



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TESIS

**“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE
ABASTECIMIENTO PARA REDUCIR LOS COSTOS
LOGÍSTICOS DE LA CONCESIONARIA TRASVASE
OLMOS S.A.-2016”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor:

Bach. Carbajal Diaz, Ángel Ismael

Asesor:

Mg. Carrascal Sánchez, Jenner

**Línea de Investigación:
Gestión Empresarial**

Pimentel – Perú

2018

**PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA
REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA CONCESIONARIA TRASVASE
OLMOS S.A.-2016.**

Aprobación del Jurado

Mg. Carrascal Sánchez, Jenner
Asesor

Mg. Vargas Sagastegui, Joel David
Presidente del Jurado de Tesis

Dr. Vásquez Coronado, Manuel Humberto
Secretario del Jurado de Tesis

Mg. Carrascal Sánchez, Jenner
Vocal del Jurado de Tesis

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico en primer lugar a Dios, por darme salud y bienestar para poder alcanzar las metas que me he propuesto. En segundo lugar, a mis padres, que me han apoyado con sus consejos para afrontar los obstáculos que la vida a veces nos pone. Y en tercer lugar a Perla, quien me brindó su apoyo incondicional a lo largo del desarrollo de la presente investigación.

Carbajal Díaz, Ángel Ismael

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme por el camino correcto y darme la fuerza y salud para poder llevar a cabo este trabajo.

A mis padres quienes diariamente están apoyándome y aconsejándome para que yo sea una persona de bien.

Al Mg. Jenner Carrascal Sánchez, quien me asesoró y me brindó todos los consejos necesarios para poder culminar con éxito esta investigación.

Quiero hacer un agradecimiento en especial al Dr. Ing. Manuel H. Vásquez Coronado, quien me orientó en más de una oportunidad respecto a los trámites y procedimientos académicos que se deben de seguir para la elaboración de la presente tesis.

Carbajal Díaz, Ángel Ismael

PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.-2016.

PROPOSAL FOR IMPROVEMENT IN SUPPLY MANAGEMENT TO REDUCE THE LOGISTICS COSTS OF THE CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.-2016.

Ángel Ismael Carbajal Díaz¹

Resumen

El presente trabajo plantea la “Propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para reducir los costos logísticos de la Concesionaria Traspase Olmos S.A., 2016”, en el cual el objetivo principal es elaborar la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para dicha empresa. La muestra está representada por el personal que labora en el área de logística y documentación que se desarrolla en relación con la generación, manipulación, almacenamiento y despacho en las diferentes unidades de la empresa. El tipo de investigación es aplicada y descriptiva, el diseño es no experimental, usándose las técnicas de entrevista, encuesta, observación y análisis documental. Las conclusiones a las cuales se llegaron fueron: actualmente la gestión de abastecimiento de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS es ineficiente, el proceso de las compras no está bien definido, no se posee una lista o base de datos actualizada de proveedores. De los resultados obtenidos se determinó que el modelo de Ander Errasti es el modelo de abastecimiento que mejor se adaptaría a la realidad de la empresa. Se realizó la clasificación ABC para la optimización de las adquisiciones y reducción de compras de urgencia y/o emergencia. Finalmente se realizó un análisis beneficio/costo, donde se obtiene un valor altamente favorable de 2.25 soles por cada sol que se invierta en la mejora.

Palabras clave: Logística, costos, abastecimiento, procesos y proveedores.

Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: cdiazai@crece.uss.edu.pe Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2344-0936>

Abstract

The present work proposes the "Proposal for improvement in supply management to reduce the logistics costs of the Concesionaria Trasvase Olmos S.A., 2016", in which the main objective is to develop the proposal for improvement in the supply management for that company. The sample is represented by the personnel that works in logistics and documentation that is developed in relation to the generation, handling, storage and dispatch in the different units of the company. The type of research is applied and descriptive, the design is non-experimental, using the techniques of interview, survey, observation and documentary analysis. The conclusions reached were: currently the supply management of the company CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS is inefficient, the purchasing process is not well defined, there is no list or updated database of suppliers. From the results obtained it was determined that the Ander Errasti model is the supply model that would best adapt to the reality of the company. The ABC classification was carried out for the optimization of acquisitions and the reduction of emergency and / or emergency purchases. Finally, a benefit / cost analysis was carried out, where a highly favorable value of 2.25 soles is obtained for each sun that is invested in the improvement.

Keywords: *Logistics, Costs, Supply, Processes, Suppliers*

ÍNDICE

Resumen.....	v
Abstract	vi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad Problemática.....	13
1.1.1. Internacional	13
1.1.2. Nacional.....	15
1.1.3. Local	18
1.2. Trabajos previos	19
1.3. Teorías relacionadas al tema	26
1.3.1. Mejora de la gestión de abastecimiento	26
1.3.1.1. Gestión de Abastecimiento	26
1.3.1.2. Gestión de compras.....	28
1.3.1.3. Gestión de Proveedores	31
1.3.1.4. Sistemas de reabastecimiento de mercancías.....	37
1.3.1.5. Almacén	39
1.3.1.6. Proceso de Almacenamiento.....	39
1.3.1.7. Función de Almacenes.....	40
1.3.1.8. Gestión de Almacenes	40
1.3.1.9. Modelos de Abastecimiento:	41
1.3.1.10. Matriz de Kraljic.....	43
1.3.2. Costos Logísticos.....	44
1.3.2.1. Clasificación de la Logística.....	44
1.3.2.2. Costos Logísticos.....	44
1.3.2.3. Categoría de los Costos Logísticos	45
1.3.2.4. Logística	47
1.4. Formulación del Problema	48
1.5. Justificación e Importancia de la Investigación.....	48
1.5.1. Justificación	48

1.5.2.	Importancia	48
1.6.	Hipótesis.....	49
1.7.	Objetivos de la Investigación	49
1.7.1.	Objetivo general.....	49
1.7.2.	Objetivos específicos	49
II. MATERIAL Y MÉTODO.....		50
2.1.	Tipo y Diseño de Investigación.....	51
2.1.1.	Tipo de investigación: Aplicada	51
2.1.2.	Diseño de Investigación.....	51
2.2.	Población y Muestra.....	52
2.2.1.	Población:	52
2.2.2.	Muestra:	52
2.3.	Variables, Operacionalización.....	52
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	55
2.4.1.	Métodos de investigación	55
2.4.2.	Técnicas de Investigación.....	56
2.4.3.	Descripción de los instrumentos utilizados.....	56
2.5.	Procedimiento de análisis de datos.....	57
2.6.	Aspectos éticos.....	57
2.7.	Criterios de rigor científico.	58
III. RESULTADOS.....		59
3.1.	Diagnóstico de la empresa.....	60
3.1.1.	Información General	60
3.1.2.	Descripción del proceso productivo o de servicio	61
3.1.3.	Análisis de la problemática.....	63
3.1.4.	Situación actual de la variable dependiente	66
3.2.	Propuesta de investigación	74
3.2.1.	Fundamentación.....	74
3.2.2.	Objetivo de la propuesta	74
3.2.3.	Desarrollo de la propuesta	74
3.2.4.	Situación de la variable dependiente con la propuesta	102

3.2.5.	Análisis beneficio/costo (Evaluación económica)	104
3.3.	Discusión de resultados	105
IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		109
4.1.	Conclusiones:	110
4.2.	Recomendaciones.....	111
REFERENCIAS		112
ANEXOS.....		115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Fases de Abastecimiento	37
Tabla 2: Funciones de Abastecimiento.....	38
Tabla 3: Operacionalización de las variables - Variable independiente.....	63
Tabla 4: Operacionalización de las variables - Variable dependiente.....	64
Tabla 5: Número de órdenes de compra del 12 de septiembre al 31 de octubre del 2016	76
Tabla 6: Análisis de compras por área solicitante:	77
Tabla 7: Calificación de proveedores por días de retraso en la entrega de los pedidos	78
Tabla 8: Los principales motivos que genera la demora en la entrega de los pedidos	79
Tabla 9: Tiempo para realizar una orden de compra de tipo normal.....	80
Tabla 10: Costos generados vinculados al proceso de compra	81
Tabla 11: Evaluación del modelo de abastecimiento por cuatro autores	87
Tabla 12: Niveles de aprobación para órdenes de compra en sistema	103
Tabla 13: Condiciones y plazos para la entrega de materiales a usuarios	104
Tabla 14: Documentación de expedientes de compra según el tipo de adquisición.....	106
Tabla 15. Clasificación de los productos ABC de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS	10011
Tabla 16: Tiempo estimado para la gestión de pedido y elaboración de orden de compra.....	113
Tabla 17: Proyección de ahorro económico estimado en la gestión de pedido y elaboración de OC.....	113
Tabla 18: Costos asociados al área de logística.....	10415

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gestión de Inventarios - Flujo de Materiales	36
Figura 2: Gestión de Compras	39
Figura 3: Proceso de Localización de Proveedores	44
Figura 4: Proyecto Trasvase Olmos (Presa Limón).....	70
Figura 4: Diagrama de flujo de abastecimiento inicial	72
Figura 6: Áreas que solicitan materiales y servicios al area logística	73
Figura 7: Opinión de los usuarios respecto al desempeño del área Logística	74
Figura 8: Productos y servicios con más demanda de compra	74
Figura 9: Problemas en la gestión de compras dentro del área logística	75
Figura 10: Opinión de los usuarios respecto a las causas de los problemas en la gestión de compras	75
Figura 11: Funciones logísticas dentro de la Concesionaria Trasvase Olmos	89
Figura 12: Modelo de Errasti para mejorar la gestión de abastecimiento	90
Figura 13: Diagrama de flujo de abastecimiento - Propuesta de mejora	94
Figura 14: Documento de requerimiento de materiales (DOCMAT).....	109
Figura 15: Formato de evaluación de desempeño de proveedor	110
Figura 16: Clasificación de materiales	112

I. INTRODUCCIÓN

1.1.Realidad Problemática

1.1.1. Internacional

México

La Logística tiene su origen, como tantas otras cosas, en la guerra. Nace de la necesidad de hacer llegar bienes y servicios al frente de la batalla mientras ésta avanza. En ocasiones, se ha ganado o perdido por no contar con una buena logística, pues es frecuente la estrategia de intentar cortar con la cadena de suministro del oponente, por ejemplo, sitiar ciudades. Un ejército o ciudad sin alimentos, balas o combustible –entre otras cosas– es inoperante. Fuentes (2015)

En nuestros días, la logística continúa enfocándose en hacer llegar bienes y servicios de un lugar a otro, del productor al consumidor, de la forma más eficiente posible. Tal organización lógica abarca desde cómo hacer entrar a 120 mil espectadores para ver al Papa en 30 minutos, o bien, cuántos arcos de seguridad hay que instalar para revisar a 4 millones de personas que asisten a un encuentro. Es importante aclarar que además de unir la producción y el consumo, la logística también incluye la organización misma de la producción. Casi nada escapa de su alcance. Fuentes (2015)

España

El papel que desarrolla la logística en la economía de un país está creciendo en importancia. El gran reto sigue siendo la concienciación de la logística como área estratégica para la dirección general. Ha quedado demostrado que la logística no es un mero centro de coste, es un área que aporta valor al negocio y fuente de innumerables ventajas competitivas. López (2015)

Actualmente podemos decir que la Logística ha pasado de ser un proceso, a convertirse en una estrategia competitiva entre las empresas. La empresa actual como la vemos, para mantenerse, tiene que vender, financiar y suministrar. Catelli (2010)

España

Hoy en día hemos visto como las nuevas tecnologías nos están haciendo evolucionar y cómo han cambiado las necesidades actuales de las empresas, un ejemplo claro es como una empresa que se mantiene en sus números de ventas, con nuevas herramientas puede mejorar el valor de las compras en un 25%, que equivale a vender un 25% más, cosa que, según la coyuntura actual, no es lo más usual hoy en día. Además, es muy importante que tengamos claro que no podemos tratar los productos de la misma manera, es muy importante la realización de una caracterización o la creación de una matriz de valoración de productos para que nos hagan ser más eficaces en tareas de aprovisionamiento”. De igual forma destaco “Que las unidades productivas deben convertirse en proveedoras de servicios totales, construyendo relaciones a largo plazo y cuidando que su oferta cubra y soporte toda la vida útil del producto. El valor lo conseguiremos no solo con el producto sino mediante el servicio. Catelli (2010)

Colombia

La logística es una herramienta fundamental en ambientes en los cuales la política comercial, como en el caso de Colombia en los últimos 10 años, desarrolla un plan estratégico exportador encaminado a fortalecer el acceso a nuevos mercados, mediante la negociación de Tratados de Libre Comercio (TLC), Acuerdos Comerciales (AC) y Acuerdos de Complementación Económica (ACE), entre otros, con economías diversas que rompen absolutamente todas las fronteras y las barreras que de este proceso se pudieran desprender. Por tal razón, no existe un paradigma que impida fortalecer la gestión intercultural propia de los negocios internacionales, en aras de lograr sinergias con países con los que hace más de dos décadas era imposible establecer relaciones comerciales, pese a contar con un proceso aperturista naciente. Poveda (2015)

1.1.2. Nacional

Perú – Lima

Cualquier empresa que desarrolle actividades productivas, comerciales, o de servicios, tendrá un área de operaciones que es la encargada de transformar materiales, o personas, en productos terminados. Esta área demanda muchos recursos para desarrollar su actividad: existirá una planta donde habrá maquinarias costosas, personal de mano de obra, el proceso mismo de transformación y las actividades de mantenimiento que hagan que la planta no se detenga. Huamani (2015)

El área de operaciones es uno de los tres pilares de las organizaciones, a parte de la comercialización y finanzas, como vimos en el párrafo anterior, resulta siendo la parte más costosa por la cantidad de recursos que demanda. El estudio de esta área busca que los administradores de operaciones hagan un uso eficiente de los recursos determinando el número adecuado de máquinas por cada estación de trabajo, la cantidad de personas necesarias, reduciendo los tiempos muertos u ociosos, los tiempos de preparación de máquina, las horas extras efectivas, la propagación adecuada del mantenimiento, minimizando las mermas y maximizando el uso de los activos. Para ello, desarrollan estrategias de nivelación, compensación, de diseño de bienes y calidad, de procesos y capacidad, las localizaciones de planta y el diseño de la distribución de las instalaciones, los recursos humanos y el diseño de trabajo. Huamani (2015)

No obstante, la tremenda importancia del área de operaciones no sirve si no la alimentamos debidamente con materiales directos, indirectos, y servicios generales. Incluso, aun logrando realizar un producto de calidad, en las cantidades solicitadas, con un costo apropiado, con la mezcla de productos solicitados por marketing o ventas, no servirá de mucho si no hacemos llegar el producto a nuestros clientes. De ahí la importancia de la logística. Huamani (2015)

Hoy en día ya no cabe la menor duda que la habilidad de un país para hacer negocios depende del acceso que tengan sus empresas a las redes logísticas globales, así como de la eficiencia en los procesos de sus cadenas de suministro en tres factores clave

como son los costos, el tiempo y la confiabilidad, considerando que las empresas ya no compiten por los mejores productos o la mejor calidad, factores que se consideran como dados, sino por el nivel de servicio, que es la capacidad de llegar a los clientes antes que la competencia local o global, siendo que mejoras importantes en el desempeño logístico y la facilitación del comercio, se encuentran fuertemente asociadas a la expansión comercial, diversificación de las exportaciones, atraktividad país a la inversión externa directa y sin duda crecimiento económico. Wong (2015)

Perú – Lima

En los últimos 10 a 15 años venimos viendo y sufriendo un paulatino deterioro y una dramática disminución de las capacidades logísticas, entendidas estas como la capacidad para movilizar y entregar eficientemente y con productividad los diversos bienes que nuestra economía requiere. La debilidad logística es de ese tipo de “enfermedades” que se tiene latente, que presenta síntomas y que sigue avanzando minando nuestra fortaleza como empresas, muchas veces sin que nos demos cuenta y vamos asumiendo que los malestares son parte natural al crecimiento hasta que la enfermedad se manifiesta de manera agresiva y nos deja exhaustos y cada vez más debilitados en la capacidad de utilidades y finalmente se vuelve una epidemia que ya no sólo afecta a algunas empresas sino a sectores enteros y finalmente al país. ¿Qué síntomas nos indican que la enfermedad ha avanzado dramáticamente? Hay dos principales: a nivel empresa la dificultad para generar valor por el alto consumo de capital de trabajo y cada vez menor rentabilidad, y a nivel país cuando la competitividad a nivel interno y externo se ve seriamente afectada. Hoy, en una situación de desaceleración de la economía, estos síntomas se están haciendo cada vez más evidentes, por consiguiente, podemos concluir que la enfermedad ha entrado en una fase crítica. Wong (2015)

Ahora bien, esta situación nos plantea dos preguntas claves de cuyas respuestas depende la posibilidad de seguir creciendo, tanto como empresas como a nivel país; ¿podemos hacer algo para revertir esta situación? y ¿hay alguna receta para combatir

drásticamente este mal y cortarlo de raíz rápidamente? La respuesta a la primera pregunta es un sí rotundo, a la segunda por el contrario la respuesta es un no igualmente rotundo. Wong (2015)

Probablemente que podamos hacer mucho, pero cuando la enfermedad ha avanzado al nivel en el que se encuentra no es posible tener una cura mágica y rápida, la curación será de proceso largo, con buen pronóstico si hacemos lo correcto, pero de todas maneras largas y con mejora paulatina. Wong (2015)

Planteada así la situación es nuestra obligación atacar la enfermedad desde todos los frentes, tanto con soluciones de implementación inmediata y resultados en plazos relativamente cortos como con acciones de mediano y largo plazo; y este es precisamente el reto que tenemos tanto a nivel empresarial y de micro logística, como a nivel de ciudades en la logística urbana y de país en la macro logística. Wong (2015)

Perú – Lima

Este es pues el gran reto logístico que enfrentamos, inmenso en verdad y ante un gran reto hay solo dos caminos posibles; uno es sentirnos apabullados y que eso nos paralice esperando que alguien venga a resolver el problema y el otro es con una actitud agresivamente proactiva actuar en todos los frentes en los que podamos en forma individual, empresarial e industria y sector; y presionando para que a nivel gobierno se aceleren los proyectos de infraestructura. Tresierra (2015)

De acuerdo con GS1 Perú, organización internacional dedicada a facilitar las mejores prácticas en el movimiento de mercancías, el área de logística tiene bajo su responsabilidad la administración de entre el 50% y el 70% de los costos de una empresa. "Por ello, esta área requiere de profesionales con mucha especialización y que tengan la capacidad para satisfacer las necesidades de materiales tanto del cliente interno como del cliente externo". Vargas (2014)

Wong (2015) señala que si bien, la optimización de los procesos logísticos significa mayor competitividad y menos costos para las empresas, aún existen muchas que se rehúsan al cambio “pero esta situación está cambiando y las empresas están tomando

consciencia sobre la importancia de la logística en la reducción de costos innecesarios”, dijo.

Como se sabe el costo de la logística en el Perú representa entre el 20% y 30% sobre las ventas, cuando en Chile es de 12% y en Estados Unidos de 8%. Wong (2015)

La ejecutiva señala que, contrario a lo que podría pensarse, la reducción de costos logísticos no pasa necesariamente por inversiones en software o elementos de automatización, sino por mejoras de procesos, como la compra, manejo eficiente de almacenes o transporte.

Otro de los puntos a considerarse cuando se habla de optimización de procesos, es la inversión en capacitación y contratación de personal que trae consigo nuevos conceptos en materia logística, que implementados repercutirán en la productividad sin necesidad de grandes inversiones. Wong (2015)

1.1.3. Local

Perú - Cajamarca

La empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A., dedicada al servicio de trasvase de agua hacia las pampas de Olmos desde el año 2006; en la presente fecha cuenta con deficiencias en sus procesos logísticos al no tener procedimientos de trabajo definidos, como son los procesos de compra, selección y evaluación de proveedores, etc. Actualmente la empresa no puede garantizar la optimización de sus costos logísticos, así como hacer llegar los productos solicitados por sus usuarios en los tiempos y calidad requerida.

Actualmente también, la empresa al tener actividades de trabajo de alto riesgo a la seguridad y salud del trabajador, el área de logística debe garantizar que los materiales sean adquiridos en la mejor calidad y construidos o elaborados bajo determinadas normas de fabricación, y que éstos pueden guardar la seguridad e integridad de cada uno de sus trabajadores al momento de su utilización o consumo.

Hoy en día en Concesionaria Trasvase Olmos se tiene áreas de trabajo que pueden ser talleres de mecánica, talleres de soldadura, actividades de aforo en el cauce de los ríos hacia la represa, trabajos de electricidad, talleres de carpintería, etc.; áreas de trabajo que frecuentemente solicitan materiales al área de logística y que dichos materiales y herramientas son usados en trabajos de mucho riesgo a la seguridad y salud ocupacional. Por ejemplo, se tiene que la adquisición de una herramienta de golpe (Comba), que al ser adquirida hechiza y no estar construida bajo alguna norma de fabricación, no nos da la seguridad de que al momento de ser manipulada por un trabajador ésta no se desprenda del mango y pueda salir proyectada hacia alguna persona, pudiéndole ocasionar alguna lesión leve o de gravedad.

Por otro lado, en cuanto al aspecto de costos, actualmente Concesionaria Trasvase Olmos no cuenta con métodos de comparación y evaluación para sus proveedores; ello no les permite garantizar los mejores beneficios en sus compras, ya sean estos beneficios económicos, beneficios de aspectos técnicos, mejores garantías, etc. Se tiene por ejemplo una compra de artículos de ferretería, en la cual no se compara entre 2 ó 3 propuestas, no se evalúa qué tan lejos o cerca geográficamente se encuentran estos proveedores de los almacenes de la empresa; no se evalúa quién de los proveedores ofrece la mejor forma de pago, tampoco se evalúa cuál de ellos da garantías por el material comprado, etc. Adquirir al proveedor menos conveniente por una mala gestión puede significar para la empresa pérdidas económicas.

Por lo expuesto, la presente investigación se centró en proponer una mejora en la gestión de abastecimiento para lograr reducir costos logísticos de Concesionaria Trasvase Olmos S.A.

1.2.Trabajos previos

En la Pontificia Universidad Católica del Perú, Cárdenas Zanabria (2013) realizó la investigación “**Análisis y propuestas de mejora para La gestión de abastecimiento**

de una empresa comercializadora de luminarias” en la que se llegó a las siguientes conclusiones:

Las frecuencias de compra no deben de ser mensuales para todos los proveedores y todos los productos, cada uno debe de tener su frecuencia de compra óptima de tal manera que existan menores costos totales, tanto en el almacenaje como en la colocación de órdenes.

Los pronósticos no deben de tener el método promedio para todos los tipos de productos, cada categoría de producto debe de tener su propia metodología ajustada a su demanda. Se comprobó que la metodología de suavización exponencial era la más ajustada, pero con parámetros distintos para cada categoría.

Se comprobó que el stock de seguridad no sólo se definía por 30, 45 ó 60 días, sino que estaba definido bajo ciertos parámetros de la demanda y lead time, obteniendo un stock de reserva diferente para todos los productos con valores distintos.

Se comprobó que se puede implementar la metodología MRP ya que la demanda se ajusta al valor necesario para que esta metodología pueda ser implementada.

El pronóstico de la demanda, la frecuencia de colocación de compras y el nivel de inventario deben estar completamente vinculados entre sí para tener un inventario adecuado para las ventas mensuales.

Las reuniones S&OP son de vital importancia para que la meta mensual de ventas esté alineada al pronóstico valorizado, para que las compras de abastecimiento no generen sobre stock.

En la Universidad Señor de Sipán de la ciudad de Chiclayo Castro & Velásquez (2012), realizaron la investigación titulada **“Propuesta de gestión de compras para optimizar los flujos en los procesos del área de logística de la Universidad Señor de Sipán”**; en dicha investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

Mediante una propuesta de gestión de compras basada en el establecimiento de oportunidades de mejora sobre la planificación, organización, dirección y control se optimizará el flujo en los procesos (flujo de materiales y de información) en el área de logística de la Universidad Señor de Sipán; concretada en una disminución de S/. 113,934.00.

Se describieron las actividades realizadas en el actual proceso de compras del área de logística mediante diagramas, especificando a las áreas responsables de su cumplimiento y el sistema bajo el que está definido.

Se propusieron oportunidades de mejora sobre las deficiencias identificadas en el proceso de compras. En la planificación se propuso la clasificación de materiales establecido en el plan de inversiones, elaboración de Contrato Marco, la reorganización de Proveedores para establecer un método más apropiado de evaluación a los mismos y el establecimiento de indicadores logísticos que permiten medir el nivel de cumplimiento en los requerimientos de la universidad.

Se definieron indicadores de medición en el flujo de materiales y de información para controlar el abastecimiento oportuno ante los requerimientos de las áreas académicas haciendo más eficientes los tiempos de entrega y generando confiabilidad sobre la información registrada en el sistema People Soft sobre el stock de materiales.

Se evaluó el ahorro que genera la propuesta del modelo de gestión de compras donde la principal herramienta de trabajo es el Contrato Marco, la inversión total para el 2012 asciende a S/. 5'973,015.00; sin embargo, bajo esta modalidad se invertirá S/. 5'859,345.00 lo que representa una disminución de S/. 113,670, debido a los descuentos importantes en relación con el monto total que ofrecen los proveedores correspondientes a los bienes que se irán adquiriendo durante un año, brindando la seguridad al proveedor de sus ventas, constituyendo en socio estratégico y permitiendo el desarrollo económico entre el Proveedor – Universidad.

En la Universidad Privada Antenor Orrego (Perú), Lupú y Marizet (2014), realizo un estudio titulado **“Propuesta de un Plan de Mejora para la Gestión Logística en la Empresa Constructora Jordan S.R.L. de la Ciudad de Tumbes” (Tesis de Pre-Grado)**, con la finalidad de proponer un plan de mejora para la gestión logística de la empresa constructora JORDAN S.R.L. en el Departamento de Tumbes. El presente estudio es una investigación de tipo aplicada y descriptiva. La población estudiada Empresas Constructoras de la Provincia de Tumbes, la metodología utilizada de gestión de almacén (SLP) y se ha diseñado un Layout para la distribución en planta. Entre sus resultados Se propuso un plan de mejora para la gestión logística de la empresa, basada en 2 criterios la selección de proveedores y el control de materiales en obra. Se realizó el diagnóstico a la Empresa Provedora PAVCO, que provee a la Empresa JORDAN S.R.L. con tuberías y accesorios, siendo el índice de desempeño Bueno. Para el control de materiales: se utilizó un formato de Excel para llevar el control de materiales, clasificados por tipo de Sub presupuesto según el desarrollo de obra, se codifico los materiales, se realizó un Layout del almacén de obra así como de la ruta de evacuación de materiales. Evaluación y Control de Materiales, se evalúa a un proveedor, que abastece a la empresa de tubería de grandes diámetros, siendo su desempeño el óptimo.

Aporte: Las metodologías planteadas fueron de mucha utilidad para el funcionamiento de la empresa en aspectos de control y distribución de materiales en obra y en proceso de selección de los proveedores.

En la universidad Privada del Norte (Perú), Limay Valencia y Ortiz Silva (2013), realizaron un estudio titulado **“Mejora de la Cadena de Suministro de la Empresa Motored S.A. Cajamarca para Reducir Costos Logísticos”**, (Tesis de Pre-Grado), con la finalidad de diseñar e implementar la mejora de la cadena de suministro en el área de repuestos de la empresa Motored S.A. para reducir costos logísticos. El presente estudio es una investigación de tipo cuasi experimental. La población estudiada todos los trabajadores del área de repuestos de la empresa Motored S.A.-Cajamarca, se aplicaron las siguientes herramientas: Layout de almacén y clasificación ABC del almacén. Entre los resultados lograron mejorar el tiempo de respuesta en la atención

del cliente además de tener un inventario acorde con la demanda del mercado y satisfacer las necesidades del cliente. Las mejoras identificadas contribuyeron a mejorar la eficiencia de las variables relacionadas a los costos logísticos permitiendo disminuir la económicamente de \$468 077 a \$460 510 que representa un 16% a lo largo de la implementación. Se obtuvo un VA de la situación de \$ 498,239.95, un IR es de \$ 2.32 y un TIR de 81%, además un VAN de \$ 348,071.95 lo cual refleja la mejora de la implementación de este proyecto.

Aporte: brinda un mayor conocimiento referente a las oportunidades que nos puede ofrecer la mejora de la cadena de suministro y su aplicación para reducir los costos logísticos de una empresa.

González (2012). En su tesis denominada: **“Estrategia para la minimización de costos logísticos”**, aplicaciones en una empresa piloto, universidad nacional de Colombia. (Tesis de Pre-Grado para optar el Grado de Magister en Administración), El cual plantea como objetivo principal: Un modelo de minimización de costos logísticos basado en estrategias de clase mundial conducentes a la reducción de costos. La metodología de investigación empleada en este trabajo se basó en una investigación descriptiva y se aplicó estrategias de minimización de costos logísticos.

El Autor llegó a la siguiente conclusión:

Que, en el análisis de la cadena de suministro de la empresa, y de cada una de las actividades que componen la actividad logística en sus operaciones de logísticas de entrada y logística de salida, pueden identificarse rubros que impactan los indicadores de valor y afectan la rentabilidad de la operación. Se resaltan rubros como el costo de procesamiento de pedidos, costos de administración de inventarios, costos de distribución, y especialmente el costo de oportunidad del inventario. Este último, a pesar de que contablemente no se contabiliza en una cuenta del estado de resultados, debe ser identificado ya que representa la rentabilidad que la empresa deja de percibir en caso de que el dinero invertido en los inventarios sea invertido en el mercado financiero, resaltando aún más la importancia del cálculo del costo total logístico dentro

de la empresa y la implementación de estrategias conducentes a la minimización de cada uno de estos rubros.

El factor de éxito en la aplicación del diseño metodológico de la propuesta radica en la correcta y detallada identificación y evaluación de todos los procesos logísticos constitutivos de la cadena de suministro de la empresa en estudio. Este análisis correcto permitirá identificar con claridad las oportunidades de mejora que deben ser optimizadas para el logro de la minimización de costos logístico.

Pantoja (2012), En su tesis denominada: **“Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales y equipos de una empresa de telecomunicaciones”**. (Tesis para optar el Grado de Magister en Administración), se propone una metodología para el proceso de aprovisionamiento de materiales y equipo de una empresa de telecomunicaciones, de tal modo que contribuya a la mejora en las relaciones de la cadena de suministro y así mitigar o disminuir la falta de cumplimiento de los contratos posventa en que incurre esta empresa, por el lado de inventarios insuficientes.

El Autor llegó a la siguiente conclusión:

Que en el análisis de la cadena de mediante una evaluación del proceso de aprovisionamiento, así como del nivel de servicio otorgado por proveedores y a clientes. Se contribuyó a la planeación del almacén de refacciones de manera lógica y sistemática, coherente con estrategia de visión a corto, mediano y largo plazos.

Zanabria (2013), Lima – Perú, en su tesis denominada **“Análisis y propuestas de mejora para la gestión de abastecimiento de una empresa comercializadora de luminarias”**. (Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial), se enfoca en proponer alternativas de mejora en la gestión de abastecimiento en una de las empresas más competitivas del mercado, con el propósito de mejorar la fiabilidad, rentabilidad y competitividad de esta. Para ello se propuso la implementación de un nuevo sistema de planeamiento que permite tener un control en los costos totales de inventario (almacenaje más costos de importación), una nueva política de stock, analizando la variabilidad de la demanda, lead time de los productos y el inventario promedio; y

teniendo un control riguroso en las frecuencias de órdenes de compra de abastecimiento.

