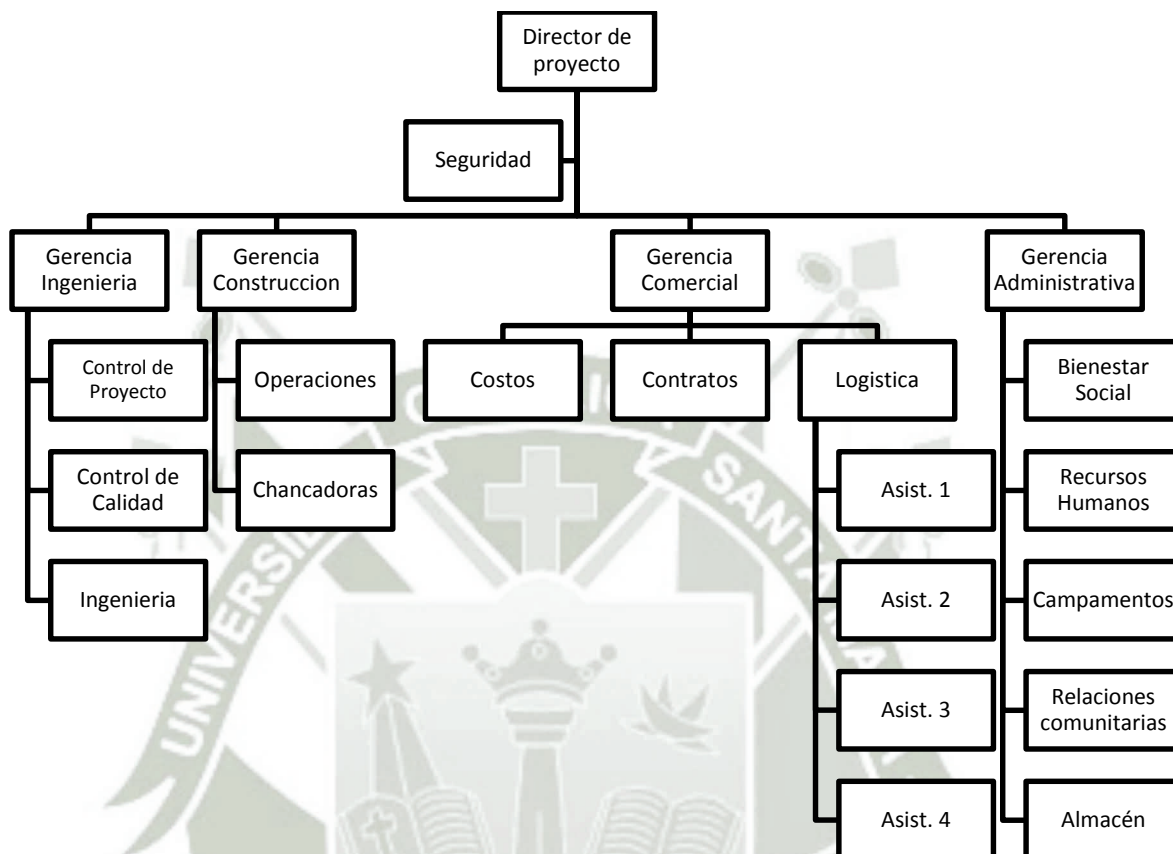
Desde Agosto de 2011, STRACON GyM viene trabajando con HudBay Perú en el desarrollo de su proyecto Constancia. En noviembre 2012 se firmó un Contrato de Alianza el cual abarca servicios de movimiento de tierras masivo y operaciones mineras en tajo abierto por un período inicial de 5 años.

Los trabajos de movimiento de tierras comenzaron en Constancia en marzo de 2012. El alcance incluye la construcción de caminos de acceso y acarreo, presas de relaves, depósitos de almacenamiento de agua, estructuras de control de sedimentos y el desarrollo inicial de la instalación de roca estéril.

Se espera que las operaciones mineras de tajo abierto comiencen a principios de 2014, con 9 meses de extracción previa seguida de minado continuo.

3.1.7. Organización

Ilustración 5 - Organigrama Actual



Fuente: Elaboración Propia

3.1.8. Software de Gestión

Las actuales empresas en crecimiento deben poder coordinar la gran cantidad de información. Cada división de negocios, desde la administración de los materiales, la producción y las finanzas hasta RR. HH., ventas y marketing, debe saber exactamente qué acciones tomar, cuándo y dónde.

Para aprovechar mejor sus recursos empresariales, se necesita una solución de software integral para la Planificación de Recursos Empresariales (ERP) que pueda actuar como centro de control para toda la empresa. Este 'centro de control' recopilará los informes de progreso y la información de estado de distintas divisiones y los pondrá a disposición para otros departamentos. Los usuarios actualizan la información en tiempo real, la cual puede ser utilizada por cualquier persona que lo necesite.¹³

Ilustración 6 - Componentes del ERP Oracle R12



Fuente: Internet Explorer- Pakistán 2012 - Consulta 06/15 - <http://www.3deducators.com/IT-Training/ERP/ERP-Financials.asp>

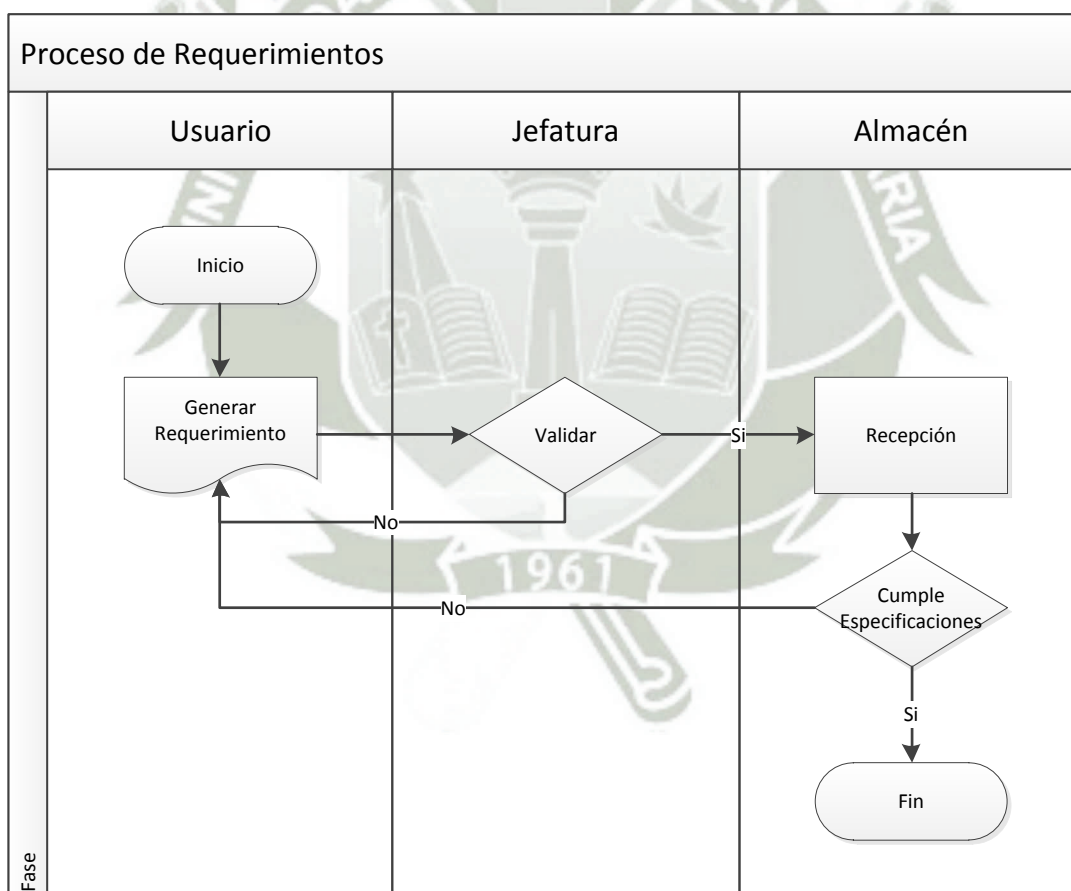
¹³ Fuente: Oracle. (2015). Oracle Database 11g. 12/08/15, de Oracle Sitio web: <http://www.oracle.com/lad/solutions/midsize/oracle-products/database/index.html>

3.1.9. Descripción de procesos

3.1.9.1. Requerimientos

El requerimiento es la solicitud formal que se hace al área de almacén para que generen la solicitud interna, esta actividad inicia con el usuario, ya que debido a su necesidad es que se elabora el requerimiento, este debe tener todas las especificaciones necesarias y se validará por la jefatura para garantizar que lo que se compre sea lo que se ha solicitado.

Ilustración 7 - Flujograma para el Proceso de Requerimientos



Fuente - Elaboración Propia

3.1.9.1.1. Documentos Requeridos

En este proceso es necesario el formato de requerimiento el cual debe contener lo siguiente:

- Área que lo solicita
- Correlativo del requerimiento
- Frente de destino (si es consumible se generara la reposición automática)
- Descripción detallada del articulo
- Cantidad solicitada con la unidad de medida
- Fecha de elaboración del requerimiento
- Fecha de necesidad

Este documento es enviado vía mail y debe ser archivado ya que es auditable.

a. Subprocesos en la generación de requerimientos

En la generación de requerimientos identificamos dos subprocesos que son: la elaboración del Requerimiento, la validación del mismo

- **Elaboración del Requerimiento:** Debe contener la descripción exacta así como las especificaciones arriba mencionadas para que sea clara y entendible por el comprador y posterior proveedor.

- **Validación del Requerimiento:** De contener toda la información necesaria el Dpto. de almacén lo aceptara y generara la solicitud interna, caso contrario se devuelve al usuario.

b. Problemática identificada en el proceso de requerimiento

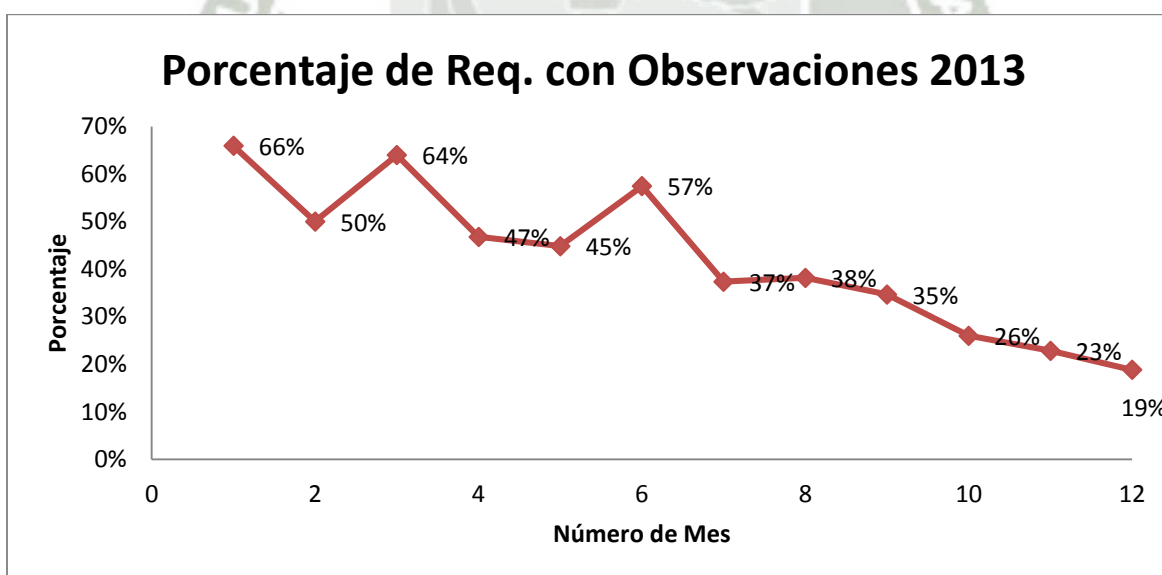
El problema para la creación de requerimientos es que estos no tienen las especificaciones completas o no son claros, al no tener un mejor filtro es que se reciben quejas de los usuarios y de los proveedores como se detalla a continuación:

- **Usuarios:** Indican la demora de sus pedidos asimismo no les pueden hacer seguimiento a los mismos, al cruzar la información de logística con la de requerimientos se puede evidenciar que los requerimientos o no han sido procesados o que al haber sido creados sin la especificación necesaria se usa un código general el cual no ayuda al proveedor y demora la compra.
- **Proveedor:** Cuando no se tiene la especificación exacta es que el proveedor cotiza lo que entiende que no

necesariamente es lo que se necesita lo cual conduce a errores.

A continuación tenemos un gráfico que nos puede ayudar a observar el descenso de los números de observaciones en los requerimientos desde Enero del 2012 esto es positivo pero el mínimo es 19% lo cual no es aceptable ya que 2 de cada 10 requerimientos vienen erróneos, esto genera pérdida de tiempo para solucionar los requerimientos y pueda comprarse lo que el usuario necesita en el peor de los casos que no se traiga lo que se necesita lo cual genera malestar.

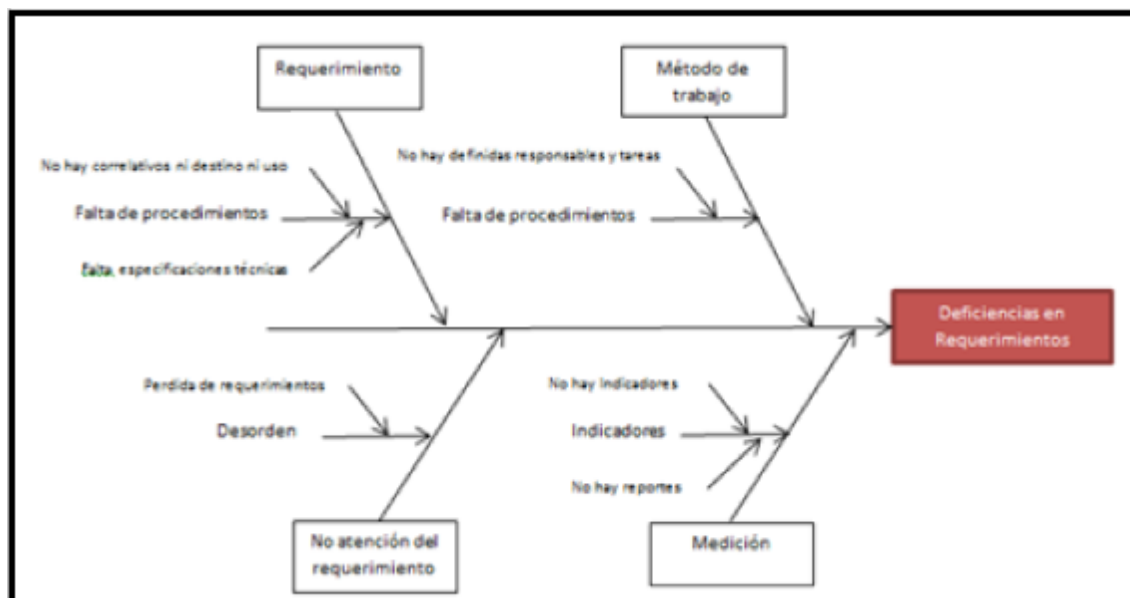
Ilustración 8 - Porcentaje de Requerimiento con observación en 2013



Fuente - Elaboración Propia

Ahora para comprender mejor se elaborara diagrama de causa-efecto para graficar la problemática que se tiene para

Ilustración 9 - Diagrama Causa-Efecto Requerimientos



Fuente : Elaboración Propia

a. Desarrollo de causas principales según diagrama

Causa efecto (Ishikawa, figura 3.18):

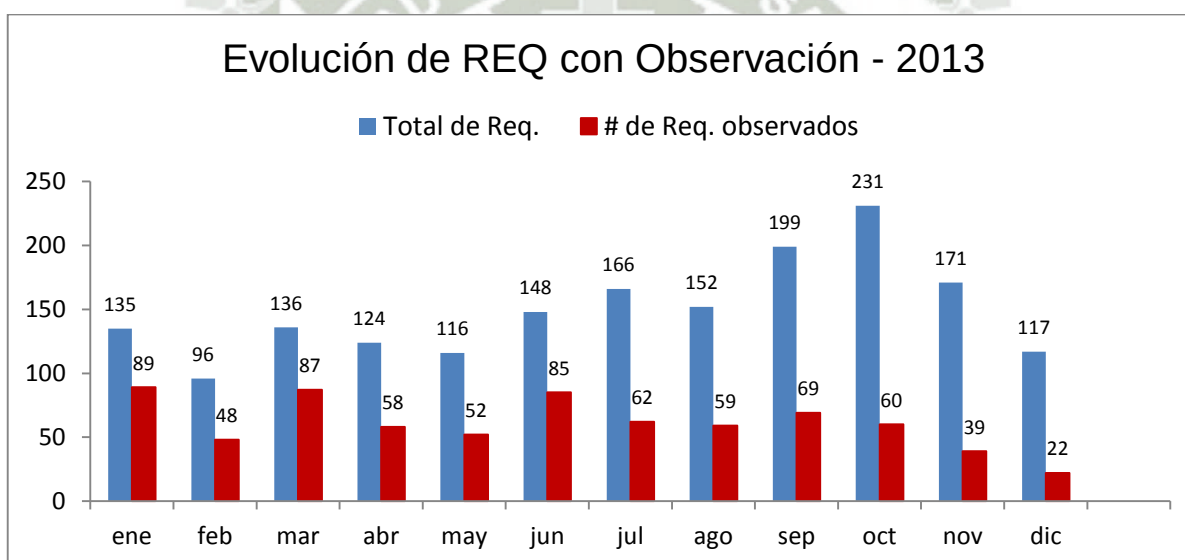
- **Método de trabajo:**

- ✓ **Falta de procedimientos:** No se evidencian procedimientos escritos de trabajo, esto presta a confusiones ya que no se tienen claras las responsabilidades y las tareas que se deben cumplir sino que se trabaja como siempre se ha trabajado.

- **Requerimiento**

- ✓ **Falta de modelo:** Al no haber un modelo establecido de requerimientos es que estos se crean de manera desordenada no se les asigna un usuario, un centro de costo, ni un correlativo. Asimismo la falta de especificaciones hace que no siempre lleguen los materiales a tiempo y crea una gestión adicional para levantar las observaciones.

Ilustración 10 - Requerimientos con observaciones durante el 2013



Fuente : Elaboración Propia

- **No atención al requerimiento**

- ✓ **Perdida de los requerimientos:** La pérdida de los requerimientos ya sea en vía digital o física ocasiona muchos problemas debido a que en algún momento el usuario reclama estos materiales y se vuelven

urgentes. Principalmente esto se debe al desorden que existe en las oficinas, aun cuando los materiales no se pierdan estos generan tiempos muertos en la búsqueda de los mismos.

- **Medición**

✓ **Indicadores:** Al no haber indicadores de gestión no se puede mejorar lo que no se puede medir, no hay tiempos establecidos que nos permitan estimar el tiempo de creación del requerimiento a la Solicitud interna de compra.

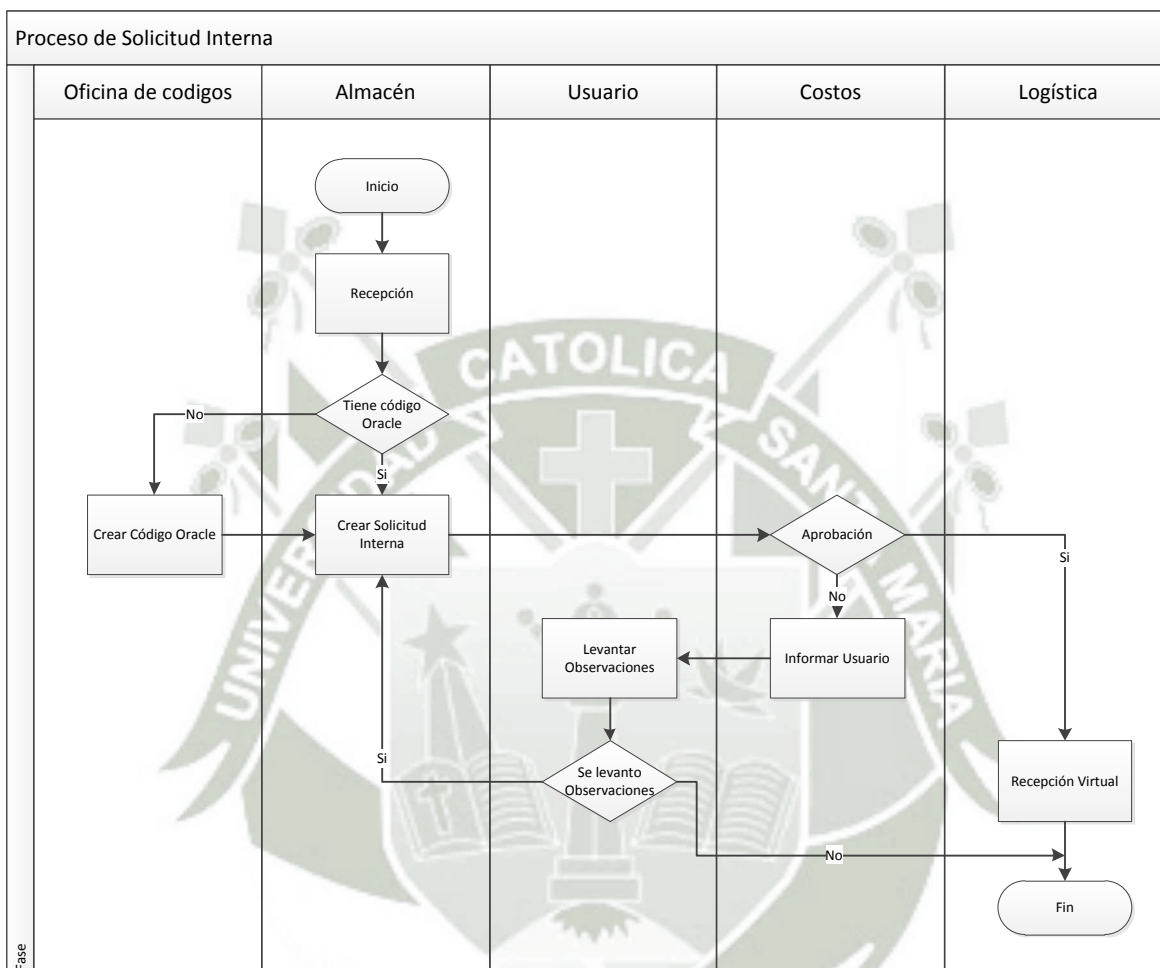
Al no haber reportes no se puede consolidar la información para el análisis respectivo mes a mes e identificar cuellos de botella

3.1.9.2. Proceso Solicitud Interna

La Solicitud interna en adelante SI es el ingreso del requerimiento al sistema Oracle por parte del personal de almacén autorizado este le asigna un código único a una serie de artículos consignados en líneas los cuales se envían a aprobación por el área de costos . Este es el punto de partida para que se genere la compra.

A continuación detallaremos el proceso en un diagrama de flujo para su mejor comprensión.

Ilustración 11 - Diagrama de Flujo para la creación de solicitudes Internas



Fuente - Elaboración Propia

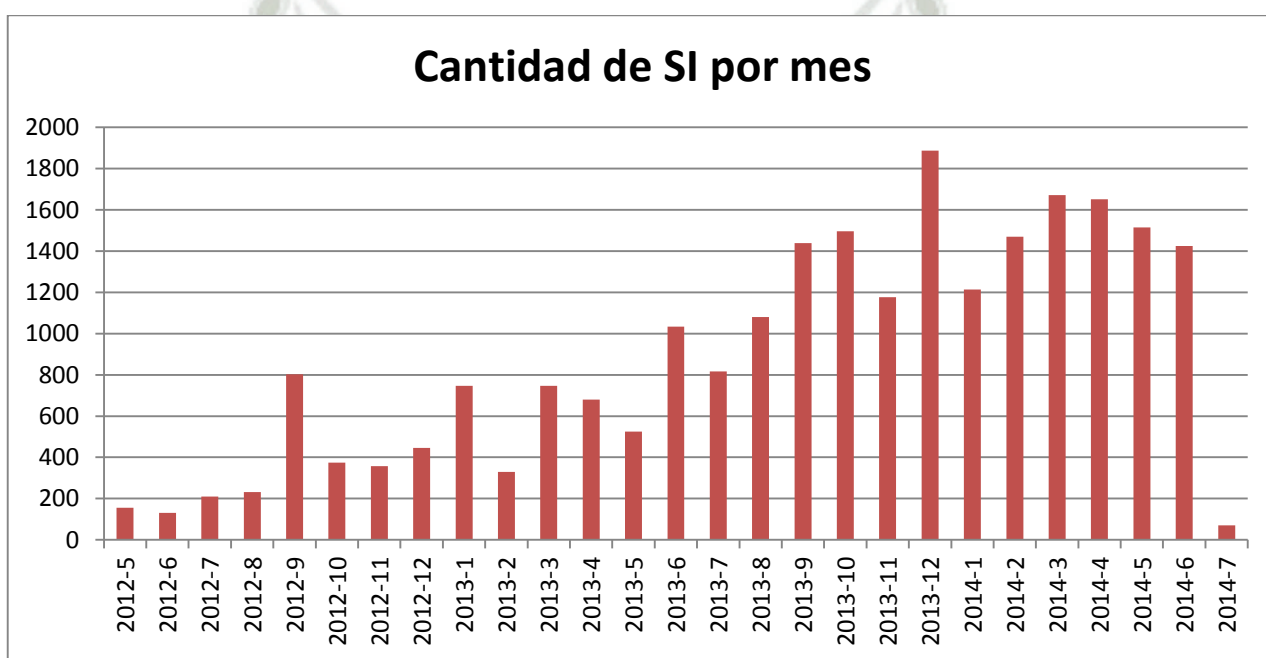
3.1.9.2.1. Descripción de los subprocesos

- **Creación de SI:** La creación de la Solicitud interna (SI) está a cargo del área almacén, este proceso es totalmente en el sistema, es el punto de partida para la gestión de compra ya que para hacer la procura es indispensable

tener esta SI aprobada, en el grafico N° 1 del anexo podrán ver un modelo de la SI.

A continuación veremos una gráfica que nos ilustrara cuantas líneas se crean mensualmente (una SI puede tener como mínimo 1 línea y no hay límite máximo).

Ilustración 12 - Cantidad de líneas de SI por Mes



Fuente - Elaboración Propia

- **Crear Código GyM:** Cuando se genera la SI cada artículo tiene un código que lo identifica, la base de datos de GyM cuenta con más de 30000 artículos esto gracias a la experiencia de la corporación, aun así hay objetos que se no se han comprado antes por lo que para comprarlos es necesario que tenga un código Oracle que lo distinga. Esto

lo coordina almacén ya que cuando crea la SI y no encuentra el código correcto se envía a Lima al área de códigos Oracle.

- **Aprobación Costos:** El área de costos es quien valida la SI antes de que pase a logística, esto debido a que son ellos quienes controlan el gasto y si el trabajo a realizar esta cubierto en el presupuesto.

En caso no se apruebe se informara al usuario las observaciones y será responsable del levantamiento de las mismas y presentara nuevamente su requerimiento.

- **Recepción Logística:** Una vez aprobada la SI esta pasara a la bandeja denominada por el sistema como SI pendientes de atención de manera automática en el anexo N° 2 se podrá observar el modelo exportado en un Excel.

3.1.9.2.2. Problemática

Para esquematizar la problemática en este punto usaremos un esquema gráfico que nos permita identificarlos mejor.

Tabla 3 - Cuadro de Problemática para la Solicitud Interna

PROBLEMA: DEMORAS EN LA CREACION DE LA SOLICITUD INTERNA.			
Nº	Posible Causa	Precisar	Categorizar
1	Especificaciones técnicas incompletas	Capacitación	Factor Humano
2	Códigos erróneos o “generales” que ralentizan el proceso	Procedimiento	Método
3	Los campos de la SI son llenados a criterio no siempre precisan área ni usuario	Capacitación	Factor Humano
4	Ausencia de un reporte sobre Solicitudes internas generadas	Indicadores	Medición
5	Ausencia de Indicadores de gestión	Indicadores	Medición
7	Ausencia de un manual para la generación de SI	Procedimiento	Método

Fuente - Elaboración Propia

3.1.9.2.3. Desarrollo de causas

a. Método

- **Códigos Incorrectos:** Los códigos incorrectos generan confusión y malestar por parte de los proveedores ya que este puede decir una cosa y en la observación detallan otra. Esto también perjudica al momento de la recepción de los materiales ya que los almacenes consolidadores en Lima y Arequipa observan estos códigos y no le dan recepción a los materiales lo que genera demoras y malestar por parte del proveedor.
- **Ausencia de manuales para generar SI:** Se han identificado sugerencias y recomendaciones para el llenado de las SI pero no se cuenta con un instructivo especializado para el proyecto en mención, por lo cual

los almaceneros lo hacen acorde a “como lo han trabajado siempre”.

b. Factor Humano

- **Campos llenados a criterio:** Esto parte del punto anterior ya que cada persona tiene una manera de hacer las cosas acorde a sus trabajos y experiencias previas por lo que la estandarización de los trabajos es casi nula.

Tabla 4 - Ejemplo de Códigos y Llenado de campos incorrectos

TIPO	TIPO ORDEN	CLASE DESC	SUBCLASE DESC	CODIGO ARTICULO	DESCRIPCION ARTICULO	COMENTARIO	CANTIDAD	UNIDAD M	NUMERO DE REQ
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	Gorras (Con el logo de Stracon GyM =50	50	Unidad	PDR
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	Polos modelo camiserio, manga corta, te	15	Unidad	ADM
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	Capuchon o Funda para capuchon (para	50	Unidad	PDRGA_EXTINTO
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	Capuchon o Funda para capuchon (para	100	Unidad	PDRGA_EXTINTO
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	Capuchon o Funda para capuchon (para	50	Unidad	PDRGA_EXTINTO
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	DETERGENTE 50 KILOS.	1	Bolsa	REQ-10 ADM
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	AYUDIN 5 UND (900gr)	1	Unidad	REQ-10 ADM
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	DESINFECTANTE (PINESOL)	20	Unidad	REQ-10 ADM
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	CARROS TRAPEADOR (CON RUEDAS)	3	Unidad	REQ-10 ADM
Compra	Standard	CAMPAMENTOS E INSTALAC	IMPLEMENTOS CUARTELERIA	84.06.0103	MENAJERIA VARIOS	PAÑO VIRUTEX 38 X38 CM	10	Unidad	REQ-10 ADM
Compra	Standard	MOBILIARIO Y EQUIPOS DE	EQUIPOS Y UTILES DE OFICINA	85.06.6000	ARTICULOS PARA LIMPIEZA	1 escobillon	1	Unidad	
Compra	Standard	MOBILIARIO Y EQUIPOS DE	EQUIPOS Y UTILES DE OFICINA	85.06.6000	ARTICULOS PARA LIMPIEZA	VIRUTEX PARA PISO CON OJAL	100	Unidad	REQ_43 JEEF HUN
Compra	Standard	MOBILIARIO Y EQUIPOS DE	EQUIPOS Y UTILES DE OFICINA	85.06.6000	ARTICULOS PARA LIMPIEZA	DESINFECTANTE LIMPIADOR SAPOLIO -12	6	Caja	CAMP_39
Compra	Standard	MOBILIARIO Y EQUIPOS DE	EQUIPOS Y UTILES DE OFICINA	85.06.6000	ARTICULOS PARA LIMPIEZA	05 UND DE AYUDIN	5	Unidad	ADM_49

Fuente - Elaboración Propia

c. Medición

- **Ausencia de reportes e indicadores:** Al no haber indicador de gestión no se puede mejorar lo que no se puede medir, no hay tiempos establecidos que nos permitan estimar el tiempo de creación de la Solicitud interna de compra.

Al no haber reportes no se puede consolidar la información para el análisis respectivo mes a mes e identificar cuellos de botella.

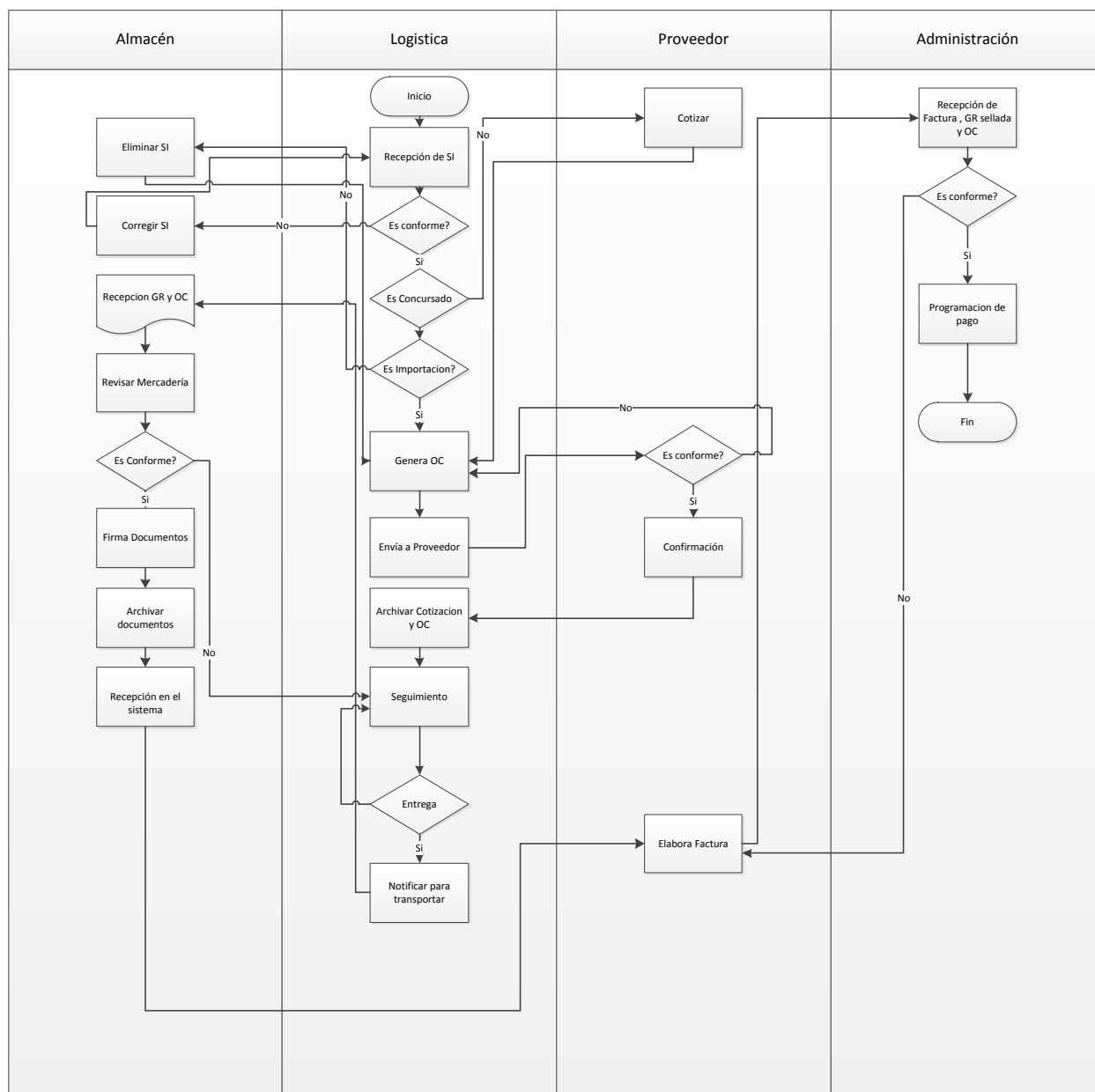
3.1.9.3. Proceso de Compra:

Así como las compañías están preocupadas en incrementar el valor al cliente, muchas otras han volteado su atención a la compra y a la cadena de suministros. Por ejemplo CSX (compañía de transporte ferroviario) estima que el 45% de su costo se va a pagar proveedores, adicionalmente, muchas de las características que van el producto final se originan en los proveedores. No hay que ser un genio para saber el impacto que las compras tienen sobre el costo final.¹⁴

Como se pudo apreciar en la cita inferior el proceso de procura es crítico para el costo final a continuación veremos el diagrama de flujo del proceso de compra.

¹⁴ Fuente : Robert M. Monczka . (2009). Purchasing and Supply Chain Management. EEUU: Pearson.

Ilustración 13 - Flujoograma del proceso de compra

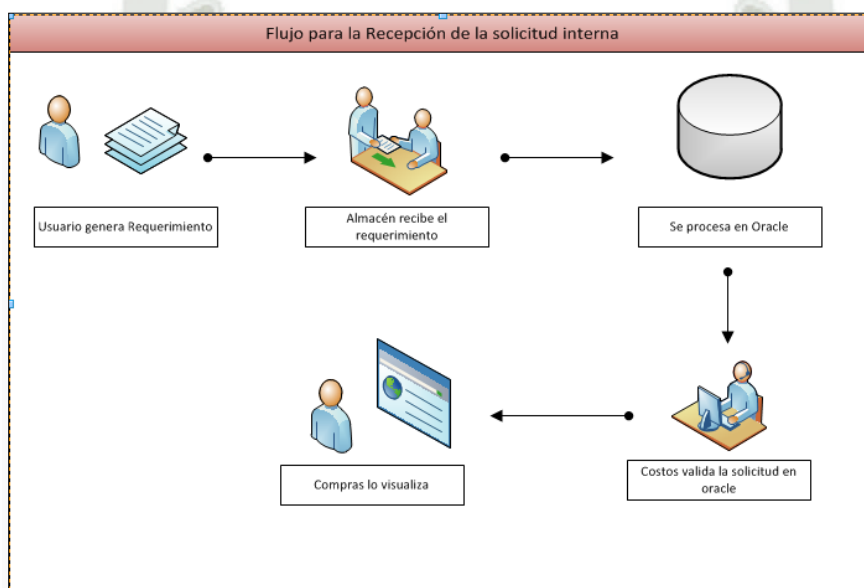


Fuente - Elaboración Propia

3.1.9.3.1. Descripción de subprocesos

a. Recepción SI: Una vez aprobadas las SI por el área de costos estos aparecen en la bandeja del comprador, es aquí donde el comprador recién visualiza el pedido del usuario.

Ilustración 14 - Flujo para la recepción de una solicitud interna



Fuente - Elaboración Propia

b. Productos Concursados: La empresa como parte del grupo GyM cuenta con varios convenios que son productos que ya tienen un precio y un tiempo de entrega determinados. A continuación los citaremos brevemente:

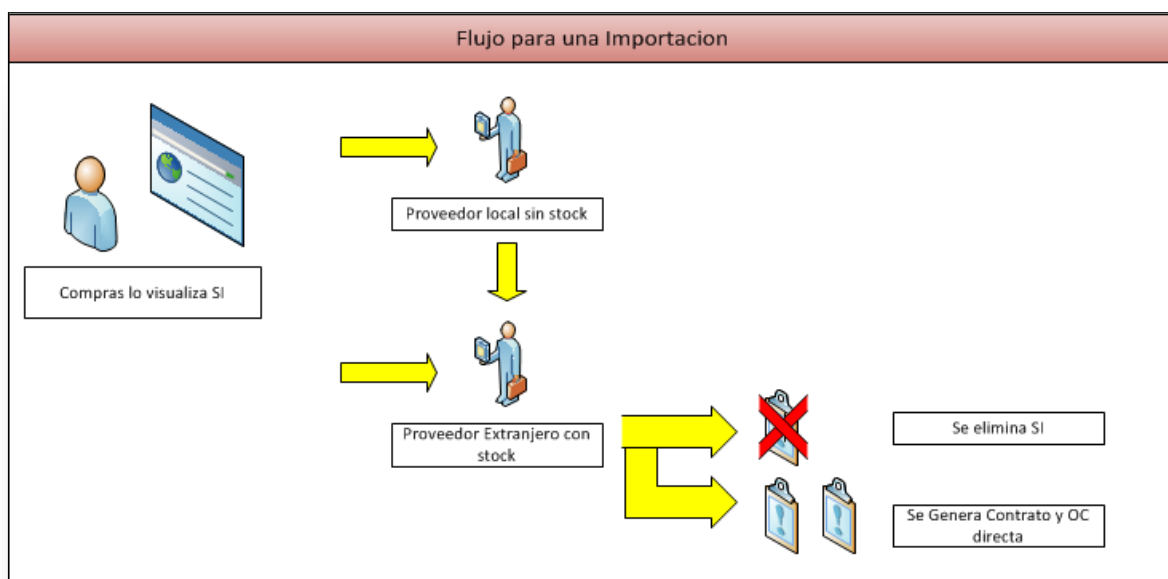
- Lubricantes mobil en todas sus presentaciones
- Pantalones, casacas, camisas, zapatos, cortavientos de tipo EPP para su personal

- Aceros corrugados en todas sus medidas, precio por tonelada.
- Concreto y cemento.
- Artículos de campamento y cuartelería (camas, camarotes, lockers y muebles).

En total son unos 73 artículos de más de 3000, es decir aproximadamente el 2.43% de productos no necesita cotización.

c. Importaciones: Para lo que es importación no se necesita la solicitud interna, por lo que cuando se genera la misma, una vez que se rastrea se manda a eliminar y se genera una orden de compra directa en otro modulo, esta trabaja para contabilidad que permitirá rastrear mejor los costos ya que se generan adelantos, cartas fianza, etc., sin embargo también se hace una orden tipo contrato que establece penalidades y acuerdos con la que se trabajara junto al proveedor.

Ilustración 15 - Flujo para importaciones



Fuente – Elaboración propia

d. Proceso de cotización: Para el proceso de cotización es relativamente sencillo cuando se tiene la solicitud interna pues se ve toda una gama de proveedores de productos y se les envía un correo electrónico, la cantidad mínima de cotizaciones pues es acorde al monto para hacer un comparativo.

