

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FÍSICAS Y FORMALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“APLICACIÓN DE METODOLOGÍA MEDAL EN LA DIVISIÓN DE
MOTORES DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS INDUSTRIALES
PARA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA EN
LA GESTIÓN LOGÍSTICA, AREQUIPA 2016”**

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER:
MARDELY GRISELDA CRUZ MACHACA

**AREQUIPA - PERÚ
2016**

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría y
fuerza necesaria para alcanzar esta meta y
cada reto que emprendo.

A mis padres Anastacio y María, por su apoyo
incondicional, su lucha insaciable, amor y
comprensión a lo largo de mi carrera.

A mis hermanos, coaches y amigos que me
apoyaron en la realización de mi tesis.



AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Armando Valdés Garrido Lecca, por los conocimientos brindados, y permitirme hacer uso de la metodología MEDAL para el presente estudio.

A mis profesores quienes han formado parte importante a lo largo de toda mi formación profesional.



RESUMEN

La presente tesis, se realizó a fin de identificar oportunidades de mejora en la gestión logística actual de la división de motores de una empresa de servicios industriales. Para realizar el análisis situacional se ha hecho uso de la Metodología de evaluación y diagnóstico de la administración logística (MEDAL) la cual tiene acción sobre 07 áreas clave, durante diagnóstico se ha recabado la siguiente información para cada una de ellas:

En el área clave 01 Organización, se da el cumplimiento de funciones del 74% en promedio de todo el equipo logístico.

En el área clave 02 Análisis financiero de inventarios, se tiene un 31.78% de ítems obsoletos respecto al stock actual, el índice de rotación de inventarios es de 12/12 y en clasificación ABC stock actual se tiene que 31 ítems de 169 códigos que representan el 80% del valorizado.

En el área clave 03 Área de almacén, se tiene una puntuación de distribución física de 45/47.

En el área clave 04 Procedimientos Actuales, se tiene un indicador promedio de cumplimiento de procesamiento de órdenes de compra de 58% anual.

En el área clave 05 Sistemas de Información, 33 de las 77 familias de codificación son usados y 83 de los 303 grupos de catalogación.

En el área clave 06 Relación Inter-sistemas, se encuentra un problema principal de coordinación entre compras y planeamiento.

En el área clave 07 Personal, se encuentra que ningún miembro de equipo logístico tiene programa de capacitación propuesto por la empresa.

Se logró proponer 05 oportunidades de mejora: Clasificación ABC multicriterio en base a valorizado y frecuencia de salidas, implementación de indicadores logísticos, implementación de formato Poka Yoke para seguimiento de solicitudes de Orden de compra, mejorar y registrar procedimientos de todo el flujo logístico y crear un programa anual de capacitación para los miembros del equipo logístico. Finalmente se realizó análisis de impacto esperado con la implementación de mejoras en base a focus group realizado con expertos, lográndose una mejora en KPI logístico de entrega de órdenes de compra de 95%, y lograr evitar todo costo logístico oculto que

pueda afectar resultado final, que incluyen envíos vía aérea y evitar penalidades impuestas por clientes. Además se determinó el costo beneficio de la propuesta donde con una inversión S/ 8200.00 en un periodo de 01 año se obtiene un beneficio de S/.101,980.00.

Palabras Clave: Proceso logístico, metodología MEDAL, área clave.



ABSTRACT

The present thesis was done in order to identify opportunities for improvement the current logistics management of the motor division of an industrial services company. In order to see the situational analysis, the methodology of evaluation and diagnosis of logistic administration (MEDAL) has been used, which has action on 07 key areas, during diagnosis the following information has been collected for each one of them:

In the key area 01 Organization, the fulfillment of functions is 74% on average of the entire logistics team.

In the key area 02 Financial Analysis of Inventories, there is 31.78% of obsolete items with respect to the actual stock, the index of inventory turnover is 12/12 and in current ABC stock classification we have 31 items of 169 codes representing 80% of the value. In the key area 03 Warehouse Area, there is a physical distribution score of 45/47.

In the key area 04 Current Procedures, there is an average indicator of fulfillment of purchase orders processing of 58% per year.

In the key area 05 Information Systems, 33 of the 77 coding families are used and 83 of the 303 cataloging groups.

In the key area 06 Inter-system Relationship, there is a major problem of coordination between purchases and planning.

In the key area 07 Staff, it was found that no one of the member of the logistics team has a training program proposed by the company.

It was possible to propose 05 opportunities for improvement: Multi-criteria ABC classification based on value and frequency of departures, implementation of logistic indicators, implementation of Poka Yoke format for purchase order requests, improve and record procedures throughout the logistics flow and create an annual training program for members of the logistics team. Finally, an analysis of expected impact was carried out with the implementation of improvements based on a focus group made with experts, achieving an improvement in KPI logistics of delivery of purchase orders of 95%, and avoiding any hidden logistics costs that could affect the final result, which include avoid penalties imposed by customers. In addition, it was determined the cost benefit of the proposal where with an investment 8200 soles in a period of 01 year a profit of 101,980 soles is obtained.

Key words: logistic process, MEDAL methodology, key area.

INTRODUCCIÓN

En la presente tesis se propone la aplicación de la metodología MEDAL para identificar oportunidades de mejora en la gestión logística actual de la división de motores de una empresa de servicios industriales, dicho estudio se dividió en cinco capítulos.

En el primer capítulo abarca generalidades del estudio, tales como planteamiento del problema, los objetivos que se persiguen, la justificación económica, la hipótesis, el alcance, las técnicas e instrumentos usados, la estrategia que se usará para recabar información y finalmente el criterio para manejo de resultados.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico del estudio, además de la presentación a detalle de la metodología MEDAL.

En el tercer capítulo se conocerá la organización bajo estudio, se presenta información como estructura organizativa, proceso productivo, productos que ofrecen, además de principales clientes y proveedores.

En el cuarto capítulo se realizó el análisis situacional de la división de motores bajo el formato de las 07 áreas clave que propone la metodología MEDAL que son: organización, análisis financiero de inventarios, área de almacén, procedimientos actuales, alcance, exactitud y oportunidades de sistema de información, relación inter-sistema que afectan la administración de inventarios y finalmente análisis del personal.

En el quinto capítulo se identificarán y desarrollaran propuestas que permitan mejorar la gestión logística actual.

ÍNDICE GENERAL

1. CAPITULO I ANTECEDENTES DEL TRABAJO	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. Descripción del Problema.....	1
1.1.2. Justificación del problema	3
1.1.3. Tipo del Problema de Investigación.....	4
1.1.4. Interrogantes Básicas	4
1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	5
1.2.1. Objetivo General.....	5
1.2.2. Objetivos Específicos	5
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	5
1.3.1. Justificación Económica	5
1.3.2. Campo, Área y Línea.....	6
1.4. METODOLOGÍA.....	6
1.5. HIPÓTESIS.....	7
1.6. LIMITACIONES.....	7
1.6.1. ¿Qué se quiere hacer?	7
1.6.2. ¿Dónde se va a realizar el estudio?	7
1.6.3. ¿Cuánto tiempo va a demorar el estudio?	8
1.7. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	8
1.7.1. Técnicas	8
1.7.2. Instrumentos	8
1.7.2.1. Entrevista.....	8
1.7.2.2. Cuestionario	9
1.7.2.3. Observación	9
1.7.2.4. Análisis documental.....	9
1.7.3. Población.....	10
1.7.4. Estrategia	10
1.7.4.1. Contacto con la empresa de estudio	10
1.7.4.2. Toma de datos.....	11
1.7.4.3. Análisis y procesamiento de Datos.....	11
1.7.5. Criterios para el manejo de resultados	11
2. CAPITULO II MARCO TEÓRICO	12

2.1.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	12
2.2.	TERMINOLOGÍA.....	12
2.3.	DESARROLLO TEÓRICO.....	13
2.3.1.	Sistema Logístico	13
2.3.2.	Logística	14
2.3.3.	El rol de la gestión logística en el servicio al cliente	15
2.3.4.	Metodología de Evaluación y Diagnóstico de la Administración Logística (MEDAL).....	17
2.3.4.1.	Áreas de Actuación	17
2.3.4.2.	Área Clave 01: Organización.....	19
2.3.4.3.	Área Clave 02: Análisis Financiero de Inventarios	24
2.3.4.4.	Área Clave 03: Almacén y Planta.....	28
2.3.4.5.	Área Clave 04: Procedimientos Actuales	31
2.3.4.6.	Área Clave 05: Alcance, exactitud y oportunidad del sistema de información	34
2.3.4.7.	Área Clave 06: Relación Inter-sistemas que afectan la administración de Inventarios.	35
2.3.4.8.	Área Clave 07: Personal de la Compañía relacionado con la administración de Inventarios	37
3.	CAPITULO III LA EMPRESA.....	38
3.1.	RUBRO	38
3.2.	ACTIVIDAD PRINCIPAL	38
3.3.	BREVE RESEÑA HISTÓRICA	38
3.4.	MISIÓN	39
3.5.	VISIÓN	39
3.6.	VALORES	39
3.7.	ORGANIGRAMA.....	40
3.8.	PROCESO PRODUCTIVO.....	43
3.9.	PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	49
3.9.1.	Mantenimiento	49
3.9.2.	Reparación general	49
3.10.	PRINCIPALES CLIENTES	49
3.11.	PRINCIPALES PROVEEDORES	50
4.	CAPITULO IV ANÁLISIS SITUACIONAL.....	51

4.1. METODOLOGÍA MEDAL	51
4.2. ÁREA CLAVE 1: ORGANIZACIÓN.....	53
4.2.1. Análisis de Funciones clave en el manejo logístico	54
4.3. ÁREA CLAVE 2: ANÁLISIS FINANCIERO DE LOS INVENTARIOS.....	58
4.3.1. Procedimiento para valorar Inventarios	58
4.3.2. Clasificación de Inventarios	59
4.3.3. Diferencia de Inventario	60
4.3.4. Ítems Obsoletos.....	60
4.3.5. Índice de Rotación de Inventario	62
4.3.6. Clasificación ABC por movimiento y valor	62
4.4. ÁREA CLAVE 3: ÁREA DE ALMACÉN.....	66
4.4.1. Análisis de Distribución de Almacén.....	68
4.4.2. Análisis Visual de Almacén.....	70
4.5. ÁREA CLAVE 4: PROCEDIMIENTOS ACTUALES	72
4.5.1. Determinación de Parámetros de Inventario	72
4.5.2. Planificación del Trabajo presupuesto y Control.....	72
4.5.3. Compras	74
4.5.3.1. Política de Selección de Proveedores	79
4.5.3.2. Análisis de Compras.....	80
4.5.3.3. Análisis de Tiempo de entrega de Orden de Compra.....	81
4.5.3.4. Análisis de Tiempo de Procesamiento de Órdenes de Compra.	84
4.5.3.5. Análisis de Volúmenes de Compra.....	86
4.5.4. Recepción y Almacén	89
4.5.5. Despacho	92
4.6. ÁREA CLAVE 5: ALCANCE, EXACTITUD Y OPORTUNIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	94
4.6.1. Codificación de materiales.....	94
4.6.2. Catálogo de Materiales	101
4.6.3. Informes del Estado de Inventario	104
4.7. ÁREA CLAVE 6: RELACIONES INTER-SISTEMAS QUE AFECTAN LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	106
4.8. ÁREA CLAVE 7: PERSONAL DE LA COMPAÑÍA RELACIONADO CON LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	108
4.9. ANÁLISIS DE ENTREGAS AFECTADAS POR GESTIÓN LOGÍSTICA ...	109

4.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS BAJO METODOLOGÍA MEDAL	112
4.10.1. Problema por Área Clave	112
4.10.2. Diagrama de Ishikawa.....	113
4.10.3. Análisis de Causas.....	115
4.11. MEDICIÓN DE INDICADORES ACTUALES	117
5. CAPITULO V PROPUESTA DE MEJORA	119
5.1. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	119
5.2. ANÁLISIS DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN	119
5.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	121
5.3.1. Clasificación ABC Multicriterio por valor y frecuencia de salidas.....	121
5.3.2. Implementar indicadores de Desempeño Logístico	123
5.3.2.1. Entregas a Tiempo de OC.....	123
5.3.2.2. Solicitudes de Orden de Compra (SOC) procesadas a tiempo.	124
5.3.2.3. Obsolescencia de Inventario (OBI).....	124
5.3.2.4. Entregas de OC Correctas (EC).....	125
5.3.3. Implementar Poka Yoke en Compras	127
5.3.3.1. Control de Solicitudes de Orden de Compra (SOC)	127
5.3.3.2. Ventajas.....	127
5.3.4. Mejora de Procedimientos	129
5.3.5. Plan de Capacitación de Miembros de equipo Logístico	138
5.3.5.1. Objetivo de Plan de Capacitaciones.....	138
5.3.5.2. Objetivos Específicos	138
5.3.5.3. Contenido de Programa de Capacitación	139
5.3.5.4. Costo Aproximado	140
5.3.5.5. Cronograma de capacitaciones	140
5.4. COSTO – BENEFICIO.....	143
5.4.1. COSTO DE LA PROPUESTA.....	143
5.4.2. BENEFICIO CUALITATIVO	145
5.4.3. ESTIMACIÓN DE VALORES META DE INDICADORES	145
5.4.4. BENEFICIO CUANTITATIVO	147
5.4.5. ANALISIS COSTO – BENEFICIO.....	147
5.5. CRONOGRAMA GENERAL DE LA PROPUESTA	148
CONCLUSIONES.....	150

RECOMENDACIONES	151
BIBLIOGRAFÍA.....	152
ANEXOS	153



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Variables e indicadores.....	7
Cuadro 2. Objetivos logísticos de las áreas en la organización.....	21
Cuadro 3. Áreas de evaluación área clave 03.....	29
Cuadro 4. Detalle del personal	37
Cuadro 5. Tabla de calificación de cumplimiento de funciones	54
Cuadro 6. Evaluación de funciones Material Administrator	55
Cuadro 7. Evaluación de funciones de purchases assistant	55
Cuadro 8. Evaluación de funciones de scm support.....	56
Cuadro 9. Evaluación de funciones de almacenero	56
Cuadro 10. Evaluación de external purchases	57
Cuadro 11. Cumplimiento de funciones equipo logístico	58
Cuadro 12. Análisis de materiales obsoletos.....	61
Cuadro 13. Índice de rotación de inventarios de últimos 5 años	62
Cuadro 14. Clasificación ABC respecto al valorizado de ingresos de ítems	63
Cuadro 15. Clasificación ABC respecto al valorizado de salidas de ítems.....	64
Cuadro 16. Clasificación ABC respecto al stock actual	65
Cuadro 17. Puntuación de checklist de análisis de almacén	68
Cuadro 18. Rangos de aprobación de orden de compra.....	74
Cuadro 19. Criterios mínimos para la selección de proveedores críticos	79
Cuadro 20. Órdenes de compra emitidas 2015.....	81
Cuadro 21. Otd para entrega de productos en almacén.....	82
Cuadro 22. Razones de oc entregadas a destiempo.....	83
Cuadro 23. OTD para liberación de SOC hacia proveedor	85
Cuadro 24. Razones de SOC procesadas a destiempo	86
Cuadro 25. Total de compras 2015	87
Cuadro 26. Total de compras locales 2015	87
Cuadro 27. Importaciones a proveedores externos 2015.....	89
Cuadro 28. Importaciones a fábrica ABB 2015.....	89
Cuadro 29. Familia y subgrupos de codificación de materiales.....	96
Cuadro 30. Valorizado de ingresos a kardex 2015 clasificado por familia de codificación.....	99
Cuadro 31. Familias de mayor ingreso ítems 2015	100

Cuadro 32. Catalogación de ítems ingresados 2015	102
Cuadro 33. Satisfacción de reportes de inventarios	105
Cuadro 34. Checklist bajo medal para determinar coordinación entre áreas	107
Cuadro 35. Coordinación entre áreas.....	108
Cuadro 36. Personal de administración de inventarios	109
Cuadro 37. Servicios afectados por logística para entrega final a cliente	110
Cuadro 38. Costos ocultos por razones logísticos.....	111
Cuadro 39. Problemas encontrados bajo metodología medal	112
Cuadro 40. Medición de indicadores actuales	118
Cuadro 41. Propuestas de solución.....	120
Cuadro 42. Clasificación abc por consumo y salidas	121
Cuadro 43. Reporte Mensual de Indicador	1216
Cuadro 44. Nuevo procedimiento para compras	131
Cuadro 45. Nuevo procedimiento de recepción y almacenaje.....	134
Cuadro 46. Nuevo procedimiento de despacho.....	135
Cuadro 47. Cantidad de horas de capacitación programadas.....	140
Cuadro 48. Costo de capacitación.....	140
Cuadro 49. Programación de capacitaciones (primer semestre).....	141
Cuadro 50. Programación de capacitaciones (segundo semestre)	142
Cuadro 51. Costos de implementación de propuestas	144
Cuadro 52. Beneficio cualitativo de propuestas.....	145
Cuadro 53. Estimación de valores meta de indicadores.....	146
Cuadro 54. Beneficio cuantitativo de propuesta	147
Cuadro 55. Cronograma para la implementación de propuestas	149

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1. Diagrama de operaciones de proceso de mantenimiento de motores (01).....	44
Esquema 2. Diagrama de operaciones de proceso de mantenimiento de motores (02)	45
Esquema 3. Diagrama de operaciones de proceso de mantenimiento de motores (03)	46
Esquema 4. Diagrama de operaciones de proceso de mantenimiento de motores (04)	47
Esquema 5. Diagrama de operaciones de proceso de mantenimiento de motores (05)	48
Esquema 6. Diagrama de flujo de aplicación medal.....	52
Esquema 7. Flujograma del proceso de compras locales	77
Esquema 8. Flujograma del proceso de importaciones.....	78
Esquema 9. Flujograma del proceso de recepción y almacenaje.....	91
Esquema 10. Flujograma del proceso de despacho.....	93
Esquema 11. Diagrama de ishikawa para bajo cumplimiento de la gestión logística	114
Esquema 12. Formato de seguimiento diario de solicitudes de oc.....	128
Esquema 13. Proceso de gestión logística bajo nuevos procedimientos (01)	136
Esquema 14. Proceso de gestión logística bajo nuevos procedimientos (02)	137

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de ítems ingresados bajo clasificación ABC	63
Gráfico 2. Porcentaje de ítems salidas bajo clasificación ABC.....	64
Gráfico 3. Porcentaje de ítems stock actual bajo clasificación ABC	65
Gráfico 4. Órdenes de compra emitidas por mes 2015	81
Gráfico 5. Proveedores locales con mayor participación 2015.....	88
Gráfico 6. Clasificación ABC por consumo y salidas en %.....	122
Gráfico 7. Resumen por trimestre de indicador vs meta.....	126



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama División de Motores Arequipa.....	41
Figura 2. Organigrama área logística lima soporta a sede Arequipa.....	42
Figura 3. Reportes de control de stock.....	59
Figura 4. Distribución de almacén división motores Arequipa	67
Figura 5. Distribución estante 1	70
Figura 6. Distribución estante 2	70
Figura 7. Distribución estante 3	71
Figura 8. Identificación de ítems en alm 62	71
Figura 9. Orden de compra hacia el proveedor	76
Figura 10. Solicitud de creación de códigos	100
Figura 11. Sistema workflow para solicitud de códigos	101
Figura 12. Status de SOC en sistema	127



CAPITULO I ANTECEDENTES DEL TRABAJO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del Problema

En la actualidad toda organización cuenta con un conjunto de sistemas básicos que facilitan su funcionamiento y evitan o minimizan los problemas que pudiesen presentarse durante su operación, entre los cuales cobra vital importancia la gestión logística, que está relacionada con el flujo de materiales, el cual abarca desde los proveedores hasta los usuarios o consumidores finales.

Administrar el patrimonio de una institución o empresa requiere que quienes la dirigen tengan información oportuna y veraz sobre la situación y el estado de los bienes que la conforman, a fin de efectuar el control conveniente y establecer las proyecciones necesarias que permitan garantizar un eficiente manejo de la organización y su funcionamiento. Es en esta forma que la adquisición, el empleo y uso de los bienes de la empresa cobran importancia y requieren el establecimiento de un sistema de control logístico que permita evaluar, en forma permanente, la marcha de sus operaciones y así obtener la información arriba indicada, necesaria para que la administración pueda efectuar el planteamiento adecuado y alcanzar los objetivos fijados.

Tal vez una de las más importantes inquietudes que tienen los ejecutivos de las empresas se centra en la falta de información realista sobre la forma en que se invierte el dinero en el área logística, sobre todo a través de las compras o adquisiciones. Esto se agrava aún más al no contarse con instrumentos especialmente diseñados para evaluar y auditar esta área, pero no desde el punto de vista del registro contable de las operaciones, sino más bien desde el otro ángulo, es

decir, desde la perspectiva de los aspectos netamente técnicos, aquellos que reflejan un nivel de inventario apropiado para enfrentar las operaciones de la Institución; el nivel de endeudamiento de la entidad a través de las compras o adquisiciones; el proceso de recepción/entrega de los productos y su conveniente almacenaje. En la actualidad, teniendo en cuenta que la logística es una de las áreas estratégicas de mayor importancia, es necesario evaluar su gestión desde un punto de vista eminentemente técnico, para lo que se propone establecer los criterios de evaluación más apropiados y acordes con la realidad técnico - operativa de la propia logística. (Garrido, 2012)

ABB, es una empresa líder mundial en tecnologías de energía y automatización. Actualmente ABB en Perú cuenta con 4 grandes divisiones que son: Process Automation, Discrete Automation and Motion, Power Systems, Power Products.

En los procesos logísticos de la División de motores de la sede Arequipa, se ha observado que existen diversas problemáticas que afectan directamente el nivel de servicio del área, entre ellos se tiene los tiempos de entrega de materiales por proveedor no controlados debido a la falta de procedimientos y flujo de comunicación entre logística y planeamiento, conllevando a incurrir en costos innecesarios como envíos vía aérea, se tiene dependencia de la sede de Lima para el envío de la Orden de compra final a proveedor, se encontró confusiones en proveedores por recibir comunicación de Lima y Arequipa, en la sede de Arequipa solo se realiza el proceso de cotización para compras locales, las importaciones en su totalidad son realizadas desde Lima, en almacén se observan productos de alto valor monetario sin rotación, no existe un flujo mapeado ni registrado para la organización de la sede Arequipa en los procesos de compra, despacho y almacenaje, se tiene dependencia de Lima para creación de códigos de almacén, entre otros.

El presente trabajo de investigación será realizado con el objeto de identificar y proponer oportunidades de mejora en los procesos logísticos que tienen lugar dentro de la división de motores de ABB Arequipa, generando al mismo tiempo medidas que aseguren una buena gestión logística.

1.1.2. Justificación del problema

Dentro de los procesos logísticos, uno de los retos principales es lograr mapear y estandarizar procesos. El hecho de que los procedimientos estén debidamente registrados y sobre todo que sean mejorados de manera permanente ayudaran a crear valor tanto para los clientes como para los proveedores de la empresa debido a que se lograría que los productos y servicios estén en posesión de usuarios internos y externos en el tiempo y lugar que ellos deseen consumirlos.

Diseñar además una metodología de apoyo al proceso de control en el área logística, que se convierta en una herramienta de evaluación técnica, presupone proporcionar al área logística una herramienta adecuada que posibilite su evaluación, desde un punto de vista eminentemente técnico y a los auditores las orientaciones y herramientas necesarias para practicar una auditoría operacional, bajo condiciones técnico - logísticas, buscando realmente aquellos aspectos que merecen la atención de la gerencia y que permitan una adecuada y racional toma de decisiones.

Para ello MEDAL considera a la logística empresarial como un sistema total, integrado al sistema empresa y compuesto por siete áreas, consideradas claves, a través de las cuales se enfoca en los aspectos de mayor relevancia para la marcha de las operaciones. Las siete áreas consideradas son:

1. Organización.
2. Análisis financiero de los inventarios.

3. Evaluación de las áreas de almacén y planta.
4. Evaluación de los procedimientos actuales (sistemas comunes).
5. Alcance, exactitud y oportunidad del sistema de información logístico.
6. Relación inter-sistemas que afectan la administración de inventarios.
7. Personal, relacionado con la administración de los inventarios.

La aplicación de MEDAL presupone el asumir un compromiso estratégico de la alta dirección, para enfrentar los problemas y darles una solución adecuada a las circunstancias operativas, propias de la logística empresarial.

Si no se cuenta con un sistema de control logístico que permita evaluar de forma permanente el desarrollo de las operaciones de la empresa no se podrá controlar el manejo eficiente del patrimonio logístico empresarial, por ello que surge la necesidad justificada de realizar el presente estudio. (Garrido, 2012)

1.1.3. Tipo del Problema de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo – explicativo, de acuerdo a lo siguiente:

Es descriptivo, porque se va a analizar y evaluar las principales características de la problemática actual en los procesos logísticos.

Es explicativo, porque se va a describir el porqué de la problemática y en qué condiciones se da la misma.

1.1.4. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es la situación actual de los procesos logísticos en la división de motores de ABB Arequipa bajo las 07 áreas clave de metodología MEDAL?

- ¿Cuáles son las propuestas identificadas de mejora para la Gestión Logística bajo las áreas clave analizadas?
- ¿Cuál será el impacto que va a tener la implementación de las propuestas desarrolladas en el presente estudio?
- ¿Cuál será el costo para la implementación de las propuestas?

1.2. Objetivos del Estudio

1.2.1. Objetivo General

Realizar la aplicación de la metodología MEDAL en la administración Logística de la División de Motores de ABB Arequipa, para identificar oportunidades de mejora en la gestión Logística.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de los procesos logísticos de la empresa bajo el análisis de las 07 áreas clave de la metodología MEDAL.
- Proponer oportunidades de mejora para la gestión logística actual.
- Determinar el impacto esperado en la gestión logística con la implementación de las mejoras.
- Determinar el costo beneficio tras la implementación de las propuestas de mejora.

1.3. Justificación del Estudio

1.3.1. Justificación Económica

El hecho de tener los procedimientos logísticos controlados ayudará a mejorar la economía de la empresa dentro del sistema logístico, logrando la compra y puesta de materiales en el tiempo de respuesta requerido, al mejorar los tiempos de respuesta los clientes tendrán los

servicios finalmente en el tiempo prometido logrando fidelizarlos y se evitaran perderlos.

El alcance del análisis es la evaluación de las 07 áreas clave que sigue la metodología MEDAL, organización, análisis financiero de los inventarios, áreas de almacén y planta, análisis de los procedimientos actuales, los sistemas de información, relaciones inter-sistemas y finalmente evaluación del personal. Diseñar este sistema de control permitirá el manejo eficiente del patrimonio logístico empresarial.

1.3.2. Campo, Área y Línea

Campo : Gestión Logística
Área : Control y Evaluación Logística
Línea : Propuesta de Mejora

1.4. Metodología

El modelo de estudio del presente proyecto es multimodal, ya que constará de la integración del enfoque cualitativo y cuantitativo. Tiene un enfoque cualitativo en primera instancia porque se utilizará para descubrir las preguntas de investigación respecto a la metodología MEDAL para las 07 áreas clave de estudio y en base a esta información determinar las oportunidades de mejora.

Por otro lado tendrá un enfoque cuantitativo porque a través de la recolección de la información proveniente del estudio se podrá establecer los beneficios y costos de esta nueva propuesta para la empresa.

Para ello se tiene acceso total a la información necesaria para la investigación, el presente estudio será desarrollado en base a conocimientos de Gestión Logística y Operaciones adquiridos en capacitaciones, de modo que las mejoras sugeridas sean realizables en el corto tiempo y las propuestas sean económicamente factibles para su aplicación, además serán alineados de acuerdo a las políticas actuales que tiene la compañía.

Cuadro 1. Variables e Indicadores

Variables	Indicadores	Sub Indicadores
Variable Independiente PROPUESTA DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍA MEDAL	Organización	% Cumplimiento de Funciones
	Análisis Financiero de Inventarios	% ítems Obsoletos
		Índice de Rotación de Inventarios
		Clasificación ABC
	Área de Almacén	Puntuación de Distribución Física
	Procedimientos Actuales	OTD de procesamiento de solicitudes de OC
	Sistemas de Información	Uso de codificación de ítems.
		Uso de catálogo de ítems.
	Relación Inter-sistemas	Coordinación entre Áreas
	Personal	Capacitación
Variable dependiente IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA DE LOGÍSTICA	Costos	% Costos Logísticos que afectan rentabilidad
	Tiempo	OTD para entrega de Órdenes de Compra.