El Autor llegó a la siguiente conclusión:

Con el planteamiento de estas propuestas se obtuvieron los siguientes resultados: un ahorro de costos por 57,000 dólares anuales al tener una frecuencia de compra diferente para cada tipo de producto, lo que llevo a encontrar un punto óptimo de compra para cada proveedor; un ahorro y venta potencial por 151,000 dólares anuales que se pudo haber obtenido si se utilizaba el tipo de pronóstico que se plantea en la presente tesis; y un nivel de inventario con un stock de seguridad dependiente de la demanda y el lead time de los productos.

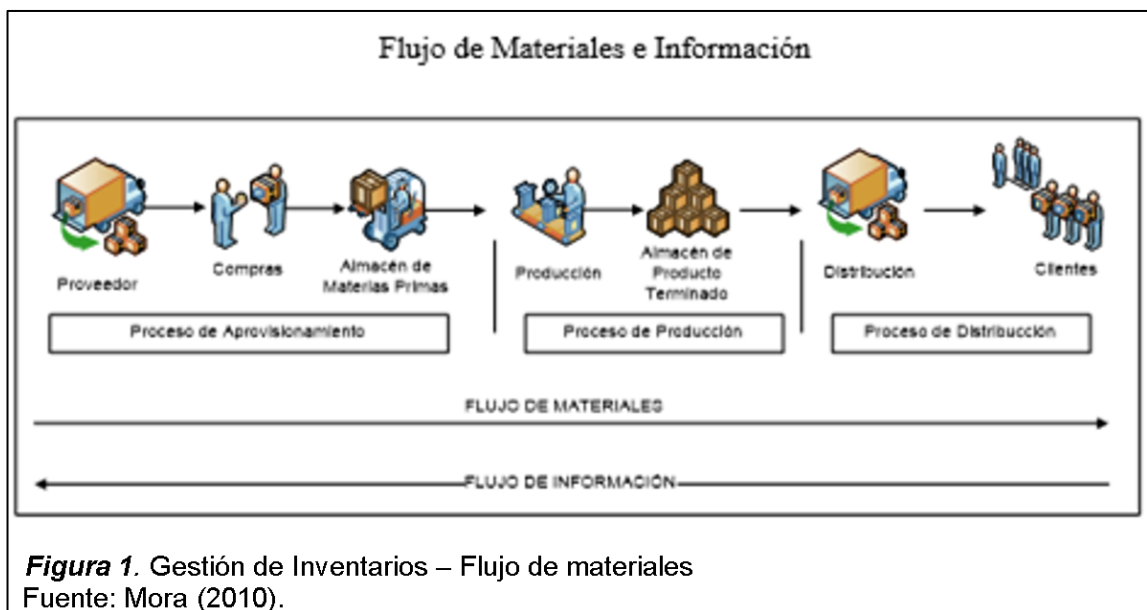
Se enfoca en proponer alternativas de mejora en la gestión de abastecimiento en una de las empresas más competitivas del mercado, con el propósito de mejorar la fiabilidad, rentabilidad y competitividad de esta. Para ello se propuso la implementación de un nuevo sistema de planeamiento que permite tener un control en los costos totales de inventario.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Mejora de la gestión de abastecimiento

1.3.1.1. Gestión de Abastecimiento

La función del abastecimiento abarca la adquisición, reposición, la administración y entrega de materiales para el adecuado desempeño de la organización, con el objetivo de obtener calidad, cantidad y precio justo. Mora (2010).



El objetivo de la Gestión de Abastecimiento es optimizar la calidad del servicio y el costo de los procesos de aprovisionamiento, producción y distribución. Veritas (2009). Como se muestra en la figura líneas arriba.

a) Objetivos del abastecimiento:

- Reducción de las roturas de stock.
- Equilibrio y reducción de existencias, incremento la disponibilidad.
- Mejora los costo de productos.
- Programación
- Máxima aproximación al Justo a Tiempo.
- Mejora en el nivel de servicio.

Tabla 1*Fases de Abastecimiento*

Planificación	Conocimiento detallado de las necesidades de la empresa.
	Determinación de la oferta del mercado.
Preparación	Investigación de la oferta del mercado.
	Preselección de proveedores potenciales.
	Petición de ofertas.
Realización	Análisis y comparación de ofertas recibidas.
	Negociación con los emisores de tales ofertas.
	Elección del proveedor.
	Conformación de facturas.
Seguimiento	Vigilancia y reclamación de entregas.
	Control cuantitativo y cualitativo de ofertas.
Operaciones	Recuperación, enajenación de embalajes o residuos.
	Gestión de los stocks recibidos.

Fuente: (Veritas 2009)

b) Funciones de abastecimiento

Recoge un conjunto de funciones encaminados a conseguir el mínimo costo posible.

Tabla 2

Funciones de Abastecimiento

Funciones de Abastecimiento	
Compras	Evaluación de las necesidades de suministro. Contratación de proveedores.
Almacenamiento	Custodia y protección del stock. Acercamiento de las mercancías a los puntos de distribución.
Contabilidad de stock	Evaluación del estado financiero de las exigencias según las normas establecidas.
Gestión de los stocks	Mantenimiento del volumen de stock a bajo nivel, haciéndolo compatible con las necesidades de la empresa y la demanda. Optimización de ritmos de aprovisionamiento y cantidades de abastecimiento, reduciendo los costos de stock.

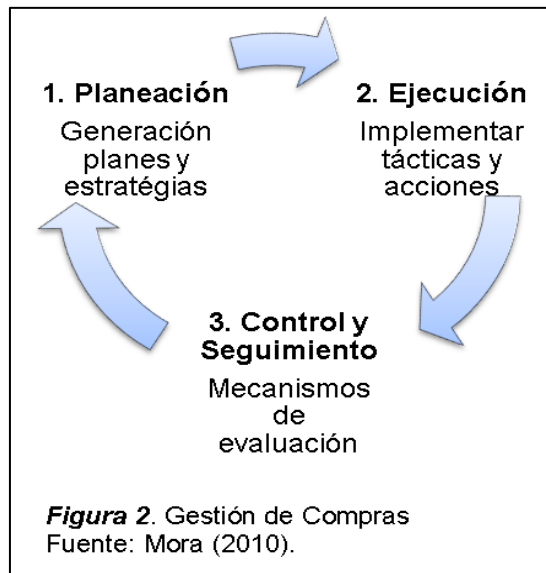
Fuente: Veritas (2009)

1.3.1.2. Gestión de compras

En términos de gestión y control de operaciones relacionadas con el flujo físico de materiales, las compras se constituyen en la primera función de la cadena de suministro. Esto debido a que el inicio de este importante proceso depende de las necesidades de materias primas y materiales de empaque identificadas para los procesos productivos; así como los repuestos para las tareas de mantenimiento; recurso humano necesario; horas de montacargas requeridas en el centro de distribución; cantidad de papel para

fotocopias, etc. Tal determinación de actividades nace de la planeación y pronóstico de la demanda que realice una determinada compañía. Mora (2010).

La gestión de compras va más allá de la simple interpretación de un intercambio de un bien o un servicio (B/S), por una cantidad económica preestablecida. Se toma como base la planeación, la ejecución y el control o seguimiento, de todas y cada una de las acciones relacionadas directa o indirectamente con las adquisiciones de la empresa.



El gráfico representa cómo la gestión de compras es un proceso cíclico que soporta todas las acciones de la empresa.

- *Objetivos de la gestión compras*
 - a) Satisfacer a los clientes internos y externos, entregándoles, oportunamente los productos y servicios solicitados, a precios competentes y con los niveles de calidad requeridos.
 - b) Mantener continuidad en el abastecimiento de bienes y servicios.
 - c) Conservar óptimos niveles de inventarios, que permitan obtener un equilibrio entre el nivel de servicio ofrecido a los clientes, el índice de agotados y la inversión de capital en stocks. Se pretende ofrecer un alto nivel de servicio con un bajo índice de agotados y optimizar el dinero invertido en existencias (tener una alta rotación del inventario).
 - d) Desarrollar acuerdos con proveedores, generalmente a largo plazo, que posibiliten optimizar las relaciones comerciales entre las partes, obteniendo mutuos beneficios.
 - e) Garantizar el mejor precio de compra del mercado. Obtener costos bajos acordes con calidad y servicio.
 - f) Respalda mediante un buen costo de compra la posición competitiva de la empresa en el mercado.
 - g) Garantizar la compra de productos de alta calidad.
Mora (2010).

- *Función de las compras*
 - a) En primera instancia y desde el punto de vista operacional, podríamos definir las principales funciones de compras como:
 - b) Revisión de requerimientos.
 - c) Selección de proveedores.
 - d) Ubicación de órdenes.
 - e) Programación de entregas.
 - f) Análisis de propuestas comerciales de proveedores.
 - g) Manejo de negociaciones con proveedores.
 - h) Seguimiento de órdenes de compra.
 - i) Entrevista al personal de compra.

- j) Gestión de quejas de clientes.
 - k) Suministro de información para compras del capital.
 - l) Desarrollo y entrenamiento de otros compradores.
 - m) Administración de archivos de desempeño de proveedores.
 - n) Ampliación de nuevas fuentes.
 - o) Establecimiento de programas de estandarización.
 - p) Manejo de decisiones (Hacer o comprar)
 - q) Ejecución de análisis de materiales y productos.
 - r) Realización de análisis y predicciones de tendencias de mercados y pronóstico de ventas.
- Mora (2010).

1.3.1.3. Gestión de Proveedores

- *Concepto de proveedor*

En el campo de la logística se entiende por proveedor aquella entidad que garantiza y efectúa el suministro de bienes, servicios y/o recursos a otras entidades bajo las condiciones legales de la contratación mercantil. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010).

- *Tipos de proveedores*

Según el tipo de necesidad que cubren

- a) **Proveedores de bienes:** Cubren las necesidades de aprovisionamiento de los productos bienes, por ejemplo: materias primas, herramientas, mobiliario, equipos, etc. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- b) **Proveedores de servicios:** Cubren las necesidades de contratación de los servicios externos que precisa la empresa para su funcionamiento. Por ejemplo: servicios de acceso a internet, teléfono, alimentación de personal, todo tipo de asesoramiento, energía, organización de ferias, viajes, etc. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)

- c) **Proveedores de recursos financieros:** Entidades financieras que facilitan el acceso de la empresa a los recursos económicos externos. Desde el punto de vista logística, los proveedores de recursos financieros no tienen gran relevancia, es más, algunos autores ni siquiera los tienen en cuenta como proveedores propiamente dichos. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)

Según su posición respecto a la empresa:

- a) **Proveedores Internos:** Son departamentos de la empresa que gestionan los stocks y se los facilitan a otros departamentos para su funcionamiento. El proveedor interno más habitual es el área de almacén. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- b) **Proveedores externos:** Se trata de empresas que facilitan el aprovisionamiento de todo lo necesario para que se pueda llevar a cabo la actividad productiva en las condiciones óptimas. Desde el punto de vista de aprovisionamiento estos son los proveedores realmente importantes, ya que aportan a la empresa aquello que necesita. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)

Según el grado de vinculación con la producción

- a) **Artisanos:** Personas que realizan labores de artesanía produciendo bienes diferenciados y de gran calidad. En la mayoría de los casos se les encargan productos muy especiales, ya que suelen tener una capacidad de producción muy limitada. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- b) **Fabricantes:** Empresas que fabrican, con procedimientos industriales, bienes de todo tipo. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- c) **Distribuidores:** Empresas que compran productos a los fabricantes y se los venden a otras empresas. Son los llamados mayoristas, cuya función fundamental es asumir los costes y los riesgos de la comercialización de productos. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- d) **Importadores:** Mayoristas que adquieren productos de fabricantes de países extranjeros. Su función fundamental es asumir la gestión y los riesgos

propios del comercio internacional. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)

Según el sistema de gestión de calidad de la empresa

- a) **Proveedores de grado I:** Empresas con certificaciones de calidad que cumplen todos los requisitos que plantea una empresa y que pueden suministrar sus bienes o servicios sin restricción alguna. Estos proveedores son totalmente confiables para cualquier empresa y en cualquier situación. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- b) **Proveedores de grado II:** Empresas confiables con un alto grado de capacidad para el suministro de bienes y servicios, y que est n en situación de obtener certificaciones de calidad a corto plazo. Estos proveedores pueden aportar un nivel de seguridad más que aceptable en el aprovisionamiento. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- c) **Proveedores de grado III:** Empresa cuya capacidad de prestar servicios eficientes es limitada y que podrían obtener certificaciones de calidad a medio o largo plazo. Estas empresas deben plantearse planes de mejora para ofrecer confianza a sus clientes. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)
- d) **Proveedores de grado IV:** Empresas de capacidad dudosa en la prestación de servicios o en el aprovisionamiento de bienes. Son empresas que deberían implementar programas de mejora de forma urgente, ya que, en caso contrario, perderán todos sus clientes. Sólo se acude a estos proveedores cuando no hay otra solución para el aprovisionamiento. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)

En la actualidad, la mayoría de las empresas buscan contratos estables con pocos proveedores de grado I, de forma que puedan establecer relaciones de cooperación satisfactorias para ambas partes.

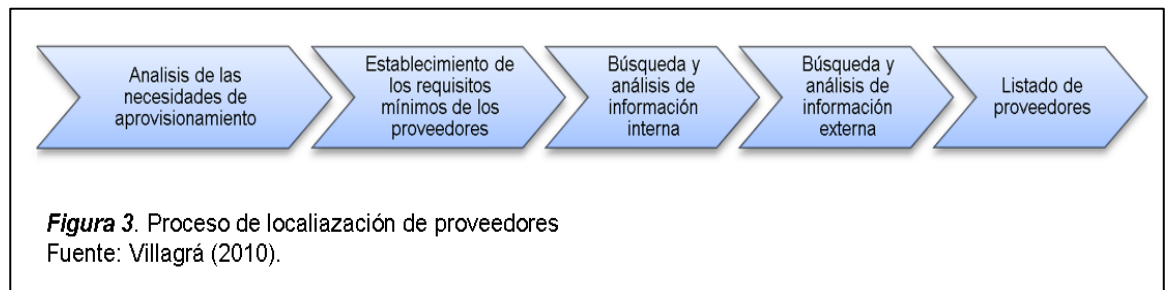
La tipificación que aquí se presenta es muy generalizada, pero no es la única, ya que cada empresa puede realizar su propia tipificación en función de sus políticas de aprovisionamiento. Francisco Lobato & Fernando Villagrà (2010)

- *Localización de proveedores*

Una vez que la empresa ha detectado sus necesidades de aprovisionamiento y ha definido los productos y servicios que precisa comprar para cubrirlas, es el momento de localizar a los proveedores.

Se entiende por localización de proveedores al proceso que se desarrolla para identificar y situar las empresas que pueden satisfacer las necesidades de aprovisionamiento de forma eficiente

El desarrollo de la localización de proveedores responde al esquema que aparece a continuación:



- *Selección, evaluación y certificación de proveedores*

El área de gestión de compras debe estar familiarizada con la estrategia general de la empresa; debe saber lo que se espera de ella. El análisis comienza por determinar las necesidades del comprador y las áreas donde suelen presentarse problemas, en los cuales los proveedores podrían aportar soluciones. Mora (2010).

a) Selección de proveedores

El análisis y selección de proveedores es uno de los procesos claves en la organización, ya que genera y mantiene la competitividad de esta. Existen 4 elementos que enmarcan la visión estratégica del análisis y selección de proveedores, los cuales se desarrollan a continuación Mora (2010).

- b) Identificación, asesoría y racionalización de la base de proveedores.
 - Definición de necesidades de la compañía.
 - Elaboración de perfil de proveedores requeridos.
 - Identificación de proveedores potenciales.
 - Escogencia de proveedores competitivos.
 - Definición de principios de seguimiento y evaluación.
 - Determinación de indicadores de gestión.
- c) Desarrollo integral y proactivo
 - Compartir información con proveedores.
 - Promover relaciones abiertas.
 - Ciclos sistemáticos de mejoramiento.
- d) Alineación de los objetivos en la cadena de suministro.
 - Visión y misión del proveedor.
 - Acceso a la organización del proveedor.
 - Habilidad para crecer.
- e) Alta velocidad de respuesta.
 - Interacción multifuncional con el proveedor.
 - Mejoramiento continuo.
 - Mejoramiento sistemático.
- *Criterios para selección de proveedores:*
 - a) Oportunidad en la entrega de los productos solicitados.
 - b) Precios y estabilidad financiera.
 - c) Lugar de entrega (instalaciones de la compañía o en el lugar establecido por la compañía).
 - d) Marca o especificaciones del producto requerido por la empresa.
 - e) Credibilidad en el mercado.
 - f) Respaldo de garantía en caso de existir no conformidades en los artículos solicitados.

- g) Flexibilidad para cumplir con adelantos.
- h) Conocimiento del negocio de la empresa.
- i) Flexibilidad en el manejo de inventario.

- *Evaluación y certificación de proveedores*

El propósito de evaluar y certificar proveedores es agilizar los procesos en la cadena de abastecimiento, haciéndolos más eficientes para cada una de las partes; con miras a la satisfacción de los consumidores finales.

- a) Objetivos de la evaluación de proveedores

- Convertir los proveedores menos competitivos en suplidores estratégicos de alta calificación.
- Obtener la media del portafolio de proveedores actuales.
- Mejorar el suministro de la compañía.
- Crear relaciones cálidas y fuertes.
- Disminuir los niveles de agotados.

- b) Principales variables de desempeño a medir

- Sistema de calidad: calidad en sus procesos, estrategias y procedimientos de aseguramiento de la calidad.
- Fabricación: programas de mantenimiento preventivo, planificación y programación de la producción, ambientes adecuados de trabajo, sistema de indicadores para la productividad en planta.
- Medio ambiente: Cumplimiento de normas medio ambientales, control sobre el manejo de residuos sólidos y líquidos, control sobre emisiones al aire.
- Aspectos comerciales: Nivel y calidad del servicio al cliente, competitividad en precios, investigación y desarrollo de nuevos productos, alternativas de negociación.

- Aspectos logísticos: cumplimiento en las entregas, políticas de devoluciones y atención de reclamos; manejo correcto de la documentación, flexibilidad y capacidad de atención.

1.3.1.4. Sistemas de reabastecimiento de mercancías.

a) Modelo del lote óptimo económico

Conocido como el EOQ, este modelo es la fuente de todos los esquemas de cálculo para la compra de materias primas y de mercancías en las empresas de hoy. Su aplicación es adecuada para aquellos productos que presentan demanda estacional, con diferencias muy bajas en los niveles reales de ventas y los pronosticados. Debido a la poca flexibilidad para manejar las variables en tiempos de entrega, se obliga a disponer de inventarios de seguridad muy alejados de los realmente requeridos; provocando inexactitud y riesgos de desabastecimiento o un sobre stock. Cualquiera de las dos situaciones representa ineficiencia y sobre costos en la operación logística. Rubío y Villaroel (2012).

$$EOQ = \sqrt{2FS/CP}$$

Donde:

EOQ= cantidad económica de la orden o cantidad óptima que deberá ordenarse.

F= Costo fijo de colocar y recibir una orden.

S= Ventas anuales en unidades.

C= Costos anuales de mantenimiento, expresados como un porcentaje del valor promedio del inventario.

P= Precio de compra de los bienes, es el precio al que compra la empresa.

b) Modelo de reaprovisionamiento continuo (revisión perpetua)

Este sistema se basa en reordenar las cantidades necesarias, una vez se llegue a un punto mínimo llamado punto de reorden.

Básicamente este punto está definido y afectado por variables como: la demanda del consumo del bien, el tiempo de adelanto, los agotados y los inventarios de seguridad. Rubío y Villaroel (2012).

Punto de reorden = Plazo de tiempo en semanas x Consumo semanal

Cálculo de stock de seguridad:

Esta variable representa una necesidad que muchas compañías quisieran no tener, pues implica unos costos de mantenimiento de inventario más elevados y por ende mayores costos de almacenamiento. Sin embargo, su importancia radica en la posibilidad de afrontar variaciones de la demanda y evitar tener índice de ventas perdidas. Rubío y Villaroel (2012).

Inventario de seguridad (ss):

$$\text{Stock de seguridad} = (P_{me} - P_e) \times D_m$$

Donde:

P_{me} : Plazo máximo de entrega en días

P_e : Plazo de entrega

D_m : Demanda media anual del artículo

1.3.1.5.Almacén

Definición

Es el sitio o lugar destinado a guardar, proteger, custodiar y despachar toda clase de materiales y/o artículos. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados, se deben establecer resguardos físicos adecuados para proteger los artículos de algún daño de uso innecesario debido a procedimientos de rotación de inventarios defectuosos de rotación de inventarios defectuosos y a robos. Los registros de deben mantener, lo cual facilitan la localización inmediata de los artículos. Fundación Iberoamericana de Altos (2014).

1.3.1.6.Proceso de Almacenamiento

El proceso de almacenamiento consta de las siguientes fases: Rubío y Villaroel (2012).

- a) Recepción: a partir del momento en que los bienes han llegado a las instalaciones del almacén; termina con la ubicación de estos en la zona de tránsito y su puesta a punto para efectuar la verificación y control de calidad.
- b) Verificación y Control de Calidad: consiste en revisar cuantitativa y cualitativamente los bienes recibidos, para determinar que estén de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas y que las cantidades remitidas coinciden con las requeridas.
- b) Aceptación: acción de aceptar o rechazar el ingreso de un bien entregado por un proveedor, en función del resultado del proceso de verificación y control de calidad realizado previamente. No se puede aceptar un bien que no cumpla con las características físicas, químicas, funcionales o administrativas especificadas en su orden de compra.
- c) Internamiento: comprende las actividades que sirven para ubicar físicamente los bienes en los lugares previamente asignados.
- d) Registro y control: es la actividad que consiste en registrar los datos referentes a los movimientos de almacén para efectuar las acciones de control sobre su custodia y operación.

- e) Custodia y mantenimiento: tiene la finalidad de conservar los bienes almacenados con las mismas características físicas, químicas, funcionales o administrativas en que fueron recibidos, así como efectuar su limpieza y mantenimiento.

1.3.1.7. Función de Almacenes

Mantienen las materias primas a cubierto de incendios, robos y deterioros: Fundación Iberoamericana de Altos (2014).

- a) Permitir a las personas autorizadas el acceso a los materiales almacenados.
- b) Mantiene informado al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.
- c) Lleva en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas)
- d) Vigila que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).

1.3.1.8. Gestión de Almacenes

Definición

Es el proceso de la función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén de cualquier material, ya sea materias primas, productos semi-elaborados o productos terminados, además del tratamiento e información de los datos generados. La función de la gestión de almacenes termina cuando los elementos almacenados pasan a ser pedido. Desde este momento, la responsabilidad pasa al proceso de gestión de pedidos y distribución. Las técnicas de gestión de almacenes también se aplican a cualquier elemento físico que forme parte de la organización, no solo aquellos que forman parte del negocio sino también a cualquier documentación generada. Rubío y Villaroel (2012).

Beneficio de la Gestión de Almacenes

Los beneficios de la gestión de almacenes se mencionan a continuación: Rubío y Villaroel (2012).

1. Reduce los costes de almacén.
2. Mejora el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.
3. Optimiza las operaciones de almacén, suministrando datos de inventario cabales y transparentes que reducen las tareas administrativas.
4. Permite optimizar la distribución del almacén y la utilización del espacio.

1.3.1.9. Modelos de Abastecimiento:

a) Modelo de abastecimiento por Serrano.

Las palabras claves para aprovisionamiento son: costo, calidad y plazos; por eso cuando la empresa necesita adquirir bienes o servicios tiene que seguir un modelo de gestión para encontrar a los proveedores que venden los materiales y deben de hacer un estudio de las ofertas recibidas, seleccionar al proveedor, negociar la compra.

El departamento de compras cumple una función principal es establecer relaciones comerciales duraderas con los proveedores, logrando obtener una compra eficaz estableciéndose las condiciones pactadas entre el vendedor y comprador. María (2014)

b) Modelo de abastecimiento por Mora.

En términos de gestión y control de operaciones relacionadas con los flujos de físicos de materiales, las compras se constituyen en la primera función de la cadena de suministro. Esto debido a que el inicio de este importante proceso depende de las necesidades de materias primas y materiales de empaque identificado para los procesos productivos.

Se toma como base la planeación, la ejecución y el control o seguimiento, de todas y cada una de las acciones relacionadas directa o indirectamente con las adquisiciones de la empresa. Mora (2010).

c) **Modelo de abastecimiento por Ander Errasti – “Modelo Kataia”:**

- **Diagnóstico:** Las empresas utilizan un proceso estratégico para analizar los cambios y poder prosperar en el tiempo. En este proceso es necesaria elegir el contenido de la estrategia de compras, es decir, las políticas de compras.
- **Análisis:** El análisis dentro de la fase de diagnóstico debería facilitar la toma de decisiones estratégicas y la implementación.
- **Priorizar o focalizar:** El modelo debe permitir la buena relación con los proveedores, y para ello es necesario priorizar el análisis, la formulación y el despliegue de estrategias de compras a través de proyectos de mejora.
- **Formulación de la estrategia:** La formulación de la estrategia de operaciones debe ser una de las tareas claves de los gestores de compras.
- **Despliegue de la estrategia formulada:** Se necesita implementar la estrategia, y para ello sus objetivos deben ser desplegados sistemáticamente a los procesos de negocio, ya que son estos procesos los que generan valor; los procesos de la gestión de compra, gestión de los subprocesos, gestión de producto, gestión de contratos y gestión de proveedores.
- **Despliegue a través de proyectos:** La implementación de la estrategia es una tarea que realizar a través de proyectos de mejora, que se consideren claves para el desempeño empresarial.
- **La implementación y la revisión deben llevarse a cabo en paralelo:** Se requiere un proceso de evaluación y revisión para evaluar la eficiencia, efectividad y evolución de la estrategia y para facilitar la alineación de la organización a la estrategia. Errasti Opacua (2011)

d) **B.T.C Modelo de abastecimiento por Gutarra Meza.**

Aprovisionar es prever, planificar y satisfacer las necesidades de la empresa; igualmente asegura, almacena y envía a las áreas en que se han de utilizar los materiales, estas actividades implican: compras, transportes, inventarios de materia prima, almacenaje y manejo de materiales

La logística de producción planifica y ejecuta medidas que garantizan el flujo de materiales y el proceso de transformación, teniendo en cuenta todos los factores de

producción, los aspectos claves en cuanto a esta actividad son: Planeación de la producción, Inventarios en hnb producto y proceso, mantenimiento y seguridad industrial. Meza (2015).

1.3.1.10. *Matriz de Kraljic*

"La estrategia de una empresa hacia un proveedor está determinada por la posición que ocupa su suministro en la matriz de Kraljic. Recíprocamente, determina qué puede esperar un proveedor de su cliente". KRAJEWSKI (2010)

La matriz de Kraljic, se puede utilizar para analizar la cartera de compras de una empresa y se basa en dos dimensiones para clasificar los materiales o componentes comprados de una empresa:

- **Impacto en la Compra / Impacto en el Resultado:**

Es la importancia estratégica de las compras en términos de valor añadido por la línea de producto, el porcentaje de materia prima en los costes totales y su impacto en la rentabilidad. Ejemplo: Volumen de gasto, volatilidad de precios, impacto en la rentabilidad y volumen unitario de compra.

- **Riesgo en el Suministro / Riesgo de Incumplimiento:**

Es la complejidad de la oferta del mercado medida por la escasez de la oferta, el ritmo de la tecnología, la sustitución de materiales, los obstáculos de entrada y las condiciones de monopolio u oligopolio. Ejemplo: Concentración de proveedores, amenaza de sustitución, potenciales nuevos proveedores, influencia del comprador, porcentaje del mercado, criticidad del tiempo de entrega, calidad y riesgo técnico, impacto en los costes por un fallo en el suministro.

1.3.2. Costos Logísticos

1.3.2.1. Clasificación de la Logística

- a) **Logística de aprovisionamiento:** Aprovisionar es prever, planificar y satisfacer la necesidad de la empresa; igualmente asegura, almacena y envía a las áreas en que se han de utilizar los materiales, estas actividades implican: compras, transportes, inventarios de materia prima, almacenaje y manejo de materiales Meza (2015).
- b) **Logística de producción:** la logística de producción planifica y ejecuta medidas que garantizan el flujo de materiales y el proceso de transformación, teniendo en cuenta todos los factores de producción, los aspectos claves en cuanto a esta actividad son: Planeación de la producción, Inventarios en producto y proceso, mantenimiento y seguridad industrial Meza (2015).
- c) **Logística de distribución:** Es el conjunto de actividades que se ocupan del flujo de productos terminados (y el flujo de información al asociado) desde el final del proceso de fabricación hasta que dichos productos se encuentran en manos de los clientes, los aspectos claves a esta actividad son. Inventarios de producto terminado, distribución de transportes, almacenaje y manejo de productos y distribución física internacional. Meza (2015).
- d) **Logística de Retorno:** Es el desarrollo de procesos que garanticen la protección del ecosistema, es decir se encarga de las actividades de: reciclaje, contenedores, devoluciones, desperdicios Meza (2015).

1.3.2.2. Costos Logísticos

Definición

Son los costos en que incurre la empresa u organización para garantizar un determinado nivel de servicio a sus clientes y proveedores. Se clasifican: Costos de distribución, costos de suministro físico, y costos de servicio al cliente Estrada (2010).

Una forma práctica para determinar los costos logísticos con un buen nivel de confianza se presenta a continuación: Estrada (2010).

- Desagregar los costos logísticos según las categorías establecidas.
- Establecer las bases de cálculo de cada uno de los elementos de los costos logísticos por categoría.
- Elaborar el informe de costos y servicios logísticos.
- Hacer análisis de los resultados.
- Validar los resultados.
- Elaborar un plan de mejoramiento incluyendo indicadores de costos logísticos.

1.3.2.3. Categoría de los Costos Logísticos

a) Costo de Distribución

Es quizá el costo más significativo dentro de los costos logísticos. Incluye entre otros los siguientes elementos: costos de transportes de productos terminados, inventarios de productos terminados, costo de procesamiento de pedidos y costos de administración y gastos generales asociados a la distribución. Toda empresa hace inversión en equipos de transporte o subcontrata este servicio para realizar la distribución de sus productos y obviamente estas acciones implican erogación de recursos financieros importantes Estrada (2010).

b) Costos de transporte:

En este caso pueden considerarse dos tipos de transporte:

- Transporte de bienes entre productores y almacenes distribuidores: conocido también como transporte de larga distancia puede efectuarse por medios terrestres (ferrocarril y camión), aéreos (avión), marítimo y fluvial.
- Transporte de productos desde los almacenes distribuidores hacia los puntos de venta y clientes finales: transporte de distribución por su especialización, normalmente se hace con personal y medios de la propia empresa. Cuando este servicio se contrata se hace con la modalidad de auto patrones donde prima la exclusividad hacia la organización. Estrada (2010)

c) Costo de Suministro Físico

Son costos que tienen que ver con: transporte de bienes de suministro o insumos, costo de inventarios de bienes de suministro o insumos, costo de procesamiento de pedidos, costo de almacenamiento, costo de administración y gastos generales asociados a los costos de suministro. Téngase en cuenta que este costo posee categorías similares al de los costos de distribución y en ambos casos es necesario ejercer control. Estrada (2010).

d) Costo De Los Pedidos:

Comprende el conjunto de gastos necesarios para el reabastecimiento de insumos o productos o renovación del inventario. En este costo es conveniente considerar costo de la mano de obra (personal de compras y del almacén), gastos inmobiliarios (superficie y mantenimiento de la oficina y del almacén) deudas pasivas, costo del suministro, comunicaciones, recepción e inspección. Existen empresas que según su organización interna descomponen estos costos en fijos y variables. Estrada (2010).

e) Costo De Almacenamiento:

Son elementos de esta categoría el valor promedio de los inventarios (determinados por año), intereses sobre la inversión (estimados aplicando por ejemplo la tasa bancaria o su equivalente), gastos de seguros (pueden variar entre el 1% y 3% del valor promedio del inventario), impuesto predial (representados entre el 2% y 4% del valor inmobiliario- terreno y almacén), mano de obra (incluye los salarios pagados a los trabajadores por el control y la manipulación de inventarios), costos de ocupación o de espacio (se puede estimar aplicando una tasa entre el 1% y 5% para la depreciación), costo de obsolescencia (que puede estar representado entre un 4% y un 10% del valor promedio del inventario) y costo de deterioro (expresado como 1% del valor promedio del inventario). Estrada (2010).

f) Costos De Administración Logística:

En este costo se identifican tres grupos de actividades asociadas a la administración de los inventarios: tareas relacionadas con las entradas (generación de etiquetas de ubicación, identificación de los productos recibidos, control de calidad y cantidad de los insumos y bienes recibidos, etc.), tareas relacionadas con las salidas y expediciones (elaboración de listas de empaque, remisiones, edición de

órdenes de extracción, y órdenes de picking, control de calidad para las expediciones, entre otros), y tareas asociadas con el control de existencias (por ejemplo, conteos físicos del inventario). Estrada (2010).

g) Costo de Servicio al Cliente

Su cálculo no es fácil y debe determinarse una medida o base del servicio logístico para poder hacer la comparación, en este caso la medición del servicio de distribución en función del porcentaje de entregas desde el almacén en un día, establecer el porcentaje promedio de inventario, número y porcentaje de pedidos atrasados, tiempo total del ciclo de pedidos para el procesamiento normal y para pedidos atrasado, entre otros.