Tabla 5 - Cantidad de cotización por montos

Monto	Cotizaciones
$OC \leq 3000$	Como mínimo 01
$3000 < OC \leq 35000$	Como mínimo 03
$35000 < OC \leq 70000$	Como mínimo 03 y cuadro comparativo
$70000 < OC \leq 1000000$	Como mínimo 03 y cuadro comparativo
$OC > 1000000$	Como mínimo 03 y cuadro comparativo o concurso previa coordinación con Lima

Fuente - Elaboración propia

e. Generación de la Orden de compra: La orden de compra es el documento por el cual se expresa el compromiso de la empresa para la adquisición de un bien en cantidad y precio acordado previamente.

Esta orden se genera en el módulo Oracle el cual electrónicamente añade las firmas, esta orden se le asigna a un proveedor que se beneficia, si es que el proveedor fuese nuevo se solicita a la oficina de Oracle en Lima la implementación del mismo mediante un formato. En el anexo 3 se podrá visualizar las partes de la Orden de compra así como el formato que se utiliza y los requisitos de los nuevos proveedores así como un instructivo de GyM.

Una vez que se genera la Orden esta pasa por una aprobación que será la validación final de la compra sin esta aprobación no se puede movilizar ningún recurso a proyecto salvo urgencia escrita (material que retrasa un trabajo muy importante).

Ilustración 16 - Niveles de aprobación por montos

Nivel de Aprobación	Total	Total (%)
Aprobado Automáticamente (monto < 3000 soles)	27213	74%
Aprobado por Gerencia (monto > 3000 y < 30000 soles)	8352	22%
Aprobado por Lima (de 30000 en adelante)	1409	4%
Total general	36974	100%

Fuente - Elaboración Propia

f. Envío de la Orden al proveedor: El envío de la Orden se da cuando esta ya está aprobada y se adjunta en un correo electrónico donde se indica los detalles de la entrega, esta puede ser directamente al almacén consolidar en lima o Arequipa, por agencia courier o por recojo externo en la temática de transporte que se verá en el punto 3.1.9.4 se detallara con más precisión.

g. Archivo de la OC: Este paso consiste en una vez aceptada la OC por el proveedor la orden de compra (OC), junto a la cotización ganadora se documenten en archivadores.

Ilustración 17 - Estante de archivos



Fuente - Elaboración Propia

h. Seguimiento y expeditación: Este proceso es vital dentro de la cadena de logística ya que este presiona al proveedor para cumplir los tiempos la calidad y el producto en la cantidad acordada. Para ello el Oracle nos da un reporte que se llama “Órdenes de compra pendientes de recepción”, aquí detalla todo lo que le falta dar ingreso al almacén cabe señalar que si almacén no registra el ingreso esta figurara como pendiente, se necesita un trabajo conjunto constante. De lo contrario se contamina la información.

Si esto no se hace se pierde el control sobre la llegada de los materiales y las respuestas efectivas al usuario.

Al momento que se toma como referencia para este estudio no se documenta el seguimiento que se hace ya que el comprador es quien debe hacer esta función.

i. Notificar a transporte: Una vez que el proveedor confirma la entrega del material se coordina según su ubicación puede estar en almacenes Lima, Arequipa o en tránsito vía courier acorde a esto se ve si se consolida la carga en el punto 3.1.9.4 se detallara con más detalle, para efecto del proceso de compra se toma en cuenta la notificación básicamente para iniciar la movilización más eficiente (al menor costo).

3.1.9.3.2. Recepción de documentos almacén

Se debe asegurar que cuando se reciba el material el almacén consolidador se selle las guías y se entregue la destinatario y transportista , asimismo que se descargue en el sistema para que cuando se haga el seguimiento esta ya no aparezca , así se garantiza que cuando el proveedor presente su factura esta sea aceptada.

3.1.9.3.3. Revisión física del material

En este punto se debe asegurar que lo que se recibe sea lo mismo de la orden de compra y la guía de remisión a ello la importancia de los códigos si es que hubiese alguna discrepancia se comunica al comprador que hizo el seguimiento y se le indica para que se re programe la fecha de entrega o si hubo alguna equivocación en la orden de compra, que se corrija a la brevedad.

3.1.9.3.4. Firma de documentos

El proveedor entrega los documentos que certifican la entrega ante la SUNAT:

- Guía de remisión como mínimo debe tener copia SUNAT, emisor, receptor y transportista, de las cuales si todo está conforme se entrega al proveedor la guía emisor y transportista.
- La orden de compra
- La factura la cual se recibe en el momento o sino después adjuntando copia de la guía SUNAT, una vez aceptada se entrega al proveedor la copia cargo.

3.1.9.3.5. Archivos de almacén

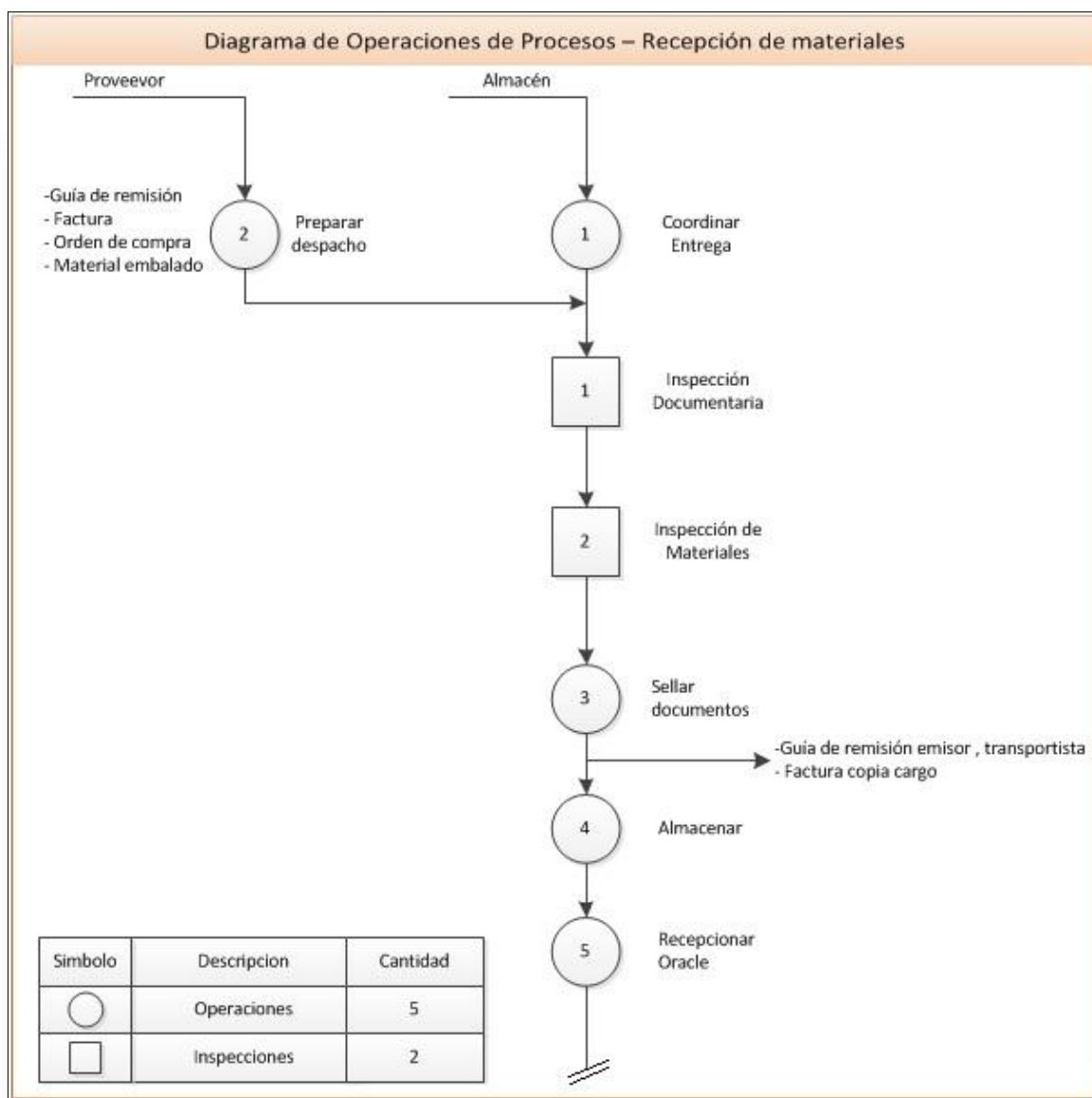
Una vez recibido el material la documentación se archiva acorde a los partes de entrada que no son otra cosa que el correlativo del ingreso este número es brindado por el sistema.

3.1.9.3.6. Recepción en el sistema

La recepción en el sistema es punto principal ya que si esto no se hace el material seguirá pendiente y el proveedor no podrá cobrar ya que el Oracle se enlaza con contabilidad, es decir, así las guías estén selladas y las facturas recepcionadas si no se hace esto no se podrá desembolsar asimismo contaminara la data.

Al ser un proceso interno de almacén usaremos un diagrama de operaciones y procesos para simplificar la explicación de este, el alcance de este estudio no influye en este procedimiento.

Ilustración 18 - Diagrama de operaciones y procesos - Recepción de materiales y documentos



Fuente – Elaboración Propia

3.1.9.3.7. Programación por lotes de pago

Una vez recibida la factura por el personal administrativo esta se revisa si todo está conforme y se programa acorde a los días en los que se hizo la transacción puede ser al contado , 7 , 15 , 30 o 60 días acorde al convenio.

3.1.9.3.8. Matriz de lluvia de ideas – Problemas del proceso de compra

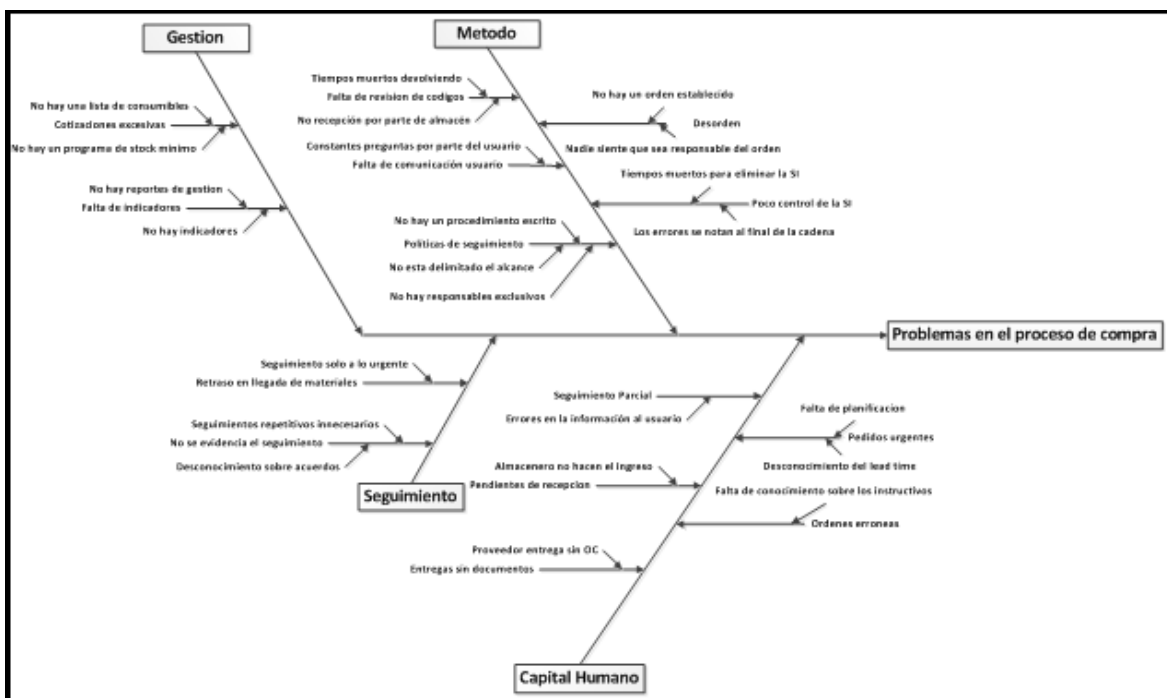
Tabla 6 - Matriz Lluvia de ideas para el proceso de compra

Matriz de lluvia de ideas – Problemas del proceso de compra			
Ítem	Posible Causa	Precisar	Categorizar
1	Falta de revisión de los códigos al crear la Solicitud interna	Almacén	Método
2	Se pierde mucho tiempo cotizando una y otra vez artículos repetitivos	Logística / Compras	Gestión
3	No se conoce el instructivo para generar órdenes de compra	Logística / Compras	Método
4	Archivos desordenados es difícil encontrar algo	Procedimiento	Método
5	Seguimiento parcial o solo a lo urgente	Logística / Seguimiento	Capital humano
6	No hay una política de seguimiento establecida	Logística / Seguimiento	Método
7	Retraso en la llegada de materiales	Logística / Seguimiento	Seguimiento
8	Artículos pendientes de recepción	Almacén	Capital Humano
9	Falta de especificaciones al momento de generar la OC	Logística / Compras	Capital Humano
10	Documentos sin firmar ni recepción	Almacén	Capital Humano
11	Falta de recepciones en el sistema	Almacén	Capital Humano
12	Falta de documentación del seguimiento	Logística / Seguimiento	Seguimiento
13	Poco control sobre las Solicitudes internas	Logística / Compras	Método
14	Pedidos urgentes constantes	Usuario	Capital Humano
15	Sobrecarga de trabajo al crear SI repetitivas	Almacén	Gestión
16	No hay comunicación con el usuario	Logística	Método

Fuente - Elaboración Propia

3.1.9.3.9. Diagrama causa efecto para el proceso de compra

Ilustración 19 - Diagrama Causa - Efecto para el Proceso de compra



Fuente - Elaboración Propia

3.1.9.3.10. Desarrollo de las causas principales según el diagrama causa-efecto

a. Método

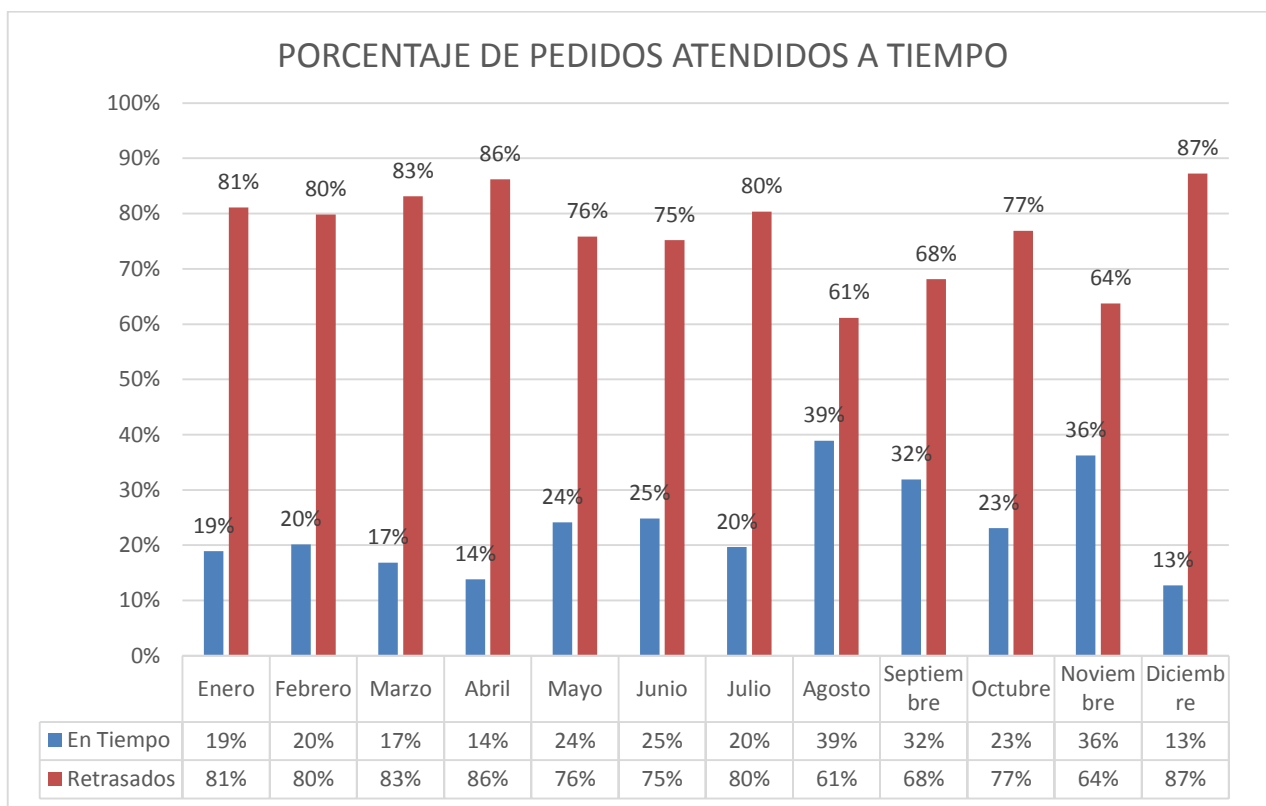
- **Falta de revisión de los códigos al crear la SI:** Una vez que el requerimiento pasa a ser Solicitud interna y es aprobada por el área de costos entra a la bandeja del área de logística sin embargo si esta tiene el código

incorrecto logística la devuelve, esto genera una **demora de alrededor 6 horas** en que no se puede comprar dicho artículo.

- **No se conoce el instructivo para generación de órdenes de compra:** Existen manuales que explican el paso a paso para generar adecuadamente las órdenes de compra sin embargo el personal no las conoce o si las conoce no las ha leído
- **Desorden en los archivos:** Este punto hace notar que cuando se realizan las cotizaciones y posteriores órdenes esto se documenta en archivos los cuales están todos desordenados. Los asistentes no tienen claro el nivel de responsabilidad en el orden de la oficina.
- **No hay políticas de seguimiento:** Este punto es crítico ya que no hay un instructivo que defina el alcance y los responsables sobre esta tarea, por lo que el seguimiento se hace a criterio o a lo que la persona cree relevante, este punto nos permitirá dar una información validada al usuario para que programe adecuadamente sus trabajos.

A continuación veremos una gráfica que nos permitirá identificar el retraso de los pedidos.

Ilustración 20 - Porcentaje de atención a tiempo y con retraso por mes



Fuente – Elaboración Propia

- Poco control sobre las Solicitudes Internas:** Cuando los requerimientos pasan a almacén ellos no lo identifican plenamente por lo que se genera la Solicitud interna con un código general, pero muchas veces este producto es una importación o le faltan especificaciones que el área receptora por su posición no las conoce plenamente aceptándolas sin observaciones, una vez que se aprueban es el proveedor quien hace las correcciones demorando el proceso entre 1 a 3 días.

- **No hay comunicación con el usuario:** No existe una manera de indicarle al usuario donde se encuentra su pedido o como se está manejando el requerimiento esto hace que se reciban correos, llamadas y visitas en la oficina solo para preguntar un status, no hay un tiempo estimado para indicar al usuario y este pueda planificar adecuadamente.

No se evidencia un reporte el cual junte la información, este debería apoyarse en el seguimiento para ser eficiente y preciso.

b. Gestión

- **Cotizaciones excesivas y repetitivas:** Se generan constantes pedidos por equipos de protección personal, clavos, filtros, lubricantes y demás consumibles que deberían esto genera un trabajo rutinario que no agrega valor y que resta recursos y horas hombre productivas.
- **Falta de indicadores:** No se hace evidencia de indicadores de gestión, informes de trabajo o reportes lo cual dificulta las mediciones y calcular la eficiencia de los procesos, una vez mas no se puede mejorar lo que no se puede medir.

c. Seguimiento

- **Retraso en la llegada de materiales:** El seguimiento es incompleto por lo que se hace a cosas puntuales que el expeditador de turno cree relevantes, esto hace que los demás materiales lleguen a destiempo por el no seguimiento de manera que se vuelven urgentes al cabo de un tiempo.
- **No se evidencia seguimiento:** El seguimiento debería documentarse en algún archivo o base de datos de manera que esto se amase eficiente y poder compartirse con el usuario que lo solicita, asimismo si el comprador acordase algo con el proveedor que no esté en la orden de compra y no se documenta es probable que esta información se pierda si el comprador no está y el proveedor hace caso omiso.

d. Capital humano

- **Artículos pendientes de recepción:** Esto sucede cuando se recepciona un material y no se descarga del sistema lo que hace que no se le pueda pagar al proveedor, esto genera malestar ya que el proveedor llama constantemente para la recepción o firma de

documentos para poder facturar en caso extremo se corta el crédito hasta no regularizar los pendientes.

- **Materiales entregados sin documentos:** Esto sucede cuando los materiales son entregados en el almacén sin orden de compra, solo con guías de remisión, esto es una mala práctica causada por la falta de planificación, esto origina que no se le pueda dar ingreso en el sistema y que el proveedor no pueda facturar.
- **Pedidos urgentes:** Estos pedidos se generan o por descuido cuando el requerimiento no se genera por algún motivo y pasan los días y el usuario no es informado por lo que asume que todo está conforme y al cabo de un tiempo regresa preguntando y vemos que su pedido no se ha generado asimismo también se genera por falta de planificación de usuario en este caso se trata de dar el mayor soporte siempre y cuando sean materiales de stock en caso de fabricación pues el usuario debe aceptar los tiempos. Esto hace que se gaste más y se consolide menos carga.
- **Ordenes erróneas:** Las órdenes que se generan mal pueden tener:
 - ✓ Corrección de OC observadas por diferencia de precios o errores en moneda.

- ✓ Errores en las cotizaciones.
- ✓ Órdenes directas generadas por requerimientos informales.
- ✓ Dejar Órdenes de Compra incompletas.

3.1.10. Proceso de transporte

El proceso del transporte implica la movilización física de los bienes materiales de un lugar determinado fuera de las instalaciones del proyecto así como del proyecto a un punto específico, es decir de entrada y de salida, este proceso está regulado en lo referente al tránsito por la empresa Ausenco en alianza con hudbay minerals (titular minero), las necesidades surgen desde obra para ello se trabaja con coordinadores en Lima y Arequipa en los almacenes de tránsito (almacenes temporales que consolidan los materiales entregados) que nos apoyan con los documentos con los tramites y las coordinaciones así como solucionar cualquier eventualidad. A continuación elaboraremos un flujograma que permita describir las tareas que se dan en esta parte de la logística.

Ilustración 21 - Flujograma de Proceso de Transporte

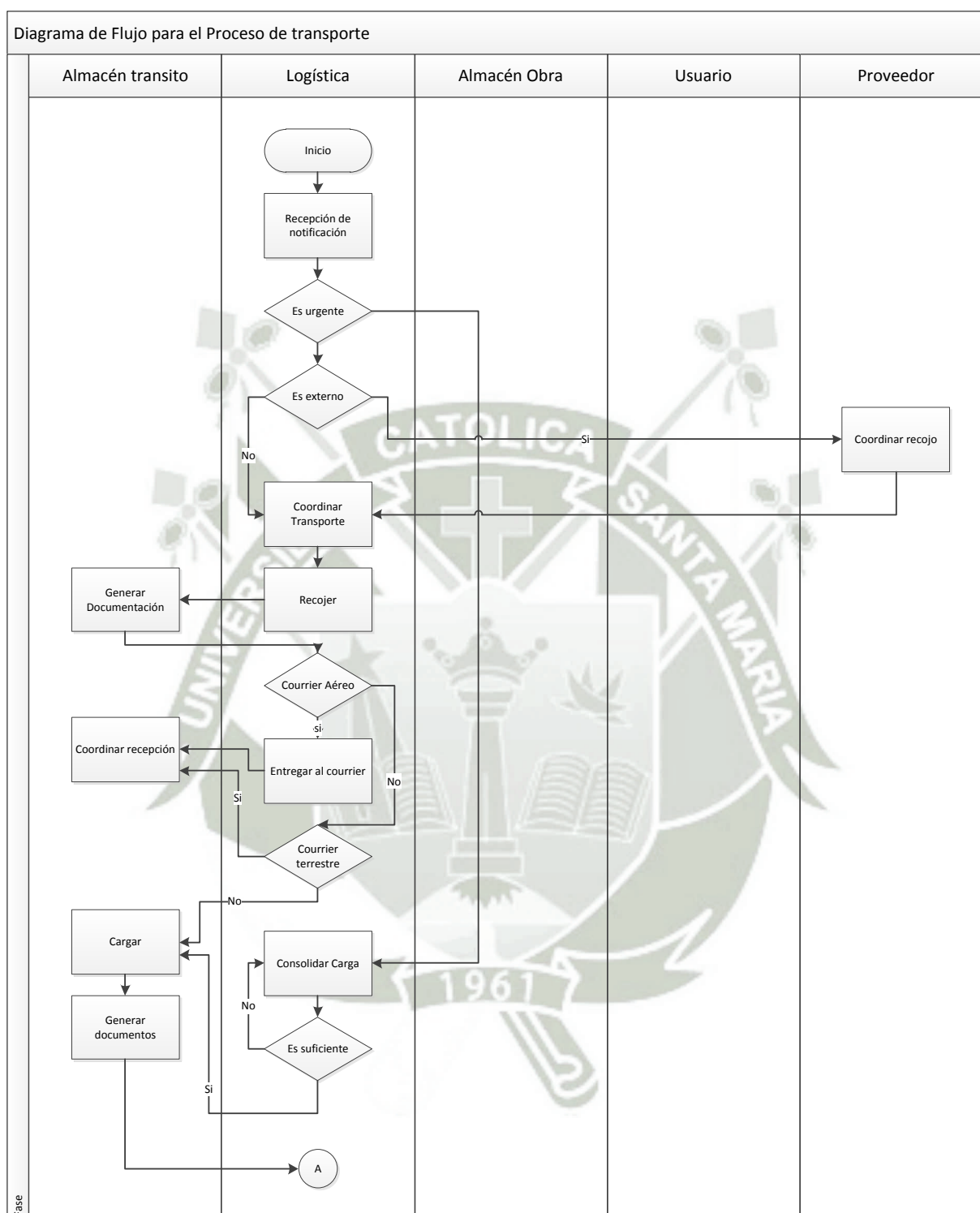
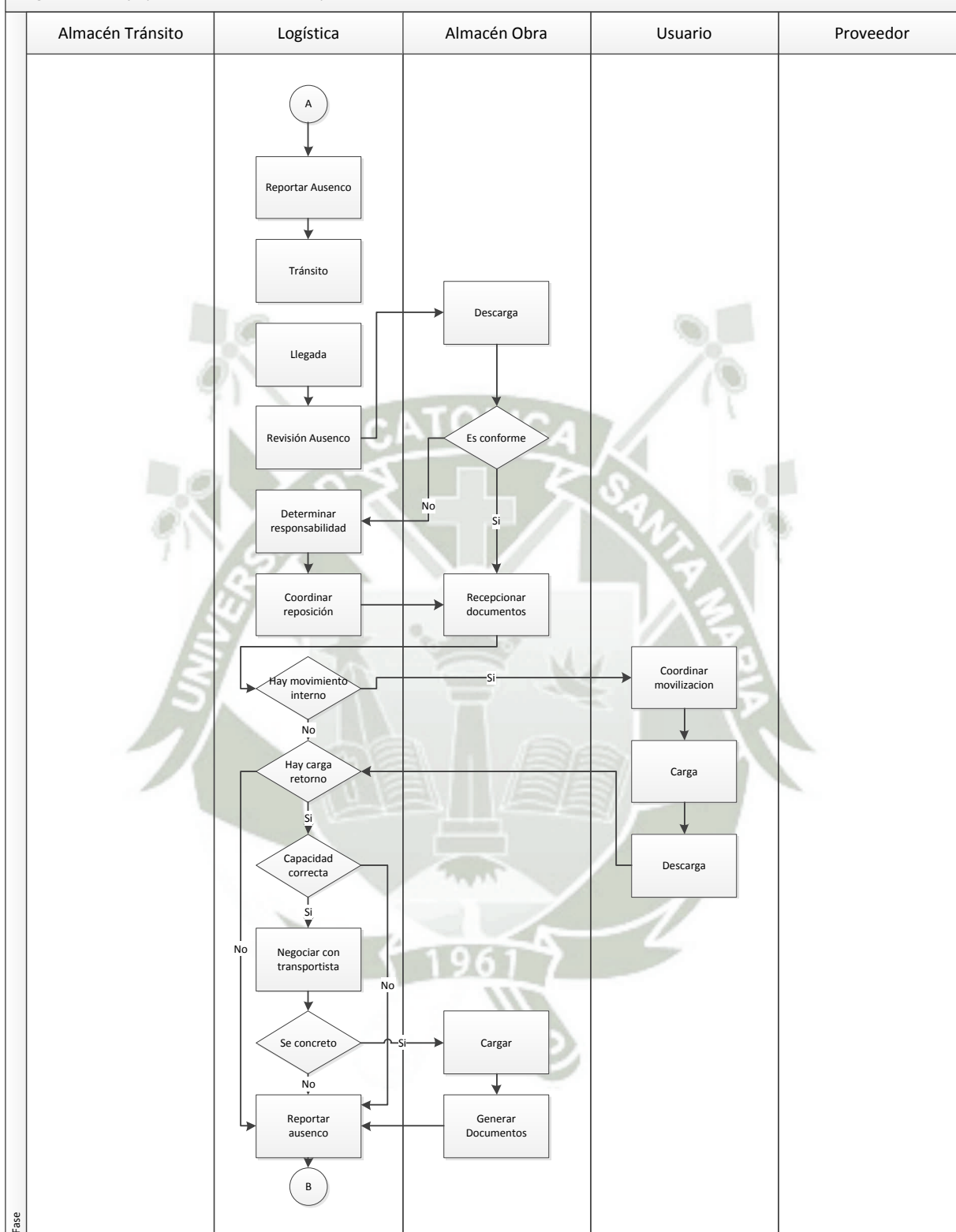
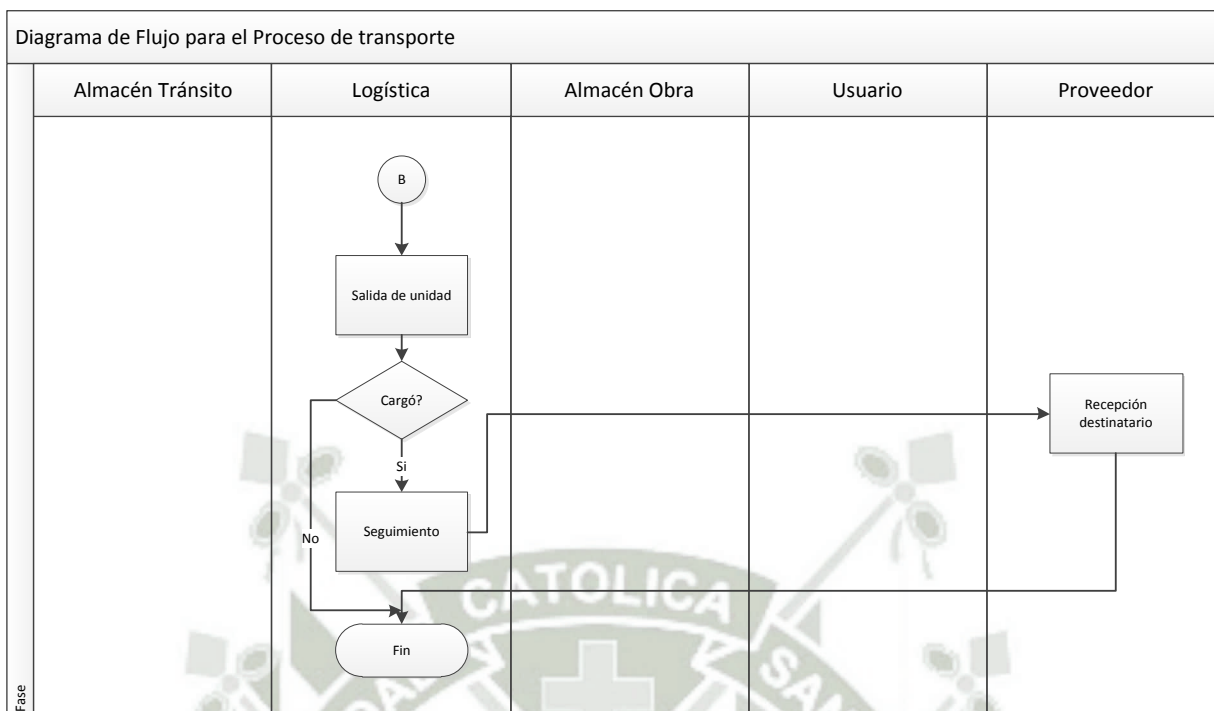


Diagrama de Flujo para el Proceso de transporte





Fuente - Elaboración Propia

3.1.10.1. Descripción de subprocesos

a. Notificaciones

El comprador quien hace el seguimiento a sus compras notifica vía correo que el proveedor entregara a una fecha y una hora indicada, es aquí donde comienza el proceso, ya que la persona que recepciona la información coordinara el transporte, en la práctica generalmente esta función la asume cada comprador con la ayuda del coordinar del almacén en tránsito. Es decir cada comprador llama al coordinador y le indica que cargar en la unidad de transporte.

b. Recojo externo

Los recojos externos se aplican cuando un material es entregado en los locales del proveedor puede ser porque se acordó en el momento de la compra o porque el tamaño del bien es excesivo lo que hace difícil su manipulación entre almacenes, o también cuando el producto es urgente y no se puede esperar a entregarlo en un almacén de tránsito, este recojo se hace en un camión y puede ser la unidad que vaya hasta proyecto con esa carga o lo transborde según sea el plan. Hay que tener en cuenta que cada recojo externo tiene un adicional de 300 soles por punto.

c. Recojo de almacenes tránsito

Aquí se coordina con las personas encargadas para que se cargue los materiales en los almacenes de tránsito, estos almacenes son los lugares físicos donde se guardan los materiales que entregan los diferentes proveedores aquí se junta la carga por 3 a 4 días para que haga un buen volumen y cargar más eficientemente (menor costo por tonelada).

Tabla 7 - fletes por tipo de unidad y tonelaje

CUADRO COMPARATIVO TRANSPORTE A PROYECTO MINA CONSTANCIA								
RUTA	TIPO DE UNIDAD	CAP.{ TON)	MEJOR TARIFA	DISTANCIA KM	COSTO / KM	COSTO / TN	COSTO / TNxKM	OBSERVACIONES
LIMA - PROYECTO MINA CONSTANCIA	CAMION BARANDA	6	8,300.00	1,420.00	5.85	1,383.33	0.97	
	CAMION BARANDA	12	10,300.00		7.25	858.33	0.60	
	SEMITRAYLER	30	11,800.00		8.31	393.33	0.28	
	CAMA BAJA	25	17,000.00		11.97	680.00	0.48	
	CAMA BAJA	30	18,000.00		12.68	600.00	0.42	
	CAMA BAJA	36	19,300.00		13.59	536.11	0.38	
	CAMIONETA ESCOLTA	-	500.00					
	TRASLADO DE CAMIONETA	-						
AREQUIPA - PROYECTO MINA CONSTANCIA	CAMION BARANDA	6	3,800.00	370.00	10.27	633.33	1.71	
	CAMION BARANDA	12	5,000.00		13.51	416.67	1.13	
	SEMITRAYLER	30	7,500.00		20.27	250.00	0.68	
	CAMA BAJA	25	9,100.00		24.59	364.00	0.98	
	CAMA BAJA	30	10,110.00		27.32	337.00	0.91	
	CAMA BAJA	36	12,100.00		32.70	336.11	0.91	
	CAMIONETA ESCOLTA	-	500.00					
STAND BY	CAMION BARANDA	-	850.00					
	SEMITRAYLER	-	800.00					
	CAMA BAJA	-	945.00					
	CAMIONETA ESCOLTA	-	400.00					
RETORNO ES EL 70% DEL PRECIO DE IDA								

Fuente - Elaboración Propia

d. Consolidación

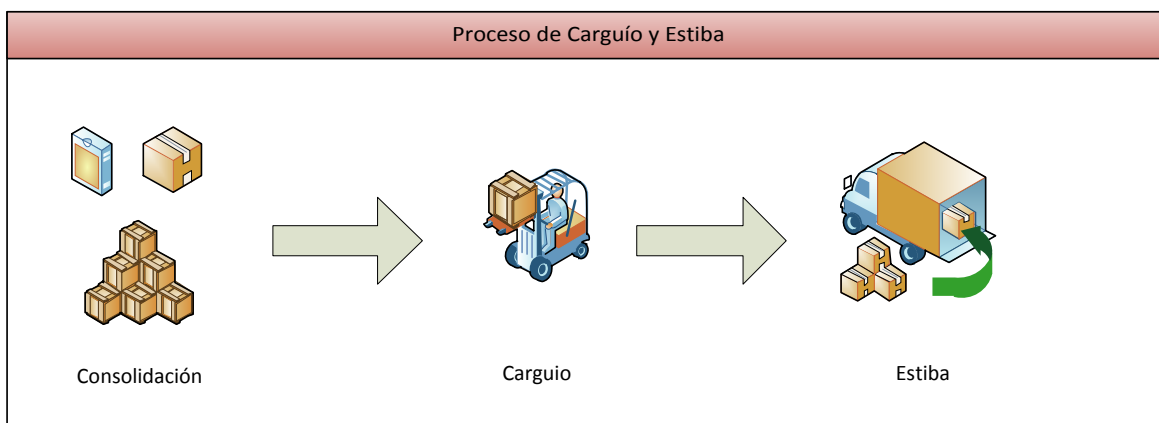
Consolidar es juntar los materiales que entregan varios proveedores para hacerlos paquetes de despacho más grandes y poder aprovechar economías de escala en el transporte y ser más eficiente.

e. Carguío y Estiba

El carguío y estiba implica el movimiento físico y acomodo de los materiales a la unidad de transporte esta puede ser apilada

con un montacargas, grúa o a mano, cabe resaltar que mientras el material este correctamente embalado este tendrá menos probabilidad de sufrir golpes o abolladuras, este carguío es responsabilidad del almacén consolidador.

Ilustración 22 - Proceso de carguío y estiba



Fuente - Elaboración Propia

f. Coordinaciones con proveedor

Las coordinaciones con los proveedores son para tratar temas que se refieren a condiciones de entrega, lugar de entrega, hora de la misma, las medidas (largo, ancho, alto), el peso y la persona que hará la entrega en respuesta ellos nos solicitan los datos de la unidad que hará el recojo.

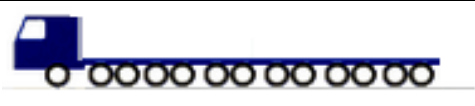
g. Coordinaciones de unidad

Una vez que se tiene definidos el volumen de carga así como la cantidad de artículos y el peso total es que se programa la unidad, para esto en el caso de Lima o de alguna ciudad

diferente ah Arequipa nos apoyamos con los coordinadores para que ellos busquen el transporte adecuado en medio de la oferta de empresas es importante saber que hay empresas de transporte homologados por Ausenco los cuales son los únicos autorizados para entrar al proyecto. En el anexo 4 podrán ver la lista completa de empresas.

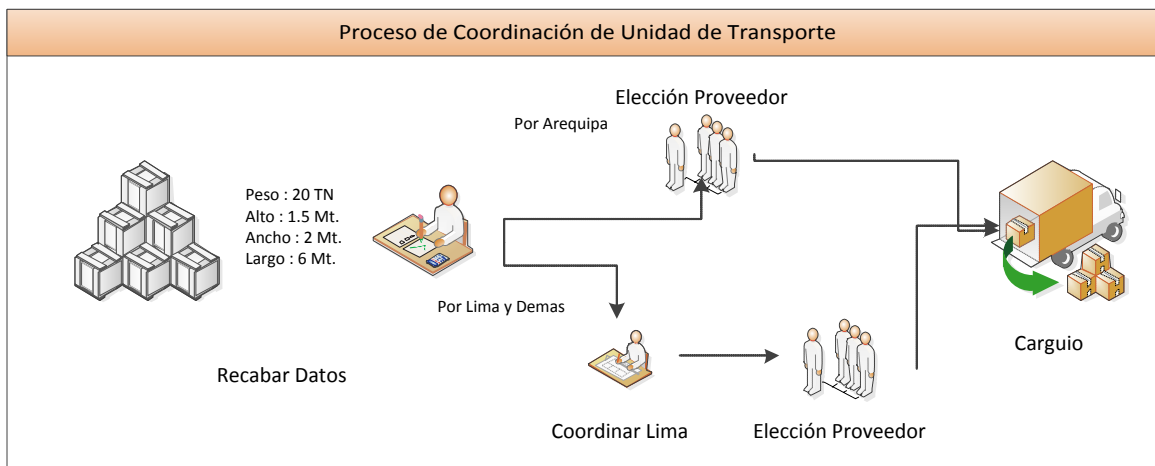
En el caso de que los materiales vengan de Arequipa el proyecto hará las coordinaciones directas.

Ilustración 23 - Tabla de ilustración Tipos de unidades de transporte

TIPO DE UNIDAD	GRÁFICO
Camión 4 TN	
Camión de 10 TN	
Semitrailer o Camión Plataforma 30 TN	
Camabaja 45 TN	
Camacuna 45 TN	
Modular	

Fuente - Elaboración Propia

Ilustración 24 - Proceso de Coordinación de unidad de transporte



Fuente - Elaboración Propia

h. Documentos necesarios

La documentación necesaria se establece en el grafico a continuación.