Fuente: Elaboración Propia

1.5. Hipótesis

Dado que al aplicar la Metodología de Evaluación y Diagnóstico en la Administración Logística de la división motores de una empresa de servicios industriales; es posible que se logre identificar oportunidades de mejora en la gestión logística.

1.6. LIMITACIONES

1.6.1. ¿Qué se quiere hacer?

Se quiere aplicar la metodología MEDAL (Metodología de Evaluación y Diagnóstico de Administración Logística) en una empresa de Servicios Industriales con el fin de mejorar la gestión logística actual.

1.6.2. ¿Dónde se va a realizar el estudio?

El presente estudio se realizará en la División de Motores de la empresa ABB Sede Arequipa.

1.6.3. ¿Cuánto tiempo va a demorar el estudio?

El tiempo de estudio será aproximadamente de 05 meses, no se llevará a cabo la implementación de las mejoras.

1.7. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

El levantamiento de información se realizará en base a entrevistas, aplicación de las guías MEDAL para cada área clave y observación de cada uno de los procesos de la gestión logística actual en los siguientes puntos se describe a detalle el proceso a seguir:

1.7.1. Técnicas

Con el objetivo de recopilar la mayor cantidad de datos posibles y extraer de ellos la información necesaria para la investigación del problema objeto de estudio, se utilizarán instrumentos como: cuestionarios, entrevistas, inspección de registro y observación; siguiendo la estructura de la guía MEDAL para las 07 áreas clave de aplicación. Estas técnicas servirán para complementar el trabajo y ayudar a asegurar una investigación completa.

Entonces, para tener una visión más amplia del funcionamiento de los instrumentos para la recolección de datos, estos serán explicados brevemente.

1.7.2. Instrumentos

1.7.2.1. Entrevista

La entrevista estará dirigida a las personas directamente relacionadas con los procesos logísticos de la empresa.

Se realizarán entrevistas presenciales a fin de tener datos precisos del tema de investigación.

Este método se utilizará para obtener un diagnóstico general de la visión que tiene cada miembro acerca de la gestión actual, debido a que ellos son los dueños del proceso y podrían proponer oportunidades de mejora.

1.7.2.2. Cuestionario

El cuestionario deberá estar centrado en la evaluación del proceso logístico actual para que se tenga el resultado o sugerencia esperada. Se utilizará la Guía MEDAL para cada una de las áreas clave.

1.7.2.3. Observación

Se examinarán los procedimientos logísticos actuales que realizan, explicando a las personas que van a ser observadas lo que se va a hacer y las razones para ello. De esta manera, se observará a las personas cuando efectúan su trabajo con el fin de estudiar las actividades de todo el equipo y la efectividad del flujo actual. Con este instrumento, se determinará que se está haciendo, cómo se está haciendo, quién lo hace, cuándo se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, dónde se hace y por qué se hace.

1.7.2.4. Análisis documental

Se realizará un análisis de la información con la que se cuenta actualmente, para la investigación tenemos:

- Seguimiento de Solicitudes de Órdenes de Compra colocadas por el área usuaria.
- Seguimiento de Órdenes de Compra Colocadas por Logística

– Control de Stock Actual Valorizado

Se analizarán los informes mencionados anteriormente, todos del periodo 2015, esto con el objetivo de tener información real y concisa de la gestión logística actual.

1.7.3. Población

Se tomará como informantes el mayor número posible de las personas involucradas en los procesos logísticos, entre ellos tendremos:

- Comprador Sede Arequipa
- Comprador Sede Lima
- Responsable de Almacén
- Gerente de Logística de la división

Se entrevistará al grupo de personas y así tener el primer diagnóstico general de la gestión logística actual.

1.7.4. Estrategia

Se formularán estrategias con la finalidad de estructurar el mecanismo de la investigación

1.7.4.1. Contacto con la empresa de estudio

- Coordinar con los representantes de la empresa para tener acceso a la información sin inconvenientes y poder iniciar estudio.
- Preparar los instrumentos para la toma de datos mencionados (cuestionarios, entrevistas, observación y registros).
- Coordinar el personal involucrado en el proceso la fecha de inicio de recopilación de información así poder acompañarlos en su labor diaria y lograr la recolección de datos.

1.7.4.2. Toma de datos

- Se va a realizar un diagnóstico de acuerdo a las características de la investigación. La recolección deberá ser integral tratando de profundizar el problema a investigar.
- Se realizará la recopilación de datos cumpliendo el rol de fechas establecido por los responsables de la empresa y la investigadora.

1.7.4.3. Análisis y procesamiento de Datos

- Se hará el uso de reportes finales siguiendo las guías MEDAL para cada área clave, con el objetivo de tener evidencia necesaria para poder diseñar la propuesta de mejora.
- Se determinará el análisis de los resultados y los beneficios de la nueva propuesta.

1.7.5. Criterios para el manejo de resultados

Luego del procesamiento de datos, los resultados obtenidos serán esenciales para su posterior análisis, es por ello que estos tendrán que ser tomados con sumo cuidado y llevados a análisis para entender la situación actual de los procesos logísticos y en consecuencia poder generar soluciones que permitan resolver los objetivos planteados en el estudio.

Estas apreciaciones se usarán como premisas para contrastar la hipótesis global y así obtener una base para poder formular la conclusión general.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Actualmente la empresa no cuenta con ningún proyecto o propuesta de mejora en gestión de sus procesos logísticos específico para la sede Arequipa, tampoco tiene un sistema de control logístico que permita evaluar de forma permanente el desarrollo de las operaciones logísticas, lo cual hace el estudio auténtico para la empresa.

Existen procedimientos generales de la estructura logística para toda la División y siguiendo básicamente la estructura organizacional de Lima.

2.2. TERMINOLOGÍA

- **Proceso Logístico**

Los procesos logísticos facilitan las relaciones entre la producción y el movimiento de los productos. Específicamente, los procesos logísticos deben dirigirse a muchos aspectos de la producción, incluyendo tiempo, costos y calidad. Cuando una empresa coordina exitosamente estos procesos, puede seguir el proceso a través de la producción, el consumo, el almacenaje y la eliminación. (Bass, 2006)

- **KPI**

KPI del inglés key performance indicator, también conocido como indicador clave de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel del desempeño de un proceso; el valor del indicador está directamente relacionado con un objetivo fijado de antemano. Normalmente se expresa en porcentaje.

- **Costo**

Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un

bien, servicio o actividad. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o desgaste de una serie de factores productivos, el concepto de coste está íntimamente ligado al sacrificio incurrido para producir ese bien. Todo coste conlleva un componente de subjetividad que toda valoración supone.

2.3. DESARROLLO TEÓRICO

2.3.1. Sistema Logístico

Organizar un sistema logístico no es tarea fácil, ya que implica una alta dirección. Se necesita una estructura de las actividades logísticas de la empresa. Y la creación de una dirección logística o de operaciones a un nivel similar de producción o finanzas, que planifique toda la cadena logística de la empresa y a las que se les une en esta actividad. Para un desarrollo de una red logística, que también se convierte en el soporte que hace posible el producto de la empresa llegue desde los proveedores hasta el consumidor. Se deben tomar decisiones clave para diseñar un sistema logístico como es el de una combinación del flujo de información del flujo de materiales entre cliente y proveedor. En el flujo de materiales descendiente de productos y servicios, es decir, compras, aprovisionamiento, almacenaje, fabricación, transporte, distribución, etc. A comparación con el de flujo este es un sistema descendiente de información, que a partir de las provisiones de venta y los pedidos, permite decidir que producto en qué cantidad, donde y en qué momento son necesario. Complementar estos dos flujos de manera simultánea ayuda a diseñar un sistema logístico para la adecuada optimización de un resultado positivo. (Martínez, 2013)

Se debe localizar los diferentes procesos que se conforman en la actividad logística en una empresa. Si se analiza de otra manera se podrá ver el proceso de la logística como si fuera un eslabón, suponiendo que la optimización de un eslabón puede ser un perjuicio

para el resto de la cadena por ello se considera mejorar la relación con el proveedor para que la relación calidad/coste pueda hacerse teniendo en cuenta los eslabones que tenemos a la derecha y a la izquierda estén reforzados para realizar mejor el trabajo. Para la logística integral, el nivel de las tecnologías actuales permite aumentar más el grado de integración de las actividades logísticas, no solo dentro de la empresa sino con otras funciones de la misma, como por ejemplo con los clientes y los proveedores. Por ello al conjunto de procedimientos integrado en procesos, y de estos procesos integrados entre sí dentro del negocio de la empresa y con las herramientas informáticas que se precisen, constituye el llamado sistema logístico integral.

El sistema integral en la logística permite que se pueda realizar una relación dentro de la empresa así como en su relación con los clientes y proveedores, sirve de mucho al hacer una combinación de las metodologías y las tecnologías. (Lozano, 2002)

2.3.2. Logística

Logística es un término que frecuentemente se asocia con la distribución y transporte de productos terminados; sin embargo, esa es una apreciación parcial, ya que la logística se relaciona con la administración del flujo de bienes y servicios, desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo. De esta forma, todas aquellas actividades que involucran el movimiento de materias primas, materiales y otros insumos forman parte de los procesos logísticos, al igual que todas aquellas tareas que ofrecen un soporte adecuado para la transformación de dichos elementos en productos terminados: las compras, el almacenamiento, la administración de los inventarios, el mantenimiento de las instalaciones y maquinarias, la seguridad y los servicios de planta (suministros de agua, gas,

electricidad, combustibles, aire comprimido, entre otros). (Martínez, 2013)

2.3.3. El rol de la gestión logística en el servicio al cliente

El manejo adecuado de los flujos de bienes y servicios es de crítica importancia, no solamente para lograr una reducción en los costos asociados a los procesos de abastecimiento, producción y distribución, sino también para ofrecer rápida respuesta a los requerimientos de los clientes.

Por ejemplo, cuando un material está mal o pobremente especificado, se pueden abrir órdenes de compra que resultarán en abastecimientos inadecuados para su utilización en los procesos de fabricación, trayendo como consecuencia un mayor retraso en la producción y, por consiguiente, el incumplimiento en las fechas de entrega prometidas.

El almacenamiento es otra de las actividades logísticas claves que pueden afectar el rendimiento de los procesos y la atención a los clientes, si no se cumplen las condiciones de seguridad y mantenimiento necesarias para resguardar el inventario, pueden producirse deterioros importantes en la calidad de las materias primas y los materiales, lo que conducirá a mayores costos por reprocesos o deshechos. De la misma forma, condiciones inadecuadas en el almacenamiento de los inventarios pueden conducir a mayores costos por pérdida de material. Ambas situaciones incidirán negativamente en el nivel de servicio al cliente. O las roturas de maquinarias debido a la falta de un adecuado mantenimiento no sólo provocan retrasos en la producción y acumulación de productos en proceso, sino también costos por ociosidad, provocando una pérdida importante de competitividad en el mercado. Un descuidado diseño del flujo de los procesos y de las capacidades de los centros de trabajo, redundará en mayores costos por ineficiencias. La utilización de transportes

inadecuados para el traslado de los materiales en planta puede traducirse en mayores costos por roturas y/o afectar el lead time total del proceso. O los pedidos de los clientes pueden ser distribuidos velozmente si se poseen grandes cantidades de stock de productos terminados, pero esto significa mantener altos costos de inmovilización de capital, con sus riesgos asociados (pérdidas en concepto de roturas, obsolescencia y robos). Por ello, es necesario diseñar un proceso logístico que ofrezca rápidas respuestas sin incurrir en altos costos. En efecto, la inexactitud de los datos o su falta de oportunidad llevan a tomar decisiones erróneas de producción, con variadas consecuencias: agotamiento de existencias o inventarios excesivos, fallas en las fechas de entrega de los pedidos, costeos incorrectos. No tener en cuenta estas variables puede significar perder posiciones muy difíciles de recuperar en un mercado cada vez más exigente.

Las tareas de almacenamiento y los traslados innecesarios de materias primas, materiales, productos en proceso y productos finales, son actividades que generan un gran porcentaje de los costos y, sin embargo, no agregan valor para el cliente.

Es tarea de la logística eliminar todas aquellas actividades que comprometen costos sin agregar valor, con el fin de aumentar la eficiencia del sistema y ofrecer una rápida velocidad de respuesta a los requerimientos de los clientes.

Las ventajas que una organización puede obtener por su superioridad tecnológica, por su localización preferencial, por la calidad de sus productos o por la excelencia de sus recursos humanos, pierden valor si el producto o el servicio no están disponibles en el momento exacto en que los consumidores lo requieren.

La velocidad de llegada al mercado, esto es, la rapidez de respuesta a los pedidos de los clientes, se convierte entonces en una

herramienta indispensable para crear valor y lograr una buena posición en la carrera de la competencia. (Christopher, 2013)

2.3.4. Metodología de Evaluación y Diagnóstico de la Administración Logística (MEDAL)

Constituye una herramienta diseñada con el objetivo fundamental de facilitar, ordenar y orientar la evaluación de la gestión logística, en cualquier tipo de empresa o institución. (Valdes, 2006)

2.3.4.1. Áreas de Actuación

MEDAL ha seleccionado siete áreas de la empresa, directamente vinculadas a la logística empresarial, las cuales son consideradas “claves” para permitir un estudio apropiado y adecuado del área y su importancia para las operaciones de la empresa. Las siete áreas son las que se indican a continuación:

- Organización
- Análisis financiero de los inventarios
- Áreas de almacén y planta
- Procedimientos actuales
- Sistema de información
- Relaciones inter - sistemas
- Personal

Organización: Se busca obtener la información formal u oficial, sobre la organización en general y en particular la referida al área logística de la entidad.

Análisis financiero de los inventarios: En esta área clave, se busca conocer todo lo relacionado con la inversión realizada

en stocks, así como los diferentes procedimientos de registro de los mismos y sus métodos de valuación.

Áreas de almacén y de planta: Esta área permite al investigador/auditor tomar conocimiento exacto de la distribución y ubicación de la planta y los almacenes, conocer la infraestructura con la cual se cuenta, así como las condiciones en las que brinda su servicio.

Procedimientos actuales: Esta área constituye la etapa más importante de las actividades que deben ser desarrolladas por el auditor, debido a que permite obtener información sobre el proceso logístico a nivel empresa

Sistemas de información: El sistema de información de materiales, es de vital importancia para la unificación del criterio e idioma sobre materiales a nivel empresa.

Relaciones inter sistemas: Esta etapa permitirá establecer el grado de coordinación existente entre las diferentes unidades organizacionales, que a través de los sistemas, se encuentran directa o indirectamente relacionadas con la logística y los materiales.

Personal: En esta etapa del MEDAL, se pretende evaluar al personal de la empresa, desde el punto de vista eminentemente técnico logístico y de su conocimiento de la empresa.

La metodología concluye con un informe, el cual debe contener todo lo necesario para hacer de conocimiento a las autoridades de la empresa, las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado, como producto del trabajo de auditoría desarrollado, bajo un esquema que permita su fácil comprensión y posterior aplicación.

2.3.4.2. Área Clave 01: Organización

Comentar sobre el sistema de control interno, se establece que uno de los mismos lo constituye el denominado plan de organización, a través del cual se conocen los diferentes niveles jerárquicos establecidos así como también las funciones y responsabilidades asignadas a cada uno de sus elementos. Es precisamente en estos aspectos donde radica su importancia, pues permite conocer con certeza que es lo que se puede esperar de la misma.

Conocer la organización en la entidad donde se aplicará el MEDAL, es muy importante pues tiene como objetivo permitir al auditor situarse en la misma, para lo que será necesario conseguir el cuadro organizativo, pero es más importante obtener el que específicamente trata las áreas vinculadas con la administración logística o de materiales. La base de este trabajo lo constituyen los organigramas, a través de los cuales se podrá ubicar los cargos y posiciones que serán entrevistadas, con el objeto de conocer lo que se hace y como se está haciendo.

Otro de los aspectos importantes de esta toma de contacto con la empresa, es que permitirá establecer con meridiana claridad, las relaciones jerárquicas y funcionales de los diferentes cargos relacionados con la administración de los inventarios y a través del análisis de la información, se podrá apreciar el grado de autoridad y responsabilidad asignado a cada cargo, así como también el grado de comunicación que existe en la organización.

A través de este análisis se busca establecer cuál es el propósito asignado a la organización en su origen, del cual se ha de derivar los objetivos que deben alcanzarse los que se

pueden considerar a largo plazo, debido a que por lo general cubren periodos de tiempo muy largos para ser logrados y satisfechos. Simultáneamente se establecen metas que constituyen acciones a corto plazo para facilitar el logro de objetivos previstos.

Partiendo de esta premisa es decir de la fijación de un propósito, con sus correspondientes objetivos y metas debe procederse a establecer una estrategia de actuación para la organización, lo que marcará el camino a seguir para alcanzar lo planeado. De la estrategia definida, se derivan las políticas de la empresa, las cuales normarán y regirán la actuación de los cuadros gerenciales y del personal en general, permitiendo la unificación de los criterios para lograr aunar esfuerzos en pro de los objetivos planteados,

Se debe considerar otro aspecto muy importante que se centra en la fijación de objetivos por áreas, los que deben estar orientados a lograr objetivos comunes de la entidad, sin embargo y basados en la experiencia de aplicación de MEDAL, se encuentra que en algunas áreas vinculadas directa o indirectamente con la logística empresarial, se plantean objetivos que se indican a continuación:

- Compras; requiere satisfacer a los usuarios, para lo que buscara siempre o casi siempre “adquirir lo necesario a los mejores precios” aunque no siempre se dé la última condición.
- Finanzas; encargada de los aspectos monetarios de la entidad, busca siempre el “máximo retorno posible sobre la inversión” o por lo menos que sea el más ventajoso sobre la inversión efectuada.
- Producción; cuya principal preocupación se centra en evitar a toda costa paralizar la planta o centro de fabricación por un lado, mientras que por el otro lado busca

una “máxima utilización de la capacidad instalada y de los recursos asignados”, además que no se puede olvidar que su norte es producir.

- Ventas; que se encarga de las relaciones con los clientes, buscando por lo general, la máxima generación de ingresos por efecto de las ventas y a través de ello la “máxima satisfacción del cliente”.

De los objetivos enunciados se desprende que estos son lógicos y generales, pero si vemos a esas cuatro áreas desde el punto de vista logístico o de la administración de inventarios, encontraremos que tienen los objetivos que se indican en el cuadro adjunto.

Cuadro 2. Objetivos Logísticos de las áreas en la Organización

Áreas	Objetivos	Objetivo Logístico
Compras	Adquirir lo necesario a los mejores precios.	Busca buenos precios Maximizar las compras
Finanzas	Máximo retorno posible sobre la inversión	Minimizar el inventario
Producción	Máxima utilización de la capacidad instalada y de los recursos asignados	Maximizar el inventario
Ventas	Máxima satisfacción del cliente	Maximizar el inventario

Fuente. Guía MEDAL

Tal como puede apreciarse en el cuadro precedente, los objetivos planteados o interpretados para cada una de las cuatro áreas mencionadas como objetivos divergentes debido entre otros aspectos importantes a las siguientes razones:

- Compras; que constituye un área directamente vinculada con el manejo logístico, cuya función se centra en buscar y obtener los inventarios que sean necesarios para una operación continua y eficiente, tiene como objetivo el buscar “buenos precios y así maximizar las compras”, sin

embargo este objetivo muchas veces es tergiversado y mal entendido y en su lugar se exigen menores precios del mercado, lo que no siempre resultan buenos y aceptables para la empresa, desde el punto de vista de su economía y de su rendimiento y eficiencia operativa pues por lo general el adagio de lo barato sale caro, es totalmente cierto y aplicable a estas situaciones.

- Finanzas, que es un área muy especializada y preocupada por la razonabilidad de las inversiones que se efectúan y la forma en que se gasta el dinero de la empresa. Sobre esta base, su objetivo desde el punto de vista de la administración logística es el de buscar y lograr “minimizar la administración en inventarios”, que puede constituirse en una fuente de discrepancias y conflictos con las áreas de compras y producción.
- Producción; que debido a su preocupación de no paralización por falta de materiales, sean estos materia prima insumos o repuestos está obligada a tratar de “maximizar el inventario”, que muy bien puede traducirse en tratar de tener un almacén totalmente lleno y abarrotado, con el objetivo de evitar y minimizar cualquier riesgo de paralización de las operaciones, este imperioso deseo de no interrupción, puede generar conflictos con las áreas de finanzas y almacenes.
- Ventas; que al igual que producción pero por motivos totalmente diferentes busca “maximizar el inventario”, pero el de productos terminados, puesto que se trata de vender el máximo posible y satisfacer al cliente, que obliga a mantener stocks suficientes, que por lo general exigen una alta inversión.

Lo que se puede deducir de su análisis, además de la divergencia existente entre ellos, es que cada una de las áreas consideradas, busca su propio beneficio a través del

mantenimiento de stocks que en muchos casos y con frecuencia muy alta no responden en absoluto a los requerimientos reales de la compañía, lo que se debe entre razones a que no existe comunicación ni coordinación entre las diversas unidades usuarias y las que se encuentran vinculadas directamente con el manejo de inventarios.

Por lo expuesto se considera necesario e imprescindible que exista una interrelación muy grande entre las áreas que se han evaluado en los acápites precedentes, a fin de buscar y alcanzar un nivel de cooperación muy estrecha en el logro de los objetivos, los cuales son comunes a los cuatro.

Para ello es necesario que se establezcan políticas coherentes y acordes con los objetivos generales de la entidad, orientadas específicamente hacia el área logística, buscando la reconciliación de los objetivos analizados anteriormente y así se llegue a una situación de cooperación y coordinación armónica, podría centrarse dicho mecanismos en la fijación de los objetivos comunes como:

- Racionalizar la inversión.
- Racionalizar los niveles de inventario
- Buscar y adquirir lotes de compra económicos
- Evitar las paradas de planta por ausencia de materiales y repuestos y
- Mantener y elevar la satisfacción del cliente

En el anexo 01, se muestra la guía MEDAL para el área clave 01, indicándose las acciones que deben de seguirse para el logro de los objetivos previstos. La presentación se hace en forma de una lista de chequeo, para facilitar su comprensión y en la columna correspondiente a las observaciones que debe considerar el auditor, se incorpora comentarios sobre qué es lo que se espera conseguir a través de su aplicación.

A través de los años se ha estado aplicando MEDAL, en diversas compañías de múltiples sectores económicos e industriales o de servicios y en la mayoría de los casos se ha encontrado que existen sobradas razones para establecer que el área logística no se encuentra en el nivel apropiado a la importancia relativa de su propia actividad; sin embargo poco a poco se está revertiendo dicha situación y encontramos empresas, generalmente multinacionales o consorcios muy grandes, que ubican el área logística en el segundo nivel jerárquico, a la par que áreas como producción y finanzas.

2.3.4.3. Área Clave 02. Análisis Financiero de Inventarios

Esta área clave está directamente relacionada con la inversión que la empresa o entidad mantiene en inventarios y como tal su fuente principal son los estados financieros y los registros contables. Para que el análisis sea aceptable y permita llegar a conclusiones apropiadas sobre los niveles de inversión y su variabilidad a través del tiempo, se considera necesario y recomendable tomar en cuenta datos de por lo menos cinco años o ejercicios, de forma tal que se facilite la aplicación de índices de medición de eficiencia, herramienta sobre la cual se sustenta parte del análisis.

En toda organización existe la información y datos sobre los inventarios, la que normalmente se encuentra dispersa en muchas áreas de la entidad que están vinculadas con la administración de los materiales, motivo por el que en primer lugar se debe proceder a identificar las diversas fuentes, lo que permitirá proceder a su necesario ordenamiento y así llegar a establecer el análisis más apropiado a las circunstancias propias de su operación, Indudablemente que si la información se encontrara perfectamente ordenada y conjugada, sería muy simple el proceder a efectuar las

mediciones adecuadas y así llegar a determinar, con relativa facilidad, la razonabilidad de la inversión que se efectúa en esta área.

Precisamente por lo indicado en el párrafo precedente y la indeclinable voluntad de los auditores financieros, de solo ver los inventarios desde el punto de vista de adquisición y costo, sin pensar en la razonabilidad de sus existencia o la necesidad de contar con ellos, su estado de conservación y de utilidad para la entidad y otros aspectos relacionados con los conceptos técnico-logísticos fue lo que motivo el desarrollo del MEDAL.

Los datos resultantes del análisis practicado, así como de la aplicación de los índices de medición seleccionados, deben ser interpretados por el auditor cuya opinión y evaluación de las circunstancias del manejo financiero de los inventarios y materiales, será crucial para el informe de recomendaciones que pueda emitir, así como para la solución de los problemas encontrados. Para lograr un trabajo profesional y eficiente, además de la información contenida en los registros contables como en los estados financieros, debe conseguirse la siguiente información.

- Métodos de valuación de Inventarios
- Forma de registro en los libros oficiales de la entidad
- Estructura del código de cuentas y determinación de su razonabilidad en cuanto a su vinculación con los inventarios.
- Método y frecuencia de conciliación de los saldos de inventarios, según lo registrado por el área contable y por la administración logística de la entidad.

En la actualidad es muy poco probable encontrar empresas medianas y grandes que no cuenten con sistemas de procesamiento electrónico de datos para el tratamiento de sus

inventarios, lo que a la larga facilita la labor de obtención de la información y de la data relevante, por ello sería de mucha utilidad contar con una clasificación de inventarios por movimiento y valor, que podría proporcionar información de mucha utilidad, sobre el movimientos de materiales y sus importancia relativa para las operaciones empresariales.

Para complementar el análisis, se ha mencionado la conveniencia de aplicar algunos índices de medición de eficiencia, entre los de mayor importancia debemos mencionar a los siguientes:

- Índices de Rotación de Inventarios
- Relación de Ventas- Inventarios
- Índice de Efectividad de Inventarios e
- Índice del Objetivo de Requisición

Al estructurarse una intervención MEDAL, se plantean una serie de métodos o técnicas para obtener la información, que en el caso de esta área clave se centra en dos aspectos muy importantes el primero a través de la consulta y lectura de fuentes secundarias, como serían los estados financieros de los años anteriores o las memorias anuales de la entidad, donde aparecen los dictámenes de los auditores externos y por ende las cifras que integran los estados financieros básicos y por otro lado se estructura un conjunto de entrevistas, con el personal directamente involucrado en el manejo de los aspectos financieros de la entidad, de forma que se obtenga toda la información existente, la que será posteriormente sometida a examen y analizada por el personal de auditores logísticos. Indudablemente que esta forma de obtener la información, no limita ni inhibe el desarrollar y efectuar pruebas de cumplimiento y revisiones directas sobre los registros y procedimientos que se emplean en la administración logística de la entidad.

La información que se requiere, puede ser ubicada a través de las siguientes fuentes.

- Informes periódicos sobre el estado de Inventarios
- Sistema de Control Visible
- Estado de Valorización de las existencias
- Registros Contables del movimiento de materiales
- Registro de costos Operativos y
- Entrevistas directas con el personal de contabilidad y de logística.

En el análisis practicado permite llegar a conclusiones en relación con cada uno de los tópicos más importantes relacionados con el control y manejo de los inventarios, como sería el caso de la política de existencia que se mantiene en la compañía, la cual debe guardar cierto nivel óptimo a medida que no rebaje el nivel máximo establecido, pues hacerlo equivaldría a llevar los inventarios y su inversión a un nivel antieconómico para la entidad, pero tampoco debe llegar a un nivel debajo del mínimo establecido, pues se pondría en riesgo la continuidad de las operaciones por falta de stocks. Definitivamente el óptimo se encuentra entre los niveles máximo y mínimo.

Las conclusiones a las que se podría llegar en este ámbito, permitirá al auditor emitir una opinión técnica respecto de la razonabilidad de la inversión de inventarios, frente a las reales necesidades de la empresa y si es que se tiene lo que se requiere o si se encuentran excedidos o por debajo de las necesidades reales

En el anexo 02 se describe la guía MEDAL para el área clave 02, proponiéndose acciones que debe seguir el auditor, para el logro de los objetivos previstos para esta área. La presentación se hace en forma de una lista de chequeo, para facilitar su comprensión, habiéndose incorporado una serie de

comentarios útiles, en la columna correspondiente a las observaciones que debe considerar el auditor.

2.3.4.4. Área Clave 03: Almacén y Planta

La tercera área clave es la de almacén y planta la que debe necesariamente iniciarse con una visita o recorrido por los locales de almacenaje y producción, con el objeto de observar y evaluar las condiciones físicas del manejo de los materiales, en cuanto a aspectos de ubicación, recepción, despacho, manipulación, condiciones de mantenimiento y traslado, entre otras. Es realmente muy importante, según la experiencia, que el auditor adquiriera a través de esta visita, un mínimo conocimiento sobre las condiciones físicas de los materiales, pues este le permitirá defender mejor sus puntos de vista y podrá opinar sobre los hechos reales.