En este rubro los costos logísticos no tienen sentido sino existe una medida del servicio logístico contra el cual se puede comparar, lo ideal es conocer cómo se afecta todo el sistema logístico en lo relacionado con los ingresos. En los informes de gestión logística estos costos de servicio al cliente se manifiestan a partir de porcentajes de cumplimiento de entregas, de promedio de inventario, de pedidos totales, de porcentajes de ventas brutas como en el caso de devoluciones de los clientes por diferentes conceptos. Estrada (2010).

1.3.2.4. Logística

Definición

La logística es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados; de tal manera, que estos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado. La logística trabaja como una disciplina encargada de brindar apoyo a esta dinámica, ejerciendo actividades que permiten el adecuado flujo de materiales, energía e información. Estas acciones básicamente sirven como sostén a la organización ya que la logística actúa en un “ambiente de planeación soportando las estrategias corporativas o empresariales”⁶, las cuales generalmente sufren

cambios o modificaciones, determinadas muchas veces por las características del entorno competitivo en que está sumida toda organización. Meza (2015).

1.4. Formulación del Problema

¿De qué manera la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento permitirá reducir los costos logísticos de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.?

1.5. Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1. Justificación

Uno de los factores que una empresa debe atender para lograr ser competitiva en el mercado es la mejora constante de sus procesos y la reducción de sus costos. El reducir tiempos, transporte, o la cantidad de inventarios puede significar ahorro de mucho dinero para la organización; hablamos en este caso de costos logísticos, aquellos que en nuestro país según Wong (2015), pueden llegar a significar entre el 25% - 30% del valor total de un producto y/o de la producción, incremento que finalmente podría estar siendo costado por el cliente. Es por ello por lo que una buena gestión de abastecimiento permite reducir costos innecesarios que se generan en la empresa Concesionaria Trasmase Olmos S.A. y ofrecer así a nuestros clientes los mejores precios, calidad y tiempo en la gestión logística.

1.5.2. Importancia

El proyecto de investigación es de suma importancia porque permite apreciar la necesidad de establecer indicadores de gestión logística que puedan relacionar la toma de decisiones estratégicas con el nivel de rendimiento operacional dentro de la empresa Concesionaria Trasmase Olmos S.A.

Es también muy importante para la empresa Concesionaria Trasmase Olmos, ya que le permite visualizar el nivel de eficiencia con el que viene realizando sus operaciones de

compras y almacenamiento de materiales y cuánto puede mejorar sus procesos para optimizar los costos logísticos.

Es de gran importancia la realización de este estudio de investigación, porque servirá como un modelo para otras empresas de la industria que quieran mejorar la gestión de Abastecimiento.

1.6.Hipótesis

Mejorar la gestión de abastecimiento de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A. reduce los costos logísticos.

1.7.Objetivos de la Investigación

1.7.1. Objetivo general

Elaborar la propuesta de mejora en la gestión abastecimiento para reducir los costos logísticos de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A. 2016.

1.7.2. Objetivos específicos

- a) Realizar un diagnóstico de la gestión de abastecimiento actual que estaría afectando a los costos logísticos de la CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS.
- b) Determinar las causas que estarían generando los costos logísticos innecesarios de la CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS.
- c) Proponer las mejoras necesarias en cuanto a la gestión de abastecimiento que permita reducir los costos logísticos innecesarios.
- d) Determinar el beneficio costo de la propuesta de mejora.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1.Tipo y Diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de investigación: Aplicada

La presente investigación es de tipo Aplicada – descriptiva.

Es Aplicada porque realiza un estudio en una realidad concreta, que es contribuir a mejorar la gestión de abastecimiento de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.

La presente investigación es también descriptiva porque describe los problemas que pasan en la empresa y propone un plan de acción para controlar los problemas identificados, mediante el uso de la metodología de Ander Errasti que muestra la eficiencia, la efectividad y la evolución de la empresa.

Málaga (2008) menciona que este tipo de investigación tiene como objetivo crear nueva tecnología a partir de los conocimientos adquiridos a través de la investigación estratégica para determinar si éstos pueden ser útilmente aplicados con o sin mayor refinamiento para los propósitos definidos. El propósito de los estudios descriptivos es la delimitación de los hechos que conforman el problema de la investigación, así como también identifica características del universo de la investigación; señala, la información obtenida de este tipo de investigación debería ser también aplicable en cualquier lugar y por lo tanto ofrece oportunidades significativas para su difusión.

2.1.2. Diseño de Investigación

Esta investigación es de diseño no experimental, porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables, se basa fundamentalmente en observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Hernández (1991).

2.2.Población y Muestra

2.2.1. Población:

Empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.

2.2.2. Muestra:

- a) Area de Logística de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.
- b) Áreas usuarias (Operación y Mantenimiento, Administración, Sostenibilidad, Finanzas y contractual legal).
- c) Proveedores

2.3.Variables, Operacionalización

Independiente: Mejora de la Gestion de Abastecimiento

Dependiente: Costos Logísticos

Tabla 3*Operacionalización de las variables - Variable independiente*

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Independiente: Mejora en la Gestión de Abastecimiento	Calidad	% de pedidos con cantidades exactas.	-Observación	-Guía de Observación
		% de productos defectuosos por pedido.	-Entrevista	-Guía de Entrevista
		% de devoluciones.	-Encuesta	-Cuestionario
		Costo	Costo de la gestión de compras. Costo por no abastecer productos a tiempo	-Análisis documentario
Tiempo	Tiempo	Tiempo total de un pedido.	-Observación	-Guía de Observación
		Tiempo total por devoluciones de productos	-Análisis documentario	-Guía de análisis documentario
Proveedores	Proveedores	Nro. De Proveedores	-Análisis	-Guía de análisis
		Calificación ponderada del proveedor.	documentario	documentario

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4*Operacionalización de las variables - Variable dependiente*

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Dependiente: Costos Logísticos	Compras	Nro. De órdenes de compra por mes.	-Análisis documentario	-Guía de análisis documentario
		Costo de compra.	-Entrevista	-Guía de entrevista
		Costo unitario por pedido.	-Encuesta	-Cuestionario
	Almacén	Cantidad de productos de clase A, B y C Nivel de stock Rotación de inventarios	-Análisis documentario	-Guía de análisis documentario

Fuente: Elaboración propia

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

2.4.1. Métodos de investigación

Para la presente investigación se aplicó el método de investigación científica que proporciona métodos, técnicas e instrumentos para dar solución a la problemática planteada en los antecedentes.

Los métodos se describen a continuación:

- a) **Método Deductivo:** Pues éste permitió identificar el problema en todo su contexto en los aspectos de carácter técnico y científico, ya que teorías, modelos corrientes, paradigmas, entre otros, serán analizados desde sus aspectos más generales, hasta llegar cronológicamente a aplicar, relacionar y puntualizar en aspectos de carácter particular en todo el proceso investigativo de este proyecto.
- b) **Método Inductivo:** Porque permite tener un contacto directo con las partes fundamentales de la investigación y llegar a conclusiones de carácter general, siguiendo todos los pasos que este método implica, desde aspectos de carácter puntual y particular, no solo para la tabulación y análisis de la información del diagnóstico, sino también para los demás aspectos o capítulos como el marco teórico, la propuesta y principalmente el análisis de los impactos (propuestas, entrevistas entre otras).
- c) **Analítico:** Toda la teoría, hechos y acontecimientos serán analizados técnicamente de tal forma que pueda entenderse estructurada coyunturalmente todos los aspectos relacionados con esta investigación.
- d) **Sintético:** Como todos los anteriores, este método general permitió como consecuencia del análisis, sintetizar la información relevante relacionada con esta temática.
- e) **Científico:** Método que también será aplicado en todos los procesos teóricos, operativos y prácticos en el estudio del proyecto, para lo cual se seguirá organizada y planificadamente los pasos que este método demanda. Valenzuela (2011).

2.4.2. Técnicas de Investigación

- a) **Entrevistas:** Aplicada de forma individual, con el objeto de conocer la opinión acerca de las condiciones en que se desarrolla el trabajo en el área de logística.
- b) **Encuesta:** Consiste en una serie de preguntas múltiples, referentes a la problemática de la empresa, que permitirá conocer el punto de vista de las personas hacia el problema y a su vez recopilar información sobre el grado de conocimiento de los temas tratados en la presente investigación, esta encuesta se realiza a los trabajadores del área de logística y clientes internos.
- c) **Análisis documentario:** Con esta técnica se buscó clasificar la información de tal forma sea de utilidad para el presente estudio.
- d) **Observación:** Se realiza observación, clasificación y análisis de la documentación recogida en la investigación.

2.4.3. Descripción de los instrumentos utilizados.

- a) **Guía de entrevista:** Es el instrumento para la aplicación de la entrevista, la cual nos permite recoger información y selección de entrevistados de datos de manera cuantificable, mediante preguntas abiertas, generando mejores resultados en el grupo Leoncito.
- b) **Cuestionario:** Instrumento que nos permite recoger datos de los mismos trabajadores, el cual consiste en responder las preguntas realizadas respecto a una o más variables a medir.
- c) **Guía de análisis documentario:** Se requiere de cuadros de cálculo y formatos de análisis de datos que nos permiten obtener resultados cuantitativos para fines del presente estudio.
- d) **Guía de observación:** Se requiere de formatos de guías de observación, en los cuales se especifica paso a paso lo observado y se registra dentro de la empresa. Para la observación se utiliza de hojas pre-estructuradas donde se anotan todos los datos que parezcan importantes.

2.5.Procedimiento de análisis de datos

El procedimiento para la recolección de datos es un proceso meticuloso y difícil, pues requiere de instrumentos de medición que sirven para obtener la información necesaria para estudiar un aspecto o el conjunto de aspectos de un problema. Los distintos procedimientos varían de acuerdo con la técnica a utilizar, en el caso de la determinación de costo logístico se tendrá en cuenta el análisis documentario, por lo cual se requirió visitas previas coordinadas con la empresa, estas visitas se realizaron durante las jornadas laborales para obtener así datos más concretos y reales.

Con respecto a la mejora de la gestión de abastecimiento se aplicó la observación y el análisis documentario, utilizando como instrumentos el cuestionario y la guía de análisis de documentos, el cual nos permitió tener un control preciso y veraz de cómo se ejecutó nuestra investigación.

2.6.Aspectos éticos

Los criterios éticos o considerados fueron:

- a) **Confidencialidad:** Al momento de aplicar todos los instrumentos se tuvo en cuenta que todos los nombres de los colaboradores de la empresa, donde aplicaremos este proyecto se mantengan en total reserva, publicando algunos de ellos solo con la autorización pertinente de los mismos.
- b) **Consentimiento informado:** Aquí se garantizó que la información que nos brindaron voluntariamente los colaboradores de la empresa con intención de participar en la Investigación es correcta. Además, se les informo que con su consentimiento como se usara la información brindada, teniendo en cuenta sus derechos y responsabilidades.
- c) **Originalidad:** Toda la información obtenida estuvo respaldada por teorías que sustentan nuestra investigación, teniendo en cuenta que no existió ningún indicio de plagio para así obtener resultados precisos y a su vez serios que conllevaron a resultados más concretos.

- d) **Veracidad:** Se firmaron actas de participación de los colaboradores de la empresa, además habrá material fotográfico que demuestre explícitamente la veracidad de la aplicación y resultados, constatando así la veracidad y confiabilidad de los resultados obtenidos.

2.7.Criterios de rigor científico.

- a) **Confiabilidad:** Mediante el resultado de los cuestionarios se buscó que estos concuerden con los resultados del mismo cuestionario aplicado en otra ocasión, si esto ocurre se podría estar hablando que existe un alto grado de confiabilidad.
- b) **Validez:** Los registros de recolección de datos que se llenaron abarcaron la gestión de abastecimiento de la empresa para determinar el nivel de costo logístico. Estos registros fueron debidamente aprobados y firmados por expertos.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la empresa

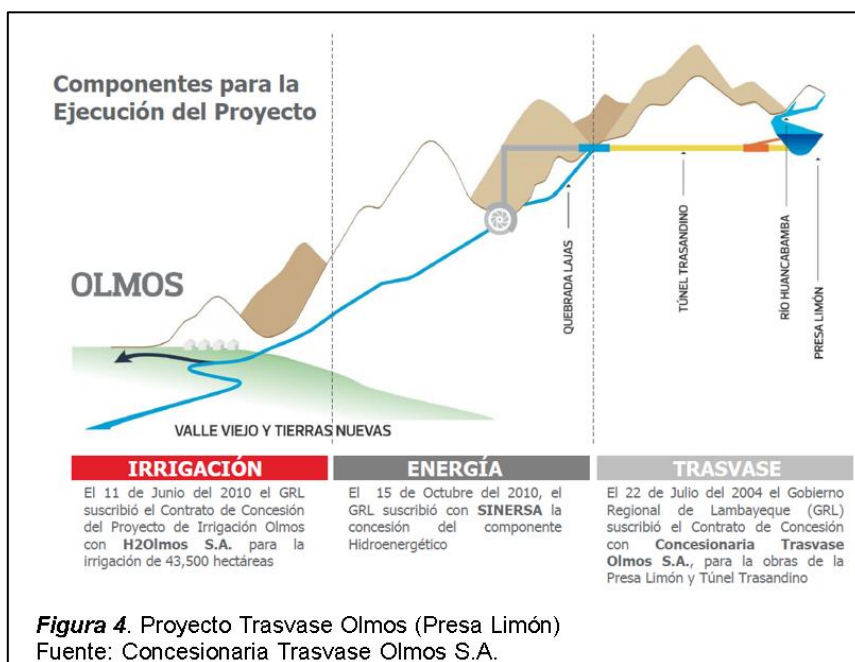
3.1.1. Información General

La empresa “CTO” (Concesionaria Traslase Olmos SA), fue conformada para cubrir las necesidades de Operación y Mantenimiento de Presas y Obras Hidráulicas en general, prestando servicios actualmente en la Presa Limón del Proyecto Traslase Olmos.

El 22 de Julio del 2004: El Gobierno Regional de Lambayeque suscribió el Contrato de Concesión para el componente de Traslase, para la captación y regulación de las aguas del río Huancabamba para su posterior traslase hacia la cuenca del Pacífico.

Las obras de Traslase fueron entregadas el 31 de Julio, con lo cual se dio inicio a las actividades de Operación y Mantenimiento, encargados a la empresa CTO.

El Proyecto Integral Olmos consiste en el almacenamiento de las aguas del Rio Huancabamba para su posterior traslase de la vertiente del Atlántico a la vertiente del Pacífico a través de un túnel trasandino de 20 km para su aprovechamiento agrícola e hidro-energético.



3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio

A continuación, se realiza un análisis a detalle el proceso actual de las adquisiciones.

El Área usuaria hace una solicitud de material mediante un correo dirigido al área de Logística, en dicho correo se encuentra adjunto un documento Excel llamado DOCMAT (Documento de Materiales); en este documento el usuario describe los materiales que van a ser adquiridos para los distintos trabajos que se realizaran en la empresa, en algunos casos los usuarios detallan correctamente los materiales a solicitar, en otros no; la falta de detalle del requerimiento ocasiona frecuentemente que el comprador pueda adquirir un material de mala calidad, o simplemente un material incorrecto. Adicional en dicho documento (DOCMAT) no se puede ver firma alguna de aprobación de la gerencia, puesto que el documento es digital, y se corre el riesgo de comprar algo que no ha sido aprobado previamente por la gerencia. Posterior el área de Logística envía la lista de materiales al proveedor para que éste pueda cotizar.

Para buscar al proveedor del material solicitado, se revisa en las páginas webs en momento real y también páginas amarillas. No se tiene una lista de proveedores por cada rubro del material y además son pocos con los que se tiene confianza para trabajar.

Luego el proveedor responde al correo con su cotización para el área de Logística de CTO. Seguido, el área de Logística elabora una OC en Excel y envía a proveedor para que despache/atienda el material.

El área de Logística recibe el material en obra, e ingresa los documentos comerciales (factura y guía para que se proceda con el pago al proveedor). Teniendo en cuenta la condición de pago que se acordó (15días, 30días o 45días). Previo a entregar la factura al área de tesorería para pago, el área de Logística solicita antes la firma de aprobación de la compra del Gerente de Administración.

Diagrama de Flujo de Compras – Estado Inicial

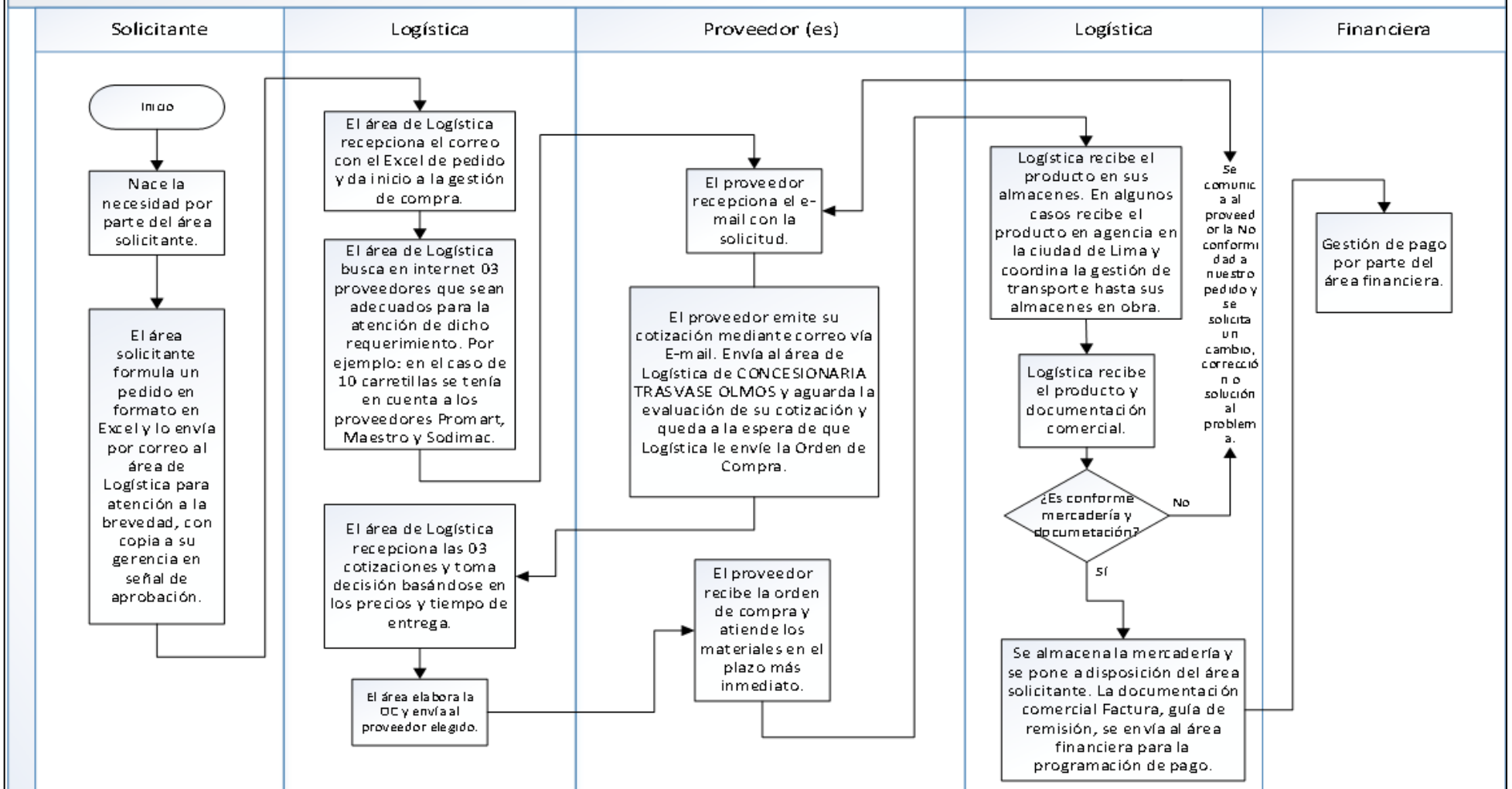


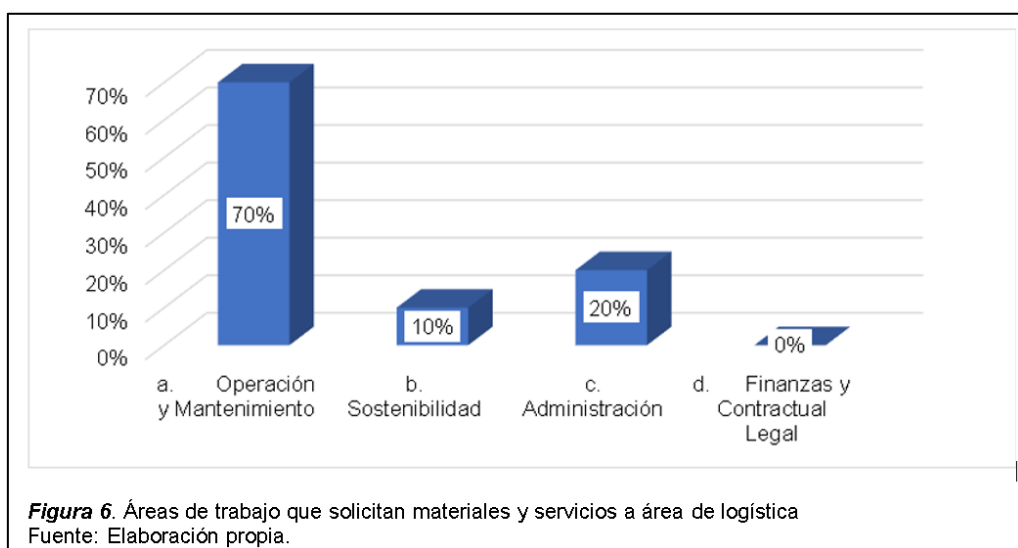
Figura 5. Diagrama de flujo de abastecimiento inicial
Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Análisis de la problemática

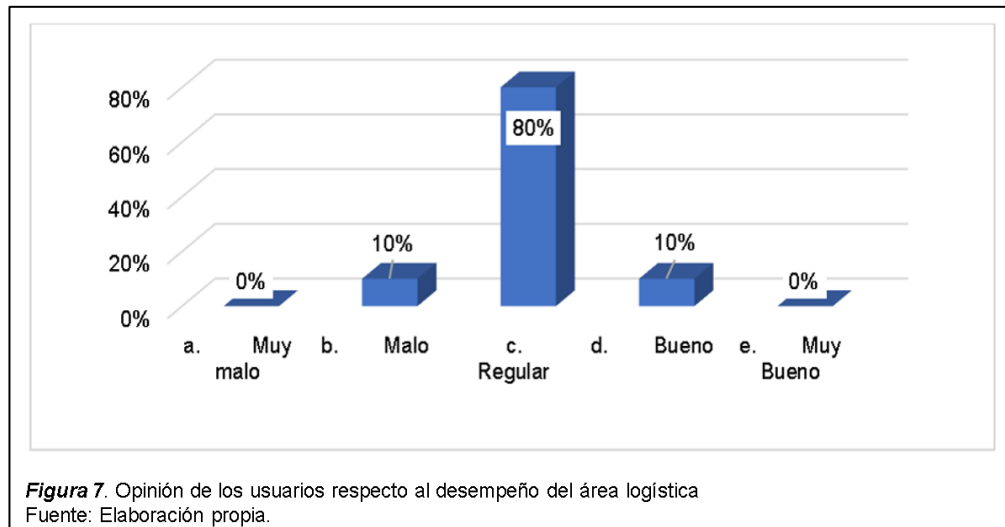
3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

Encuesta realizada a trabajadores de la Empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A

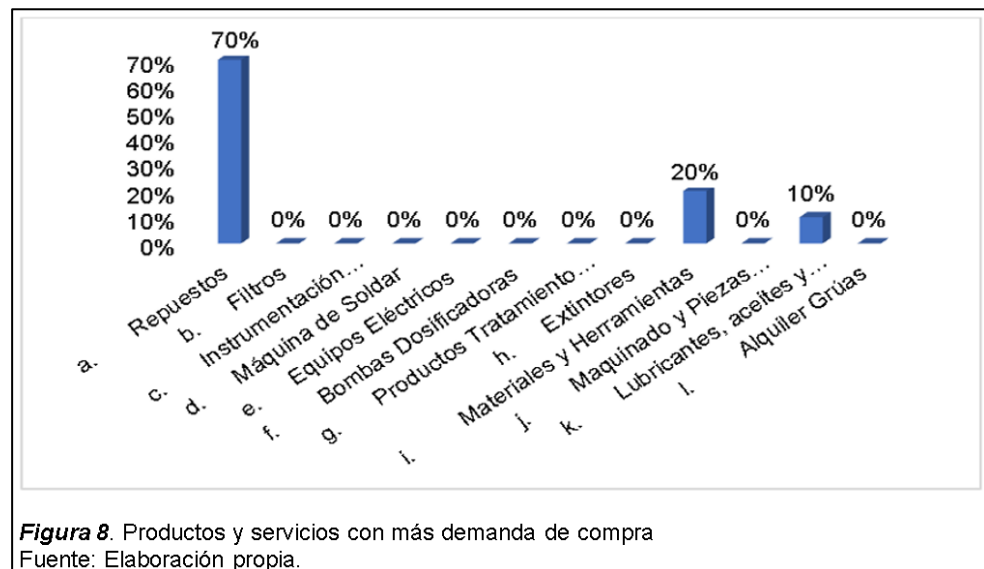
La Empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A realiza actividades relacionadas con el servicio de trasvase de agua hacia las pampas de Olmos. En la presente, tiene problemas logísticos al no contar con procedimientos de trabajo, y no tener bien definido sus procesos. En el área de logística se aplicaron nuestras encuestas a los trabajadores de dicha área, observando varios problemas, para los cuales se propone la mejora. (Ver Anexo 1)



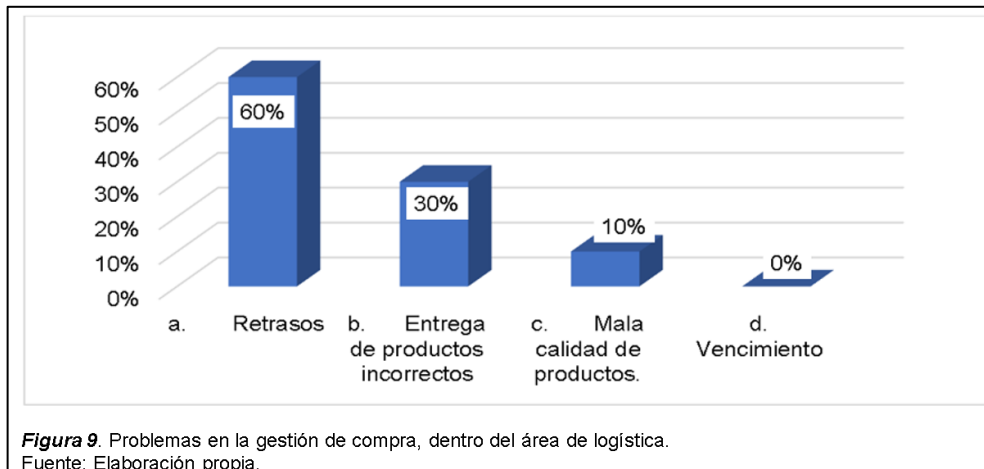
El 70 % del personal solicitante de materiales y servicios pertenece al área de operaciones y mantenimiento.



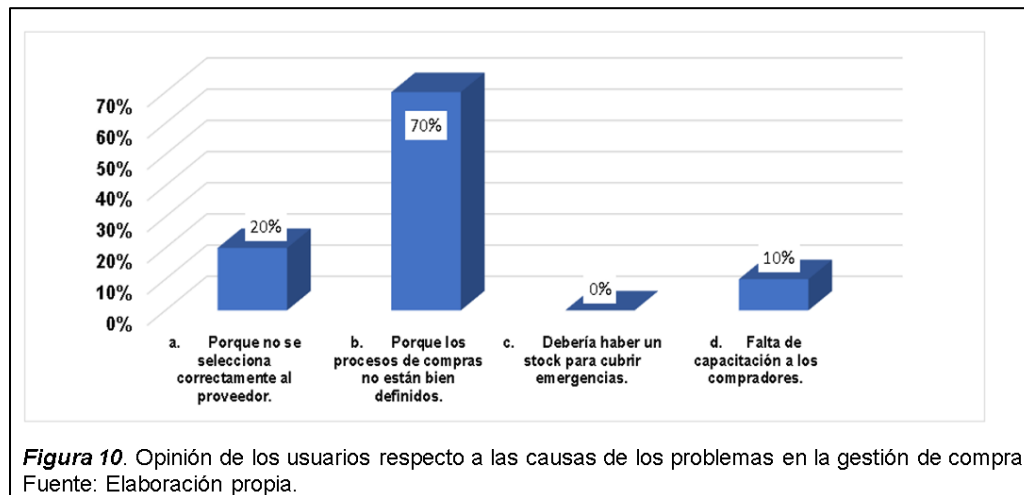
Podemos observar en la siguiente figura que el 80% de los trabajadores encuestados, consideran que el desempeño del área de logística de la empresa es regular y un 10% es Malo – Bueno con lo cual en nuestra propuesta mejoraremos la gestión de abastecimiento de la empresa.



De la gráfica anterior se observa que los productos que más solicitan con frecuencia en la empresa son los repuestos con un 70% y un 20% son materiales y herramientas.



Podemos observar según la anterior figura, que los problemas más frecuentes que se generan en la empresa en el área de logística son retrasos con un 60% y la entrega de productos incorrectos con un 30%, es por ello que en nuestra propuesta mejoraremos la gestión de abastecimiento.



Podemos observar que el 70% de los trabajadores encuestados, opinan que los problemas más frecuentes en la empresa son porque los procesos de compras no están bien definidos, y un 20% opinan que no se selecciona correctamente al proveedor.