Tabla 8 - Lista de Documentos para el ingreso

DOCUMENTOS
Licencia
Seguro Contra Trabajo Riesgoso
Examen médico de acuerdo a centro médico autorizado
Tarjeta de propiedad del tracto
Tarjeta de propiedad de la carreta
Tarjeta de circulación
Soat
Certificado de inspección técnica del tracto con una antigüedad no mayor a 6 meses
Certificado de inspección Técnica de la cambaja o tracto con una antigüedad no mayor a 6 meses
Póliza de seguro vehicular

Fuente - Elaboración Propia

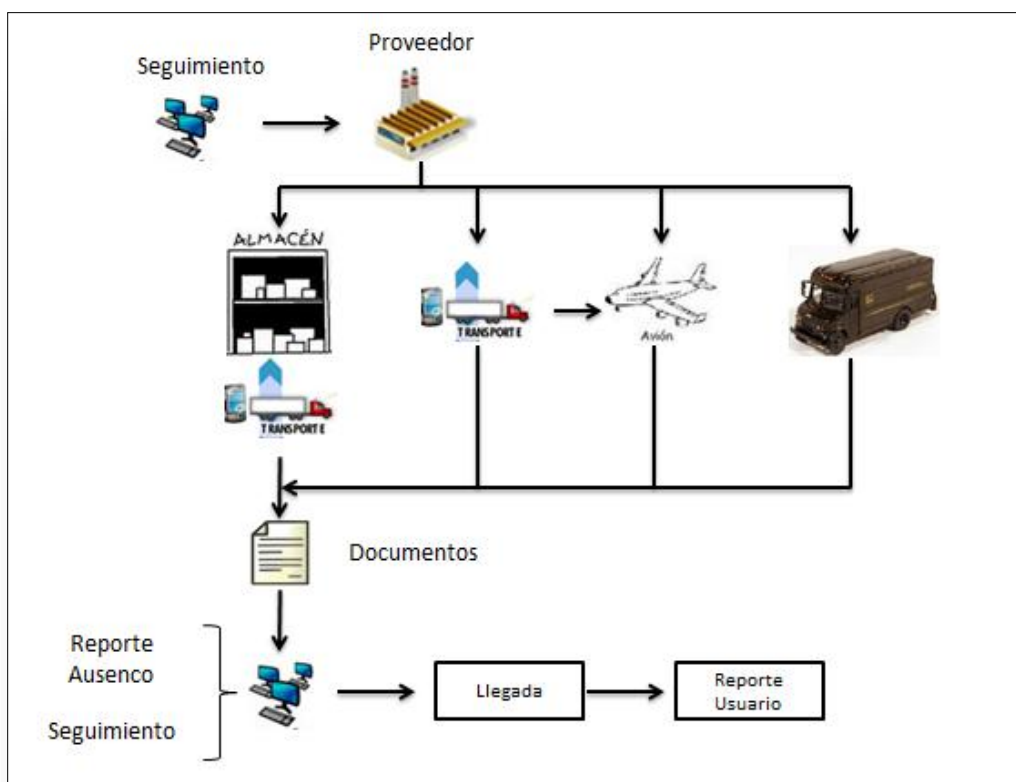
Estos documentos irán consignados en una ficha denominada “Reporte en ruta”, luego se enviara la relación de transportistas para el alojamiento y alimentación (ausenco regula el alojamiento), ellos revisan están información y la consolidan en un reporte con 24 horas de anticipación que permitirá el tránsito de las unidades. En el anexo 6 podremos observar los formatos así como los reportes que se envían para validar el tránsito de las unidades.

i. Medios de transporte

Los medios de transporte son los canales que se usaran para transportar desde los diferentes puntos hasta el proyecto a continuación veremos en un gráfico que permitirá ver mejor esta temática y su proceso.

Los medios que se emplean más comúnmente para mover la mercadería dependiendo de la urgencia son los transportes expresos vía courier de manera terrestre usamos a Marvisur, para el medio Aéreo SAS Perú y luego cuando se carga en camiones se hace con la gama de empresas homologadas.

Ilustración 25 - Flowsheet Medios de transporte



Fuente - Elaboración Propia

j. Reportes Ausenco

Los reportes que se envían a Ausenco se envía con 24 horas de anticipación estos son los siguientes:

- **Formato de Reporte de carga pesada:** Formato en Word donde se escanea la documentación solicitada, esto por cada unidad de transporte.
- **Reporte en ruta:** Formato en Excel que consolida el total de unidades que entran y salen.

- **Formato de alojamiento:** Formato en Excel donde se consolida la información de los transportistas que arribaran a proyecto.

Estos reportes se podrán visualizar en el anexo 6

k. Transito

El tránsito para mina Constancia está regulado por horarios se indica que la vía es muy estrecha por ello y con fines de seguridad es conveniente tener todo el tránsito en un solo sentido durante horas establecidas y controladas

Ilustración 26 - Horarios de Salida

	Salida	
	Desde	Hasta
Arequipa	06:00 a.m.	09:30 a.m.
Cusco	06:00 a.m.	11:00 a.m.
Espinar	02:00 p.m.	04:00 p.m.
Constancia	Al llegar	

Fuente – Elaboración Propia

I. Revisión Ausenco

La revisión de Ausenco se hace al llegar la unidad a proyecto básicamente es un revisión documentaria si todo está conforme se da luz verde, en caso contrario se hace la observación, se levanta y se procede con la descarga.

m. Descarga

Es el proceso por el cual una vez la unidad haya pasado todos los controles y este en el almacén se coordina la descarga este proceso es simple y trata de bajar la mercadería de los camiones a una zona de revisión donde se verificara material por material junto al transportista.

n. Disconformidades en la recepción del material

En caso haya una disconformidad en los materiales al momento de la llegada este evento se comunica a logística los cuales son los responsables de coordinar la reposición del mismo.

o. Movimientos internos

Debido al tamaño del proyecto los puntos de trabajo son bastante alejados del punto de almacén lo que indica una movilización interna de parte del usuario para llevar los materiales del punto de descarga al punto de uso, cuando los materiales son pocos y livianos estos se llevan en camioneta caso de repuestos, pero cuando son materiales pesados o voluminoso por el ancho o largo se pide el apoyo de un camión el que este vacío y se adapte a las necesidades.

También se hacen movilizaciones de equipos pesados (para evitar desgastes prematuros) en estos casos se necesita una camabaja.

El costo de este tipo de movimientos no está establecido por lo que se negocia con el proveedor.

p. Seguimiento

Esta actividad consiste en averiguar constantemente al menos 3 veces por día el status de las unidades en tránsito a fin de saber de manera oportuna si habrá alguna desviación con respecto a las fechas.

Esta actividad mientras más exhaustivamente se haga permitirá tener la información de manera más rápida y poder ofrecer mejores fechas a los usuarios finales.

q. Conformidad de documentos

Una vez que la recepción se ha verificado y que indique que todo está conforme se procede a sellar las guías de remisión, en proyecto se quedan con la guía Sunat y la guía destinatario, el resto se van con el transportista, este proceso es importante porque permitirá comprobar que el servicio se hizo correctamente para temas de valorizaciones y pagos.

3.1.10.2. Problemática

a. Matriz Lluvia de ideas

A continuación veremos la matriz de lluvia de ideas que nos permitirá ver los principales problemas que se dan en este proceso.

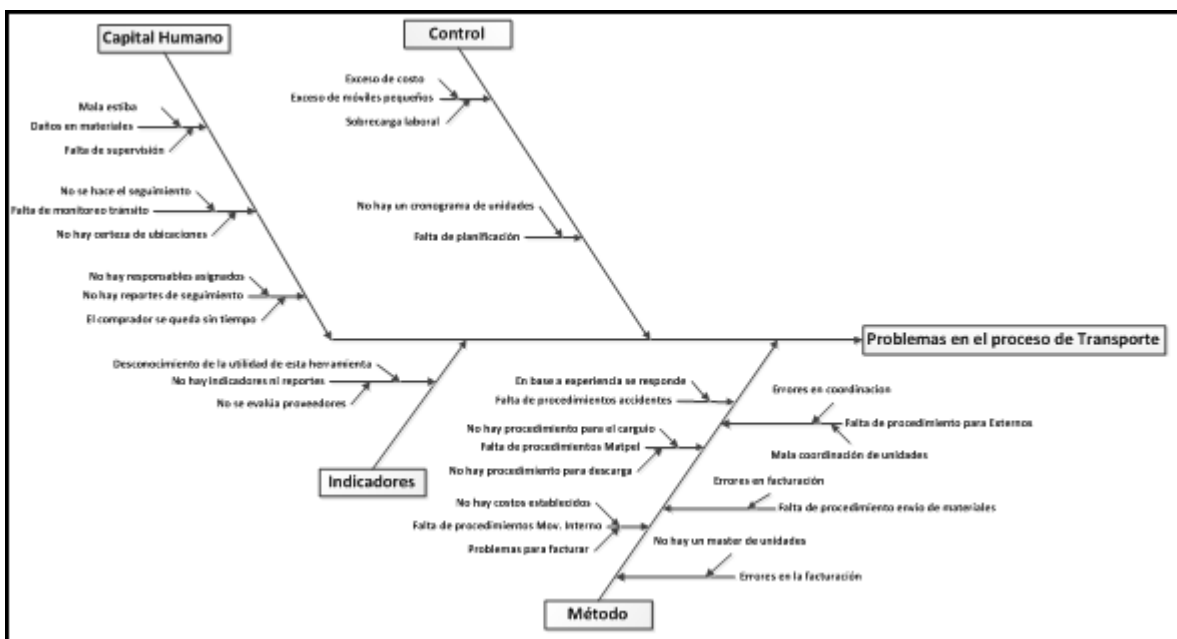
Tabla 9 - Matriz Lluvia de Ideas Problemas del proceso de transporte

Matriz de lluvia de ideas – Problemas del proceso de transporte			
Ítem	Posible Causa	Precisar	Categorizar
1	Exceso de móviles pequeñas que elevan el costo	Planificación	Control
2	Daños en los materiales	Estiba	Capital humano
3	Falta de monitoreo a las unidades en transito	Monitoreo	Capital humano
4	Falta de procedimiento , que hacer en caso de incidentes o accidentes	Procedimiento	Método
5	Falta de procedimiento para el manejo de materiales peligrosos	Procedimiento	Método
6	Falta de planificación de los transportes	Planificación	Control
7	No hay indicadores , reportes del seguimiento	Monitoreo	Capital humano
8	No hay procedimiento para movimiento interno	Procedimiento	Método
9	No se supervisa la descarga	Monitoreo	Capital humano
10	No hay procedimiento para recojo externo	Procedimiento	Método
11	No hay procedimiento para envío de materiales	Procedimiento	Método
12	No hay índices ni indicadores generales	Indicadores	Indicadores
13	No se puede hacer una facturación eficiente desde proyecto	Procedimiento	Método

Fuente - Elaboración Propia

b. Diagrama Causa Efecto

Ilustración 27 - Diagrama Causa-Efecto - Problemas en el proceso de transporte



Fuente - Elaboración Propia

c. Desarrollo de la problemática

- **Exceso de móviles pequeñas:** Se coordinan unidades pequeñas que a la larga resultan más costosas por tonelada, es decir se usan camiones de 6 toneladas o de 12 frecuentemente en lugar de programarlo y mover unidades de 30 toneladas cuyo costo por kilómetro es mayor.

Tabla 10 - Tabla de Costos Comparativos

CUADRO COMPARATIVO TRANSPORTE A PROYECTO MINA CONSTANCIA								
RUTA	TIPO DE UNIDAD	CAP.(TON)	MEJOR TARIFA	DISTANCIA KM	COSTO / KM	COSTO / TN	COSTO / TNxKM	OBSERVACIONES
LIMA - PROYECTO MINA CONSTANCIA	CAMION BARANDA	6	8,300.00	1,420.00	5.85	1,383.33	0.97	
	CAMION BARANDA	12	10,300.00		7.25	858.33	0.60	
	SEMITRAYLER	30	11,800.00		8.31	393.33	0.28	
	CAMA BAJA	25	17,000.00		11.97	680.00	0.48	
	CAMA BAJA	30	18,000.00		12.68	600.00	0.42	
	CAMA BAJA	36	19,300.00		13.59	536.11	0.38	
	CAMIONETA ESCOLTA	-	500.00					
	TRASLADO DE CAMIONETA	-						
AREQUIPA - PROYECTO MINA CONSTANCIA	CAMION BARANDA	6	3,800.00	370.00	10.27	633.33	1.71	
	CAMION BARANDA	12	5,000.00		13.51	416.67	1.13	
	SEMITRAYLER	30	7,500.00		20.27	250.00	0.68	
	CAMA BAJA	25	9,100.00		24.59	364.00	0.98	
	CAMA BAJA	30	10,110.00		27.32	337.00	0.91	
	CAMA BAJA	36	12,100.00		32.70	336.11	0.91	
	CAMIONETA ESCOLTA	-	500.00					
	TRASLADO DE CAMIONETA	-						
STAND BY	CAMION BARANDA	-	850.00					
	SEMITRAYLER	-	800.00					
	CAMA BAJA	-	945.00					
	CAMIONETA ESCOLTA	-	400.00					
RETORNO ES EL 70% DEL PRECIO DE ida								

Fuente - Elaboración Propia

Por experiencia podemos brindar estos datos ya que no hay un reporte que indique la cantidad precisa de cada tipo de unidad.

Tabla 11 - Cuadro de costos y eficiencias para el transporte

Tipo de Unidad	Carga Prom. (TN)	Eficiencia	Costo (\$/.)	Costo por TN
Camion 6 TN	4	67%	3800	633.3
Camion 12 TN	10	83%	5000	416.7
Semitrailer 30 TN	26	87%	7500	250.0

Fuente - Elaboración Propia

Con los datos consignados en el cuadro anterior podemos ver que entre más carros pequeños lleguen hay un mayor costo por tonelada y menor eficiencia.

- **Daños en los materiales:** Los daños en los materiales se dan principalmente por 2 razones:
 - ✓ **Mala estiba:** Es decir que los materiales se cargan sin algún orden sin analizar las compatibilidades o posibles daños que se generen por el camino por ejemplo rotura de filtros que estaban junto a puntas de acero asimismo un mal aseguramiento de la carga.
 - ✓ **Falta de supervisión:** el almacén consolidador debe observar cada detalle de la estiba y son ellos quienes autorizan el tránsito por lo que la supervisión existe pero no se cumple estrictamente.
- **Falta de monitoreo a las unidades en tránsito:** En este punto no se hace seguimiento a las unidades en tránsito por lo que se sabe si están transitando sin inconvenientes o si llegaran en la fecha pactada o se demoraran esto afecta ya que no se puede brindar información oportuna respecto a las fechas comprometidas.

En promedio de Lima a proyecto son 3 días y de Arequipa a proyecto es 1 día pero se dan casos que hacen para Lima de 1 a 2 días más y de Arequipa 1 día adicional, al no haber un histórico no se podría establecer un estadístico. Por ello la importancia de este seguimiento.

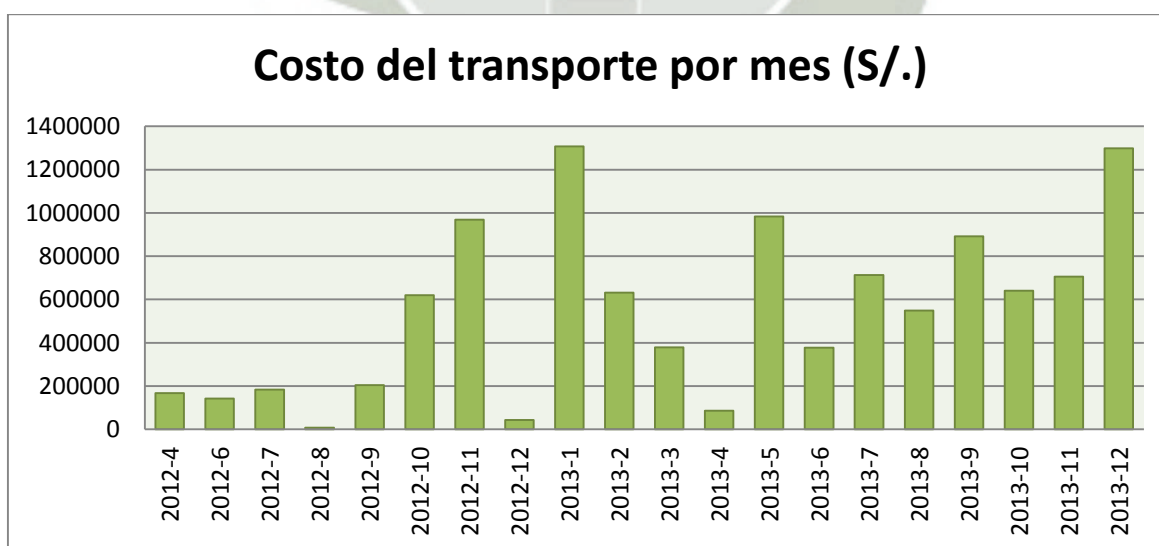
- **Falta de procedimiento caso de incidentes o accidentes:** Cuando suceden eventualidades en el camino de las unidades llámese accidentes o incidentes estos no tienen un flujo para documentarlos o coordinar con seguridad según sea el caso, este punto es importante ya que la mayoría de hecho se resuelven de manera parcial, se hace un informe y se envía apoyo si es que fuese necesario pero no hay un procedimiento que pueda indicar como actuar.



Ilustración 28 - Imagen de Incidente Ruta Constancia - Arequipa

- **Falta de procedimiento para el manejo de materiales peligrosos:** No hay un procedimiento el cual indique las precauciones que se debe tomar para el transporte de materiales peligrosos, incompatibilidades, señalización y paso a paso.
- **Falta de planificación de los transportes:** La cantidad de carros pequeños que vienen constantemente delatan una falta de planificación que no permite mejorar los costos y la eficiencia, en el siguiente cuadro se observara los montos por conceptos de transporte, como se evidencia durante el último semestre del 2013 estos ascendieron a más de 500000 soles, por lo que cualquier ahorro en este proceso ayudaría grandemente a la organización.

Tabla 12 - Costo de transporte por meses



Fuente - Elaboración Propia

- **No hay indicadores y reportes del seguimiento:** No hay indicadores de gestión ni reportes que permitan medir el desempeño ya que al no haber responsables no hay funciones definidas. Como se mencionó antes no se puede mejorar lo que no se puede medir.
- **No hay procedimiento para movimiento interno:** No hay un procedimiento para movimientos internos que delimite las responsabilidades así como la emisión de la guía de remisión por lo que no siempre resulta un proceso que sea entendible, hay problemas para facturar ya que no hay un monto establecido sobre el cual negociar.
- **No se supervisa la descarga:** La descarga es un proceso el cual mueve equipos, materiales, se manipulan y se bajan del camión en este proceso se pueden producir golpes, abolladuras que malogren la mercadería, es importante supervisar esta etapa ya que en caso ocurra algún incidente se tendrá clara la responsabilidad.

Ilustración 29 - Ejemplo de mala descarga



Fuente : Elaboración Propia

- **No hay procedimiento para recojo externo:** Si bien los recojos externos se hacen básicamente, los usuarios envían un correo simple y en base a ello se trabaja pero no hay un procedimiento que nos permita contar con tiempos o información necesaria que no siempre se tiene a la mano.
- **No hay procedimiento para envío de materiales:** De igual manera en el punto anterior no hay un procedimiento para controlar los materiales que se envían del proyecto hacia otros lugares ya sea por reparación, devolución, cambios o mejoras, asimismo tampoco se tiene un buen control para las valorizaciones

ya que se han detectado proveedores que facturan dos veces por un servicio cayendo en error.

- **No hay índices ni indicadores generales:** Para lo que es transporte no hay indicadores que permitan evaluar proveedores, los transportes las eficiencias.
- **No se puede hacer una facturación eficiente desde proyecto:** Cada fin de mes se paga a los proveedores los servicios realizados por estos durante el mes para los transportes coordinados por Lima ellos mismos hacen la valorización y la pasan a proyecto para revisarla, en el caso de Arequipa no hay un procedimiento estándar por lo que los proveedores envían sus formatos y se les evalúa, resultando este en un proceso que demora mucho y al no tener registros históricos se busca la información en correos o consultando lo cual no es eficiente.

3.1.10.3. Priorización de causas

Después de todo el análisis se han determinado 9 causas principales que determinan los reproceso, sobrecostos, retrasos entre otros efectos que también figuran en la matriz.

Ilustración 30 - Matriz Causa Efecto - Proceso Logístico

	Urgentes constantes	Retraso en la llegada de materiales	Demoras en procesos	Sobrecostos	Falta de orden y limpieza	Incumplimiento de proveedores	
	5	7	4	6	4	3	
Falta de procedimientos	4	6	2	4	6	3	127
Desorden	6	3	5	5	5	1	124
Falta de indicadores	2	3	4	4	3	2	89
No hay responsabilidades claras	5	5	7	5	2	3	135
Poco control de las tareas	6	6	5	4	5	3	145
No hay planificación de compra	6	7	4	4	1	3	132
Falta de monitoreo	3	5	2	3	2	1	87
Falta de plan de transporte	3	3	5	7	4	4	126
No hay planes de capacitación	3	4	6	5	5	4	129

Fuente - Elaboración Propia

A continuación ordenaremos las causas de mayor a menor acorde a la matriz causa efecto.

Ilustración 31 - Ponderación de Causas

Ponderación de Causas	
Poco control de las tareas	145
No hay responsabilidades claras	135
No hay planificación de compra	132
No hay planes de capacitación	129
Falta de procedimientos	127
Falta de plan de transporte	126
Desorden	124
Falta de indicadores	89
Falta de monitoreo	87

Fuente - Elaboración Propia

CAPITULO IV

PROPUESTA PARA MEJORAR EL AREA DE LOGISTICA

Para el desarrollo de propuestas se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Toda mejora se enfocara en 3 procesos centrales expeditación o seguimiento; compras y transporte que son las actividades que componen la logística en este proyecto en particular, estas apuntaran a reducir tiempos, mejorar eficiencias y formalización de los trabajos.
- Estas mejoras seguirán el orden de prioridad asignada por la matriz causa efecto señalada en el capítulo previo.
- Se medirá el impacto esperado de las propuestas así como tiempos y costos empleando los indicadores de gestión de la parte operativa.

4.1. Propuesta para mejorar el control de las tareas

En base a lo analizado el problema más grave dentro del área logística, es la falta de control en las tareas, es decir, al no tener claras las responsabilidades se generan retrabajos.

La propuesta consiste en dividir el área en 3 grupos básicos como lo son Compras; transporte y expeditación las cuales nos permitirán designar las tareas identificadas para aminorar los reprocesos focalizar los esfuerzos y las habilidades de las personas, esto nos permitirá mejorar las eficiencia en todos procesos.

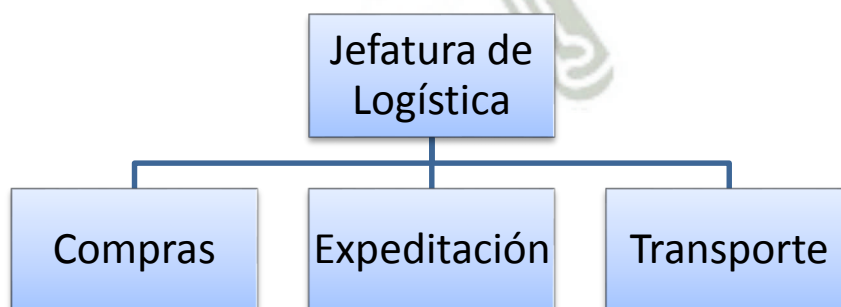
Por otro lado también nos permitirá establecer funciones de puestos que no estaban claras sobre a quién correspondían.

Debemos tener claro que el objetivo de crear unidades funcionales debe ser establecer el liderazgo, coordinar el trabajo en equipo y la comunicación los criterios que se siguieron para establecer la división fueron los siguientes:

- a)** Agrupar las tareas por secuencias de procesos relacionadas entre sí para generar el aumento de habilidades y destrezas y reducir los tiempos de gestión.
- b)** Se generaran áreas encargadas de las funciones principales distribuidas acorde a la complicación de las tareas.
- c)** Cada unidad reportara a la jefatura y coordinara con las demás unidades.
- d)** Se debe considerar dotar de los recursos necesarios a las a implementar.

A continuación veremos el organigrama propuesto para el área de Logística así como las funciones que desempeñaría cada persona dentro de esta unidad.

Ilustración 32 - Modelo de Organigrama propuesto para el área de Logística



Fuente - Elaboración Propia

Al dividirse las tareas relacionadas se permitirá crear un flujo continuo donde se tendrán definidas las actividades de cada área así como los límites de cada tarea. A continuación detallaremos las tareas asignadas por unidad funcional.

Tabla 13 - Propuesta para mejorar el control de las tareas

TAREAS ASIGNADAS		
COMPRAS	TRANSPORTE	EXPEDITACIÓN
• Recepción de Solicitudes internas. • Cotizaciones nacionales e internacionales. • Gestión de importaciones. • Generar las órdenes de compra así como devoluciones. • Cerrar provisiones de pago a los proveedores. • Generar lo planes de abastecimiento y compra. • Seguimiento de sus indicadores de gestión.	• Programar transportes, recojos y consolidaciones. • Coordinar unidades de transporte. • Gestionar el ingreso de las unidades. • Seguimiento a las unidades en tránsito. • Seguimiento de sus indicadores de gestión. • Gestionar reposiciones y seguros en caso de pérdida o daño en transporte. • Validar la valorización a fin de mes los transportes. • Crear y gestionar el plan de transporte.	• Validar los requerimientos. • Seguimiento a las SI. • Validar SI contra el requerimiento. • Seguimiento de sus indicadores de gestión. • Seguimiento a las órdenes de compra colocadas hasta su entrega en almacenes. • Comunicar sobre la llegada de materiales al proyecto.

Fuente : Elaboración Propia

El área de jefatura estará encargada de ver que el flujo de trabajo sea continuo y de buscar la mejora continua controlando y supervisando cada actividad que se detallo en el cuadro anterior.

4.2. Propuesta de mejora para asignación de responsabilidades

Como principal herramienta para asignar responsabilidades claras usaremos el manual de organización y funciones (MOF) el cual detallara la identificación del puesto, las relaciones de autoridad, propósito, funciones generales, específicas, responsabilidad, la vía de comunicación y las especificaciones del puesto.

Esta herramienta nos permitirá establecer las responsabilidades, funciones y actividades de cada persona así como transmitir un descriptivo del puesto.

Para esta asignación tomamos como criterio el punto 4.1 (división de funciones), partimos de ello para desglosar cada función en tareas más específicas y propias de cada puesto.

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14			
		Página	1	de	2	
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página	-	de	-	
		De fecha	-			
Descripción de puestos						
Identificación y relaciones A. Identificación: - Nombre del puesto: Jefe de Logística. - Número de plazas: 01. - Ubicación: Proyecto Constanza Cusco. - Tipo de contratación: Contrato por 1 año. - Ámbito de operación: Gran minería. B. Relación de autoridad: - Jefe Inmediato: Gerente Comercial - Subordinados directos: Asistente de transporte; Asistente de compras: Asistente de expeditación. - Dependencia funcional: Gerencia Comercial. C. Propósito del puesto: Manejar la gestión de activos y de la cadena de suministro de STRACON-GYM, la cual a través de la creatividad y el mejoramiento continuo, proporcione alternativas de soluciones integrales y confiables. D. Funciones Generales: Proveer y atender los requerimientos de activos así como planificar, dirigir y coordinar las actividades asociadas a la elaboración y apoyo en la ejecución de los programas de compras macro y en general hacer que se ejecuten las actividades y funciones del sistema de abastecimiento con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los clientes internos con calidad, oportunidad y al menor costo. E. Funciones Específicas: - Coordinar con las áreas de transporte, compras y expeditación para alinear las directivas de gerencia. - Optimizar la política de aprovisionamiento y planeación de compras de la empresa. - Optimizar, organizar y planificar la preparación y distribución de pedidos. - Optimizar procesos de trabajo. - Supervisar y evaluar el desempeño del personal a su cargo. - Generar informes de desempeño KPI. - Brindar soluciones eficientes para los problemas en el flujo de trabajo.						
Elaboró		Reviso		Autorizo		

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14			
		Página	2	de	2	
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página	-	de	-	
De fecha					-	
Descripción de puestos						
F. Responsabilidad: - Dar el soporte que la operación necesita a fin de cubrir las necesidades. - Garantizar el correcto proceso de negociación con los proveedores. G. Comunicación: 1. Ascendente: Gerente Comercial. 2. Horizontal: jefatura de Almacén; Seguridad; Costos; Ingeniería; Control de proyecto. 3. Descendente: Asistente de transporte; Compras y Expeditación. 4. Externa: Proveedores. H. Especificaciones del puesto: 1. Conocimiento: Conocimiento en sistemas ERP; Gestión de proveedores, compras y transporte, supply chain management. 2. Experiencia: 5 años en jefatura de logística. 3. Personalidad: Proactivo, serio, ordenado.						
Elaboró		Reviso		Autorizo		

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14			
		Página	1	de	2	
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página	-	de	-	
		De fecha	-			
Descripción de puestos						
Identificación y relaciones A. Identificación: a. Nombre del puesto: Encargado de compras. b. Número de plazas: 01. c. Ubicación: Proyecto Constanza Cusco. d. Tipo de contratación: Contrato por 1 año. e. Ámbito de operación: Gran minería. B. Relación de autoridad: a. Jefe Inmediato: Jefe de Logística. b. Subordinados directos: Ninguno. c. Dependencia funcional: Gerencia Comercial. C. Propósito del puesto: Gestionar las compras del proyecto en las mejores condiciones económicas en un tiempo razonable y oportuno y con la calidad que el usuario necesita. D. Funciones generales: Recibir las Solicitudes internas, gestionar las compras con las mejores condiciones y planificar el aprovisionamiento. E. Funciones específicas: - Recepcionar las solicitudes internas. - Verificar que estas cumplan los parámetros requeridos como especificaciones, cantidad, unidad correcta, descripción del trabajo codificación. - Buscar en los concursos proveedores seleccionados, caso contrario buscar cotizaciones ya sea nacionales o internaciones que garanticen el mejor precio, mejor tiempo de entrega, mejores condiciones tanto de pago, embalaje y suministro del mismo. - Generar las órdenes de compra en el sistema Oracle. - Hacerle seguimiento a las órdenes de compra hasta el momento en que se aprueban. - Enviar vía mail las órdenes los proveedores y verificar que estos las hayan recibido adecuadamente. - Para compras internacionales coordinar con oficina de importaciones de GyM, darles soporte y hacer el seguimiento hasta que los materiales llegan ah almacenes propios. - Hacer seguimiento a los proveedores que no facturan los montos por las órdenes de compra colocadas. - Gestionar el plan de abastecimiento y compras de artículos consumibles por la obra. - Buscar nuevas alternativas de proveedores. - Generar reporte de compra semanal.						
Elaboró		Reviso		Autorizo		

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14			
		Página	2	de	2	
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página	-	de	-	
					De fecha	-
Descripción de puestos						
F. Responsabilidad: - Gestionar las compras con el mejor precio, calidad adecuada y tiempo de entrega oportuno. - Hacer seguimiento al plan de compras de artículos consumibles. - Cumplir con los entregables a la jefatura de logística. - Informar sobre cualquier desviación que surja producto de retrasos o cambio de condiciones. G. Comunicación: - Ascendente: Jefatura de logística. - Horizontal: Encargado de expeditación; encargado de transporte. - Descendente: ninguna. - Externa Proveedores. H. Especificaciones del puesto: - Conocimiento: conocimiento en sistemas ERP, cursos o diplomados en logística, cadena de suministros y comercio internacional. - Experiencia: 2 años en compras. - Personalidad: Proactivo, serio y ordenado.						
Elaboró		Reviso		Autorizo		

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14			
		Página	1	de	2	
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página	-	de	-	
		De fecha	-			
Descripción de puestos						
Identificación y relaciones I. Identificación: a. Nombre del puesto: Encargado de transporte. b. Número de plazas: 1. c. Ubicación: Proyecto Constancia Cusco. d. Tipo de contratación: Contrato por 1 año. e. Ámbito de operación: Gran minería. J. Relación de autoridad: a. Jefe Inmediato: Jefe de Logística. b. Subordinados directos: Ninguno. c. Dependencia funcional: Gerencia Comercial. K. Propósito del puesto: Coordinar los transportes locales en las mejores condiciones, hacer seguimiento a todo el proceso hasta el cierre final de los servicios. L. Funciones generales: Gestionar los transportes de y hacia el proyecto, ya sea de almacenes consolidadores, recojos externos así como despachos por agencia, seguimiento hasta que concluya el servicio con la valorización y el pago. M. Funciones específicas: - Recibir la información de carga proveniente de la expeditación, contratos y usuarios. - Gestionar el carguío de almacenes en el caso de Lima comunicarse con transportes Lima, en el caso de Arequipa de manera directa. - Gestionar los recojos externos acorde al instructivo de “recojo de materiales y equipos hacia proyecto”. Según anexo 7. - Generar los permisos de salida de unidades, pesos y medidas cuando la carga exceda las medidas del MTC. Según anexo 8. - Hacer seguimiento a las unidades en ruta y brindar reportes sobre su avance. - Gestionar los envíos vía courier y hacer seguimiento desde su llegada hasta su destino. - Recepcionar la documentación solicitada para los permisos de ingreso a proyecto, alojamiento y alimentación, consolidarlos y reportarlos a ausenco (formatos en anexo 06). - Gestionar los movimientos internos solicitados por los usuarios acorde al instructivo de “movimientos internos”. Anexo 9. - Coordinar con almacén la consolidación de materiales en obra para envíos a lima según el instructivo “Internamiento en almacén para envíos”. Anexo 10.						
Elaboró		Reviso		Autorizo		

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14		
		Página	2	de	2
		Sustituye a :			
		Página	-	de	-
	Manual de organización específico	De fecha	-		
Descripción de puestos					
- Registrar todos los servicios en el Excel denominado “cuadro de transporte”. Anexo 11 - Gestionar el alojamiento alimentación y estancia de los transportistas. - Validar las valorizaciones a fin de mes de los transportistas (costos de servicio, stand by, adicionales por estiba, etc.). - Informar a expeditación sobre la llegada de las unidades y su contenido. N. Responsabilidad: - Gestionar los transportes de y hacia obra en las mejores condiciones tanto económicas como de seguridad. - Documentar cada servicio en una base de datos para evitar duplicidades de servicios. - Brindar información sobre el status de las unidades en tránsito y sus cargas. O. Comunicación: - Ascendente: Jefe de Logística. - Horizontal: Encargado de expeditación; encargado de compras. - Descendente: ninguna. - Externa Proveedores. P. Especificaciones del puesto: - Conocimiento: conocimiento en sistemas office, cursos o diplomados en logística, cadena de suministros y comercio internacional. - Experiencia: 1 año de experiencia en coordinación de transporte. - Personalidad: Proactivo, serio y ordenado.					
Elaboró		Reviso		Autorizo	

	Stracon GyM	Fecha	28/10/14			
		Página	1	de	2	
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página	-	de	-	
		De fecha	-			
Descripción de puestos						
Identificación y relaciones A. Identificación: a. Nombre del puesto: Encargado de Expeditación. b. Número de plazas: 1. c. Ubicación: Proyecto Constancia Cusco. d. Tipo de contratación: Contrato por 1 año. e. Ámbito de operación: Gran minería. B. Relación de autoridad: a. Jefe Inmediato: Jefe de Logística. b. Subordinados directos: Ninguno. c. Dependencia funcional: Gerencia Comercial. C. Propósito del puesto: Hacer seguimiento a los pedidos desde que se generan hasta que llegan. D. Funciones generales: Recepcionar los requerimientos, validarlos hacerle seguimiento hasta su creación, seguir la compra e informar una vez llegue los materiales a proyecto. E. Funciones específicas: - Recibir los requerimientos de los usuarios en el formato establecido. Anexo 12 - Validar las especificaciones. - Enviar el formato al área de almacén vía mail. - Hacer seguimiento a almacén para la generación de la SI de acuerdo a lo especificado caso contrario se devuelve la SI. - Coordinar con el comprador sobre las condiciones de compra. - Hacer seguimiento a los proveedores. - Informar al área de transporte sobre el despacho de proveedores. F. Responsabilidad: - Tener la información sobre el seguimiento de los pedidos, orientar a los usuarios, coordinar con las diferentes personas que componen el equipo de logística para que el proceso fluya.						
Elaboró		Reviso		Autorizo		

	Stracon GyM	Fecha 28/10/14				
		Página 2 de 2				
	Manual de organización específico	Sustituye a :				
		Página - de -				
		De fecha -				
Descripción de puestos						
G. Comunicación: - Ascendente: Jefe de logística. - Horizontal: Encargado de transporte; encargado de compras. - Descendente: ninguna. - Externa Proveedores. H. Especificaciones del puesto: - Conocimiento: conocimiento en sistemas office, cursos o diplomados en logística, cadena de suministros y comercio internacional. - Experiencia: 1 año de experiencia en compras y/o labores administrativas. - Personalidad: Proactivo, serio y ordenado.						
Elaboró	Reviso	Autorizo				

4.3. Propuesta para mejorar la gestión de compras

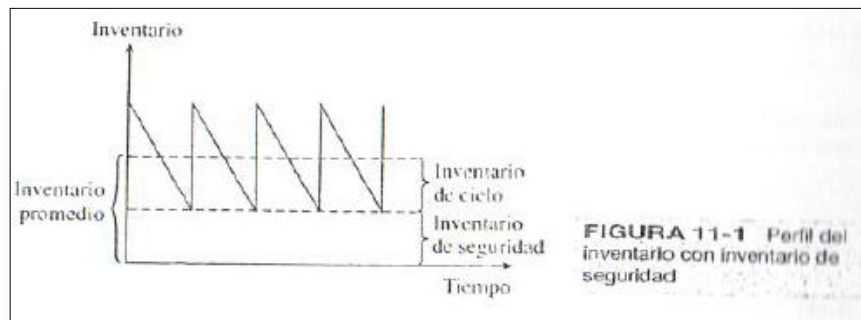
Se propone implementar una metodología de reposiciones automáticas basadas en el modelo de punto de reorden (Ballou, pág. 350). Con esto se lograra usar la potencia del ERP para disminuir el trabajo en la generación de solicitudes internas y disminuir la carga laboral de almacén. Esta data se consolidara en base al consumo histórico de 3 meses los cuales nos servirán para identificar los materiales consumibles de las distintas áreas para así poder pronosticar su necesidad, un stock de seguridad, punto de reorden, lote económico.

Para finalizar con los procesos de cotizaciones constantes y creación de requerimientos sucesivos por ítems similares se propone la siguiente metodología:

- Exportar el historial de consumos de los diversos materiales durante los últimos 6 meses.
- Establecer los ratios de rotación semanal.
- Aquellos con más alto índice de rotación y que se identifique como consumibles a lo largo de toda la operación.
- Estos se protegerán mediante la metodología del stock de seguridad.

Con estos una vez identificados se podrá negociar acuerdos macro y sobre todo protegernos de roturas de stock y caer en exceso de urgentes para concentrarse en materiales más críticos.

Ilustración 33 - Perfil del Inventario con Inventario de seguridad



Fuente : Administración de la cadena de suministros , Ronald H. Ballou , V edición 2004

Basados en este modelo utilizaremos los siguientes cálculos y formulas:

- **Demanda Promedio:** Demanda anual entre el número de periodos (semanas).
- **Establecer el Tamaño de lote optimo:** La tamaño de compra más eficiente.

Ilustración 34 - Formula para determinar el Tamaño de compra Optimo

$Q = \sqrt{\frac{2DS}{hC}}$	Análisis: Dada una demanda anual D, costo de ordenar S, costo unitario C y costo de mantener inventario h, nuestra meta es estimar el tamaño de lote Q que minimice el costo total anual. Para un tamaño de lote Q, el costo total anual está dado por: Costo total anual, $TC = (D/Q)S + (Q/2)hC + CD$
-----------------------------	--

Fuente : Administración de la cadena de suministros , Ronald H. Ballou , V edición 2004

- **Desviación de la demanda:** Se refleja en la variación de la demanda futura y se interpretara como nuestra desviación estándar.

Ilustración 35 - Cálculo de la variación de la demanda

$$\sigma_L = \sqrt{L}\sigma_D$$

Fuente : Administración de la cadena de suministros , Ronald H. Ballou , V edición 2004

- **Punto de reorden:** Punto en el cual se debe gestionar un nuevo pedido.

$$ROP = DL + ss$$

Donde :

DL: Demanda media durante el tiempo de entrega

SS: Stock de seguridad

Como primera parte se exportaron los consumos durante las semanas 53 hasta 106 de vida del proyecto esto es el equivalente a 1 año, se procede a eliminar los materiales tales como combustibles ya que estos no están bajo nuestra administración (el cliente los proporciona en su grifo ubicado en obra), geotexti, geomenbrana, tubería HDPE sólida y corrugada así como sus accesorios ya que estos son materiales que se piden por diseño para trabajos puntuales.

Con esto tenemos un total de 3584 artículos, de ellos nos enfocaremos sobre el nivel de rotación y nos enfocaremos sobre el 80/20 para comenzar nuestro análisis. (En el anexo 13) se adjunta cuadro de cálculo).

Se avanzó hasta el 90% de lo cual se identificó 155 artículos con los cuales comenzaremos el análisis. Para esto tomaremos como criterios los siguientes:

- Índice de rotación (Cantidad de material que salió / total de Materiales en el plazo de 1 año).
- Se trabajara con la demanda promedio

- Nivel de confianza 95% (Para fines de estudio se escoge arbitrariamente este nivel como aceptable).
- Tiempo de entrega promedio de materiales 2 semanas.

Para esto necesitamos hallar las siguientes variables:

- **Demanda (D):** La demanda anual se estimó del consumo basado en 54 semanas, esto se detalla en el cuadro de control.
- **Costo por pedido (S):** Es el costo por colocar un pedido, en este punto consideraremos los gastos administrativos así como algunos insumos básicos.