Una de las primeras acciones debe ser la de obtener un plano de distribución de la planta y proceder a identificar en él, todas las zonas de almacén y de ubicación de materiales, ya sea de producción, expedición, distribución o simplemente se encuentran en condición de guarda y custodia temporal o en tránsito.

Por lo indicado la guía MEDAL, se constituye en una ayuda para permitir al auditor cuantificar su apreciación sobre las condiciones generales del almacenaje y el manejo/manipulación de materiales. Es por ello y debido a que es posible encontrarse con más de un local, dependiendo de la magnitud de los inventarios y su tipo, que la parte de la guía denomina “por tipo de almacén”, debe aplicarse tantas veces como sea necesario.

El análisis de las áreas de almacén y planta, busca establecer cuáles son las facilidades que existen en la compañía para

cada una de las áreas básicas de una zona de almacenaje, como son:

- Área o zona de recepción;
- Área o zona de almacén y
- Área o zona de despacho.

Cada una de estas áreas deberá ser evaluada desde los ángulos que se indican en cuadro adjunto.

Cuadro 3. Áreas de Evaluación Área Clave 03

Recepción	Almacén	Despacho
- Espacio físico - Facilidades de manipulación - Facilidades para medir, pesar, contar. - Procedimiento usado - Control de calidad - Facilidades de descarga - Zona de cuarentena	- Ordenamiento y ubicación de materiales. - Identificación de materiales. - Facilidades de acceso. - Facilidades de manipulación. - Localización y control de materiales. - Señalización del local. - Ventilación, limpieza, iluminación, seguridad.	- Espacio destinado para las labores de preparación y expedición de pedidos. - Facilidades de embalaje. - Facilidades de manipulación. - Procedimiento. - Facilidades de carga - Control de transporte.

Fuente. Guía MEDAL

La preocupación de MEDAL se centra en la incidencia que los aspectos mencionados en el cuadro anterior tienen sobre la eficiencia de las operaciones que se desarrollan en las áreas de almacén y planta, la que se verá afectada por aspectos como:

- Ausencia de ubicación específica
- Recepción abarrotada.
- Falta de identificación de los materiales
- Materiales sin protección adecuada
- Materiales dañados y no identificados.

Lo indicado genera necesariamente un trabajo adicional para obtener cualquier artículo, además que toma mucho tiempo el hacerlo, con lo que se eleva sustancialmente el costo de la operación de almacén. Por otro lado se corren riesgos innecesarios de tener que depender de personal indispensable, pues es el único capaz de ubicar y obtener los materiales en forma rápida, debido a que mantiene en su memoria, todo un archivo de donde se encuentra cada artículo, debido a que fue el encargado de sus ingreso en almacén.

Definitivamente esta evaluación se efectúa con la intención de conocer cómo es que se desarrolla el almacenamiento, para lo que el auditor debe tener en cuenta aspectos como que el almacenamiento desordenado aumenta el costo, mientras que el almacenamiento ordenado facilita el manejo y los métodos de movilización de los stocks, pues si no se tiene el adecuado, se podría estar corriendo riesgos innecesarios de llegar a niveles de obsolescencia y antigüedad de materiales no compatibles con las operaciones de la empresa en evaluación.

En el anexo 03 se ubica la guía MEDAL para el área clave 03, considerando las acciones que debe desarrollar el auditor, para el logro de los objetivos previstos para esta área. La presentación se hace en forma de una lista de chequeo, para facilitar su comprensión habiéndose incorporado una serie de comentarios útiles en la columna correspondiente a las observaciones que debe considerar el auditor.

Una vez lograda la información básica, se inicia el proceso de evaluación general, para luego pasar a cada almacén o local de almacenaje en particular.

Es necesario indicar que en esta parte de la guía MEDAL, aplicable al área de almacén cada respuesta positiva debe ser investigada y explicada, pues significa una deficiencia en el control interno de la entidad y en el respeto a las normas y procedimientos para el desarrollo eficiente de la función almacén.

2.3.4.5. Área Clave 04: Procedimientos Actuales

Constituye la etapa más importante de las actividades que deben ser desarrolladas por el auditor, debido a que le permitirá obtener información real sobre el proceso logístico de la entidad bajo evaluación, motivo por el que se convierte en uno de los elementos de mayor importancia en la aplicación de MEDAL. El presente capítulo está dirigido a determinar cuáles son los aspectos importantes que deben ser evaluados desde el punto de vista de los procedimientos usados para el manejo de inventarios.

Existen muchos procedimientos que se vinculan directamente con la administración de inventarios, motivo por el que para facilitar el uso y la aplicación de la guía MEDAL, esta se divide en función de los diferentes procedimientos que existen o deberían existir en una empresa, para posibilitar una eficiente administración de inventarios, de forma tal que se obtenga la mayor cantidad posible de información sobre los que se encuentran en uso, a fin de poder determinar su razonabilidad, en función de los resultados que se obtienen y el grado de satisfacción de las unidades que participan en la operación de los mismos.

Los procedimientos actuales involucran diferentes documentos que son los que movilizan los materiales y sustentan las decisiones, por lo que será necesario contar con

una muestra de cada formato, formulario o reporte, que se generan y reciben en las unidades, en el marco de lo establecido por los procedimientos en uso, que afectan directamente el movimiento de los materiales.

Tal como ya se ha mencionado, con el objeto de facilitar su comprensión y aplicación, la guía MEDAL se divide en las subsiguientes secciones:

- Determinación de parámetros de inventario
- Planificación del trabajo, planeamiento y control
- Ventas
- Compras
- Recepción y almacenaje
- Despacho
- Producción
- Diseño e ingeniería

En algunos aspectos se buscará conocer los volúmenes de información procesada y recibida en las diferentes unidades, con el objeto de determinar el grado de ocupación y congestionamiento de los procedimientos, a fin de buscar soluciones que los agilicen y simplifiquen.

Se inicia la evaluación mediante el establecimiento de la interrelación que debe existir entre los procedimientos actuales vinculados con la administración logística, que presupone la existencia de tres niveles definidos de actuación, los que se identifican como niveles de decisión, operación y apoyo.

En el nivel de decisión se ubican todas las áreas que tienen las responsabilidades de tomar las decisiones que afectan la

logística y el movimiento de los recursos, las que normalmente integran la alta dirección.

En el nivel de operación, se ubican las dependencias, que se encargan de la movilización de los materiales e inventarios; agrupadas según sus actividades en tres estratos:

- Planificación; que se encarga de lo relacionado con los planes y donde se ubican las unidades de producción, ventas, control de inventarios y compras, en su actividad de programación de las adquisiciones.
- Ejecución; cuya responsabilidad se centra en ejecutar las acciones pertinentes para lograr los objetivos previstos, donde se ubican planeamiento y control de inventarios, en las actividades relacionadas con el control propiamente dicho y almacén; compras en los aspectos relacionados con el desarrollo de las adquisiciones y tráfico y aduanas.
- Control; encargada de las actividades de evaluación de lo actuado y donde se ubican planeamiento y control de inventarios, en las actividades relacionadas con el control propiamente dicho y almacén a través de las actividades de control visible necesarias para el control de los movimientos de materiales.

En el nivel de apoyo, se ubican dos grandes unidades, procesamiento electrónico de datos y contabilidad de materiales, las que brindan el proceso de registro de las transacciones y movimiento de recursos y la preparación y obtención de los resultados sobre las operaciones.

En el anexo 04, se incluye la guía MEDAL para el área clave 04, considerando las acciones que debe desarrollar el auditor para el logro de los objetivos previstos para esta área.

2.3.4.6. Área Clave 05: Alcance, exactitud y oportunidad del sistema de información

Uno de los aspectos más importantes para evaluar la gestión de la administración logística, se centra en el denominado sistema de información y su utilidad para la toma de decisiones, razón por la cual, se debe tener toda la información sobre dicho sistema y sus características en cuanto a sus alcance, exactitud oportunidad y confiabilidad para el nivel gerencial.

Toda esta información se obtendrá a través de la evaluación de los sistemas computarizados o manuales y el tipo de información que suministran, así como a través de las entrevistas que se practiquen, al determinar el grado de satisfacción o insatisfacción del personal con relación a la información que se recibe.

Teniendo en cuenta lo expuesto y la trascendencia para la gerencia, se ha considerado que un sistema de información para el área logística, debe estar integrado por tres aspectos vitales para su manejo, los que son:

- La existencia de un código de materiales que permitirá una comunicación fluida al interior de la organización:
- Catálogo de Materiales, que establecerá un idioma común para todos en lo referente a los materiales, minimizando las posibilidades de error en el manejo de los inventarios y
- Los informes del estado de inventarios, también denominados “Status Stock”, que tienen como misión proporcionar información actualizada y veraz sobre lo que sucede con los materiales al interior de una entidad.

Esta quinta área clave MEDAL, referida al sistema de información sobre materiales, será evaluada desde tres ángulos o puntos de vista diferentes referidos al alcance exactitud y oportunidad para producir la información, que sirva a la alta dirección y que le permita una gestión eficiente de los inventarios.

Para lograr esta evaluación se requiere preparar y analizar el flujo de la información a través de la organización, así como también el grado de satisfacción o insatisfacción que existe entre los integrantes de la misma, sobre la utilidad, oportunidad y exactitud de los datos proporcionados por el sistema.

En el anexo 05 se inserta la guía MEDAL, indicándose las acciones que deben seguirse para el logro de los objetivos previstos. Al igual que en las claves anteriores, la presentación de la guía se hace en forma de una lista de chequeo, lo que se espera facilite su comprensión, habiéndose incluido, en la columna correspondiente a las observaciones que debe consignar un auditor, una serie de comentarios sobre qué es lo que se espera conseguir a través de su aplicación.

2.3.4.7. Área Clave 06: Relación Inter-sistemas que afectan la administración de Inventarios.

De acuerdo con lo establecido en los capítulos iniciales, el sistema empresa está integrado por todos los elementos que en alguna medida contribuyen a la generación de las utilidades y al cumplimiento de los planes establecidos, motivo por el cual todos los sistemas administrativos y operativos de la empresa deben estar inter relacionados y por

lo tanto afectarán a la administración logística de la entidad, en la medida en que se requieran o proporcionen información del sistema de materiales.

La premisa indicada en el párrafo precedente, nos lleva a evaluar las relaciones que existen entre los sub-sistemas del sistema empresa y a tratar de cuantificar los impactos que puedan producir las modificaciones de ingeniería, planta y otras áreas, sobre la administración de los inventarios en particular y de la logística en general.

En esta sexta área clave de MEDAL, se evaluarán las relaciones, a nivel de coordinación, que existen o deben existir entre las áreas o sub-sistemas de:

- Compras e Ingeniería
- Compras y Control de Inventarios
- Ventas y Almacén-Despacho
- Ventas, Planeamiento y Control de Producción y Compras
- Ventas, Control de Inventarios y Finanzas.

Como se puede apreciar, las áreas a ser evaluadas, afectan directa o indirectamente a la administración logística y sus actividades, debido a que se visualiza a la organización o empresa como un conjunto de sub-sistemas totalmente integrados. En el anexo 06 se encuentra la guía MEDAL, indicándose las acciones que deben seguirse para el logro de los objetivos previstos. La presentación se hace en forma de una lista de chequeo, para facilitar su comprensión y en la columna correspondiente a las observaciones que debe considerar el auditor, estamos incorporando los comentarios sobre qué es lo que se espera conseguir a través de su aplicación.

2.3.4.8. Área Clave 07: Personal de la Compañía relacionado con la administración de Inventarios

Esta constituye la última área clave establecida en el MEDAL y trata de evaluar al personal de la compañía relacionado con la administración logística, desde el punto de vista inminentemente técnico y de sus conocimientos en relación a la problemática del área que se responsabiliza por el manejo de inventarios. Uno de los aspectos de mayor relevancia en esta área es la capacidad técnica del personal, para cumplir a cabalidad, con sus funciones específicas, en el marco establecido por la logística y su administración así como la búsqueda de un equilibrio lógico entre la inversión que se mantiene en inventarios y el nivel de conocimientos del personal encargado de la custodia, manejo y administración de los materiales.

En el anexo 07 se encuentra la guía MEDAL para esta área clave. El primer paso consiste en obtener una relación del personal vinculado, directa o indirectamente con la administración logística de la entidad bajo estudio, con el objeto de evaluar su capacidad para entender y manejar el sistema. Dicha información debe ser volcada el siguiente cuadro, debe consignarse los siguientes datos y enseguida aplicar guía del área.

Cuadro 4. Detalle del Personal

Cuadro del Personal			
Nombre	Cargo	Nivel Académico	Antigüedad

Fuente. Guía MEDAL

CAPITULO III LA EMPRESA

3.1. RUBRO

La empresa pertenece al rubro de energía y automatización.

3.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL

La actividad principal de ABB en Perú es el mantenimiento, reparación y venta de motores, generadores y transformadores.

3.3. BREVE RESEÑA HISTÓRICA

ABB es el resultado de la fusión empresarial en 1889, de la empresa sueca ASEA y de Brown Boveri & Cie (BBC), industria suiza que había sido adquirida previamente a Maschinenfabrik Oerlikon en 1867. Su historia se extiende por más de 120 años. El éxito de ABB ha sido impulsado sobre todo por un fuerte enfoque en la investigación y el desarrollo. La compañía mantiene siete centros de investigación de las empresas en todo el mundo y ha seguido invirtiendo en I + D a través de todas las condiciones del mercado.

ABB es líder mundial en tecnologías de energía y automatización. Las acciones de la empresa cotizan en las bolsas de valores de Zurich, Estocolmo y Nueva York. Negocio de ABB se compone de cinco divisiones que son a su vez organizadas en relación con los clientes y las industrias a las que sirve. El resultado ha sido un largo historial de innovación. Muchas de las tecnologías que subyacen en la sociedad moderna, de la transmisión de corriente continua de alto voltaje a un enfoque revolucionario para el envío de propulsión, fueron desarrolladas o comercializadas por ABB. Hoy en día, ABB se rige como el mayor proveedor de motores industriales y unidades, el mayor proveedor de generadores para la industria eólica, y el mayor proveedor de redes eléctricas en todo el mundo. La estrategia de ABB se centra en el crecimiento orgánico,

con la mirada puesta en las adquisiciones que construyen capacidad y presencia global en los negocios centrales de energía y automatización.

3.4. MISIÓN

La misión de ABB tiene cuatro componentes en que se basa su estrategia y siguen impulsando el éxito de la compañía.

Mejorar el funcionamiento

ABB ayuda a sus clientes a mejorar su desempeño operacional, la fiabilidad y la productividad de las redes eléctricas, mientras ahorra energía y reduce el impacto ambiental.

Manejar la innovación

La innovación y la calidad son características claves de sus productos, sistemas y servicios ofrecidos, con un compromiso constante con la I+D.

Atraer el talento

ABB está comprometido en atraer y retener a las personas dedicadas con una diversa fuerza laboral y oportunidades de progreso mundial

Actuar con responsabilidad

Sustentabilidad, bajo impacto medioambiental y ética en los negocios, son centrales en su oferta al mercado y sus operaciones.

3.5. VISIÓN

Como una de las empresas de ingeniería más importantes del mundo, ayuda a sus clientes a utilizar la energía eléctrica de manera eficiente, para aumentar la productividad industrial y reducir el impacto ambiental de una manera sostenible. Potencia y productividad para un mundo mejor.

3.6. VALORES

Los valores de ABB son responsabilidad, respeto y determinación orientan hacia el logro y motivan a obtener resultados de valor integrado que fortalecen el desempeño y permiten disfrutar el trabajo.

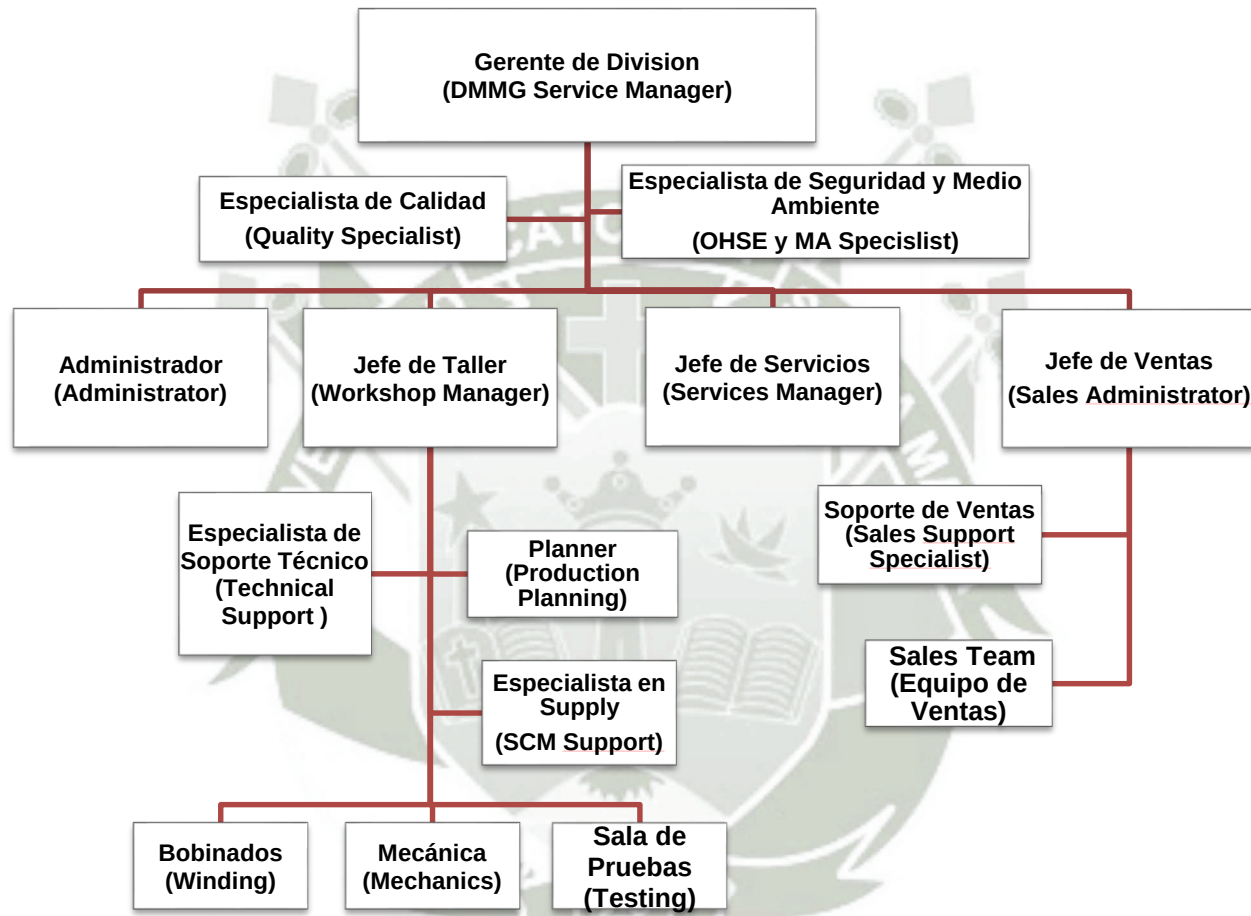
- Responsabilidad
- Asumir el compromiso
- Adherirse a las normas
- Hacer un trabajo profesional
- Cumplir nuestras promesas
- Determinación
- Brindar ganancias a los accionistas
- Continuidad
- Resultados
- Compromiso
- Respeto
- Valorar las diferencias
- Discutir, desafiar y escuchar
- Integridad
- Consideración personal

3.7. ORGANIGRAMA

En el presente trabajo se aplicará la Herramienta MEDAL para la evaluación y diagnóstico de la administración logística. La división bajo análisis será la división de motores eléctricos en su sede Arequipa.

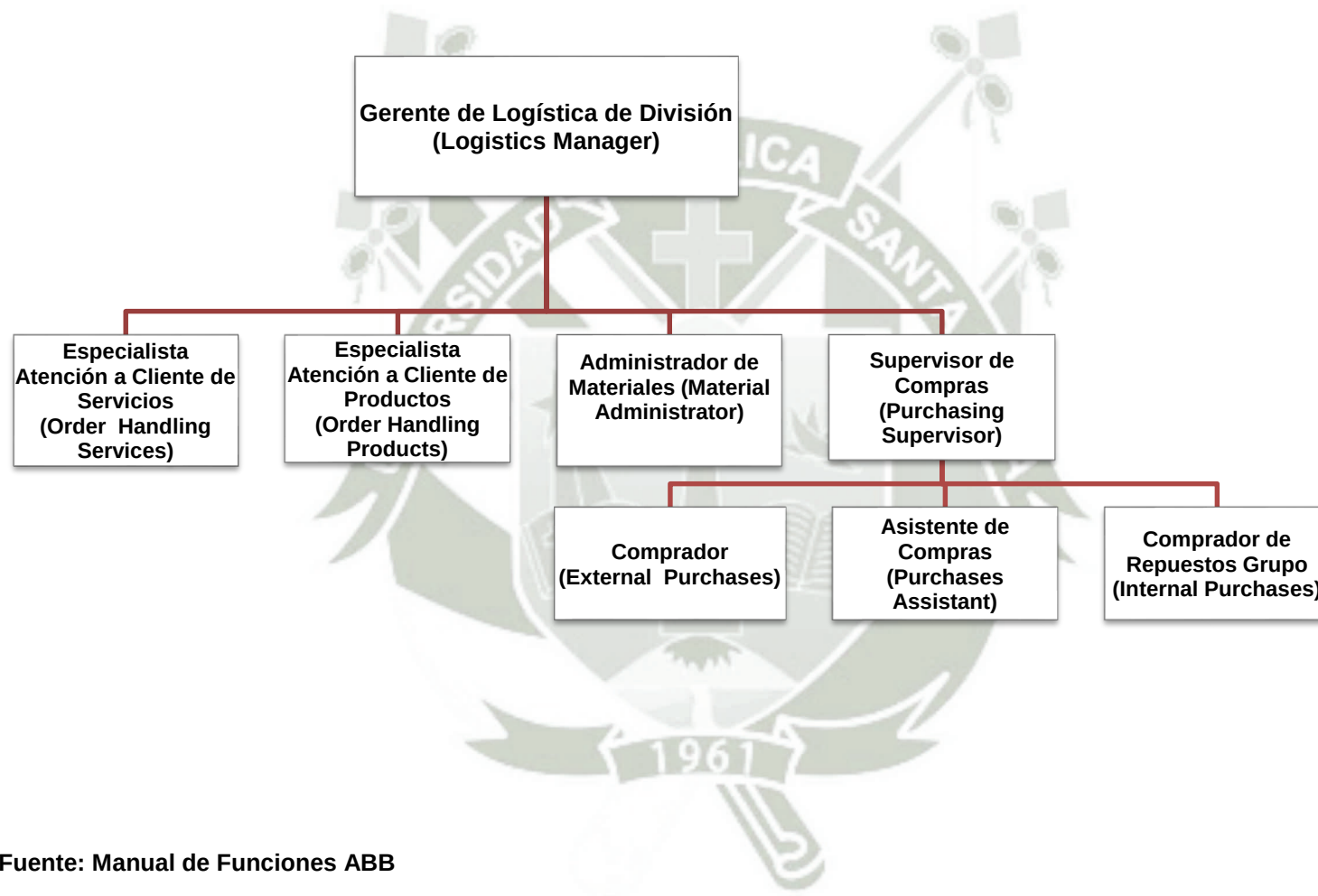
A continuación en la figura 1, se muestra la estructura organizativa de motores Arequipa; asimismo e en la figura 2 se muestra el equipo logístico que soporta a la sede Arequipa desde Lima, detalle se revisará en el desarrollo del área clave 01 a fin de conocer a cada uno de los miembros.

Figura 1. Organigrama División de Motores- Sede Arequipa



Fuente. Manual de Funciones ABB

Figura 2. Organigrama Área Logística Lima soporta a sede Arequipa



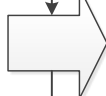
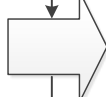
Fuente: Manual de Funciones ABB

3.8. PROCESO PRODUCTIVO

Los servicios de mantenimiento y reparación de motores eléctricos tanto en planta como puesto en sitio; es uno de los servicios que posicionan a la división como referentes en el sector de las energías limpias con la mejor calidad, cuenta con varias plantas a nivel mundial, en Perú en los últimos años su participación en Arequipa ha crecido de manera importante, especialmente por el crecimiento de las grandes mineras a nivel Sur colocándola como el principal proveedor en servicios de mantenimiento y reparación de motores eléctricos de baja, media y alta tensión. Todos los servicios que ofrecen cuentan con estándares altos de calidad es la única empresa del rubro a nivel Perú que cuenta con certificación ISO 9001, ISO 14001 y OSHAS 18001. A continuación se detalla el diagrama de los procedimientos de trabajo para el mantenimiento de motores en Arequipa en los siguientes esquemas.



Esquema 1. Diagrama de Operaciones de Proceso de Mantenimiento de Motores (01)

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MOTORES							
ACTIVIDADES	DOP	RESPONSABLE	PARÁMETRO DE CALIDAD	REQUISITO DE SSO	REQUISITO DE SGA	REGISTRO	
	INICIO						
Realiza el desmontaje, inspección de rotor, estator y piezas.		Mecánico	1. Estado de Piezas 2. Ajuste de eje y tapas	1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2. Uso de EPPs.	1. Cubrir el área de trabajo para evitar derrames. 2. Disponer los residuos en un contenedor de residuos peligrosos.	1. Informe mecánico. 2. Cotizaciones.	
Realiza el transporte a sala de pruebas		Mecánico		1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2. Inspección de los accesorios de izaje.	1. Realizar el desplazamiento con precaución para evitar derrames	1. Tarjeta de Liberación	
Ejecuta pruebas eléctricas		Sala de Pruebas	1. Pruebas eléctricas según norma IEEE 95-2002	1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2. Instalar toma a tierra 3. Uso de EPPs dieléctricos	1. Uso racional de la energía	1. Informe eléctrico	
Realiza el transporte al área de lavado		Mecánico		1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2. Inspección de accesorios de izaje 3. Uso de EPPs.	1. Realizar el desplazamiento con precaución para evitar derrames	1. Tarjeta de Liberación	
							

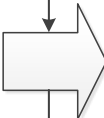
Fuente. Diagrama de Procesos Taller Arequipa.

Esquema 2. Diagrama de Operaciones de Proceso de Mantenimiento de Motores (02)

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MOTORES							
ACTIVIDADES	DOP	RESPONSABLE	PARÁMETRO DE CALIDAD	REQUISITO DE SSO	REQUISITO DE SGA	REGISTRO	
	1						
Lavado de rotor o estator con agua o solvente		Mecánico	1. Partes libres de partículas o impurezas	1. Mantener el MSDS en el área de trabajo.	1. No arrojar sustancias químicas al desagüe, colocarlas en el cilindro de residuos. 2. Verificar el estado de trampa de grasa.	1. Tarjeta de liberación	
Realiza el transporte a horno.		Mecánico		1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2.Inspección de los accesorios de izaje.	1. Realizar el desplazamiento con precaución para evitar derrames	1. Tarjeta de Liberación	
Realizar horneado de rotor y estator		Sala de Pruebas	1. Agua de 100-110° C, tiempo de 24-36hr 2. Solvente Temperatura 80°C, tiempo de 6-10 hr	1. Mantener fuera del alcance tránsito superficies calientes.	1. Uso adecuado de energía eléctrica	1. Tarjeta de liberación	
Transportar estator a sala de pruebas para pruebas de aislamiento		Mecánico		1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2.Inspección de accesorios de izaje 3. Uso de EPPs.		1. Tarjeta de Liberación	
	2						

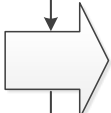
Fuente. Diagrama de Procesos Taller Arequipa.

Esquema 3. Diagrama de Operaciones de Proceso de Mantenimiento de Motores (03)

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MOTORES						
ACTIVIDADES	DOP	RESPONSABLE	PARÁMETRO DE CALIDAD	REQUISITO DE SSO	REQUISITO DE SGA	REGISTRO
						
Realizar pruebas previas		Sala de Pruebas	1. Según parámetros de norma IEEE43.IEEE95	1. Restringir el ingreso a sala de pruebas. 2. Instalación puesta a tierra.	1. Uso racional de energía eléctrica	1. Informe Interno de Sala de Pruebas
Hornea el estator para preparación de barnizado		Mecánico	1. Temperatura de 70-80°C 2. Tiempo de 4-5hr	1. Mantener fuera del tránsito de superficies calientes.	1. Uso adecuado de energía eléctrica. 2. Respetar el tiempo de horneado necesario.	1. Tarjeta de Liberación
Barnizar el rotor y estator		Mecánico	1. Partes libres partículas o impurezas	1. Restringir la zona a una distancia de 1 mt. 2. Uso de mascarar de media cara	1. Utilizar una zona bien ventilada.	1. Tarjeta de liberación
Transportar el estator y rotor ya listos al área de montaje		Mecánico	1. Rotor y estator barnizados	1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2.Inspección de accesorios de izaje		1. Tarjeta de Liberación
						

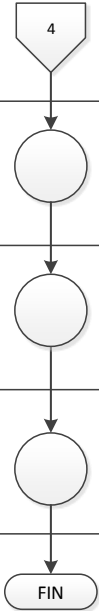
Fuente. Diagrama de Procesos Taller Arequipa.