3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

a) Tiempo de entrega de los pedidos con retraso

Para realizar este análisis nos apoyamos con los datos consolidados en el Anexo 03 que hace referencia al control de las compras realizadas del 12 de septiembre al 31 de octubre; de dicha tabla se pudo determinar:

Tabla 5

Número de órdenes de compra del 12 de sep. al 31 de oct. del 2016

Número de órdenes de compra del 12 septiembre al 31 de octubre del 2016	
Total de órdenes de compras	50
Número de órdenes de compra con retraso	30
Número de órdenes de compra sin retraso	20
Total de días de retraso	98
Promedio de días de retraso por orden de compra	1.96

Fuente: Elaboración Propia

Esto quiere decir que en promedio por cada orden de compra colocada el pedido llega con retraso de aproximadamente 1.96 días; también podemos concluir que el porcentaje de órdenes de compras que llegan con retraso es alrededor del 60 %.

b) Tiempo de entrega de los pedidos con retraso por área solicitante

Del Anexo 04 se logró determinar, que es el área de Operación y Mantenimiento quien realiza más pedidos, 70 %.; y en relación a los pedidos que esta área realiza 22 (73 %) de los 35 registrados llegaron con retraso y de los 98 días de retraso totales registrados 81 (83 %) días corresponden a esta área; así mismo también se pudo determinar que en promedio los días de retraso por pedido en relación a esta área es de 3.68 días muy por encima del promedio anterior de 1.98 días; este análisis nos permitió concluir que es el área de Operaciones y Mantenimiento una de las más críticas en cuanto a la gestión de los pedidos por lo que la presente investigación se centró más en atender dicha área. La Tabla 6 resume lo comentado:

Tabla 6*Análisis de compras por área solicitante:*

SOLICITANTE	NÚMEROS		ORDENES		ORDENES		PROMEDIO	
	DE ORDENES DE COMPRA	%	DE COMPRA CON RETRASO	%	DE COMPRA SIN RETRASO	DIAS DE RETRASO		DIAS DE RETRASO POR PEDIDO
Administración	10	20%	7	23%	3	14.00	14%	2.000
Oper. y Mantenimiento	35	70%	22	73%	13	81.00	83%	3.682
Sostenibilidad	5	10%	1	3%	4	3.00	3%	3.000
TOTAL	50	100%	30	100%	20	98	100%	

Fuente: Elaboración Propia

c) Análisis de pedidos por proveedor

Del Anexo 05 se realizó la clasificación de los pedidos por proveedor llegando a la conclusión que son los proveedores como Prisma Business SAC, Geokon Ltda, Química Suiza SA, Ingesa Norte SA, entre otros proveedores quienes registraron el mayor tiempo promedio de días de retraso por pedido; este análisis nos permitió más adelante proponer acciones como negociación con los proveedores, anticipación y seguimiento de las compras entre acciones que no permita reducir la demora en los días de entrega; en la Tabla 7 se muestra dichos resultados:

Tabla 7
Calificación de proveedores por días de retraso en la entrega de los pedidos

PROVEEDOR SELECCIONADO	NUMERO DE PEDIDOS	DIAS DE RETRASO	PROMEDIO DIAS DE RETRASO POR PEDIDO
PRISMA BUSINESS SAC	1	10	10.0
GEEKON LTDA	1	7	7.0
QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU SA	2	8	4.0
INGESA NORTE SA	2	7	3.5
DISTRIBUCIONES OLANO SAC	3	10	3.3
ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	3	9	3.0
SEDISA SAC	3	9	3.0
SERCORISAC	2	6	3.0
TODO BATERIA PERU SAC	1	3	3.0
MAQUIMAC	1	2	2.0
PROMELSA SAC	1	2	2.0
RED INGENIERIA LTDA	1	2	2.0
SIKA PERU SA	2	3	1.5
INVERSIONES KAMIMBA SAC	2	1	0.5
SER GAL E INVERSIONES EIRL	2	1	0.5
CABLECENTRO SAC	3	1	0.3
ATLAS COPCO SA	1	0	0.0
FERRELAZO EIRL	1	0	0.0
GRAMSA DISTRIBUIDORA SAC	1	0	0.0
PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAC	1	0	0.0
SHERWIN WILLIANS	1	0	0.0
TOTAL	35	81	

Fuente: Elaboración Propia

d) Principales motivos que genera la demora en la entrega de los pedidos

Del anexo N° 06 se logró determinar que uno de los principales motivos que genera la demora en la entrega de los pedidos es el envío incorrecto del producto a quienes se los tiene que devolver, este envío incorrecto principalmente se debe a que las áreas usuarias no especifican correctamente el producto a solicitar y el comprador solo se limita a utilizar la información que el usuario a consignado en su hoja de pedido. La Tabla 8 resume lo comentado:

Tabla 8

Principales motivos que generan la demora en la entrega de pedidos

MOTIVO	Días de retraso	Cantidad	%
Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	63	9	64%
Proveedor no cumplió con fecha de despacho	6	6	6%
Se emitió mal la factura y se postergó la entrega	7	4	7%
No se tenía transporte disponible	6	3	6%
Proveedor se quedó sin stock	7	3	7%
Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.	4	2	4%
El transporte del proveedor no cumplió	2	1	2%
El transporte no llegó a tiempo	2	1	2%
Proveedor no tubo stock disponible	1	1	1%
TOTAL	98	30	100%

Fuente: Elaboración Propia

e) Cálculo de tiempo promedio requerido para realizar una orden de compra

De un estudio de tiempos realizado se pudo determinar que el tiempo requerido para realizar un pedido de tipo normal el gestor de compras emplea un promedio de 42.41 minutos para realizar una gestión de compra y el tiempo total del pedido es de 3132.41 minutos que equivale un total de 52.21 horas o 2.18 días lo que demuestra la lentitud el proceso de compra.

Ejemplo de pedido de herramienta solicitado por área de Operación y Mantenimiento.

Nombre del comprador: Huber Melendrez
 Producto: Amoladora BOSCH 4.5” 220V
 Fecha: 12 – sep.
 Hora: 9:45 am

Tabla 9

Tiempo promedio para realizar una orden de compra de tipo normal

Actividad	Unidad	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Pedido 5	Pedido 6	Promedio	Tiempo (min)
Comprador recibe pedido y lo clasifica (N-U-E)	Seg	25	24	25	24	23	25	24.33	0.41
Comprador coloca pedido en bandeja de espera	Días	2	2	2	2	2	2	2	2,880
Comprador ubica y analiza pedido	Min	6	6	7	7	8	6	6.67	7
Comprador busca proveedor	Min	10	8	9	11	11	10	9.83	10
Comprador se comunica con proveedor y solicita correo	Min	3	2	1	3	3	3	2.5	3
Comprador solicita pedido por correo a proveedor	Min	7	7	9	9	8	9	8.17	9
Comprador espera respuesta de proveedor	hora	3	4	4	3	5	2	3.5	210
Comprador negocia por teléfono condiciones	Min	5	4	8	5	6	6	5.67	8
Comprador elabora OC	Min	5	4	5	3	4	5	4.33	5
Tiempo total del pedido									3,132.41
Tiempo total de la gestión del pedido									42.41

Fuente: Elaboración propia

f) Costo estimado de la gestión de una orden de compra

A continuación, en la siguiente tabla se muestra los costos relacionados a la gestión de compras:

Tabla 10

Costos generados vinculados al proceso de compra

Recurso	Costo mensual	
Comprador	3,375.0	
Internet (20%)	8,000.0	
Usuario de correo	237.6	
Útiles de oficina (24%)	288.0	
Teléfono	120.0	
Depreciación de equipos	64.2	
Total	12,084.8	soles/mes

Fuente: Elaboración propia

Con los datos de la tabla anterior se puede determinar:

Costo por día: 402.83 soles / día

Costo por hora: 50.35 soles / hora

Costo por min: 0.84 soles / min

Este cálculo nos puede ayudar a determinar que el costo de la gestión de un pedido según el tiempo estimado para una orden de compra de tipo normal sería:

Costo de OC de tipo normal: **42.41 min * 0.84 soles / min = S/. 35.62 / OC**

g) Estimación de sobrecosto por compras de emergencia y urgencia

En la actual gestión de adquisiciones se han registrado compras de urgencia o de emergencia; estas órdenes de compra, en la mayoría de los casos, generan sobre costos ya sea porque se tiene que gestionar el viaje de una persona en camioneta para la compra de dicho producto en el caso se pueda comprar en la ciudad de Chiclayo o el sobrecosto por el transporte aéreo cuando la compra es realizada desde la ciudad de Lima. En el anexo 09 se han registrado los sobrecostos por este caso. De los datos anexados se puede concluir que al mes la empresa genera un sobrecosto mensual estimado de S/. 5,455.55; esto debido a que durante el periodo de estudio de 48 días se registraron un total de 24 órdenes de compra con categoría de urgencia o emergencia registrando un monto de S/. 8,728.89, esto dividido entre 48 días y multiplicado por los 30 días del mes nos arroja la suma promedio de S/, 5,455.55.

Con la presente investigación se busca reducir el número de órdenes de compra de urgencia o emergencia al menos en 30 % al emplearse mejoras en la gestión de compras y selección de proveedores; eso quiere decir que se puede tener un ahorro por este motivo de: $0.3 * 5,455.55 = S / . 1,636.67$ /mes.

h) Estimación de pérdidas económicas por inoperatividad y falta de materiales en obra:

La deficiente gestión logística está generando el incumplimiento de los planes operativos trazados como pueden ser el de mantenimiento, construcción o montajes, así como la incomodidad en los diversos trabajadores de las principales áreas como el de operaciones y mantenimiento, estas demoras o incumplimientos generan pérdidas económicas debido a que los operarios no tienen los materiales en el momento adecuado para realizar sus trabajos, los usuarios tienen que esperar la llegada de dichos materiales, generando en obra personal inoperante, tiempos muertos e improductivos y finalmente costos innecesarios.

Para poder realizar las estimaciones de las pérdidas económicas solicitamos al área de planeamiento nos proporción los porcentajes de avance de obras, montajes u otra tarea planificada donde se halla registrado demoras por la falta de la entrega de insumos; dicha información se consolidó y se muestra en el Anexo 07. Con la información anexada se logró llegar a las siguientes conclusiones:

La empresa en promedio pierde S/. 15,112 mensualmente debido a que el área Operación y Mantenimiento no realiza sus tareas de manera eficiente a causa de que los materiales, repuestos, insumos, herramientas u otros según sea la ocasión no llegan a tiempo, en otros casos llegan, pero de manera incorrecta. Para llegar a esta conclusión se realizó el análisis documentario desde el 13 de septiembre al 02 de noviembre, registrándose durante dicho periodo un total de 20 sucesos en diferentes fechas, estos 20 acontecimientos acumularon un total de S/. 24,682.5 relacionado solo con el costo de mano de obra involucrada en las tareas. Son 49 días calendario los acumulados durante dicho periodo, entonces si dividimos los S/. 24,682.5 entre los 49 días tendremos un promedio de pérdidas económicas diarias y si lo multiplicamos por 30 días del mes obtendremos la suma de S/. 15,512 por mes como pérdida económica por la inoperatividad del área.

3.2.Propuesta de investigación

3.2.1. Fundamentación

Nombre: Concesionaria Traslase Olmos S.A.

Rubro: La empresa se desarrolla dentro del rubro industrial de servicios, realizando la Operación y Mantenimiento de Presas e Infraestructura Hidráulica en general.

Realidad Problemática: La empresa Concesionaria Traslase Olmos presenta una gestión de abastecimiento deficiente.

Responsable: Ángel Ismael Carbajal Díaz

3.2.2. Objetivo de la propuesta

Mejorar la gestión de abastecimiento de la Concesionaria Traslase Olmos S.A. con el desarrollo de los siguientes planteamientos:

- Optimización de tiempo para la generación de órdenes de compra.
- Reducir las compras de urgencia/emergencia solicitadas por los usuarios.
- Desaparecer los días de inoperatividad en los trabajos por falta de materiales.
- Demostrar mediante el cálculo beneficio/costo que la propuesta es viable.

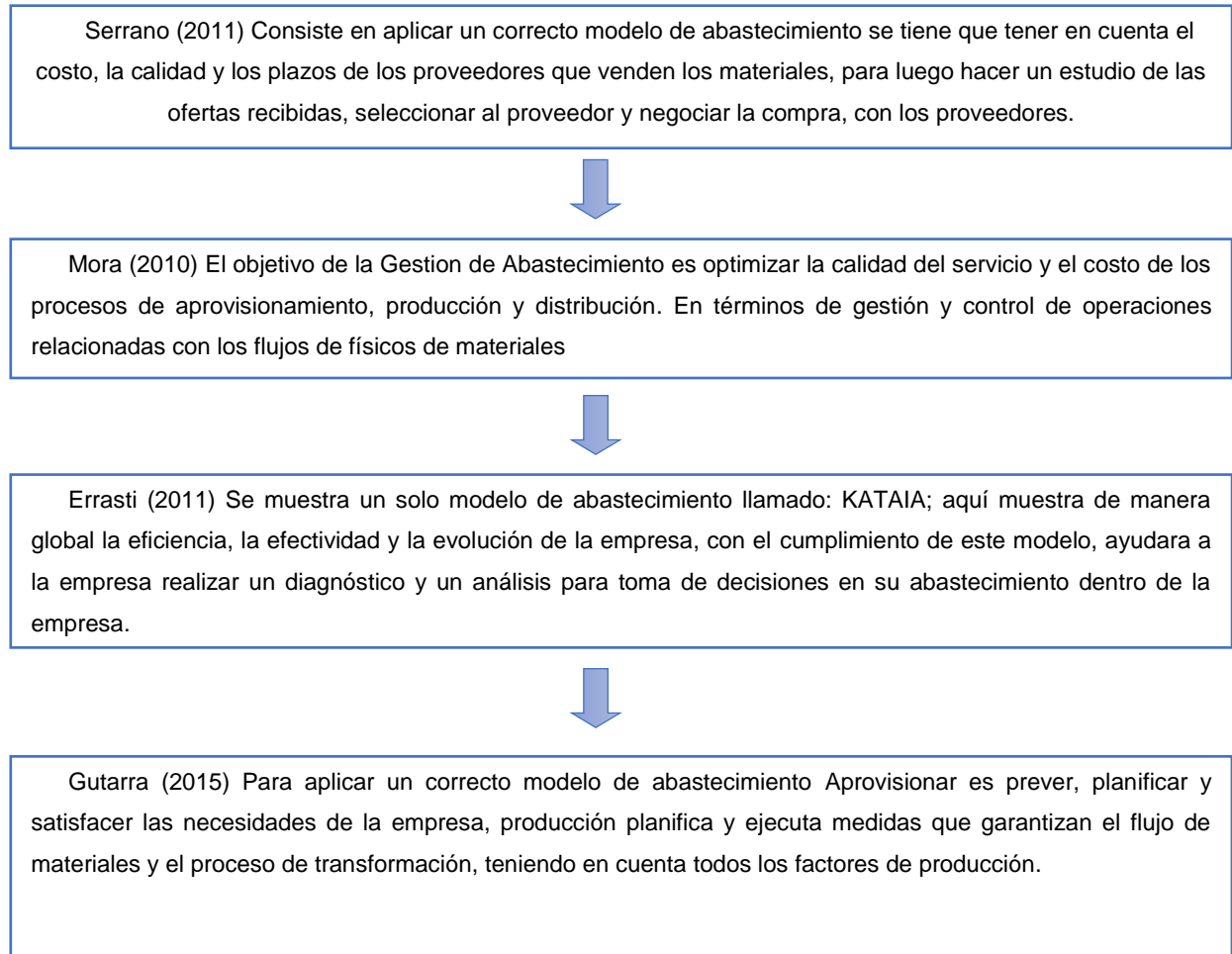
3.2.3. Desarrollo de la propuesta

A continuación, como parte inicial de la propuesta, se busca identificar el modelo de abastecimiento aplicable y adaptable a la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A., debe de ser un modelo de abastecimiento que ayude a superar los problemas que existen en la empresa durante su desarrollo.

En dicho afán se identificaron diferentes modelos entre los que destacaron, el modelo de abastecimiento de Serrano, de Mora, de Ander Errasti y el de Gutarra Meza. De los cuatro modelos el más adaptable a la realidad empresarial de la CONCESIONARIA TRASVASE

OLMOS S.A fue el de Ander Errasti el cual se tomó como base para la propuesta de mejora en la presente investigación

A continuación, se detalla los cuatro modelos de abastecimiento:



La teoría realizada por Errasti (2012) refiere que se debe realizar un diagnóstico previo con el objetivo de poder implementar dicha estrategia sus objetivos deben estar muy bien enfocados en los procesos debido a que estos son los que generan valor, en los sub procesos, gestión de contratos, gestión de proveedores y de aprovisionamiento; debido a que la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A., ha tenido problemas con la insatisfacción a sus clientes (usuarios) por problemas logísticos, al no contar con procedimientos de trabajo y no tener definido sus procesos, como por ejemplo el de compras.

a) **Evaluación de autores referido al modelo de abastecimiento**

Según los autores mencionan los modelos de gestión de abastecimiento para realizar un abastecimiento efectivo:

La evaluación de los Autores se muestra a continuación en la siguiente Tabla 13:

Tabla 11

Evaluación del modelo de abastecimiento por cuatro autores

Modelo de Abastecimiento	Autores			
	Modelo Serrano	Modelo Mora	Modelo Errasti	Modelo Gutarra
Diagnostico	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple
Análisis	Si Cumple	No Cumple	Si Cumple	Si Cumple
Focalizar	No Cumple	No Cumple	Si Cumple	Si Cumple
Formulación de la Estrategia	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple
Despliegue de la Estrategia Formulada	No Cumple	No Cumple	Si Cumple	No Cumple
Despliegue a través del Proyecto	No Cumple	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple
Implementación y Revisión	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple	Si Cumple

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la evaluación de los autores referido al modelo de la gestión de abastecimiento sobresalió el autor Ander Errasti que propone un conjunto de actividades que deben desarrollarse en el área de abastecimiento de manera eficiente, el modelo fue destacado por el autor que consiste en poder hacer una serie de actividades muy definidas con la finalidad de tener una seguridad, eficiencia y eficacia de abastecimiento a la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A., y obtener garantía por parte de los proveedores.

El diseño de los procesos operativos con flujo de materiales de un almacén se responsabiliza de garantizar el nivel de servicio a los usuarios, según la política de servicio establecida, para que la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A., desarrolle adecuadamente sus operaciones minimizando de manera conjunta los costos de capital invertido y los costos logísticos con los medios y equipos idóneos. Previa a dicha planificación operativa, es necesario analizar, definir y diseñar las funciones logísticas. Según dice el Autor Errasti Opacua (2011)

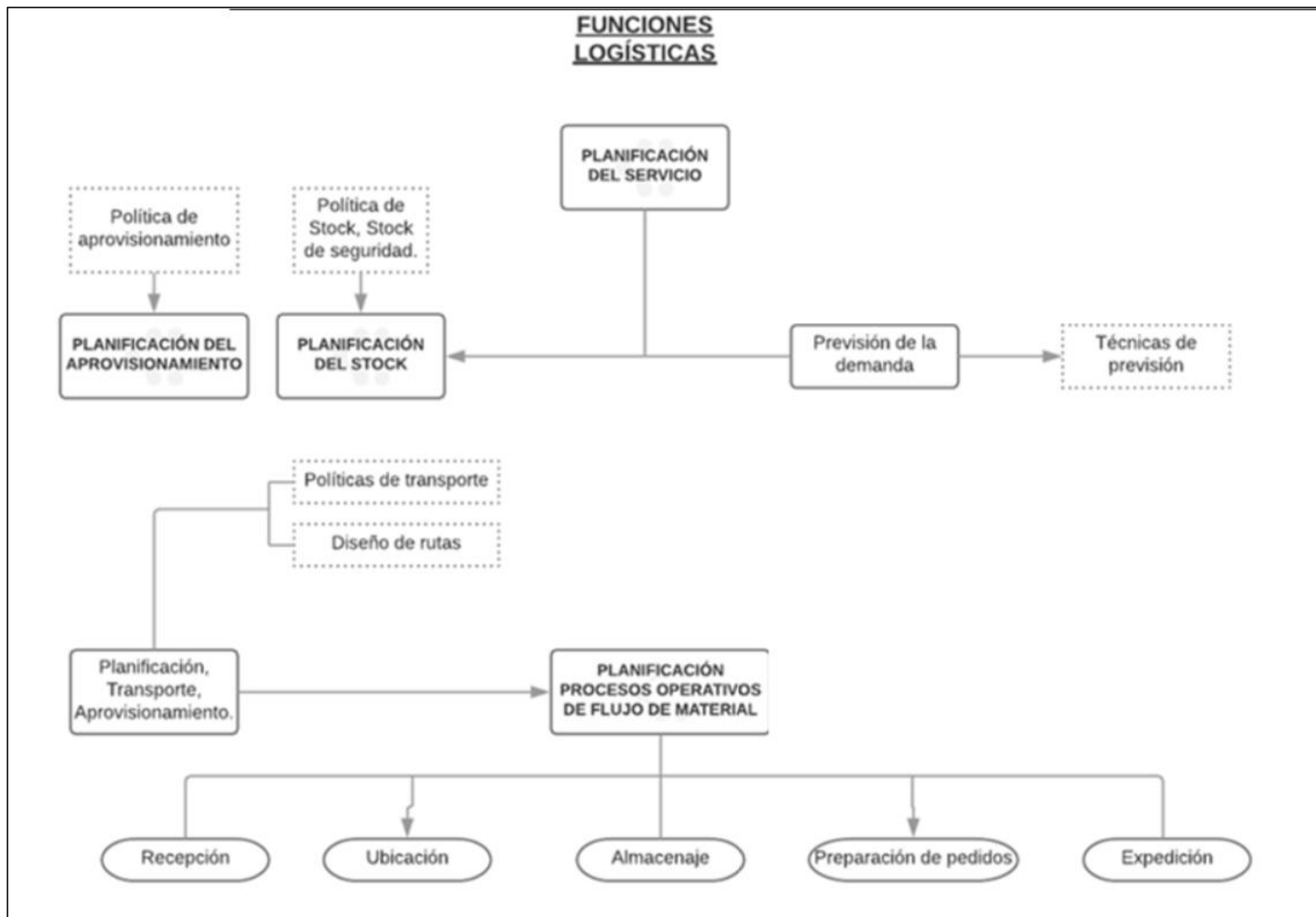


Figura 11. Funciones logísticas dentro de la empresa Concesionaria Trasvase Olmos SA.
 Fuente: Errasti Opacua.

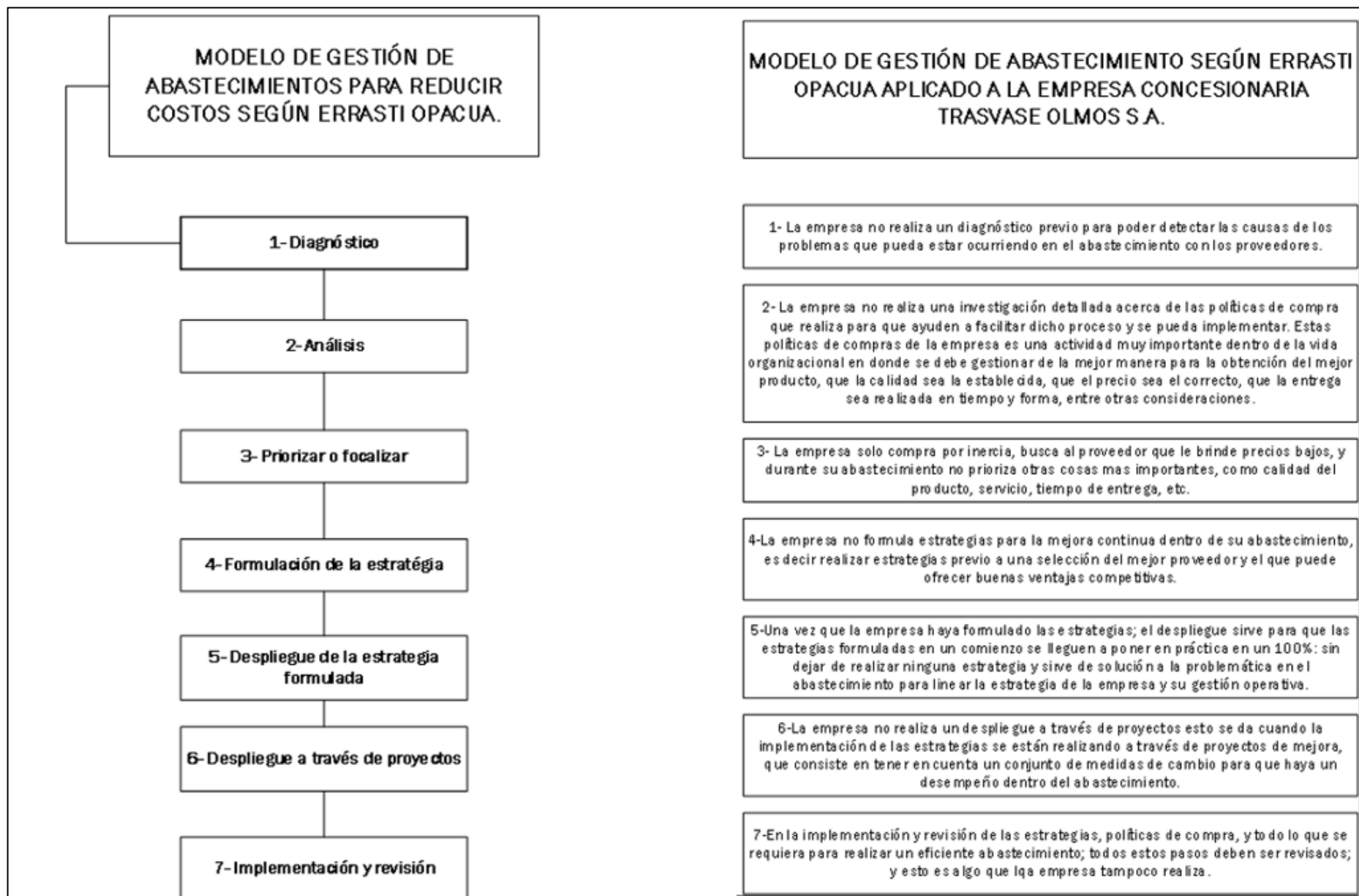


Figura 12. Modelo de Errasti para mejorar la gestión de abastecimiento

Fuente: Errasti Opacua.

b) Propuesta de modelo de abastecimiento según el autor Errasti (2011)

▪ **Diagnóstico:**

La empresa deberá hacer un diagnóstico para poder detectar las causas de los problemas que ocurren en el abastecimiento con los proveedores.

▪ **Análisis:**

La empresa deberá realizar una investigación detallada acerca de las políticas de compra que empleará para facilitar el proceso de abastecimiento e implementarlo; estas políticas a utilizar son las siguientes:

- Tener continuidad en el abastecimiento de la empresa.
- Evitar la duplicación de pedidos, reducir o eliminar los desperdicios, evitar tener productos obsoletos para malas gestiones de compras.
- Mantener los niveles de calidad de los productos.
- Seleccionar adecuadamente a los proveedores de la empresa.
- Solicitar el envío de muestras antes de realizar la orden de pedido.
- Analizar si se acepta o no una nueva lista de precios.
- Realizar visitas periódicas a la competencia.
- Negociar descuentos y condiciones de pago.
- Visitar de manera frecuente los depósitos de la empresa.
- Realizar previsiones en la demanda para realizar la compra
- Verificar que se cumplan las órdenes de compra emitidas

▪ **Priorizar y focalizar:**

La empresa deberá priorizar a los proveedores que le brindan una buena calidad del producto, servicio y un adecuado tiempo de entrega; en caso sea una renegociación con los mismos proveedores que trabaja; la empresa deberá priorizar precios más bajos, ofertas, descuentos, etc.

▪ **Formulación de la estrategia:**

La empresa debe formular estrategias para una mejora continua dentro de su abastecimiento y poder elegir a un mejor proveedor:

Las siguientes estrategias son:

- Realizar un diagnóstico de gastos de la empresa.
- Evaluar todo lo relacionado a los gastos que la empresa realiza.
- Plantear y comparar criterios de negociación.
- Ponderar las competencias de cada proveedor.
- Debe existir una constante comunicación con los proveedores.

▪ **Despliegue de la estrategia formulada:**

Luego que se hayan formulado las estrategias el despliegue sirve para que dichas estrategias se lleguen a poner en práctica en un 100%, así se puede llegar a solucionar la problemática para linear la estrategia de la empresa y su gestión operativa.

▪ **Despliegue a través de proyectos:**

La empresa realizará un despliegue a través de proyectos de mejora, que consiste en tener en cuenta un conjunto de medidas de cambio para que haya un desempeño dentro del abastecimiento.

▪ **Implementación y revisión:**

La empresa deberá implementar y revisar las estrategias, políticas de compra, y todo lo que se requiera para realizar un eficiente abastecimiento; todos estos pasos deben ser revisados constantemente.

c) Propuesta de mejora en el proceso de gestión del abastecimiento

Después de haber realizado el análisis de la gestión actual de abastecimiento y habiendo encontrado varias deficiencias en las compras se propone el siguiente diagrama de flujo que esquematiza un nuevo proceso de adquisiciones, haciéndolo más eficiente:

DIAGRAMA DE FLUJO DE ABASTECIMIENTO

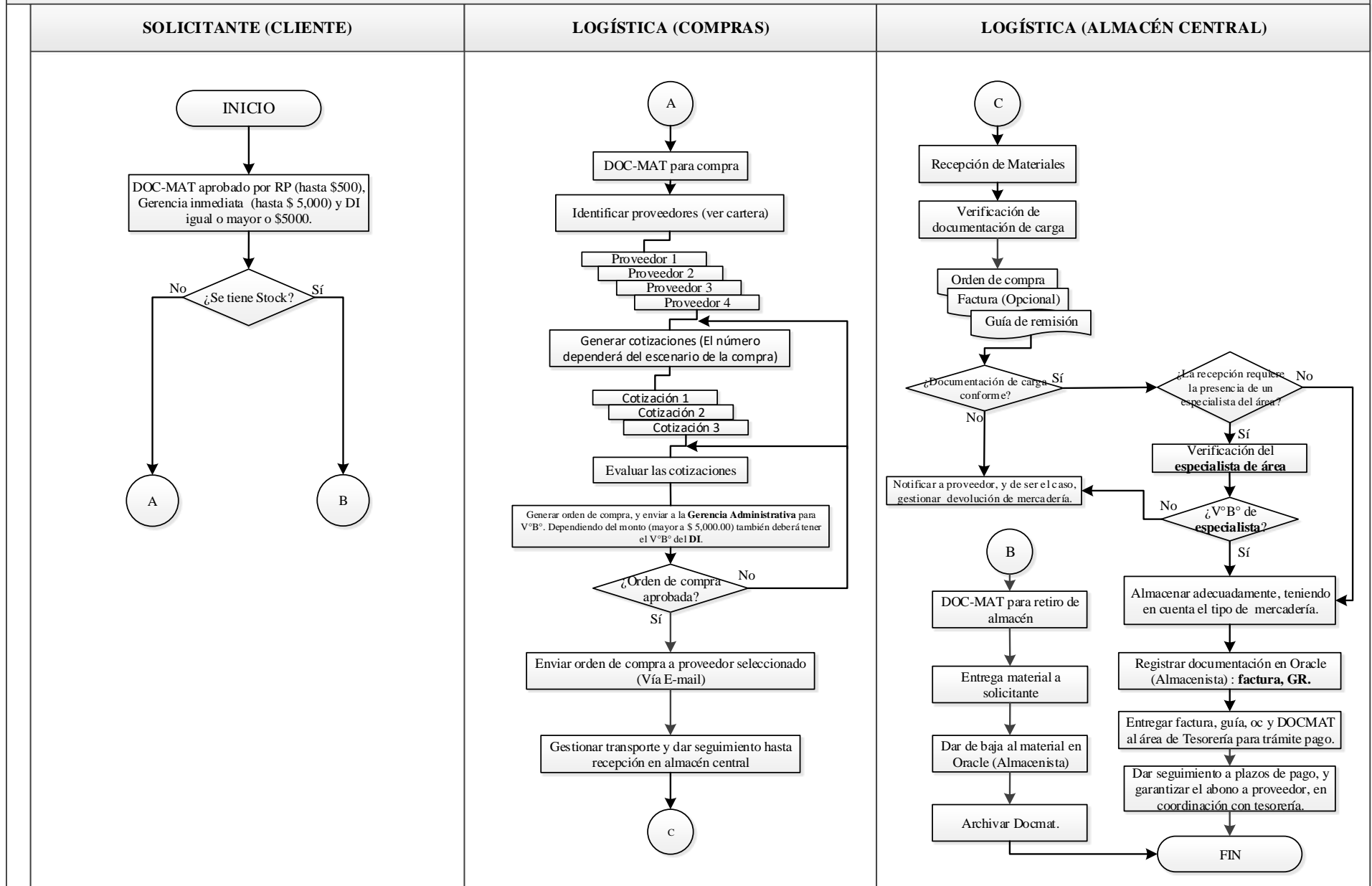


Figura 13. Diagrama de flujo de abastecimiento - Propuesta de mejora

Fuente: Elaboración propia

d) Propuesta de implementación de procedimiento estandarizado en las compras

Con la finalidad de estandarizar el proceso de adquisiciones, a continuación, se propone el siguiente manual de procedimiento de compras el cual tendrá como objetivo reducir los tiempos de entrega y mejorar la efectividad en las compras:

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS

OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objetivo establecer normas, criterios y orientaciones para el proceso de compras de Concesionaria Trasvase Olmos S.A., con la finalidad de que se puedan realizar las adquisiciones necesarias en el momento requerido, en la cantidad y calidad requerida a un precio adecuado; ya sea un material, activo o un servicio.