Tabla 14 - Costo de pedido

Costos de generar y cerrar una SI	
Costo de mano de obra comprador por línea	3.72
Hoja	0.10
Impresión	0.30
Costo de mano de obra almacén por línea	0.69
	4.81

Fuente - Elaboración Propia

- **Costo por unidad (C):** Sera el precio promedio que nos arroje el sistema Oracle.
- **Costo de mantener inventario como fracción del costo del producto (h):** Es el costo expresado como porcentaje de mantener una existencia en una año, es una combinación del costo de capital, el costo de almacenar físicamente y el resultado de que el producto se vuelva obsoleto.

A continuación tenemos la estructura de costos del almacén por mantener inventario.

Tabla 15 - Composición de costos de almacén

Tarifa unitaria S/.	Unidad	Concepto
12.87	M2	Almacenaje Área Techada
8.40	M2	Almacenaje Área Asfaltada Libre
33.76	Operación	Manipuleo de carga de mercadería menor o igual a 2 Ton
19.37	Toneladas	Manipuleo de carga de mercadería mayor a 2 Ton
47.00	Operación	Equipos Autopropulsados
82.50	Horas	Horas Extras (Almacén)
0.10	Servicio	Servicio de Embalaje
139.78	persona-día	Cuadrilla Inventario
-	Hmáq	Servicio de grúa CAP 60TN
-	Hmáq	Servicio de grúa CAP 45TN
-	Movilización	Movilización grúa
-	desmovilización	Desmovilización grúa
84.00	Hmáq	Servicio de Grúa de Montacargas CAP 3TN
157.50	Hmáq	Servicio de Grúa de Montacargas CAP 10TN
189.00	hmáq	Servicio de Grúa de Montacargas CAP 15TN
TOTAL		

Fuente: Valorización de Almacén 2014

La finalidad de este trabajo no es hacer un estudio detallado de la estructura de costo de almacén, apoyados en la teoría de Sunil Chopra, pág. 263 III edición. Lo plantearemos de la siguiente manera.

Tabla 16 - Estructura de Costos - Sunil Chopra

Costo de almacenar	
Costo de oportunidad	12%
Costo de Inventario	10%
Costo de obsolescencia	3%
	25%

Fuente: Sunil chopra , Administracion de la cadena de suministros , EEUU , Editorial Pearson 2008

Trabajaremos con los siguientes porcentajes acorde a las políticas de la empresa.

Establecimiento de artículos con mayor rotación:

En este punto basado en el índice de rotación de estos artículos y en base al conocimiento adquirido se diseñara la lista de materiales a proteger.



Ilustración 36 - Lista de consumibles de mayor rotación

Código	Descripción	UDM	Demanda Anual
79.01.0261	MASCARILLA CONTRA POLVO 8210 N95 3M	UND	15815
79.05.2016	ANTEJOJO O LENTE LUNA DE POLICARBONATO OSCURA ESTILIZADO PARA SEGURIDAD (ESTILO VIRTUA)	UND	12263
79.05.1127	TAPONES AUDITIVOS REUSABLES	UND	10029
79.13.0024	GUANTE DE CUERO DE RES CON REFUERZO DOBLE DE CUERO RES EN LA PALMA	PAR	9543
85.10.0012	AGUA DE MESA O MANANTIAL EN CAJA X 20/22 LITROS	CAJ	8858
79.05.2015	ANTEJOJO O LENTE LUNA DE POLICARBONATO CLARA ESTILIZADO PARA SEGURIDAD (ESTILO VIRTUA)	UND	8605
79.16.0158	UNIFORME EN TELA DRILL NARANJA CON CINTA REFLECTIVA 3M CON LOGO ESTAMPADO EN PECHO Y ESPALDA	UND	7593.5
79.16.0062	TRAJE OVEROL EN POLIPROPILENO DESCARTABLE CON CAPUCHA SIN BOTAS	UND	7155
79.13.0060	GUANTE DE HILO TEJIDO CON PUNTOS DE PVC DE AMBOS LADOS 10.5"	PAR	7088
79.10.0096	BOTIN DE CUERO BOX-CALF NEGRO PLANTA DE CAUCHO ESTANDAR CON PUNTERA DE ACERO SIN PLANTILLA .	PAR	5738
79.16.0307	CHALECO EN TELA DRILL CON BOLSILLO CON CINTA REFLECTIVA 3M CON LOGO ESTAMPADO EN PECHO Y ESPALDA .	UND	4978
79.31.3052	PROTECTOR SOLAR FPS 50 UVA/UVB 200 ML	UND	4899
79.16.0139	CAPUCHA CORTAVIENTO EN TELA NYLON IMPERMEABLE CON FORRO POLAR CON LOGO BORDADO EN NUCA	UND	4853
79.16.1045	CASACA EN TELA TASLAN TERMICA CON FORRO DELGADO POLIESTER CON FIBRA SINTETICA SIN CINTA REFLECTIVA CON LOGO BORDADO EN PECHO	UND	4805
79.16.1025	CHOMPA EN TELA DRALON 450 GR. NEGRO TIPO JORGE CHAVEZ CON LOGO BORDADO EN PECHO .	UND	4449
79.05.0013	CASCO TIPO JOCKEY 4 PUNTAS CON RATCHET	UND	3828
79.16.1030	MAMELUCO EN TELA TASLAN AZUL O NARANJA CON FORRO POLAR CON THINSULATE 3M CON CINTA REFLECTIVA CON LOGO BORDADO EN PECHO.	UND	3145
79.13.6175	GUANTE DE ALGODÓN RECUBIERTO DE NITRILO CON PUÑO TEJIDO .	PAR	2674
85.06.1002	PILA GRANDE	UND	2644
79.05.1118	ANTEJOJO O LENTE SOBRE MONTURA LUNA DE POLICARBONATO CLARA PARA SEGURIDAD	UND	1737
80.90.0094	CINTA COLOR P/TOPOGRAFIA	UND	1564
79.10.0011	BOTA DE CAUCHO PLANTA ANTIDESLIZANTE CON PUNTERA DE ACERO SIN PLANTILLA	PAR	1537.5
79.22.0411	LINTERNA RECARGABLE	UND	1374
79.19.0074	VARA LUMINOSA DE POLICARBONATO CON LUZ DE EMERGENCIA	UND	1028
79.16.0010	CAPOTIN O ABRIGO DE POLIESTER AMARILLO O NARANJA CON CAPUCHA	UND	858
79.05.0712	LUNA DE VIDRIO CLARA RECTANGULAR PARA CARETA DE SOLDAR	UND	814
79.19.0062	CONO DE SEGURIDAD PVC FLEXIBLE 36" CON DOS CINTAS REFLECTIVAS	UND	682
79.05.0810	OREJERA O PROTECTOR AUDITIVO TIPO JOCKEY C/ADAPTADOR P/ CASCO	PZA	665
79.16.0199	PANTALÓN EN DENIM MODELO CLÁSICO 5 BOLSILLOS 100% ALGODÓN 14 OZ LAVADO EXIGIDO AZUL CRISTAL Y/O ACERO C/FORRO POLAR	UND	664
79.19.0061	CONO DE SEGURIDAD PVC FLEXIBLE 28" CON DOS CINTAS REFLECTIVAS	UND	630
79.16.1056	CASACA EN TELA TERMICA NOTWEX CON FORRO DELGADO POLIESTER CON THINSULATE 3M SIN CINTA REFLECTIVA CON LOGO BORDADO EN PECHO	UND	614
79.19.0518	MALLA DE SEGURIDAD ELASTICA REFLECTIVA COLOR NARANJA DE 40" x 50 yds (1m x 45m)	UND	551
19.21.0710	PINTURA EN SPRAY : ONU 1950	UND	537
79.10.0104	BOTIN INGENIERO DE CUERO BATA PLANTA DE GOMA VULCANIZADA ANTIDESLIZANTE CON PUNTERA DE ACERO O COMPOSITE	PAR	476
79.05.0912	TAFILETE O SUSPENSION DE 4 PUNTAS PARA CASCO CON RATCHET	UND	470

Código	Descripción	UDM	Demanda Anual
14.02.0151	SOLDADURA BASICOS REVEST. SIMPLE (SUPERCITO) E - 7018, 5/32"	KG	380
14.02.1033	ALAMBRE TUBULAR MIG/MAG (SOLDATUB) E71T-1, 1/16"	KG	380
79.19.0060	CONO DE SEGURIDAD PVC FLEXIBLE 18" CON UNA CINTA REFLECTIVA	UND	343
80.01.0234	HOJA DE SIERRA DE 1/2"x 18"	UND	325
14.07.0537	SOLDADURA DE ALAMBRE TUBULAR E71-T1 DE 1.6MM	KG	270
80.43.1953	DISCO DE CORTE PARA ACERO DE 7" X 1/8" X 7/8"	UND	270
14.02.0150	SOLDADURA BASICOS REVEST. SIMPLE (SUPERCITO) E - 7018, 1/8"	KG	265
79.19.0035	CINTA DE SEÑALIZACION POLIETILENO 5" X 5 MICRAS CON TEXTO	RLL	260
80.45.0823	PICO DE PUNTA Y PALA C/MANGO	UND	253
80.43.1951	DISCO DE CORTE PARA ACERO DE 4 1/2" X 1/8" X 7/8"	UND	190
80.01.0475	WINCHA DE METAL L=8M (CARCASA PVC)	UND	186
85.06.7104	CINTA EMBALAJE 2" x 55 YRD	RLL	150
14.07.0532	SOLDADURA ALAMBRE TUBULAR 71 T-1	KG	140
80.45.9601	CARRETILLA BUGIE PESADA DE 5 P3 ESPESOR 1.2 MM /CON REFUERZO (SOLDADA) CON LLANTA CAMARA Y RODAJE	UND	138
80.43.1978	DISCO DE DESBASTE PARA ACERO DE 7" X 1/4" X 7/8"	UND	135
14.19.0121	SOLDADURA E-900 (CHAMFERCORD) DE 5/32"	KG	122
14.02.0213	SOLDADURA CELULOSICOS (CELLOCORD AP, PTO AZUL) E - 6011, 1/8"	KG	120
ER.05.5923	CONTACT TIP LINCOLN KP2745-116-B100	UND	120
79.01.0250	FILTRO CONTRA PARTICULAS Y VAPORES ORGANICOS 2097 3M (SOLDADURA)	PAR	109
80.45.0102	CUCHILLA PICO DE LORO	UND	108
19.15.0401	LIMPIA CONTACTOS : ONU 1950	UND	101
79.22.0054	CIRCULINA ESTROBOSCOPICA 12/24 VOLTIOS	UND	91
14.01.0213	SOLDADURA PARA ACERO AL CARBONO DE BAJA ALEACION AWS E-6010 (CELLOCORD P, P-T) DE 1/8"	KG	86
79.10.0029	BOTIN DE CUERO PLANTA DIELECTRICA ESTANDAR CON PUNTERA ACRILICA O COMPOSITE	PAR	82
79.13.0017	GUANTE DE CUERO CARNAZA CROMO 18" SIN HILO KEVLAR	PAR	81
80.45.0056	ESCOBILLA DE ACERO C/MANGO DE MADERA 4 HILERASX14 HILERAS	UND	81
85.06.0021	CINTA MASKINTAPE DE 3/4" X 40 YDS	UND	80
85.06.0012	CINTA MASKINTAPE 1" X 40 YRD	UND	70
80.43.1976	DISCO DE DESBASTE PARA ACERO DE 4 1/2" X 1/4" X 7/8"	PZA	65
14.02.0152	SOLDADURA BASICOS REVEST. SIMPLE (SUPERCITO) E - 7018, 3/32"	KG	60
80.12.0056	BROCHA DE NYLON DE 4"	UND	54
79.05.0752	VISOR DE POLICARBONATO CLARO PARA CARETA DE ESMERILAR	UND	49
85.01.0353	ESCOBILLONES DE CERDA	UND	49
19.15.0035	PEGAMENTO LOCTITE 495	UND	48
79.19.0569	CINTA REFLECTIVA GRADO DE DIAMANTE CUBO (DG3) 4" X 50 YDS (AMARILLO-BLANCO) .	RLL	43
14.07.1304	SOLDADURA ARCAIR DE 1/4"	KG	40
85.06.0013	CINTA MASKINTAPE 1 1/2" X 40 YRD	UND	40
79.07.0328	DOBLE LINEA DE VIDA POLIESTER DE 1.8M CON ABERTURAS DE 2.1/4" CON AMORTIGUADOR DE IMPACTO TIPO PAQUETE.	UND	37
80.43.1950	DISCO DE CORTE PARA ACERO DE 4 1/2" X 1/16" X 7/8"	UND	36

Código	Descripción	UDM	Demanda Anual
19.15.0400	AFLOJATODO WD-40 : ONU 1950	UND	34
79.19.0570	CINTA REFLECTIVA GRADO DE DIAMANTE CUBO (DG3) 4" X 50 YDS (AZUL-ROJO-VERDE) .	RLL	30
79.05.0351	ANTEOJO O LENTE LUNA DE POLICARBONATO CLARA PARA OXICORTE/SOLDADURA AUTOGENA	PZA	29
ER.03.5948	FARO PIRATA DE 24V S/M S/C	UND	29
79.07.0310	ARNES DE POLIESTER TIPO PARACAIDISTA CON 3 ANILLOS TIPO "D"	UND	28
ER.05.5925	NOZZLE LINCOLN KP2743-1-62R	UND	26
EL.01.0191	AGUA DESTILADA P/BATERIA S/M S/C	GLN	23
ER.02.0174	LAMP GP FLOOP CATERPILLAR 167-3441	UND	22
80.12.0053	BROCHA DE NYLON DE 2"	UND	19
ER.01.8792	LAMP GP CATERPILLAR 153-2521	UND	17
80.26.0231	PIEDRAS P/CHISPEROS	UND	16
14.02.0181	SOLDADURA EXSA 106 1/8"	KG	15
14.02.0185	SOLDADURA EXSA 106 3/32"	KG	15
ER.06.9782	LINER TRIN LINCOLN ELECTRIC LINCOLN KP44-564-15	UND	15
85.06.7102	CINTA DUCTAPE DE 2" x 60 YRD CODIGO 6969	RLL	13
ER.03.2153	BORNES DE BATERIA S/M S/C	UND	13
79.01.0616	RESPIRADOR DE MEDIA CARA DE 2 VÍAS 6100/6200/6300/6700 / 6900 3M	UND	8
ER.02.3105	ALARMA DE RETROCESO 12/24 V. 105DB S/M S/C	PZA	8
80.26.0235	CHISPERO PARA OXICORTE	UND	6
14.04.0111	SOLDADURA PARA FIERRO FUNDIDO MAQ. (CITOFONTE) E NI - CL, 1/8"	KG	5
80.12.0087	RODILLO PARA PINTAR DE 8"	UND	4
79.16.1125	CAPUCHA EN CUERO AMARILLO PARA SOLDADOR .	UND	3

Fuente - Elaboración propia

** La lista total de artículos está en anexo 13

Configuración de Inventario de seguridad

Ilustración 37 - Lista de Artículos y cantidades del stock de seguridad

Código	Descripción	UD	Demanda Promedio (Semana)	Lead Time de llegada material (semana)	Demanda durante el lead time	Desviación Estándar de la Demanda	Desviación Estándar de la demanda	(1-a) - Atención de la demanda	Z (Factor de Seguridad)	Stock de Seguridad	Stock Mínimo	Demanda Anual	Costo de Pedido	Costo de almacenar en %	Costo Promedio (\$/u.)	EDQ
01.01.0010	CEMENTO TIPO I	BLS	38.6	2	77.1	143.6	211.6	95%	1.96	414.8	432	2082.0	4.81	0.25	16.95	63
01.05.0800	YESO PARA CONSTRUCCION	KG	704.6	2	1409.3	688.7	945.7	95%	1.96	1893.6	3283	38050.0	4.81	0.25	0.41	1882
10.01.0210	ALAMBRE DE ACERO NEGRO RECOCIDO #8	KG	44.9	2	89.8	181.1	164.2	95%	1.96	321.8	412	2425.0	4.81	0.25	3.95	154
10.01.0211	ALAMBRE DE ACERO NEGRO RECOCIDO #16	KG	68.2	2	136.4	127.2	173.8	95%	1.96	352.5	489	3684.0	4.81	0.25	3.75	194
13.37.0111	CLAVOS CON CABEZA PIMADERA DE 1"	KG	5.1	2	10.3	18.5	26.2	95%	1.96	51.4	62	277.5	4.81	0.25	5.10	46
13.37.0113	CLAVOS CON CABEZA PIMADERA DE 2"	KG	18.9	2	37.8	30.6	43.3	95%	1.96	84.9	123	1021.0	4.81	0.25	3.75	102
13.37.0115	CLAVOS CON CABEZA PIMADERA DE 3"	KG	25.3	2	50.6	35.2	48.7	95%	1.96	97.5	148	1366.0	4.81	0.25	3.90	116
13.37.0117	CLAVOS CON CABEZA PIMADERA DE 4"	KG	21.3	2	42.6	39.9	56.4	95%	1.96	110.5	153	1443.0	4.81	0.25	3.90	106
13.37.0220	CLAVOS PARA CALAMINA	KG	6.7	2	13.4	10.8	15.3	95%	1.96	30.0	43	362.0	4.81	0.25	5.98	48
14.01.0213	SOLDADURA PARA ACERO AL CARBONO DE BAJA AL	KG	1.6	2	3.2	6.6	9.3	95%	1.96	18.3	21	86.0	4.81	0.25	8.82	19
14.02.0150	SOLDADURA BASICOS REVEST. SIMPLE (SUPERCITO)	KG	4.9	2	9.8	8.9	12.6	95%	1.96	24.7	35	265.0	4.81	0.25	7.80	36
14.02.0151	SOLDADURA BASICOS REVEST. SIMPLE (SUPERCITO)	KG	7.0	2	14.1	18.4	26.0	95%	1.96	50.9	65	380.0	4.81	0.25	7.68	44
14.02.0152	SOLDADURA BASICOS REVEST. SIMPLE (SUPERCITO)	KG	1.1	2	2.2	4.6	6.5	95%	1.96	12.8	15	60.0	4.81	0.25	8.23	17
14.02.0181	SOLDADURA EXSA 106 3/32"	KG	0.3	2	0.6	1.2	1.6	95%	1.96	3.2	4	15.0	4.81	0.25	7.56	9
14.02.0185	SOLDADURA EXSA 106 3/32"	KG	0.3	2	0.6	1.5	2.1	95%	1.96	4.2	5	15.0	4.81	0.25	7.75	9
14.02.0213	SOLDADURA CELULOSICOS (CELLOCORD AP. PTO AZI)	KG	2.2	2	4.4	7.4	10.5	95%	1.96	20.6	25	120.0	4.81	0.25	7.87	24
14.02.0333	ALAMBRE TUBULAR MIGIMAG (SOLDATUB) E71-T1 1/16"	KG	7.0	2	14.1	15.4	21.8	95%	1.96	42.6	57	380.0	4.81	0.25	10.58	37
14.04.0111	SOLDADURA PARA FIERRO FUNDIDO MAQ. (CITOFON)	KG	0.1	2	0.2	0.7	1.0	95%	1.96	1.9	2	5.0	4.81	0.25	28.16	3
14.07.0532	SOLDADURA ALAMBRE TUBULAR E71-T1	KG	2.6	2	5.2	8.7	12.3	95%	1.96	24.2	29	140.0	4.81	0.25	1.21	67
14.07.0537	SOLDADURA DE ALAMBRE TUBULAR E71-T1 DE 18MM	KG	5.0	2	10.0	12.2	17.2	95%	1.96	33.7	44	270.0	4.81	0.25	1.21	93
14.07.1304	ALAMBRE TUBULAR ARAIR DE 14"	KG	0.7	2	1.5	5.4	7.7	95%	1.96	15.1	17	40.0	4.81	0.25	0.12	111
14.19.0121	SOLDADURA E-300 (CHAMFERCORD) DE 5/32"	KG	2.3	2	4.5	8.6	12.1	95%	1.96	23.7	28	122.0	4.81	0.25	1.64	54
14.75.0419	LUA AL AGUA # 220	PLG	0.3	2	0.7	1.1	1.5	95%	1.96	2.9	4	18.0	4.81	0.25	1.27	23
14.75.0611	LUA PARA FIERRO # 40	PLG	0.8	2	1.7	4.3	6.0	95%	1.96	11.8	13	45.0	4.81	0.25	1.27	37
14.75.0613	LUA PARA FIERRO # 60	PLG	0.6	2	1.3	2.4	3.4	95%	1.96	6.8	8	35.0	4.81	0.25	1.27	33
14.75.0614	LUA PARA FIERRO # 80	PLG	1.5	2	3.0	7.9	11.1	95%	1.96	21.8	25	80.0	4.81	0.25	1.27	49
14.75.0615	LUA PARA FIERRO # 100	PLG	3.4	2	6.7	8.7	12.4	95%	1.96	24.2	31	182.0	4.81	0.25	1.10	80
14.75.0620	LUA PARA FIERRO # 180	PLG	0.6	2	1.3	2.1	3.0	95%	1.96	5.9	7	34.0	4.81	0.25	1.10	34
14.80.0010	ACETILENO : ONU 1001	KG	5.6	2	11.3	7.0	9.9	95%	1.96	19.4	31	304.7	4.81	0.25	22.00	23
14.80.0011	ARGON	MT3	4.3	2	8.5	19.8	28.0	95%	1.96	54.8	63	230.0	4.81	0.25	30.00	17
14.80.0014	ANHIORIDO CARBONICO (CO2)	KG	0.9	2	1.9	3.5	5.0	95%	1.96	9.7	12	50.0	4.81	0.25	8.59	15
14.81.0018	OXIGENO INDUSTRIAL	MT3	12.0	2	24.1	16.8	22.4	95%	1.96	43.9	68	650.0	4.81	0.25	8.00	56

Configuración de Inventario de seguridad

Código	Descripción	UD M	Demanda Promedio (Semana)	Lead Time de llegada material (semana)	Demanda durante el lead time	Desviación Estándar de la Demanda	Desviación Estándar de la demanda	(1-a) - Atención de la demanda	Z (Factor de Seguridad adl)	Stock de Seguridad	Stock Mínimo	Demanda Anual	Costo de Pedido	Costo de almacenar en %	Costo Promedio (\$/.)	EOQ
14.90.0445	BOQUILLA DE CALENTAR #8	UND	0.0	2	0.1	0.2	0.3	95%	1.96	0.5	1	2.0	4.81	0.25	21.77	2
14.90.0445	JUEGO DE TINTES PENETRANTES O DETECTOR DE FUEGO	UND	0.0	2	0.1	0.3	0.4	95%	1.96	0.8	1	2.0	4.81	0.25	22.95	2
14.90.0446	TIZA DE CALDERERO	UND	3.5	2	7.0	16.2	21.4	95%	1.96	42.0	43	183.0	4.81	0.25	0.05	398
14.90.0572	DEFUSOR DE GAS	UND	0.1	2	0.1	0.3	0.4	95%	1.96	0.8	1	3.0	4.81	0.25	0.69	13
14.90.8147	PORTAELECTRODO DE 500 AMP	UND	0.2	2	0.4	0.7	1.0	95%	1.96	1.9	2	10.0	4.81	0.25	16.39	5
14.90.8148	PORTAELECTRODO DE 600 AMP	UND	0.1	2	0.2	0.4	0.5	95%	1.96	1.0	1	5.0	4.81	0.25	11.35	4
14.90.8197	BOQUILLA DE CORTE ACETILENO (ONICORTE) #3	UND	0.1	2	0.3	0.5	0.6	95%	1.96	1.3	2	8.0	4.81	0.25	4.43	8
14.90.8198	BOQUILLA DE CORTE ACETILENO (ONICORTE) #5	UND	0.2	2	0.4	1.0	1.5	95%	1.96	2.9	3	11.0	4.81	0.25	3.07	12
17.30.0123	SUCONA TRANSPARENTE (VIDRIO PUERTAS VENTANA)	UND	3.8	2	7.7	5.7	8.1	95%	1.96	15.9	24	207.0	4.81	0.25	7.50	33
17.60.0561	COAGULANTE AR-435.	KG	1860.0	2	3720.0	4022.4	5688.5	95%	1.96	1149.3	14869	100440.0	4.81	0.25	0.62	2491
17.60.0562	FLOCULANTE AR-6424.	KG	55.6	2	111.1	198.3	280.4	95%	1.96	549.5	661	3000.0	4.81	0.25	1.90	246
19.10.0010	THINNER ACRILICO : ONU 1263	GLN	2.2	2	4.4	6.4	9.0	95%	1.96	17.7	22	118.0	4.81	0.25	14.85	17
19.10.0715	ALCOHOL EN GEL	UND	7.2	2	14.4	40.0	56.6	95%	1.96	110.9	125	390.0	4.81	0.25	15.93	31
19.15.0035	PEGAMENTO LOCOTITE 495	UND	0.3	2	1.8	1.5	2.1	95%	1.96	4.1	6	48.0	4.81	0.25	51.00	6
19.15.0400	AFLUATODO WD-40 : ONU 1950	UND	0.6	2	1.3	1.5	2.1	95%	1.96	4.1	5	34.0	4.81	0.25	16.94	9
19.15.0401	LIMPIA CONTACTOS : ONU 1950	UND	1.9	2	3.7	5.6	8.0	95%	1.96	15.7	19	101.0	4.81	0.25	30.90	11
19.20.0033	PINTURA LATEX VENCELATEX.	GLN	2.6	2	5.3	5.9	8.4	95%	1.96	16.4	22	143.0	4.81	0.25	35.39	12
19.21.0110	PINTURA ESMALTE SINTETICO : ONU 1263	GLN	4.6	2	9.3	11.0	15.6	95%	1.96	30.5	40	250.0	4.81	0.25	29.00	18
19.21.0710	PINTURA EN SPRAY : ONU 1950	UND	9.3	2	18.9	30.0	42.5	95%	1.96	83.3	103	537.0	4.81	0.25	6.77	55
19.25.0850	PINTURA ESMALTE GLOSS	GLN	0.7	2	1.4	2.1	2.9	95%	1.96	5.7	7	37.0	4.81	0.25	53.05	5
25.25.0310	TRAPO INDUSTRIAL DE COLORES	KG	41.4	2	82.8	48.6	68.7	95%	1.96	134.6	217	2235.5	4.81	0.25	2.30	193
25.25.0323	PANO ABSORVENTE	PZA	103.0	2	205.9	278.6	394.0	95%	1.96	772.2	978	5560.0	4.81	0.25	295.00	29
25.25.0501	SALCHICHA ABSORVENTE	UND	3.2	2	6.3	5.5	7.8	95%	1.96	15.3	22	170.9	4.81	0.25	59.02	11
25.30.0111	SOGA DE NYLON 3/4"	MT	5.6	2	11.1	30.2	42.7	95%	1.96	83.7	95	300.0	4.81	0.25	2.95	63
25.30.0113	SOGA DE NYLON 5/8"	MT	3.7	2	7.4	19.1	27.0	95%	1.96	52.8	60	200.0	4.81	0.25	2.21	53
26.01.0034	PLASTICO AZUL DOBLE ANCHO DE 6 MICRAS 2 MT RE	KG	115.7	2	231.5	206.7	292.3	95%	1.96	573.0	804	6250.0	4.81	0.25	6.10	199
26.01.0251	BALDE DE PLASTICO DE 5 GLN	UND	5.7	2	11.4	10.2	14.4	95%	1.96	28.2	40	307.0	4.81	0.25	8.00	38
26.25.0423	CINTA AISLANTE 1000 DE 3/4" X 18MT (3M PEGAFAN)	RL	8.7	2	17.4	14.3	20.3	95%	1.96	33.7	57	470.0	4.81	0.25	1.60	106
26.25.0433	CINTA AISLANTE 600 DE 3/4" X 20MT (3M PEGAFAN)	UND	8.4	2	16.8	8.3	11.7	95%	1.96	23.0	40	454.0	4.81	0.25	3.47	71
28.40.0000	CANDADO PARA BLOQUEO	UND	10.5	2	21.0	24.2	34.2	95%	1.96	67.0	88	567.0	4.81	0.25	35.00	25
28.45.0111	PIZA PARA SISTEMA DE BLOQUEO "LOCKOUT"	UND	3.3	2	6.5	4.8	6.8	95%	1.96	13.4	20	176.0	4.81	0.25	22.59	17
5150.0138	CINTILLO AMARRA CABLE PLASTICO 200MM X 2.8 MM	UND	38.9	2	77.8	105.4	149.0	95%	1.96	292.0	370	2100.0	4.81	0.25	0.06	1147

Configuración de Inventario de seguridad

Código	Descripción	UD M	Demanda Promedio (Semana)	Lead Time de llegada material (semana)	Demanda durante el lead time	Desviación Estandar de la demanda	Desviación Estandar de la demanda	(1-a) - Atención de la demanda	Z (Factor de Seguridad)	Stock de Seguridad	Stock Mínimo	Demanda Anual	Costo de Pedido	Costo de almacenar en %	Costo Promedio (\$/.)	EOQ
5150.0522	CINTILLO BLANCO DE 30 CM X 14"	UNID	9.3	2	18.5	39.6	56.1	95%	1.96	109.9	128	500.0	4.81	0.25	0.16	347
53.06.3002	FOCO H3 24 V	UNID	1.3	2	2.6	2.7	3.8	95%	1.96	7.4	10	70.0	4.81	0.25	0.98	53
53.06.3019	FOCO H3 12V	UNID	0.8	2	1.7	2.1	2.9	95%	1.96	5.7	7	45.0	4.81	0.25	0.64	52
53.06.3093	FOCO H7 24V 70 WATTS	UNID	2.2	2	4.4	5.0	7.0	95%	1.96	13.8	18	120.0	4.81	0.25	4.06	34
78.40.1843	EMBUDO PLASTICO 20 CM DIAMETRO	UNID	0	2	0.0			95%	1.96			0.0	4.81	0.25	12.00	0
78.09.0810	ESTACAS DE MADERA	UNID	183.7	2	3683.4	1466.3	2073.7	95%	1.96	4064.4	7728	98912.0	4.81	0.25	2.60	1210
77.01.0227	BATERIA DE 9V	UNID	1.0	2	2.0	3.0	4.2	95%	1.96	8.2	10	55.0	4.81	0.25	9.20	15
79.01.0260	FILTRO CONTRA PARTICULAS Y VAPORES ORGANICOS	PAR	2.0	2	4.0	3.4	4.8	95%	1.96	9.3	13	103.0	4.81	0.25	23.10	13
79.01.0261	MASCARILLA CONTRA POLVO 8210 N85 3M	UNID	292.9	2	585.7	247.3	343.8	95%	1.96	585.5	1271	15816.0	4.81	0.25	2.00	552
79.01.0616	FRESPIRADOR DE MEDIA CARA DE 2 VAS 6100620063	UNID	0.1	2	0.3	0.8	1.2	95%	1.96	2.3	3	8.0	4.81	0.25	35.25	3
79.05.0013	CASCO TIPO JOCKEY 4 PUNTAS CON RATCHET	UNID	70.3	2	141.8	51.9	73.4	95%	1.96	143.8	286	3823.0	4.81	0.25	6.57	150
79.05.0351	ANTECHO O LENTE LUNA DE POLICARBONATO CLARA PZA	0.5	2	1.1	2.2	3.1	3.1	95%	1.96	6.0	7	23.0	4.81	0.25	9.48	11
79.05.0712	LUNA DE VIDRIO CLARA RECTANGULAR PARA CAPETI UNID	15.1	2	30.1	26.1	37.0	37.0	95%	1.96	72.4	103	814.0	4.81	0.25	0.03	1093
79.05.0762	VISOR DE POLICARBONATO CLARO PARA CAPETA DI UNID	0.9	2	1.8	2.3	3.3	3.3	95%	1.96	6.5	8	49.0	4.81	0.25	13.25	12
79.05.0810	OREJERA O PROTECTOR AUDITIVO TIPO JOCKEY CAI PZA	12.3	2	24.6	11.0	15.6	15.6	95%	1.96	30.5	55	665.0	4.81	0.25	52.28	22
79.05.0812	TAFILETE O SUSPENSION DE 4 PUNTAS PARA CASCO UNID	8.7	2	17.4	8.3	11.7	11.7	95%	1.96	22.9	40	470.0	4.81	0.25	0.32	140
79.05.1188	ANTECHO O LENTE SOBRE MONTURA LUNA DE POLIC UNID	32.2	2	64.3	27.1	38.3	38.3	95%	1.96	75.0	139	1737.0	4.81	0.25	0.64	323
79.05.1127	TAPONES AUDITIVOS REUSABLES	UNID	185.7	2	371.4	131.4	185.8	95%	1.96	364.1	736	10023.0	4.81	0.25	0.17	1505
79.05.2016	ANTECHO O LENTE LUNA DE POLICARBONATO CLARA UNID	153.4	2	318.7	100.5	142.1	142.1	95%	1.96	278.5	537	8605.0	4.81	0.25	0.39	925
79.05.2016	ANTECHO O LENTE LUNA DE POLICARBONATO OSCUR UNID	227.1	2	454.2	153.8	217.4	217.4	95%	1.96	426.2	860	12263.0	4.81	0.25	4.88	311
79.07.0310	ARMES DE POLIESTER TIPO PARACADISTA CON 3 AN UNID	0.5	2	1.0	1.9	2.7	2.7	95%	1.96	5.3	6	28.0	4.81	0.25	94.90	3
79.10.0011	BOTA DE CAUCHO LUNA ANTI DESLIZANTE CON PU PAR	28.5	2	56.9	41.0	58.0	58.0	95%	1.96	113.7	171	1537.5	4.81	0.25	51.50	34
79.10.0019	BOTIN DE CUERO PLANTA ELECTRICISTA ESTANDAR C PAR	1.5	2	3.0	3.5	4.9	4.9	95%	1.96	9.7	13	82.0	4.81	0.25	67.20	7
79.10.0096	BOTIN DE CUERO BOX-CALF NEGRO PLANTA DE CAU PAR	106.3	2	212.5	52.8	74.7	74.7	95%	1.96	146.4	359	5738.0	4.81	0.25	51.00	66
79.10.0104	BOTIN INGENIERO DE CUERO BATA PLANTA DE GOMA PAR	8.8	2	17.8	6.3	9.0	9.0	95%	1.96	17.6	35	476.0	4.81	0.25	197.10	10
79.13.0017	GUANTE DE CUERO CARNAZA CROMO 18" SIN HILO PAR	1.5	2	3.0	2.6	3.7	3.7	95%	1.96	7.2	10	81.0	4.81	0.25	14.00	15
79.13.0024	GUANTE DE CUERO DE RES CON REFUERZO DOBLE DI PAR	176.7	2	353.4	147.1	208.0	208.0	95%	1.96	407.8	761	9543.0	4.81	0.25	10.20	190
79.13.0060	GUANTE DE HILO TEJIDO CON PUNTOS DE PVC DE AM PAR	131.3	2	262.5	95.9	135.7	135.7	95%	1.96	265.9	528	7088.0	4.81	0.25	1.04	512
79.13.5175	GUANTE DE ALGODON RECUBIERTO DE NITRILO CON PAR	49.5	2	99.0	86.2	121.9	121.9	95%	1.96	238.9	338	2674.0	4.81	0.25	4.72	148
79.16.0010	CAPOTIN O ABRIGO DE POLIESTER AMARILLO O NARI UNID	15.9	2	31.8	57.1	80.7	80.7	95%	1.96	158.3	190	958.0	4.81	0.25	18.00	43
79.16.0062	TRAJE OVEROL EN POLIPROPILENO DESCARTABLE C UNID	132.5	2	265.0	80.9	114.4	114.4	95%	1.96	224.3	489	7165.0	4.81	0.25	10.53	162

Configuración de Inventario de seguridad

Código	Descripción	UD M	Demanda Promedio (Semana)	Lead Time de llegada material (semana)	Demanda durante el lead time	Desviación estándar de la Demanda	Desviación estándar de la demanda	(1-a) - Atención de la demanda	Z (Factor de Seguridad)	Stock de Seguridad	Stock Mínimo	Demanda Anual	Costo de Pedido	Costo de almacenar en %	Costo Promedio (\$/.)	EDQ
79.16.0139	CAPUCHA CORTAVIENTO EN TELA NYLON IMPERMEA	UND	89.9	2	179.7	47.8	67.5	95%	1.96	132.4	312	4853.0	4.81	0.25	9.80	140
79.16.0168	UNIFORME EN TELA DRILL MARAÑA CON CINTA REF	UND	140.6	2	281.2	92.5	130.8	95%	1.96	256.3	538	7533.5	4.81	0.25	87.00	58
79.16.0189	PANTALÓN EN DENIM MODELO CLÁSICO 5 BOLSILOS	UND	12.3	2	24.6	10.0	14.1	95%	1.96	27.6	52	664.0	4.81	0.25	40.00	25
79.16.0207	CHALECO EN TELA DRILL CON BOLSILLO CON CINTA F	UND	92.2	2	184.4	47.5	67.1	95%	1.96	131.6	316	4978.0	4.81	0.25	37.00	72
79.16.1025	CHOMPA EN TELA DRALON 450 GR. NEGRO TIPO JORI	UND	82.4	2	164.8	47.7	67.4	95%	1.96	132.2	297	4443.0	4.81	0.25	19.00	95
79.16.1030	MAMELUCO EN TELA TASLAN AZUL O MARAÑA CON UN	UND	58.2	2	116.5	50.0	70.6	95%	1.96	138.5	295	3145.0	4.81	0.25	167.00	28
79.16.1045	CASACA EN TELA TASLAN TERMICA CON FORRO DEL	UND	89.0	2	178.0	53.6	75.8	95%	1.96	148.6	327	4805.0	4.81	0.25	42.00	66
79.16.1056	CASACA EN TELA TERMICA MOTWEX CON FORRO DE	UND	11.4	2	22.7	9.9	14.0	95%	1.96	27.4	50	614.0	4.81	0.25	230.00	10
79.16.1026	CAPUCHA EN CUERO AMARILLO PARA SOLDADOR	UND	0.1	2	0.1	0.3	0.4	95%	1.96	0.8	1	3.0	4.81	0.25	26.80	2
79.19.0035	CINTA DE SEÑALIZACIÓN POLIETILENO 5" X 5 MICRAS F	UND	4.8	2	9.6	7.0	9.9	95%	1.96	19.3	29	260.0	4.81	0.25	25.80	20
79.19.0060	CONO DE SEGURIDAD PVC FLEXIBLE 18" CON UNA CIN	UND	6.4	2	12.7	12.8	18.1	95%	1.96	35.5	48	343.0	4.81	0.25	16.05	23
79.19.0061	CONO DE SEGURIDAD PVC FLEXIBLE 28" CON DOS CIN	UND	11.7	2	23.3	20.9	29.5	95%	1.96	57.8	81	630.0	4.81	0.25	33.14	27
79.19.0062	CONO DE SEGURIDAD PVC FLEXIBLE 36" CON DOS CIN	UND	12.6	2	25.3	23.8	33.7	95%	1.96	66.1	91	682.0	4.81	0.25	57.00	21
79.19.0074	VARA LUMINOSA DE POLICARBONATO CON LUZ DE EM	UND	19.0	2	38.1	20.0	28.3	95%	1.96	55.4	83	1028.0	4.81	0.25	19.93	45
79.19.0098	MALLA DE SEGURIDAD ELASTICA REFLECTIVA COLOR	UND	10.2	2	20.4	9.5	13.5	95%	1.96	25.4	47	951.0	4.81	0.25	48.81	21
79.19.0569	CINTA REFLECTIVA GRADO DE DIAMANTE CUBO (DG	UND	0.8	2	1.6	2.5	3.5	95%	1.96	6.3	9	43.0	4.81	0.25	730.00	2
79.19.0570	CINTA REFLECTIVA GRADO DE DIAMANTE CUBO (DG	UND	0.6	2	1.1	1.7	2.3	95%	1.96	4.6	6	30.0	4.81	0.25	650.00	1
79.22.0054	CIRCUITARIA ESTROBOSCOPICA 12/24 VOLTIOS	UND	1.7	2	3.4	2.9	4.0	95%	1.96	7.9	11	91.0	4.81	0.25	75.00	7
79.22.0411	LINTERNA RECARGABLE	UND	25.4	2	50.9	31.5	44.5	95%	1.96	87.2	138	1374.0	4.81	0.25	122.00	21
79.31.0362	PROTECTOR SOLAR PFFS 50 UVAJUNE 200 ML	UND	90.7	2	181.4	80.6	114.0	95%	1.96	223.5	405	4899.0	4.81	0.25	21.33	34
80.01.0234	HOJA DE SIERRA DE 1/2" X 18"	UND	6.0	2	12.0	14.6	20.7	95%	1.96	40.5	53	325.0	4.81	0.25	8.20	39
80.01.0475	WINCHA DE METAL L-8M (CARCASA PVC)	UND	3.4	2	6.9	5.7	8.1	95%	1.96	15.9	23	186.0	4.81	0.25	26.20	17
80.12.0053	BROCHA DE NYLON DE 2"	UND	0.4	2	0.7	1.2	1.6	95%	1.96	3.2	4	19.0	4.81	0.25	5.50	12
80.12.0056	BROCHA DE NYLON DE 4"	UND	1.0	2	2.0	1.9	2.7	95%	1.96	5.4	7	54.0	4.81	0.25	15.3	37
80.12.0087	RODILLO PARA PINTAR DE 8"	UND	0.1	2	0.1	0.4	0.5	95%	1.96	1.1	1	4.0	4.81	0.25	8.59	4
80.26.0231	PIEDRAS PICHISPEROS	UND	0.3	2	0.6	1.5	2.1	95%	1.96	4.2	5	16.0	4.81	0.25	130	18
80.26.0235	CHISPERO PARA OMCORTE	UND	0.1	2	0.2	0.7	1.0	95%	1.96	1.3	2	6.0	4.81	0.25	10.50	5
80.43.1950	DISCO DE CORTE PARA ACERO DE 4 1/2" X 1/8" X 7/8"	UND	0.7	2	1.3	2.9	4.1	95%	1.96	8.0	9	36.0	4.81	0.25	0.34	63
80.43.1951	DISCO DE CORTE PARA ACERO DE 4 1/2" X 1/8" X 7/8"	UND	3.5	2	7.0	7.3	10.4	95%	1.96	20.4	27	190.0	4.81	0.25	0.27	166
80.43.1953	DISCO DE CORTE PARA ACERO DE 7" X 1/8" X 7/8"	UND	5.0	2	10.0	11.8	16.7	95%	1.96	32.7	43	270.0	4.81	0.25	0.36	169
80.43.1976	DISCO DE DESBASTE PARA ACERO DE 4 1/2" X 1/4" X 7/8"	UND	1.2	2	2.4	2.5	3.5	95%	1.96	6.3	9	65.0	4.81	0.25	0.31	90
80.43.1978	DISCO DE DESBASTE PARA ACERO DE 7" X 1/4" X 7/8"	UND	2.5	2	5.0	4.1	5.8	95%	1.96	11.4	16	135.0	4.81	0.25	0.64	90