Esquema 4. Diagrama de Operaciones de Proceso de Mantenimiento de Motores (04)

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MOTORES							
	ACTIVIDADES	DOP	RESPONSABLE	PARÁMETRO DE CALIDAD	REQUISITO DE SSO	REQUISITO DE SGA	REGISTRO
		3					
	Realizar el lavado de piezas		Mecánico	1. Piezas libres de partículas o impurezas		1. Uso de insumos necesarios. 2. Cerrar tapa de equipo de lavado cuando no se utilice	1. Tarjeta de liberación
	Realizar balanceo dinámico		Mecánico	1. Amplitud entre 0 y 1	1. Restringir la zona a una distancia de 1 mt.	1. Disponer los residuos impregnados con pasta en depósito de residuos peligrosos	1. Hoja de balanceo.
	Llevar a cabo el montaje		Mecánico		1. Restringir la zona a una distancia de 1 mt.		1. Tarjeta de liberación
	Realizar el Transporte a sala de Pruebas para pruebas finales		Mecánico	1. Rotor y estator barnizados	1. Restringir la zona a una distancia de 1.5 mt. 2. Inspección de accesorios de izaje		1. Tarjeta de Liberación
		4					

Fuente. Diagrama de Procesos Taller Arequipa.

Esquema 5. Diagrama de Operaciones de Proceso de Mantenimiento de Motores (05)

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MOTORES							
	ACTIVIDADES	DOP	RESPONSABLE	PARÁMETRO DE CALIDAD	REQUISITO DE SSO	REQUISITO DE SGA	REGISTRO
							
	Realizar pruebas finales		Sala de Pruebas	1. Seguir parámetros de norma IEEE 43, IEEE 95	1. Señalizar la zona de trabajo. 2. Instalar toma a tierra	1. Racionalizar consumo de energía	1. Protocolo de Pruebas 2. Aviso de Termino 3. Tarjeta de liberación
	Realizar pintado de motor		Mecánico	1. Color requerido 2. Estándares de acabado.		1. Realizar trabajo en área de pintura 2. Verificar estado de filtros de pintura	1.Tarjeta de liberación.
	Proceder con embalaje y despacho		Mecánico				1. Tarjeta de liberación

Fuente. Diagrama de Procesos Taller Arequipa.

3.9. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

Actualmente ABB en Perú cuenta con 4 grandes divisiones que son: Process Automation, Discrete Automation and Motion, Power Systems, Power Products.

Los servicios que brinda ABB Arequipa específicamente en la División Motores (Discrete Automotion and Motion) incluyen:

3.9.1. Mantenimiento

Proceso que incluye una rigurosa evaluación mecánica y eléctrica de los equipos. La inspección incluye control de ajustes en el eje y asientos de rodaje, control de paralelismo, control de resistencia de aislamiento y control de vibraciones. Adicionalmente se realizan labores de montaje, desmontaje, balanceo dinámico, cambio de rodamientos, pruebas finales, pintado de equipos, etc. Dependiendo del estado de los componentes, se realiza metalizado, rebabitado y trabajos especiales de recuperación de piezas.

3.9.2. Reparación general

Brinda una atención rápida y eficaz de rebobinado de motores y generadores de mediano y gran tamaño en Baja y Media Tensión. En el proceso se usan bobinas importadas de Media Tensión para garantizar la calidad del rebobinado de los equipos.

3.10. PRINCIPALES CLIENTES

ABB brinda servicios a la gran y mediana minería como Compañía Minera Antamina, Compañía Minera Antapaccay, Southern Peru Corporation, Minera Chinalco Perú, Minera Cerro Verde, Minera Barrick, Minera Gold Fields entre otras, asimismo, atiende los segmentos como Centrales Hidroeléctricas, Centrales Térmicas, Industria en general.

3.11. PRINCIPALES PROVEEDORES

ABB en el sector de motores y generadores cuenta con el soporte de sus principales proveedores a quienes los denomina socios quienes apoyan y aseguran el suministro correcto de materiales y servicios entre los que más destacan Matelec, Anixter Jorvex, PPFios Esmaltados, Essex Group.



CAPITULO IV ANÁLISIS SITUACIONAL

4.1. METODOLOGÍA MEDAL

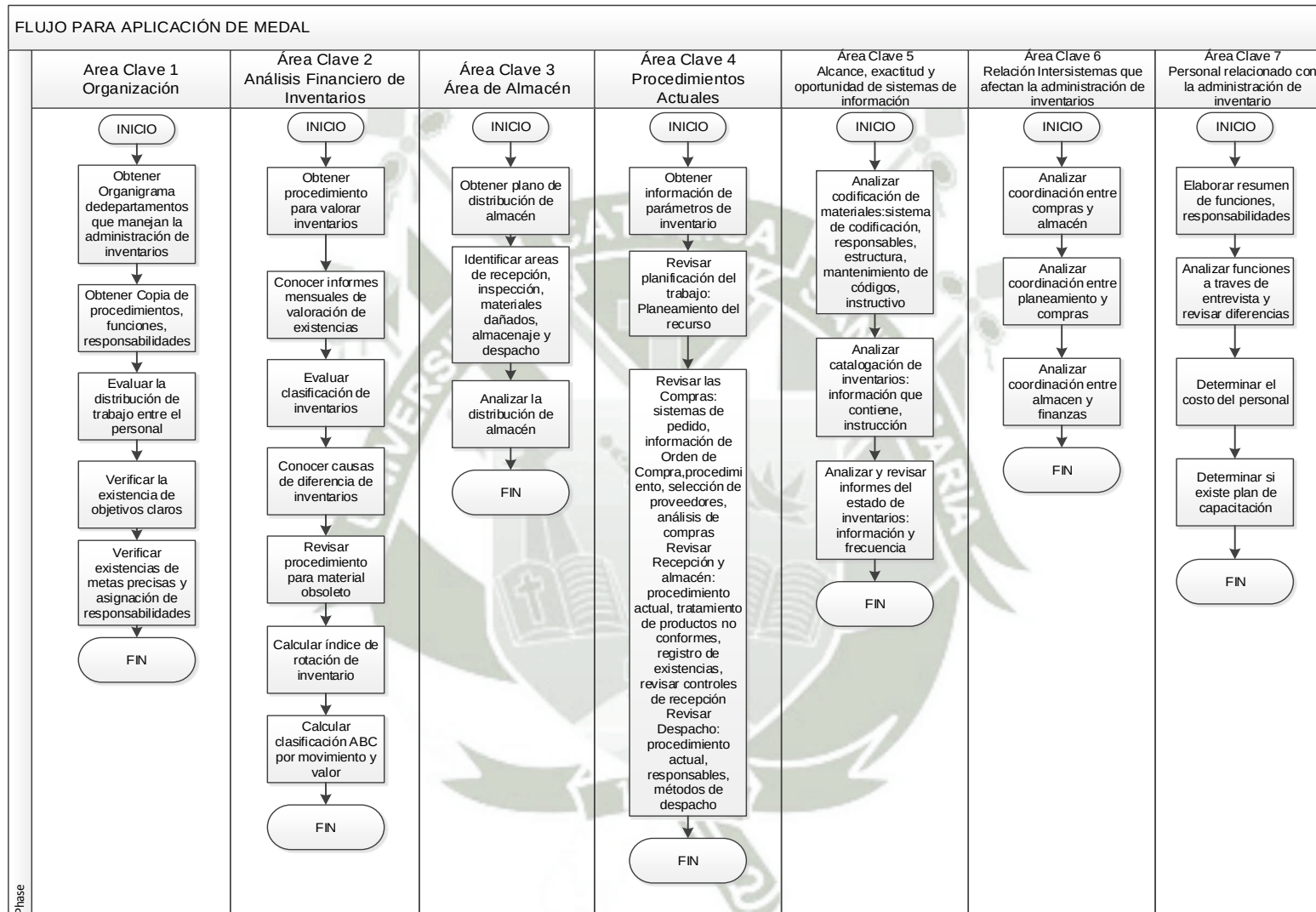
El alcance del análisis es la evaluación de las 07 áreas clave que sigue la Metodología de Evaluación y diagnóstico de la administración logística (MEDAL) son:

- Área Clave 1 Organización
- Área Clave 2 Análisis financiero de los inventarios
- Área Clave 3 Área de Almacén
- Área Clave 4 Análisis de procedimientos actuales
- Área Clave 5 Alcance, exactitud y oportunidad de sistemas de información
- Área Clave 6 Relaciones inter-sistemas que afectan la administración de inventarios
- Área Clave 7 Personal de la compañía relacionado con la administración de inventario

Por lo revisado en marco teórico la metodología MEDAL permite situarnos y poder aplicarla en cualquier tipo de organización, cada área clave cuenta con guías para su desarrollo que permiten y facilitan su comprensión y aplicación a fin de obtener las observaciones y recomendaciones en cada área.

Para fines de aplicación en la empresa bajo estudio en el siguiente esquema 6 se muestra el flujo de las actividades a seguir por área, se debe notar que algunos puntos mostrados en la guía no son aplicados por no ser cubiertos en la empresa bajo análisis.

Esquema 6. Diagrama de Flujo de aplicación MEDAL



Fuente. Elaboración Propia

4.2. ÁREA CLAVE 1: ORGANIZACIÓN

El objetivo del área clave 1, es conocer la situación actual respecto a las relaciones jerárquicas y funcionales de los diferentes cargos relacionados con la administración de inventarios y a través del análisis de la información se podrá conocer el grado de autoridad y responsabilidad asignado a cada cargo así como el grado de comunicación que existe en la organización. Esto a fin de conocer si la organización actual está alineada y tiene claros los objetivos que deben alcanzarse.

Como se observa en la estructura logística punto 3.7, se muestra a la organización que soporta a la sede Arequipa desde Lima.

En dicha estructura se cuenta con 01 persona encargada de los requerimientos de importaciones en todo el proceso y el envío de Órdenes de Compra nacionales e importadas para la sede Arequipa, a la que se denomina Comprador (External Purchases), dentro de la estructura también se encuentra personal encargado de coordinar la logística externa (hacia el cliente), despacho de servicios a motores terminados, son las especialistas de atención al cliente (Order Handlers) las señaladas en el Organigrama es personal que soporta a la sede de Lima en su totalidad por ello no serán parte del análisis, un encargado de Almacén denominado Administrador de Materiales (Material Administrator) quien es responsable de hacer seguimiento de asignar y aprobar la codificación de todos los ítems para la división por ende su soporte es para Lima y Arequipa, el trabajo de la mano con el Asistente de Compras (Purchases Assistant) quien es encargado de derivar solicitudes de aprobación de código de planeamiento. El supervisor de Compras (Purchasing Supervisor) y comprador de repuestos Grupo (Internal Purchases) tienen participación solo en Lima.

La parte Operativa en sí de Almacenes y transporte es tercerizada a la empresa RANSA. En la sede de Arequipa se cuenta con un especialista en Supply (SCM Support) que se encarga de realizar solo cotizaciones a proveedores locales y a su vez informar status de servicios a clientes es decir

cumple funciones de compras y Order Handler. En el anexo 08 se observa los manuales de funciones (Job Profiles), donde se describe las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo logístico.

4.2.1. Análisis de Funciones clave en el manejo logístico

Conocidos los miembros del equipo logístico se identificó 05 actores principales en el ámbito logístico se procederá a identificar sus roles principales bajo el flujo de disposición, teniendo en cuenta que 03 de los puestos descritos son soportados desde Lima, por ello el alcance de sus funciones deben ser divididos entre Lima y Arequipa, desde ya se conoce que muchas de las funciones no logran cobertura en Arequipa.

A Fin de poder establecer el cumplimiento y analizar si las funciones aplicarían o no para cada miembro se procederá a realizar análisis para cada puesto y establecer un porcentaje de cumplimiento de equipo. Para ello se realizó una lista de funciones en base a la información de manuales proporcionados por la empresa y se procedió a verificación en base a la siguiente tabla de calificación.

Cuadro 5. Tabla de Calificación de Cumplimiento de funciones

Tabla de calificación	Puntaje
No cumple	0
Si cumple	1
No aplica	NA

Fuente: Elaboración Propia

En los siguientes cuadros se muestra evaluación para cada miembro. Se debe tener en cuenta que análisis solo revisa cumplimiento más no niveles de eficiencia.

Cuadro 6. Evaluación de Funciones Material Administrator

Evaluación 1: Material Administrator			
		¿Cumple?	Comentarios
1	Garantizar el seguimiento del control de calidad de insumos que ingresen y salgan de almacén.	NA	Personal se encuentra en Lima, seguimiento podría hacerlo de manera virtual, físicamente debe asignarse responsable en Arequipa.
2	Aseguramiento del buen uso de las máquinas y equipos destinados a las actividades operativas en Almacén	NA	
3	Seguimiento a fin de velar por la conservación y buen estado de los productos del almacén.	NA	
4	Seguimiento del orden y limpieza de almacén central.	NA	
5	Responsable de aprobación de códigos de stock en almacén	1	Cubre códigos de Arequipa y Lima.
6	Informar mensualmente el status del inventario.	0	No se viene realizando.
Totales		2	
%Cumplimiento		50%	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 7. Evaluación de Funciones de Purchases Assistant

Evaluación 2: Purchases Assistant			
		¿Cumple?	Comentarios
1	Apoyo en la solicitud de cotizaciones de acuerdo a requerimientos de las áreas usuarias	1	Funciones de apoyo a Comprador de Lima
2	Apoyo con la emisión de órdenes compra locales	1	
3	Asegurar el cumplimiento de la mejor elección en la compra tanto precio calidad como condiciones de crédito	1	Función parte del procedimiento.
4	Responsable de derivar la solicitud de creación de códigos en el sistema Workflow y finalmente a Almacén	1	Cubre función para Arequipa y Lima.
5	Informes mensuales de los códigos creados	1	
Totales		5	
%Cumplimiento		100%	

Fuente: Elaboración Propia

Para el análisis de las funciones de SCM Support solo se están considerando funciones que afectan las compras en el proceso pues como se mencionó puesto cumple además rol de soporte a cliente.

Cuadro 8. Evaluación de Funciones de SCM Support

Evaluación 3: SCM Support			
		¿Cumple?	Comentarios
1	Responsable de solicitud de cotizaciones locales de acuerdo a requerimientos de las áreas usuarias	1	Encargado de cotizar solo propuestas locales.
2	Asegurar el cumplimiento de la mejor elección en la compra tanto precio calidad como condiciones de crédito	1	Se debe cumplir por procedimiento.
3	Gestionar reclamos con el proveedor si los materiales llegaran con falencias	1	
4	Prepara status de los proveedores actuales	0	No se tiene status actual.
Totales		4	
%Cumplimiento		80%	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 9. Evaluación de Funciones de Almacenero

Evaluación 4: Almacenero (RANSA)			
		¿Cumple?	Comentarios
1	Recepcionar pedidos controlar y registrar los mismos, reportar al área contable para ingreso a kardex.	1	Actividades cumplidas en su totalidad.
2	Distribuir los materiales dentro de almacén	1	
3	Atender los pedidos solicitados por los usuarios y reportar las salidas al área contable	1	
Totales		3	
%Cumplimiento		100%	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 10. Evaluación de External Purchases

Evaluación 5: External Purchases			
		¿Cumple?	Comentarios
1	Responsable de solicitud de cotizaciones	1	Solo cotizaciones de importación
2	Emisión de órdenes de compras tanto locales como importadas.	1	
3	Seguimiento de la atención de OC y cumplimiento de tiempos de entrega	0	Seguimiento no se viene dando.
4	Asegurar el cumplimiento de la mejor elección en la compra.	1	Debe cumplirse por procedimiento
5	Fijar condiciones de entrega para el caso de compras locales	0	
6	Fijar condiciones de entrega para las importaciones.	1	
7	Comunicación continua con los usuarios internos (planeamiento)	0	Comunicación no se da hacia Arequipa.
8	Comunicar a almacén la llegada de materiales	1	No se da en su totalidad.
9	Gestionar reclamos con el proveedor si los materiales llegaron con falencias	NA	Realizado por SCM Support
10	Presentar reportes de KPI establecidos.	0	Reportes no se han venido realizando para Arequipa.
11	Reportes de ahorros por compras	0	
12	Informar mensualmente las órdenes de compra gestionadas	0	
13	Prepara status de los proveedores actuales	0	
Totales		12	
%Cumplimiento		42%	

Fuente: Elaboración Propia

A fin de establecer un promedio de cumplimiento de funciones de todo el equipo se encuentra resumen mostrado en cuadro 11, siendo el promedio un 74% de cumplimiento y/o familiarización con sus funciones.

Cuadro 11. Cumplimiento de Funciones Equipo Logístico

Cumplimiento de Funciones Equipo Logístico		
		Cumplimiento
1	Material Administrator	50%
2	Purchases Assistant	100%
3	SCM Support	80%
4	Almacenero (RANSA)	100%
5	External Purchases Coordinator	42%
%Cumplimiento Promedio		74%

Fuente: Elaboración Propia

Por lo revisado en el área clave 01 se observa una dependencia de Lima para parte importante del proceso como el envío de Orden de Compras, creación y aprobación de códigos, proceso de importaciones, aprobación de Órdenes de Compra, el SCM Support cumple un doble rol, todas estas dependencias podrían causar un probable retraso en toda la gestión; además que por lo revisado en los manuales de funciones actuales, actividades que no aplican y otras que no están logrando el cumplimiento en la gestión actual.

4.3. ÁREA CLAVE 2: ANÁLISIS FINANCIERO DE LOS INVENTARIOS

Esta área clave está directamente relacionada con la inversión que la empresa mantiene en inventarios.

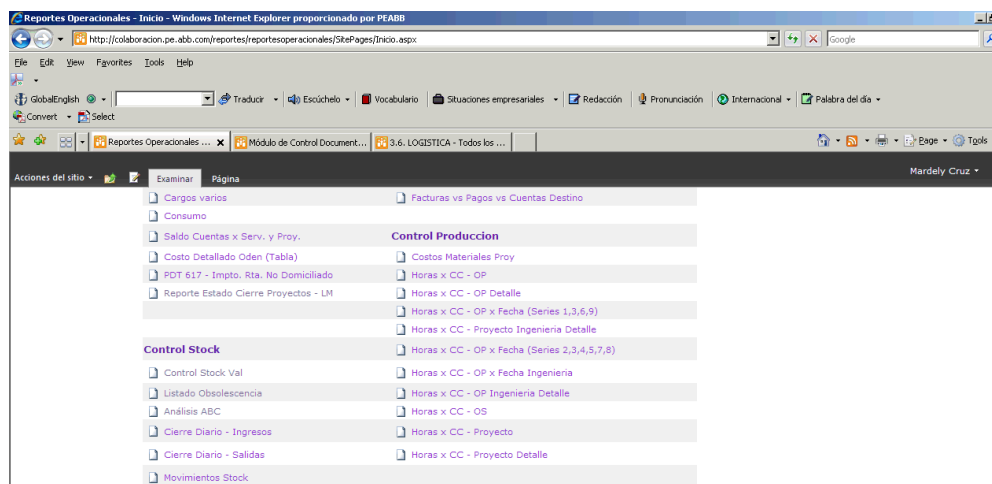
4.3.1. Procedimiento para valorar Inventarios

El área encargada de valorar inventarios es el área contable (SAS), luego de recepcionada la documentación de almacén conforme para determinada Orden de Compra, se procede al ingreso en sistema, la forma como se valora inventarios es en base a un costo promedio versus todo el histórico de forma que el ítem a ingresar mantenga un costo promedio también a su salida de almacén.

El ERP usado en la empresa es Iscala, permite hacer seguimientos por código de stock para saber las entradas, salidas de materiales, stock actual, ingreso de Orden de Compra respecto a determinado

ítem, en qué orden de servicio de motor se usó el material. El Iscala trabaja de la mano con el SIG-Reportes Operacionales mostrado en la figura 3.

Figura 3. Reportes de Control de Stock



Fuente. Reportes Operacionales SIG

Los reportes permiten conocer información de stock actual, ingresos y salidas diarias de ítems, movimientos de stock, materiales en obsolescencia, análisis ABC, todos con acceso a planeamiento, área contable y encargado de almacén. La información puede ser exportada y visualizada en sistema.

4.3.2. Clasificación de Inventarios

ABB no cuenta con una clasificación de inventarios por su razón de ser el movimiento de stock es básicamente de materiales que ingresarán y formarán parte del servicio de mantenimiento y/o reparación de motor, es por ello que los productos que tienen movimiento en almacén serían consideradas como materias primas que son asumidas directamente en la orden de servicio de motor, y en menor proporción materiales que quedará en stock de reserva principalmente consumibles o materiales que se usan durante mantenimiento y rebobinado de motores, tampoco tendrían productos terminados por ser su producto final un servicio.

4.3.3. Diferencia de Inventario

El cuadro del mayor con el auxiliar se da al cierre de año los responsables son el Área Contable y el encargado de almacén, el procedimiento es conteo físico total versus el estado actual en libros y sistema. Terminado el conteo físico a fin de año el área contable realiza un resumen de las diferencias encontradas, se hace una verificación de los ítems de mayor monto y procede a ajuste positivo y negativo de ser el caso, todo ajuste es contra resultados es decir afectan de manera positiva o negativa los mismos.

Para efectos de análisis se tiene la data de las diferencias presentadas al cierre de año 2015, ver Anexo 09, se encontró en términos de valor monetario el total de diferencias negativas y positivas la suma es de S/. 1279.61, monto menor respecto al total de valorizado, la diferencia encontrada es en 90 ítems, actualmente la organización no se detiene al análisis de las causas de las diferencias sin embargo al consultar se revisó que las mayores diferencias se dan en materiales cuya unidad de medida son kg, libras y metros.

4.3.4. Ítems Obsoletos

En la empresa se cuenta con un reporte llamado Listado de Obsolescencia, sin embargo no existe un procedimiento con programación de acciones a tomar en base a lo encontrado ni forma de controlarla.

Para efectos de análisis se identificó aquellos ítems que no tienen movimiento desde el año 2014 en adelante se encontró que la suma de ítems asciende a S/ 29974.32 alrededor del 31.78% respecto del valor total del inventario actual al cierre de Agosto del 2016 que fue S/ 94130.48

Cuadro 12. Análisis de materiales obsoletos

Código	Descripción1	Un.	Cant.	Costo Total (Soles)	Fecha de Última Transacción
32070121	SENSOR PT-100 Ø 4X80MM	Pz	1	306.00	16/04/2014
32070124	SENSOR DE TEMPERATURA	Pz	2	312.00	15/12/2014
40700020	Alambre de base de 1/8"	Pz	5	1945.93	07/11/2014
40700275	PIPING	Pz	2	14965.35	31/07/2014
56200008	ALAMBRE RED.25AWG CU-BLAN	Pz	7.6	248.33	29/12/2014
56200024	ALAMBRE RED.21AWG CU-BLAN	Pz	23	739.26	29/12/2014
56200036	ALAMBRE RED.22AWG CU-BLAN	Pz	7	227.06	29/12/2014
56200370	ALAMBRE RED.28AWG CU-BLAN	Kg	4.9	193.71	29/12/2014
57000072	PLATINA ESMALTADA INVETER	Pz	48.4	2022.93	29/12/2014
57200033	Platina CU 5.86 x 5.86 mm	Kg	214.4	6235.74	29/12/2014
58200001	Cable SIWO KUL de 6.6 kV	Pz	12.37	820.38	10/02/2014
58600111	CABLE SILICONADO 3/0 AWG	Mt	10.5	1036.20	29/12/2014
62233160	CORDON DE VIDRIO DE 6MM	Pz	20.19	137.94	29/12/2014
62360025	Plancha Vetronite 0.50mm	Pz	0.6	33.35	29/12/2014
63190036	SPAGUETTI VIDRIO DE 22 MM	Mt	21.2	330.34	29/12/2014
77017730	PISTOLA DE CALOR 2300W 50	Pz	1	419.80	21/08/2014
82050161	TRAJE IMPERMEABLE PVC	Pz	1	0.00	10/02/2014
				29974.32	

Fuente. Elaboración Propia en base a Listado de Obsolescencia

4.3.5. Índice de Rotación de Inventario

El objetivo es calcular el índice sobre su base de rotación desde el punto de vista financiero para ello se cuenta con información de los últimos 5 años respecto al consumo anual donde están consideradas todas las salidas de materiales en almacén y el inventario promedio, considerando el valor de existencias al cierre de año. En el siguiente cuadro 13 se tiene información a detalle para cálculo de índice.

Cuadro 13. Índice de Rotación de Inventarios de últimos 5 años

Concepto	2010	2011	2013	2014	2015
Consumo Anual (Soles)	455678.93	536789.45	457893.54	711546.78	989962.58
Inventario Promedio (Soles)	39749.56	49367.65	38976.89	61346.78	82410.74
Índice de Rotación	11	11	12	12	12

Fuente. Elaboración Propia en base a datos en libros

El índice indica que la rotación de inventario en los últimos 5 años en promedio ha sido cada mes (12/12). Los ítems permanecieron 1 mes en almacén antes de ser entregadas a usuarios esto podría darse porque los ítems en su mayoría son comprados, usados y destinados en la ordenes de servicio.

4.3.6. Clasificación ABC por movimiento y valor

Actualmente la organización cuenta con un reporte para esta clasificación sin embargo el reporte solo considera cantidades de movimientos es decir frecuencia de ingresos y salidas en número de veces al año, mas no el valorizado por ello se procederá a realizar la clasificación en base al total de ingresos y salidas de ítems dados en el año 2015 a fin de conocer la incidencia real de los ítems y conocer en primera instancia aquellos que representan mayor valor.

En el cuadro 14 se presenta el resumen de resultados para clasificación ABC respecto al consumo valorizado de ingresos de ítems en el año 2015:

Cuadro 14. Clasificación ABC respecto al valorizado de ingresos de ítems

Clasificación ABC		
Clase	Consumo Val Ingresos (Soles)	Ítems
A (80%)	792129.82	79
B (15%)	148316.12	159
C (5%)	39513.31	474
Total	979959.24	712

Fuente. Elaboración Propia en base a kardex 2015

Gráfico 1. Porcentaje de ítems ingresados bajo clasificación ABC



Fuente. Elaboración Propia en base a kardex 2015

Luego de la evaluación en el gráfico 1, se tiene que el 11% de los ítems que ingresaron en el año 2015, representan el 80% del valor de ingresos es decir S/. 792129.82. Al analizar los ingresos a detalle también se encontró que todos los ingresos a kardex no provienen solo de compras, sino también se dan ingresos por bonos de equipos de protección personal solicitados a logística corporativa y transferencias entre

almacenes, se encontró transferencias de almacén de Lima hacia Arequipa.

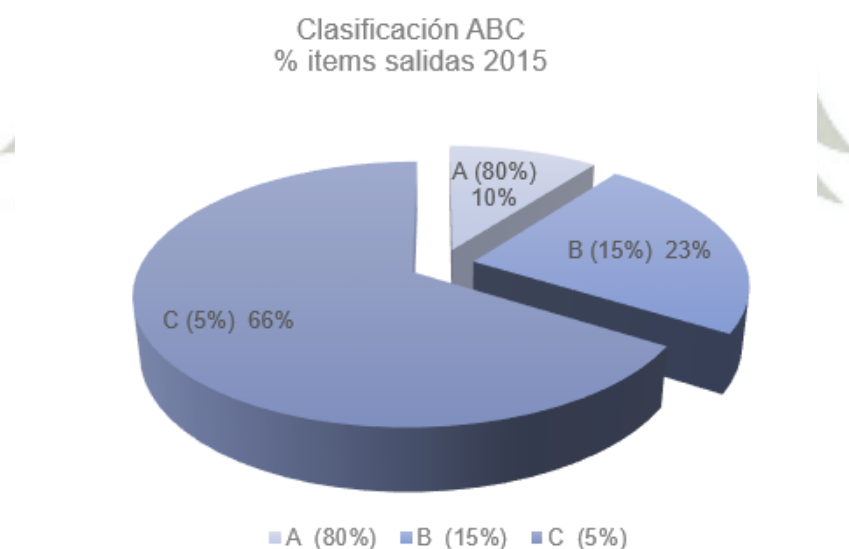
En el cuadro 15 se presenta el resumen de resultados para clasificación ABC respecto al consumo valorizado de salidas de ítems en el año 2015.