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades que forman parte del proceso de compras. No está dentro de su alcance las adquisiciones realizadas directamente con caja chica o fondo fijo y los servicios a través de contrato.

DEFINICIONES

- **DOC-MAT:** Documento interno para solicitar la adquisición de materiales, activos, contratación de servicios y aplicación de estos.
- **Factura Comercial:** Es una denominación genérica que posee el documento regulado por el reglamento de comprobantes de pago, que otorga efectos tributarios.
- **Factura Negociable:** Es una copia adicional impresa de la factura comercial, que no tiene efectos tributarios, que contiene información relativa a la factura comercial y datos adicionales que permiten su endoso, negociación, protesto y ejecución (título valor). En caso de las facturas comerciales electrónicas no aplicarían estas facturas negociables.
- **Materiales para aplicación directa:** Son aquellos materiales o existencias que se esperan ser consumidos de manera inmediata.
- **Materiales para stock:** Conjunto de existencias almacenadas en espera de su aplicación y/o consumo para el cumplimiento de los objetivos de la organización, los cuales serán controlados para que no pierdan sus propiedades y se conserven adecuadamente.
- **Proveedor:** Persona natural o empresa jurídica que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. El término procede del verbo proveer, que hace referencia a suministrar lo necesario para un fin.

- **Oracle:** Sistema de planificación de recursos empresariales, destinado a la administración de recursos en una organización.
- **UA:** Unidad de aplicación para asignar el costo de lo adquirido al rubro del solicitante.

RESPONSABILIDADES

a. Director de Inversiones - DI

- Garantizar la implementación de este procedimiento aprobándolo y poniendo a disposición recursos financieros, materiales y humanos.

b. Gerente de Administración y Finanzas

- Validar el procedimiento; así como verificar periódicamente el cumplimiento de este.

c. Responsable de Programa de Administración

- Aprobar las órdenes de compra en sistema Oracle, y verificar el cumplimiento y optimización del proceso de compra.

d. Responsable de Logística

- Gestionar y realizar el seguimiento oportuno a cada actividad del proceso de compras y servicios temporales, garantizando así el cumplimiento de este procedimiento.

e. Área de Logística

- Revisar y atender los requerimientos solicitados por los usuarios, con el debido control y seguimiento de las propuestas teniendo en cuenta los aspectos de calidad, tiempo y costo.
- Elaborar y mantener actualizada la base de datos de los proveedores de la concesionaria.
- Archivar la documentación generada en los procesos de compra y servicios temporales.
- Dar seguimiento y garantizar el pago a los proveedores con el apoyo del área contable y de tesorería.

PROCEDIMIENTO

El proceso de compras está compuesto por una serie de actividades y procedimientos definidos, que inicia por un requerimiento y termina con la entrega de materiales al solicitante; esto en lo que se refiere al aspecto técnico, ya que en el aspecto administrativo culmina cuando se consigna el pago al proveedor.

a. Solicitud de compra / servicio

Todos los requerimientos de bienes o servicios solicitados por la concesionaria mediante DOCMAT (Ver propuesta de uso de formatos diversos, figura 14), deberán contar con la firma de autorización del responsable de área y con la firma aprobatoria de la gerencia solicitante, antes de iniciar con el proceso de compra o servicio temporal. Para casos donde el monto del requerimiento exceda a lo indicado en el presupuesto anual de cada área, o que no estuviese contemplado en este; el solicitante emisor del DOCMAT deberá gestionar la aprobación escrita (Vía E-mail) del Director de Inversiones para proceder con la adquisición de dicho requerimiento.

La aprobación del Gerente de Área también podrá ser vía e-mail; la cual tendrá validez para proceder con el pedido, con la condición de que su firma será regularizada en el más breve tiempo posible. En el caso de la aprobación del Director de Inversiones, ésta será siempre en el mayor de los casos, mediante correo electrónico, la cual se deberá adjuntar como sustento al expediente de compra o servicios temporal.

Existirán algunas áreas que podrán realizar solicitudes de compra con sólo aprobación del RP, teniendo en cuenta que dicho requerimiento ya fue debidamente coordinado con su gerencia directa, y que por motivos de movilización y/o distancia geográfica no pudo firmar anticipadamente el DOCMAT. Estas son el área de Administración y el área de TI.

También podrán solicitar compras los RP's que asumieron el liderazgo completo del área por motivos de ausencia de la gerencia.

*En ambos casos se tendrá en cuenta el nivel de aprobación dado para los gerentes de área, **HASTA US\$ 5,000.***

Cada usuario elaborará el DOC-MAT mediante un formato escrito que deberá ser alcanzado al área de logística para iniciar el proceso de compra o adquisición de servicios temporal.

El DOC-MAT deberá estar correctamente llenado sin borrones ni enmendaduras.

Para un llenado correcto el solicitante debe considerar lo siguiente:

- *UA: Código de centro de costo*
- *Fecha de emisión: Fecha en la que se emite el DOC-MAT.*
- *Fecha de necesidad: Fecha en la que se requiere el material.*
- *Condición de entrega: Plazo para atender pedido, considerando que este se encuentre, por parte del proveedor, para entrega inmediata.*
- *Solicita: Nombre y firma del solicitante.*
- *Autoriza: Nombre y firma del responsable de programa o de área.*
- *Aprueba: Nombre y firma del gerente de área.*
- *Documentos por solicitar a proveedor: Certificados de calibración, certificados de calidad, hojas de seguridad, u otros que se pueden solicitar.*
- *Cantidad: Cantidad exacta a ser adquirida (Se sugiere solicitar únicamente la cantidad necesaria en cada requerimiento a fin de evitar pérdida de materiales por caducidad, deterioro, mermas, etc.)*
- *Unidad de Medida: Magnitud física de los productos a ser adquiridos. Se recomienda la utilización del SI (Sistema Internacional de Unidades).*
- *Descripción del material, activo y/o servicio: Por cada ítem se deberá describir como mínimo:*
 - ✓ *Especificación*
 - ✓ *Marca*
 - ✓ *Modelo*
 - ✓ *Calibre y/o dimensiones (de aplicar).*
- *Tipo de Operación: Para el caso de solicitud de un requerimiento se deberá marcar el casillero “Solicitud de Compra / Servicio”.*

- **Condición de Entrega:** Se deberá elegir la opción según la premura y/o necesidad del requerimiento.
- **Tipo de Compra:** Se deberá indicar si la compra que se realiza será de aplicación directa o de stock.

La correcta y adecuada descripción del requerimiento es responsabilidad del solicitante. También es responsabilidad del solicitante indicar los requisitos de Calidad y Medio Ambiente aplicables, marcando lo siguiente:

Documentos por solicitar a proveedor

- Certificado de calidad
- Certificado de calibración
- Hoja de seguridad
- Otros

Al momento de realizar las compras, verificar que lo que se esté solicitando sea de preferencia materiales o productos químicos que no afecten o dañen al Medio Ambiente o que sean biodegradables. En caso de tecnología, que dichos equipos en desuso causen menos efectos ambientales negativos.

En los casos que se requiera, el DOC-MAT deberá tener como anexo planos, normas u otros documentos específicos que ayuden a la correcta adquisición de los elementos.

Se rechazarán DOC-MAT's que no hayan sido llenados de acuerdo con lo especificado en este procedimiento.

En el caso de la compra de materiales que serán incorporados a la infraestructura de la Presa, el área usuaria y el área de logística deberán solicitar con carácter de obligatoriedad los certificados de calidad.

b. Identificación de proveedores

Se deberá tener en cuenta aquellos proveedores que faciliten los productos y servicios de mejor calidad, al mejor costo y en tiempo oportuno.

Para la identificación de proveedores se considerarán en primera instancia aquellos que se encuentren en nuestra base de datos de proveedores verificados, los cuales son consultados en la página web de la SUNAT para revisar información básica respecto a su estado tributario y comercial, por ejemplo:

- *Fecha de inicio de la actividad del proveedor; la cual nos permitirá saber el tiempo que el proveedor viene operando en el mercado.*
- *Estado de contribuyente; nos permitirá saber si el proveedor se encuentra activo o no.*
- *Condición de contribuyente; nos permitirá saber si el proveedor figura como habido o no.*
- *Omisiones tributarias y cobranzas coactivas.*

c. Cotización

Para generar una orden de compra/servicio se deberá tener como mínimo 03 cotizaciones, con las cuales podamos comparar y elegir la mejor propuesta; sin embargo, existirán situaciones y circunstancias que impidan reunir esta cantidad de proformas.

Éstas pueden ser:

- *Cuando no exista un mercado de competencia perfecta y sólo exista un ofertante de lo que se requiere.*
- *Cuando el proveedor identificado es único fabricante del producto a comprar o único distribuidor autorizado en el país.*
- *Cuando sea especificado y justificado por el emisor del DOC-MAT.*
- *Cuando se traten de solicitudes de emergencia o fuerza mayor, donde la falta del material genere la paralización de equipos, mano de obra, o interrupción de servicios inaplazables.*
- *Cuando se trate de la compra de un bien según muestra en particular que implique el envío físico de esta.*
- *Cuando el valor estimado de lo requerido no supere los S/. 300, incluyendo impuestos.*

- *Cuando se verifique y justifique el recibimiento de una cantidad insuficiente de ofertas.*

Dependiendo de los casos mencionados, bastarán 02 o inclusive 01 cotización para proceder con la compra. Durante el proceso de cotización el comprador deberá mantener, cuando sea necesario, estrecha comunicación con el área solicitante, a fin de esclarecer cualquier duda o ampliar detalles del material solicitado.

d. Evaluación de cotizaciones

Para la evaluación de las cotizaciones, que tendrá como fin elegir la mejor opción, se deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- *Calidad del producto,*
- *Precios unitarios,*
- *Tiempo de entrega,*
- *Condiciones pago,*
- *Transporte y seguros; principalmente para importaciones,*
- *Asistencia técnica y/o Garantía,*
- *Tiempo de validez de la oferta,*
- *Lugar de entrega,*
- *Experiencia con el proveedor,*
- *Etc.*

La evaluación de las cotizaciones será responsabilidad del comprador. Para la evaluación de cotizaciones de materiales especiales (con aspectos técnicos y de fabricación específicos) deberá de requerirse el V°B° del solicitante.

e. Aprobación de la orden de compra/servicio

La aprobación de la orden de compra/servicio es dada por el RP de Administración y/o Director de Inversiones, quienes darán su V°B° a la compra electrónicamente a través del sistema Oracle. El responsable del programa administrativo tendrá permitido

aprobar en sistema hasta un monto no mayor de \$5,000.00 (Sin impuestos); al exceder este monto, automáticamente el sistema solicitará la aprobación del DI.

Tabla 12
Niveles de aprobación para las OC en sistema
Nivel de aprobación de OC en sistema
Oracle

Cargo	Hasta (USD)
<i>Responsable de Programa de Administración</i>	5,000
<i>Director de Inversión</i>	5,000 a más

Fuente: Elaboración propia

En cada aprobación de orden de compra/servicio se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- *Se considere el mejor beneficio para CTO; según lo indicado en el punto “d”.*
- *Se detalla de manera clara y expresa los materiales y bienes que el proveedor debe de suministrar, así como los documentos y demás requerimientos que se entregarán junto con la mercadería; de acuerdo con lo indicado en el DOC-MAT y lo ofertado por el proveedor.*
- *Esté soportada por un mínimo de tres cotizaciones adjuntas; salvo lo indicado en el punto “c”.*

f. Notificación al proveedor

Para notificar al proveedor se enviará mediante correo electrónico la orden de compra/servicio aprobada; y si el proveedor lo solicita, firmada por el comprador y aprobadores de orden de compra.

g. Gestión del transporte

Para la elección del transporte se deberá tener en cuenta el tipo de mercadería a trasladar (Nacional o Internacional), el valor económico, el volumen, el peso; además

de la condición de entrega con la que se hizo la solicitud (normal, urgencia o emergencia) y el punto de origen del traslado.

Estos son el mínimo de factores que determinan el tipo de transporte a elegir.

h. Plazo de entrega

Los plazos de entrega definen el tiempo máximo requerido para que se haga efectiva la entrega del material solicitado en almacén central de la concesionaria. Dichos plazos se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 13

Condiciones y plazos para la entrega de materiales a usuarios

<i>CONDICIÓN DE ENTREGA</i>	<i>NORMAL (Días)</i>	<i>URGENCIA (Días)</i>	<i>EMERGENCIA (Días)</i>
<i>MATERIALES Y/O EQUIPOS NACIONAL</i>	8	5	2
<i>MATERIALES Y/O EQUIPOS INTERNACIONAL</i>	60	45	20

Fuente: Elaboración propia

Los plazos consideran que los materiales requeridos se encuentran en condición de entrega inmediata. Para casos donde los materiales necesiten ser fabricados, se deberá de adicionar el tiempo de fabricación.

Los plazos inician a partir del primer día útil laborable a la fecha de recepción del DOC-MAT, teniendo en cuenta que todas las solicitudes son recibidas hasta las 12:00 horas del día; pasada esta hora, el DOC-MAT será recepcionado con fecha del día siguiente. No se consideran los sábados, domingos ni feriados dentro de los días útiles.

En la imposibilidad de cumplir con los plazos mencionados, los emisores de las solicitudes deberán ser notificados por el área de logística; para que se conozca la fecha real de su entrega.

i. Estructura del Expediente de Compra

Conformado por un conjunto de documentos que son obtenidos en el transcurso del proceso de adquisición, que deben de adjuntarse como sustento al expediente de compra, para presentación al área financiera; para su validación, registro, archivamiento y posterior pago. La cantidad y tipo de documento a adjuntar dependerá del escenario de la compra, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14*Documentación de expediente según tipo de compra*

DOCUMENTO	ADQUISICIONES			
	BIENES		SERVICIOS SIN CONTRATO	
	NAC	INTER	NAC	INTER
<i>Factura / Ticket / Boleta de Venta / Recibo por honorarios</i>	X		X	
<i>Invoice comercial</i>		X		
<i>Guía de remisión remitente (De aplicar)</i>	X			
<i>Packing List</i>		X		
<i>Orden de compra</i>	X	X		
<i>Orden de servicio</i>			X	X
<i>DOCMAT</i>	X	X	X	X
<i>Cotización/Proforma/Propuesta</i>	X	X	X	X
<i>Consulta Ruc - Sunat</i>	X	X	X	
<i>Liquidación de aduanas</i>		X		
<i>Aprobación electrónica – DI (De aplicar).</i>	X	X	X	X
<i>Valorización aprobada (De aplicar)</i>	X		X	X
<i>Informe de avance o culminación de trabajo</i>			X	X
<i>Exoneración de IR (De aplicar)</i>			X	X
<i>Otros de importancia (De aplicar)</i>	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

j. Gestión de pago a proveedor – Área Logística

La gestión de pago a proveedores de la Concesionaria Trasvase Olmos S.A., inicia por la recepción y verificación de la documentación comercial por parte del área logística, luego de ser verificada y registrada en el módulo de inventarios; se deriva al área Contable para su validación, cálculo de impuestos, etc., para finalmente llegar al área de Tesorería para su programación de pago, según los cronogramas establecidos.

Con respecto a la factura negociable, teniendo en cuenta que el proveedor no está en la obligación de entregar dicho documento, el área de logística deberá coordinar la entrega de este, explicando los motivos y políticas establecidos por nuestra área financiera. En el caso que el proveedor solicite la devolución del documento, este podrá

ser remitido con el sello de cancelado por el área de tesorería, previa coordinación y posterior al pago de la factura.

Los colaboradores de logística también verificarán que cada uno de los comprobantes de pago estén correctamente emitidos por el proveedor, esto para evitar hacer llegar información errada al área contable, que puedan ocasionar demora en las validaciones y/o retrabajos como extornos en el sistema, devoluciones físicas del comprobante o coordinaciones con el proveedor para corregir el documento comercial. Los principales datos que revisar en cada comprobante de pago son: Razón social, dirección fiscal, número de RUC, cantidades, precios unitarios, moneda utilizada, cálculo del IGV, etc. Generamos el reporte de comprobante de recibimiento de facturas (REM) para confirmar el correcto ingreso de cada uno de los documentos y envío al RP de administración para su VB°, debidamente sellados y firmados.

Una vez obtenido el VB° del RP de Administración, se procede al envío de los documentos comerciales al área financiera para su validación y posterior pago al proveedor.

e) Propuesta de uso de formatos diversos

Con la finalidad de sistematizar y agilizar los procesos se propone el uso de los siguientes formatos para las diferentes etapas de la gestión de Compras; entre los formatos a utilizar tenemos:

ESTADO DEL FORMATO:		DESCRIPCIÓN						
FORMATO DEL FORMATO:	00	FORMATO DEL FORMATO:	000000					
Página del formato:	0000	Página del formato:	0000					
DOC-MAT								
CONCESSION: Operación y Mantenimiento de las Obras de Tránsito del Proyecto Olmos		N° 001 - 001001						
CONCESIONARIA: Concesionaria Tránsito Olmos S.A.		CLIENTE: Gobierno Regional de Lambayeque						
TIPO DE OPERACION <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE COMPRA DE SERVICIO <input type="checkbox"/> BAJA DE STOCK <input type="checkbox"/> ENTRADA INTERNA <input type="checkbox"/> AJUSTE Total: <input type="checkbox"/> Falla: <input type="checkbox"/>		CONDICION DE ENTREGA <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> URGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA						
CÓDIGO ORACLE:		FECHA DE EMISIÓN:						
FECHA DE NECESIDAD:		UA:						
ITEM	CANT	UND	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL, ACTIVO y/o SERVICIO	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3	
01				SEPARACION MARCA INTERNA SERVICIO MUNICIPAL Y ELABORACION DE SERVICIOS DE COMERCIALIZACION DE CALIDAD EN PLAZAS				
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
TIPO DE COMPRA		TRABAJO A REALIZAR		CONDICIÓN DE ENTREGA		NORMAL (30 DIAS)	URGENCIA (15 DIAS)	EMERGENCIA (24 HORAS)
APLICACIÓN DIRECTA				MATERIALES Y/O EQUIPO SUMINISTRADO NACIONAL		8	5	2
STOCK				MATERIALES Y/O EQUIPO SUMINISTRADO INTERNACIONAL		60	45	20
* Plazos a considerar que los materiales requeridos se encuentran en condición de entrega inmediata. Para casos donde los materiales necesitan ser fabricados o importados, la entrega que dará en función del plazo dado por el proveedor.								
Documentos a solicitar a proveedor				SOLICITA	AUTORIZA	APRUEBA	LOGÍSTICA	
a) Certificado de calidad, ítem (c) NP								
b) Certificado de calibración, ítem (c) NP								
c) Hoja de seguridad, ítem (c) NP				FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	
d) Otro(s):				Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	

Figura 14 – Documento de requerimiento de materiales (DOCMAT)
 Fuente: Elaboración propia


	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PROVEEDOR		CÓDIGO DEL FORMATO:	LOG-XXX
			REVISIÓN DEL FORMATO:	00
			FORMATO VIGENTE DESDE:	01/01/2010
			PÁGINA DEL FORMATO:	1 DE 1
CONCESIÓN: Operación y Mantenimiento de las Obras de Tránsito del Proyecto Olmos			FECHA DEL REGISTRO	
CONCESIONARIA: Concesionaria Tránsito Olmos S.A.		CLIENTE: Gobierno Regional de Lambayeque		
RAZÓN SOCIAL:				
BIEN / SERVICIO:				
PERIODO A EVALUAR:				
CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO				
1 = Deficiente 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Excelente				
ASPECTOS A EVALUAR	Peso (P)	Calificación (C)	(Px C)	
Calidad del bien / servicio	30.00%		0	
Cumplimiento de especificaciones	25.00%		0	
Cumplimiento de plazos	25.00%		0	
Servicio	10.00%		0	
Respuesta frente a incidencias	10.00%		0	
Total	100.00%	0	0	
RESULTADO:	0	DESCALIFICADO		
RESULTADO				
≤ 3.0 ⇒ DESCALIFICADO > 3.0 ⇒ CALIFICADO				
COMENTARIOS				
RESPONSABLE	EVALUADO POR:		APROBADO POR:	
Nombre				
Cargo				
Firma				

Figura 15 – Formato de evaluación de desempeño de proveedor

Fuente: Elaboración propia

f) Propuesta de Clasificación de productos mediante el ABC y la matriz de Kraljic:

Con la finalidad de tener identificado qué productos son los más importantes económicamente se realizó una clasificación de éstos según el principio de Wilfredo Pareto. Para lograr este cometido se solicitó al área de logística la lista de productos comprados en el mes de octubre del presente año llegando a determinar que son 45 (29 %) de 154 ítem comprados en dicho mes los más importantes económicamente, por lo que es importante proponer medidas de control para estos primeros 45 productos ya que acumulan un promedio de S/. 40,008.02 (85 %) de la inversión total de la empresa en dicho mes; la siguiente tabla N° 15 resumen el análisis realizado en función a las compras del mes de octubre: Ver anexo N° 08 Lista de productos mes de octubre.

Tabla 15

Clasificación de los productos ABC de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS

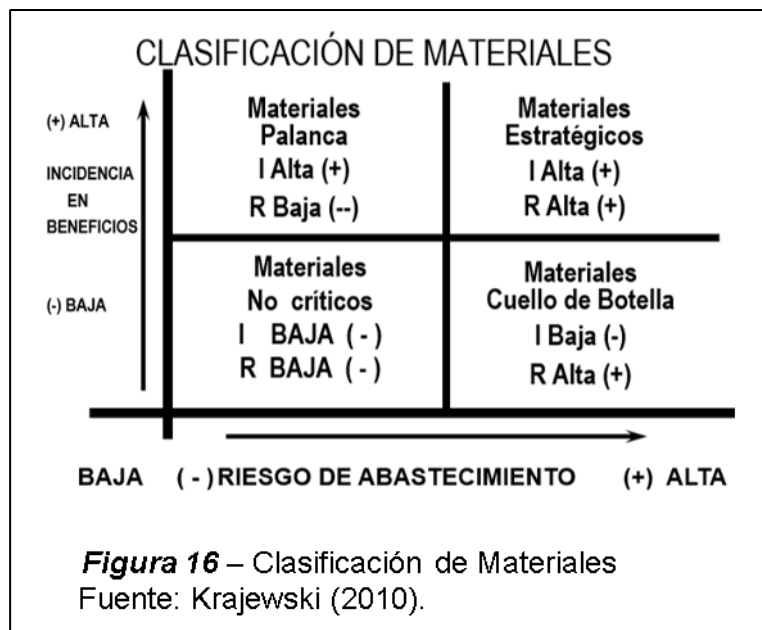
CLASE	ATICULOS		INVERSION	
	CANT	%	CANT	%
A	45	29%	40,008.02	85%
B	35	23%	4,687.43	10%
C	74	48%	2,390.01	5%
TOTAL	154	100%	47,085.46	100%

Fuente: Elaboración Propia

La clasificación ABC nos permite identificar los productos más importantes, para luego proponer medidas de control; esto quiere decir que de los 154 productos diferentes que la empresa consume, 45 deben de tener un control riguroso, frecuente debiendo ser un control diario para estos productos, en segundo lugar tenemos 35 de 154 productos que en términos de inversión representa el 10 %, para estos productos el control propuesto debería ser semanal; y por ultimo tenemos 74 de 154 productos que representa apenas el 5 % de la inversión, para estos productos el control debería ser quincenal, de esta manera dedicaremos más esfuerzo y control

a los primeros 45 productos por ser los más importantes económicamente ya que en ellos está el 85 % de la inversión.

La segunda propuesta en cuanto a la clasificación de productos sería la implantación de la matriz Kraljic, la cual tiene como principal objetivo identificar qué productos son los llamados estratégicos según su dificultad para conseguir los productos (riesgo de abastecimiento) y según su impacto en los resultados económicos (incidencia en los beneficios) la siguiente imagen ejemplifica lo comentado:



3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Tabla 16

Tiempo estimado para la gestión de pedido y elaboración de orden de compra con la mejora

Actividad	Tiempo	Unidad		Observación
Comprador recibe pedido y lo clasifica (N-U-E)	25	seg	0.42 min	
Comprador coloca pedido en bandeja de espera	1	día	1440 min	Se planifica los trabajos del área para atender los pedidos en menor tiempo.
Comprador ubica y analiza pedido	2	min	2 min	Se compró clasificador de documentos
Comprador busca y elige proveedor para cotizar	2	min	2 min	Se implementaría base de datos de proveedores
Comprador negocia por teléfono condiciones	4	min	4 min	
Comprador elabora orden de compra y solicita pedido por correo	10	min	10 min	Se emplea formato OC prediseñado
Comprador llama a proveedor para alertar pedido	2	min	2 min	
Tiempo total del pedido			1460.4 min	
Tiempo total de la gestión del pedido			20.42 min	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 117.

Proyección ahorro económico estimado en la gestión de pedido y elaboración de OC

Detalle	Antes	Después
Tiempo requerido para una OC de tipo normal	42.42 min	20.42 min
Costo por OC de tipo normal	35.60 soles/OC	17.15 soles/OC
Nro. de OC promedio mensual:	93	93
Costo Total mensual	3,310.51	1,594.95

Fuente: Elaboración propia

Ahorro estimado: S/. 3,310.51 - S/. 1,594.95 = S / . 1,715.56 /mes

Estimación de los beneficios económicos:

En cuanto a los beneficios estimados que se esperan obtener por las diversas propuestas de mejora se han enfocado en tres puntos importantes:

El primer punto se lograría un beneficio por la mejora en el proceso de compra, el cual logrará reducir el tiempo de ejecución de un pedido de 42.42 minutos a 20.42 minutos, cálculos realizados según las tablas número 09, 10, 11 y 12. Esta mejora permitirá un ahorro de 1,715.56 soles por mes.

El segundo punto, permitirá un ahorro significativo por la reducción de los costos generados en las compras de urgencia o emergencia. Esto se logrará implementando la clasificación ABC de productos (la matriz Kraljic) y también la estandarización del proceso de compra, así como la selección y clasificación de proveedores, el cual permitirá reducir el porcentaje de compras de urgencia o emergencia. El monto estimado que se pretende ahorrar por este motivo es alrededor de 1,636.67 soles por mes, según lo indicado en el punto g) del apartado 3.1.4.

El tercer punto que nos permitirá ahorros para la empresa está enfocado en cuanto a la reducción de los días de inoperatividad de la empresa cuando los pedidos no llegan a tiempo. Según cálculos revisados en el punto h) del apartado 3.1.4., la empresa pierde mensualmente un aproximado de 15,112.00 soles por mes por la inoperatividad o paralización de algunas tareas a realizar principalmente del área de operaciones y mantenimiento. Si tomamos en cuenta el 30 % de mejora o reducción de pedidos incorrectos lograremos un ahorro de 4,653.6 soles por mes.

3.2.5. Análisis beneficio/costo (Evaluación económica)

A continuación, se presentará el análisis económico correspondiente a la propuesta de mejora a través de la relación de benéfico costo:

Cálculo de los costos necesarios para la implementación de la propuesta de mejora:

Tabla 18

Costos asociados al área de logística

Detalle	Monto S/.
Contratación de asistente en logística (2 meses)	4500
Útiles de oficina (2 meses)	110
Capacitación	2500
Total *	7110

Fuente: Elaboración propia

*. El periodo de ejecución de la mejora se estima en dos meses.

Ahorro total por las propuestas de mejora:

Si sumamos los beneficios o ahorros parciales por las diversas propuestas de mejora tendríamos un ahorro total de: 8,005.83 soles /mes y 16,011.66 soles/periodo de ejecución de la mejora.

Con estos resultados el beneficio costo esperado seria de:

$$B / C = 16,011.664 / 7,110 = 2.25$$

Lo que demuestra que la propuesta de mejora es factible económicamente.

3.3. Discusión de resultados

En la presente investigación se recolecto información para solucionar los problemas existentes tiene la Empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A. Por lo cual será comparada con el desempeño de las otras tesis que hayan aplicado la gestión de abastecimiento:

Cárdenas Zanabria (2013) realizó la investigación “Análisis y propuestas de mejora para La gestión de abastecimiento de una empresa comercializadora de luminarias”. Por lo cual concluyo con lo siguiente: Que las frecuencias de compra no deben de ser mensuales para todos los proveedores y todos los productos, cada uno debe de tener su frecuencia de compra óptima de tal manera que existan menores costos. Los pronósticos no deben de tener el método promedio para todos los tipos de productos, cada categoría de producto debe de tener su propia metodología ajustada a su demanda, la frecuencia de colocación de compras y el nivel de inventario deben estar completamente vinculados entre sí para tener un inventario adecuado para las ventas mensuales. Las reuniones S&OP son de vital importancia para que la meta mensual de ventas esté alineada al pronóstico valorizado, para que las compras de abastecimiento no generen sobre stock.

Zanabria (2013). En su tesis denominada “Análisis y propuestas de mejora para la gestión de abastecimiento de una empresa comercializadora de luminarias”. Se enfoca en proponer alternativas de mejora en la gestión de abastecimiento, con el propósito de mejorar la fiabilidad, rentabilidad y competitividad de la empresa. Para ello se propuso la implementación de un nuevo sistema de planeamiento que permite tener un control en los costos totales de inventario y una nueva política de stock, analizando la variabilidad de la demanda, lead time de los productos y el inventario promedio; y teniendo un control riguroso en las frecuencias de órdenes de compra de abastecimiento. Con el planteamiento de estas propuestas de obtuvieron los siguientes resultados: un ahorro de costos por \$57,000 dólares anuales al tener una frecuencia de compra diferente para cada tipo de producto, lo que llevo a encontrar un punto óptimo de compra para cada proveedor; un ahorro y venta potencial por \$151,000 dólares anuales que se pudo haber

obtenido si se utilizaba el tipo de pronóstico que se plantea en la presente tesis; y un nivel de inventario con un stock de seguridad dependiente de la demanda y el lead time de los productos.

Castro & Velásquez (2012), realizaron la investigación titulada “Propuesta de gestión de compras para optimizar los flujos en los procesos del área de logística de la Universidad Señor de Sipán”; en dicha investigación se llegó a las siguientes conclusiones: Mediante una propuesta de gestión de compras basada en el establecimiento de oportunidades de mejora sobre la planificación, organización, dirección y control se optimizará el flujo en los procesos (flujo de materiales y de información) en el área de logística de la Universidad Señor de Sipán; concretada en una disminución de S/. 113,934.00.