Configuración de Inventario de seguridad

Código	Descripción	UD M	Demanda Promedio (Semana)	Lead Time de llegada material (semana)	Demanda durante el lead time	Desviación estándar de la demanda	Desviación estándar de la demanda	(1-a) - Atención de la demanda	Z (Factor de Seguridad ad)	Stock de Seguridad	Stock Mínimo	Demanda Anual	Costo de Pedido	Costo de almacenar en Z	Costo Promedio (\$)	EOQ
80.45.0096	ESCOBILLA DE ACERO C/MANGO DE MADERA 4 HILER	UND	15	2	3.0	5.7	8.1	95%	1.96	15.3	19	810	4.81	0.25	3.85	28
80.45.0023	CUCHILLA PICO DE LOPO	UND	2.0	2	4.0	3.6	5.1	95%	1.96	10.0	14	108.0	4.81	0.25	14.00	17
80.45.0823	PICO DE PUNTA Y PALA C/MANGO	UND	4.7	2	9.4	6.6	9.3	95%	1.96	18.3	28	253.0	4.81	0.25	4.20	48
80.45.9601	CARPETILLA BUGIE PESADA DE 6 P3 ESPESOR 12 MM	UND	2.6	2	5.1	3.3	5.6	95%	1.96	10.3	16	138.0	4.81	0.25	150.00	6
80.90.0094	CINTA COLOR FOTO GRAFIA	UND	23.0	2	57.3	71.6	101.3	95%	1.96	198.6	257	1654.0	4.81	0.25	6.50	96
85.01.0353	ESCOBILONES DE CERCA	UND	0.9	2	1.8	3.7	5.2	95%	1.96	10.2	12	49.0	4.81	0.25	2.90	25
85.06.0012	CINTA MASKINTAPE 1" X 40 YRD	UND	1.3	2	2.6	5.4	7.7	95%	1.96	15.1	18	70.0	4.81	0.25	2.00	37
85.06.0013	CINTA MASKINTAPE 1 1/2" X 40 YRD	UND	0.7	2	1.5	2.9	4.1	95%	1.96	8.0	10	40.0	4.81	0.25	3.73	20
85.06.0021	CINTA MASKINTAPE DE 3/4" X 40 YDS	UND	1.5	2	3.0	5.1	7.2	95%	1.96	14.1	17	80.0	4.81	0.25	2.67	34
85.06.1002	PILA GRANDE	UND	43.0	2	97.3	51.7	73.1	95%	1.96	143.3	241	2644.0	4.81	0.25	16.00	80
85.06.7002	CINTA DUCTAPE DE 2" X 60 YRD CODIGO 6969	ROLL	0.2	2	0.5	0.8	1.1	95%	1.96	2.2	3	13.0	4.81	0.25	26.00	4
85.06.7004	CINTA EMBALAJE 2" X 55 YRD	ROLL	2.8	2	5.6	5.1	7.3	95%	1.96	14.3	20	150.0	4.81	0.25	4.85	34
85.10.0012	AGUA DE MESA O MANANTIAL EN CAJA X 20/22 LITRO	CAJ	164.0	2	328.1	100.1	141.5	95%	1.96	277.3	605	8858.0	4.81	0.25	18.22	137
EL01081	AGUA DESTILADA PIBATERIA SIM SIC	GLN	0.4	2	0.9	1.0	1.5	95%	1.96	2.9	4	23.0	4.81	0.25	11.00	9
ER0108782	LAMP GP CATERPILLAR 163-2821	UND	0.3	2	0.6	0.9	1.3	95%	1.96	2.5	3	17.0	4.81	0.25	29.61	5
ER02.0174	LAMP GP FLOOP CATERPILLAR 167-3441	UND	0.4	2	0.8	1.4	2.0	95%	1.96	3.3	5	22.0	4.81	0.25	20.07	6
ER02.3105	ALARMA DE RETROCESO 12/24 V. 105DB SIM SIC	PZA	0.1	2	0.3	0.4	0.6	95%	1.96	1.1	1	8.0	4.81	0.25	11.80	5
ER03.2163	BORNES DE BATERIA SIM SIC	UND	0.2	2	0.5	0.9	1.3	95%	1.96	2.5	3	13.0	4.81	0.25	25.00	4
ER03.5948	FARO PIRATA DE 24V SIM SIC	UND	0.5	2	1.1	1.1	1.5	95%	1.96	3.0	4	29.0	4.81	0.25	39.00	5
ER05.5925	CONTACT TIP LINCOLN KP2745-16-B100	UND	2.2	2	4.4	4.3	6.9	95%	1.96	13.6	18	120.0	4.81	0.25	0.33	119
ER05.5925	NOZZLE LINCOLN KP2743-162R	UND	0.5	2	1.0	1.3	1.8	95%	1.96	3.6	5	26.0	4.81	0.25	3.61	17
ER06.3782	LINER TRIM LINCOLN ELECTRIC LINCOLN KP44-564-16	UND	0.3	2	0.6	0.6	0.9	95%	1.96	1.7	2	15.0	4.81	0.25	3.60	13

Fuente - Elaboración propia

4.4. Propuesta para implementar un plan de capacitación

4.4.1. Presentación

El siguiente Plan de Capacitación va a permitir implementar la propuesta presentada por el proyecto de tesis “Propuesta de mejora para el área de Logística en el proyecto Constancia”, está dirigido para los colaboradores del área de logística y para los trabajadores que realicen actividades que dependan de ella, consolidando su correcta puesta en marcha.

Mediante el proceso de capacitación se desea lograr que los colaboradores obtengan la información necesaria de los nuevos formatos, procedimientos y comprendan la importancia del correcto funcionamiento de ellos con el fin de disminuir los problemas detectados en el proceso logístico del proyecto.

Para consolidar la correcta puesta en marcha del proyecto constituye factor importante que los colaboradores de la empresa brinden el mejor aporte, ya que es un proceso constante que busca la eficiencia y la mayor productividad en el desarrollo de sus actividades, así mismo contribuye a elevar el rendimiento del colaborador.

4.4.2. Objetivos

4.4.2.1. Objetivo Principal

- a. Preparar al personal para la ejecución eficiente del estudio de tesis: “Propuesta de mejora para el área de Logística en el proyecto Constancia”.

4.4.2.2. Objetivo Secundario

- a. Concientizar a los colaboradores sobre la importancia del correcto funcionamiento de los nuevos procedimientos elaboradores.
- b. Mejorar la comunicación entre los colaboradores.
- c. Incrementar la eficiencia del área de trabajo.

4.4.3. Alcance.

El plan de capacitación está dividido en dos grupos el primero tiene como publico objetivo todos los colaboradores del área de logística; representa un total de 06 participantes. (01 jefe de Costos, 01 jefe de contratos y 01 jefe de logística y 04 asistentes) y para las áreas.

El segundo grupo está dirigido a los colaboradores de diferentes áreas que realicen actividades y que necesiten el soporte del área de logística.

4.4.4. Temas

- a. Proceso de requerimiento
- b. Proceso de compras y cotizaciones

- c. Proceso de importaciones
- d. Proceso de transporte

4.4.5. Estrategia

Se dirigirá hacia dos públicos objetivos los cuales los clasificaremos de la siguiente manera: Colaboradores directos, que son todos aquellos que participan dentro del proceso logístico y usuarios, todos aquellos que están fuera del área logística pero que necesitan el soporte para cumplir con sus tareas.

Se realizara la impresión de un cuadernillo en cual va a contener todos los nuevos formatos con una leyenda en la parte posterior donde indique qué datos se van a ingresar y cómo se deben registrar.

Para los cuadros digitales se imprimirá las imagines de las rutas para ingresar a los diferentes archivos como también se colocará un mensaje en cada encabezado de los cuadros con las indicaciones para el correcto ingreso de datos, todo esto se entregara en un CD.

Al final de la capacitación se evaluará a los participantes para conocer qué temas presentan mayor dificultad.

4.4.6. Materiales

- a. **Infraestructura:** Las actividades se realizarán en un ambiente con iluminación y ventilación adecuadas proporcionado por la gerencia comercial.

b. Mobiliario: Está conformado por mesas de trabajo, proyector multimedia, ecran, puntero laser, cuadernillo, lapiceros, evaluaciones, encuesta.

4.4.7. Cronograma

Ilustración 38 - Cuadro de Capacitación

	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	TIEMPO (min)				TOTAL (min)
1	Proceso de Requerimiento	15				15
2	Proceso de compras y cotizaciones		15			15
3	Proceso de importaciones			15		15
4	Proceso de transporte				15	15
TOTAL						60

Fuente - Elaboración Propia

El Plan de Capacitación está diseñado para realizarse en 1 hrs.

4.4.8. Financiamiento

El monto de inversión del Plan de Capacitación, será financiado con recursos de la empresa y propios.

4.4.9. Presupuesto

Ilustración 39 - Cuadro de costos de capacitación

	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Lapiceros	6	1.5	9
2	File	6	3	18
3	CD	6		0
4	Separatas	6		0
TOTAL				87

Fuente - Elaboración propia

4.5. Propuesta de procedimientos

La propuesta en este caso es elaborar procedimientos que sienten las bases para todas las actividades que se centran en el área logística así como delimitar las funciones de cada uno de los actuadores con la finalidad de que no existan confusiones o malentendidos al momento de la toma de decisiones, los procesos que deben ser revisados son los siguientes:

- Compras
- Gestión de transporte
- Expeditación



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 121 de
	PROCESOS DE EXPEDITACION	Autor: C.Arenas.

1. Introducción:

El presente manual tiene por objeto establecer los procedimiento de trabajo que faciliten las tareas específicas que permitan disminuir y optimizar los tiempos de ejecución en el desarrollo de las actividades que realizan los involucrados que intervienen en cada una de las partes del proceso de expeditación, para generar eficiencia en el uso del recurso humano, financiero, materiales y técnicos.

2. Índice:

Contenido	Página
Introducción	1
Objetivos	1
Área de aplicación	1
Responsables	2
Procedimientos	2
Formulario de formatos	4
Diagrama de flujo	6
Glosario	9

3. Objetivos:

- Generar un flujo de información completo y detallado tanto para el comprador como para el usuario.
- Detectar cualquier desviación dentro del proceso y coordinar su corrección.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 2 de 9 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE EXPEDITACION	

4. Responsables:

- Jefe de Logística.
- Asistente de Expeditación.

5. Procedimiento:

a. Recepción de Requerimientos:

Asistente de Expeditación

El encargado recibirá los requerimientos y revisará cada una de las partes de este:

- Se Fecha no menor a 15 días.
- Centro de costos correcto código de obra 1011.
- Frente y partida (para ubicar centro de costo)
- Número correlativo de requerimiento
- Cantidad del material; especificaciones completas y unidad de medida.
- Firma de usuario, jefatura de área, control de costos y logística.

En caso haya alguna desviación a lo descrito se rechazará el requerimiento y se le entregará al usuario para que lo corrija.

Si todo está conforme el encargado recibe el requerimiento lo firma en la parte inferior derecha anota la hora y el día de recepción, se saca 02 fotocopias la primera será entregada como cargo al usuario para su seguimiento. La segunda se enviará al almacén para su registro.

Este se enviará al almacén en un plazo no mayor a 24 horas vía digital y físico. Estos últimos tendrán un plazo no mayor a 24 horas luego de recibido el documento para generar la solicitud interna.

En caso no se genere se hará seguimiento enviando mails, llamadas telefónicas y consultas al personal de almacén, hasta que se concluya con este proceso creando la solicitud interna.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 3 de 9
	PROCESOS DE EXPEDITACION	Autor: C.Arenas.

Toda esta información se consolidara el archivo denominado “DB Expeditación de requerimientos”, este archivo nos servirá más adelante para hacer mediciones de tiempos y eficiencias.

b. Seguimiento de Compras:

Asistente de Expeditación

El encargado exportara del Oracle el reporte “Órdenes de compra pendientes de atención” aquí se mostrara las compras que no han sido atendidas.

Se consultara a los proveedores por medio de mails, llamadas telefónicas sobre las fechas de entrega, si se cumplirá con lo pactado se registra caso contrario si hay demora o alguna corrección en la orden de compra se informara al comprador como responsable para que tome las acciones del caso.

Esta información se registrara en el formato en Excel denominado “DB Expeditación de órdenes de compra”.

Este será compartido con los usuarios y demás integrantes del área de logística para su conocimiento y respuesta a los interesados esto se hará sobre el final del día los días lunes miércoles y viernes

En coordinación con el asistente encargado de transporte obtendrá el detallado de lo que llega a proyecto en los camiones cargados y lo colocara en el formato “Reporte de Llegada de materiales” para informar a todo el proyecto y puedan disponerlo.

c. Seguimiento de ingreso al sistema:

Asistente de Expeditación

Una vez que los materiales lleguen a obra tienen un plazo de 48 horas para ser descargados del sistema. Caso no se haga esto se reclamara vía mail y llamadas hasta que se genere el ingreso en el sistema.

	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 4 de 9. Autor: C.Arenas.
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PROCESOS DE EXPEDITACION

6. Formulario de formatos

a. DB Expeditación de requerimientos

Ilustración 40 - Modelo de Base de datos de requerimientos

ITE M	FECHA DE REQ.	FECHA DE VALIDACIÓN	SE M. RE	USUARIO	AREA	N° REQ.	CODI GOC OST	FECHA DE NECESIDAD	DES TIM O.	USO ESPECÍF ICO.	FR TE	PART EN IDA	CÓDIGO	DESCRIPCION	UNID AD	CANT. REQ.	MAPCA	N° SI	FECHA CREACIÓN SI	N° OC	FECHA CREACIÓN OC
1	24/11/2014	10/11/2014	48	LUCY TAPIA	ING	70	1017	26/11/2014	OUTLET PIPE 1/2	2001				TUBERIA 300MM DIA SOLID HOPE PIPE (SOP 9)	MTS	2172		10170000018	16/11/2014	10170000025	19/11/2014
1	25/11/2014	10/11/2014	48	LUIS ABRANT MARI	MAN	712	1017	26/11/2014	IMPRESION DE	99	6087			FORMATO CHECK LIST INSPECCION DE EQUIPO TALO	500			10170000007	12/11/2014	10170000083	26/11/2014
1	06/11/2014	10/11/2014	48	LUIS ABRANT MARI	MAN	71	1017	26/11/2014	CABLE DE SEG	99	6033			CABLE DE PROTECCION VHD CHECK 18 MOD	UNO	10		10170000006	12/11/2014	10170000028	19/11/2014
1	22/10/2014	07/11/2014	48	LEXIMARI MARI	MAN	V193983	1017	22/11/2014	CAMBIO DE CHUMACERA DE CLINDR	339-1810				118-735 BOLT	UNO	2		ANULADO		ANULADO	
2	22/10/2014	07/11/2014	48	LEXIMARI MARI	MAN	V193983	1017	22/11/2014	CAMBIO DE CHUMACERA DE CLINDR	339-1810				118-735 BOLT	UNO	2		ANULADO		ANULADO	
3	22/10/2014	07/11/2014	48	LEXIMARI MARI	MAN	V193983	1017	22/11/2014	CAMBIO DE CHUMACERA DE CLINDR	339-1810				118-735 BOLT	UNO	4		ANULADO		ANULADO	
4	22/10/2014	07/11/2014	48	LEXIMARI MARI	MAN	V193983	1017	22/11/2014	CAMBIO DE CHUMACERA DE CLINDR	339-1810				118-735 BOLT	UNO	2		ANULADO		ANULADO	
1	23/10/2014	07/11/2014	48	JOSE LUIS Q ADIA	ADM	82	1017	22/11/2014	CAMBIO DE SU	99	6087			CARTUCHO BLACK	UNO	7		10170000005	08/11/2014	10170000017	17/11/2014
2	23/10/2014	07/11/2014	48	JOSE LUIS Q ADIA	ADM	82	1017	22/11/2014	CAMBIO DE SU	99	6087			CARTUCHO CHIAN	UNO	9		10170000005	08/11/2014	10170000017	17/11/2014
3	23/10/2014	07/11/2014	48	JOSE LUIS Q ADIA	ADM	82	1017	22/11/2014	CAMBIO DE SU	99	6087			CARTUCHO MAGENTA	UNO	9		10170000005	08/11/2014	10170000017	17/11/2014
4	23/10/2014	07/11/2014	48	JOSE LUIS Q ADIA	ADM	82	1017	22/11/2014	CAMBIO DE SU	99	6087			CARTUCHO YELLOW	UNO	9		10170000005	08/11/2014	10170000017	17/11/2014
5	23/10/2014	07/11/2014	48	JOSE LUIS Q ADIA	ADM	82	1017	22/11/2014	CAMBIO DE SU	99	6087			CONTENEDOR DE RESIDUOS LEXMARK C360X7	UNO	10		10170000005	08/11/2014	10170000017	17/11/2014
1	06/11/2014	06/11/2014	48	SCOTT BEAGR	30		1017	22/11/2014	CAFE DE JUAN VALDEZ	99	6042			CAFE DE JUAN VALDEZ	UNO	1		10170000004	08/11/2014	10170000046	22/11/2014
1	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			PILAS RECARGABLES DOBLE A (DURACELL O HPARE	8			10170000003	08/11/2014	10170000006	15/11/2014
2	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CARGADOR DE 4 PILAS DOBLE A (DURACELL Q UNIDA	2		ANULADO	08/11/2014	10170000054	24/11/2014	
3	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CARTILLA PARA TORMENTAS ELECTRICAS P4 UNIDA	500		10170000003	08/11/2014	10170000053	24/11/2014	
4	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CHALECO SALVAVIDAS	UNIDA	5		ANULADO	08/11/2014	10170000053	24/11/2014
5	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			BOYAS	UNIDA	10		ANULADO	08/11/2014	10170000053	24/11/2014
6	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			DRIZA (1/2 PULAGADA)	METH	400		10170000003	08/11/2014	10170000007	15/11/2014
7	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CINTA REFLECTIVA GRADO DIAMANTE/COLOR ROLL	5		10170000003	08/11/2014	10170000012	16/11/2014	
8	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CINTA REFLECTIVA GRADO DIAMANTE/COLOR ROLL	5		10170000003	08/11/2014	10170000012	16/11/2014	
9	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			TRIPLAY DE 18MM (2062 40M)	PLAN	20		10170000003	08/11/2014	10170000008	15/11/2014
10	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			TRIPLAY DE 40MM (2062 40M)	PLAN	20		10170000003	08/11/2014	10170000008	15/11/2014
11	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CINTA MASKING TAPE DE 34"	UNO	15		10170000003	08/11/2014	10170000008	15/11/2014
12	04/11/2014	07/11/2014	48	PAVEL SOTI FORGA	200		1017	22/11/2014	POR GA	99	6090			CINTA MASKING TAPE DE 1/2"	UNO	15		10170000003	08/11/2014	10170000008	15/11/2014

Fuente - Elaboración propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		Nº: 00001
	PROCESOS DE EXPEDITACION		Rev.: 0.00 Página: 5 de 9. Autor: C.Arenas.

b. “DB Expeditación de órdenes de compra”. Excel Automatizado con Macros toda la información se guarda y se actualiza

Ilustración 41 - Modelo de Base de datos de OC

ID	Nro SI	Nro OC	Num Lin OC	Desc. Artículo	UDM	Cant. Sol. Línea OC	Cant Pendiente Entrega	Estatus	Fecha atención Oracle	Fecha atención real	Proveedor	Actualizar
101700000126	101700000003	101700000012	6	CINTA REFLECTIV/ RLL		5	5	0	21/11/2014	0	0 PARTES Y REFLECTIVOS S.A.C.	
101700000127	0	101700000012	7	CINTA REFLECTIV/ RLL		5	5	0	30/11/2014	0	0 PARTES Y REFLECTIVOS S.A.C.	
1017000002487	101700000053	101700000248	7	ARANDELA WACK PZA		10	10	Error en código	07/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000002493	101700000060	101700000249	3	BUJIA WACKER O/ UND		5	5	Error en código	16/12/2014	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000002771	101700000085	101700000277	1	ABRAZADERA DE/ UND		20	20	Error en precio, elir	19/12/2014	0	0 XYLEM WATER SOLUTIONS PERU S.A.	
1017000003135	101700000108	101700000313	5	ABRAZADERA REG UND		10	5	Reprogramado para	07/01/2015	28/02/2015	0 FERRELECTRO COMERCIAL Y SERVICIOS E.I.R.L.	
10170000046012	0	101700000460	12	MASCARILLA CON UND		200	160	Extornar OC Error en	16/01/2015	0	0 INDURA PERU S.A.	
1017000004631	101700000122	101700000463	1	SERV. REENCH. 14 PZA		1	1	0	14/01/2015	0	0 RENOVA S.A.C.	
1017000004632	101700000122	101700000463	2	SERV. REENCH. 14 PZA		10	10	0	14/01/2015	0	0 RENOVA S.A.C.	
1017000004841	101700000145	101700000484	1	KIT SEAL FIT (ALTE JGO		1	1	Eliminar OC se pago	16/01/2015	0	0 RECOLSA S.A.	
1017000005131	101700000139	101700000513	1	SEGURO DE PROT UND		50	50	Gestionar ingreso a	21/01/2015	12/02/2015	0 SIBAN SRL	
1017000005285	101700000165	101700000528	5	FLOCULANTE AR-4 KG		4000	2000	Pendiente de recoji	22/01/2015	0	0 ARENAS S.R.L.	
1017000005391	101700000169	101700000539	1	ANHIDRIDO CARE KG		900	410	Pendiente de recoji	23/01/2015	0	0 INDURA PERU S.A.	
1017000005392	101700000169	101700000539	2	OXIGENO INDUST MT3		300	50	Pendiente de recoji	23/01/2015	0	0 INDURA PERU S.A.	
1017000005421	101700000180	101700000542	1	AGUA DE MESA O CAJ		1000	500	Pendiente de recoji	17/02/2015	0	0 INVERSIONES MERICINO E.I.R.L.	
1017000005691	101700000191	101700000569	1	BARRA DE ELEVAC UND		2	2	0	10/02/2015	0	0 GRAINGER PERU S.R.L.	
1017000005731	101700000184	101700000573	1	LAMPARA MH 10' UND		5	5	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005732	101700000184	101700000573	2	JACK SIDEWIND T UND		2	2	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005733	101700000184	101700000573	3	CIRCULINA ESTRC UND		1	1	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005734	101700000184	101700000573	4	COUPLER BALL 2' PZA		2	2	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005735	101700000184	101700000573	5	CLIP HITCH TEREX UND		9	9	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005736	101700000184	101700000573	6	FUEL FILTER FLEE UND		1	1	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005737	101700000184	101700000573	7	FILTRO COMBUST UND		1	1	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	
1017000005738	101700000184	101700000573	8	BOOM TILT CABLE UND		1	1	0	28/01/2015	0	0 UNIMAQ S.A.	

Fuente - Elaboracion propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 6 de 9.
	PROCESOS DE EXPEDITACION	Autor: C.Arenas.

c. “Reporte de llegada de materiales”

Ilustración 42 - Modelo de Reporte de Llegada de Materiales

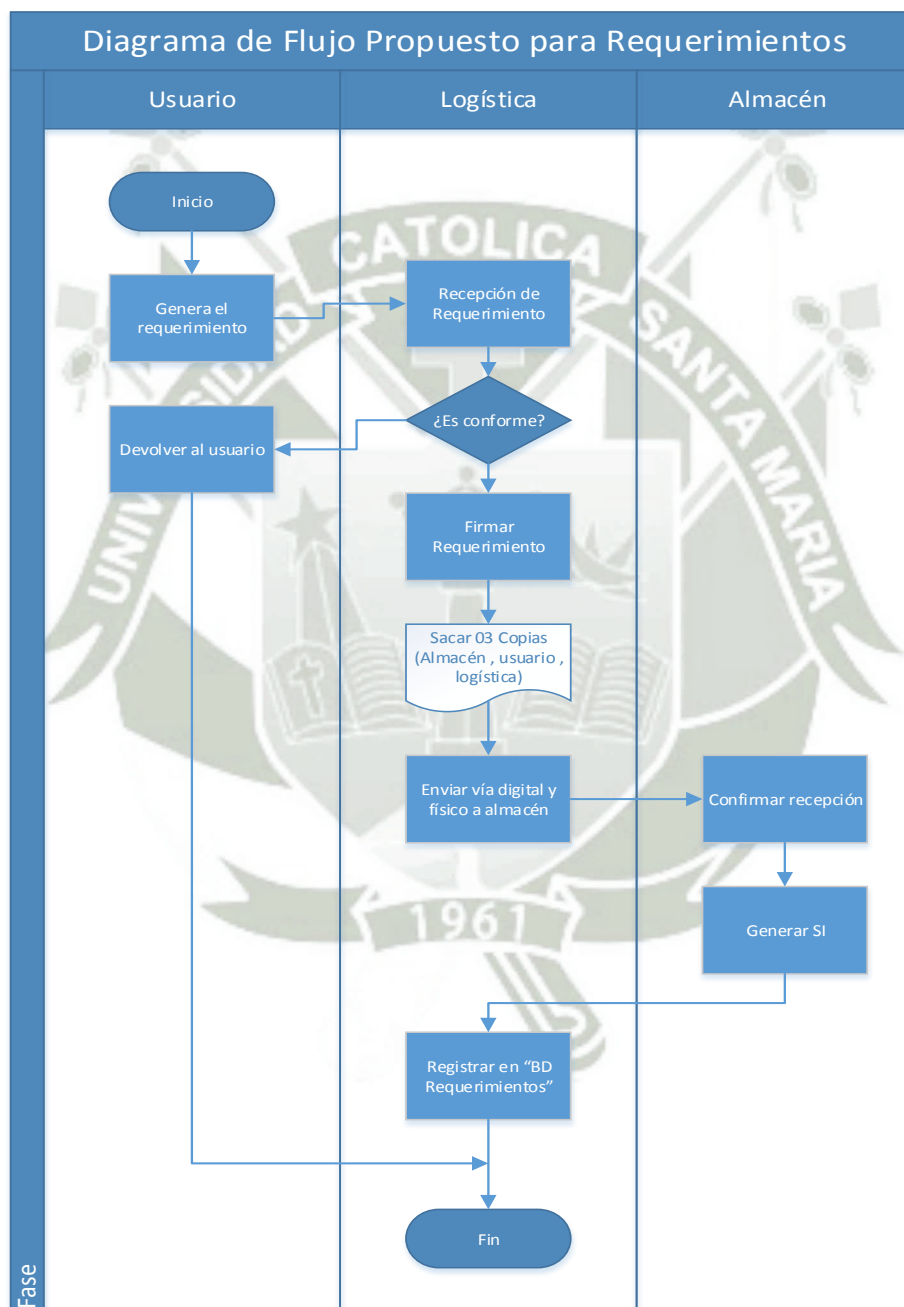
[illegible]

Fuente - Elaboración Propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 7 de 9.
	PROCESOS DE EXPEDITACION	Autor: C.Arenas.

7. Diagrama de Flujos:

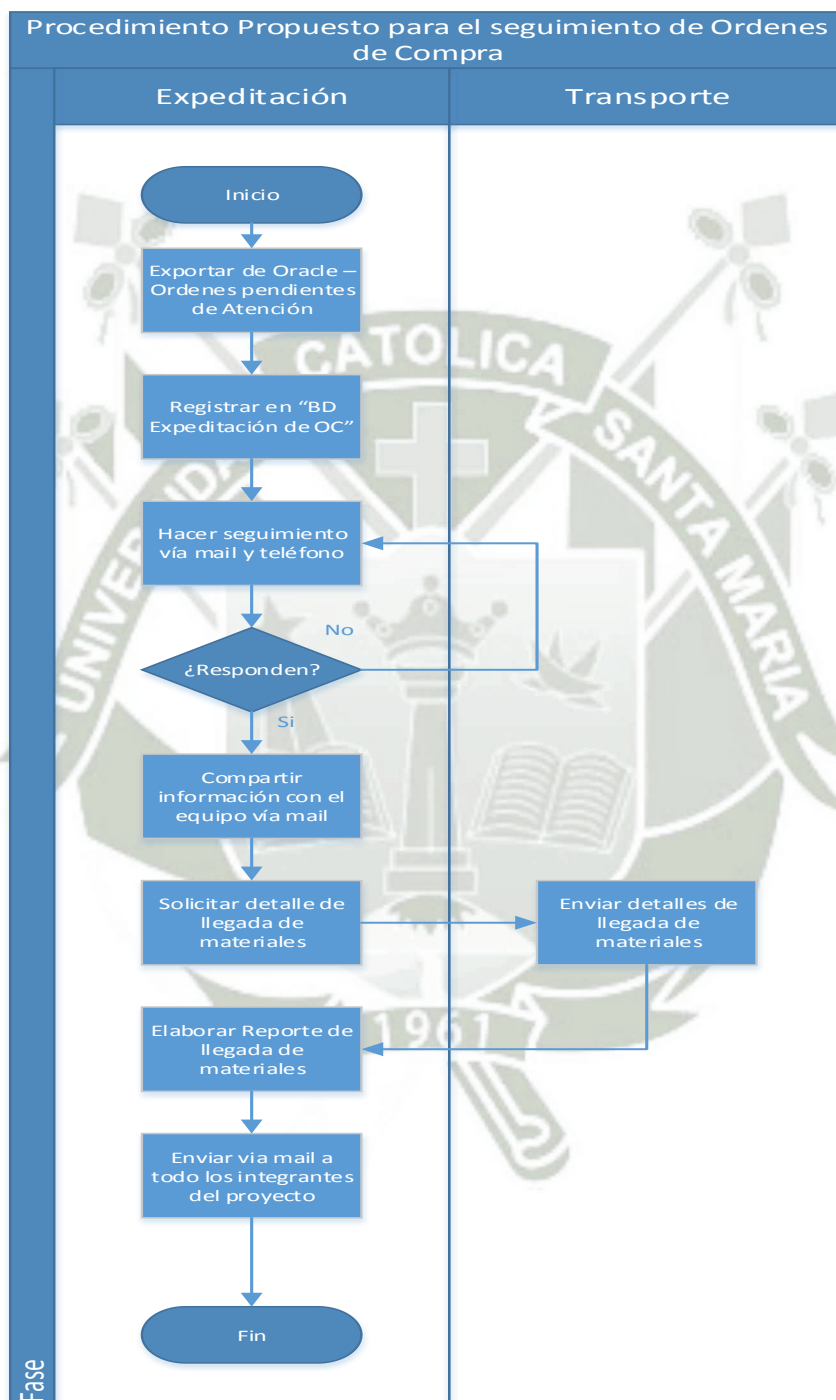
Ilustración 43 - Diagrama de Flujo para Proceso de Requerimientos



Fuente : Elaboración Propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 8 de 9.
	PROCESOS DE EXPEDITACION	Autor: C.Arenas.

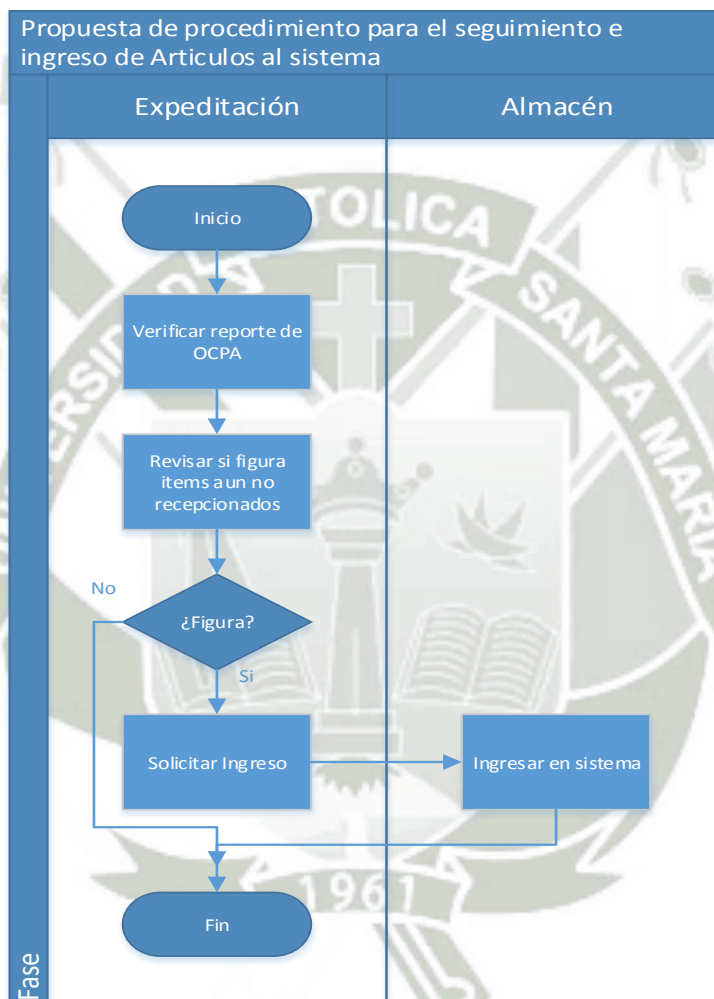
Ilustración 44 - Propuesta de Procedimiento para Seguimiento de Órdenes de Compra



Fuente : Elaboración propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 9 de 9. Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE EXPEDITACION	

Ilustración 45 - Propuesta de procedimiento para el Ingreso de materiales en el sistema



Fuente : Elaboración Propia

8. Glosario :

SI: Solicitud interna

OC : Orden de compra

OCPA : Orden de compra pendiente de atención

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 1 de 8 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE COMPRA	

1. Introducción:

- a. El presente manual tiene por objeto establecer los procedimientos de trabajo que faciliten las tareas específicas que permitan disminuir y optimizar los tiempos de ejecución en el desarrollo de las actividades que realizan los involucrados que intervienen en cada una de las partes del proceso de expedición, para generar eficiencia en el uso del recurso humano, financiero, materiales y técnicos.

2. Índice:

Contenido	Página
Introducción	1
Objetivos	1
Área de aplicación	1
Responsables	2
Procedimientos	2
Formulario de formatos	3
Diagrama de flujo	6
Glosario	8

3. Objetivos :

- Guiar al comprador para realizar compras eficientes en las mejores condiciones
- Estandarizar los registros de información

4. Área de aplicación

Área de logística, proyecto Constancia Cusco.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 2 de 8 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE COMPRA	

5. Responsables:

- Jefe de Logística.
- Asistente de Compras.

6. Procedimiento

a. Recepción de Solicitudes internas

Asistente de Compras

El comprador recepciona la Solicitud interna , revisa las especificaciones necesarias , y que las fechas sean con al menos 15 días de anticipación. Caso contrario se devolverá la solicitud interna para que almacén la corrija.

b. Gestión de la compra

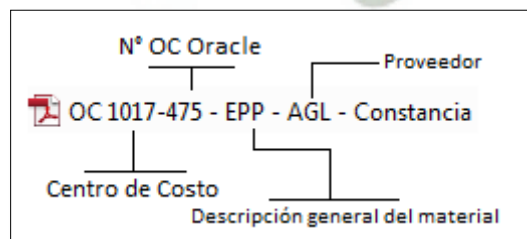
Asistente de Compras

Se revisara el material y se verificara si es un producto concursado, se procede con la compra al proveedor designando, caso contrario dependiendo del monto se procederá a cotizar según el cuadro “Ilustración 466 - Cantidad de cotización por montos”.

En caso no se pueda concursar según el cuadro anterior o haya alguna contingencia de tipo se llenara el formato en anexo N° 14 , “Formato de excepción al proceso de compra” . Este será firmado por el gerente y se adjuntara en la OC Oracle.

Las órdenes de compra se registraran en la carpeta compartida y su denominación será la siguiente :

Ilustración 47 - Modelo Propuesto Para Dar Nombre a las Órdenes de Compra



Fuente : Elaboración Propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 3 de 8 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE COMPRA	

Una vez guardada la OC esta se enviara a los correos electrónicos del proveedor seleccionado para su atención, aquí se indicara que es obligatorio confirmar la recepción.

c. Gestión de proveedores:

Asistente de Compras

El responsable de compras en coordinación con la jefatura buscara y hará seguimiento a los artículos que se gestionen con reposición automática como stocks de protección constantemente esto en búsqueda de mejores oportunidades en cuanto a precios opciones de entrega y permitirá establecer precios cerrados por un tiempo determinado lo cual facilitara las tareas. Asimismo ver variaciones en las compras planeadas y tener la última palabra sobre la compra de estos.

Registrar los índices de atención de los proveedores en el formato de evaluación de proveedores cada 4 meses estos será los proveedores de mayor rotación.

Al evaluar se tomaran criterios de cada comprador y jefe de Logística promediados estos saldrá el puntaje final.

En caso el proveedor obtenga menos de 7 puntos se le comunicara vía mail su calificación a fin de que mejore.

Si este puntaje se mantiene o baja durante un proceso de 3 evaluaciones en el lapso de 1 año se le suspenderá por un tiempo de 3 meses. En caso luego de haber tenido una calificación baja y luego alta se procede a levantar la observación y se trabajara normalmente.

Luego de la suspensión se invitara al proveedor a participar esta vez por un periodo de 4 meses si luego de estos la calificación no mejora se suspenderá definitivamente al proveedor.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 4 de 8 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE COMPRA	

7. Formulario de formatos

- Formato de evaluación de proveedores

Ilustración 48 - - Formato de Evaluación de proveedores

FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES																								
RUC:																								
RAZON SOCIAL																								
DIRECCION																								
PERSONA DE CONTACTO:																								
TELEFONOS																								
CORREO ELECTRONICO:																								
RUBRO:																								
	CRITERIO	PUNTAJE																						
1. PRECIO			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">0</th> <th style="width: 33%;">1</th> <th style="width: 33%;">2</th> </tr> <tr> <td>Mas costoso siempre</td> <td>Algunas veces es mas economico</td> <td>Siempre mas economico</td> </tr> <tr> <td>Contado</td> <td>Menos de 30 y mas de 7</td> <td>Mas de 30 dias</td> </tr> <tr> <td>Pietras de +5 dias</td> <td>Pietras de +1 a +4 dias</td> <td>En fecha</td> </tr> <tr> <td>No entrega</td> <td>Entrega a destiempo</td> <td>Entrega junto al producto</td> </tr> <tr> <td>No cuenta con stock</td> <td>Stock parcial</td> <td>Stock completo</td> </tr> <tr> <td>Sin garantia</td> <td>1 año</td> <td>Mas de 1 año</td> </tr> </table>	0	1	2	Mas costoso siempre	Algunas veces es mas economico	Siempre mas economico	Contado	Menos de 30 y mas de 7	Mas de 30 dias	Pietras de +5 dias	Pietras de +1 a +4 dias	En fecha	No entrega	Entrega a destiempo	Entrega junto al producto	No cuenta con stock	Stock parcial	Stock completo	Sin garantia	1 año	Mas de 1 año
0	1	2																						
Mas costoso siempre	Algunas veces es mas economico	Siempre mas economico																						
Contado	Menos de 30 y mas de 7	Mas de 30 dias																						
Pietras de +5 dias	Pietras de +1 a +4 dias	En fecha																						
No entrega	Entrega a destiempo	Entrega junto al producto																						
No cuenta con stock	Stock parcial	Stock completo																						
Sin garantia	1 año	Mas de 1 año																						
2. CONDICIONES DE PAGO																								
3. TIEMPO DE ENTREGA																								
4. CERT. DE CALIDAD																								
5. STOCK																								
6. GARANTIA																								
TOTAL PUNTAJE																								
	PROVEEDOR ACEPTADO	PROVEEDOR RECHAZADO	Solo se aceptaran proveedores con + de 7 puntos																					
FECHA																								
EVALUADOR																								
SEGUIMIENTO DEL PROVEEDOR																								
OBSERVACIONES			FECHA																					
1.																								
2.																								
3.																								
4.																								
FECHA DE VALIDEZ																								

Fuente - Elaboración Propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 5 de 8 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE COMPRA	

- Formato de excepción de Orden de compra:

Ilustración 49 - Formato de excepción de OC

	FORMATO			
	GERENCIA DE EQUIPOS Y LOGISTICA		Revisión 01	
	EXCEPCIONES EN EL PROCESO DE COMPRA / CONTRATACION DE SERVICIOS		Página 1 de 1	

Nombre del Proyecto:

Código del Proyecto:

Area solicitante:

Usuario solicitante:

Descripción detallada del requerimiento:

Proveedor:

RUC:

Razón Social:

Homologado: ☐ Sí ☐ No

Alcance de la compra: Moneda SOL

Item	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario	Total
Total					0.00

Tipo de Excepción:

☒ Pedido de Urgencia

☐ Proveedor único en el mercado.