Cuadro 15. Clasificación ABC respecto al valorizado de salidas de ítems

Clasificación ABC		
Clase	Consumo Val Salidas (Soles)	Ítems
A (80%)	-801,747.05	82
B (15%)	-148,345.38	184
C (5%)	-39,870.16	521
Total	-989,962.58	787

Fuente. Elaboración Propia en base a kardex 2015

Gráfico 2. Porcentaje de ítems salidas bajo clasificación ABC



Fuente. Elaboración Propia en base a kardex 2015

Luego de la evaluación en el gráfico 2, se tiene que el 10% de los ítems que se entregaron en el año 2015, representan el 80% del valor de salidas en es decir S/. 801747.05.

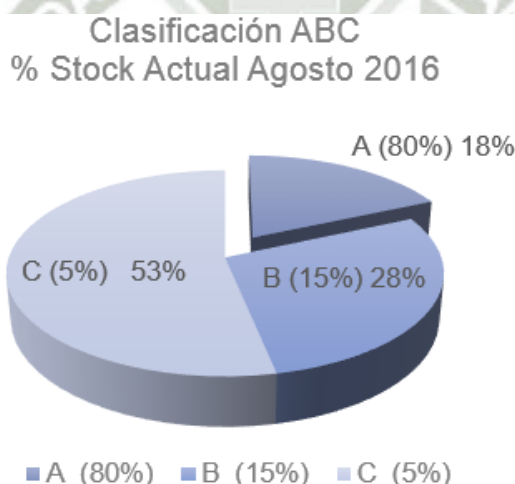
Se aplicó la misma clasificación además al stock actual en almacén con información al término del mes de Agosto del 2016 obteniéndose la siguiente información mostrada en el cuadro 16. La información a detalle se puede visualizar en anexo 10.

Cuadro 16. Clasificación ABC respecto al stock actual

Clasificación ABC		
Clase	Stock Actual (Soles)	Ítems
A (80%)	76,044.46	31
B (15%)	13,528.64	48
C (5%)	4,737.39	90
Total	94,310.48	169

Fuente. Elaboración Propia en base a kardex cierre Agosto 2016

Gráfico 3. Porcentaje de ítems Stock actual bajo clasificación ABC



Fuente. Elaboración Propia en base a kardex al cierre Agosto 2016

En el gráfico 3, se encuentra que el 18% de los ítems del stock actual al cierre de Agosto 2016, representan el 80% del valor es decir S/. 76044.46.

Luego del análisis de área clave 02 se encuentra que la empresa no cuenta con clasificación de inventario, tampoco existe un procedimiento y tratamiento de materiales obsoletos siendo actualmente un 31.72% respecto al valor actual debería ser motivo de análisis, el índice de rotación de materiales en

existencias es alto, no cuentan con clasificación valorizada ABC para efectos de análisis se trabajó dicha clasificación.

4.4. **ÁREA CLAVE 3: ÁREA DE ALMACÉN**

El objetivo del área clave es conocer las facilidades para las actividades de recepción, almacenaje y despacho de materiales, a fin de conocer si existe algún aspecto que afectaría la eficiencia de las operaciones.

Para el análisis no será considerado el análisis de planta pues como se mencionó anteriormente dispuestos los ítems de almacén, entran en proceso para atención de determinado motor, no se tienen puntos de almacenamiento en planta.

El almacén de la división cuenta con un área cerrada de 54 m², es aquí donde se reciben y almacenan el total de materiales que ingresan a kardex. En la figura 4 se muestra la distribución de la misma.

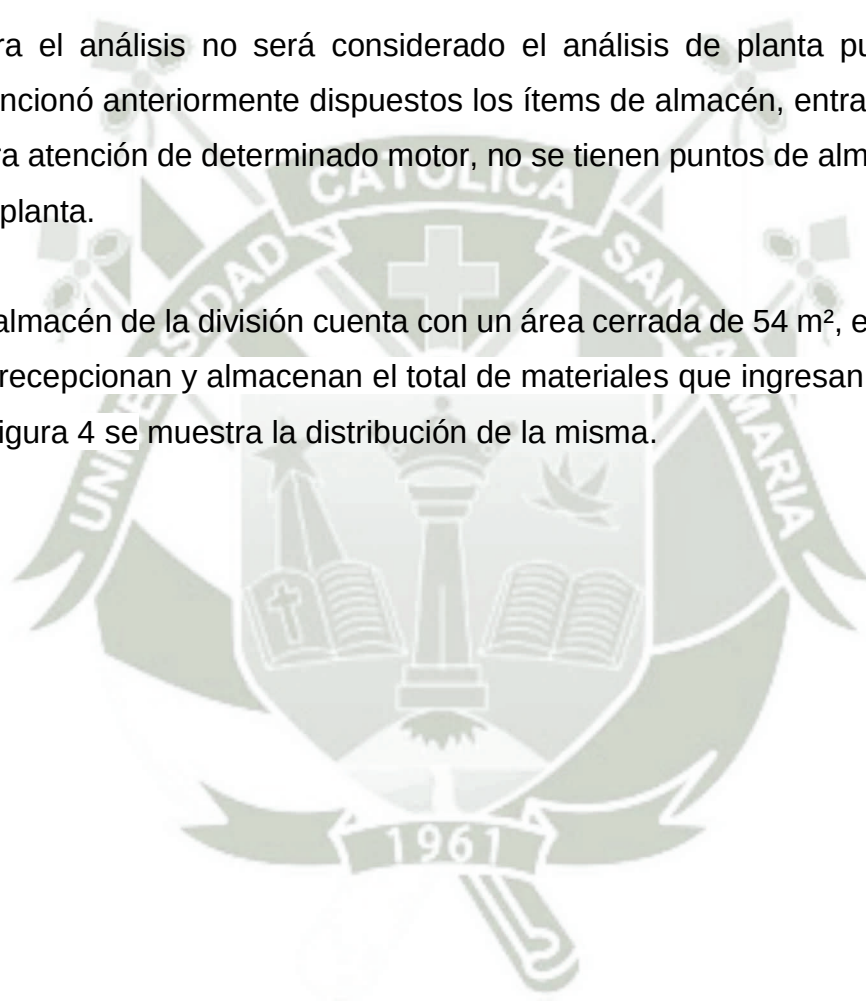
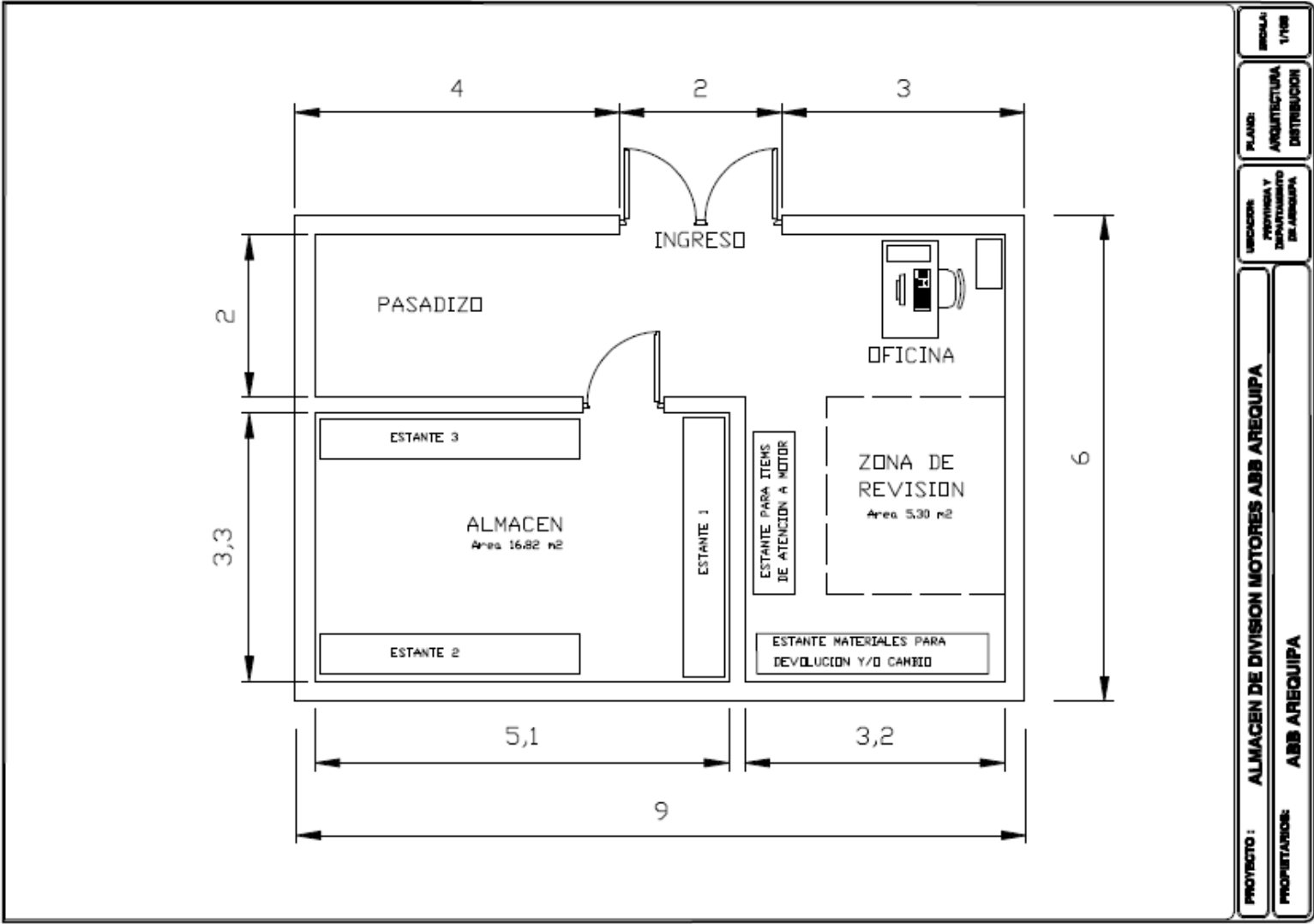


Figura 4. Distribución de Almacén División Motores Arequipa



Fuente. Elaboración Propia

4.4.1. Análisis de Distribución de Almacén

Luego del recorrido se encontró que almacén actual cuenta con 3 estantes para almacenamiento de ítems que normalmente se compran para mantener en stock y 01 estante para ítems que se usarán en determinado motor, los mismos que normalmente no se mantienen mucho tiempo en almacén.

Para concretar el análisis se aplicara checklist propuesto por metodología para almacén bajo estudio, a fin de establecer una puntuación respecto a la situación actual, mostrada en el cuadro 17.

Cuadro 17. Puntuación de Checklist de análisis de almacén

Almacén N° 62						
				Marque:	Si	No
Condiciones generales del almacén						
	1	Mercancía hacinada				1
	2	Capacidad de área desperdiciada				1
	3	Falta de limpieza				1
	4	Materiales en las condiciones no identificados				1
	5	Almacenamiento provisional excesivo				1
	6	Materiales apilados				1
	7	Materiales apilados directamente sobre el piso	1			
	8	Volumen de almacenamiento desperdiciado				1
	9	Iluminación defectuosa				1
	10	Ventilación inadecuada				1
Características del material /unidad de manejo						
	11	El tipo de material causa problemas de manejo				1
	12	El tipo de material requiere manejo mecánico	1			
	13	Materiales dañados mezclados con materiales buenos				1
	14	Demasiados desperdicios				1
	15	Artículos recibidos en cargas unitarias				1
	16	No se usa la unidad de manejo recibida, en los trabajos subsiguientes				1
	17	Cargas unitarias recibidas dificultan o son ineficientes para el manejo				1
Traslado						
	18	Las características del almacén restringen el traslado				1
	19	Traslado de material hasta o desde el almacén demasiado largo o tortuoso				1
	20	Flujo de trabajo complica el manejo de materiales				1

21	Pasa varias veces por el mismo sitio		1
22	Falta de recorridos alternos		1
23	Demasiada distancia entre las operaciones		1
24	Obstáculos al flujo de materiales (móviles o fijos)		1
25	Labores relacionadas esparcidas		1
26	Embotellamiento de tráfico		1
Método de manejo			
27	Traslado de un artículo cada vez		1
28	Manejo manual excesivo		1
29	Remoción inadecuada de desecho		1
30	Excesivo material en puesto de trabajo		1
31	Insuficiente material en puesto de trabajo		1
32	Mal flujo entre puestos de trabajo		1
33	Material apilado en el piso		1
34	Dificultades de programación de actividades		1
35	Inspección no integradas a las operaciones del almacén		1
36	Labores duras y peligrosas hechas a mano		1
37	Labor de alza por dos hombres		1
38	Métodos no especificados de manejo		1
39	Mucho tiempo de carga / descarga		1
40	Manejo mecanizado innecesario		1
Embalaje			
41	No se usa embalaje para el traslado		1
42	Cambio frecuente de embalajes		1
43	Embalaje no normalizado		1
44	Escasez de embalaje		1
45	Embalaje no apropiado para manejo mecanizado		1
46	Embalaje no apropiado para el material		1
47	Cargar unitarias recibidas dificultan o son ineficientes para el manejo.		1

Fuente. Metodología MEDAL

4.4.2. Análisis Visual de Almacén

Para lo encontrado en respuestas afirmativas se sabe que los ítems de alguna forma pesados en su mayoría cables se encuentra en el piso porque los estantes no soportarían y no permitirían la fácil manipulación, dichos materiales ítems necesitan para su manipulación el uso de stocas. En las siguientes imágenes se tiene registro de los estantes donde son almacenados los materiales, registro tomado en Agosto del presente año.

Figura 5. Distribución estante 1



Fuente. Almacén 62 Arequipa

Figura 6. Distribución estante 2



Fuente. Almacén 62 Arequipa

Figura 7. Distribución estante 3



Fuente. Almacén 62 Arequipa

Figura 8. Identificación de ítems en ALM 62



Fuente. Almacén 62 Arequipa

La forma de almacenamiento que se maneja, es almacenamiento en estanterías con excepciones que se almacenan en el suelo. Respecto al sistema de ubicación, se realiza de manera aleatoria, tratando en la mayoría de casos agrupar los ítems de acuerdo a la clase a la que pertenecen por ejemplo en el estante 2 se agrupan el conjunto de alambres, cables, spaguetties; esto se da en algunos casos, sería importante analizar la necesidad de contar con un plano de distribución.

La forma de ubicar los materiales es identificado solo con el código bajo el cual están registrados en el sistema físicamente no se cuenta con mayor detalle de tipo, condición de calidad, etc.

La forma que almacén es informada de la recepción de pedido no está registrada o mapeada en procedimiento, vigilancia es quien informa la llegada de materiales bajo determinada orden de Compra y es con esta documentación que se procede a recepción en muchos casos proveedor no envía la Orden de Compra en el conjunto, para ello almacén debe hacer consultas al SCM Support para validar recepción.

El análisis del área clave 03 nos lleva a determinar que actualmente almacén cuenta con puntos positivos en su mayoría respecto a distribución de los 47 puntos revisados en checklist propuesto por metodología.

4.5. ÁREA CLAVE 4: PROCEDIMIENTOS ACTUALES

El objetivo de esta área clave es conocer los procedimientos usados para el manejo de inventarios a fin de asegurar la eficiencia de los mismos, conocer los documentos, reportes que se movilizan en cada área de forma que permita conocer el grado de ocupación y congestionamiento de los procedimientos.

4.5.1. Determinación de Parámetros de Inventario

La división de motores ABB Arequipa no cuenta con un área responsable, ni procedimientos para determinar parámetros de inventario como stock mínimos, puntos de reposición, sobre stocks. Sin embargo por el rubro de la empresa los requerimientos giran alrededor de los pedidos realizados por el cliente interno en este caso planeamiento, pues los volúmenes de producción no son fijos sino por pedidos.

4.5.2. Planificación del Trabajo presupuesto y Control

Planeamiento es el área encargada de iniciar el ciclo de requerimiento de determinado ítem, aquí es donde surge la necesidad de determinada compra, por varias razones la principal es cumplimiento de un servicio de reparación o mantenimiento de motor y/o venta de

repuestos directos (Spare Parts), para ello el área de Soporte de Ventas emite propuesta donde se detalla actividades a realizar en motor en líneas generales o detalle de venta.

Por ello la planificación de requerimiento de ítem se inicia cuando se recibe la Orden de Compra emitida por el cliente, el planner procede a realizar la planificación del servicio en actividades, tiempo, materiales y servicios a ser tercerizados, además valida que no se tengan materiales en stock y emite la lista de requerimientos a compras.

Pueden también surgir otro tipo de requerimientos no directamente ligados al servicio sino más bien a mantenimiento de taller, equipos de protección personal para el personal, etc. estos requerimientos son también derivados por el planner hacia el Especialista en Supply (SCM Support), todas las necesidades deben derivarse vía mail, donde se detalla:

- Número de la Orden de Servicio.
- Descripción y cantidad de ítems/ Descripción de Servicio.
- Observaciones y sugerencias de proveedor.

Si el requerimiento se trata de una importación, la solicitud es derivada al Comprador de Lima (External Purchases) quien es responsable de todo el proceso. Dentro de las importaciones surgen requerimientos de repuestos de fábricas ABB esta solicitud es derivada de manera directa por el SCM Support hacia Lima.

Planeamiento sin embargo no cuenta con un plan de tiempos de cobertura y/o fechas de entrega este seguimiento se va haciendo de acuerdo a la necesidad.

4.5.3. Compras

El procedimiento utilizado para procesar y emitir una Orden de compra se inicia con la necesidad de planeamiento luego de ello:

- El comprador realiza las cotizaciones respecto a lo solicitado por usuario y deriva la información.
- El SCM Support (Comprador Arequipa) es encargado de conseguir las propuestas para el caso de compras locales, de darse requerimientos importados la solicitud es derivada al comprador de Lima (External Purchases) Ambos compradores deben de tener en cuenta criterios de calidad, condiciones de pago, precio y de tener consultas derivarlas y resolverlas con el área usuaria. Conseguida la propuesta la información es derivada al área usuaria quien es la encargada de solicitar el requerimiento por el sistema llamado SCM.
- Planeamiento debe ingresar la solicitud en el sistema SCM donde debe detallar toda la información para concretar la compra.
- Compras deriva la solicitud para aprobación. Toda OC debe de tener 02 firmas aprobatorias. En el cuadro 18 se muestran los rangos de aprobación.

Cuadro 18. Rangos de Aprobación de Orden de Compra

	Externos	Internos
	KPED	KUSD
	Sin Limite	Sin Limite
A+B	1000	1000
B+B	300	300
B+C	300	300
C+C	100	100
D+C	50	50
D+D	20	20
E+D	10	10
E+F	5	5
A	CFO, Country Manager	
B	Division Managers, Corporative Managers	
C	BU Managers, Division Controllers	
D	Head Area, Supervisor, Local SCM	
E	Buyers	
F	Order Handlings, assistants	

Fuente. Procedimientos de Compras

Luego de contar con aprobaciones, compras habilita la opción de generar la Orden de Compra y finalmente la deriva al proveedor manteniendo en copia a Planeamiento y SCM Support en Arequipa. Todas las órdenes de compras emitidas por la empresa se trabajan en base a compras cerradas. En la figura 9, se muestra un ejemplo de una Orden de Compra emitida a proveedor donde se detallan datos de dirección de entrega, forma de pago, método de entrega, cantidad, precio y fecha de entrega. Seguido de los esquemas 7 y 8 se puede observar el detalle de proceso que sigue un requerimiento para compras locales e importaciones respectivamente.

- Toda entrega y atención de proveedor es responsabilidad del mismo si se trata de proveedores locales lo entrega de manera directa, si la compra es de un proveedor de Lima, se coordina para que proveedor use el medio de transporte con el que ABB cuenta con crédito para envíos.

Figura 9. Orden de Compra hacia el proveedor



ABB S.A.

ORDEN DE COMPRA

Número de Orden de Compra: 0301440040-1	Fecha : 10/01/14
Su Referencia :	Nuestra Referencia : Mardely Cruz

Proveedor : R10674000 VULCO PERU S.A. AV. SEPARADORA INDUSTRIAL N° 2201 URB. VULCANO ATE - Teléfono : 6187575 / 6187580 Fax :	Dirección de Entrega : PEABB Av. Argentina 3120 Lima Peru Teléfono : Fax :
---	--

Condiciones de Pago : 100% FACTURA 30 DIAS	Método de Entrega: VIA TERRESTRE
Condiciones de Entrega : NUESTRO ALMACEN ABB	Fecha de Entrega : 31/01/14

Pos	Código	Cod. Prov. Descripción	Cantidad Ordenada	Unid	Precio Unit.	%Dscot	Total
000010	63116359	ORING 53T304N381	1.00	Pz	53.00	USD	53.00
		ORING 53T304N381 CC: 38310 Proy: LOCAL BU: 4131 Serv: _NOSERV					
000020	63116360	ORING 53T330N382	1.00	Pz	58.00	USD	58.00
		ORING 53T330N382 CC: 38310 Proy: LOCAL BU: 4131 Serv: _NOSERV					
000030	63116361	ORING 16.000X16.500X.250	2.00	Pz	36.00	USD	72.00
		ORING 16.000X16.500X.250 CC: 38310 Proy: LOCAL BU: 4131 Serv: _NOSERV					
000040	63116362	ORING 53T164N363	1.00	Pz	22.00	USD	22.00
		ORING 53T164N363 CC: 38310 Proy: LOCAL BU: 4131 Serv: _NOSERV					
000050	63116363	RING RET BEV INT N5002-600 4-15 SHW RING RET BEV INT N5002-600 4-15 SHW CC: 38310 Proy: LOCAL BU: 4131 Serv: _NOSERV	1.00	Pz	204.00	USD	204.00
TOTAL						USD	409.00

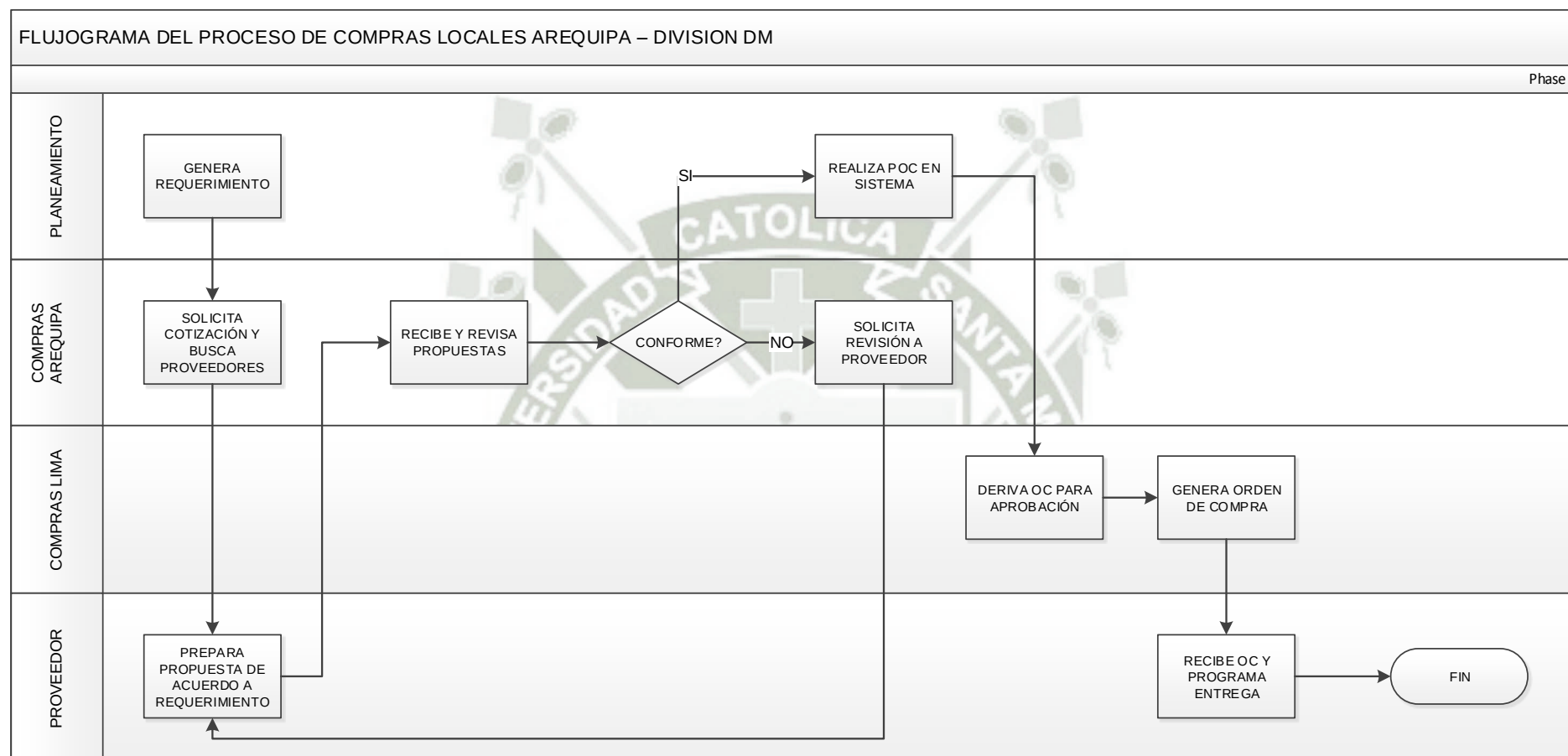
DIRECCION
Av. Argentina 3120
LIMA 1 - PERU

RUC: 20100022142
<http://www.abb.com/pe>
 E-Mail: abb.peru@pe.abb.com

TELEFONO: 51-1-4155100
 FAX: 51-1-5613040

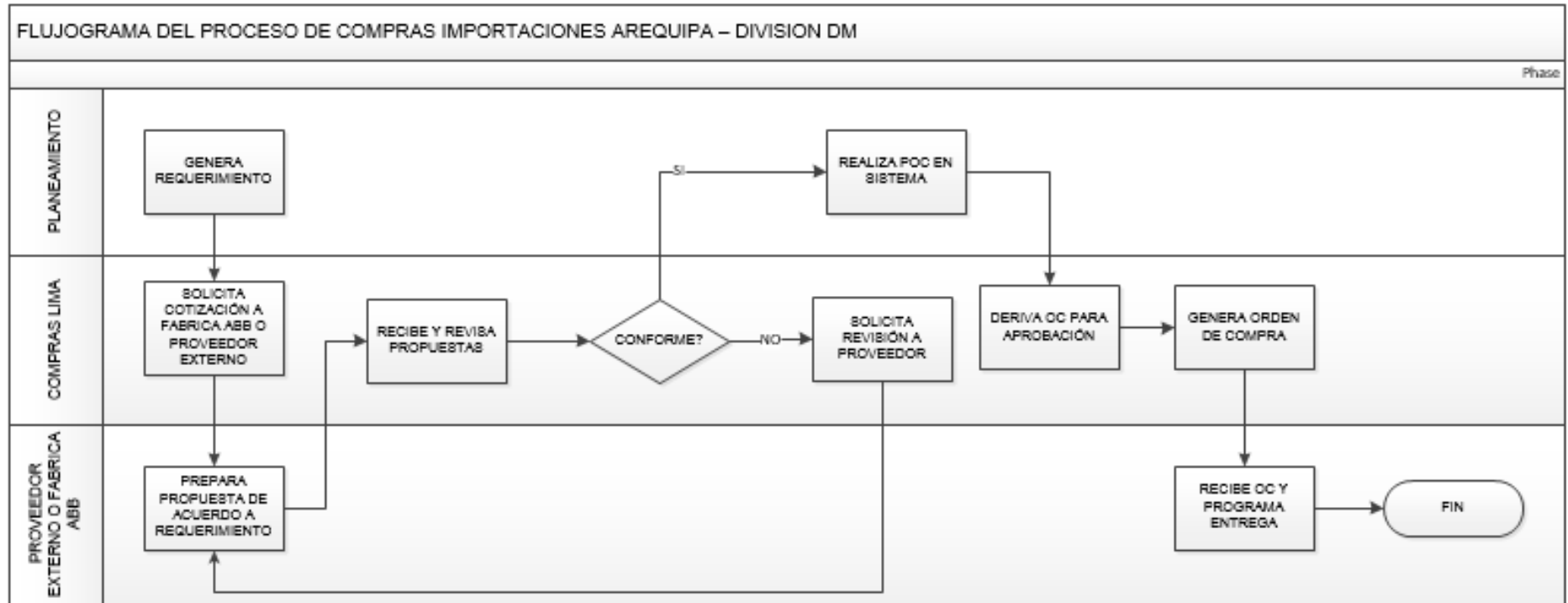
Fuente. Sistema SCM- Iscala

Esquema 7. Flujograma del proceso de compras locales



Fuente. Elaboración Propia

Esquema 8. Flujograma del proceso de importaciones



Fuente. Elaboración Propia



En el anexo 11 se detalla el procedimiento de compras para todo el grupo sin embargo, se observa que la misma tiene una variación por ser la estructura de Arequipa diferente. El procedimiento actual fue consultado con el Manager de Logística de la División.