Se describieron las actividades realizadas en el actual proceso de compras del área de logística mediante diagramas, especificando a las áreas responsables. En la planificación se propuso la clasificación de materiales establecido en el plan de inversiones, elaboración de Contrato Marco, la reorganización de Proveedores para establecer un método más apropiado de evaluación a los mismos y el establecimiento de indicadores logísticos que permiten medir el nivel de cumplimiento en los requerimientos de la universidad. Se definieron indicadores de medición en el flujo de materiales y de información para controlar el abastecimiento oportuno ante los requerimientos de las áreas académicas haciendo más eficientes los tiempos de entrega y generando confiabilidad sobre la información registrada en el sistema People Soft sobre el stock de materiales, debido a los descuentos importantes en relación al monto total que ofrecen los proveedores correspondientes a los bienes que se irán adquiriendo durante un año, brindando la seguridad al proveedor de sus ventas, constituyendo en socio estratégico y permitiendo el desarrollo económico entre el Proveedor – Universidad. Generando un ahorro de S/. 113,670.

González (2012). En su tesis denominada: “Estrategia para la minimización de costos logísticos”, El cual plantea como objetivo principal: Un modelo de minimización de costos logísticos basado en estrategias de clase mundial conducentes a la reducción de costos. Que en el análisis de la cadena de suministro de la empresa, se resaltan rubros como el costo de procesamiento de pedidos, costos de administración de inventarios, costos de distribución, y especialmente el costo de oportunidad del inventario, debe ser identificado ya que representa la rentabilidad que la empresa deja de percibir en caso que el dinero invertido en los inventarios sea invertido en el mercado financiero, resaltando aún más la importancia del cálculo del costo total logístico dentro de la empresa y la implementación de estrategias conducentes a la minimización de cada uno de estos rubros.

Pantoja (2012), En su tesis denominada: “Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales y equipos de una empresa de telecomunicaciones”. Propone una metodología para el proceso de aprovisionamiento de materiales y equipo de una empresa de telecomunicaciones, de tal modo que contribuya a la mejora en las relaciones de la cadena de suministro y así mitigar o disminuir la falta de cumplimiento de los contratos posventa en que incurre esta empresa, por el lado de inventarios insuficientes.

Por lo cual el Autor llegó a la siguiente conclusión; que en el análisis de la cadena de mediante una evaluación del proceso de aprovisionamiento, así como del nivel de servicio otorgado por proveedores y a clientes. Se contribuyó a la planeación del almacén de refacciones de manera lógica y sistemática, coherente con estrategia de visión a corto, mediano y largo plazos.

Las investigaciones de los otros autores son muy importantes para el presente estudio; porque demuestra la confiabilidad de nuestra propuesta en la mejora de Gestión de Abastecimiento y da a conocer cómo validar la información, disminuir los costos logísticos, tener una buena elección de proveedores, reducir tiempos improductivos y

tener un buen nivel de inventario. De esto se busca garantizar una mejor planificación y una buena programación de proveedores y finalmente aumentar la rentabilidad de la empresa CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.

IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.Conclusiones:

- a. Actualmente la gestión de abastecimiento de la CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS es ineficiente, el proceso de las compras no está bien definido, no se posee una lista o base de datos actualizada de proveedores, existe un alto porcentaje de compras de urgencia o emergencia lo que ocasiona sobre costos en las adquisiciones, también en algunos casos las compras que se realizan llegan a destiempo lo que ocasiona que las áreas usuarias como el departamento de operación y mantenimiento paralice sus tareas y esto genera malestar entre las áreas usuarias así como pérdidas económicas. Otro caso que se presenta es la constante devolución de productos a causa de que el proveedor no envía correctamente lo solicitado o debido a que cuando se solicita el material no se especifica correctamente las características técnicas.
- b. Entre las principales causas que estarían generando los costos logísticos innecesarios tenemos: el procesos de compra no está bien definido, el comprador no planifica el abastecimiento, no se anticipa a los pedidos, no se posee una lista de proveedores actualizada, algunos pedidos como de repuestos u otros de características técnicas no se solicitan correctamente y el proveedor envía productos que no cumplen con los requerimiento mínimos técnicos; esto está generando devoluciones de productos y por ende costos de devolución; otra situación común que se está presentando son las constantes compras de urgencia o de emergencia lo que lleva a que se tenga que enviar a la ciudad de Chiclayo a una persona manejando una camioneta de la empresa exclusivo para buscar y comprar el producto.
- c. De un análisis bibliográfico se determinó que es el modelo de Ander Errasti el modelo de abastecimiento que mejor se adaptaría a la realidad empresarial de la CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS, dicho modelo propone 7 pautas necesarias para su implementación iniciando con un diagnóstico y análisis de la realidad, luego con la focalización del problema, seguido de la formulación de estrategias, despliegue de las estrategias y finalmente implementación y revisión.
- d. En cuanto al beneficio es altamente favorable para la empresa ya que tenemos un indicador económico de 2.25 soles por cada sol que se invierta en la mejora, también

habrá un beneficio social laboral ya que permitirá cumplir con los planes trazados por las áreas usuarias mejorando el clima laboral de la empresa.

- e. El ahorro es generado por las propuestas de mejora planteadas en la presente investigación, una de ellas y la primera es el ahorro de tiempo al elaborar una orden de compra; previo se realizó un estudio de tiempo al trabajo que ejecuta un comprador, donde se puede identificar los tiempos que pueden acortarse y poder así lograr optimizar costos. Segundo es al reducir las compras de emergencia/urgencia solicitadas por los usuarios, lo cual se logra al realizar la clasificación ABC de los productos y al implementar un procedimiento de estandarización de compras, el cual permite planificar las adquisiciones a los usuarios y al personal de Logística. Tercera propuesta de ahorro está enfocada en desaparecer los días de inoperatividad en los trabajos de la Concesionaria Trasvase Olmos, los cuales se dan por la falta de material o porque el material llegó no en las características técnicas solicitadas; esto se logrará disminuir con la implementación del procedimiento de compras, formatos de evaluación de proveedores y formato de solicitud de materiales DOCMAT.

4.2.Recomendaciones

- a. Para implementar la mejora en la gestión de abastecimiento primero se debe de capacitar al personal involucrado; comprador, supervisores de áreas de mantenimiento y operaciones, en dicha capacitación se debe dar a conocer la importancia de una buena gestión de compras y la repercusión en los costos de la empresa.
- b. Realizar una clasificación ABC de productos que permita centrar los esfuerzos en aquellos productos de mayor importancia.
- c. Iniciar un proceso de homologación de proveedores que permita generar una mejor competitividad entre los mismos.

REFERENCIAS

- Catelli, Ricardo. *Apoyo Logístico a Empresas*. 2010 de Octubre de 2010. <https://apoyologistico.wordpress.com/2010/10/13/%E2%80%99Cla-problematICA-de-la-logistica-del-futuro-y-sus-estrategias-de-solucion%E2%80%99D/>.
- Errasti Opacua, Ander. *Logística de almacenaje. Diseño y gestión de almacenes y plataformas - world class warehousing*. Madrid: Piramide, 2011.
- Estrada, S., Restrepo, L. & Ballesteros, P. *Análisis de los Costos Logísticos en la Administración de la Cadena de Suministro*. Colombia: Scientia Et Technica, 2010.
- Francisco Lobato & Fernando Villagrà. *Gestión Logística y Comercial*. Macmillan Iberia, S.A., 2010.
- Fuentes, Felipe Villegas & Javier. «La Logística mueve al mundo - 10 megatendencias.» *Istmo*, 2015: 16.
- Fundación Iberoamericana de Altos , Estudios Profesionales FIAEP. «La Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (FIAEP).» *La Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (FIAEP)*. 2014. <http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf> ( ltimo acceso: 11 de febrero de 2016).
- Gonzáles, Natalia Guerrero. “*ESTRATEGIA PARA LA MINIMIZACIÓN DE COSTOS LOGÍSTICOS*”, *APLICACIONES EN UNA EMPRESA PILOTO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia- Facultad de Administración, 2012.
- Huamani, Miguel Shinno. «LA LOGÍSTICA Y LA GESTIÓN DE OPERACIONES COMO FACTOR CLAVE DE EXITO EN LAS EMPRESAS.» *Logistiguia*, 2015: 46.
- KRAJEWSKI, Lee. *Operations Management. Processes & supply chains*. Novena. México: Pearson, 2010.

- Limay Valencia, Jorge Luis, y Segundo Ortiz Silva . «Repositorio Institucional Universidad Privada del Norte.» *Repositorio Institucional Universidad Privada del Norte*. 2013. <http://hdl.handle.net/11537/194> (último acceso: 11 de febrero de 2016).
- López, César Castillo. *Facebook/Fundación Icil*. 10 de Julio de 2015. <https://www.facebook.com/fundacionicil/photos/a.350066752405.154043.309550282405/10153034959432406/?type=3&theater>.
- Lupú, aleman, y Katherine Marizet. «Repositorio Universidad Privada Antenor Orrego.» *Repositorio Universidad Privada Antenor Orrego*. octubre de 2014. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/616> (último acceso: 10 de febrero de 2016).
- María José Escudero Serrano. *Logística de Almacenamiento*. 2014.
- Meza, Felipe Gutarra. *Introducción a la Ingeniería Industrial*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Continental, 2015.
- Mora, Garcia Luis Anibal. *Gestión Logística Integral*. Bogotá, 2010.
- Pantoja, Laura Isabel Gonzáles. *Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales y equipos de un Empresa de Telecomunicaciones*. MEXICO, D.F.: INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL - UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS SECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION, 2012.
- Poveda, Orlado. 14 de Abril de 2015. <http://revistadelogistica.com/La-logistica-Un-mito-o-realidad-frente-a-los-TLC.asp>.
- Rubío, José, y Susana Villaroel. *Gestión de Pedidos y Stock*. España: aula Mentor, 2012.
- Singapur, Cancillería embajada de colombia en. *Cancillería embajada de colombia en Singapur*. 29 de Abril de 2015. <http://singapur.embajada.gov.co/newsroom/news/2015-04-29/6008>.

Tresierra, Angel Becerra. «RETO LOGÍSTICO EMPRESARIAL Y DE PAÍS.» *Logistiguía*, 2015: 10.

Vargas, Violeta. *GESTION LOGISTICA E INVENTARIOS SAC*. 14 de Marzo de 2014. <http://www.gestionlogistica.com.pe/novedades/importancia-del-area-logistica-en-la-empresa/>.

Veritas, Bureau. *Logística Integral*. Madrid: Fundación Confemetal - 2º Edición, 2009.

Wong, Mary. «La Situación del Supply Chain Management en el Perú.» *Logistiguía*, 2015: 20.

Zanabria, Ricardo André Cárdenas. *Análisis y Propuestas de Mejora para la Gestión de Abastecimiento de una Empresa Comercializadora de Luminarias*. Lima: Tesis, 2013.

ZANABRIA, Ricardo André Cárdenas. *Análisis y Propuestas de Mejora para la Gestión de Abastecimiento de una Empresa Comercializadora de Luminarias*. Lima: Tesis, 2013.

ANEXOS

Anexo N°1: Cuadro recolector de resultados de información de encuestas realizadas a CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.

PREGUNTA	ENC 1	ENC 2	ENC 3	ENC 4	ENC 5	ENC 6	ENC 7	ENC 8	ENC 9	ENC 10	TOTAL	%
1. A qué área pertenece:												
a. Operación y Mantenimiento	1		1	1	1		1	1		1	7	70%
b. Sostenibilidad						1					1	10%
c. Administración		1							1		2	20%
d. Finanzas y Contractual Legal											0	0%
2. En su opinión como considera el desempeño del área de logística en la empresa:												
a. Muy malo											0	0%
b. Malo							1				1	10%
c. Regular	1	1	1	1		1		1	1	1	8	80%
d. Bueno					1						1	10%
e. Muy Bueno											0	0%
3. Que productos o servicios son los que más solicita con frecuencia sus área:												
a. Repuestos	1		1	1	1	1		1	1		7	70%
b. Filtros											0	0%
c. Instrumentación Electricidad											0	0%
d. Máquina de Soldar											0	0%
e. Equipos Eléctricos											0	0%
f. Bombas Dosificadoras											0	0%
g. Productos Tratamiento de Aguas											0	0%
h. Extintores											0	0%
i. Materiales y Herramientas		1								1	2	20%
j. Maquinado y Piezas Metálicas											0	0%
k. Lubricantes, aceites y Grasas							1				1	10%
l. Alquiler Grúas											0	0%
4. Que problemas más frecuentes son los que se presentan en relación a sus pedidos al área de Logística:												
a. Retrasos	1		1			1		1	1	1	6	60%
b. Entrega de productos incorrectos		1		1			1				3	30%
c. Mala calidad de productos.					1						1	10%
d. Vencimiento											0	0%
5. En su opinión por qué cree que ocurren los problemas más frecuentes en relación a su pedidos al área de logística?												
a. Por qué no se selecciona correctamente al proveedor.		1					1				2	20%
b. Por qué los procesos de compras no están bien definidos.	1		1	1		1		1	1	1	7	70%
c. Debería haber un stock para cubrir emergencias.											0	0%
d. Falta de capacitación a los compradores.					1						1	10%

Anexo N°2: Resultados de la Encuesta

PREGUNTA	TOTAL	%
1. A qué área pertenece:		
a. Operación y Mantenimiento	7	70%
b. Sostenibilidad	1	10%
c. Administración	2	20%
d. Finanzas y Contractual Legal	0	0%
2. En su opinión como considera el desempeño del área de logística en la empresa:		
a. Muy malo	0	0%
b. Malo	1	10%
c. Regular	8	80%
d. Bueno	1	10%
e. Muy Bueno	0	0%
3. Que productos o servicios son los que más solicita con frecuencia su área:		
a. Repuestos	7	70%
b. Filtros	0	0%
c. Instrumentación Electricidad	0	0%
d. Máquina de Soldar	0	0%
e. Equipos Eléctricos	0	0%
f. Bombas Dosificadoras	0	0%
g. Productos Tratamiento de Aguas	0	0%
h. Extintores	0	0%
i. Materiales y Herramientas	2	20%
j. Maquinado y Piezas Metálicas	0	0%
k. Lubricantes, aceites y Grasas	1	10%
l. Alquiler Grúas	0	0%
4. Que problemas más frecuentes son los que se presentan en relación con sus pedidos al área de Logística:		
a. Retrasos	6	60%
b. Entrega de productos incorrectos	3	30%
c. Mala calidad de productos.	1	10%
d. Vencimiento	0	0%
5. En su opinión por qué cree que ocurren los problemas más frecuentes en relación con sus pedidos al área de logística?		
a. Por qué no se selecciona correctamente al proveedor.	2	20%
b. Por qué los procesos de compras no están bien definidos.	7	70%
c. Debería haber un stock para cubrir emergencias.	0	0%
d. Falta de capacitación a los compradores.	1	10%

Anexo N° 3: Cuadro control de compras para fines de estudio – periodo 12/09/2016 al 31/10/2016

FECHA DE PEDIDO	AREA SOLICITANTE	PRODUCTO O SERVICIO	FECHA EMISION DE OC	PROVEEDOR SELECCIONADO	TRANSPORTISTA	FORMA DE PAGO	FECHA DE ENTREGA PACTADA	FECHA DE LLEGADA DEL PRODUCTO O SERVICIO	DIAS DE RETRASO	MOTIVO
12/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cable de acero galvanizado trezado 1/4"	12/09/2016	CABLECENTRO SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	13-sep-16	14-sep-16	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
13/09/2016	Administración	Servicio de Transporte	13/09/2016	TRANSPORTES LOZADA	-	Crédito 30 días	13-sep-16	13-sep-16	0.00	
14/09/2016	Administración	Gasohol 90 a granel	15/09/2016	GRIFO OLMOS SAC	Pueston en obra	Crédito 30 días	16/09/2016	17/09/2016	1.00	Proveedor despacho
15/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pintura epoxica Sherwin Williams RAL 7005	16/09/2016	SHERWIN WILLIAMS	TEAM SOLUCIONES SAC	Crédito 30 días	17/09/2016	17/09/2016	0.00	
16/09/2016	Operación y Mantenimiento	Combos de 3lb con mango marca Truper	17/09/2016	SERGAL E INVERSIONES EIRL	Propio	Crédito 30 días	18/09/2016	18/09/2016	0.00	
17/09/2016	Operación y Mantenimiento	Contacto trifásico de 32 Amp marca ABB	18/09/2016	INGESA NORTE SA	Turismo Civa	Crédito 30 días	19/09/2016	26/09/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
18/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento pacasmayo bolsa azul x 42.5kg	19/09/2016	DSITRIBUIDORA NORTE PACASMAYO	Turismo Civa	Crédito 30 días	20/09/2016	28/09/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
19/09/2016	Operación y Mantenimiento	Filtros de aceite perkings	21/09/2016	PRISMA BUSINESS SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	22/09/2016	02/10/2016	10.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
20/09/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 10W-30	21/09/2016	SERCORISAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	22/09/2016	26/09/2016	4.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
21/09/2016	Operación y Mantenimiento	Reles encapsulado 14 pines 24VDC Siemens	22/09/2016	GRAMSA DISTRIBUIDORA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	23/09/2016	23/09/2016	0.00	
22/09/2016	Operación y Mantenimiento	Bombilla halogena tipo lagrima 12V	24/09/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Propio	Crédito 30 días	25/09/2016	03/10/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
23/09/2016	Operación y Mantenimiento	Lija para fierro ANSI N° 100	24/09/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Propio	Crédito 30 días	25/09/2016	25/09/2016	0.00	
24/09/2016	Administración	Café Fratelli Paq x 100	25/09/2016	INDUSTRIAL COMERCIAL HOLGUIN E HIJOS SA	TEAM SOLUCIONES SAC	Crédito 30 días	26/09/2016	27/09/2016	1.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.
25/09/2016	Administración	Pintura blanca latex pato balde x 18kg	27/09/2016	SERGAL E INVERSIONES EIRL	Propio	Crédito 30 días	28/09/2016	29/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
26/09/2016	Administración	Neumáticos 265 / R16 AT Goodyear	27/09/2016	ALFREDO PIMENTEL SEVILLA SA	Propio	Crédito 30 días	28/09/2016	29/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
27/09/2016	Operación y Mantenimiento	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	28/09/2016	SERGAL E INVERSIONES EIRL	Propio	Crédito 30 días	29/09/2016	30/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
28/09/2016	Operación y Mantenimiento	Tubería polietileno PVC SAP 2" x 5m	30/09/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Propio	Crédito 30 días	01/10/2016	01/10/2016	0.00	
29/09/2016	Operación y Mantenimiento	Interruptor termomagnético 2 x 60amp Schneider	29/09/2016	INGESA NORTE SA	Propio	Crédito 30 días	30/09/2016	30/09/2016	0.00	
30/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pistola para pintar a presión marca sagola	02/10/2016	INVERSIONES KAMIMBA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	03/10/2016	04/10/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
01/10/2016	Operación y Mantenimiento	Codo galvanizado 2" x 90°	01/10/2016	FERRELAZO EIRL	Turismo Civa	Crédito 30 días	02/10/2016	02/10/2016	0.00	
02/10/2016	Operación y Mantenimiento	Contacto trifásico de 32 Amp marca Schneider	02/10/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Propio	Crédito 30 días	03/10/2016	04/10/2016	1.00	Proveedor no tubo stock disponible
03/10/2016	Sostenibilidad	Medicamentos varios	03/10/2016	MEDIYEN EIRL	Turismo Civa	Crédito 30 días	04/10/2016	04/10/2016	0.00	
04/10/2016	Administración	Papel bond A4 X 75gr	05/10/2016	TALLOY SA	Propio	Crédito 30 días	06/10/2016	06/10/2016	0.00	
05/10/2016	Sostenibilidad	Equipos de protección personal	05/10/2016	MASILLO SA	Turismo Civa	Crédito 30 días	07/10/2016	07/10/2016	0.00	
06/10/2016	Sostenibilidad	Servicio de impresión de talonarios de control vehicular	08/10/2016	IMPRESIONES FLORES SAC	Propio	Crédito 30 días	10/10/2016	13/10/2016	3.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.
07/10/2016	Operación y Mantenimiento	Batería 15placas Bosch 12V 11ZAPH	09/10/2016	TODD BATERIA PERU SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	11/10/2016	14/10/2016	3.00	Proveedor se quedó sin stock
08/10/2016	Sostenibilidad	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	08/10/2016	SERGAL E INVERSIONES EIRL	Propio	Crédito 30 días	10/10/2016	10/10/2016	0.00	
09/10/2016	Operación y Mantenimiento	Eslinga de poliéster 4 capas con anillo textil 10TM 5"	10/10/2016	CABLECENTRO SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	11/10/2016	11/10/2016	0.00	
10/10/2016	Operación y Mantenimiento	Grillete de acero de 1 3/4" G-209 Crosby	11/10/2016	CABLECENTRO SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	12/10/2016	12/10/2016	0.00	
11/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sensor inclinómetro medidor de caudal GEOKON	11/10/2016	GEOKON LTDA	Turismo Civa	Crédito 30 días	12/10/2016	19/10/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
12/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro percutor Bosch GSB 13	13/10/2016	INVERSIONES KAMIMBA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	14/10/2016	14/10/2016	0.00	
13/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura supercorto oerlikon E7018 1/8"	14/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	18/10/2016	20/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
14/10/2016	Administración	Sillas ergonómicas con brazos regulables color rojo	15/10/2016	FERRELAZO EIRL	Turismo Civa	Crédito 30 días	16/10/2016	16/10/2016	0.00	
15/10/2016	Operación y Mantenimiento	Escalera dielectrica Louisville 12 peldaños FM1512	16/10/2016	PROMELSA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	17/10/2016	19/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
16/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura cellocord oerlikon E6011 1/8"	17/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	18/10/2016	18/10/2016	0.00	
17/10/2016	Administración	Servicio de fumigación de campamento	18/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	19/10/2016	21/10/2016	2.00	El transporte no llegó a tiempo
18/10/2016	Administración	Plancha de fibrocemento superboard 4MM X 1.22M X 2.44M	19/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	20/10/2016	26/10/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
19/10/2016	Administración	Pintura esmalte color rojo balde x 1gl	20/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	21/10/2016	23/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
20/10/2016	Operación y Mantenimiento	Perforadoras neumáticas TEX P90 Atlas copco	20/10/2016	ATLAS COPCO SA	Turismo Civa	Crédito 30 días	21/10/2016	21/10/2016	0.00	
21/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de batimetría a embalse limón	21/10/2016	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	25/10/2016	25/10/2016	0.00	
22/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro TE 70 ATC Hilti	24/10/2016	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	Crédito 30 días	25/10/2016	27/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
23/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento Penetron bolsa x 25kg	24/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Propio	Crédito 30 días	25/10/2016	27/10/2016	2.00	El transporte del proveedor no cumplió
24/10/2016	Operación y Mantenimiento	Kit de repuestos para motor honda 60-XG	24/10/2016	MAQUIMAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	26/10/2016	28/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
25/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de Elaboración de Plan de Emergencia en Presas	26/10/2016	RED INGENIERIA LTDA	-	Crédito 30 días	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
26/10/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 15W-30 cilindro x 200L	26/10/2016	SERCORISAC	Propio	Crédito 30 días	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
27/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento mortero NS grout bolsa x 30kg	29/10/2016	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	Crédito 30 días	30/10/2016	05/11/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
28/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	30/10/2016	SIKA PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	Crédito 30 días	03/11/2016	04/11/2016	1.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
29/10/2016	Sostenibilidad	Cascos de seguridad con arnes Tipo Jack	29/10/2016	ARSEGUIN SA	Turismo Civa	Crédito 30 días	30/10/2016	30/10/2016	0.00	
30/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	31/10/2016	SIKA PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	Crédito 30 días	01/11/2016	03/11/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
31/10/2016	Operación y Mantenimiento	Disco desbaste 4.5" x 7/8" grado 60	31/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 días	02/11/2016	09/11/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.

98.00

Anexo N° 4: Cuadro de compras por área solicitante – periodo 12/09/2016 al 31/10/2016

FECHA DE PEDIDO	AREA SOLICITANTE	PRODUCTO O SERVICIO	FECHA EMISION DE OC	PROVEEDOR SELECCIONADO	TRANSPORTISTA	FORMA DE PAGO	FECHA DE ENTREGA PACTADA	FECHA DE LLEGADA DEL PRODUCTO O SERVICIO	DIAS DE RETRASO	MOTIVO
13/09/2016	Administración	Servicio de Transporte	13/09/2016	TRANSPORT		Crédito 30 d	13-sep-16	13-sep-16	0.00	
14/09/2016	Administración	Gasohol 90 a granel	15/09/2016	GRIFO OLMC	Pueston en c	Crédito 30 d	16/09/2016	17/09/2016	1.00	Proveedor despacho
24/09/2016	Administración	Café Fratelli Paq x 100	25/09/2016	INDUSTRIAL	TEAM SOLUT	Crédito 30 d	26/09/2016	27/09/2016	1.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.
25/09/2016	Administración	Pintura blanca latex pato balde x 18kg	27/09/2016	SERGALE IN	Propio	Crédito 30 d	28/09/2016	29/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
26/09/2016	Administración	Neumáticos 265 / R16 AT Goodyear	27/09/2016	ALFREDO PIN	Propio	Crédito 30 d	28/09/2016	29/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
04/10/2016	Administración	Papel bond A4 X 75gr	05/10/2016	TAILOY SA	Propio	Crédito 30 d	06/10/2016	06/10/2016	0.00	
14/10/2016	Administración	Sillas ergonómicas con brazos regulables color rojo	15/10/2016	FERRELAZO E	Turismo Civa	Crédito 30 d	16/10/2016	16/10/2016	0.00	
17/10/2016	Administración	Servicio de fumigación de campamento	18/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 d	19/10/2016	21/10/2016	2.00	El transporte no llegó a tiempo
18/10/2016	Administración	Plancha de fibrocemento superboard 4MM X 1.22M X 2.44M	19/10/2016	DISTRIBUCIO	Turismo Civa	Crédito 30 d	20/10/2016	26/10/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
19/10/2016	Administración	Pintura esmalte color rojo balde x 1gl	20/10/2016	DISTRIBUCIO	Turismo Civa	Crédito 30 d	21/10/2016	23/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
									14.00	
12/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cable de acero galvanizado trenzado 1/4"	12/09/2016	CABLECENTR	Turismo Civa	Crédito 30 d	13-sep-16	14-sep-16	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
15/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pintura epoxica Sherwin Williams RAL 7005	16/09/2016	SHERWIN W	TEAM SOLUT	Crédito 30 d	17/09/2016	17/09/2016	0.00	
16/09/2016	Operación y Mantenimiento	Combas de 3lb con mango marca Truper	17/09/2016	SERGALE IN	Propio	Crédito 30 d	18/09/2016	18/09/2016	0.00	
17/09/2016	Operación y Mantenimiento	Contacto trifásico de 32 Amp marca ABB	18/09/2016	INGESA NOR	Turismo Civa	Crédito 30 d	19/09/2016	26/09/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
18/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento pacasmayo bolsa azul x 42.5kg	19/09/2016	DSITRIBUIDO	Turismo Civa	Crédito 30 d	20/09/2016	28/09/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
19/09/2016	Operación y Mantenimiento	Filtros de aceite perkins	21/09/2016	PRISMA BUS	Turismo Civa	Crédito 30 d	22/09/2016	02/10/2016	10.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
20/09/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 10W-30	21/09/2016	SERCORISAC	Turismo Civa	Crédito 30 d	22/09/2016	26/09/2016	4.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
21/09/2016	Operación y Mantenimiento	Reles encapsulado 14 pines 24VDC Siemens	22/09/2016	GRAMSA DIS	Turismo Civa	Crédito 30 d	23/09/2016	23/09/2016	0.00	
22/09/2016	Operación y Mantenimiento	Tubería halogena tipo lagrima 12V	24/09/2016	ACEROS Y HE	Propio	Crédito 30 d	25/09/2016	03/10/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
23/09/2016	Operación y Mantenimiento	Lija para fierro ANSI N° 100	24/09/2016	ACEROS Y HE	Propio	Crédito 30 d	25/09/2016	25/09/2016	0.00	
27/09/2016	Operación y Mantenimiento	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	28/09/2016	SERGALE IN	Propio	Crédito 30 d	29/09/2016	30/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
28/09/2016	Operación y Mantenimiento	Bombilla halogena tipo lagrima 12V	30/09/2016	DISTRIBUCIO	Propio	Crédito 30 d	01/10/2016	01/10/2016	0.00	
29/09/2016	Operación y Mantenimiento	Interruptor termomagnético 2 x 60amp Schneider	29/09/2016	INGESA NOR	Propio	Crédito 30 d	30/09/2016	30/09/2016	0.00	
30/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pistola para pintar a presión marca sagola	02/10/2016	INVERSIONE	Turismo Civa	Crédito 30 d	03/10/2016	04/10/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
01/10/2016	Operación y Mantenimiento	Codo galvanizado 2" x 90°	01/10/2016	FERRELAZO E	Turismo Civa	Crédito 30 d	02/10/2016	02/10/2016	0.00	
02/10/2016	Operación y Mantenimiento	Contacto trifásico de 32 Amp marca Schneider	02/10/2016	ACEROS Y HE	Propio	Crédito 30 d	03/10/2016	04/10/2016	1.00	Proveedor no tubo stock disponible
07/10/2016	Operación y Mantenimiento	Batería 15placas Bosch 12V 112APH	09/10/2016	TODO BATER	Turismo Civa	Crédito 30 d	11/10/2016	14/10/2016	3.00	Proveedor se quedó sin stock
09/10/2016	Operación y Mantenimiento	Eslinga de poliéster 4 capas con anillo textil 10TM 5"	10/10/2016	CABLECENTR	Turismo Civa	Crédito 30 d	11/10/2016	11/10/2016	0.00	
10/10/2016	Operación y Mantenimiento	Grillete de acero de 1 3/4" G-209 Crosby	11/10/2016	CABLECENTR	Turismo Civa	Crédito 30 d	12/10/2016	12/10/2016	0.00	
11/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sensor inclinómetro medidor de caudal GEOKON	11/10/2016	GEOKON LTD	Turismo Civa	Crédito 30 d	12/10/2016	19/10/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
12/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro percutor Bosch GSB 13	13/10/2016	INVERSIONE	Turismo Civa	Crédito 30 d	14/10/2016	14/10/2016	0.00	
13/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura supercorto oerlikon E7018 1/8"	14/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 d	18/10/2016	20/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
15/10/2016	Operación y Mantenimiento	Escalera dielectrica Louisville 12 peldaños FM1512	16/10/2016	PROMELSA S	Turismo Civa	Crédito 30 d	17/10/2016	19/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
16/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura cellocord oerlikon E6011 1/8"	17/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 d	18/10/2016	18/10/2016	0.00	
20/10/2016	Operación y Mantenimiento	Perforadoras neumáticas TEX P90 Atlas copco	20/10/2016	ATLAS COPC	Turismo Civa	Crédito 30 d	21/10/2016	21/10/2016	0.00	
21/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de batimetría a embalse limón	21/10/2016	PRW INGENI	Turismo Civa	Crédito 30 d	25/10/2016	25/10/2016	0.00	
22/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro TE 70 ATC Hilti	24/10/2016	QUIMICA SU	TEAM SOLUT	Crédito 30 d	25/10/2016	27/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
23/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento Penetron bolsa x 25kg	24/10/2016	DISTRIBUCIO	Propio	Crédito 30 d	25/10/2016	27/10/2016	2.00	El transporte del proveedor no cumplió
24/10/2016	Operación y Mantenimiento	Kit de repuestos para motor honda 60-XG	24/10/2016	MAQUIMAC	Turismo Civa	Crédito 30 d	26/10/2016	28/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
25/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de Elaboración de Plan de Emergencia en Presas	26/10/2016	RED INGENIE		Crédito 30 d	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
26/10/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 15W-30 cilindro x 200L	26/10/2016	SERCORISAC	Propio	Crédito 30 d	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
27/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento mortero NS grout bolsa x 30kg	29/10/2016	QUIMICA SU	TEAM SOLUT	Crédito 30 d	30/10/2016	05/11/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
28/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	30/10/2016	SIKA PERU S	TEAM SOLUT	Crédito 30 d	03/11/2016	04/11/2016	1.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
30/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	31/10/2016	SIKA PERU S	TEAM SOLUT	Crédito 30 d	01/11/2016	03/11/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
31/10/2016	Operación y Mantenimiento	Disco desbaste 4.5" x 7/8" grado 60	31/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	Crédito 30 d	02/11/2016	09/11/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
									81.00	
03/10/2016	Sostenibilidad	Medicamentos varios	03/10/2016	MEDIYEN EIR	Turismo Civa	Crédito 30 d	04/10/2016	04/10/2016	0.00	
05/10/2016	Sostenibilidad	Equipos de protección personal	05/10/2016	MASILJO SA	Turismo Civa	Crédito 30 d	07/10/2016	07/10/2016	0.00	
06/10/2016	Sostenibilidad	Servicio de impresión de talonarios de control vehicular	08/10/2016	IMPRESIONE	Propio	Crédito 30 d	10/10/2016	13/10/2016	3.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.
08/10/2016	Sostenibilidad	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	08/10/2016	SERGALE IN	Propio	Crédito 30 d	10/10/2016	10/10/2016	0.00	
29/10/2016	Sostenibilidad	Cascos de seguridad con arnes Tipo Jack	29/10/2016	ARSEGUIN S	Turismo Civa	Crédito 30 d	30/10/2016	30/10/2016	0.00	
									3.00	
									98.00	