☐ Proveedor designado por el cliente

☐ Compra/Servicio fuera de acuerdo marco

☐ Regularización

Sustento de la Excepción requerida: (Adjuntar: Correos, sustento técnico ó Carta del Cliente, otros según corresponda.)

Elaborado por: Aprobación de Gerencia / Superintendencia

Nomb Cesar Arenas Prado Nombre: SCOTT BEATTIE

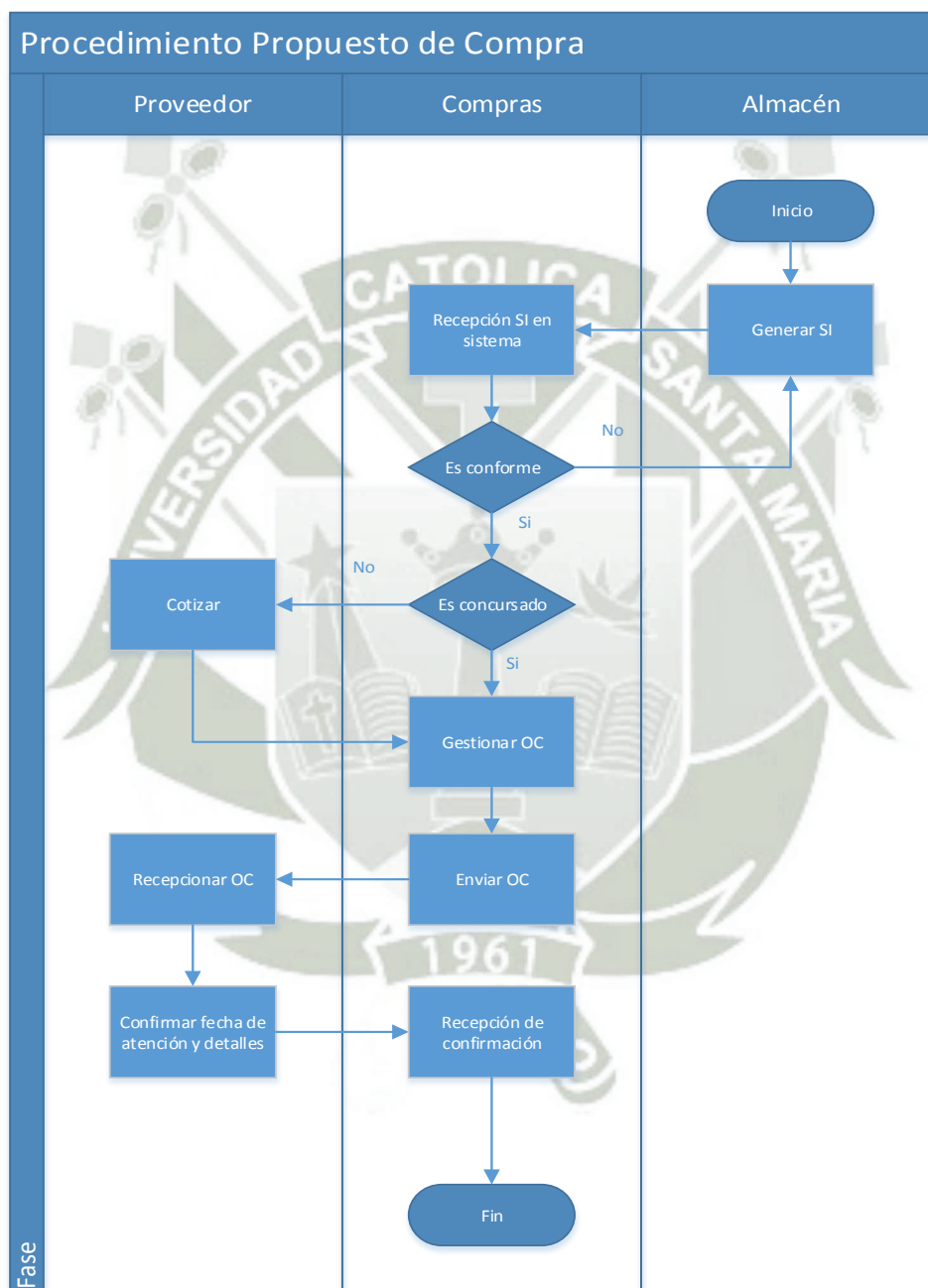
Cargo: Asistente de Logistica Cargo: GERENTE DE CONSTRUCCION

Fuente - Directiva Stracon GyM Oficina Principal

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 6 de 8 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE COMPRA	

8. Diagramas de Flujos:

Ilustración 50 - Propuesta de Procedimiento para Generación de Órdenes de Compra



Fuente - Elaboración propia

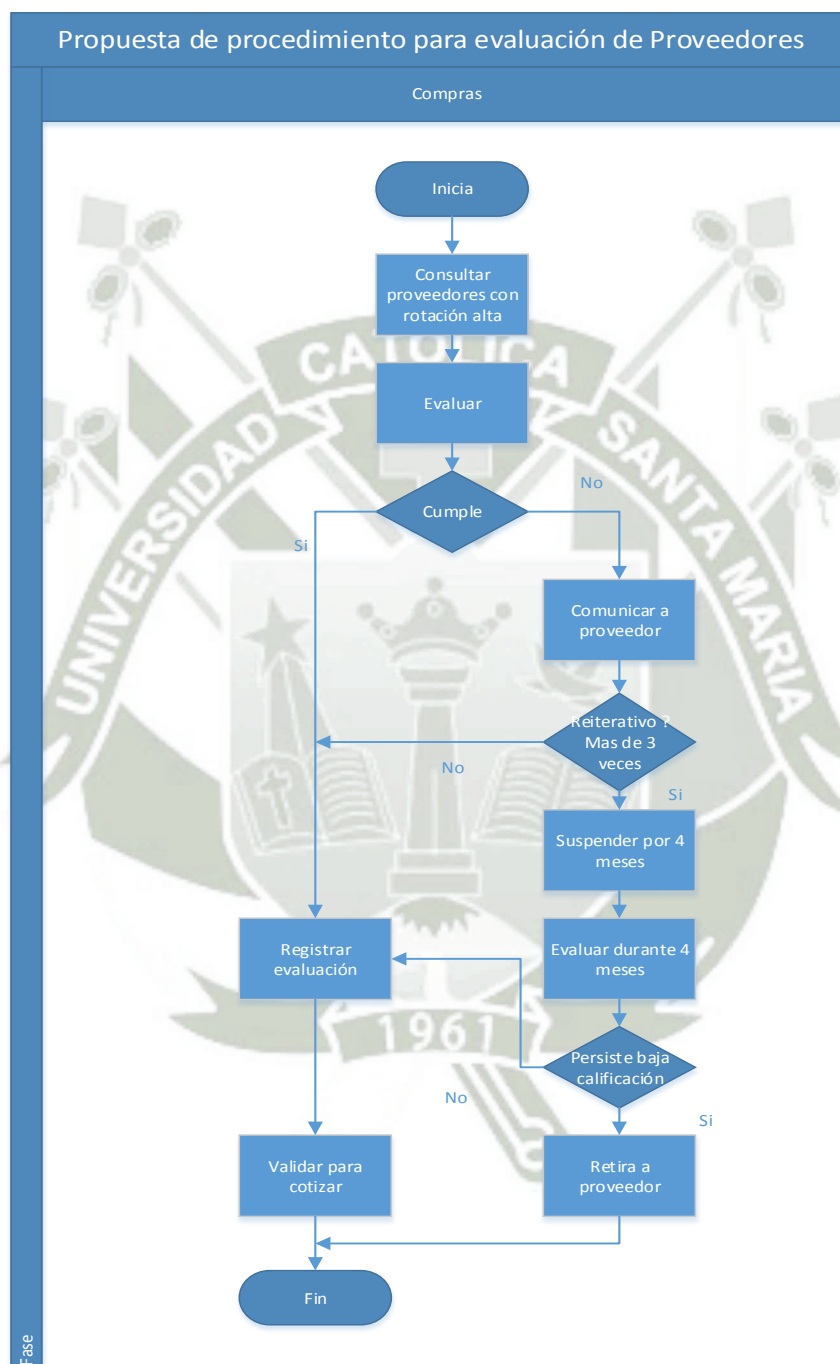


MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

PROCESOS DE COMPRA

Nº: 00001
Rev.: 0.00
Página: 7 de 8
Autor: C.Arenas.

Ilustración 51 - Propuesta de Procedimiento para Evaluar Proveedores



Fuente - Elaboración Propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 8 de 8
	PROCESOS DE COMPRA	Autor: C.Arenas.

9. Glosario

- **OC:** Orden de compra.
- **SI:** Solicitud interna para comprar.
- **Concurso:** Licitación de proveedores.
- **Centro de costo:** Código de la obra al cual se cargaran los costos.



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 1 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

1. Introducción :

El presente manual tiene por objeto establecer los procedimientos de trabajo que faciliten las tareas específicas que permitan disminuir y optimizar los tiempos de ejecución en el desarrollo de las actividades que realizan los involucrados que intervienen en cada una de las partes del proceso de expedición, para generar eficiencia en el uso del recurso humano, financiero, materiales y técnicos.

2. Índice

Contenido	Página
Introducción	1
Objetivos	1
Área de aplicación	1
Responsables	2
Procedimientos	2
Formulario de formatos	11
Diagrama de flujo	14
Glosario	19

3. Objetivos :

Llevar a cabo de manera eficaz, eficiente y oportuna el transporte y distribución de los materiales necesarios para la ejecución del Proyecto, con el objetivo de asegurar los flujos de producción.

4. Área de aplicación

- a. Área de logística, proyecto Constancia Cusco.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 2 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

5. Responsables

- Jefe de Logística.
- Asistente de Transporte.

6. Procedimiento

a. Gestión de transporte

Asistente de transporte

Establecido el acuerdo de compra se genera la OC y pasa al proceso de expeditación en el cual se indica la fecha de entrega y se le notifica al proveedor faltando 24 horas para que confirme la entrega caso contrario se puede alargar lo cual se pondrá a evaluación conjuntamente con el usuario.

- *Si el material se entrega en una fecha que no es la pactada en la OC se le expone al usuario y es el quien valida que se pueda esperar o se buscara otra alternativa.*

Una vez listo el material se programa el carguío (en unidades de empresas homologadas- *ver lista de empresas en anexo 05 – Empresas homologadas Ausenco*). :

- Se puede consolidar materiales de diferentes puntos de recojo; esto se debe indicar con el formato de “Solicitud de transporte” una por cada punto. Incluyendo los almacenes de Lima.
- Se envía de manera directa dependiendo de la urgencia un transporte dedicado. *Igualmente se indica con el formato de “Solicitud de transporte” puede ser vía aérea o terrestre.*

Para mover las mercaderías de Lima se trabaja con transportes centralizados para ello se les envía una solicitud donde se detalla la dirección, persona de contacto, pesos y medidas de la carga, (*Punto 9 - Solicitud de transporte Centralizado*), en caso sea Matpel o IQPF se trabaja con una unidad que tenga permisos por el MTC. Este mail se enviara al siguiente buzón transportescentralizados@gym.com.pe .

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 3 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

Para mover mercaderías de Arequipa la coordinación se hace directa con el coordinador de almacén Arequipa y se envía un N° de solicitud de transporte al transportista vía mail.

Ilustración 52 - Modelo de Solicitud de Transporte

SOLICITUD	1017-00006
FECHA	12/12/14
TIPO DE UNIDAD	SEMITRAYLER
CONFIGURACION	T3S3
SOLICITANTE	CESAR ARENAS
ruta	AQP - CONSTANCIA

Fuente - Elaboración Propia

Cuando la unidad ya está programada se procede a pedir las fichas denominada “Reporte de transporte de Carga Pesada”(ver Punto 9 – “Reporte de carga pesada”) con 24 horas de anticipación , las cuales son requisito de Ausenco para permitir el ingreso a mina donde se consigna lo siguiente vía digital:

- Conductor
 - ✓ DNI
 - ✓ Licencia
 - ✓ SCTR
 - ✓ Examen médico de acuerdo a centro médico autorizado
- Unidad
 - ✓ Tarjeta de propiedad
 - ✓ Tarjeta de circulación
 - ✓ SOAT Vigente

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 4 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

- ✓ Certificado de inspección técnica vehicular con una antigüedad no mayor a 6 meses
- ✓ Certificado de inspección técnica de la camabaja o tracto con una antigüedad no mayor a 6 meses
- ✓ Póliza vehicular

Como segundo paso se completa el “Formato de Reporte en ruta” con 24 horas de anticipación y el formato de alojamiento y alimentación con 48 horas de anticipación.

Toda esta información se enviara a las siguientes direcciones:

- marco.juarez@ausenco.com
- shilder.fernandez@ausenco.com

Una vez notificado Ausenco . Los horarios de salida son desde las 5 am hasta las 9:30 am de Arequipa, de Espinar desde las 2 pm hasta las 4 pm pasado este tiempo no salen las unidades y de cusco la salida es desde las 5 am hasta las 12 m. en todo caso si es carga sobredimensionada se les notificara a ausenco un día antes tendrá la salida desde las 5 am y de espinar desde las 10 am con el fin de que llegue a proyecto con luz natural. (ver anexo 06- “Reglamento interno de transito”).

Ilustración 53 - Rutas y Puntos de control

Salida / Llegada	Puntos de Control / Reporte
Arequipa - Campamento	Arequipa - Imata - Espinar - Camp
Cusco - Campamento	Cusco - Sicuani - Espinar - Camp

Fuente - Reglamento Interno de Transito

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 5 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

Asimismo el retorno desde Constancia ya sea a Cusco o Arequipa es desde las 5 am hasta las 12m, fuera de este plazo se solicita autorización a gerencia de hudson en caso de emergencias.

Con el transporte ya definido y correctamente reportado se hace el seguimiento de las unidades llamando a oficina de transportes centralizados de GyM conjuntamente a los transportistas para poder informar a los usuarios oportunamente. Luego de la llegada del transporte se comunica al expeditador que elaborara la comunicación respectiva.

b) Movimiento interno

Asistente de transporte

Los movimientos internos son aquellos que se generan por la solicitud de los usuarios de mover sus equipos y materiales dentro del proyecto.

El usuario debe solicitar el servicio al menos 2 días antes vía escrita a los correos:

- procura_y_logistica_constancia@stracongym.com.pe
- Almacen_constancia_staff@stracongym.com.pe

La comunicación debe indicar lo siguiente:

- Unidad de transporte requerida
- Descripción de la carga
- Punto de partida
- Punto de llegada
- Fecha de traslado

Logística debe conseguir e indicarle al usuario y al almacén la unidad de transporte y la empresa así como los siguientes datos de transporte que realizará el servicio:

- Placa
- MTC
- Brevete
- Razón Social
- RUC
- Chofer

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 6 de 19
	PROCESOS DE TRANSPORTE	Autor: C.Arenas.

Almacén emitirá la G/R de Stracon con los datos recibidos.

Logística entregará al transportista la guía de remisión de Stracon y lo ploteará al punto de carguío para entregarla al usuario.

Una vez entregada la unidad de transporte, el usuario es responsable de coordinar el carguío, plotear la unidad de transporte hasta el punto de descarga y coordinar la descarga de la unidad.

Una vez concluido el servicio el usuario responsable debe firmar la Guía de remisión de Stracon y la guía de remisión del proveedor, dando fe que se realizó el servicio correctamente. Asimismo es responsabilidad del usuario plotear la unidad al PV4. En caso sea una unidad de Stracon, el procedimiento culminará cuando el usuario retorne la unidad de transporte hacia el punto indicado por Logística (En caso sea una unidad de Stracon GYM no se realizara GR).

Logística llevará al transportista al almacén para que entregue sus guías por el servicio realizado y el almacén realice el sellado respectivo.

El proveedor facturará presentando en adjunto las guías de remisión debidamente selladas.

c) Internamiento de materiales y equipos para su envío fuera de proyecto:

Asistente de transporte

El usuario debe llenar correctamente el formato “Solicitud de Internamiento” donde brindará toda la información necesaria para hacer el envío.

Además adjuntará el informe correspondiente que detalle la razón del internamiento (devolución, cambio, garantía, reparación, etc.). El formato debe ser validado por el área de Procura y logística y por el área de Contratos, antes de ser entregado al almacén.

El usuario debe internar el material o equipo en el almacén llevando el formato Solicitud de internamiento y el informe por 3 copias.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	N°: 00001 Rev.: 0.00 Página: 7 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

- Cargo de entrega del usuario.
- Documento de control de almacén
- Copia para el proveedor

En caso el material sea un producto MAPTEL o IQPF, debe ser internado con su respectiva hoja MSDS.

Procura y Logística coordinará y designará la unidad de transporte para el traslado al punto solicitado. En caso tengan productos MAPTEL o IQPF, se debe trabajar con una unidad que cumpla con los documentos y permisos necesarios para este traslado.

Almacén será responsable del carguío de la unidad y de la emisión de la Guía de remisión para el envío. Almacén deberá adjuntar la Solicitud de internamiento y el informe a la Guía de remisión a fin de que sea recibida por el proveedor junto a los materiales o equipos.

Procura y Logística deberá tomar un registro fotográfico de la unidad de transporte cargada antes que se retire del proyecto.

Almacén informará vía email al usuario, al área de contratos y al área de procura y logística el envío de los materiales y/o equipos adjuntando la guía escaneada.

Procura y Logística será el encargado de hacerle seguimiento al envío hasta que éste llegue a destino e informará a Procura y Logística o Contratos según sea el caso la fecha de llegada a destino.

Procura y Logística o Contratos según sea el caso harán el seguimiento respectivo al proveedor sobre la evaluación del material o equipo, para luego informar al usuario las acciones a seguir.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 8 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

d) Proceso de valorización Asistente de transporte

Para la valorización y pago de estos servicios por la gestión de Arequipa, cada registro se consolidara con el N° de solicitud asignada , en el formato denominado “Cuadro de transporte”, este se filtrara y se enviara a cada proveedor vía mail para que valide los servicios y escanee las guías de remisión sellada, con esto se pasara al área de servicios para que se genere la orden de servicio y el proveedor pueda cobrar.

Para el caso de Lima transportes centralizados envía la valorización a obra y es responsabilidad del encargado de transporte validar el costo del mismo.

Cuando haya materiales que por su costo o sus características necesiten un cuidado especial será obligación del encargado elaborar un informe fotográfico de su llegada a proyecto y descarga.

7. Anexos

a. Empresas Homologadas por Ausenco.

Ilustración 54 - Lista de empresas Homologadas

Nombre	RUC	Domicilio
PEREDA S.R.L	20424092941	Jr. Victor reynel n° 187 lima
THORNADO S.A.C	20416207900	Carretera central km. 10.25 – ate
TRANS. GALEN S.A.C	20515473735	Jr. Jose de la torre ugarte n° 133 – sta clara
TRANSVIRGINIA	20506644659	Cal. Los brillantes mza. B lote. 30d2 urb. La capitana (altura paradero el colegio – huachipa) lima – lurigancho
TRITON TRANSPORTS S.A.	20138322000	Av. Argentina 2085 - callao
ACOINSA SAC	20100568617	Av. Avenida argentina #2017
SERVOSA SAC	20429350264	Av. Los Laureles Lote 20-25ª Nro. S/n C.P. Huachipa (Altura Km 7.5 Autopista Ramiro Priale)

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 9 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

Nombre	RUC	Domicilio
ORE	20292670061	AV. AVENIDA NESTOR GAMBETTA #476
JJ AQUINO	20514666912	CALLE LOS FICUS MZ A LOTE 39 ATE
TRANS BRAND E.I.R.L	20511946591	AV. ALFREDO MENDIOLA MZ E6 LT 9 URB. PRO INDUSTRIAL SMP
C.M.R. S.A.C	20503934885	AV. CIRCUNVALACION N° 2120 INT. 3B SAN LUIS LIMA
CARGO EXPRESS RODRIGO DAVID	20546005691	MZ A LOTE 7 RESIDENCIAL LOS OLIVOS DE ATE
CHASQUI WAVE E.I.R.L.	20515963074	MZ A LOTE 12 ASOCIACION DE VIVIENDA LOS CLAVELES D GLORIA BAJA ATE
CONSORCIO T y T S.A.C	20510800410	CALLE ALAMEDA LA MOLINA VIEJA 287 - LA MOLINA
CRISTO MORADO E.I.R.L	20419131777	URB. SANTA MARTA MZ. C LOTE 8 ATE - LIMA
FLORES HURTADO S.R.L	20486905302	CALLE GRECIA 102 2 PISO, URB. LOS PORTALES DE JAVIER PRADO ATE
GRUPO COI SAC CARGO	20513110511	CALLE LAS GOLONDRINAS 126 LOS NOGALES LOS OLIVOS
HAGENSA	20371332210	AV. PERU MZ C 32 LOTE 3 Y 4 SEMI RURAL PACHACUTEX
INTERSENDAS S.A.C	20419278875	AV. MARCO PUENTE LLANOS N°1070 URB. BARBADILLO-ATE
JIRENA	20498311963	CALLE PUERTO PRINCIPE 303 HUNTER AREQUIPA
JOTA TRANSPORTES	20261015065	SECTOR LA CONCORDIA MZ A LOTE 8 VILLA EL SALVADOR LIMA
LOGISTAS	20293033804	Av Ricardo Elias Aparicio 462 - la Molina -Lima
PALOMINO ESTRADA EIRL	20130577963	CALLE SAN PEDRO MZ F LOTE 3 URB. SANTA MARTA ATE
POLUX	20413480460	AV. COLONIAL 702 PAUCARPATA AREQUIPA
R&J INTEROCEANICA S.A.C	20454180811	ASOC. VILLA LAS CANTERAS MZ V LOTE1 ZONA B CERRO COLORADO AREQUIPA
WORLD LOGISTICS	20545131600	AV TRAPICHE LT3 B CHACRACERRO COMAS

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 10 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

Nombre	RUC	Domicilio
ZETRANSA	20101759416	AV. AVENIDA CASCANUECES #- OV.STA.ANITA,EDIT.NAVARRETE- AV.STA.ROSA LIMA / SANTA ANITA
DINET	20515351541	Av. Alejandro Bertello Nro. 551 Callao
TRANSEL	20123299206	Calle B 263, Urb. Industrial Bocanegra, Callao - Perú
TRANSTERRA SAC		
CASTIFER SRL	20455742294	CALLE ABANCAY 402 URB SAN MARTIN DE SOCABAYA AREQUIPA
COSEIL	20477930507	AV. SIMON BOLIVAR 179 SANTA CLARA ATE
CRUZPER SAC	20495969011	AV. INDUSTRIAL 3346 ZONA INDUSTRIAL SECTOR HABILITACION INDUSTRIAL INDEPENDENCIA LIMA
FRANSMER SRL	20455926859	Mno. Melgar Nº 604 Urb. Cerro Salaverry- Socabaya-Arequipa
GEM MINERAL S.A.	20263734255	JR. SUECIA Nº 1380 - LIMA
INVERSIONES RANLEI EIRL	20543724778	CALLE 1 MZ A LOTE 24 URB. PRO LIMA LOS OLIVOS
MARVANSS LOGISTIC SAC	20512853014	MZ T LOTE 32 EL HARAS PUENTE DE PIEDRA
MIRKO PERU	20557935909	MZA. B LOTE. 29 A.P.V LAS MERCEDES DE ATE (FRENTE AL PARQUE LAS MERCEDES) LIMA
TOÑITO		
HERMANOS MESTAS	20539605888	Jr. Brasil Mza. a Lote. 1 A.H. el Carmen li (Paradero Final de las Combis), Uchumayo Arequipa

Fuente - Base de datos Ausenco

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 11 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

8. Formulario de formatos

a. Solicitud de transporte centralizado

Ilustración 55 - Solicitud de transporte Centralizado

 SOLICITUD DE TRANSPORTES CENTRALIZADO				
Nombre del Proyecto: Solicitante:	Fecha de Solicitud: Centro de Costos:			
Tipo de Servicio: ☐ Terrestre ☐ Aéreo ☐ Otros ESPECIFICAR				
Equipo: Modelo: Marca: Serie: Código:	Largo: Alto: Ancho: Equipo Desarmado ☐ Equipo Armado ☐ Especificar partes: Observaciones: (Especificar OC y/o nro. de contrato)			
Carga Suelta y Otros: Largo: Ancho: Alto: Peso: Volumen: Nro. Bultos: Aplica control de Calidad: ☐ Embalaje por proveedor: ☐ ¿Materiales Peligrosos?: ☐ Especificar tipo de embalaje Observaciones: (Especificar y adjuntar OC)				
ITINERARIO: Punto de partida: Proveedor y/o Proyecto: Dirección: Contacto: Teléfonos: Fecha programada: Horario de atención: Observaciones:	Punto de Llegada: 			
Enviar solicitud al Área de Transportes Centralizado <table> <tr> <td> Contacto: Susan Colpa Nolberto Jorge Alvarado Rodriguez Wilmer Chuqui Lucana Arturo Rojas Hinostroza </td> <td> Email: susan.colpa@gym.com.pe jalvarador@gym.com.pe wchuqui@gym.com.pe arojas@gym.com.pe </td> <td> Telefonos: RPM #975749370 RPC 989847620 Nextel 128*3077 975817180 RPM #975817180 Nextel 137*6932 995883571 RPM *170122 Nextel 607*3061 996293146 RPM #569598 Nextel 838*3697 </td> </tr> </table>		Contacto: Susan Colpa Nolberto Jorge Alvarado Rodriguez Wilmer Chuqui Lucana Arturo Rojas Hinostroza	Email: susan.colpa@gym.com.pe jalvarador@gym.com.pe wchuqui@gym.com.pe arojas@gym.com.pe	Telefonos: RPM #975749370 RPC 989847620 Nextel 128*3077 975817180 RPM #975817180 Nextel 137*6932 995883571 RPM *170122 Nextel 607*3061 996293146 RPM #569598 Nextel 838*3697
Contacto: Susan Colpa Nolberto Jorge Alvarado Rodriguez Wilmer Chuqui Lucana Arturo Rojas Hinostroza	Email: susan.colpa@gym.com.pe jalvarador@gym.com.pe wchuqui@gym.com.pe arojas@gym.com.pe	Telefonos: RPM #975749370 RPC 989847620 Nextel 128*3077 975817180 RPM #975817180 Nextel 137*6932 995883571 RPM *170122 Nextel 607*3061 996293146 RPM #569598 Nextel 838*3697		

Fuente - Base de datos Oficina principal

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 12 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

b. Reporte de carga pesada Ausenco

Ilustración 56 - Reporte de ruta

Ausenco			PROGRAMA DIARIO DE MOVIMIENTO VEHICULAR / LIVIANO												HUBBAY	
P1-DATOS DEL VEHICULO						P2-DATOS CONDUCTOR / PASAJERO									OBSERVACIONES	
ITEM	FECHA	TIPO	MARCA	PLACA	ASIENTO NRO.	DNI o Documento de Identidad	APELLIDOS	NOMBRES	EMPRESA	EMP. COMPLETA	SCTR	C/P	ORIGEN	DESTINO		
1																
1																

Fuente - Base de datos Ausenco

c. Reporte de hospedaje alimentación

Ilustración 57 - Reporte de Alojamiento

Ausenco		FORMATO DE SOLICITUD DE ALOJAMIENTO, ALIMENTACIÓN Y TRANSPORTE DE PERSONAL								
SOLICITANTE:		MARTIN ALAYO GONZALES								
Nº	EMPRESA PRINCIPAL	CONTRATISTA	SUBCONTRATISTA 1	SUBCONTRATISTA 2	TRANSPORTISTA DE CARGA	APELLIDOS, NOMBRES	DNI / CARNET DE EXTRANJERÍA	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA
1										
2										
3										
4										
5										
6										

Fuente - Base de datos Ausenco

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 13 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

d. Formato de internamiento

Ilustración 58 - Formato de Internamiento


ANEXO 1: SOLICITUD DE INTERNAMIENTO

Proyecto Constancia
Fecha **Prioridad** Normal

1.- Datos Generales

Destinatario		Ruc	
Persona de Contacto		Telefono	
Dirección			

2.- Datos del equipo o material

Equipo /Componente	Modelo	N° de serie	Largo (m)	Alto (m)	Ancho (m)	Peso aprox.

Persona que solicita:
 Área:

3.- Servicio solicitado

3.- Motivo

☐ Calibración ☐ Va por cambio
☒ Desmovilización ☐ Reparación
☐ Otras:

4.- Detalle

Breve comentario sobre motivo de traslado

5.- Documentos adjuntos

☐ Fotografías ☐ Documentos (Indicar el nombre de los documentos)
☐ Rep. De fallas ☐ Desmovilización
☐ Check list ☐ Otro:

Sr Proveedor: una vez recepcionado este envío, sírvase remitir la GR sellada a los correos.
procura_y_logistica_constancia@stracongym.com.pe

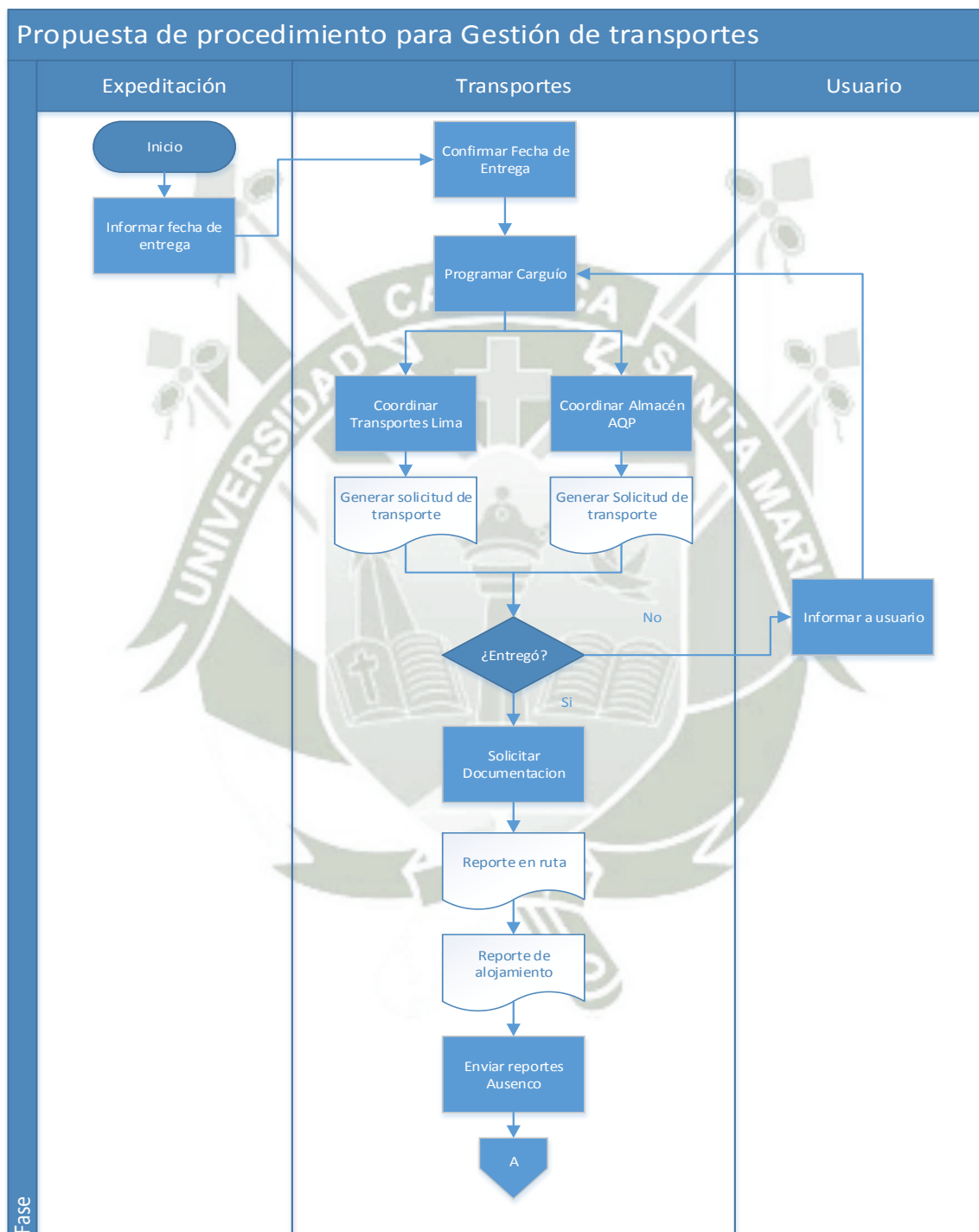
NOMBRE Y FIRMA:

USUARIO:	CONTRATOS:
PROCURA Y LOGÍSTICA:	ALMACÉN:

Fuente - Elaboración Propia

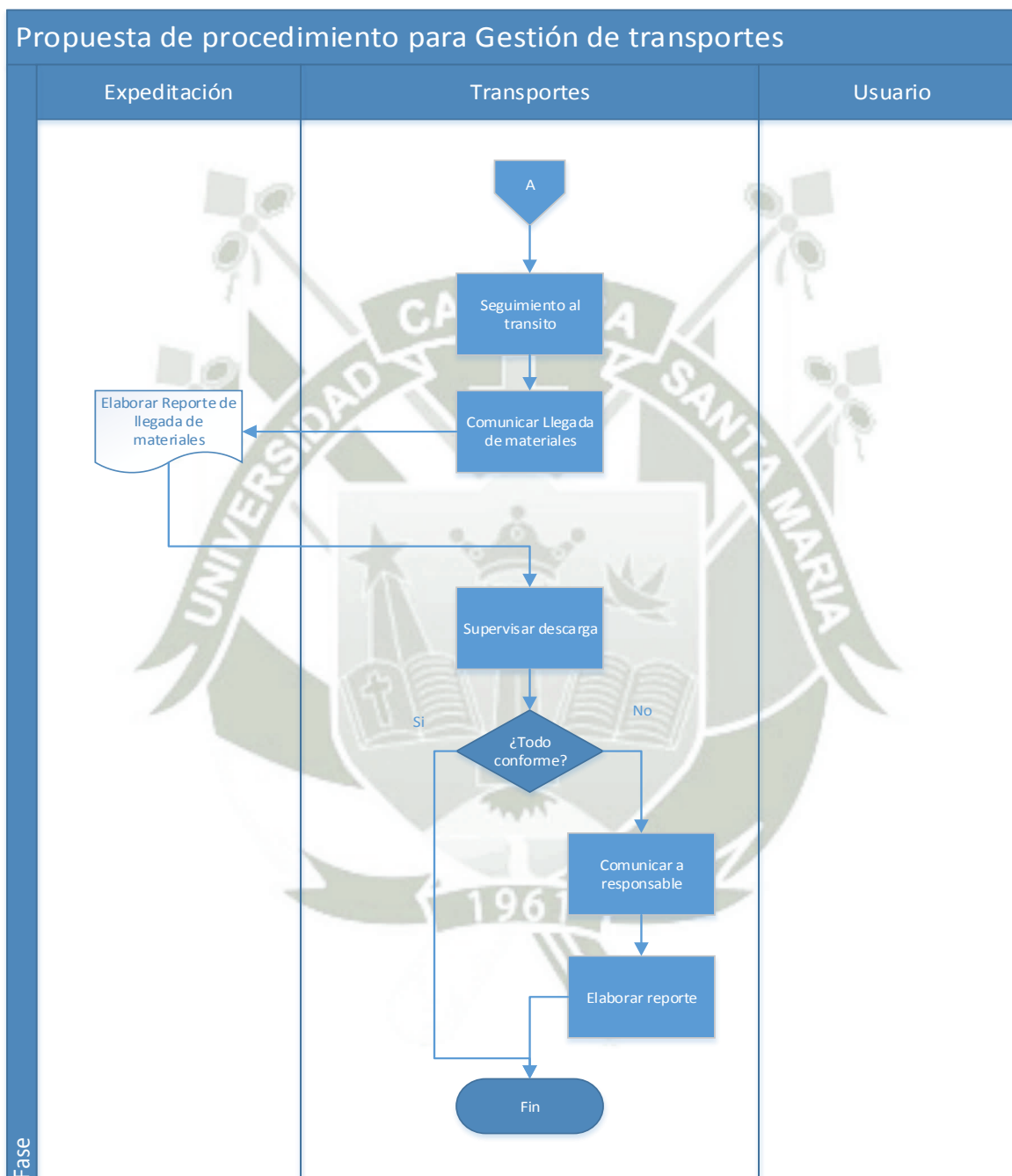
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 14 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

9. Diagrama de Flujos



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 15 de 19 Autor: C.Arenas.
	PROCESOS DE TRANSPORTE	

Ilustración 59 - Propuesta de Procedimiento para Gestión de Transporte

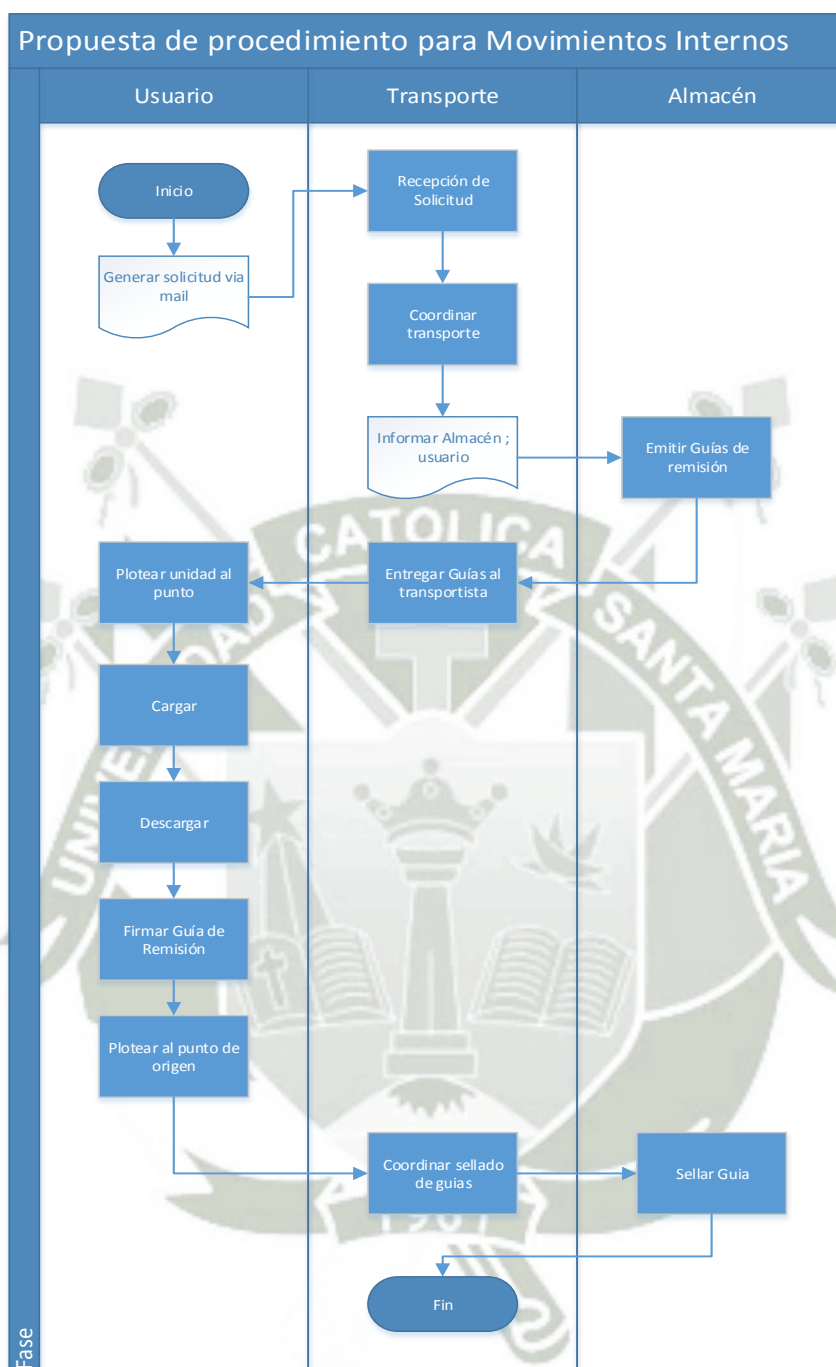


Fuente - Elaboración Propia

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Nº: 00001 Rev.: 0.00 Página: 16 de 19
	PROCESOS DE TRANSPORTE	Autor: C.Arenas.