4.5.3.1. Política de Selección de Proveedores

En la empresa se diferencia a proveedores no críticos y críticos. Los primeros deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Licencia de Funcionamiento (INDECI)
- Ficha RUC
- Poderes Vigentes.

Los proveedores críticos, considerados proveedores CORE deberán cumplir con aspectos mencionados en cuadro 19, son considerados proveedores críticos proveedores que ofrezcan servicios en fabrica, en ABB, en obra, en su local también servicios de transporte.

Cuadro 19. Criterios mínimos para la selección de proveedores críticos

	Licencia de funcionamiento (INDECI)	Poderes vigentes	Central de riesgo	Seguros			SU NAT
				Responsabilidad civil (cubre a terceros)	SCTR	Todo riesgo o multiriesgo (dentro de ABB y cubre a terceros)	
Fabrica	X	X	X				X
En ABB		X	X	X	X	X	X
En obra		X	X	X	X	X	X
En su local	X	X	X	X			
Transporte	X	X	X	X	X	X	X

Fuente. Procedimientos de Selección de Proveedores

La selección es netamente responsabilidad del comprador quien debe de considerar criterios de calidad, precio, tiempos de entrega, forma de pago y cumplimiento. Existe la restricción por procedimiento para montos mayores a los USD 10,000 se requieren 03 cotizaciones.

El área de compras no cuenta con un registro actualizado y funcional de proveedores en el mismo se encuentra detalle de proveedor y personas de contacto, sin embargo no cuentan con información de tipo de material que proveen, eso se debe a la experiencia y familiarización del comprador respecto a los materiales y proveedores, esto conlleva a que los compradores no efectúen investigación de nuevos proveedores.

4.5.3.2. Análisis de Compras

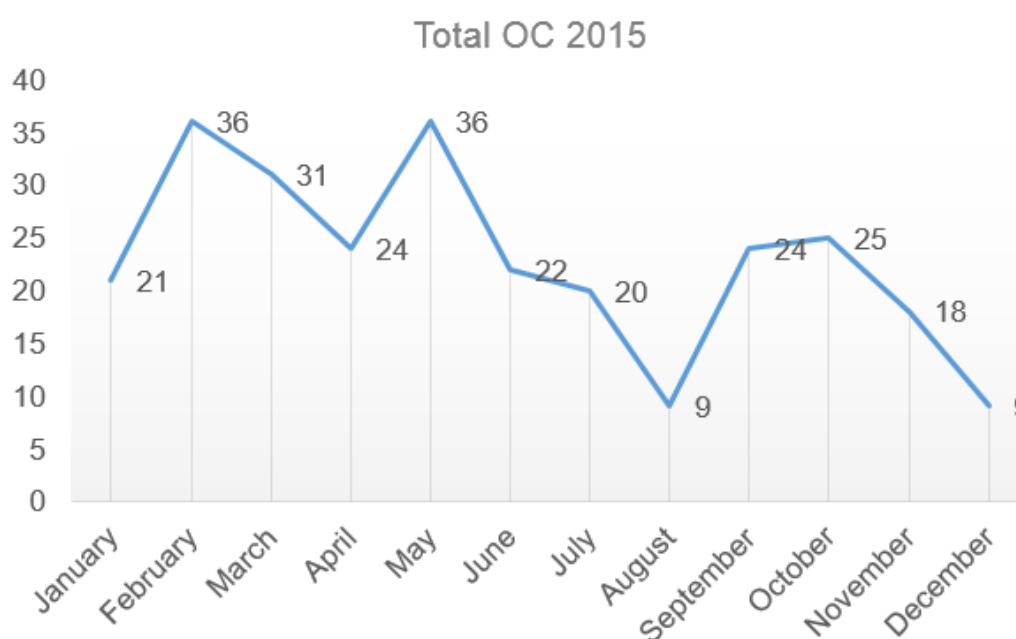
Para el análisis se usará la data obtenida del total de OC emitidas en el año 2015, bajo el ERP se cuenta a detalle con las órdenes de compra y el mes de ingreso. Esta información ninguna de las áreas la ha venido analizando.

En el cuadro 20 se refleja el total de órdenes emitidas en el año, se está diferenciando las compras a proveedores locales, importaciones a proveedores externos e importaciones a fábricas del mismo grupo ABB. En el gráfico 4 se refleja como fluctúa el número de OC emitidas siendo los meses de Agosto y Diciembre meses bajos de carga de trabajo en compras.

Cuadro 20. Órdenes de Compra emitidas 2015

Mes	OC Locales	OC Importadas a Proveedores Externos	OC Importadas a Grupo ABB
Enero	20	0	1
Febrero	32	1	3
Marzo	29	1	1
Abril	24	0	0
Mayo	35	0	1
Junio	21	1	0
Julio	20	0	0
Agosto	9	0	0
Setiembre	23	1	0
Octubre	25	0	0
Noviembre	18	0	0
Diciembre	9	0	0
	265	4	6

Fuente. Elaboración Propia

Gráfico 4. Órdenes de Compra emitidas por mes 2015


Fuente. Elaboración Propia

4.5.3.3. Análisis de Tiempo de entrega de Orden de Compra

Para analizar las causas más frecuentes de demoras, se tomará información del Área de Compras quien cuenta con

seguimiento de órdenes de compra emitidas y se sabe la fecha de envío hacia el proveedor, almacén cuenta con fecha de llegada de material a almacén, a este punto se debe tomar nota que ninguna de las áreas ha llegado a un acuerdo para trabajar seguimientos que se han venido registrando. En el cuadro 21 se muestra el porcentajes de entregas a tiempo por proveedor de materiales (OTD: On Time Delivered) para el total de compras en cada mes, el índice no es alto a fin de año el promedio es 69%.

Cuadro 21. OTD para entrega de productos en almacén

	Órdenes de Compra procesadas		
	OTD	Cantidad	%
Enero	OK	14	67%
	MAL	7	33%
Febrero	OK	20	56%
	MAL	16	44%
Marzo	OK	16	52%
	MAL	15	48%
Abril	OK	13	54%
	MAL	11	46%
Mayo	OK	20	56%
	MAL	16	44%
Junio	OK	15	68%
	MAL	7	32%
Julio	OK	12	60%
	MAL	8	40%
Agosto	OK	9	100%
	MAL	0	0%
Setiembre	OK	14	58%
	MAL	10	42%
Octubre	OK	15	60%
	MAL	10	40%
Noviembre	OK	13	72%
	MAL	5	28%
Diciembre	OK	8	89%
	MAL	1	11%
Promedio Anual	OK	169	61%
	MAL	106	39%

Fuente. Elaboración Propia

A fin de conocer si el total de las entregas a destiempo son responsabilidad de proveedor, se procedió a identificar las 106 Órdenes de Compra y conocer la naturaleza del retraso. En el cuadro 22, se tiene que el 79% de las OC se entregó a destiempo por responsabilidad de la organización.

Cuadro 22. Razones de OC entregadas a destiempo

	OC entregadas mal	Responsabilidad de Proveedor	Responsabilidad de ABB
Enero	7	1	6
Febrero	16	3	13
Marzo	15	2	13
Abril	11	3	8
Mayo	16	4	12
Junio	7	2	5
Julio	8	3	5
Agosto	0	0	0
Setiembre	10	2	8
Octubre	10	1	9
Noviembre	5	1	4
Diciembre	1	0	1
Total	106	22	84
%	100%	21%	79%

Fuente. Elaboración Propia

Se identificó que las causas principales de demora fueron porque el proveedor tuvo problemas de comunicación al no saber la dirección de entrega correcta, por ser la Orden de compra enviada desde Lima sin mayor especificación y/o error de detalle por parte del comprador, entregan ítems en almacén Lima, en algunos casos el proveedor se comunica, a esto se suma el hecho de que ninguno de los miembros está tomando responsabilidad directa para seguimientos de órdenes de compra.

El procedimiento no está mapeado por ello usualmente la notificación de no llegada de determinada Orden de compra

es solo cuando es necesidad de planeamiento esto podría traer como consecuencia retrasos en el proceso final y por ende entrega final de motor.

Entre las responsabilidades de proveedor se encuentra básicamente problemas de cumplimiento en tiempo, también se da el caso de que el proveedor no envió documentación correcta por ende ítems no pueden ingresar a kardex siguiendo el proceso correcto para disponer de ellos se debe esperar levantamiento de corrección. Por lo resumido se han dado 22 casos en el año 2015.

4.5.3.4. Análisis de Tiempo de Procesamiento de Órdenes de Compra.

Se analizó también la eficiencia en procesamiento de Solicitudes de Orden de Compra (SOC) En el cuadro 23 se muestra luego de análisis las demoras existentes en la liberación de orden de compra desde que se libera la solicitud de planeamiento hasta que se tiene aprobación, considerando que el tiempo máximo de liberación contando con aprobación debe ser el mismo día o a las 24 horas de realizada la solicitud por planeamiento como máximo.

Cuadro 23. OTD para liberación de SOC hacia proveedor

	Solicitudes de Orden de Compra (SOC) procesadas		
	OTD	Cantidad	%
Enero	OK	10	48%
	MAL	11	52%
Febrero	OK	15	42%
	MAL	21	58%
Marzo	OK	16	52%
	MAL	15	48%
Abril	OK	12	50%
	MAL	12	50%
Mayo	OK	30	83%
	MAL	6	17%
Junio	OK	10	45%
	MAL	12	55%
Julio	OK	12	60%
	MAL	8	40%
Agosto	OK	8	89%
	MAL	1	11%
Setiembre	OK	13	54%
	MAL	11	46%
Octubre	OK	15	60%
	MAL	10	40%
Noviembre	OK	10	56%
	MAL	8	44%
Diciembre	OK	9	100%
	MAL	0	0%
Promedio Anual	OK	160	58%
	MAL	115	42%

Fuente. Elaboración Propia

Actualmente al finalizar el año 2015 el % de SOC liberadas a tiempo son del 58% por ello se procedió a identificar las razones de retraso en los casos de demora, información mostrada en el cuadro 24.

Cuadro 24. Razones de SOC procesadas a destiempo

	Total SOC entregadas mal	Error de Planeamiento	Demoras en Aprobación	Demora de envío por Compras
Enero	11	2	8	1
Febrero	21	4	17	0
Marzo	15	1	12	2
Abril	12	0	10	2
Mayo	6	1	3	2
Junio	12	1	10	1
Julio	8	2	5	1
Agosto	1	0	1	0
Setiembre	11	3	7	1
Octubre	10	4	6	0
Noviembre	8	1	7	0
Diciembre	0	0	0	0
Total	115	19	86	10
%	100%	17%	75%	9%

Fuente. Elaboración Propia

Se identificó además que las causas principales para demora en envío de orden de compra hacia el proveedor se dan por demoras en aprobación (dependencia de Lima), siendo la principal razón, o el caso de que planeamiento derivó la solicitud sin llenar bien datos por ejemplo: diferencias en tipo de moneda, no adjunto cotización, esto implica reprocesos, y finalmente error del mismo comprador al no derivar orden de compra el mismo día de haberlo generado, esto da indicio de la falta de comunicación y niveles de control entre planeamiento y compras.

4.5.3.5. Análisis de Volúmenes de Compra.

El volumen de órdenes de compra procesados en el 2015 se muestra en el cuadro 25. Se observa que las compras de mayor participación son las locales por lo revisado anteriormente son las compras con mayor número de ordenes procesadas mes a mes.

Cuadro 25. Total de Compras 2015

Total Compras 2015 (Soles)	
Compras Locales	415120.85
Importaciones a Proveedores Externos	27429.16
Importaciones a fabricas ABB	274143.46
Total	716693.47

Fuente. Elaboración Propia

Para conocer a detalle las compras locales a proveedores en el 2015 se tiene el siguiente resumen, mostrado en el cuadro 26. En él se puede observar que un número reducido de proveedores tienen mayor participación en el total de volumen de compras locales.

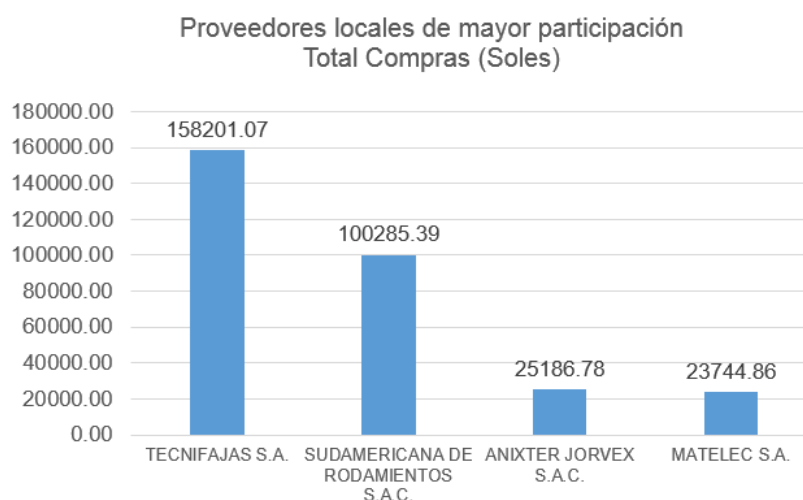
Cuadro 26. Total de Compras Locales 2015

Razón Social	Total Compras (Soles)	% Participación
TECNIFAJAS S.A.	158201.07	38.11%
SUDAMERICANA DE RODAMIENTOS	100285.39	24.16%
ANIXTER JORVEX S.A.C.	25186.78	6.07%
MATELEC S.A.	23744.86	5.72%
INDUSTRIAL TECHNOLOGY S.A	19971.13	4.81%
CINTER	13353.80	3.22%
COMPANIA IMPORTADORA DE REPUESTOS	13140.31	3.17%
ELECTRO FERRO CENTRO SAC	11871.23	2.86%
FERRETERIA TOKIO E.I.R.LTDA.	8043.15	1.94%
VARGAS PACCO CARLOS MATIAS	4809.00	1.16%
DUCASSE COMERCIAL DEL PERU	4459.14	1.07%
NCH PERU S.A.	3938.80	0.95%
LINDE GAS PERU S.A.	3880.00	0.93%
IMCETRON S.R.LTDA.	3529.50	0.85%
ADTECH & SERVICE E.I.R.L.	3492.20	0.84%
ESSEX Group	2598.24	0.63%
Y GRUPO INDUSTRIAL SAC	2501.54	0.60%
ROEDA S.A.	2308.62	0.56%
ITALSOLDER S.A.C.	1642.30	0.40%
TALMA S.A.	1509.10	0.36%
VULCO PERU S.A.	1153.10	0.28%
CHEM TOOLS SAC	1000.00	0.24%
MUNDO HIDRAULICO SAC	822.30	0.20%
PROMOTORES ELECTRICOS S.A.	728.21	0.18%
MEGA REPRESENTACIONES S.A.	671.76	0.16%

FESEPSA S.A.	349.44	0.08%
TECNIEMPAQUETADURAS S.R.L.	334.98	0.08%
NEXO LUBRICANTES S.A.	330.88	0.08%
COMEM PERU S.R.L.	288.90	0.07%
CEYESA INGENIERIA ELECTRICA S.A.	250.70	0.06%
COMERCIAL CONDOR S.C.R.LTDA.	180.28	0.04%
CAHUANA FERNANDEZ MARIA	165.00	0.04%
AMP INGENIEROS S.A.	145.15	0.03%
RINDESA E.I.R.L.	144.00	0.03%
LOGYTEC S.A.	90.00	0.02%
Total	415120.85	100.00%

Fuente. Elaboración Propia

Gráfico 5. Proveedores locales con mayor participación 2015



Fuente. Elaboración Propia

Se observa 04 proveedores locales con mayor participación, los mismos ocupan el 74.06% del total de compras del 2015 (mostrados en gráfico 5), siendo Tecnifajas y Sudamericana de Rodamientos proveedores de rodamientos que son piezas principales en todo mantenimiento de motor, además de Anixter Jorvex proveedor de alambre para el rebobinado de motores y Matelec proveedor de aislamiento de bobinados de motores.

En el cuadro 27, se tiene a detalle las importaciones a proveedores externos. En el año 2015 se trabajó con ESSEX

Group proveedor de alambre especial y Von Roll proveedor de resina ambos productos usados en el rebobinado de motores.

Cuadro 27. Importaciones a proveedores externos 2015

Importaciones a Proveedores Externos	
Razón Social	Total Compras (Soles)
ESSEX Group	20588.26
VON ROLL FRANCE SA	6840.90
Total general	27429.16

Fuente. Elaboración Propia

En el cuadro 28 se tiene a detalle las importaciones a fábricas del grupo ABB. En el año 2015 se realizó importaciones de 4 fábricas

Cuadro 28. Importaciones a fábrica ABB 2015

Importaciones a fabricas ABB	
Razón Social	Total Compras (Soles)
ABB AB-SUECIA	20243.93
ABB AUTOMATION - FRANCIA	1204.12
ABB OY, TRANSFORMERS - FINLANDIA	103529.53
ABB S. P. A.-ITALIA	149165.88
Total general	274143.46

Fuente. Elaboración Propia

4.5.4. Recepción y Almacén

El procedimiento para recepción y almacenaje para todo el grupo se observa en los anexos 12 y 13 respectivamente, sin embargo tiene una variación por ser la estructura de Arequipa se debe tener en cuenta que este proceso no se tiene documentado se consultó con Manager de Logística de la división.

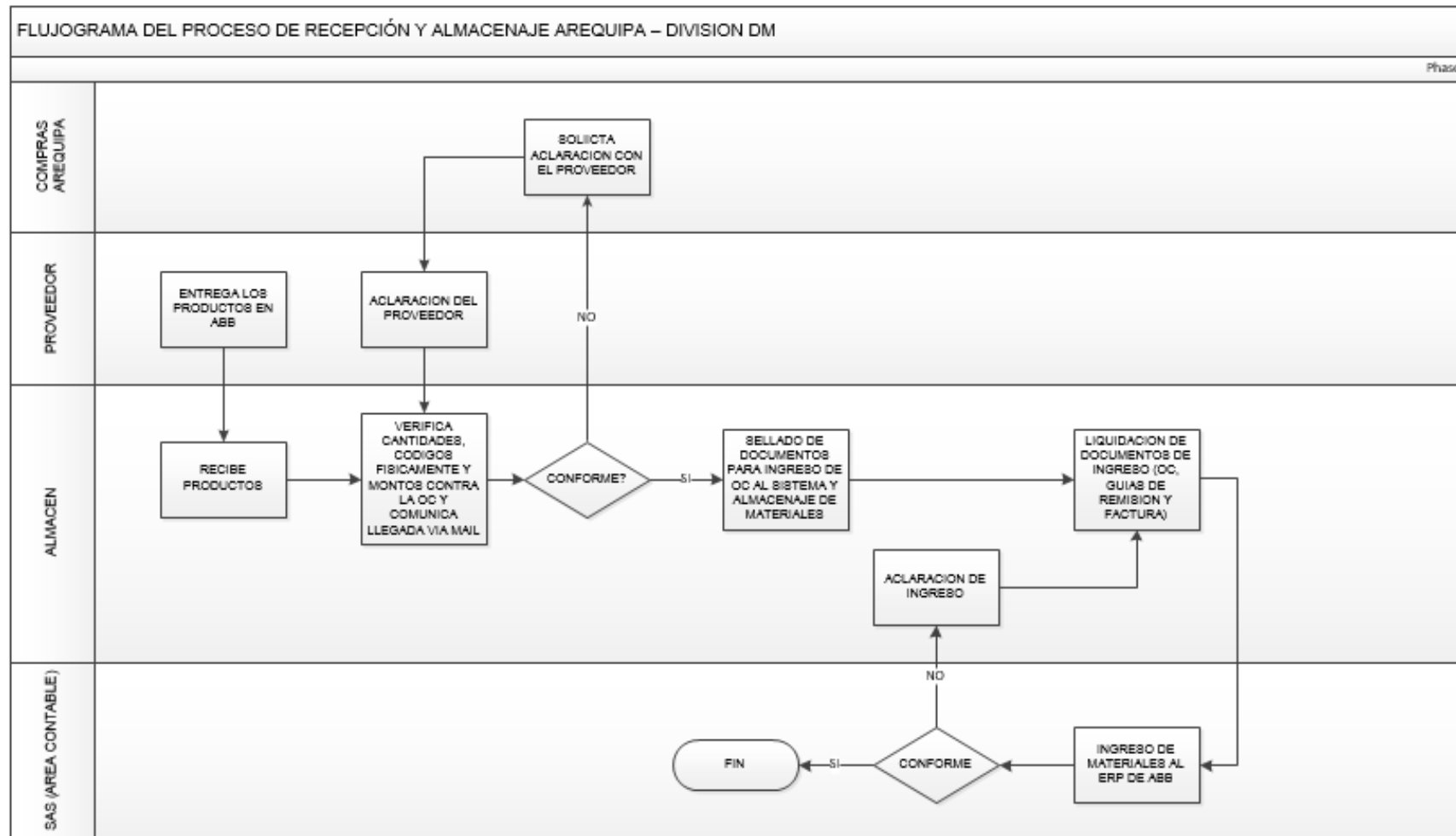
Para la recepción de órdenes de compra:

- El responsable de almacén contrasta la guía de remisión versus la orden de compra, teniendo en cuenta además detalle de cantidad, peso, dimensiones, etc. y procede a la recepción de material y lo reserva para almacenaje.
- El responsable de almacén comunica vía mail la llegada de orden de compra a planeamiento y SCM Support, a su vez visa la documentación (OC y guía de remisión) y la deriva al área contable para su ingreso a kardex a través del ERP Iscala.
- De existir un producto no conforme almacén informa a SCM Support para consultar con proveedor e iniciar proceso de devolución y/o reclamo.
- Todo material sigue el mismo proceso de tratarse de gases líquidos y materiales peligrosos, bajo procedimiento deben estar identificados correctamente y contar con hoja de seguridad para recepción.
- De existir alguna verificación de material antes de recepción la responsabilidad es de planeamiento quien debe comunicar dicha necesidad con antelación.
- Los equipos usados para inspeccionar material actualmente es balanza cuando se trata de ítems en kilos, estante con metraje si se trata de ítem en metros, y calibrador si se debe de verificar algún espesor.

Para el almacenaje de materiales:

- Todo material recibido debe ser almacenado bajo techo.
- De tratarse de un material dañado debe separarse e identificarse.
- Actualmente el único registro físico para cada ítem es el rótulo de código identificado en el estante, tal como se observó en el análisis del área clave 3.
- El registro actual de existencias cuenta con información de código, descripción de material, MDF, días en almacén, costo actual, cantidad. En esquema 9 se muestra el proceso de recepción de materiales.

Esquema 9. Flujograma del proceso de recepción y almacenaje



Fuente. Elaboración Propia

Se tienen políticas inventarios anuales para un inventario total del completo de ítems que se tienen en almacén e inventarios trimestrales de muestreo de algunos ítems, en el caso del inventario total se realiza con la paralización total de las operaciones en la organización por aproximadamente 2 días. El equipo encargado de inventario es el área contable, responsable de almacén (RANSA), jefe de almacén representante de ABB, y los usuarios (planner de Motores).

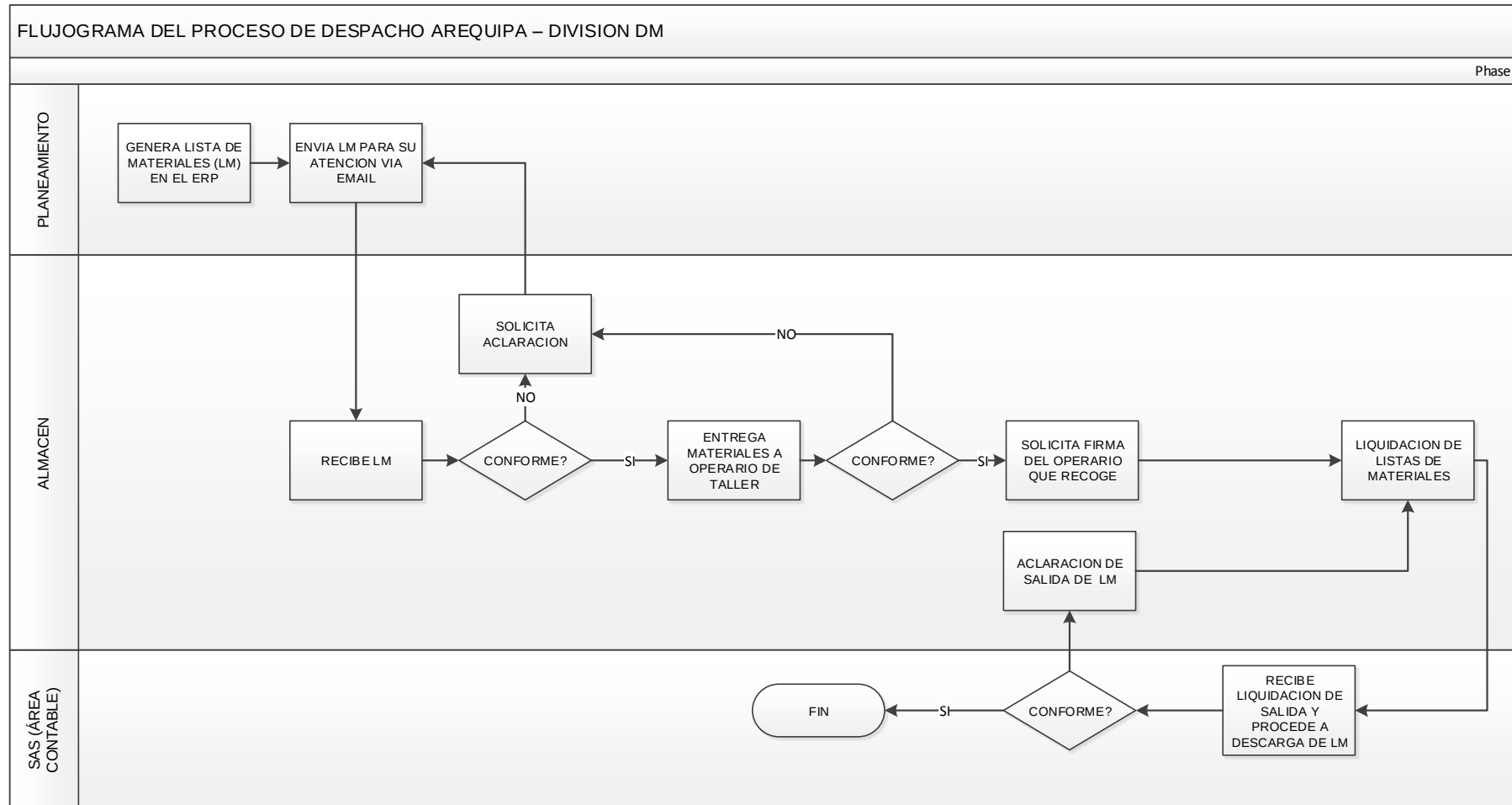
4.5.5. Despacho

El procedimiento para despacho de materiales:

- Planeamiento deriva lista de materiales vía mail, además el personal encargado de recojo debe apersonarse a almacén con la lista en la cual se consigna datos de código y descripción de ítem, cantidad planificada, las líneas de planificación previamente han sido registradas en el ERP Iscala.
- El responsable de almacén reserva y entrega material a personal de taller.
- El responsable de almacén visa la lista de materiales y la deriva al área contable para que proceda a descarga del sistema.
- Cuando un artículo no se encuentra en la cantidad requerida, no se procede al despacho de línea planificada en lista de materiales y se deriva a planeamiento para corrección. Para este punto no se tiene registrada la cantidad de eventos que se dieron bajo este panorama.
- Bajo ningún motivo el material sale sin una lista de planificación previa, se han dado casos excepcionales donde se tuvo problemas con ERP para ello el área usuaria debe dejar registro vía mail de la atención necesitada con copia a almacén y al área contable indicando la regularización de lista.

En el esquema 10 se muestra el flujo de proceso de despacho de ítems en almacén.