Anexo N° 5: Cuadro de compras por proveedor – Análisis para el área de Operación y Mantenimiento

FECHA DE PEDIDO	AREA SOLICITANTE	PRODUCTO O SERVICIO	FECHA EMISION DE OC	PROVEEDOR SELECCIONADO	FORMA DE PAGO	FECHA DE ENTREGA PACTADA	FECHA DE LLEGADA DEL PRODUCTO O SERVICIO	DIAS DE RETRASO	MOTIVO
22/09/2016	Operación y Mantenimiento	Bombilla halogena tipo lagrima 12V	24/09/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Crédito 30 días	25/09/2016	3/10/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
23/09/2016	Operación y Mantenimiento	Lija para fierro ANSI N° 100	24/09/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Crédito 30 días	25/09/2016	25/09/2016	0.00	
2/10/2016	Operación y Mantenimiento	Contactor trifásico de 32 Amp marca Schneider	2/10/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Crédito 30 días	3/10/2016	4/10/2016	1.00	Proveedor no tubo stock disponible
								9.00	
20/10/2016	Operación y Mantenimiento	Perforadoras neumáticas TEX P90 Atlas copco	20/10/2016	ATLAS COPCO SA	Crédito 30 días	21/10/2016	21/10/2016	0.00	
								0.00	
12/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cable de acero galvanizado trenzado 1/4"	12/09/2016	CABLECENTRO SAC	Crédito 30 días	13-Set-16	14-Set-16	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
9/10/2016	Operación y Mantenimiento	Eslinga de poliéster 4 capas con anillo textil 10TM 5"	10/10/2016	CABLECENTRO SAC	Crédito 30 días	11/10/2016	11/10/2016	0.00	
10/10/2016	Operación y Mantenimiento	Grillete de acero de 1 3/4" G-209 Crosby	11/10/2016	CABLECENTRO SAC	Crédito 30 días	12/10/2016	12/10/2016	0.00	
								1.00	
28/09/2016	Operación y Mantenimiento	Tubería polietileno PVC SAP 2" x 5m	30/09/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Crédito 30 días	1/10/2016	1/10/2016	0.00	
23/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento Penetron bolsa x 25kg	24/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Crédito 30 días	25/10/2016	27/10/2016	2.00	El transporte del proveedor no cumplió
18/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento pacasmayo bolsa azul x 42.5kg	19/09/2016	DSITRIBUIDORA NORTE PACASMAYO	Crédito 30 días	20/09/2016	28/09/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
								10.00	
1/10/2016	Operación y Mantenimiento	Codo galvanizado 2" x 90°	1/10/2016	FERRELAZO EIRL	Crédito 30 días	2/10/2016	2/10/2016	0.00	
								0.00	
11/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sensor inclinómetro medidor de caudal GEOKON	11/10/2016	GEOKON LTDA	Crédito 30 días	12/10/2016	19/10/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
								7.00	
21/09/2016	Operación y Mantenimiento	Reles encapsulado 14 pines 24VDC Siemens	22/09/2016	GRAMSA DISTRIBUIDORA SAC	Crédito 30 días	23/09/2016	23/09/2016	0.00	
								0.00	
17/09/2016	Operación y Mantenimiento	Contactor trifásico de 32 Amp marca ABB	18/09/2016	INGESA NORTE SA	Crédito 30 días	19/09/2016	26/09/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
29/09/2016	Operación y Mantenimiento	Interruptor termomagnético 2 x 60amp Schneider	29/09/2016	INGESA NORTE SA	Crédito 30 días	30/09/2016	30/09/2016	0.00	
								7.00	
30/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pistola para pintar a presión marca sagola	2/10/2016	INVERSIONES KAMIMBA SAC	Crédito 30 días	3/10/2016	4/10/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
12/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro percutor Bosch GSB 13	13/10/2016	INVERSIONES KAMIMBA SAC	Crédito 30 días	14/10/2016	14/10/2016	0.00	
								1.00	
24/10/2016	Operación y Mantenimiento	Kit de repuestos para motor honda 60-XG	24/10/2016	MAQUIMAC	Crédito 30 días	26/10/2016	28/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
								2.00	
19/09/2016	Operación y Mantenimiento	Filtros de aceite perkins	21/09/2016	PRISMA BUSINESS SAC	Crédito 30 días	22/09/2016	2/10/2016	10.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
								10.00	
15/10/2016	Operación y Mantenimiento	Escalera dielectrica Louisville 12 peldaños FM1512	16/10/2016	PROMELSA SAC	Crédito 30 días	17/10/2016	19/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
								2.00	
21/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de batimetría a embalse limón	21/10/2016	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN	Crédito 30 días	25/10/2016	25/10/2016	0.00	
								0.00	
22/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro TE 70 ATC Hilti	24/10/2016	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU	Crédito 30 días	25/10/2016	27/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
27/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento mortero NS grout bolsa x 30kg	29/10/2016	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU	Crédito 30 días	30/10/2016	5/11/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
								8.00	
25/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de Elaboración de Plan de Emergencia en Presas	26/10/2016	RED INGENIERIA LTDA	Crédito 30 días	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
								2.00	
13/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura supercorto oerlikon E7018 1/8"	14/10/2016	SEDISA SAC	Crédito 30 días	18/10/2016	20/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
16/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura cellocord oerlikon E6011 1/8"	17/10/2016	SEDISA SAC	Crédito 30 días	18/10/2016	18/10/2016	0.00	
31/10/2016	Operación y Mantenimiento	Disco desbaste 4.5" x 7/8" grado 60	31/10/2016	SEDISA SAC	Crédito 30 días	2/11/2016	9/11/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
								9.00	
20/09/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 10W-30	21/09/2016	SERCORISAC	Crédito 30 días	22/09/2016	26/09/2016	4.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
26/10/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 15W-30 cilindro x 200L	26/10/2016	SERCORISAC	Crédito 30 días	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
								6.00	
16/09/2016	Operación y Mantenimiento	Combas de 3Lb con mango marca Truper	17/09/2016	SERAGAL E INVERSIONES EIRL	Crédito 30 días	18/09/2016	18/09/2016	0.00	
27/09/2016	Operación y Mantenimiento	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	28/09/2016	SERAGAL E INVERSIONES EIRL	Crédito 30 días	29/09/2016	30/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
								1.00	
15/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pintura epoxica Sherwin Williams RAL 7005	16/09/2016	SHERWIN WILLIAMS	Crédito 30 días	17/09/2016	17/09/2016	0.00	
								0.00	
28/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	30/10/2016	SIKA PERU SA	Crédito 30 días	3/11/2016	4/11/2016	1.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
30/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	31/10/2016	SIKA PERU SA	Crédito 30 días	1/11/2016	3/11/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
								3.00	
7/10/2016	Operación y Mantenimiento	Batería 15placas Bosch 12V 112APH	9/10/2016	TODO BATERIA PERU SAC	Crédito 30 días	11/10/2016	14/10/2016	3.00	Proveedor se quedó sin stock
								3.00	
								81.00	

Anexo N° 6: Control de compras por motivo de retraso

FECHA DE PEDIDO	PRODUCTO O SERVICIO	FECHA EMISION DE OC	PROVEEDOR SELECCIONADO	TRANSPORTISTA	FECHA DE ENTREGA PACTADA	FECHA DE LLEGADA DEL PRODUCTO O SERVICIO	DIAS DE RETRASO	MOTIVO
23/10/2016	Cemento Penetron bolsa x 25kg	24/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Propio	25/10/2016	27/10/2016	2.00	El transporte del proveedor no cumplió
17/10/2016	Servicio de fumigación de campamento	18/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	19/10/2016	21/10/2016	2.00	El transporte no llegó a tiempo
17/09/2016	Contactora trifásico de 32 Amp marca ABB	18/09/2016	INGESA NORTE SA	Turismo Civa	19/09/2016	26/09/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
18/09/2016	Cemento pacasmayo bolsa azul x 42.5kg	19/09/2016	DSITRIBUIDORA NORTE PACASMAYO	Turismo Civa	20/09/2016	28/09/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
19/09/2016	Filtros de aceite perkins	21/09/2016	PRISMA BUSINESS SAC	Turismo Civa	22/09/2016	2/10/2016	10.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
20/09/2016	Aceite Shell 10W-30	21/09/2016	SERCORISAC	Turismo Civa	22/09/2016	26/09/2016	4.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
22/09/2016	Bombilla halogena tipo lagrima 12V	24/09/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Propio	25/09/2016	3/10/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
11/10/2016	Sensor inclinómetro medidor de caudal GEOKON	11/10/2016	GEOKON LTDA	Turismo Civa	12/10/2016	19/10/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
18/10/2016	Plancha de fibrocemento superboard 4MM X 1.22M X 2.44M	19/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Turismo Civa	20/10/2016	26/10/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
27/10/2016	Cemento mortero NS grout bolsa x 30kg	29/10/2016	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	30/10/2016	5/11/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
31/10/2016	Disco desbaste 4.5" x 7/8" grado 60	31/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	2/11/2016	9/11/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.
22/10/2016	Taladro TE 70 ATC Hilti	24/10/2016	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	25/10/2016	27/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
25/10/2016	Servicio de Elaboración de Plan de Emergencia en Presas	26/10/2016	RED INGENIERIA LTDA	-	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
26/10/2016	Aceite Shell 15W-30 cilindro x 200L	26/10/2016	SERCORISAC	Propio	27/10/2016	29/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible
14/09/2016	Gasohol 90 a granel	15/09/2016	GRIFO OLMOS SAC	Pueston en obra	16/09/2016	17/09/2016	1.00	Proveedor despacho
12/09/2016	Cable de acero galvanizado trenzado 1/4"	12/09/2016	CABLECENTRO SAC	Turismo Civa	13-Set-16	14-Set-16	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
25/09/2016	Pintura blanca látex pato balde x 18kg	27/09/2016	SERGALE E INVERSIONES EIRL	Propio	28/09/2016	29/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
26/09/2016	Neumáticos 265 / R16 AT Goodyear	27/09/2016	ALFREDO PIMENTEL SEVILLA SA	Propio	28/09/2016	29/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
27/09/2016	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	28/09/2016	SERGALE E INVERSIONES EIRL	Propio	29/09/2016	30/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
30/09/2016	Pistola para pintar a presión marca sagola	2/10/2016	INVERSIONES KAMIMBA SAC	Turismo Civa	3/10/2016	4/10/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho
2/10/2016	Contactora trifásico de 32 Amp marca Schneider	2/10/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Propio	3/10/2016	4/10/2016	1.00	Proveedor no tubo stock disponible
7/10/2016	Bateria 15placas Bosch 12V 112APH	9/10/2016	TODO BATERIA PERU SAC	Turismo Civa	11/10/2016	14/10/2016	3.00	Proveedor se quedó sin stock
15/10/2016	Escalera dielectrica Louisville 12 peldaños FM1512	16/10/2016	PROMELSA SAC	Turismo Civa	17/10/2016	19/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
19/10/2016	Pintura esmalte color rojo balde x 1gl	20/10/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Turismo Civa	21/10/2016	23/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock
13/10/2016	Soldadura supercito oerlikon E7018 1/8"	14/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	18/10/2016	20/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
24/10/2016	Kit de repuestos para motor honda 60-XG	24/10/2016	MAQUIMAC	Turismo Civa	26/10/2016	28/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
28/10/2016	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	30/10/2016	SIKA PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	3/11/2016	4/11/2016	1.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
30/10/2016	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	31/10/2016	SIKA PERU SA	TEAM SOLUCIONES SAC	1/11/2016	3/11/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega
24/09/2016	Café Fratelli Paq x 100	25/09/2016	INDUSTRIAL COMERCIAL HOLGUIN E HIJOS SA	TEAM SOLUCIONES SAC	26/09/2016	27/09/2016	1.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.
6/10/2016	Servicio de impresión de talonarios de control vehicular	8/10/2016	IMPRESIONES FLORES SAC	Propio	10/10/2016	13/10/2016	3.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.
13/09/2016	Servicio de Transporte	13/09/2016	TRANSPORTES LOZADA	-	13-Set-16	13-Set-16	0.00	
15/09/2016	Pintura epoxica Sherwin Williams RAL 7005	16/09/2016	SHERWIN WILLIAMS	TEAM SOLUCIONES SAC	17/09/2016	17/09/2016	0.00	
16/09/2016	Combas de 3Lb con mango marca Truper	17/09/2016	SERGALE E INVERSIONES EIRL	Propio	18/09/2016	18/09/2016	0.00	
21/09/2016	Reles encapsulado 14 pines 24VDC Siemens	22/09/2016	GRAMSA DISTRIBUIDORA SAC	Turismo Civa	23/09/2016	23/09/2016	0.00	
23/09/2016	Lija para fierro ANSI N° 100	24/09/2016	ACEROS Y HERRAMIENTAS SAC	Propio	25/09/2016	25/09/2016	0.00	
28/09/2016	Tubería polietileno PVC SAP 2" x 5m	30/09/2016	DISTRIBUCIONES OLANO SAC	Propio	1/10/2016	1/10/2016	0.00	
29/09/2016	Interruptor termomagnético 2 x 60amp Schneider	29/09/2016	INGESA NORTE SA	Propio	30/09/2016	30/09/2016	0.00	
1/10/2016	Codo galvanizado 2" x 90°	1/10/2016	FERRELAZO EIRL	Turismo Civa	2/10/2016	2/10/2016	0.00	
3/10/2016	Medicamentos varios	3/10/2016	MEDIYEN EIRL	Turismo Civa	4/10/2016	4/10/2016	0.00	
4/10/2016	Papel bond A4 X 75gr	5/10/2016	TAILOR SA	Propio	6/10/2016	6/10/2016	0.00	
5/10/2016	Equipos de protección personal	5/10/2016	MASILLO SA	Turismo Civa	7/10/2016	7/10/2016	0.00	
8/10/2016	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	8/10/2016	SERGALE E INVERSIONES EIRL	Propio	10/10/2016	10/10/2016	0.00	
9/10/2016	Eslinga de poliéster 4 capas con anillo textil 10TM 5"	10/10/2016	CABLECENTRO SAC	Turismo Civa	11/10/2016	11/10/2016	0.00	
10/10/2016	Grillete de acero de 1 3/4" G-209 Crosby	11/10/2016	CABLECENTRO SAC	Turismo Civa	12/10/2016	12/10/2016	0.00	
12/10/2016	Taladro percutor Bosch GSB 13	13/10/2016	INVERSIONES KAMIMBA SAC	Turismo Civa	14/10/2016	14/10/2016	0.00	
14/10/2016	Sillas ergonómicas con brazos regulables color rojo	15/10/2016	FERRELAZO EIRL	Turismo Civa	16/10/2016	16/10/2016	0.00	
16/10/2016	Soldadura cellocord oerlikon E6011 1/8"	17/10/2016	SEDISA SAC	Turismo Civa	18/10/2016	18/10/2016	0.00	
20/10/2016	Perforadoras neumáticas TEX P90 Atlas copco	20/10/2016	ATLAS COPCO SA	Turismo Civa	21/10/2016	21/10/2016	0.00	
21/10/2016	Servicio de batimetría a embalse limón	21/10/2016	PRW INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAC	Turismo Civa	25/10/2016	25/10/2016	0.00	
29/10/2016	Cascos de seguridad con arnes Tipo Jack	29/10/2016	ARSEGUIN SA	Turismo Civa	30/10/2016	30/10/2016	0.00	
							98.00	

Anexo N° 7: Cuadro control de paralización en los trabajos por retrasos en la entrega de los materiales – Área Oper. y Mant.

Fecha	Area	Trabajo a realizar	Producto o Servicio	Fecha Inicio de Trabajo	Fecha de Paralización	Motivo	Fecha de llegada del Material	Fecha de reanudación	Días de retraso	Personal Involucrado	Costo estimado por paralización (S/.)
13-Set-16	Operación y Mantenimiento	Implementación de línea de vida en accesos hacia talud norte y presa limón.	Cable de acero galvanizado trenzado 1/4"	10-Set-16	13-Set-16	Material no llegó a obra	14-Set-16	15-Set-16	2.00	2 técnicos, 1 ingeniero	990.00
19-Set-16	Operación y Mantenimiento	Cambio de contactor en tablero eléctrico de taller de mecánica	Contactor trifásico de 32 Amp marca ABB	19-Set-16	19-Set-16	Material no llegó a obra	26-Set-16	27-Set-16	8.00	1 técnico, 1 operario	1,620.00
20-Set-16	Operación y Mantenimiento	Construcción de pilares para sistema de control microgeodésico	Cemento pacasmayo bolsa azul x 42.5kg	15-Set-16	20-Set-16	No llegó el material correcto, se procedió a gestionar el cambio	28-Set-16	29-Set-16	9.00	3 operarios, 1 ingeniero	3,847.50
22-Set-16	Operación y Mantenimiento	Mantenimiento correctivo de minicargador L200 New Holand	Filtros de aceite Perkins	22-Set-16	22-Set-16	No llegó el material correcto, se procedió a gestionar el cambio	2-Oct-16	3-Oct-16	11.00	2 técnicos	2,970.00
22-Set-16	Operación y Mantenimiento	Mantenimiento correctivo de minicargador L200 New Holand	Aceite Shell 10W-30	22-Set-16	22-Set-16	No llegó el material correcto, se procedió a gestionar el cambio	26-Set-16	27-Set-16	5.00	2 técnicos	1,350.00
25-Set-16	Operación y Mantenimiento	Instalación de reflectores en campamento occidente	Bombilla halogena tipo lagrima 12V	25-Set-16	25-Set-16	No llegó el material correcto, se procedió a gestionar el cambio	3-Oct-16	4-Oct-16	9.00	1 técnico	1,215.00
29-Set-16	Operación y Mantenimiento	Fabricación de encofrados	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	28-Set-16	29-Set-16	Material no llegó a obra	30-Set-16	1-Oct-16	2.00	2 operarios	270.00
3-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Pintado epoxico de estructuras de compuertas de salida de fondo	Pistola para pintar a presión marca sagola	3-Oct-16	3-Oct-16	Material no llegó a obra	4-Oct-16	5-Oct-16	2.00	1 operario	135.00
3-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Cambio de contactor en tablero eléctrico de grifo de combustible de campamento	Contactor trifásico de 32 Amp marca Schneider	3-Oct-16	3-Oct-16	Material no llegó a obra	4-Oct-16	5-Oct-16	2.00	1 técnico	270.00
11-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Cambio de baterías antenas sistema de control aliviadero	Batería 15placas Bosch 12V 112APH	11-Oct-16	11-Oct-16	Material no llegó a obra	14-Oct-16	15-Oct-16	4.00	1 técnico, 1 operario	810.00
18-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Fabricación de tripodes de hierro negro	Soldadura supercito oerlikon E7018 1/8"	16-Oct-16	18-Oct-16	Material no llegó a obra	20-Oct-16	21-Oct-16	3.00	1 técnico, 1 operario	607.50
17-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Intalación de seccionadores en estación eléctrica de campamento occidente	Escalera dielectrica Louisville 12 peldaños FM1512	17-Oct-16	17-Oct-16	Material no llegó a obra	19-Oct-16	20-Oct-16	3.00	1 técnico	405.00
25-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Rompimiento de piedra en talud norte sur para instalación de pernos de anclaje	Taladro TE 70 ATC Hilti	25-Oct-16	25-Oct-16	Material no llegó a obra	27-Oct-16	28-Oct-16	3.00	1 operario	202.50
25-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Sellado de rotura de juntas en presa limón	Cemento Penetron bolsa x 25kg	20-Oct-16	25-Oct-16	Material no llegó a obra	27-Oct-16	28-Oct-16	3.00	4 operarios, 1 ingeniero	1,485.00
26-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Mantenimiento correctivo de Grupo Electrógeno Honda	Kit de repuestos para motor honda 60-XG	26-Oct-16	26-Oct-16	Material no llegó a obra	28-Oct-16	29-Oct-16	3.00	1 técnico	405.00
27-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Cambio de aceite en unidades de potencia hidráulica de salida de fondo	Aceite Shell 15W-30 cilindro x 200L	27-Oct-16	27-Oct-16	Material no llegó a obra	29-Oct-16	30-Oct-16	3.00	2 operarios, 1 ingeniero	1,080.00
30-Oct-16	Operación y Mantenimiento	Fabricación de muros en caudal ecológico de presa limón	Cemento mortero NS grout bolsa x 30kg	20-Oct-16	30-Oct-16	Material no llegó a obra	5-Nov-16	6-Nov-16	7.00	4 operarios, 1 ingeniero	3,465.00
3-Nov-16	Operación y Mantenimiento	Fabricación de muros en caudal ecológico de presa limón	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	20-Oct-16	3-Nov-16	No llegó el material correcto, se procedió a gestionar el cambio	4-Nov-16	5-Nov-16	2.00	2 operarios	270.00
1-Nov-16	Operación y Mantenimiento	Fabricación de muros en caudal ecológico de presa limón	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	20-Oct-16	1-Nov-16	Material no llegó a obra	3-Nov-16	4-Nov-16	3.00	2 operarios	405.00
2-Nov-16	Operación y Mantenimiento	Corte de plancha metálica para fabricación de vertederos en caudal ecológico	Disco desbaste 4.5" x 7/8" grado 60	28-Nov-16	2-Nov-16	Material no llegó a obra	9-Nov-16	10-Nov-16	8.00	1 tecnico, 1 ingeniero	2,880.00

24,682.50

Personal Involucrado	Sueldo	Costo	Costo diario
Ingeniero			
Supervisor	5000	6750	225
Técnico	3000	4050	135
Operario	1500	2025	67.5

Anexo N° 8: Lista de productos adquiridos en el mes de octubre 2016 – Para fines de análisis ABC

N°	Producto	Unidad	cantidad	Valor Unitario	total	%	% Acum	Clase
1	COMBUSTIBLE BIODIESEL B5 A GRANEL	L	4535.5	2.12	9615.26	20.42%	20.42%	A
2	PLANTA TRATAMIENTO AGUA EQUIPO GENERADOR DE OZONO, CAPACIDAD: HASTA 5GPM(18.93L) MODELO: OZZPCS-F, MARCA:OZOTECH	UN	1.0	2324.25	2324.25	4.94%	25.36%	A
3	CERRAMIENTO METALICO MALLA METALICA COCADADA 2" X 2" X 2M ALTURA ALAMBRE N° 8	M2	88.0	24.39	2146.32	4.56%	29.92%	A
4	FORMULARIO MANIFIESTO DE MOVILIZACION CTO EN BOND A4 75GR 2 COLORES X 50H	UN	35.0	59.05	2066.75	4.39%	34.30%	A
5	ACEITE SHELL RIMULA R4 X 15W40	L	73.0	17.00	1241.00	2.64%	36.94%	A
6	BATERIA P / ELECTRONICO BOSCH MODELO 31-930T 12V 112AH	UN	2.0	620.00	1240.00	2.63%	39.57%	A
7	ACCESORIO P/ FORMA BASE PARA ESTACION 5/8" X 250MM INOX C-304	UN	7.0	174.57	1221.99	2.60%	42.17%	A
8	ACCESORIO P/ FORMA PIN DE CONTROL DE 11.9MM X 150MM INOX C-304 SEGUN PLANO	UN	30.0	40.31	1209.30	2.57%	44.74%	A
9	PINTURA LATEX BLANCO HUMO SATINADO GALON 3.785I CPP-LATEX PATO	GAL	10.0	120.00	1200.00	2.55%	47.29%	A
10	DERIVACION ACERO CARBONO TUBO FIERRO GALVANIZADO 2" X 2MM X 6MTS	UN	15.0	75.63	1134.45	2.41%	49.70%	A
11	MANGUERA AGUA / AIRE PARA COMBUSTIBLE DE 3/4 R1 CON 2 TERMINALES 3/4 X 1/2 LONGITUD 1M	UN	1.0	930.09	930.09	1.98%	51.67%	A
12	FILTRO DE AIRE CON ELEMENTO 17210-ZK7-V01	UN	1.0	905.54	905.54	1.92%	53.59%	A
13	MADERA LISTON 3" X 3" X 10PIES	UN	20.0	45.00	900.00	1.91%	55.51%	A
14	BATERIA P / ELECTRONICO BOSCH NX110-5L MOD/ 80D26L	UN	2.0	423.98	847.96	1.80%	57.31%	A
15	TERMOMETRO BLUE GLASS INDEX, RANGO DE MEDICION -40+40: GRADUACION 0.2 C°, WITH GLASS SADDLE AND METAL CAP, MILK GLASS SCALE, CAP. ROUND, COLOURLESS, ALCOHOL FILLED, 360MM LONG, DIAMETER	UN	1.0	740.00	740.00	1.57%	58.88%	A
16	CABO NU COBRE MOLE 70mm² 19X1,83mm S/ ALMA	M	40.0	16.89	675.60	1.43%	60.31%	A
17	LENTE PROTECCION GAFA CON LENTES OSCUROS	UN	23.0	28.41	653.43	1.39%	61.70%	A
18	EMPAQUE TIPO PERFIL CUADRADO EN NATURAL SBR 12MM X 12MM 60-65 SHORE-A	M	45.0	14.14	636.30	1.35%	63.05%	A
19	FILTRO LINEA / FILTRO DE AIRE NPK CA2916K	UN	7.0	90.00	630.00	1.34%	64.39%	A
20	ADHESIVO ACRILICO SUMATANE HS BRILLANTE (A+B) NEGRO GAL 3.785L SHERWIN WILLIAMS	UN	3.0	187.06	561.18	1.19%	65.58%	A
21	FILTRO LINEA ELEMENTO COMB. 23390-0L041 - TOYOTA	UN	8.0	67.00	536.00	1.14%	66.72%	A
22	CEMENTO PORTLAND COMPUESTO TIPO ICO 28MPa BOLSO 42.5Kg	UN	25.0	21.10	527.50	1.12%	67.84%	A
23	PINTURA ESMALTE BLANCO BRILLANTE GALON 3.6I QROMA-VENCEDOR	UN	5.0	105.00	525.00	1.11%	68.96%	A
24	VARILLA ACERO CARBONO ASTM A 615 GRADO 60 CORRUGADA (3/8") 9.52mm RECTO 9000mm	T	0.3	2070.39	521.74	1.11%	70.06%	A
25	PINTURA ESMALTE ACRILICO AMARILLO CAT BRILLANTE GALON 3.785I CPP-PATO	GAL	5.0	95.00	475.00	1.01%	71.07%	A
26	VARILLA ACERO CARBONO ASTM A 615 GRADO 60 CORRUGADA (1/2") 12.70mm RECTO 9000mm	T	0.2	2091.41	467.85	0.99%	72.07%	A
27	PINTURA ESMALTE SINTETICO NEGRO BRILLANTE GALON 3.785 QROMA-CPP	GAL	5.0	85.00	425.00	0.90%	72.97%	A
28	PLASTICO TAPAS CON LINNER X MILLAR	UN	1.0	423.73	423.73	0.90%	73.87%	A
29	SOBRE PARA BOLETAS DE 22CM X 17CM EN PAPEL BOND DE 75GR C/VENTANA DE MICA TRANSPARENTE	UN	1000.0	0.41	410.00	0.87%	74.74%	A
30	FUENTE INYECTOR DE PRESION DIFERENCIAL CON PALETA DE MEZCLA, CONEXION IN/OUT: 1/2" -MODELO: 287 / MARCA: MAZZEI	UN	1.0	408.36	408.36	0.87%	75.61%	A
31	CORREA CUERDA DE ARRANQUE 28462-ZH8-003 MARCA HONDA	UN	1.0	393.69	393.69	0.84%	76.44%	A
32	FILTRO LINEA /FILTRO DE ACEITE NPK PH604K	UN	9.0	43.56	392.04	0.83%	77.28%	A
33	ADHESIVO EPOXI DURAPLATE UHS (A+B) NEGRO GAL 3.785L SHERWIN WILLIAMS	UN	2.0	166.65	333.30	0.71%	77.98%	A
34	PINTURA EPOXI GRIS RAL 7005 SEMI-GLOSS GALON 3.6I SHERWIN WILLIAMS-MACROPOXY 646 FAST CURE EPOXY	UN	2.0	164.24	328.48	0.70%	78.68%	A
35	BOMBA NEUMATICA PROBADOR DE VACIO 0.76 CMHG (0-30 INHG) MARCA URREA	UN	1.0	317.07	317.07	0.67%	79.35%	A
36	CINCEL PUNTA TE-H28P SM 50	UN	1.0	312.25	312.25	0.66%	80.02%	A
37	VARILLA ACERO CARBONO ASTM A 615 GRADO 60 CORRUGADA (5/8") 15.87mm RECTO 9000mm	T	0.1	2072.49	289.49	0.61%	80.63%	A
38	CEPILLO CIRCULAR DE MECHONES DE ACERO TRENZADO 4 1/2" X 7/8" MARCA FAESIN	UN	8.0	35.46	283.68	0.60%	81.23%	A
39	MANGA SEGURIDAD /POLAINAS CONTRA MORDEDURA DE SERPIENTE 4MM CON ALMA DE PVC	PAR	5.0	55.00	275.00	0.58%	81.82%	A
40	BATERIA P / ELECTRONICO DE 12V. X 15PLACAS - ENERJET	UN	1.0	270.00	270.00	0.57%	82.39%	A
41	FLUIDO LIMPIADOR LIQUIDO INDUSTRIAL REFRIGERANTE MARCA VISTONY	GAL	2.0	135.00	270.00	0.57%	82.97%	A
42	DILUYENTE EPOXICO P33 - SHERWIN WILLIAMS	GAL	5.0	53.04	265.20	0.56%	83.53%	A
43	THINNER ESTANDAR UNIVERSAL	GAL	13.0	17.89	232.57	0.49%	84.02%	A
44	TINTA EPOXI PRETO SEMI-BRILHO GALAO 3.6I SHERWIN WILLIAMS-MACROPOXY 646 FAST CURE EPOXY	UN	2.0	112.23	224.46	0.48%	84.50%	A
45	BATERIA NOTEBOOK BATERIA PARA LAPTOP HP ELITEBOOK 8460P	UN	1.0	221.20	221.20	0.47%	84.97%	A
46	ZAPATA FT-032 JGO DE ZAPATA DE FRENO	UN	1.0	220.00	220.00	0.47%	85.44%	B
47	CHALECO MASCULINA DRILL MEDIO (M) ROJA C/ CINTAS RELFECTIVAS, LOGO Y BOLSILLOS	UN	6.0	36.60	219.60	0.47%	85.90%	B
48	CINCEL PUNTA TE - YP SM 50	UN	1.0	218.84	218.84	0.46%	86.37%	B
49	HD DISCO DURO EXTERNO 1TB TOSHIBA CANVIO BASICS, USB 3.0	UN	1.0	215.41	215.41	0.46%	86.82%	B
50	CAFE FRATELLI GOURMET CLASICO	UN	240.0	0.89	213.60	0.45%	87.28%	B
51	PINTURA ESMALTE SINTETICO NARANJA CITRICO BRILLANTE GALON 3.785I QROMA-VENCEDOR	GAL	2.0	95.00	190.00	0.40%	87.68%	B
52	PANTALON EN TELA DRILL 100% ALGODON COLOR PLOMO CON BOLSILLOS CINTA REF.2" 3M TALLA" 36" VARON	UN	7.0	26.85	187.95	0.40%	88.08%	B
53	FLUIDO LIMPIADOR LIQUIDO INDUSTRIAL DE FRENO X 500ML	UN	8.0	22.00	176.00	0.37%	88.45%	B
54	BANDA FRENO PASTILLA DE FRENO FRITEC F322	UN	1.0	175.00	175.00	0.37%	88.83%	B
55	ADHESIVO EPOXI DURAPLATE UHS (A+B) VERDE RAL 6010 GAL 3.785L SHERWIN WILLIAMS	UN	1.0	166.65	166.65	0.35%	89.18%	B