Ilustración 60 - Propuesta de Procedimiento para Movimientos Internos

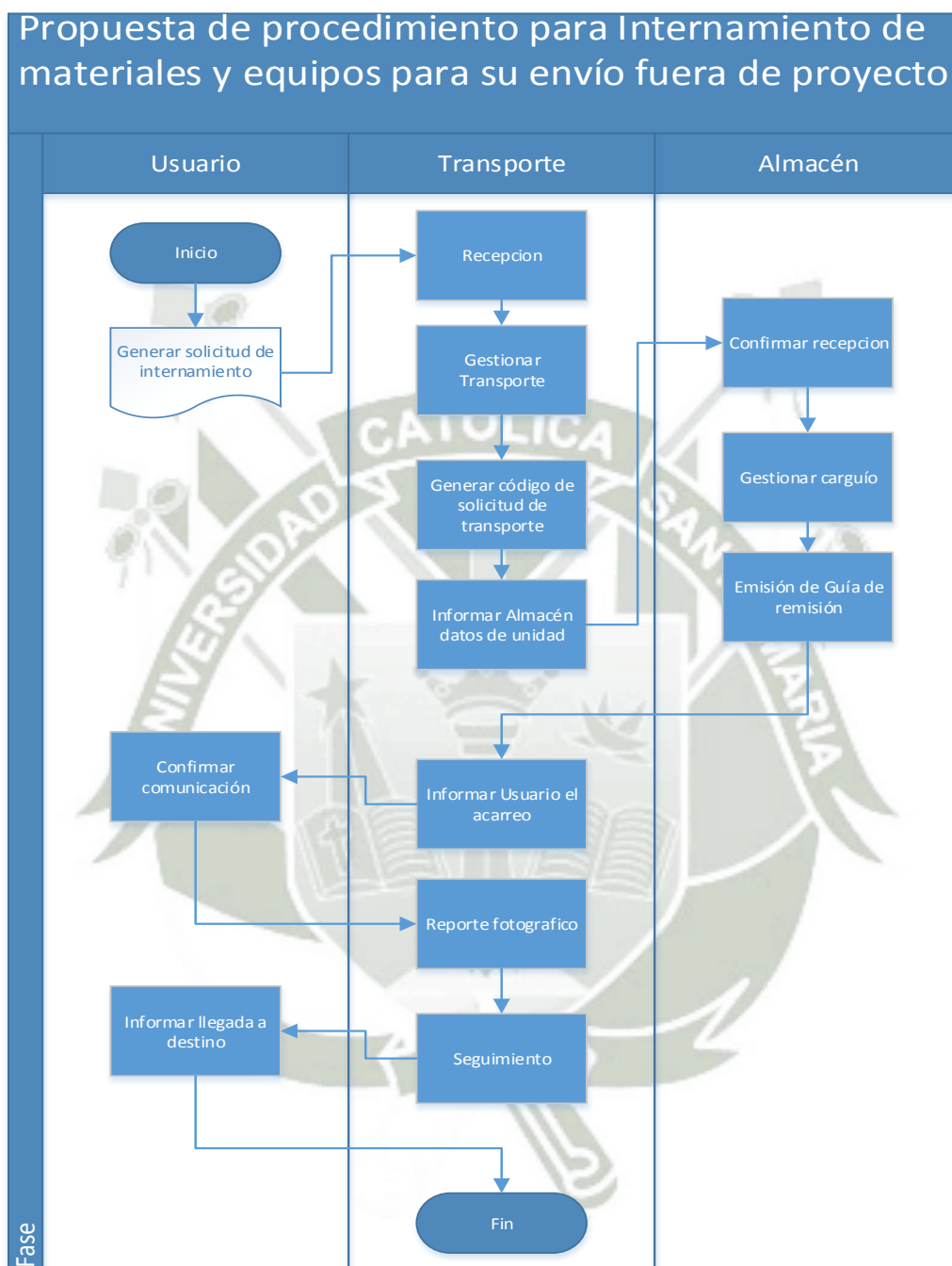


Fuente - Elaboración Propia

PROCESOS DE TRANSPORTE

Autor: C.Arenas.

Ilustración 61 - Procedimiento para Internamiento de Materiales y Equipos para su Envío fuera de Proyecto



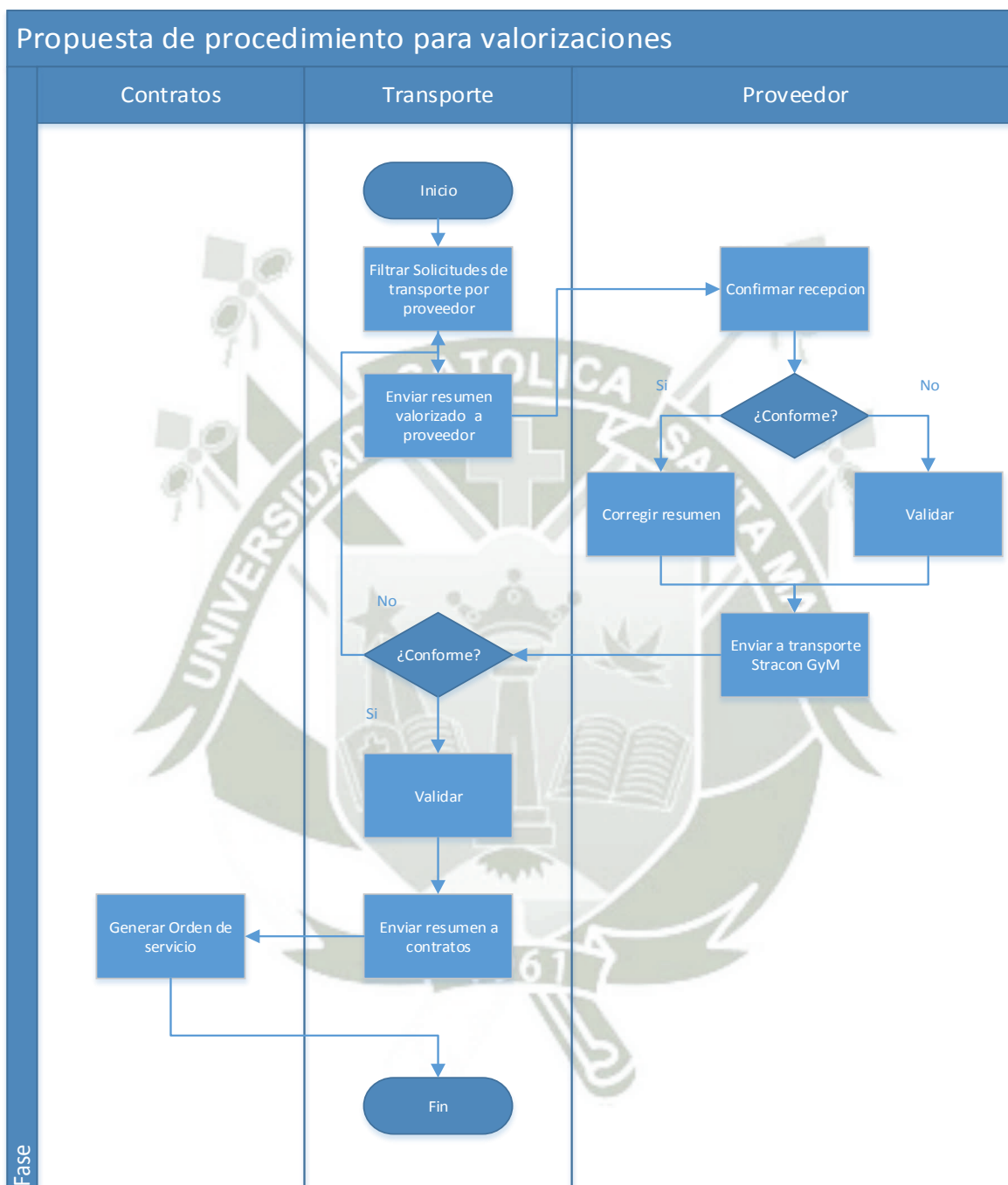
Fuente - Elaboración Propia

PROCESOS DE TRANSPORTE

Página: 18 de 19

Autor: C.Arenas.

Ilustración 62 - Propuesta de Procedimiento para Valorizaciones



Fuente - Elaboracion Propia

	PROCESOS DE TRANSPORTE	Página: 19 de 19 Autor: C.Arenas.
--	-------------------------------	--------------------------------------

10. Glosario

Usuario: Persona / área que solicita el servicio.

Unidad de transporte: Vehículo que cumpla con la capacidad y normas para hacer el traslado de carga. (camiones, plataformas, camabajas, camionetas, etc.)

Plotear: Acción por la cual una camioneta escolta a una unidad de transporte a cualquier punto dentro del proyecto. La camioneta debe tener el permiso para transitar dentro del proyecto.

MATPEL: Definición de Materiales peligrosos, que son todas aquellas materias, sustancias o elementos que, por su volumen o peligrosidad, al quedar fuera de control, manifiesten un riesgo para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

IQPF: (insumos químicos y productos fiscalizados, son aquellos que directa ó indirectamente puedan ser utilizados en la elaboración ilícita de drogas derivadas de la hoja de coca, de la amapola y otras que se obtienen a través de procesos de síntesis.

Carguío: Actividad por la cual los materiales y/o equipos son acomodados sobre la unidad de transporte

Descarga: Actividad por la cual los materiales y/o equipos son bajados de la unidad de transporte a su zona de entrega, almacenamiento o disposición.

OS : Orden de servicio

4.6. Propuesta para establecer el plan de transporte

Para mejorar el proceso de transporte dentro del este punto se plantea lo siguiente:

- Programación de unidades por origen tanto en Arequipa y Lima.
- Implementar reportes fotográficos de carga.
- Implementar índices de desempeño a transportistas.

Para garantizar un flujo de carros económicamente más rentables es que se programara las unidades de la siguiente manera:

4.6.1. Programación de unidades por origen tanto en Arequipa y Lima:

- **Propuesta Masiva:** Consolidar toda la carga en 2 días a la semana con un fuerte volumen de carga y aprovechar el menor costo por TN.

Ilustración 63 - Cuadro de costos – Estrategia de Programación Masiva

Propuesta Masiva						
Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
	Semytrayler 28 TN Arequipa - Constancia			Semytrayler 28 TN Arequipa - Constancia		
				Semytrailer 28 TN Lima - Constancia		
Costo Asociado por	Sl. 24,780.00					
			Costo por TN	Sl. 295.00		
Estrategia 1						
Semana	Costo Sl.	Tonelaje	Acumulado			
1	24780	84	84			
2	49560	84	168			
3	74340	84	252			
4	99120	84	336			
5	123900	84	420			
6	148680	84	504			
7	173460	84	588			
8	198240	84	672			
9	223020	84	756			

Fuente - Elaboración Propia

- **Propuesta Mixta:** Consolidar acorde a la necesidad como principio se plantea inicialmente se aprovecha el menor costo total y un costo por tonelada 18% más alto que el masivo.

Ilustración 64 - Programación – Estrategia de Programación Mixta

Propuesta Mixta						
Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
	Semytrayler 28 TN Arequipa - Constancia			Semytrayler 28 TN Arequipa - Constancia		
				Semytrailer 08 TN Lima - Constancia		
Costo Asociado por	S/. 22,280.00		Costo por TN	S/. 348.13		

Fuente - Elaboración Propia

Ilustración 65 - Cuadro de costos – Estrategia de Programación Mixta

Estrategia Mixta			
Semana	Costo S/.	Tonelaje	Acumulado
1	22280	64	64
2	44560	84	148
3	66840	84	232
4	89120	84	316
5	111400	84	400
6	133680	84	484
7	155960	84	568
8	178240	84	652
9	200520	84	736

Fuente - Elaboración Propia

- **Estrategia Actual:** Básicamente es como se manejaban las cosas basadas en la falta de programación y urgentes en exceso.

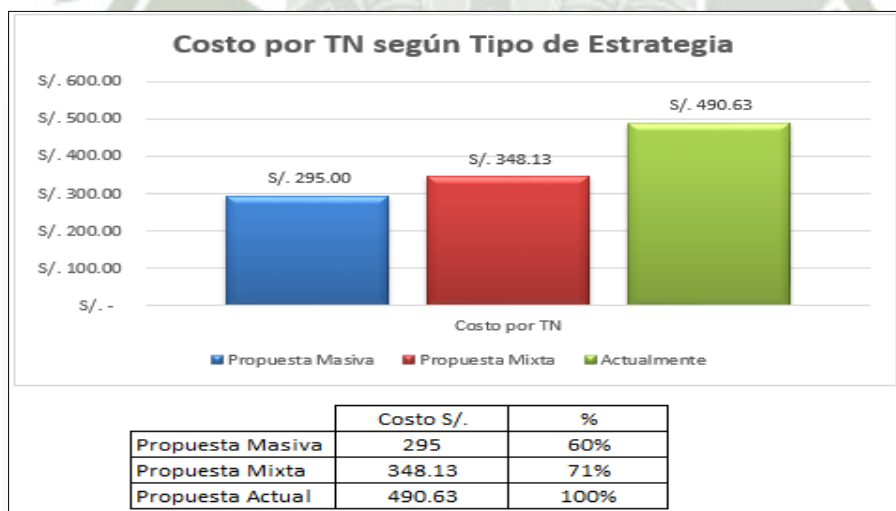
Ilustración 66 - Cuadro de costos – Estrategia de Programación Actual

Actualmente						
Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
Camion de 8 TN Arequipa - Constancia		Camion de 4 TN Arequipa - Constanci		Camion de 8 TN Arequipa - Constancia		
				Semytrailer 28 TN Lima - Constancia		
Costo Asociado por				Costo por TN		
S/. 23,550.00				S/. 490.63		
Estrategia 1						
Semana	Costo S/.	Tonelaje	Acumulado			
1	23550	48	48			
2	47100	48	96			
3	70650	48	144			
4	94200	48	192			
5	117750	48	240			
6	141300	48	288			
7	164850	48	336			
8	188400	48	384			
9	211950	48	432			

Fuente - Elaboración Propia

Como se pudo observar la planificación en lotes de carga masiva es más económico según el siguiente análisis.

Ilustración 67 - Costo por Tonelada según Estrategia



Fuente - Elaboración Propia

El plan que se empleara será apunta a un plan masivo y en caso no se logre el volumen de consolidación se apuntara a un mixto.

- **Implementar Reportes fotográficos de carga:** Se pedirá para cada proceso de carguío se tomen fotografías donde se visualice claramente la disposición de la carga la estructura del reporte será la siguiente:

- Datos del transportista
 - ✓ Empresa
 - ✓ Nombre
 - ✓ Apellido
 - ✓ DNI
 - ✓ Placa del Vehículo
 - ✓ Configuración
- Fotos del proceso de acarreo
- Fotos del consolidado final
- Escaneo de guía de remisión

Esto se enviara en pdf y se le denominara usando la codificación que el área de transportes asignara a cada carro.

- **Implementar índices de desempeño de transportistas:** En este punto implementaremos mediciones que nos permitirán evaluar el grado de cumplimiento de las empresas que tenemos en trabajo, serán medidos los siguientes aspectos:

- Puntualidad
- Nivel de seguimiento
- Documentación completa
- Cantidad de incidentes

Estos datos se añadirán a un maestro de transporte del cual se parte para el control de unidades.

Tabla 17 - Tabla de índices y desempeño para la evaluación de proveedores de transporte

Índice / Valores	0	1	2
Puntualidad (Arequipa – 1 ; Lima 3 días)	Llego 2 días o más después de los días esperados	Llego 1 día después de lo esperado	Llego a tiempo
Seguimiento	No reporto	Reporto 1 vez por día	Reporto 3 o más veces al día
Documentación	No envió	Envío con errores (información no actualizada o faltante)	Envío conforme
Respuesta ante incidentes	No hubo incidentes	Hubo incidente	

Fuente - Elaboración Propia

Ilustración 68 - Cuadro de registro para Índices

EMPRESA	PLACA	COMENTARIO	STATUS	VALOR	Indicadores de transporte			
					Puntualidad	Seguimiento	Documentación	Incidente
TRANSPORTES JIRENA SAC	V5B-733 / V9I-973		SALIÓ	*115	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	V5B-733 / V9I-973	LIMA - UNICON	SALIÓ	1014	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	V5B-754 / V6H-972	ia 028-000610, destino	SALIÓ	*115	2	2	2	0
SOCORRO CARGO EXPRESS	F9M-763		SALIÓ	NN	2	2	2	0
TRANS INTERNACIONAL GALEN S.	D7L-842 / D1Z-987	LIMA - UNICON	SALIÓ	1114	2	2	2	0
TRANSPORTES PEREDA S.R.L	B4F-893	LIMA - UNICON	SALIÓ	1114	2	2	2	0
TRANSPORTES PEREDA S.R.L	F3K-770 / V6Q-972	LIMA - UNICON	SALIÓ	1114	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	V5B-736	LIMA - FERREYROS	SALIÓ	1014	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	C0A-711	LIMA - FERREYROS	SALIÓ	1014	1	2	2	0
R & J INTEROCEANICA S.A.C.	V5H-831	LIMA - FERREYROS	SALIÓ	1214	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	F9C-862 / D1Y-978	LIMA - FERREYROS	SALIÓ	1114	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	V4B-747	LIMA - FERREYROS	SALIÓ	1014	2	2	2	0
TRANSPORTES JIRENA SAC	C1V-747 / B0C-985	LIMA - FERREYROS	SALIÓ	1114	2	2	2	0

Fuente - Elaboración Propia

Estos datos se agregaron sobre el final del cuadro explicado en el procedimiento de transporte denominado “Cuadro de transporte”. Finalmente se elabora una tabla dinámica y se copia los resultados a una hoja aparte donde se verá en porcentajes los mismos.

Tabla 18- - cuadro de resumen de índices y valores de desempeño

CUADRO DE INDICADORES									
EMPRESAS / SERVICIOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	PUNTAJE PUNTUALIDAD	% PUNTUALIDAD	PUNTAJE SEGUIMIENTO	% SEGUIMIENTO	PUNTAJE DOCUMENTACION	% DOC	CANTIDAD DE INCIDENTES	% INCIDENTES
CATERIANO TEJADA SAC	4	8	67%	6	50%	8	67%	0	0%
FRANSMER SRL	15	28	62%	29	64%	28	62%	0	0%
HAGEMSA	2	3	50%	3	50%	3	50%	0	0%
INTERSENDAS R & J	1	2	67%	2	67%	2	67%	0	0%
INTEROCEANICA S.A.C.	15	25	56%	24	53%	30	67%	0	0%
SOCORRO CARGO EXPRESS	1	2	67%	2	67%	2	67%	0	0%
TRANS INTERNACIONAL GALEN S.A.C.	1	2	67%	2	67%	2	67%	0	0%
TRANSPORTES FLORES	4	6	50%	7	58%	8	67%	0	0%
HURTADO S.R.L.	75	119	53%	127	56%	150	67%	1	1%
TRANSPORTES JIRENA SAC	21	37	59%	34	54%	41	65%	0	0%
PEREDA S.R.L.	1	1	33%	2	67%	2	67%	1	100%
TRANSPORTES TRITON	5	5	33%	9	60%	10	67%	0	0%
TRANSVIRGINA S.A.C.	145	238	55%	247	57%	286	66%	2	1%
Total general									

Fuente - Elaboración Propia

- **Establecer informes y horarios de seguimientos:** En este punto se sugiere los horarios para los seguimientos en caso de no recibir las comunicaciones de los proveedores del servicio.
 - A las 8:00 am: Para ver la salida de las unidades de Arequipa asimismo como las de Lima
 - A las 12:00 pm: Para confirmar el avance y poder pronosticar hasta donde podría llegar.
 - A las 04:00 pm: Para confirmar si las unidades avanzaron Espinar (punto de control de la minera) y podrán llegar a proyecto o caso contrario pernoctaran en la vía.

4.7. Propuesta para mejorar el orden en el área de Logística

Como propuesta trabajo sobre los principios de las 5 S. Se hecho bastante enfoque en el orden y limpieza, por lo cual planteo lo siguiente.

1ra S´ ORGANIZACIÓN – CLASIFICACIÓN

El propósito es lograr una clasificación de todo lo que es necesario para el trabajo desechando todo lo obsoleto.

- Clasificar los archivos de la oficina dividiendo en tipo e importancia.
- Revisar el archivo virtual eliminando los duplicados y separando cada archivo según el tipo.
- Identificar los elementos innecesarios realizando la siguiente clasificación.

- Realizar un inventario de todos los útiles de escritorio, mobiliario entre otros elementos.

Ilustración 69 - Diagrama de flujo para la clasificación



Fuente: Internet Explorer , EEUU , 15/06 , <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/5s/2.pdf>

2da S´ ORDEN

El propósito es que las diferentes personas sepan donde se archivan todos los documentos, se almacenan los útiles de trabajo debido a que se va a fijar el orden según a un criterio de importancia.

- Forrar y etiquetar los archivadores según los grupos de documentos que se hayan asignado, el color del forro se realizará según la frecuencia de uso (verde para los de mayor frecuencia y amarillo para los de menor frecuencia de uso). El modelo del rotulo se encuentra en el anexo 15.

- Crear carpetas según los archivos que se hayan clasificado.
- Clasificar los útiles de escritorio en lugares que se puedan ubicar fácilmente teniendo en cuenta la frecuencia de uso.

3ra S´ LIMPIEZA

Mediante la 3ra S´ se desea que se trabaje en grupo para conservar la oficina limpia, desechando todo lo que no sirve.

- Establecer un cronograma de limpieza.
- Establecer reglas y objetivos.
- Cada semana nombrar a un encargado de la supervisión.
- Colocar letreros que incentiven la limpieza dentro del área.

4ta S´ ESTANDARIZACIÓN

En esta etapa se desea lograr que los colaboradores se comprometan con los puntos establecidos anteriormente.

- Establecer estándares visuales en cada zona.
- Seguimiento a ejecución con Reuniones Periódicas.

5ta S´ DISCIPLINA

Lo que se pretende es lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

- Establecer ayudas visuales.
- Establecer rutinas diarias para la evaluación del cumplimiento.

CAPITULO V

BALANCE SCORE CARD

El Balanced Scorecard (BSC) es una herramienta que permite implementar la estrategia y la misión de una empresa a partir de un conjunto de medidas de actuación., ha sido utilizada por reconocidas corporaciones internacionales las cuales han obtenido excelentes resultados, y desde su divulgación en 1992 por sus dos autores Robert Kaplan y David Norton, ha sido incorporada a los procesos de gerencia estratégica de un 60% de las grandes corporaciones en los Estados Unidos, extendiéndose su uso a varias corporaciones europeas y asiáticas.¹⁵

Enfocaremos el estudio hacia 4 áreas fundamentales:

- **Indicadores Financieros:** El resultado que espera la supervisión en cuanto a mejores resultados económicos.

Tabla 19 - Indicadores Financieros

Indicador	Medida	Objetivo	Iniciativa	Responsable	Periodicidad
Acuerdos Macro	Cantidad de acuerdo de proveedores	15	Procedimiento de compras	Encargado de compras	1 mes
Costo por tonelada	Soles / tonelada	295	Propuesta de estrategia de transporte	Encargado de Transporte	1 mes
Ahorro generado	Soles / mes	5000	Procedimiento de compras	Encargado de Compras	1 mes

Fuente - Elaboración Propia

¹⁵ Fuente : Leader Summaries (ed.). «Resumen del libro Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral, de Robert S. Kaplan y David P. Norton». Consultado el 15 de noviembre de 2014.

- **Indicadores de Usuarios:** La satisfacción de ellos es en fuerte medida un indicador del desempeño del área.

Tabla 20 - Indicadores de Usuarios

Indicador	Medida	Objetivo	Iniciativa	Responsable	Periodicidad
Nivel del servicio	Atenciones a tiempo / Atenciones totales	90%	Procedimiento de expeditación	Jefe de logística	1 mes
Reclamos resueltos	Reclamos resueltos / reclamos totales	95%	División del trabajo por áreas funcionales	Encargado de Expeditación	1 mes
Cantidad de desviaciones al proceso de compra	Cantidad de formatos de excepción	15 unidades	Procedimiento de compras	Jefe de logística	1 mes
Tiempo promedio de demora de artículos	Σ Tiempos retrasados / Total de líneas retrasadas	5 días	Procedimiento de Expeditación	Encargado de Expeditación	1 mes

Fuente - Elaboración Propia

- **Indicadores Internos:** Actividades y procesos que se relacionan con el aspecto estratégico de la organización.

Tabla 21 - Indicadores Internos

Indicador	Medida	Objetivo	Iniciativa	Responsable	Periodicidad
Tiempo de generación de órdenes de compra	Fecha de OC – Fecha de generación SI	2 días	Procedimiento de compras ; programación de Stock de seguridad	Encargado de Compras	1 mes
Tiempo de generación de Requerimiento a SI	Fecha de generación SI – Fecha de generación de RQ	2 días	Propuesta de requerimientos	Encargado de Explotación	1 mes
Costo de re trabajos	Hora hombre x horas de re trabajo	3000	Manual de organización y funciones ; Propuesta de orden y limpieza	Jefe de Logística	1 mes
Nivel de explotación	Líneas explotadas / total de líneas	90%	Procedimientos de explotación	Encargado de Explotación	1 mes

Fuente - Elaboración Propia

- **Indicadores de Formación y crecimiento** : Plataforma y motor de desempeño del área

Tabla 22 - Indicadores de Formación y Crecimiento

Indicador	Medida	Objetivo	Iniciativa	Responsable	Periodicidad
Retención de personal	1 - (Renuncias / total de personas)	80%	Programas de capacitación ; manual de funciones ; procedimientos	Jefe de Logística	1 Mes
Satisfacción de personal	Encuesta	90%	Programas de capacitación ; manual de funciones ; procedimientos	Jefe de Logística	1 Mes
Capacitación	Horas de capacitación	10 horas	Programa de capacitación	Jefe de Logística	1 Mes

Fuente - Elaboración Propia

CAPITULO VI

ANALISIS DE IMPACTOS

6.1. Impactos de mejoras en el nivel de servicio

Mediremos el impacto de las propuestas de mejora. Para lo cual partiremos del nivel de servicio inicial. Esto nos servirá para sacar un promedio estimado del nivel de servicio a lo largo de 1 año.

Tabla 23- Nivel de Servicio Actual

	Total de Pedidos	En Tiempo	Retrasado	Nivel de Servicio
Enero	592	112	480	19%
Febrero	536	108	428	20%
Marzo	748	126	622	17%
Abril	681	94	587	14%
Mayo	584	141	443	24%
Junio	1068	265	803	25%
Julio	880	173	707	20%
Agosto	1142	444	698	39%
Septiembre	1430	456	974	32%
Octubre	1533	354	1179	23%
Noviembre	1142	414	728	36%
Diciembre	1921	245	1676	13%
Promedio	1022	245	778	23%

Fuente - Elaboración Propia

El nivel de servicio cuando inicio el estudio está por el **23%**, asimismo veremos los valores por las variables independientes

Tabla 24- Nivel de Variables Independientes Actual - Elaboración Propia

	Calidad de Requerimientos	Tiempo Promedio SI (día)	Tiempo Promedio OC (día)	Porcentaje de Expeditación
Enero	66%	2.94	4.31	--
Febrero	50%	5.45	7.85	--
Marzo	64%	2.99	1.19	--
Abril	47%	3.03	1.51	--
Mayo	45%	3.16	4.07	--
Junio	57%	3.10	1.58	--
Julio	37%	4.07	1.43	--
Agosto	38%	3.26	2.10	--
Septiembre	35%	2.94	1.67	--
Octubre	26%	3.27	2.23	--
Noviembre	23%	3.42	2.07	--
Diciembre	19%	4.26	2.21	--
Promedio	42%	3.49	2.68	--

*** Se considera nivel de expeditación como "--" debido a que no se tomó dicha información antes*

Fuente - Elaboración Propia

En cuanto a las variables independientes basados en la data histórica obtenemos lo siguiente, estos determinan en gran medida el nivel de servicio.

Ahora mediremos el impacto estimado de las propuestas de mejora. Partimos entonces de nuestro nivel de servicio actual que según nuestro análisis es de un 23% aproximado, véase tabla 3.2, al mismo buscaremos afectarlo de manera positiva junto a las variables independientes, con las mejoras planteadas, es por ello que a continuación emplearemos la matriz causa - efecto y hallaremos el peso porcentual para cada una de las causas según su puntaje total obtenido previamente.

Tabla 25 - Matriz Porcentual de Ponderación de Causas - Elaboración Propia

Ponderación de Causas		
Poco control de las tareas	145	13%
No hay responsabilidades claras	135	12%
No hay planificación de compra	132	12%
No hay planes de capacitación	129	12%
Falta de procedimientos	127	12%
Falta de plan de transporte	126	12%
Desorden	124	11%
Falta de indicadores	89	8%
Falta de monitoreo	87	8%
	1094	

Fuente - Elaboración Propia

Con el valor porcentual para cada una de las propuestas de mejora según causas a las que corresponden, véase tabla 4.3, procedemos entonces a simular el impacto para las mejoras, asumiendo que estas afectarán

directamente a las variables independientes, a continuación se muestran los cálculos:

Tabla 26 - Impacto en el Nivel de Servicio

	Pedidos por mes	Calidad de Requerimientos	Tiempo Promedio SI (día)	Tiempo Promedio OC (día)	Porcentaje de Expeditación	Pedidos a tiempo	Nivel de Servicio
Actual	1022	42%	3.49	2.68	0%	235	23.00%
Propuesta 1	1022	44%	3.49	2.55	10%	382	23.70%
Propuesta 2	1022	60%	3.49	2.42	25%	382	31.08%
Propuesta 3	1022	60%	3.49	2.2	25%	318	31.08%
Propuesta 4	1022	70%	3.2	2.1	50%	401	39.22%
Propuesta 5	1022	80%	2.5	1.6	75%	530	51.90%
Propuesta 6	1022	80%	2.5	1.6	78%	594	58.16%
Propuesta 7	1022	82%	2.3	1.6	80%	594	58.16%
Propuesta 8	1022	85%	2	1.5	85%	727	71.18%

Fuente - Elaboración Propia

Con estos cálculos podemos decir que se puede lograr afectar el nivel de servicio de manera positiva con las mejoras planteadas hasta un 48.18% (71.18% - 23.00), de lograr efectuar las mejoras propuestas en el presente trabajo.

6.2. Impacto en los costos y tiempos por las mejoras

Procederemos a estimar los tiempos de realización de la mejoras para ello usaremos un Diagrama de Gantt para las actividades. Se inicia el 02/01/16 para fines didácticos y vemos que si no hay ningún inconveniente debería estar finalizando en 03/08/16.

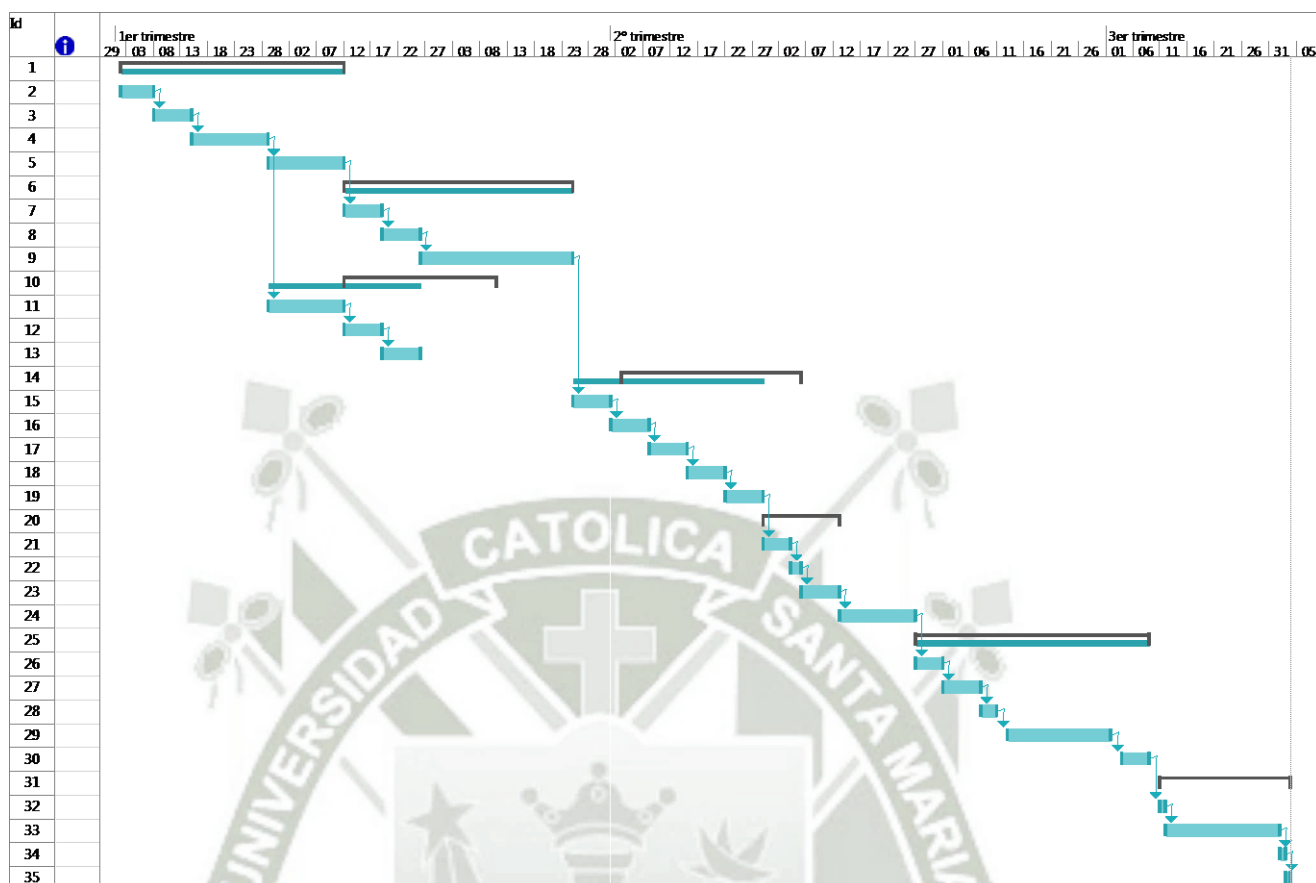
Tabla 27 - Tiempos estimados para las Propuestas de Mejora

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Propuesta para el Control de tareas	30 días	sáb 02/01/16	jue 11/02/16
Reuniones	5 días	sáb 02/01/16	jue 07/01/16
Asignar Posiciones	5 días	vie 08/01/16	jue 14/01/16
Capacitación	10 días	vie 15/01/16	jue 28/01/16
Retroalimentación	10 días	vie 29/01/16	jue 11/02/16
Propuesta para Asignación de Responsabilidades	30 días	vie 12/02/16	jue 24/03/16
Reuniones	5 días	vie 12/02/16	jue 18/02/16
Capacitación	5 días	vie 19/02/16	jue 25/02/16
Seguimiento	20 días	vie 26/02/16	jue 24/03/16
Propuesta de Gestión de Compras	20 días	vie 12/02/16	jue 10/03/16
Ingreso en oracle	10 días	vie 29/01/16	jue 11/02/16
Seguimiento	5 días	vie 12/02/16	jue 18/02/16
Correcciones	5 días	vie 19/02/16	jue 25/02/16
Propuesta de Procedimientos	25 días	dom 03/04/16	jue 05/05/16
Reuniones	5 días	vie 25/03/16	jue 31/03/16
Capacitación	5 días	vie 01/04/16	jue 07/04/16
Pruebas	5 días	vie 08/04/16	jue 14/04/16
Seguimiento	5 días	vie 15/04/16	jue 21/04/16
Retroalimentación	5 días	vie 22/04/16	jue 28/04/16

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Propuesta de Transporte	10 días	vie 29/04/16	jue 12/05/16
Capacitar al personal	3 días	vie 29/04/16	mar 03/05/16
Implementar indicadores y formatos	2 días	mié 04/05/16	jue 05/05/16
Retroalimentación	5 días	vie 06/05/16	jue 12/05/16
Propuesta de Orden	10 días	vie 13/05/16	jue 26/05/16
Propuesta de Cuadro de Comando	31 días	vie 27/05/16	vie 08/07/16
Reuniones	3 días	vie 27/05/16	mar 31/05/16
Capacitación	5 días	mié 01/06/16	mar 07/06/16
Implementar Indicadores y formatos	3 días	mié 08/06/16	vie 10/06/16
Seguimiento	15 días	lun 13/06/16	vie 01/07/16
Retroalimentación	5 días	lun 04/07/16	vie 08/07/16
Propuesta de capacitación al Área y Terceros	18 días	lun 11/07/16	mié 03/08/16
Elaborar guías	1 día	lun 11/07/16	lun 11/07/16
Reuniones	15 días	mar 12/07/16	lun 01/08/16
Pruebas	1 día	mar 02/08/16	mar 02/08/16
Retroalimentación	1 día	mié 03/08/16	mié 03/08/16

Fuente - Elaboración Propia

Ilustración 70 - Diagrama GANTT - Propuestas de Mejora



Fuente - Elaboración Propia

Adicionalmente tenemos que costear la mejora planeada, cabe señalar que para el cálculo de estos costos se tomaron en consideración el pago o sueldo promedio asignado al personal que labora dentro del área de Logística como lo son el jefe, los asistentes, practicantes. (La metodología se detalla en el anexo 16)

Tabla 28- Tabla de Costos de Implementación

NOMBRE DE TAREA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (S/.)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/.)
Propuesta para el Control de tareas	GLOBAL			2037
Reuniones	HORAS	95.8	8	766.4
Asignar Posiciones	HORAS	95.8	5	479
Capacitación	SERVICIO	200	3	600
Retroalimentación	HORAS	95.8	2	191.6
Propuesta para Asignación de Responsabilidades	GLOBAL			1836.4
Reuniones	HORAS	95.8	8	766.4
Capacitación	SERVICIO	200	1	200
Seguimiento	HORAS	29	30	870
Propuesta de Gestión de Compras	GLOBAL			3870
Ingreso en oracle	SERVICIO	2000	1	2000
Seguimiento	HORAS	29	30	870
Correcciones	SERVICIO	1000	1	1000
Propuesta de Procedimientos	GLOBAL			5416
Reuniones	HORAS	95.8	20	1916
Capacitación	SERVICIO	200	3	600
Pruebas	HORAS	29	40	1160
Seguimiento	HORAS	29	30	870
Retroalimentación	HORAS	29	30	870
Propuesta de Transporte	GLOBAL			2630
Capacitar al personal	SERVICIO	200	3	600
Implementar indicadores y formatos	HORAS	29	40	1160
Retroalimentación	HORAS	29	30	870
Propuesta de Orden	SERVICIO	1000	1	1000
Propuesta de Cuadro de Comando	GLOBAL			5978.4
Reuniones	HORAS	95.8	8	766.4
Capacitación	SERVICIO	500	3	1500
Implementar Indicadores y formatos	HORAS	29	48	1392
Seguimiento	HORAS	29	40	1160
Retroalimentación	HORAS	29	40	1160
Propuesta de capacitación al Área y Terceros	GLOBAL			3186.4

NOMBRE DE TAREA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (S/.)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/.)
Elaborar guías	SERVICIO	100	1	100
Reuniones	HORAS	95.8	8	766.4
Pruebas	HORAS	29	40	1160
Retroalimentación	HORAS	29	40	1160
Total (S/.)				25954.2

Fuente - Elaboración Propia



CONCLUSIONES

Primera

Por el presente trabajo se ha llegado a proponer ocho oportunidades de mejora en los procesos de compras, transportes y expedición, que harían al área más eficiente logrando una oportunidad de mejora del 48.18%. Se ha identificado 4 procesos (Requerimientos, solicitud interna, compras y transporte) y dentro de estos se ha detallado en el trabajo treinta subprocesos estos se han detallado en diagramas de flujo.

Segunda

Se consiguió representar el impacto de nuestras mejoras en el nivel de servicio obtenido hasta en un 71.18%, con un tiempo de implementación de 216 días y costo aproximado de S/. 25954.2

Tercer

Las principales causas que dan origen al nivel de servicio bajo son: el poco control de las tareas; no hay responsabilidades claras; no hay una planificación de compras; no hay planes de capacitación; no un procedimiento al que se esté alineados, no hay un plan de transporte; existe desorden ; no hay indicadores y existe una falta de monitoreo.

Cuarta

Se consiguió proponer las siguientes oportunidades de mejora: mejorar el control sobre las tareas, asignar responsabilidades mediante un manual de organización y funciones, proponer una gestión de compras eficiente basados en la teoría de planificación de compras con stocks de seguridad ; planes de capacitación ; manuales de procedimientos ; propuesta de transporte ; propuesta de orden basado en la teoría de las 5 s y un cuadro de mando con indicadores claros. Como resultado ocho propuestas que nos ayudaran a incrementar el nivel de servicio prestado a nuestros usuarios.

Quinta

Con la ayuda de diferentes herramientas de gestión (matrices de causa efecto; diagramas de Ishikawa) , se estableció que el problemas relevante es el poco control sobre las tareas , por lo cual surgió la propuesta de un cuidadoso seguimiento de los indicadores de gestión basados en la metodología de Balance Score Card (detallados en las tablas 19 , 20 , 21 , 22).

RECOMENDACIONES

Primera

- Se recomienda la implementación de las mejoras antes mencionadas en el corto o mediano plazo a fin de lograr las mejoras en el nivel de servicio por parte del área logística de constancia.

Segunda

- Se recomienda un seguimiento continuo a las problemáticas que se identificaron en el estudio y que puedan disminuir el nivel del servicio una vez implementada las mejoras, esto con el fin de que el estudio sea dinámico.

Tercera

- Medir los indicadores del cuadro de comando periódicamente para identificar las mejorías a medida que la implementación vaya desarrollándose. Se debería automatizar este proceso ingresándolo en una base de datos de Excel o Microsoft Access que sea de dominio del área.

Cuarta

- Hacer reuniones de retroalimentación con el personal a fin de recoger sus opiniones y poder generar una mayor cantidad de mejoras durante el proceso de implementación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BALLOU, R.H. (2004). Logística Administración de la cadena de suministro (5ta ed.). México: PEARSON educación.
2. CHOPRA, S. y MEINDL, P. (2008) Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación (3ra ed.). México: Pearson educación.
3. DEZA W. (2012) Análisis de la estrategia en la industria (2da edición) , Arequipa , Perú
4. HERNANDEZ R. (2010). Metodología de la investigación (5ta edición) México PEARSON educación
5. NAVARRO R. (2013) Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial “propuesta de localización de ítems de stock en almacén de una empresa minera”. Perú: Universidad Católica de Santa María.
6. NIEBEL B. (2009) Ingeniería Industrial : Métodos , Estándares y diseño del trabajo (12va Edición) MC Graw Hill , México
7. ROBBINS S. , DECENZO DAVID , (2002) Fundamentos de administración (3ra edición) México PEARSON educación
8. TARJIZAN J., (2006) Organización Industrial para la estrategia empresarial (2da Edición) , México PEARSON educación
9. TECSUP (2012) Control de Inventario y almacenes, Programa de capacitación continua (TECSUP Sede Arequipa).