Esquema 10. Flujograma del proceso de despacho



Fuente. Elaboración Propia

En el análisis del área clave 04 se encontró que planeamiento no tiene plan de tiempos de cobertura de sus requerimientos por ende la responsabilidad de seguimiento de entrega no está siendo cubierta por ningún área.

En el procedimiento de compras se tiene dependencia de Lima para generación de órdenes de compra locales, todo el proceso de importaciones y aprobaciones de orden de compra se dan desde Lima, no se ha venido analizando la carga o cantidad de órdenes de compra que genera el área por lo encontrado el volumen mensual no es alto, tampoco se analizan ni reportan los indicadores de tiempos de entrega, que luego de análisis se detectaron que porcentajes son bajos. El número de proveedores locales que se manejan es considerable sin embargo en montos solo 04 ocupan este puesto, las importaciones por número de proveedores es mínima fácilmente manejable e identificable para seguimiento.

Para los procesos de recepción, almacenaje y despacho como se mencionó además de compras, es decir todos los procesos de la gestión logística se tienen en registros bajo el modelo de Lima, no se tiene registrado el proceso de Arequipa.

4.6. ÁREA CLAVE 5: ALCANCE, EXACTITUD Y OPORTUNIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El análisis del área clave 05 tiene por objetivo evaluar aspectos vitales como codificación de materiales, catálogo de materiales y reportes de información, desde tres puntos de vista alcance, exactitud y oportunidad para producir información que permita eficiente gestión de inventarios.

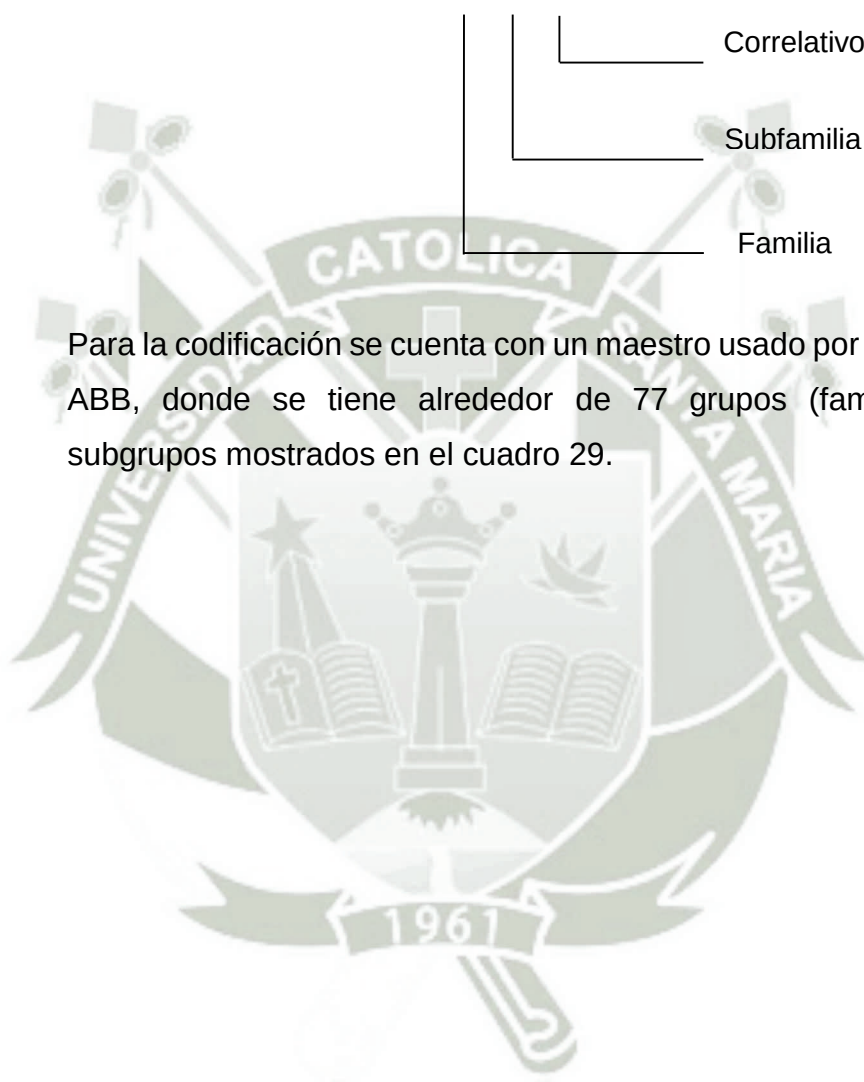
4.6.1. Codificación de materiales

El área encargada de la apertura y mantenimiento de códigos en el maestro de materiales es Logística. Como se mencionó en el área clave 01 el asistente de Compras (Purchases Assistant) es quien deriva la solicitud de creación y o modificación de códigos hacia el

responsable de administrar ítems desde el punto de vista de codificación (Material Administrator)

La estructura de código es en orden numérico de acuerdo a la siguiente estructura.

Estructura del Código 20 25 nnnn



Para la codificación se cuenta con un maestro usado por todo el grupo ABB, donde se tiene alrededor de 77 grupos (familias) y 608 subgrupos mostrados en el cuadro 29.

Cuadro 29. Familia y Subgrupos de Codificación de Materiales

Familias		
Nº	Descripción	Subgrupos
01	Seccionadores de Alta Tensión	2 Sub grupos
02	Interruptores de Alta Tensión	7 Sub grupos
03	Interruptores de Media Tensión	5 Sub grupos
04	Seccionadores de Baja Tensión	4 Sub grupos
05	Seccionadores de Media Tensión	14 Sub grupos
06	Interruptores de Baja Tensión	11 Sub grupos
07	Arrancadores y conmutadores auxiliares	4 Sub grupos
08	Interruptores y conmutadores auxiliares	4 Sub grupos
09	Conmutadores de tomas en vacío para trafos	5 Sub grupos
10	Conmutadores de tomas bajo carga para trafos	8 Sub grupos
12	Contactores de fuerza	10 Sub grupos
13	Contactores de mando	0 Sub grupos
14	Relés Auxiliares	6 Sub grupos
16	Fusibles de Alta Tensión(Cortacircuitos)	0 Sub grupos
17	Fusibles de NH de Baja Tensión	4 Sub grupos
18	Fusibles DIAZED de Baja Tensión	7 Sub grupos
19	Fusibles Media Tensión	4 Sub grupos
20	Relés directos de actuación mecánica	2 Sub grupos
21	Aparatos de protección de actuación física	6 Sub grupos
23	Relés electrónicos para aplicaciones de Media y Alta tensión	9 Sub grupos
24	Relés para aplicación de Baja Tensión	5 Sub grupos
25	Transformadores de corriente Media Tensión	0 Sub grupos
26	Transformadores de Media Tensión	1 Sub grupos
27	Transformadores de corriente Alta Tensión	0 Sub grupos
28	Transformadores de Alta Tensión	5 Sub grupos
29	Transformadores de Baja Tensión y otros auxiliares	10 Sub grupos
30	Transformadores de Media Tensión y otros auxiliares	8 Sub grupos
31	Aparatos de medición - indicadores mecánicos	6 Sub grupos
32	Aparatos de medición - indicadores eléctricos	35 Sub grupos
33	Aparatos de señalización óptica y de iluminación	7 Sub grupos
34	Aparatos de señalización acústica y otros aparatos de señalización	10 Sub grupos
36	Tubos electrónicos, transistores y otros componentes electrónicos	0 Sub grupos
37	Reguladores de tensión, de potencia reactiva y de impulso. Resistencias no calentadores y resistencias de Calefacción	10 Sub grupos
38	Condensadores eléctricos	7 Sub grupos
39	Equipos de protección contra sobretensiones	2 Sub grupos
40	Motores	5 Sub grupos
41	Bombas compresores, intercambiadores de calor, ventiladores y similares	8 Sub grupos

42	COMPRA - Transformadores distribución, de potencia y de aislamiento	10 Sub grupos
43	Cargadores de baterías y baterías	7 Sub grupos
44	COMPRA - Celdas, tableros y módulos	11 Sub grupos
46	Generadores	2 Sub grupos
48	Estructuras de línea	2 Sub grupos
49	Estructuras Metálicas	15 Sub grupos
50	Fierro silicoso	2 Sub grupos
52	Perfiles, platinas, tubos, alambres de Fierro o acero, incluso para instalaciones eléctricas	13 Sub grupos
53	Piezas fundidas, moldeadas y/o maquinadas de Fierro	4 Sub grupos
54	Elementos mecánicos y de corte incluyendo abrasivos	21 Sub grupos
55	Planchas, folio, barras, perfiles, cintas y trenzas de Cobre	13 Sub grupos
56	Alambre de cobre de secc. circular	5 Sub grupos
57	Alambre de cobre de sección rectangular	4 Sub grupos
58	Alambre y cable de cobre aislado para instalaciones eléctricas, cables de energía aislados	23 Sub grupos
59	Piezas fundidas, torneadas y/o maquinadas de cobre o sus aleaciones	7 Sub grupos
60	Productos de otros metales excepto acero o cobre	8 Sub grupos
61	Papeles y cartones aislantes	11 Sub grupos
62	Perfiles, tubos, tejidos, trenzados e hilos de materiales aislante	21 Sub grupos
63	Otras manufacturas de materiales aislantes	13 Sub grupos
64	Empaquetaduras	9 Sub grupos
65	Maderas y sus manufacturas	8 Sub grupos
66	Aislantes eléctricos líquidos o semifluidos	4 Sub grupos
67	Barnices, aislantes, resinas, epóxicas, lubricantes, pegamentos, masillas, polvos y granulados, productos químicos varios	10 Sub grupos
68	Pinturas, solventes y disolventes	3 Sub grupos
69	Uniones mecánicas	13 Sub grupos
70	Uniones eléctricas	21 Sub grupos
71	Piezas aisladoras	14 Sub grupos
72	Pararrayo	2 Sub grupos
75	Equipos de telecomunicaciones	12 Sub grupos
77	Herramientas	2 Sub grupos
81	Materiales varios para servicios externos y para servicios auxiliares	8 Sub grupos
82	Uniformes y artículos de protección personal	15 Sub grupos
86	Turbo	0 Sub grupos
89	Muestras	0 Sub grupos
90	Proyectos	0 Sub grupos
91	Fabricación - Transformadores distribución y de potencia	7 Sub grupos
93	Fabricación - Celdas, Tableros y baterías	13 Sub grupos

94	Mantenimiento y Reparación - Transformadores distribución y de potencia	2 Sub grupos
74	Automatización	30 Sub grupos
96	Repuesto Varios-Automatización	6 Sub grupos
97	Servicios	6 Sub grupos

Fuente. Maestro de Materiales del Grupo

Bajo la información de movimientos en kardex 2015 se tienen el resumen de ingresos por familias en el año 2015 mostrados en cuadro 30, hubo rotación de compras de 33 familias.



Cuadro 30. Valorizado de ingresos a kardex 2015 clasificado por familia de codificación

Familia	Total Ingresos (Soles)	% Ingresos por Familia
96	111.90	0.01%
05	676.40	0.07%
06	33.41	0.00%
12	82.48	0.01%
31	3274.52	0.33%
32	10309.01	1.05%
33	2306.82	0.24%
40	24643.71	2.51%
43	103.52	0.01%
44	154.65	0.02%
49	349.44	0.04%
52	19.70	0.00%
53	532.89	0.05%
54	280015.77	28.57%
56	26016.02	2.65%
57	14399.20	1.47%
58	31985.45	3.26%
59	45.00	0.00%
60	249.00	0.03%
61	7626.71	0.78%
62	12899.47	1.32%
63	2113.19	0.22%
64	1611.43	0.16%
66	969.60	0.10%
67	22880.00	2.33%
68	10786.40	1.10%
69	32706.99	3.34%
70	2413.05	0.25%
71	654.34	0.07%
74	23171.41	2.36%
77	4847.97	0.49%
81	14448.59	1.47%
82	29142.49	2.97%
Importaciones Grupo	418378.72	42.69%
	979959.24	100.00%

Fuente. Elaboración Propia

Bajo la clasificación por familias se tienen 03 familias de mayor consumo para el ingreso de total de ítems en el 2015, además de las importaciones al grupo que no entran dentro de la codificación actual, información mostrada en cuadro 31.

Cuadro 31. Familias de mayor Ingreso ítems 2015

Familia	Familia	Total Ingresos (Soles)
54	54-Elementos mecánicos y de corte incluyendo abrasivos	280015.77
58	58-Alambre y cable de cobre aislado para instalaciones eléctricas, cables de energía aislados	31985.45
69	69-Uniones mecánicas	32706.99
	Importaciones Grupo ABB	418378.72

Fuente. Elaboración Propia

La forma de asegurar que un artículo no tenga más de un código a momento se ha fijado bajo filtros el primero es planeamiento quien deriva la solicitud de nuevo código hacia el Asistente de Compras mediante el formato mostrado en la figura 10, se debe detallar entre información principal familia, subgrupo, descripción, unidad, precio unitario de compra y la definición de material (Material Definition: MDF).

Figura 10. Solicitud de creación de códigos

FAMILIA
 (*)

SUBFAMILIA
 (*)

DESCRIPCION 1
 (*)

DESCRIPCION 2
 (*)

DESCRIPCION LARGA

MDF
 (*)

UNIDADES (*) **ORIGEN** (*) **PRECIO DE COMPRA** **UNIDAD**

GRUPO EXT. (*) **PAIS** (*) **BU** (*) **CC** (*)



Power and productivity for a better world™

NOTA: Los campos con (*) son de carácter obligatorio.
 Descripción 1 y 2 deben tener como máximo 25 caracteres
 No están permitidos los caracteres siguientes (,) (') (*)

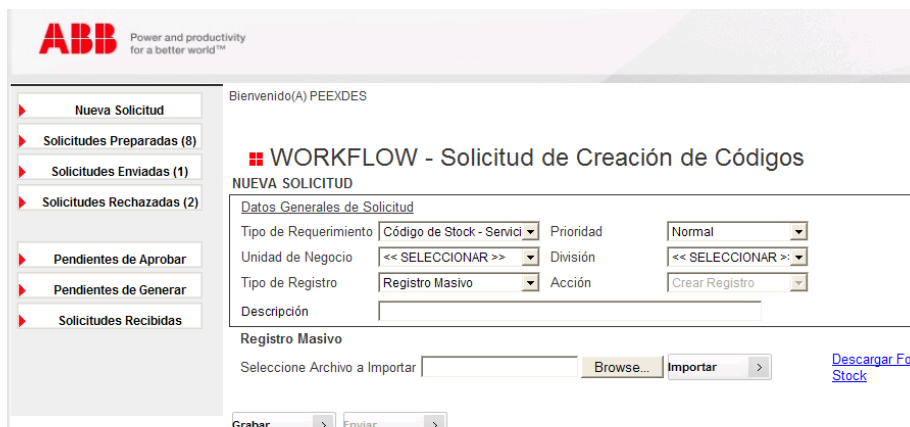
caracteres 0
caracteres 0

Fuente. Maestro de Materiales del grupo

Derivada la solicitud el Asistente de Compras debe buscar una vez más en el total de códigos en sistema y asegurarse que solicitud procede y

no existe codificación actual para ítem, enseguida deriva la misma a través de sistema Workflow, mostrado en figura 11.

Figura 11. Sistema Workflow para solicitud de códigos



Fuente. Maestro de Materiales del grupo

4.6.2. Catálogo de Materiales

Se tiene un catálogo de materiales que es para todo el grupo, se encuentran 303 ítems MDF (Material definition). En él se encuentra el área o tipo de material del ítem a procesar y sus variaciones, el catálogo tiene composición alfanumérica. Actualmente no se cuenta con instructivo de catalogación, data de los MDF es de conocimiento de los involucrados.

En el siguiente cuadro 32 se muestra los grupos de MDF usados con mayor frecuencia en el 2015, al cierre de año 83 MDF han sido usados para catalogación en Arequipa, en el análisis se encontró grupos de catalogación similares por ejemplo 1AC y 1AD, 05 catalogaciones no identificadas en el maestro. Además de solo 02 catálogos son los de mayor valor 2HG y 3HJ.

Cuadro 32. Catalogación de Ítems ingresados 2015

Íte m	MDF	Descripción MDF	Total (soles)	%
1	1AC	Cobre / Aleaciones, Barras, Alambres y Cables de Cobre	5222.80	0.53%
2	1AD	Cobre / Aleación de Cobre, Otros Productos	268.50	0.03%
3	1CB	Otros Productos No Ferrosos, Varios	1642.30	0.17%
4	1DA	Acero al Carbón, Productos Planos, Hojas, Tiras y Rollos	4281.09	0.44%
5	1DE	Acero de Silicio, Grano No Orientado	8.60	0.00%
6	1DF	Acero, Otros Productos	3415.09	0.35%
7	1DG	Acero Inoxidable, Todos los Tipos	639.42	0.07%
8	1EA	Materia Prima de Termoplásticos	128.20	0.01%
9	1EC	Materia Prima de Epoxicos	1138.86	0.12%
10	1ED	Productos Plásticos Semielaborados	2297.23	0.23%
11	1FA	Componentes de Madera Laminada	1157.72	0.12%
12	1FC	Papel Aislante y Cartón Prensado	4034.00	0.41%
13	1FD	Partes Aislantes y Juego de Cartón Prensado	185.54	0.02%
14	1GA	Aceite Aislante	1582.30	0.16%
15	1GB	Revestimiento, Pintura, Barniz	7653.94	0.78%
16	1GF	Químicos y Gases, Otros	19293.62	1.97%
17	1GG	Aceites Biodegradables y Otros Específicos	4154.64	0.42%
18	1GI	No se Encuentra en Maestro-Importación	2488.50	0.25%
19	1HA	Materiales Aislantes Eléctricos	9398.12	0.96%
20	1HB	Vidrio y Productos de Fibra de Vidrio	1554.95	0.16%
21	1HC	Cerámica y Productos de Cerámica	113.80	0.01%
22	1HD	Materias Primas, Otros y Partes de Otros Materiales	252.28	0.03%
23	1HE	Discos de Silicio / Otros Materiales de Silicio	1008.17	0.10%
24	1HF	No se Encuentra en Maestro-Placas Vetronite	1915.82	0.20%
25	2AA	Fundición con Grafito Esferoidal, Material en Bruto	61.60	0.01%
26	2DC	Partes Labradas y Torneadas de Hierro y Acero	12.96	0.00%
27	2EA	Partes Moldeadas y Extruidas en Termoplástico	241.04	0.02%
28	2FG	Estructuras de Acero, Chapa Delgada (< 8 mm)	349.44	0.04%
29	2GD	No se Encuentra en Maestro-Cintas Aislantes Teflón	1205.04	0.12%
30	2HA	Empaquetaduras	3272.77	0.33%
31	2HB	Sujetadores	1052.05	0.11%

32	2HC	Seguros + Sistemas de Bloqueo (incluye Partes de Armario + Bisagras)	120.00	0.01%
33	2HG	Rodamiento de Bolas, Aguja y Rodillo	370798.93	37.84%
34	2HI	Componentes Mecánicos, Otros	12331.66	1.26%
35	3AA	Bloque Terminal	496.75	0.05%
36	3AB	Conectores Tipo Crimp (de compresión) y Clamp (Abrazadera)	341.36	0.03%
37	3AD	Conectores Eléctricos, Otros	349.04	0.04%
38	3BA	Aislantes y Aisladores de Transmisión (LV)	813.15	0.08%
39	3BD	Aislante Eléctrico de Resina (MV/HV)	4596.00	0.47%
40	3BE	Aislante Eléctrico (MV/HV), Otros	1042.40	0.11%
41	3CB	Ductos de Instalación	360.80	0.04%
42	3CD	Soportes de Cable	1029.20	0.11%
43	3DB	Fusibles (LV)	131.70	0.01%
44	3ED	Interruptores Automáticos (MV/HV)	3454.44	0.35%
45	3EE	Pararrayos / Descargadores de Sobretensiones (MV/HV)	2569.35	0.26%
46	3FE	Conjuntos y Subconjuntos para Tableros de Control	1862.22	0.19%
47	3HC	Motores Asíncronos	13353.80	1.36%
48	3HJ	Motores Eléctricos, Componentes y Otros	305072.52	31.13%
49	3JA	Cables (LV)	26748.85	2.73%
50	3JB	Cables (MV)	1160.60	0.12%
51	3JF	Conductores de Devanado Redondo, Cobre	22501.06	2.30%
52	3JG	Conductores de Devanado Rectangular, Cobre	14399.20	1.47%
53	3JK	Cables y Conductores, Otros y Accesorios para Cables	1480.46	0.15%
54	3KA	Equipo de Iluminación	2306.82	0.24%
55	3KB	Baterías, Acumuladores y Cargadores	155.60	0.02%
56	3KH	Resistores de Energía	4747.32	0.48%
57	3MD	Componentes Pasivos, Otros	401.09	0.04%
58	3ND	Componentes Activos, Otros	1653.56	0.17%
59	4AA	Unidades de Control	1240.07	0.13%
60	4AG	Componentes de Red - switches, routers, componentes de acceso inalámbrico	309.12	0.03%
61	4CA	Tuberías, Bombas, Válvulas, Conexiones, Bidas	480.09	0.05%
62	4CS	Sistemas de Sujeción	8863.55	0.90%
63	4CT	Arandelas y Aceitadores	8126.90	0.83%
64	4CW	Equipo y Máquinas para Plantas, Otros	111.90	0.01%
65	4DA	Equipos y Herramientas de Soldadura	24.51	0.00%
66	4DB	Herramientas de Mano	7126.79	0.73%

67	4DF	Herramientas para Corte y Cepillado de Metales	2296.71	0.23%
68	4EC	Equipo de Medición de Temperatura y Humedad	13213.01	1.35%
69	4ED	Equipo de Visión y Sensores	19654.52	2.01%
70	4EE	Equipo de Medición de Distancia y Velocidad	2661.82	0.27%
71	4FB	Empaque Reutilizable	615.00	0.06%
72	5BD	Servicios de Montaje e Instalación	68.56	0.01%
73	5EC	Desarrollo, Personalización y Mantenimiento de Software	177.60	0.02%
74	6AA	Mantenimiento de Equipos de Producción	622.84	0.06%
75	6AE	Otros Mantenimientos	798.48	0.08%
76	6AF	Energía Eléctrica	163.56	0.02%
77	6AG	Agua y Desagüe	43.00	0.00%
78	6AI	Servicios de mantenimiento (limpieza, recepción, etc)	293.46	0.03%
79	6AJ	Reciclaje y Eliminación de Residuos	6192.60	0.63%
80	6EB	Lubricantes y Grasas	4674.34	0.48%
81	6EC	Equipos de Protección Personal (EPP)	26480.21	2.70%
82	HBK	No se Encuentra en Maestro-Cintas de Vidrio	292.92	0.03%
83	OM S	No se Encuentra en Maestro-Spaguettis, sensores, cables	1119.42	0.11%
			979959.24	100.00 %

Fuente. Elaboración Propia

4.6.3. Informes del Estado de Inventario

Los reportes de inventario pueden ser visualizados en sistema y de acceso a diario por los involucrados, actualmente no se emiten reportes a gerencia en periodos fijados. Son 06 los reportes que se emiten en sistema:

- Control de Stock Valorizado (Actual)
- Listado de Obsolescencia
- Análisis ABC en base a frecuencia
- Cierre Diario Ingresos
- Cierre Diario Salidas
- Movimientos Stock

Para conocer el alcance y uso de reportes se entrevistó con las áreas y conocer si la información es satisfactoria. En el cuadro 33 se tienen su aporte y/o comentarios para cada caso.

Cuadro 33. Satisfacción de Reportes de Inventarios

Unidad Organizacional	Tipo de reporte	La información es satisfactoria (1)		Comentarios
		Sí	No	
Compras	Control de Stock Actual	x		
Planeamiento		x		
Almacén		x		
Compras	Listado de Obsolescencia	x		
Planeamiento		x		
Almacén		x		
Compras	Análisis ABC	x		
Planeamiento			x	Reporte no muestra el valorizado en montos ni cantidades, muestra total d movimientos al año
Almacén		x		
Compras	Cierre Diario Ingresos	x		
Planeamiento		x		
Almacén			x	No muestra valorizado en montos
Compras	Cierre Diarios Salidas	x		
Planeamiento		x		
Almacén		x		
Compras	Movimientos Stock	x		
Planeamiento		x		
Almacén		x		

Fuente. Elaboración Propia

Se tienen comentarios en 02 reportes respecto a la información que brindan sin embargo el análisis a momento muestra que las áreas no le dan uso a los reportes, no se detienen al análisis de los mismos.

En el área clave 5 se detectó que no se cuenta con instructivo de codificación ello no aseguraría la correcta clasificación por los usuarios, el mismo caso se da en catalogación (MDF) es un número grande usado por todo el grupo sin

embargo tampoco se cuenta instructivo, ambos aspectos serian temas de análisis respecto al uso que la organización quiere dar a la información.

4.7. ÁREA CLAVE 6: RELACIONES INTER-SISTEMAS QUE AFECTAN LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

En esta sexta área clave de MEDAL, se permitirá establecer el grado de coordinación que existe entre las diferentes unidades organizacionales, que a través de los sistemas se encuentran directa o indirectamente relacionadas con la logística y los materiales. Se evaluarán las relaciones a nivel de coordinación que existen entre las áreas o sub-sistemas de:

- Compras y Almacén
- Planeamiento y compras.
- Almacén y finanzas.

Por la naturaleza de la empresa no se analizará Ingeniería, Ventas ni Control de Producción, son áreas que no intervienen en la administración de inventarios. En el siguiente cuadro se aplicara checklist MEDAL para determinar si existen indicios de problemas de coordinación entre áreas, mostrados en el cuadro 34.

Cuadro 34. Checklist bajo MEDAL para determinar coordinación entre Áreas

	Acciones	Si	No	Observaciones
	Coordinación entre compras y almacén			
1	Procedimiento establecido para coordinar ambas actividades.		1	Se observó que almacén muchas veces no es informado ni puesto en copia para informarse de la llegada de Orden de Compra. No se tienen coordinaciones respecto a stocks, tampoco se analizan.
2	Existen políticas de inventarios claras y formales que se aplican a todo nivel.		1	
3	Existen consultas entre ambas dependencias para el cálculo de los niveles de pedido y de cantidades económicas.		1	
4	Existe responsable de efectuar las coordinaciones sobre el tema de los requerimientos de rutina o para stock.		1	
	Coordinación entre planeamiento y compras			
5	Procedimiento establecido para la preparación del presupuesto de ventas.	1		Compras y planeamiento no vienen trabajando en conjunto para seguimiento de Orden de Compra.
6	Procedimiento establecido para la preparación del presupuesto de compras.	1		
7	Existe la relación entre las tres áreas mencionadas.	1		
8	Se cumplen los planes y programas establecidos. Cómo se efectúan los ajustes a los presupuestos cuando hay variación.		1	
	Coordinación entre almacén y finanzas			
9	Procedimiento establecido para coordinar ambas actividades.	1		

Fuente. Metodología MEDAL

En el cuadro 35, se resume los problemas encontrados de coordinación y posibles causas relacionadas para el área clave 06.

Cuadro 35. Coordinación entre áreas.

Coordinación entre áreas	Problemas Encontrados	Posibles Causas
Compras y Almacén	Almacén no siempre es avisado de las llegadas de OC, debe de recurrir a soporte de Arequipa.	Rapidez de envió de información por Lima hacia el proveedor.
Planeamiento y Compras	No existe seguimiento de ambas partes para las solicitudes de OC realizadas, las solicitudes pueden pasar muchos tiempos en espera de ser procesadas.	No se ha fijado responsable de seguimientos.

Fuente. Elaboración Propia

En el análisis del área clave 06 se puede resumir que se tienen problemas de coordinación principalmente entre planeamiento y compras pues indicadores muestran que seguimiento de solicitudes es bajo, siendo los porcentajes de indicador en algunos meses menor al 50%, esto podría ser a causa de que de que no se tienen claros responsables de seguimientos.

4.8. **ÁREA CLAVE 7: PERSONAL DE LA COMPAÑÍA RELACIONADO CON LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS**

Esta constituye la última área clave establecida en la metodología MEDAL, trata de evaluar al personal responsable del manejo de inventarios desde el punto de vista técnico. A fin de conocer el personal vinculado se tiene la información de detalle del equipo mostrada en el cuadro 36 en ella se detallan cargo, nivel académico y antigüedad en la compañía.