N°	Producto	Unidad	cantidad	Valor Unitario	total	%	% Acum	Clase
56	ADHESIVO EPOXI DURAPLATE UHS (A+B) GRIS RAL 7005 GAL 3.785L SHERWIN WILLIAMS	UN	1.0	166.65	166.65	0.35%	89.53%	B
57	CAMISA MASCULINA OXFORD GRANDE (L) BLANCA MANGA LARGA APLICACION DE 1° UNA VUELTA, LOGO ESTAMPADO EN PECHO IZQUIERDO Y LOGO EN MANGA DERECHA	UN	4.0	41.50	166.00	0.35%	89.89%	B
58	CANDADO FORTE DE 1 1/2" (N° 40)	UN	3.0	47.25	141.75	0.30%	90.19%	B
59	BOTINES SEGURIDAD CONVENCIONALES CUERO RELAX NEGRA (10) 42 C/ CADARZO C/ PUNTERA ACERO POLIURETANO CUERO S/ METATARSO TALON NEGRA C.A. C/ GRABACION OBLIGATORIA PRODUCTO	PAR	2.0	66.93	133.86	0.28%	90.47%	B
60	LAMINA PLANCHA DE CALAMINA 0.22MM X 0.80M X 3.60M	UN	6.0	21.19	127.14	0.27%	90.74%	B
61	PLASTICO PRECINTO DE SEGURIDAD X MILLAR	UN	1.0	127.12	127.12	0.27%	91.01%	B
62	ADHESIVO CONTACTO FLEXIBLE LOCTITE 4851 ENV. X 20GR	UN	1.0	126.37	126.37	0.27%	91.28%	B
63	ZAPATA GF509-AF FORRO DE ZAPATAS DE FRENO	UN	1.0	120.00	120.00	0.25%	91.54%	B
64	CEPILLO DE MECHONES DE ACERO TRENZADO 7" X 7/8" MARCA FAESIN	UN	2.0	54.92	109.84	0.23%	91.77%	B
65	CHALECO MASCULINA DRILL GRANDE (XL) ROJA C/ CINTAS RELFECTIVAS, LOGO Y BOLSILLOS	UN	3.0	36.60	109.80	0.23%	92.00%	B
66	CHALECO MASCULINA DRILL GRANDE (L) ROJA C/ CINTAS RELFECTIVAS, LOGO Y BOLSILLOS	UN	3.0	36.60	109.80	0.23%	92.24%	B
67	CAPUCHA CORTAVIENTO EN TELA DRILL COLOR BLANCO	UN	2.0	54.59	109.18	0.23%	92.47%	B
68	CHALECO SENALIZACION DRIL TECNOLOGIA COLOR ROJO, CON FORRO MALLA, CINTA RELECTIVA 3M LOGO ODEBRECHT INFRAESTRUCTURA EN BOLSILLO IZQUIERDO TALLA " S "	UN	3.0	34.90	104.70	0.22%	92.69%	B
69	FILTRO LINEA EPM-10 2.5" X 10" PENTEK	UN	1.0	100.00	100.00	0.21%	92.90%	B
70	GUANTE P/ JINETE GUANTE DE SEGURIDAD DE BADANA PALMA REFORZADA	PAR	12.0	7.73	92.76	0.20%	93.10%	B
71	PARCHE DE TELA EN BORDADO "COMITE DE SEGURIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"	UN	20.0	4.50	90.00	0.19%	93.29%	B
72	PARCHE DE TELA BORDADO "COMITE GRUPO DE RESCATE"	UN	20.0	4.50	90.00	0.19%	93.48%	B
73	DILUYENTE POLIURETANO P20 GAL 3.785L SHERWIN WILLIAMS	UN	2.0	44.21	88.42	0.19%	93.67%	B
74	BOMBILLA FLUORESCENTE AUTOMOTRIZ H4 12V 60/55W BASE REDONDA - NARVA	UN	4.0	22.00	88.00	0.19%	93.86%	B
75	FILTRO ACEITE ME 228898	UN	1.0	87.00	87.00	0.18%	94.04%	B
76	PINTURA ESMALTE SINTETICO AMARILLO RAL 1016 BRILLANTE GALON 3,785 QROMA-CP	GAL	1.0	85.00	85.00	0.18%	94.22%	B
77	GRASA NLGI 3 LITIO 110° BOTE 453g VISTONY LITIO EP-2	UN	5.0	17.00	85.00	0.18%	94.40%	B
78	CAMISA MASCULINA OXFORD PEQUEÑO (S) BLANCA MANGA LARGA APLICACION DE 1° UNA VUELTA, LOGO ESTAMPADO EN PECHO IZQUIERDO Y LOGO EN MANGA DERECHA	UN	2.0	41.50	83.00	0.18%	94.58%	B
79	CAMISA MASCULINA OXFORD MEDIO (M) BLANCA MANGA LARGA APLICACION DE 1° UNA VUELTA, LOGO ESTAMPADO EN PECHO IZQUIERDO Y LOGO EN MANGA DERECHA	UN	2.0	41.50	83.00	0.18%	94.75%	B
80	CINTA METRICA WINCHA STANLEY X 60 METROS	UN	1.0	79.99	79.99	0.17%	94.92%	B
81	CINTA ADHESIVA CINTA MASKING 3/4 X 55 YDS	UN	20.0	3.99	79.80	0.17%	95.09%	C
82	BROCHA TUMI 4"	UN	4.0	19.78	79.12	0.17%	95.26%	C
83	BISAGRA DE 2 CUERPOS 4" X 3/4"	UN	9.0	7.90	71.10	0.15%	95.41%	C
84	AIREACION FILTRO PUROLATOR AF 10188 SIMILAR MITSUBISHI	UN	1.0	70.00	70.00	0.15%	95.56%	C
85	LAMPARA FARO PIRATA CIRIO TOP 500	UN	1.0	70.00	70.00	0.15%	95.71%	C
86	CHALECO SENALIZACION DRIL TECNOLOGIA COLOR ROJO, CON FORRO MALLA, CINTA RELECTIVA 3M LOGO ODEBRECHT INFRAESTRUCTURA EN BOLSILLO IZQUIERDO TALLA " XS "	UN	2.0	34.55	69.10	0.15%	95.86%	C
87	BOTINES SEGURIDAD CONVENCIONALES CUERO RELAX NEGRA (9) 41 C/ CADARZO C/ PUNTERA ACERO POLIURETANO CUERO S/ METATARSO TALON NEGRA C.A. C/ GRABACION OBLIGATORIA PRODUCTO	PAR	1.0	66.70	66.70	0.14%	96.00%	C
88	BOTINES SEGURIDAD CONVENCIONALES CUERO VACUM NEGRA (11.1/2) 43 C/ CADARZO C/ PUNTERA ACERO POLIURETANO ANTIPERFORACION/ANTI-BACTERIANO C/ METATARSO TALON NEGRA C.A. C/ GRABACION OBLIGATORIA PRODUCTO	PAR	1.0	66.00	66.00	0.14%	96.14%	C
89	FILTRO LINEA /COMBUSTIBLE NPK 3192	UN	1.0	65.00	65.00	0.14%	96.28%	C
90	PANTALON MASCULINA DRILL TAM 30 PLOMO SIN PLIEGUES	UN	2.0	32.50	65.00	0.14%	96.41%	C
91	DISCO CORTE INOX 4.5" X 1.6" X 7.5" BOSCH	UN	2.0	32.00	64.00	0.14%	96.55%	C
92	CORREA MZ690290 FAJA A/C MITSUBISHI	UN	1.0	60.00	60.00	0.13%	96.68%	C
93	PANTALON MASCULINA DRILL TAM 32 PLOMO SIN PLIEGUES	UN	2.0	28.60	57.20	0.12%	96.80%	C
94	CAMISA MASCULINA DRILL MEDIO (M) BEIGE MANGA LARGA APLICACION DE CINTA REFLECTIVA 1.5" UNA VUELTA, LOGO ESTAMPADO EN PECHO IZQUIERDO Y LOGO EN MANGA DERECHA	UN	2.0	28.30	56.60	0.12%	96.92%	C
95	LAPIZ TERMICO CAUTIN 40W MARCA GOOT	UN	1.0	55.00	55.00	0.12%	97.04%	C
96	CEPILLO COPA DE MECHONES TRENZADOS DE ACERO 3" CON ROSCA M14X2 MARCA FAESIN	UN	1.0	54.92	54.92	0.12%	97.15%	C
97	TORNILLO AUTORROSCANTE 6 X 25MM PARA SUPERBOARD	MIL	1.0	52.97	52.97	0.11%	97.27%	C
98	LUMINARIA EMERGENCIA /LAMPARA LED VERDE, ALIMENTACION: 20MA-220V. MARCA: CHINT ELECTRIC	UN	1.0	51.04	51.04	0.11%	97.37%	C
99	PERNO 1/4" X 4" CON DOBLE ANILLO	UN	20.0	2.50	50.00	0.11%	97.48%	C
100	FILTRO P/ RESPIRADOR FILTRO P/ VAPORES ORGANICOS 3M - P100 MOD. 2097	PAR	2.0	24.72	49.44	0.11%	97.59%	C
101	OLEO LUBRIFICANTE HIDRAULICO SAE 10W/30 TAMBOR 200I SHELL DONAX TD	L	2.0	23.98	47.96	0.10%	97.69%	C
102	BOMBILLA BOMBILLA FLUORESCENTE NARVA H3-12V/100W	UN	2.0	23.00	46.00	0.10%	97.78%	C
103	DISOLVENTE THINER ACRILICO ANYPSA	GAL	1.0	45.00	45.00	0.10%	97.88%	C
104	CEPILLO COPA DE ALAMBRE DE ACERO ONDULADO 3" CON ROSCA M14X2 MARCA FAESIN	UN	1.0	44.62	44.62	0.09%	97.98%	C
105	BROCHA TUMI DE 2"	UN	7.0	6.24	43.68	0.09%	98.07%	C
106	PILA P/LINTERNA DURACELL TIPO "D"	UN	8.0	5.40	43.20	0.09%	98.16%	C
107	CAPA LLUVIA ABRIGO PVC M/SPRO T/XL LIVIANO COLOR AMARILLO	UN	3.0	13.18	39.54	0.08%	98.24%	C
108	FILTRO ACEITE 3325	UN	1.0	39.00	39.00	0.08%	98.33%	C
109	LIQUIDO PENETRANTE DE FRENOS BOSCH DOT 4 500ML	UN	2.0	18.00	36.00	0.08%	98.40%	C
110	CERRADURA CERROJO 9" X 1/2"	UN	3.0	11.88	35.64	0.08%	98.48%	C

N°	Producto	Unidad	cantidad	Valor Unitario	total	%	% Acum	Clase
111	FILTRO LINEA PSI-10C 2.5" X 10" PENTEK	UN	1.0	35.00	35.00	0.07%	98.55%	C
112	ADHESIVO CONTACTO SIKA CEM CURADOR X4LT	UN	1.0	34.00	34.00	0.07%	98.63%	C
113	LIQUIDO PENETRANTE / PRESERVANTE PARA MADERA DURAMAD JE-3 X GAL	GAL	1.0	33.89	33.89	0.07%	98.70%	C
114	ALAMBRE FARPADO DE PUAS MOTTO X 200 MTS	UN	1.0	33.20	33.20	0.07%	98.77%	C
115	REPARACION BASICA KIT ACCESORIOS BOMBIN DE FRENO POSTERIOR 1.1/4 SEIKEN	UN	1.0	30.00	30.00	0.06%	98.83%	C
116	CUERDA DRIZA DE 1/4"	M	100.0	0.29	29.00	0.06%	98.89%	C
117	PANTALON MASCULINA DRILL TAM 28 PLOMO SIN PLIEGUES	UN	1.0	28.60	28.60	0.06%	98.95%	C
118	CAMISA MASCULINA DRILL PEQUENO (S) BEIGE MANGA LARGA APLICACION DE CINTA REFLECTIVA 1.5" UNA VUELTA, LOGO ESTAMPADO EN PECHO IZQUIERDO Y LOGO EN MANGA DERECHA	UN	1.0	28.30	28.30	0.06%	99.01%	C
119	CASCO MINERO JOCKEY FAST TRACK, COLOR BLANCO CON RACHET - MSA	UN	1.0	27.24	27.24	0.06%	99.07%	C
120	PANTALON EN TELA DRILL 100%ALGODON COLOR PLOMO CON BOLSILLOS CINREF.2" 3M TALLA " 32 " VARON	UN	1.0	26.90	26.90	0.06%	99.13%	C
121	ESTANO SOPORTE PARA CAUTIN	UN	1.0	25.00	25.00	0.05%	99.18%	C
122	CINTA AISLANTE TEMFLEX 1700 DE 3/4" X 18 MT NEGRO	UN	5.0	4.86	24.30	0.05%	99.23%	C
123	FLUIDO P/ RADIADOR HD ULTRA ELC N ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE PRE-DILUTED 50/50	L	2.0	11.89	23.78	0.05%	99.28%	C
124	EXTRACTOR SUCCIONADOR DE SOLDADURA	UN	1.0	22.00	22.00	0.05%	99.33%	C
125	CEPILLO MANUAL DE ALAMBRE CON MANGO DE MADERA	PC	3.0	6.99	20.97	0.04%	99.38%	C
126	TORNILLO TIRAFON GALVANIZADO 1/4 X 1"	UN	30.0	0.68	20.40	0.04%	99.42%	C
127	PERNO TIPO J CON TUERCA 21/2" X 2"	UN	30.0	0.68	20.40	0.04%	99.46%	C
128	LENTE PROTECCION Gafa CON LENTES CLAROS	UN	6.0	3.27	19.62	0.04%	99.50%	C
129	UNION COBRE /MANGUITO DE EMPALME 70MM2	UN	4.0	4.41	17.64	0.04%	99.54%	C
130	BARNIZ / PINTURA EN SPRAY COLOR BLANCO	UN	3.0	5.36	16.08	0.03%	99.58%	C
131	BARNIZ / PINTURA EN SPRAY COLOR NEGRO	UN	3.0	5.36	16.08	0.03%	99.61%	C
132	BARNIZ / PINTURA EN SPRAY COLOR ROJO	UN	3.0	5.36	16.08	0.03%	99.64%	C
133	CINTA ADHESIVA MASKINGTAPE 2" X 60YDS	UN	1.0	14.26	14.26	0.03%	99.67%	C
134	ESCOBA DE PLASTICO CON CERDAS DE NYLON	UN	2.0	6.49	12.98	0.03%	99.70%	C
135	ELECTRODO SOLDADURA CELLOCORD OERLIKON E6011 1/8"	KG	5.0	2.50	12.50	0.03%	99.73%	C
136	SILICONA ALTA TEMPERATURA MCA. ULTRA GREY 999	UN	1.0	12.00	12.00	0.03%	99.75%	C
137	PANO LIMPIEZA TRAPO INDUSTRIAL	KG	3.0	3.87	11.61	0.02%	99.78%	C
138	THINNER ACRILICO	GAL	1.0	11.49	11.49	0.02%	99.80%	C
139	BROCHA TUMI DE 1.5"	UN	2.0	5.08	10.16	0.02%	99.82%	C
140	PERNO ESPARRAGO DE RUEDA CON TUERCA	UN	1.0	10.00	10.00	0.02%	99.85%	C
141	SEGURO PASADOR SEGURO DE RUEDA PARA CAMIONETA TOYOTA	UN	2.0	5.00	10.00	0.02%	99.87%	C
142	BROCHA TUMI DE 1"	UN	2.0	4.90	9.80	0.02%	99.89%	C
143	MASCARA LARINGEA N° 4	UN	4.0	2.00	8.00	0.02%	99.90%	C
144	PORTA FUSIBLE TIPO UÑA X 12 FUSIBLES (SALIDAS DE TERMINALES PLANOS)	UN	1.0	8.00	8.00	0.02%	99.92%	C
145	LJJA PARA FIERRO N° 60	UN	4.0	1.48	5.92	0.01%	99.93%	C
146	GUANTE P/ JINETE GUANTES DE SEGURIDAD MULTIFLEX STEEL PRO PALMA RUGOSA	PAR	1.0	5.10	5.10	0.01%	99.94%	C
147	CAPA P/ MURO MASILLA PARA JUNTA DE DRYWALL	KG	1.0	4.50	4.50	0.01%	99.95%	C
148	PROTECTOR FACIAL / TAPON AUDITIVO REUSABLE CON CORDON MARCA 3M	PAR	1.0	4.36	4.36	0.01%	99.96%	C
149	HOJA P/ SIERRA 1/2" SANDFLEX	UN	1.0	3.50	3.50	0.01%	99.97%	C
150	LJJA PARA FIERRO ANSI N° 80	UN	2.0	1.75	3.50	0.01%	99.98%	C
151	LJJA PARA FIERRO ANSI N°120	UN	2.0	1.68	3.36	0.01%	99.99%	C
152	LJJA PARA FIERRO ANSI N° 100	UN	2.0	1.68	3.36	0.01%	99.99%	C
153	BOMBILLA HALOGENA TIPO LAGRIMA PEQUEÑO 12V - 1.2 WATT	UN	1.0	3.00	3.00	0.01%	100.00%	C
154	CINTA ADHESIVA TIPO MALLA 2"PARA JUNTA DE DRYWALL	UN	1.0	0.50	0.50	0.00%	100.00%	C
	TOTAL				S/.47,085.46	100.00%		

Anexo N° 09: Cuadro control de sobrecostos por compra de urgencia o emergencia.

FECHA DE PEDIDO	AREA SOLICITANTE	PRODUCTO O SERVICIO	FECHA EMISION DE OC	DIAS DE RETRASO	MOTIVO DEL RETRASO	CONDICIÓN DE COMPRA	VALOR DE COMPRA NORMAL (S./.) Sin IGV	Costo de Traslado Aéreo para urgencia o Emergencia	Costo de Envío de Vehículo para pedidos de urgencia	Total de sobrecosto por la compra de urgencia o emergencia
12/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cable de acero galvanizado trenzado 1/4"	12/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho	Urgencia	960.00		198.87	198.87
13/09/2016	Administración	Servicio de Transporte	13/09/2016	0.00		Normal	1,000.00			0.00
14/09/2016	Administración	Gasohol 90 a granel	15/09/2016	1.00	Proveedor despacho	Normal	480.00			0.00
15/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pintura epoxica Sherwin Williams RAL 7005	16/09/2016	0.00		Urgencia	4,500.00		198.87	198.87
16/09/2016	Operación y Mantenimiento	Combas de 3lb con mango marca Truper	17/09/2016	0.00		Normal	360.00			0.00
17/09/2016	Operación y Mantenimiento	Contactor trifásico de 32 Amp marca ABB	18/09/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	410.00			0.00
18/09/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento pacasmato bolsa azul x 42.5kg	19/09/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	12,500.00			0.00
19/09/2016	Operación y Mantenimiento	Filtros de aceite perkings	21/09/2016	10.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	850.00			0.00
20/09/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 10W-30	21/09/2016	4.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	2,769.00			0.00
21/09/2016	Operación y Mantenimiento	Reles encapsulado 14 pines 24VDC Siemens	22/09/2016	0.00		Normal	1,256.00			0.00
22/09/2016	Operación y Mantenimiento	Bombilla halogena tipo lagrima 12V	24/09/2016	8.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	59.00			0.00
23/09/2016	Operación y Mantenimiento	Lija para fierro ANSI N° 100	24/09/2016	0.00		Urgencia	950.00		198.87	198.87
24/09/2016	Administración	Café Fratelli Paq x 100	25/09/2016	1.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.	Urgencia	670.00		198.87	198.87
25/09/2016	Administración	Pintura blanca latex pato balde x 18kg	27/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho	Emergencia	780.00		198.87	198.87
26/09/2016	Administración	Neumáticos 265 / R16 AT Goodyear	27/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho	Urgencia	1,470.00		198.87	198.87
27/09/2016	Operación y Mantenimiento	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	28/09/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho	Emergencia	6,589.00		198.87	198.87
28/09/2016	Operación y Mantenimiento	Tubería polietileno PVC SAP 2" x 5m	30/09/2016	0.00		Emergencia	8,500.00		198.87	198.87
29/09/2016	Operación y Mantenimiento	Interruptor termomagnético 2 x 60amp Schneider	29/09/2016	0.00		Emergencia	1,040.00		198.87	198.87
30/09/2016	Operación y Mantenimiento	Pistola para pintar a presión marca sagola	02/10/2016	1.00	Proveedor no cumplió con fecha de despacho	Urgencia	540.00		198.87	198.87
01/10/2016	Operación y Mantenimiento	Codo galvanizado 2" x 90°	01/10/2016	0.00		Urgencia	277.00		198.87	198.87
02/10/2016	Operación y Mantenimiento	Contactor trifásico de 32 Amp marca Schneider	02/10/2016	1.00	Proveedor no tubo stock disponible	Normal	670.00			0.00
03/10/2016	Sostenibilidad	Medicamentos varios	03/10/2016	0.00		Normal	1,578.00			0.00
04/10/2016	Administración	Papel bond A4 X 75gr	05/10/2016	0.00		Normal	670.00			0.00
05/10/2016	Sostenibilidad	Equipos de protección personal	05/10/2016	0.00		Normal	10,040.00			0.00
06/10/2016	Sostenibilidad	Servicio de impresión de talonarios de control vehicular	08/10/2016	3.00	Se emitió mal la OC y el proveedor solicitó cambio.	Urgencia	450.00		198.87	198.87
07/10/2016	Operación y Mantenimiento	Batería 15placas Bosch 12V 112APH	09/10/2016	3.00	Proveedor se quedó sin stock	Emergencia	1,800.00	325.00	198.87	523.87
08/10/2016	Sostenibilidad	Madera tornillo liston 3" x 3" x 10'	08/10/2016	0.00		Urgencia	5,755.00		198.87	198.87
09/10/2016	Operación y Mantenimiento	Eslinga de poliéster 4 capas con anillo textil 10TM 5"	10/10/2016	0.00		Urgencia	1,600.00		198.87	198.87
10/10/2016	Operación y Mantenimiento	Grillete de acero de 1 3/4" G-209 Crosby	11/10/2016	0.00		Emergencia	4,200.00	650.00	198.87	848.87
11/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sensor inclinómetro medidor de caudal GEOKON	11/10/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	3,223.00			0.00
12/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro percutor Bosch GSB 13	13/10/2016	0.00		Normal	4,151.00			0.00
13/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura supercorto oerlikon E7018 1/8"	14/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega	Urgencia	2,353.00		198.87	198.87
14/10/2016	Administración	Sillas ergonómicas con brazos regulables color rojo	15/10/2016	0.00		Urgencia	664.00		198.87	198.87
15/10/2016	Operación y Mantenimiento	Escalera dielectrica Lousville 12 peldaños FM1512	16/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock	Emergencia	4,411.00	500.00	198.87	698.87
16/10/2016	Operación y Mantenimiento	Soldadura cellocord oerlikon E6011 1/8"	17/10/2016	0.00		Normal	1,415.00			0.00
17/10/2016	Administración	Servicio de fumigación de campamento	18/10/2016	2.00	El transporte no llegó a tiempo	Normal	5,151.00			0.00
18/10/2016	Administración	Plancha de fibrocemento superboard 4MM X 1.22M X 2.44M	19/10/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	1,415.00			0.00
19/10/2016	Administración	Pintura esmalte color rojo balde x 1gl	20/10/2016	2.00	Proveedor se quedó sin stock	Emergencia	144.00	500.00	198.87	698.87
20/10/2016	Operación y Mantenimiento	Perforadoras neumáticas TEX P90 Atlas copco	20/10/2016	0.00		Normal	14,123.00			0.00
21/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de batimetría a embalse limón	21/10/2016	0.00		Emergencia	4,411.00	500.00	198.87	698.87
22/10/2016	Operación y Mantenimiento	Taladro TE 70 ATC Hilti	24/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible	Normal	5,400.00			0.00
23/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento Penetron bolsa x 25kg	24/10/2016	2.00	El transporte del proveedor no cumplió	Normal	2,700.00			0.00
24/10/2016	Operación y Mantenimiento	Kit de repuestos para motor honda 60-XG	24/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega	Normal	880.00			0.00
25/10/2016	Operación y Mantenimiento	Servicio de Elaboración de Plan de Emergencia en Presas	26/10/2016	2.00		Normal	5,600.00			0.00
26/10/2016	Operación y Mantenimiento	Aceite Shell 15W-30 cilindro x 200L	26/10/2016	2.00	No se tenía transporte disponible	Normal	4,400.00			0.00
27/10/2016	Operación y Mantenimiento	Cemento mortero NS grout bolsa x 30kg	29/10/2016	6.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	30,022.00			0.00
28/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	30/10/2016	1.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega	Emergencia	15,500.00	856.00	198.87	1054.87
29/10/2016	Sostenibilidad	Cascos de seguridad con arnes Tipo Jack	29/10/2016	0.00		Urgencia	4,333.00		198.87	198.87
30/10/2016	Operación y Mantenimiento	Sikadur 32 juego A + B x 5kg	31/10/2016	2.00	Se emitió mal la factura y se postergó la entrega	Emergencia	9,550.00	625.00	198.87	823.87
31/10/2016	Operación y Mantenimiento	Disco desbaste 4.5" x 7/8" grado 60	31/10/2016	7.00	Llegó producto incorrecto, se devolvió y cambió.	Normal	755.00			0.00
							193,324.00	3,956.00	4,772.89	8728.89

**Anexo N° 10: Formulario de encuesta realizado a los solicitantes de la empresa
CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.**

**ENCUESTA REALIZADA A LOS DIFERENTES USUARIOS INTERNOS
DEL AREA DE LOGÍSTICA**

Marca con una (x) su respuesta. Sólo marcar una alternativa.

- 1. A qué área pertenece:**
 - a. Operación y Mantenimiento
 - b. Sostenibilidad
 - c. Administración
 - d. Finanzas y Contractual Legal
- 2. En su opinión como considera el desempeño del área de logística en la empresa:**
 - a. Muy malo
 - b. Malo
 - c. Regular
 - d. Bueno
 - e. Muy Bueno
- 3. Que productos o servicios son los que más solicita con frecuencia sus áreas:**
 - a. Repuestos
 - b. Filtros
 - c. Instrumentación Electricidad
 - d. Máquina de Soldar
 - e. Equipos Eléctricos
 - f. Bombas Dosificadoras
 - g. Productos Tratamiento de Aguas
 - h. Extintores
 - i. Materiales y Herramientas
 - j. Maquinado y Piezas Metálicas
 - k. Lubricantes, aceites y Grasas
 - l. Alquiler Grúas
- 4. Que problemas más frecuentes son los que se presentan en relación con sus pedidos al área de Logística**
 - a. Retrasos
 - b. Entrega de productos incorrectos
 - c. Mala calidad de productos.
 - d. Vencimiento
- 5. ¿En su opinión por qué cree que ocurren los problemas más frecuentes en relación con sus pedidos al área de logística?**
 - a. Porque no se selecciona correctamente al proveedor.
 - b. Porque los procesos de compras no están bien definidos.
 - c. Debería haber un stock para cubrir emergencias.
 - d. Falta de capacitación a los compradores.

Anexo N° 11: Cuestionario y respuestas de la entrevista realizada al responsable del área Logística de CONCESIONARIA TRASVASE OLMOS S.A.

ENTREVISTA REALIZADA AL RESPONSABLE DE COMPRAS:

FECHA: 05 de septiembre del 2016

1. De qué manera participa Usted en relación con la gestión de abastecimiento de la empresa.

Planifico los pedidos según los requerimientos de las áreas usuarias.

2. ¿Quién es responsable de la gestión de abastecimiento y cómo lo realiza?

En este caso es mi persona, y la forma de cómo se realiza la gestión de compras es la siguiente: De acuerdo con los requerimientos que los usuarios realizan se clasifican entre si son o no urgentes, luego me comunico con los proveedores para ver si tienen el producto, la cantidad solicitada, el precio y en cuanto tiempo nos podrían enviar y bueno también a forma de pago. Los proveedores normalmente envían en dos o tres días o quizás más dependiendo si es compra local o nacional e incluso si es una importación de alguna pieza o repuesto, pero lo más frecuente son las compras locales y nacionales; entonces son enviados en algunos casos por agencias y nosotros lo recogemos y en otros casos cuando es volumen con entrega o domicilio ósea en campamento Olmos.

3. ¿Están normalizados los procesos de la gestión de abastecimiento?

Exactamente normalizados no, pero si se están analizando todas las áreas para generar un manual de organización y funciones.

4. ¿Cómo se lleva a cabo la gestión de proveedores?

Se cuenta con una lista de proveedores en Excel, donde se registran datos como RUC, razón social, dirección, principales productos que ofrece, etc. En promedio tenemos una lista de 23 proveedores de diferentes rubros como lubricantes, herramientas, filtros entre otros productos que la empresa utiliza.

5. ¿Qué problemas frecuentes se presentan en relación con la gestión de abastecimiento?

Son las entregas a destiempo por parte de los proveedores como uno, dos días hasta una semana de retraso lo que perjudica a las tareas habituales que se realizan en el Proyecto esto ocasiona que las obras o algunos mantenimientos no se lleven a cabo a tiempo y generan pérdidas económicas para el proyecto esta situación se agrava cuando por ejemplo un repuesto que el técnico haya solicitado no cumplan con las especificaciones o no es en realidad el repuesto que el técnico debió pedir entonces ese repuesto se tiene que devolver generando pérdida de tiempo y malestar entre los compañeros, de lo que recuerdo del año 2015 a la fecha se han registrado dos o tres casos de devoluciones por que el producto que llego no fue el indicado ya sea por error del técnico en pedir o por error del proveedor al despachar.

6. ¿Qué productos considera usted críticos, los cuales requieran una mayor atención?

Serían los repuestos para mantenimiento.

7. ¿Si tuviera que proponer una mejora en cuanto a la gestión de abastecimiento de la empresa, qué mejoras propondría?

Tener un stock de seguridad para productos frecuentes pero la empresa no está dispuesta gastar más en las compras porque menciona que es dinero inmovilizado y que la situación económica no está para invertir en repuestos u otros como stock de seguridad.

8. Que técnicas o herramientas emplean para una mejor gestión de abastecimiento.

Uso de Kardex, listado de proveedores, clasificación de productos son las técnicas que más empleamos.

9. Que costos considera Usted innecesarios que se estarían generando en relación con la gestión de abastecimiento.

Costo por horas hombre pérdidas cuando los productos no llegan a tiempo.

Costo por las devoluciones que le comenté, lo que genera el reenvió del producto e incluso con algunos proveedores exclusivos las penalidades del caso.

10. ¿Ha recibido capacitación en el último año en relación con gestión logística?

En realidad, no, la última capacitación que recibimos en cuanto a logística fue hace dos años en los que más nos capacitan hoy es en seguridad industrial.