ANEXOS



Anexos

1. Modelo de Solicitud Interna

Ilustración Anexa 1- Modelo de solicitud Interna

19/03/13 09:37 AM

Pag. 1 de 1

SOLICITUD INTERNA

ALMACEN Stracon GyM - 1011 Mina Constanci PREPARADO POR
SUBINVENTARIO APROBADO POR
SOLICITUD INTERNA 10110000797
FEC.CREACION 01-MAR-13
DESCRIPCION REQ: MEDIO AMBIENTE ISABEL PUCUHUANCA
NOTA PARA
COMPRADOR

LINEA DE SOLICITUD INTERNA :

LIN.	TIPO	CAT	COD	DESCRIPCION	F NEC OBR	U.M.	CANTIDAD	PRIORIDAD	COMPRADOR	SOLICITANTE
1	Material	MT.01.01	24.45.0212	TANQUE ROTOPLAST DE 2500 LTS	10-MAR-13	Unidad	6.0000	Precio		
2	Material	MT.01.01	17.60.0561	COAGULANTE AR-435 .	10-MAR-13	Kilogramo	15,120.0000	Precio		
3	Material	MT.01.01	17.60.0562	FLOCULANTE AR-6424 .	10-MAR-13	Kilogramo	750.0000	Precio		

Fuente : Sistema Oracle

Ilustración Anexa 3 - Modelo de Órdenes de Compra

Stracon GyM S.A.



RUC : 20546121250

Av. República de Panamá 3531, Int. 1101, San Isidro

Telefono :

Fax :

Page 1 of 1

Fecha : 15 ABR 2014

ORDEN DE COMPRA

Proveedor :		Obra :	Stracon GyM - 1011 Mina Constanzia	
Direccion :	AV. ARGENTINA NRO. 6037 Z.I. INDUSTRIAL (A 3 CDRAS DE LA AV.)			
Telefono :		Fax :		No.Orden : 10110008734
Cond de Pago :	30 DIAS	Moneda :	USD	2.791
Fecha :	09/ABRIL /2014	Fec.Acuerdo :		No.OC Rev : 2
				No.Reque. :
Nota Vendedor :				
Nota para Recepcion:				
Nota para Comprador:				

Linea	Codigo	Descripción Producto / Características Técnicas	F. Entrega Proveedor	Cantidad	U.M.	Prc.Unit.	Valor Total
2	EN.02.0007	LLANTA 14.00-24 GOODYEAR G3 RKG3B 16 PR	11-ABR-14		Pieza		
		W141784-1403/14.00-24 RKG-3B G3 6S 16PR TL - GOODYEAR					

Hecho por : RAMIREZ INGA, Sr. DEIVI	Aprobado Por : NGATAI PHILIP, STEVEN, Sr.	Subtotal :	7,567.20
		IGV 18 %	1,362.10
	Aceptado por Proveedor :	TOTAL :	8,929.30
Son: OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTE Y NUEVE Y 30/100 DOLARES AMERICANOS*****			

Lugar Entrega: Lima.

Notas Importantes :

- 1.- Esta O/C tiene validez hasta la fecha de entrega aqui indicada por la parte del PROVEEDOR, de no cumplir esta quedara ANULADA.
- 2.- Al momento de ingresar el producto en nuestro ALMACEN, adjuntar GUIA DE REMISION, 02 copias de GUIA DE REMISION y 02 copias de ORDEN DE COMPRA, de no cumplir con estos requisitos, el producto no será recibido.
- 3.- La FACTURA ORIGINAL se entregará de manera conjunta con copia SUNAT, 01 copia de GUIA DE REMISION y 01 copia de ORDEN DE COMPRA.
- 4.- Es obligatorio escribir en la factura el número de orden de compra y el número de guía de remisión.
- 5.- Forma parte integrante de este documento las Condiciones Generales de Contratación y/o las Condiciones Particulares de Compras y Suministros, las Normas Generales de Prevención de Riesgo y Gestión Ambiental para empresas subcontratistas o prestadoras de servicios y Carta de Ética de la empresa.

Fuente : Elaboración Propia

Ilustración Anexa 4 - Lista de empresas Homologadas

Nombre	RUC	Domicilio
PEREDA S.R.L	20424092941	JR. VICTOR REYNEL Nº 187 LIMA
THORNADO S.A.C	20416207900	CARRETERA CENTRAL KM. 10.25 – ATE
TRANS. GALEN S.A.C	20515473735	JR. JOSE DE LA TORRE UGARTE Nº 133 – STA CLARA
TRANSVIRGINIA	20506644659	CAL. LOS BRILLANTES MZA. B LOTE. 30D2 URB. LA CAPITANA (ALTURA PARADERO EL COLEGIO – HUACHIPA) LIMA – LURIGANCHO
TRITON TRANSPORTS S.A.	20138322000	AV. ARGENTINA 2085 - CALLAO
ACOINSA SAC	20100568617	AV. AVENIDA ARGENTINA #2017
SERVOSA SAC	20429350264	Av. Los Laureles Lote 20-25ª Nro. S/n C.P. Huachipa (Altura Km 7.5 Autopista Ramiro Priale)
ORE	20292670061	AV. AVENIDA NESTOR GAMBETTA #476
JJ AQUINO	20514666912	CALLE LOS FICUS MZ A LOTE 39 ATE
TRANS BRAND E.I.R.L	20511946591	AV. ALFREDO MENDIOLA MZ E6 LT 9 URB. PRO INDUSTRIAL SMP
C.M.R. S.A.C	20503934885	AV. CIRCUNVALACION Nº 2120 INT. 3B SAN LUIS LIMA
CARGO EXPRESS RODRIGO DAVID	20546005691	MZ A LOTE 7 RESIDENCIAL LOS OLIVOS DE ATE
CHASQUI WAVE E.I.R.L.	20515963074	MZ A LOTE 12 ASOCIACION DE VIVIENDA LOS CLAVELES D GLORIA BAJA ATE
CONSORCIO T y T S.A.C	20510800410	CALLE ALAMEDA LA MOLINA VIEJA 287 - LA MOLINA
CRISTO MORADO E.I.R.L	20419131777	URB. SANTA MARTA MZ. C LOTE 8 ATE - LIMA
FLORES HURTADO S.R.L	20486905302	CALLE GRECIA 102 2 PISO, URB. LOS PORTALES DE JAVIER PRADO ATE
GRUPO COI SAC CARGO	20513110511	CALLE LAS GOLONDRINAS 126 LOS NOGALES LOS OLIVOS
HAGENSA	20371332210	AV. PERU MZ C 32 LOTE 3 Y 4 SEMI RURAL PACHACUTEX
INTERSENDAS S.A.C	20419278875	AV. MARCO PUENTE LLANOS Nº1070 URB. BARBADILLO-ATE
JIRENA	20498311963	CALLE PUERTO PRINCIPE 303 HUNTER AREQUIPA
JOTA TRANSPORTES	20261015065	SECTOR LA CONCORDIA MZ A LOTE 8 VILLA EL SALVADOR LIMA
LOGISTAS	20293033804	Av Ricardo Elias Aparicio 462 - la Molina -Lima
PALOMINO ESTRADA EIRL	20130577963	CALLE SAN PEDRO MZ F LOTE 3 URB. SANTA MARTA ATE
POLUX	20413480460	AV. COLONIAL 702 PAUCARPATA AREQUIPA

R&J INTEROCEANICA S.A.C	20454180811	ASOC. VILLA LAS CANTERAS MZ V LOTE1 ZONA B CERRO COLORADO AREQUIPA
WORLD LOGISTICS	20545131600	AV TRAPICHE LT3 B CHACRACERRO COMAS
ZETRANSA	20101759416	AV. AVENIDA CASCANUECES #-OV.STA.ANITA,EDIT.NAVARRETE-AV.STA.ROSA LIMA / SANTA ANITA
DINET	20515351541	Av. Alejandro Bertello Nro. 551 Callao
TRANSEL	20123299206	Calle B 263, Urb. Industrial Bocanegra, Callao - Perú
TRANSTERRA SAC		
CASTIFER SRL	20455742294	CALLE ABANCAY 402 URB SAN MARTIN DE SOCABAYA AREQUIPA
COSEIL	20477930507	AV. SIMON BOLIVAR 179 SANTA CLARA ATE
CRUZPER SAC	20495969011	AV. INDUSTRIAL 3346 ZONA INDUSTRIAL SECTOR HABILITACION INDUSTRIAL INDEPENDENCIA LIMA
FRANSMER SRL	20455926859	Mno. Melgar Nº 604 Urb. Cerro Salaverry-Socabaya-Arequipa
GEM MINERAL S.A.	20263734255	JR. SUECIA Nº 1380 - LIMA
INVERSIONES RANLEI EIRL	20543724778	CALLE 1 MZ A LOTE 24 URB. PRO LIMA LOS OLIVOS
MARVANSS LOGISTIC SAC	20512853014	MZ T LOTE 32 EL HARAS PUENTE DE PIEDRA
MIRKO PERU	20557935909	MZA. B LOTE. 29 A.P.V LAS MERCEDES DE ATE (FRENTE AL PARQUE LAS MERCEDES) LIMA
TOÑITO		
HERMANOS MESTAS	20539605888	Jr. Brasil Mza. a Lote. 1 A.H. el Carmen li (Paradero Final de las Combis), Uchumayo Arequipa

Fuente - Base de datos Ausenco

5. Formato de Alojamiento

Ilustración Anexa 5 - Reporte de Alojamiento

Ausenco		FORMATO DE SOLICITUD DE ALOJAMIENTO, ALIMENTACIÓN Y TRANSPORTE DE PERSONAL								
SOLICITANTE:		MARTIN ALAYO GONZALES								
N°	EMPRESA PRINCIPAL	CONTRATISTA	SUBCONTRATISTA 1	SUBCONTRATISTA 2	TRANSPORTISTA DE CARGA	APELLIDOS, NOMBRES	DNI / CARNET DE EXTRANJERÍA	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA
1										
2										
3										
4										
5										
6										

Fuente - Base de datos Ausenco

6. Formato de Reporte en ruta

Ilustración Anexa 6 - Reporte de ruta

Ausenco		PROGRAMA DIARIO DE MOVIMIENTO VEHICULAR / LIVIANO												HUBAY		
P1-DATOS DEL VEHICULO						P2-DATOS CONDUCTOR / PASAJERO										OBSERVACIONES
ITEM	FECHA	TIPO	MARCA	PLACA	ASIENTO NRO.	DNI o Documento de Identidad	APELLIDOS	NOMBRES	EMPRESA	ENC. COMPLETA	SCTR	C/P	ORIGEN	DESTINO		
1																
1																

Fuente - Base de datos Ausenco



7. Instructivo para Recojo de materiales



	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-05	
	SOLICITUD DE RECOJO DE MATERIALES Y EQUIPOS HACIA EL PROYECTO		Versión	00
			Fecha	24/08/14

1 OBJETIVO

Conseguir la información necesaria y establecer el orden adecuado para el transporte de materiales y equipos desde un punto externo hacia el proyecto, definiendo responsabilidades, coordinaciones y seguimiento.

2 ALCANCE

Aplicable a todos los usuarios del Proyecto Constancia 1011 Civil y 1015 Minado que tengan que recoger materiales y equipos de diferentes lugares fuera del proyecto por el normal desarrollo de sus actividades y que no correspondan a una compra tramitada por Procura y logística mediante el procedimiento regular de compras.

3 DEFINICIONES

- a) **Usuario:** Persona / área que solicita el servicio.
- b) **Fecha tentativa de recojo:** Fecha que el usuario propone para empezar a cargar.
- c) **Unidad de transporte:** Vehículo que cumpla con la capacidad y normas para hacer el traslado de carga. (camiones, plataformas, camabajas, camionetas, etc.)
MATPEL: Definición de Materiales peligrosos, que son todas aquellas materias, sustancias o elementos que, por su volumen o peligrosidad, al quedar fuera de control, manifiesten un riesgo para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- d) **IQPF:** (insumos químicos y productos fiscalizados, so aquellos que directa ó indirectamente puedan ser utilizados en la elaboración ilícita de drogas derivadas de la hoja de coca, de la amapola y otras que se obtienen a través de procesos de síntesis.
- e) **Carguío:** Actividad por la cual los materiales y/o equipos son acomodados sobre la unidad de transporte.

4 DESARROLLO

- a. El usuario debe enviar un mail al menos 2 días antes de la fecha tentativa de recojo en caso la carga venga de Lima o Arequipa. De otros destinos se solicita 1 semana de anticipación. El mail debe enviarse a los correos:
 - Procura_y_logistica_constancia@stracongym.com.pe
 - Almacen_constancia_staff@stracongym.com.pe

	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-05	
	SOLICITUD DE RECOJO DE MATERIALES Y EQUIPOS HACIA EL PROYECTO		Versión	00
			Fecha	24/08/14

Indicando:

<i>Para equipos:</i>	<i>Para otras cargas:</i>
Descripción del equipo	Descripción de la carga
Modelo	Dimensiones (largo x ancho x alto)
Marca	Peso
Serie	Nro. Bultos
Código interno (opcional))	Cualquier observación importante adicional (opcional)
Dimensiones (largo x ancho x alto)	
Peso	
Valor del equipo (en caso necesite asegurarse)	
Cualquier observación importante adicional (opcional)	
Razón social	
Dirección	
Contacto de almacén	
Teléfono de contacto	
Horario de atención del almacén	
Fecha tentativa de recojo	

- b. Procura y Logística coordinará y designará la unidad de transporte para el traslado al punto solicitado. En caso tengan productos MAPTEL o IQPF, se debe trabajar con una unidad que cumpla con los documentos y permisos establecidos por el MTC necesarios para este traslado.
- c. En caso la carga venga de Arequipa, el personal del almacén de Arequipa será encargado de verificar la carga y emitir la guía de remisión. En caso venga de Lima, GYM, verificará el carguío, emitirá la guía de remisión y hará el despacho de la carga. En caso venga de otros puntos, la guía será remitida por el proveedor de la carga hacia el proyecto. En ambos casos, si la carga contiene productos MATPEL o IQPF, se seguirá el instructivo corporativo de Transporte de Materiales y/o residuos peligrosos.
- d. Procura y Logística informará mediante el reporte diario de Llegada el arribo del equipo o material al proyecto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Luis Aguirre Yana	Paolo Herrera Alejos	Bernard Conner

8. Permiso de Carga ancha

Ilustración Anexa 7 - Constancia de Verificación de Pesos y Medidas



CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE PESOS Y MEDIDAS
ALMACENES, TERMINALES DE ALMACENAMIENTO, TERMINALES PORTUARIOS O AEROPORTUARIOS, GENERADORES,
DADORES O REMITENTES DE LA MERCANCÍA
DECRETO SUPREMO N° 058-2003-MTC, REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS Y SUS NORMAS MODIFICATORIAS

GyM / Almacén CEQ

Fecha: _____, 2013

REGISTRO N°

0001432

I) DATOS DEL GENERADOR DE CARGA

NOMBRE DE LA EMPRESA	N° RUC	TELEF.
DIRECCIÓN		
DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO

II) TIPO DE MERCANCÍA TRANSPORTADA:

Según Guía de Remisión que se Adjunta:

III) TIPO DE CONTROL EFECTUADO

BALANZA	SOFTWARE	CUBICACIÓN	OTROS
---------	----------	------------	-------

IV) DATOS DEL VEHICULO

PLACAS (camión, tractor, remolque, barrilero, etc.)	DIMENSIÓN TOTAL DEL VEHICULO (Incluida la mercancía)			CONFIGURACIÓN VEHICULAR	PESO BRUTO VEHICULAR MAX. PERMITIDO (KG.) (1)	PESO BRUTO TOTAL TRANSPORTADO (Kg)	PBMax. Para no control de pesos por ejes (DS 0006-2008-MTC) (Kg) (2)	PBMax. Para no control de pesos por ejes (DS 006-2009-MT) (Kg) con Bonificaciones x Sup. Neu. y Neumatic Extraanch (3)
	LARGO (mt)	ANCHO (mt)	ALTO (mt)					

(1) SE OBTIENE DEL ANEXO IV DEL RNV. DS 056-2003

(2) EL GENERADOR DEBERÁ CONTROLAR QUE EL PESO BRUTO TRANSPORTADO NO SEA MAYOR QUE EL 95% DE LAS SUMATORIA DE LOS PESOS POR EJES O CONJUNTOS DE EJES INDICADOS EN EL ANEXO IV DEL RNV

(3) PB MAX PARA NO CONTROL P x EJES A VEHICULOS CON BONIFICACIONES PERMITIDAS PARA SUSP. NEUMÁTICA Y NEUMAT. EXTRAANCHOS

V) CONTROL DE PESOS POR EJE O CONJUNTO DE EJES:

Para aquellos vehículos que exceden el 95% de la suma de los pesos por ejes

DISTRIBUCIÓN DE PESOS POR CONJUNTO DE EJES EN KG						
PESOS	1er eje	2do eje	3er eje	4to eje	5to eje	6to eje

DECRETO SUPREMO N° 058-2003-MTC, modificado por D.S. N° 006-2008-MTC, ANEXO IV: PESOS Y MEDIDAS

Artículo 37°.- Pesos máximos permitidos: (...) están exonerados del control de peso por eje o conjunto de ejes, los vehículos o combinaciones vehiculares que transiten con un peso bruto vehicular que no exceda del 95% de la sumatoria de pesos por eje o conjunto de ejes, en tanto este valor no supere el Peso Bruto Vehicular máximo permitido por el presente reglamento o sus normas complementarias.

OBSERVACIONES:

Representante del Generador de Carga
Firma y Sello

NOTA:

- 1.- LO CONSIGNADO EN EL PRESENTE FORMATO TIENE CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA, POR LO QUE ESTARÁ SUJETO A LO ESTABLECIDO EN EL ART. 32 NUMERAL 32.3 DE LA LEY N° 27444; SIN PERJUICIO DE LA SANCION ADMINISTRATIVA CORRESPONDIENTE TENIENDO QUE CUMPLIR QUIEN GENERA CARGA EL LLENADO DE LA PRESENTE CONSTANCIA
- 2.- Solo para Terminales Portuarios, Aeroportuarios, Almacenes Aduaneros y de carga de Hidrocarburos, LA GUÍA DE SALIDA, CONSTANCIA DE PESO O TICKET DE PESO DE SALIDA, reemplazará a la presente constancia, la cual deberá contener lo indicado en el punto N° 1 y adicionalmente las Placas, Tipo de Vehículo y Peso Bruto Total del Vehículo. Cuando el destino de la mercancía es local no se requiere la emisión de esta constancia de control de pesos y medidas
- 3.- Del punto IV - "Dimensión Total del Vehículo y Carga", será llenado cuando excedan las dimensiones permitidas.
- 4.- Para el transporte de contenedores vacíos la presentación del EIR (Equipment Interchange Reception) reemplaza al presente formato; Asimismo, los contenedores no están sujetos al control de pesos por ejes.
- 5.- Para el control en las balanzas de las Estaciones de Pesaje: "Peso Bruto Total Transportado", se consideraran las tolerancias del 3% vigente en el pesaje dinámico
- 6.- De no consignar los datos en el punto V, cuando corresponda, el generador declara que los pesos por eje están dentro de lo permitido en el RNV.

260533-1

Fuente : Base de datos GyM

9. Instructivo de Movimiento Interno



	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-06	
	INSTRUCTIVO DE MOVIMIENTOS INTERNOS		Versión	00
			Fecha	24/08/14

1 OBJETIVO

Sustentar el servicio realizado por cada empresa de transporte.

2 ALCANCE

Aplicable a todos los usuarios del Proyecto Constancia 1011 Civil y 1015 Minado que necesiten el alquiler de alguna unidad de transporte para realizar un movimiento de material o equipo desde un punto a otro punto dentro del mismo proyecto; y, que sea necesario para el cumplimiento o avance de sus labores. Este procedimiento no aplica a productos MATPEL ó IQPF.

3 DEFINICIONES

- a) **Usuario:** Persona / área que solicita el servicio.
- b) **Unidad de transporte:** Vehículo que cumpla con la capacidad y normas para hacer el traslado de carga. (camiones, plataformas, camabajas, camionetas, etc.)
- c) **Plotear:** Acción por la cual una camioneta escolta a una unidad de transporte a cualquier punto dentro del proyecto. La camioneta debe tener el permiso para transitar dentro del proyecto.
- d) **MATPEL:** Definición de Materiales peligrosos, que son todas aquellas materias, sustancias o elementos que, por su volumen o peligrosidad, al quedar fuera de control, manifiesten un riesgo para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- e) **IQPF:** (insumos químicos y productos fiscalizados, son aquellos que directa ó indirectamente puedan ser utilizados en la elaboración ilícita de drogas derivadas de la hoja de coca, de la amapola y otras que se obtienen a través de procesos de síntesis.
- f) **Carguío:** Actividad por la cual los materiales y/o equipos son acomodados sobre la unidad de transporte
- g) **Descarga:** Actividad por la cual los materiales y/o equipos son bajados de la unidad de transporte a su zona de entrega, almacenamiento o disposición.

4 DESARROLLO

- a. El usuario debe solicitar el servicio al menos 2 días antes vía escrita a los correos:
procura_y_logistica_constancia@stracongym.com.pe
Almacen_constancia_staff@stracongym.com.pe

El mail debe especificar:

	ESQUEMA DE APROBACION	LOG-IN-06	
	INSTRUCTIVO DE MOVIMIENTOS INTERNOS	Versión	00
		Fecha	24/08/14

- Unidad de transporte requerida
- Descripción de la carga
- Punto de partida
- Punto de llegada
- Fecha de traslado

- b. Logística debe conseguir e indicarle al usuario y al almacén la unidad de transporte y la empresa de transporte que realizará el servicio. En caso se utilice una unidad de Stracon, pasar punto “e”.

Debe especificar:

- Placa
 - MTC
 - Brevete
 - Razon Social
 - RUC
 - Chofer
- c. Almacén emitirá la G/R de Stracon con los datos recibidos
- d. Logística entregará al transportista la guía de remisión de Stracon y lo ploteará al punto de carguío para entregarla al usuario.
- e. Una vez entregada la unidad de transporte, el usuario es responsable de coordinar el carguío, plotear la unidad de transporte hasta el punto de descarga y coordinar la descarga de la unidad.
- f. Una vez concluido el servicio el usuario responsable debe firmar la Guía de remisión de Stracon y la guía de remisión del proveedor, dando fe que se realizó el servicio correctamente. Asimismo es responsabilidad del usuario plotear la unidad al PV4. En caso sea una unidad de Stracon(1), el procedimiento culminará cuando el usuario retorne la unidad de transporte hacia el punto indicado por Logística. ((1)-en este caso no se tendrá Guía de remisión para firmar).
- g. Logística llevará al transportista al almacén para que entregue sus guías por el servicio realizado y el almacén realice el sellado respectivo.
- h. El proveedor facturará presentando en adjunto las guías de remisión debidamente selladas.

	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-06	
	INSTRUCTIVO DE MOVIMIENTOS INTERNOS		Versión	00
			Fecha	24/08/14

<u>Camión baranda</u> 8tn (8m largo útil x 2.50m) aprox.	
<u>Semitrailer / Plataforma con baranda rebatible</u> 30 tn (12m largo útil x 2.60m) aprox.	
<u>Semitrailer / Plataforma</u> 30 tn (12m largo útil x 2.60m) aprox.	
<u>Cama baja</u> T3S2 = 25tn (9m largo útil x 2.60m aprox.)(2 ejes de carreta) T3S3 = 30tn (9.5m largo útil x 2.60m aprox.)(3 ejes de carreta) T3S4 = 36tn (10m largo útil x 2.60m aprox.)(4 ejes de carreta)	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Luis Aguirre Yana	Paolo Herrera Alejos	Bernard Conner

10. Instructivo de Internamiento en Almacén



	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-07	
	INTERNAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ENVÍOS FUERA DEL PROYECTO		Versión	00
			Fecha	25/08/14

1 OBJETIVO

Conseguir la información necesaria y establecer el orden adecuado para el internamiento de materiales y equipos para enviar fuera del proyecto definiendo responsabilidades de internamiento, coordinaciones y seguimiento.

2 ALCANCE

Aplicable a todos los usuarios del Proyecto Constancia 1011 Civil y 1015 Minado que tengan que enviar materiales y equipos a diferentes lugares fuera del proyecto ya sea por devolución, mantenimiento, reparación, garantía u otros; necesitando el soporte de procura y logística para el traslado y seguimiento; y de almacén para su internamiento, control y carguío.

3 DEFINICIONES

- a) **Usuario:** Persona / área que solicita el servicio.
- b) **Unidad de transporte:** Vehículo que cumpla con la capacidad y normas para hacer el traslado de carga. (camiones, plataformas, camabajas, camionetas, etc.)
- c) **Registro fotográfico:** Conjunto de tomas fotográficas que se almacenan digitalmente como evidencia.
- d) **MATPEL:** Definición de Materiales peligrosos, que son todas aquellas materias, sustancias o elementos que, por su volumen o peligrosidad, al quedar fuera de control, manifiesten un riesgo para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- e) **IQPF:** (insumos químicos y productos fiscalizados, so aquellos que directa ó indirectamente puedan ser utilizados en la elaboración ilícita de drogas derivadas de la hoja de coca, de la amapola y otras que se obtienen a través de procesos de síntesis.
- f) **Carguío:** Actividad por la cual los materiales y/o equipos son acomodados sobre la unidad de transporte.

4 DESARROLLO

- a. El usuario debe llenar correctamente el formato Solicitud de Internamiento (ANEXO 1) donde brindará toda la información necesaria para hacer el envío. Además adjuntará el informe correspondiente que detalle la razón del internamiento (devolución, cambio, garantía, reparación, etc.). El formato debe

	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-07	
	INTERNAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ENVÍOS FUERA DEL PROYECTO		Versión	00
			Fecha	25/08/14

ser validado por el área de Procura y logística y por el área de Contratos, antes de ser entregado al almacén.

- b. El usuario debe internar el material o equipo en el almacén llevando el formato Solicitud de internamiento y el informe por 3 copias.
 - (1) Cargo de entrega del usuario.
 - (2) Documento de control de almacén
 - (3) Copia para el proveedor
- c. En caso el material sea un producto MAPTEL o IQPF, debe ser internado con su respectiva hoja MSDS.
- d. Procura y Logística coordinará y designará la unidad de transporte para el traslado al punto solicitado. En caso tengan productos MAPTEL o IQPF, se debe trabajar con una unidad que cumpla con los documentos y permisos necesarios para este traslado.
- e. Almacén será responsable del carguío de la unidad y de la emisión de la Guía de remisión para el envío. Almacén deberá adjuntar la Solicitud de internamiento y el informe a la Guía de remisión a fin de que sea recibida por el proveedor junto a los materiales o equipos.
- f. Procura y Logística deberá tomar un registro fotográfico de la unidad de transporte cargada antes que se retire del proyecto.
- g. Almacén informará vía email al usuario, al área de contratos y al área de procura y logística el envío de los materiales y/o equipos adjuntando la guía escaneada.
- h. Procura y Logística será el encargado de hacerle seguimiento al envío hasta que éste llegue a destino e informará a Procura y Logística o Contratos según sea el caso la fecha de llegada a destino.
- i. Procura y Logística o Contratos según sea el caso harán el seguimiento respectivo al proveedor sobre la evaluación del material o equipo, para luego informar al usuario las acciones a seguir.

	ESQUEMA DE APROBACION		LOG-IN-07	
	INTERNAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ENVÍOS FUERA DEL PROYECTO		Versión	00
			Fecha	25/08/14

5 ANEXOS

Anexo 1: SOLICITUD DE INTERNAMIENTO

STRACON Gym		ANEXO 1: SOLICITUD DE INTERNAMIENTO					
Proyecto Constancia							
Fecha						Prioridad	Normal
1.- Datos Generales							
Destinatario				Ruc			
Persona de Contacto				Telefono			
Direccion							
2.- Datos del equipo o material							
Equipo /Componente	Modelo	N° de serie	Largo (m)	Alto (m)	Ancho (m)	Peso aprox.	
Persona que solicita							
Area							
3.- Servicio solicitado							
3.- Motivo							
☐ Calibración ☐ Va por cambio ☒ Demosnitración ☐ Reparación ☐ Otros							
4.- Detalle							
Breve comentario sobre motivo de traslado							
5.- Documentos adjuntos							
☐ Fotografías ☐ Documentos (indicar el nombre de los documentos) ☐ Stps. De fallas ☐ Demosnitración ☐ Check list ☐ Otro							
Si Proveedor: una vez recepcionado este envío, sírvase remitir la GR sellada a los correos. procura_y_logistica.constancia@stracongym.com.pe - almacen.constancia_staff@stracongym.com.pe							
NOMBRE Y FIRMA:							
USUARIO:				CONTRATOS:			
PROCURA Y LOGÍSTICA:				ALMACÉN:			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Luis Aguirre Yana	Paolo Herrera Alejos	Bernard Conner

11. Cuadro de transportes

Ilustración Anexa 8 – Cuadro de Transportes

NÚMERO SOLICITUD	ECO ORIGEN	ORIGEN	DESTINO	FECHA CARGA	FECHA SALIDA	DESCRIPCIÓN CARGA	EMPRESA	PLACA	1917	99	99	COSTO ACORDADO	SEGUÍA	CHOFER	DNI	TRAMITADO	COMENTARIO	STATUS	VALOR
1917-0006	1917	AREQUIPA				MATERIALES STOCK	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	VEB-733/VBH-973					023-1842; 1848; 1846; 1847; 1845	TEODORO COAGUILA				SAÚO	NO
1917-0007	1917	CONSTANCIA			03/02/2014	zalo can llanar de la mano	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	VEB-754/VBH-972					023-000410	NICOLAS MIRANDA NOYA			razón que 023-000410, dar línea	SAÚO	NO
1917-0021	1917	CONSTANCIA			22/02/2015	CONTAINER TECNOST	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAG-003/VBH-972					027-427					SAÚO	115
1917-0022	1917	CONSTANCIA			19/02/2014	MARTILLO BOMBA GODWIN	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAL-000/VEB-973					018-409; 408					SAÚO	115
1917-0003	1917	CONSTANCIA			02/02/2014	REVIROS, SEGUN GUÍA 027-000411	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-041/VTD-999					SALLE SEGUN G.R. 027-000411	JULIO ROSA R.	29857848			SAÚO	NO
1917-0001	1917	AREQUIPA				MATERIALES VARIOS	FRANSHER SRL	V30-031/VTD-976										SAÚO	1214
1917-0005	1917	AREQUIPA			09/02/2014	AGUA SOLDADURA ESTACAS	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	VEB-754/VBH-973					027-001990; 1999; 1989	NICOLAS MIRANDA NOYA				SAÚO	NO
1917-0004	1917	AREQUIPA				Salic cargada con envase 7 lts confiable	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	VEB-754/VBH-973					027-000414	NICOLAS MIRANDA NOYA				SAÚO	1014
1917-0004	1917	AREQUIPA				LLUGO CON RODILLO	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	V30-184/FAC-798					029-000724	PEROT MEHOZA	89141800			SAÚO	1014
2014-716/711	1917	LIMA				UNIDADES HIDRAULICAS Y GEOTE	R.S. INTEROCCANCA S.A.C.	D2H-709.					003-11771208	RAHON GALVANI JAUREGU	40381318			SAÚO	NO
2014-0785	1917	LIMA				TUBERIA DE 12"	R.S. INTEROCCANCA S.A.C.	W2-522/94P-973					003-54229	EDWIN COPA SILVA	10331318			SAÚO	NO
2014-0789	1917	LIMA				TUBERIA DE 12"	R.S. INTEROCCANCA S.A.C.	W2-522/94P-973					003-54229	EDWIN COPA SILVA	10331318			SAÚO	NO
1917-0010	1917	AREQUIPA				NEUMATICOS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	W2-522/94P-973					003-54229	EDWIN COPA SILVA	10331318			SAÚO	NO
1917-0011	1917	AREQUIPA			19/02/2014	NEUMATICOS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	W2-522/94P-973					003-54229	EDWIN COPA SILVA	10331318			SAÚO	NO
1917-0012	1917	AREQUIPA				MOVIMIENTO INTERNO EN AREQUIPA	FRANSHER SRL	V30-031/VTD-976					027-424	JULIO MIRANDA GUINA	40381318			SAÚO	115
1917-0013	1917	AREQUIPA			30/02/2014	ENCUADROS Y NEUMATICOS	FRANSHER SRL	W2-522/94P-973					003-54229	EDWIN COPA SILVA	10331318			SAÚO	115
2015-0010	1917	LIMA				ENCUADROS Y NEUMATICOS	R.S. INTEROCCANCA S.A.C.	W2-522/94P-973					003-54229	EDWIN COPA SILVA	10331318			SAÚO	115
2014-7329	1917	LIMA			19/02/2014	MATERIALES VARIOS	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					027-731; 729; 727	HUBERT PACOMPIA GUSPE	23845888			SAÚO	115
2014-7329	1917	LIMA			19/02/2014	TUBERIA TIT	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4242					SAÚO	115
2014-7321	1917	LIMA			19/02/2014	TUBERIA TIT	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4242					SAÚO	115
2014-7343	1917	LIMA			19/02/2014	TUBERIA TIT	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4242					SAÚO	115
2015-244	1917	LIMA			24/02/2014	RODILLO	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4242					SAÚO	115
2015-245	1917	LIMA			24/02/2014	TRANSHENON	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4242					SAÚO	115
1917-0018	1917	CONSTANCIA			19/02/2015	MODULO	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					027-424					SAÚO	115
2015-0019	1917	LIMA			19/02/2015	ENCUADROS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	CIV-147/VSD-997						ROLANDO HUAYHUA			ABP - LIMA	RETORNO	NO
2015-0020	1917	LIMA			19/02/2015	TRACTOR D8	R.S. INTEROCCANCA S.A.C.	VEB-829/PJ-999	1				003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0022	1917	LIMA				ENCUADROS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES PEREDA S.R.L.	DIE-072/DOS-999	1				003-4421	YANIR RAMOS, HAIRO	40622941			SAÚO	NO
2015-0022	1917	LIMA				ENCUADROS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES PEREDA S.R.L.	DIE-072/DOS-999	1				003-4421	YANIR RAMOS, HAIRO	40622941			SAÚO	NO
2015-0025	1917	LIMA				ENCUADROS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES PEREDA S.R.L.	DIE-072/DOS-999	1				003-4421	YANIR RAMOS, HAIRO	40622941			SAÚO	NO
2015-0025	1917	LIMA				ENCUADROS Y LUBRICANTES	TRANSPORTES PEREDA S.R.L.	DIE-072/DOS-999	1				003-4421	YANIR RAMOS, HAIRO	40622941			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HUAYHUA VILLAN	25219525			SAÚO	NO
2015-0034	1917	LIMA			19/02/2015	TUBERIA 12" USA	TRANSPORTES JIRENA S.A.C.	FAC-042					003-4609	FAFAN HU					

12. Formato de Requerimiento del Usuario

Ilustración Anexa 9 - Formato de Requerimiento

STRACON GyM
S.A.
Proyecto: 1017_Constancia

Fecha:

REQUERIMIENTO

Requerido por:		Area:	
Nº		Fecha de	
Requerimiento:		Necesidad:	
Frente/Sector:		Destino MAN:	
Uso Específico:			
Referencia de Proveedor (Adjuntar cotización):			

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	U/M.	CANTIDAD REQUERIDA	STOCK	CANTIDAD A SOLICITAR
1						
2						
3						
4						
5						

Nota: Los requerimientos deberan contar con datos precisos, para su mejor entendimiento.

OBSERVACIONES :			
Solicitante Bº Almacén	Vº Bº Jefe de Área	Vº Bº Área Comercial	Vº

Fuente: Elaboración Propia

13. Formato de Excepción de Órdenes de Compra

Ilustración Anexa 10 - Formato de Excepción de Compras

	FORMATO	
	GERENCIA DE EQUIPOS Y LOGISTICA	Revisión 01
	EXCEPCIONES EN EL PROCESO DE COMPRA / CONTRATACION DE SERVICIOS	Página 1 de 1

Nombre del Proyecto:

Código del Proyecto:

Area solicitante:

Usuario solicitante:

Descripción detallada del requerimiento:

Proveedor:

RUC:

Razón Social:

Homologado: ☐ Sí ☐ No

Alcance de la compra: Moneda

Item	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario	Total
Total					0.00

Tipo de Excepción:

☒ Pedido de Urgencia

☐ Proveedor único en el mercado.

☐ Proveedor designado por el cliente

☐ Compra/Servicio fuera de acuerdo marco

☐ Regularización

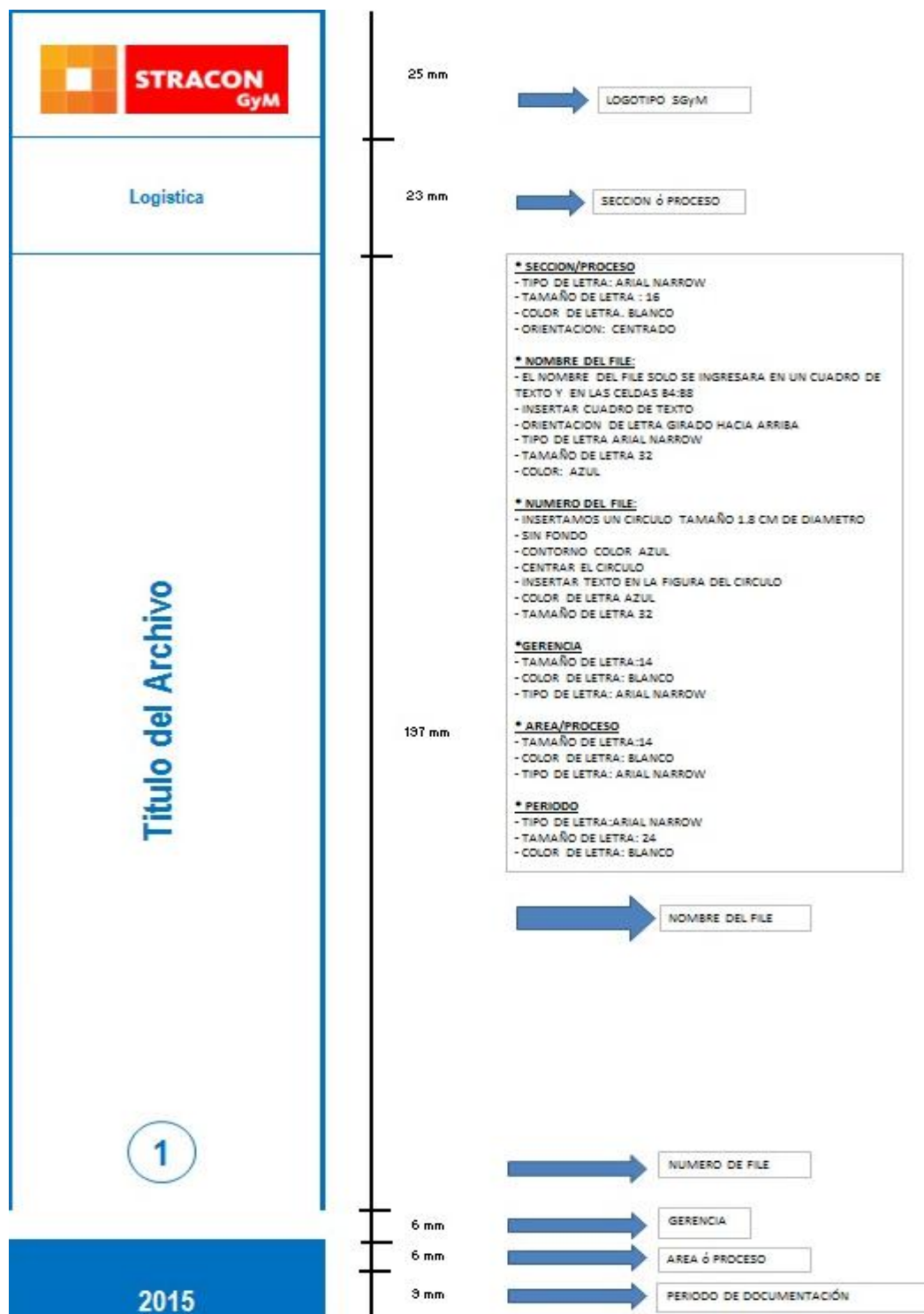
Sustento de la Excepción requerida: (Adjuntar: Correos, sustento técnico ó Carta del Cliente, otros según corresponda.)

Elaborado por: Nomb Cesar Arenas Prado Cargo: Asistente de Logística	Aprobación de Gerencia / Superintendencia Nombre: SCOTT BEATTIE Cargo: GERENTE DE CONSTRUCCION
--	--

Fuente - Directiva Stracon GyM Oficina Principal

14. Modelo para el rotulado de archivos

Ilustración Anexa 11 - Modelo de Rótulos para Archivadores



Fuente: Elaboración Propia

15. Metodología para costos de Implementación

Ilustración Anexa 12 - Esquema de Costos para Medir el nivel de Inversión

	Salario Mensual (S/.)	Cantidad de colaboradores	Total
JEFE	7000	1	7000
ASISTENTE	4000	4	16000
PRACTICANTE	1500	0	0
Costo total Mensual (S/.)			23000

Costo por Hora de todos los colaboradores	s/.	95.8
---	-----	------

Costo por hora - Jefe de Logística - (S/.)	29
--	----

Adicionalmente el costo por Capacitación se estima (S/.)	200
--	-----

Adicionalmente el costo por corrección implica una reunión de retroalimentación (5 horas) (S/.)	1000
---	------

Fuente: Elaboración Propia