Cuadro 36. Personal de Administración de Inventarios

CUADRO DE PERSONAL			
Nombre	Cargo	Nivel académico	Antigüedad
A	Logistics Manager	Doctorado en Supply Chain Management	3 años
B	Material Administrator	Ingeniero Industrial	1 año
C	External Purchases	Maestría en Logística y Operaciones	3 años
D	Purchases Assistant	Bachiller en Ingeniería Industrial	1 año
E	SCM Support	Bachiller en Ingeniería Industrial	2 años
F	Almacenero	Técnico en Secretariado	1 año

Fuente. Elaboración Propia

En esta última área clave 07, se encuentra que no se tienen planes de capacitación del personal del área logística que apoye a ellos conocer el alcance de sus decisiones y funciones día a día en cuanto a la administración de inventarios. Bajo lo ya revisado se comprueba que la operación actual solo está logrando alcance del día a día mas no se está deteniendo al análisis de resultados, indicadores, seguimientos, etc., tal como lo encontrado en áreas clave anteriores.

4.9. ANÁLISIS DE ENTREGAS AFECTADAS POR GESTIÓN LOGÍSTICA

A fin de poder conocer a detalle y conocer como la operación viene siendo afectada por la gestión logística actual se tienen los siguientes datos que planeamiento ha venido almacenando sin detenerse al análisis para ellos se tiene el total de servicios y/o venta de repuestos entregadas en el mes, así como el número de servicios que afectaron la entrega final netamente por razones logísticas, aquí se consideran los casos críticos donde por retrasos no se pudo acelerar aún más el proceso y lograr la entrega final a cliente a tiempo.

Cuadro 37. Servicios afectados por Logística para entrega final a cliente

Mes	Total Servicios entregados	Servicios afectados por Logística en tiempos de entrega	% Servicios Afectados
Enero	7	4	57%
Febrero	25	9	36%
Marzo	13	7	54%
Abril	15	5	33%
Mayo	26	6	23%
Junio	13	4	31%
Julio	27	11	41%
Agosto	12	4	33%
Setiembre	7	2	29%
Octubre	14	6	43%
Noviembre	10	4	40%
Diciembre	7	2	29%
Total	176	64	37%

Fuente. Elaboración Propia

En el cuadro 37 se observa que en promedio el 37% de entregas de servicios finales al año y/o venta directa de repuestos fueron afectadas por logística indicador claro que se debe tomar acción inmediata para mejorar el sistema. Se tiene además información de planeamiento de aquellos costos ocultos debido a demoras en el proceso logístico.

En el siguiente cuadro 38 se tiene a detalle costos incurridos los costos HH, considera costos en los que no se pudo reprogramar a personal en otras actividades debido a no llegada de determinado material, costos aéreos se dan por costos debido a optar el modo aéreo y lograr mejores tiempos de entrega y no fueron contemplados desde un inicio y finalmente costos de penalidades por no entregar a tiempo determinado servicio y/o repuesto a cliente final en el cual sus causas fueron netamente logísticas. Se puede ver que costos son importantes versus los valores ventas de servicios para el año 2015 representas el 5% respecto del valor total de Ventas. Esta información servirá además de punto de partida de puntos a mejorar en la gestión logística actual.

Cuadro 38. Costos Ocultos por Razones Logísticas

			Costos Ocultos - OPQ (dólares)			
Mes	Orden de Servicio	Cliente	Costos HH	Costo Envíos Aéreos Materiales	Penalizaciones	Valor Venta
Enero	1420432000	Compañía Minera Antapaccay		50.00		5620.00
	1420433000	Compañía Minera Antapaccay		135.00		5,730.00
Febrero	1520023000	Compañía Minera Antapaccay	135.00			9,090.00
	1520024000	Compañía Minera Antapaccay	162.00			4,250.00
	1520026000	Compañía Minera Antapaccay	270.00			6,800.00
	1520032000	Compañía Minera Antapaccay	54.00	500.00		16,329.63
Marzo	0101580060	Southern Cooper Corporation			8,145.00	54,300.00
	1420281000	Compañía Minera Antapaccay		850.00		17,377.36
	1420270000	Sociedad Minera Cerro Verde		365.00		10,449.06
	1520035000	Sociedad Minera Cerro Verde	432.00			18,815.09
	1520045000	Sociedad Minera Cerro Verde	108.00	293.00		5,740.74
Abril	1520011002	Yura	216.00			12,185.00
	1520011003	Yura	216.00			13,980.00
Mayo	1520051000	Sociedad Minera Cerro Verde		606.00		18,077.78
	1520083000	Sociedad Minera Cerro Verde		260.00		16,392.59
Junio	1520072000	Sociedad Minera Cerro Verde	486.00	254.00		14,998.20
	0101580081	Compañía Minera Antapaccay		340.00	10,620.00	70,800.00
	0101580086	Compañía Minera Antapaccay		340.00	2,715.00	54,300.00
	0101580023	Southern Cooper Corporation		340.00	4,183.50	27,890.00
Agosto	1520011004	Yura		123.00		10,725.00
Setiembre	1520039000	Sociedad Minera Cerro Verde		234.00		12,402.15
Octubre	1520132000	Sociedad Minera Cerro Verde	81.00	43.00		26,771.99
			2,160.00	4,733.00	25,663.50	446,874.60

Fuente. Data de Planeamiento Costos Ocultos

4.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS BAJO METODOLOGÍA MEDAL

Por lo revisado en el análisis de las 07 áreas clave, se va a realizar un resumen de los problemas encontrados, mostrados en cuadro 39.

4.10.1. Problema por Área Clave

Cuadro 39. Problemas encontrados bajo metodología MEDAL

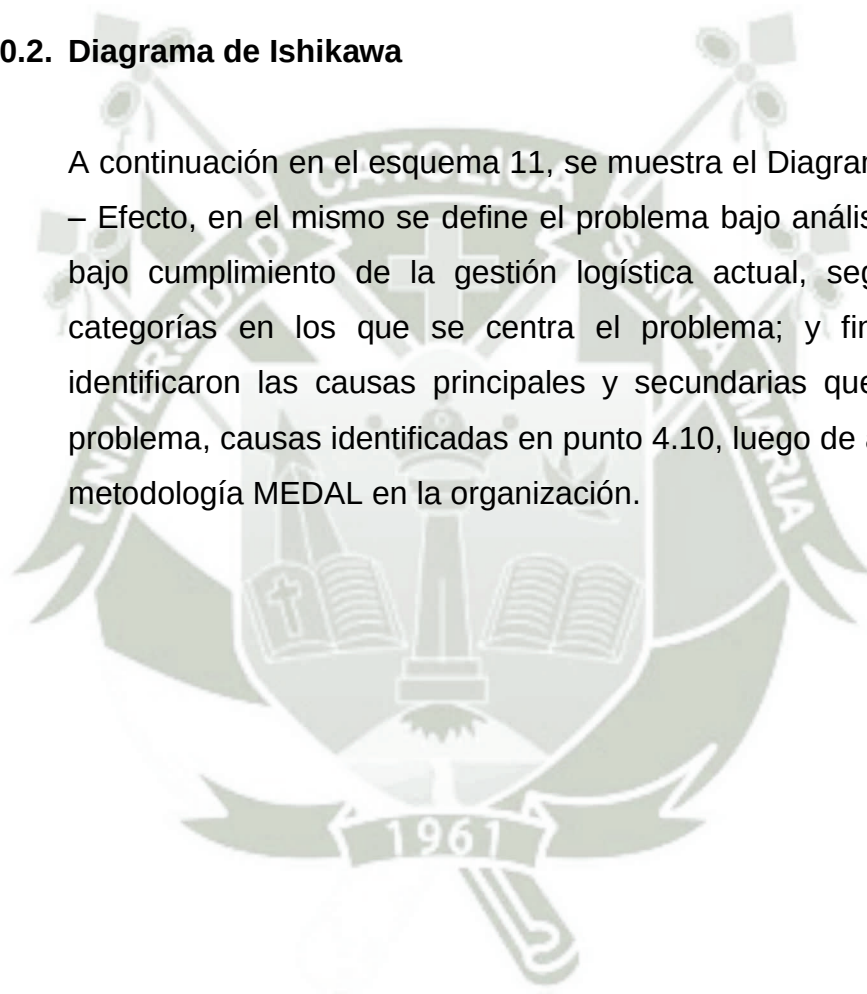
Área Clave	Problemas Encontrados
Organización	Se encontraron 05 personas clave en la gestión, sin embargo 03 de los miembros brindan el soporte desde Lima. Solo se está cumpliendo el 74% de las funciones en el equipo logístico.
Análisis financiero de los Inventarios	No se cuenta con clasificación de inventario. Actualmente no existe un procedimiento y tratamiento de materiales obsoletos. No cuentan con clasificación valorizada ABC. No se realiza análisis de inventarios.
Áreas de almacén	Almacén no tiene un plano detallado de distribución física de materiales en estantes, punto a analizar de considerar relevante por número de ítems manejados.
Procedimientos Actuales	No se tienen procedimientos de parámetros inventario. Planeamiento no tiene plan de tiempos de cobertura de sus requerimientos por ende la responsabilidad de seguimiento de entrega de órdenes de compra no está siendo cubierta por ningún área. No se ha venido analizando la carga o cantidad de OC que genera el área, tampoco los indicadores de tiempos de entrega que luego de análisis se detectaron que porcentajes son bajos. El 39% de OC del total del 2015 fueron entregados a destiempo. El 42% de SOC fueron procesados en tiempo mayor a 24 horas.
Alcance, exactitud y oportunidad del Sistema de Información	No se cuenta con instructivo de codificación, el mismo caso se da en catalogación (MDF) ambos aspectos serian temas de análisis respecto al uso que le quiere dar la organización de esta información. La data usada es para toda la organización, es una normativa que la codificación y catalogación se maneje de esta forma.

Relaciones Inter-sistemas que afectan la administración de Inventarios	Almacén no siempre es avisado de las llegadas de OC, debe de recurrir a soporte de Arequipa, creando demoras. Entre planeamiento y compras no existe seguimiento de ambas partes para las solicitudes de OC realizadas, las solicitudes pueden pasar mucho tiempo en espera de ser procesadas.
Personal de la compañía relacionada con la administración de inventarios	Todos los miembros del equipo logístico no tienen planes de capacitación.

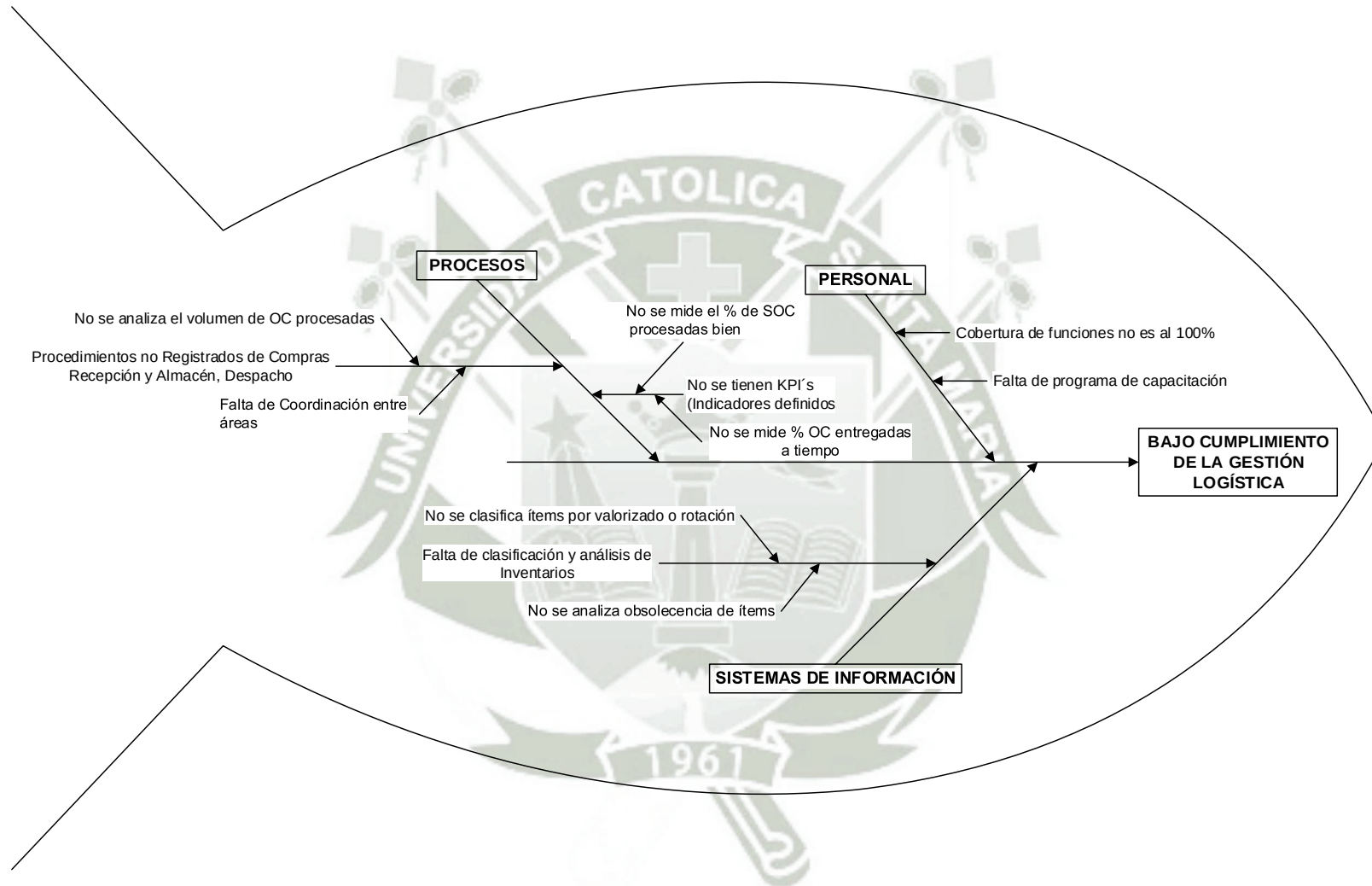
Fuente. Elaboración Propia

4.10.2. Diagrama de Ishikawa

A continuación en el esquema 11, se muestra el Diagrama de Causa – Efecto, en el mismo se define el problema bajo análisis, que es el bajo cumplimiento de la gestión logística actual, seguida de las categorías en los que se centra el problema; y finalmente, se identificaron las causas principales y secundarias que generan el problema, causas identificadas en punto 4.10, luego de aplicación de metodología MEDAL en la organización.



Esquema 11. Diagrama de Ishikawa para bajo cumplimiento de la Gestión Logística



Fuente. Elaboración Propia

En el diagrama Ishikawa se muestran las categorías principales de los problemas encontrados a resumen luego de análisis se tienen problemas de procesos donde se encuentran los procedimientos no registrados, la falta de indicadores. En la categoría de personal se encuentra la falta de capacitación y la cobertura de funciones, en la categoría de sistema de información se encuentra la catalogación la falta de clasificación y análisis de inventarios.

4.10.3. Análisis de Causas

El objetivo es poder analizar y agrupar las causas principales a problemas por lo mostrado en diagrama Ishikawa se procederá a describir las causas principales

A. Procedimiento no Registrados

Por lo revisado en el área clave 04 se encontró que todos los procedimientos que actualmente rigen los procesos logístico en Arequipa son bajo la estructura de Lima, esto está trayendo consigo que los miembros del equipo no tengan claro su alcance y responsabilidad, este registro claramente se ve reflejando en la falta de coordinación que se está teniendo en todas las áreas, además de no lograr la cobertura de funciones en su totalidad.

B. Falta de Indicadores de Gestión

En la evaluación se pudo notar que actualmente no se tienen reportes medibles con fechas pactadas y responsables en muchos de los procesos, por ejemplo se encontró que se tiene material obsoleto sin ser analizado, los tiempos de entrega de las órdenes de compra no son controladas ni medidas por ningún responsable, estos puntos son claves en la gestión logística a fin de poder encontrar oportunidades de mejora.

C. Falta de Clasificación y análisis de Inventario

Este aspecto se revisó con mayor énfasis en el área clave 02 a fin de conocer la rotación actual de inventarios, inversiones bajo clasificación ABC y comportamiento del mismo, sin embargo esta información no se viene trabajando en la organización, tampoco se tiene definida una clasificación que ayudaría a tener de primera mano ítems que deben tenerse controlados para pedido bajo stock.

Actualmente no se pone énfasis en el análisis de inventarios como obsolescencia, diferencia, necesidad y/o puntos de reposición.

D. Falta de Capacitación del Personal

Todo el equipo logístico actualmente no cuenta con un programa de capacitación planteado por la organización a fin de cumplimiento de metas, si bien el personal cuenta con formación profesional que permite su desenvolvimiento, no contar con el programa no apoyaría a cumplimiento de metas.

E. Cobertura de Funciones no es al 100%

Por lo revisado principalmente en el área clave 01 se encontró que los miembros no logran cumplimiento por no tener diferenciadas sus funciones para la estructura de Arequipa.

4.11. MEDICIÓN DE INDICADORES ACTUALES

El objetivo de este punto es lograr medir los indicadores actuales bajo el análisis ya realizado de las áreas clave en la metodología MEDAL. Asimismo tener la información de los indicadores que están afectando la gestión logística, información mostrada en el cuadro 40.



Cuadro 40. Medición de Indicadores Actuales

Indicadores	Sub Indicadores	Medición Actual	Interpretación
Organización	Cumplimiento de Funciones	74%	Funciones de equipo logístico cubiertos en un 74%.
Análisis Financiero de Inventarios	% Ítems Obsoletos	31.78% respecto del stock actual	Valor de ítems asciende a S/ 29974.32 alrededor del 31.72% respecto del valor total del inventario a cierre 2015
	Índice de Rotación de Inventarios	12/12	En promedio ítems permanecieron 1 mes en almacén antes de ser entregados.
	Clasificación ABC	31 ítems representan el 80% actual de Stock Valorizado.	31 ítems de 169 códigos del total de existencias actuales representan el 80% del valor actual, es decir 18%.
Área de Almacén	Puntuación de Distribución Física	45/47	Almacén cuenta con puntos positivos respecto a distribución de materiales
Procedimientos Actuales	OTD de procesamiento de solicitudes de OC	58%	El promedio anual de SOC procesadas a tiempo es 58% siendo un indicador bajo.
Sistemas de Información	Uso de codificación de materiales.	33/77 familias	33 de las 77 familias o grupos de codificación son usados en Arequipa.
	Uso de catálogo de Materiales	83/303 MDF	83 grupos de catalogación de 303 son usados en Arequipa.
Relación Intersistemas	Coordinación entre Áreas	3/9	Existen problemas de descoordinación entre Compras y Almacén / Planeamiento y Compras.
Personal	Capacitación	0%	Ninguno de los miembros cuenta con plan de capacitación, planteado por la empresa.
Costos	% Costos Logísticos que afectan rentabilidad	5%	Los costos logísticos no controlados fueron del 5% respecto al Valor de Ventas en promedio para el año 2015.
Tiempo	OTD para entrega de órdenes de compra	61%	El promedio anual de entregas a tiempo de OC es solo el 61%.

Fuente. Elaboración Propia

CAPITULO V PROPUESTA DE MEJORA

5.1. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

- Tener asignadas responsabilidades y funciones claras de los miembros del equipo logístico y lograr su cumplimiento en un 100%.
- Mejoras los tiempos operativos de respuesta en todo el proceso logístico y lograr OTD de tiempos de entrega de Órdenes de Compra en almacén de 95% de manera mensual.
- Contar con información clasificada de la inversión de inventarios a fin de encontrar oportunidades de reducción de costos como obsolescencia.
- Controlar mediante indicadores el proceso logístico, a fin de encontrar oportunidades de mejora continua en el proceso.

5.2. ANÁLISIS DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En este punto se planteará propuestas de solución a problemas encontrados en el punto anterior, además de análisis para cada propuesta mostrada en cuadro 41.

Cuadro 41. Propuestas de Solución

Problema	Propuestas	Análisis
Procedimientos no Registrados	Establecer nuevos procedimientos para la estructura de Arequipa y difusión a personal.	Durante todos los puntos analizados en las áreas clave, se ha encontrado como punto de partida que el personal no tiene claro el alcance de sus responsabilidades, contar con este mapeo apoyara a evitar errores de coordinación y comunicación.
Cumplimiento de Funciones no es al 100%	Implementar Poka Yoke en el seguimiento de Solicitudes de Órdenes de Compra.	La implementación de la herramienta Poka Yoke, como medida para asegurar el procesamiento correcto de las solicitudes de Orden de compra, que es el punto de partida de toda compra, apoyará a que el sistema sea aún más eficiente.
Falta clasificación de y de análisis Inventarios	Clasificación ABC de materiales por Valor y Rotación.	Esta clasificación permitirá conocer de primera mano la inversión actual y comportamiento de inventarios, además de diferenciar los materiales en cada grupo. Encontrar aquellos ítems que no tuvieron rotación y talvez está causando un efecto de obsolescencia actual en inventarios.
No se tienen indicadores definidos	Implementar Indicadores de Gestión Logística.	Permitirá controlar procesos y encontrar oportunidades de mejora futuras
Falta capacitaciones de	Programas de capacitación de Personal	Permitirá asegurar que personal este constantemente comprometido con el cumplimiento de objetivos y seguimiento de avances propuestos por gerencia.

Fuente. Elaboración Propia

5.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En este punto se desarrollarán y explicará las propuestas planteadas en el punto anterior.

5.3.1. Clasificación ABC Multicriterio por valor y frecuencia de salidas.

Por lo revisado, actualmente no se cuenta con una clasificación de existencias por consumo valorizado, se sabe que 82 ítems representaron el 80% del valor total de salidas a kardex en 2015, sería necesario además a fines de control identificar la rotación de los mismos e identificar la frecuencia de salidas.

Se tomará la data analizada para el año 2015 de salidas valorizado versus la rotación de salidas a lo largo del año, ambos criterios nos darán un panorama más claro del comportamiento actual de los niveles de inventario. En el anexo 14 se muestra a detalle clasificación del total de ítems. Luego de análisis se obtuvo resultado mostrado cuadro 42.

Cuadro 42. Clasificación ABC por consumo y salidas

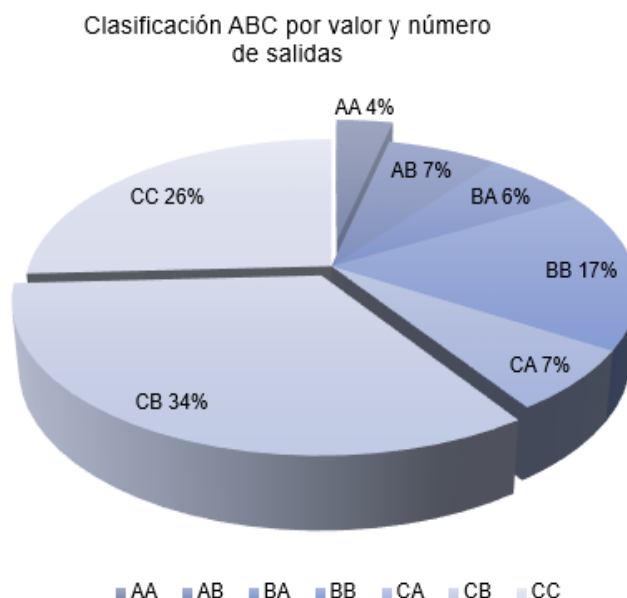
		Clasificación por Frecuencia de Salidas			
		A	B	C	
Clasificación por Consumo Valorizado	A	28	44	0	72
	B	54	134	0	188
	C	53	265	203	521
		135	443	203	781

Fuente. Elaboración Propia

Se encuentra que 28 ítems son del tipo AA, para los materiales ubicados en esta categoría son los que se debe aplicar mayor control, el hecho de poder identificarlos permitirá conocer la incidencia real de inventarios. Llevados a nivel de % se tiene que representan el 4% del total de salidas del año, información mostrada en gráfico 6. El contar con la clasificación

a tiempo real ayudará a la gestión la toma de decisiones de manera más adecuada.

Gráfico 6. Clasificación ABC por consumo y salidas en %



Fuente. Elaboración Propia

Esta clasificación servirá de primera mano y permitirá un estudio más selectivo de stocks para determinar su importancia, lógicamente en toda la organización los materiales no tienen la misma importancia, contar con esta información, además de conocimiento de material para stock o específico para Orden de Servicio permitirá confeccionar una relación ordenada de los materiales y permitir graduar la intensidad de control que se debe aplicar a cada artículo existente en almacén, además de permitir una toma de inventarios rotativa o permanente, aplicando un control selectivo, ayudando de esa manera al control de lo más importante.

Esta información clasificada de primera mano ayudara a planeamiento respecto a frecuencia definir o planear compras información estará a cargo de responsable de almacén y debe trabajarse de manera mensual.

Se debe tener en cuenta además que clasificación simulada como ejemplo se dará luego de que en sistema se cuente con reporte en para clasificación valorizada por un lado y clasificación por rotación, la clasificación multicriterio se hará de manera manual permitiendo además análisis, la propuesta permitirá además establecer rangos de fechas para estudio es decir tal como se aplicó propuesta para salidas de kardex, se podría aplicar para ingresos e incluso para el inventario actual y de acceso para todos en sistema tal como fue mencionado en el punto 4.6.3 la organización actualmente tiene una serie de reportes que actualmente no viene analizando, esta sería una herramienta que agregará valor al análisis y cumplir el objetivo de clasificar la inversión en inventarios.

5.3.2. Implementar indicadores de Desempeño Logístico

Los indicadores planteados apoyarán a la gestión actual el poder evaluar y realizar el seguimiento de cada proceso registrado, pues como la métrica dice lo que no se puede medir no se puede controlar.

En el capítulo 04 para el área clave de procedimientos se analizaron algunos indicadores a fin de tener información contable de los retrasos que se están teniendo actualmente, se encontraron indicadores bajos, para tiempos de entregas de órdenes de compra, así como de procesamientos de SOC, es importante que el personal este comprometido con la medición de los mismos y el impacto y control que se logrará en la estructura actual. Se medirán los siguientes indicadores:

5.3.2.1. Entregas a Tiempo de OC

Este indicador permitirá identificar el número de órdenes de compra que no son atendidas a tiempo. El resultado se obtiene de la división del número de órdenes de compra a

tiempo y el número total de órdenes de compra generadas en el mes.

$$EA = \frac{N^{\circ} \text{ de OC entregadas a Tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total OC del mes}} \times 100$$

Indicador se deberá medir de manera mensual, contar con la información apoyara a la gestión a identificar causas y tomar acción inmediata pues como se revisó en la gestión actual el mayor porcentaje de retrasos han sido responsabilidad netamente de la organización al no contar con comunicación adecuada hacia el proveedor y seguimiento.

5.3.2.2. Solicitudes de Orden de Compra (SOC) procesadas a tiempo.

Este indicador permitirá identificar el número de solicitudes de órdenes de compra atendidos a tiempo. El resultado se obtiene de la división del número SOC a tiempo y el número total de órdenes de solicitudes generadas en el mes.

$$SOCA = \frac{N^{\circ} \text{ de POC entregadas a Tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total POC del mes}} \times 100$$

Indicador se deberá medir de manera mensual, contar con la información apoyara a la gestión saber si permanecen los problemas de liberación de Orden de Compra finalmente hacia el proveedor, sobre esta base se considera el tiempo de liberación máximo de 24 horas desde que se envía solicitud por planeamiento.

5.3.2.3. Obsolescencia de Inventario (OBI)

Indicador apoyará a controlar el número de ítems en almacén en obsolescencia. Se calcula a partir de la suma de artículos

que durante el inventariado se han identificado como dañados u obsoletos entre la cantidad total de unidades en el inventario actual.

$$OBI = \frac{\text{Unidades Dañadas} + \text{Obsoletos}}{\text{Unidades Disponibles en Inventario}} \times 100$$

Indicador se podrá mediar mensualmente, pues como se conoce actualmente se cuenta con un reporte valorizado en sistema de unidades en obsolescencia mas no se compara resultados bajo el inventario actual, tampoco se toma acción sobre la misma.

5.3.2.4. Entregas de OC Correctas (EC)

Indicador permitirá controlar las órdenes de compra que llegan a almacén correctas por parte de proveedor, a fin de controlar la eficiencia de envíos, la diferencia es decir envíos de OC incorrectos también podrá ser identificada OC que llegan con faltantes, daños y/o errores en documentación pues como se observó en el análisis situacional son los errores más comunes de proveedor.

El resultado se da a partir de la división del número de ordenes enviadas correctas (sin error ni problemas para ingreso a kardex) entre el número total de atenciones, indicador se podrá medir mensualmente.

$$EC = \frac{\text{Nº de OC Correctas}}{\text{Nº Total de OC del mes}} \times 100$$

A fin de lograr el seguimiento y control de cada uno de los indicadores presentados, se recomienda tener el reporte mensual por cada uno de los responsables, de forma que a fin de año se conozca el promedio anual

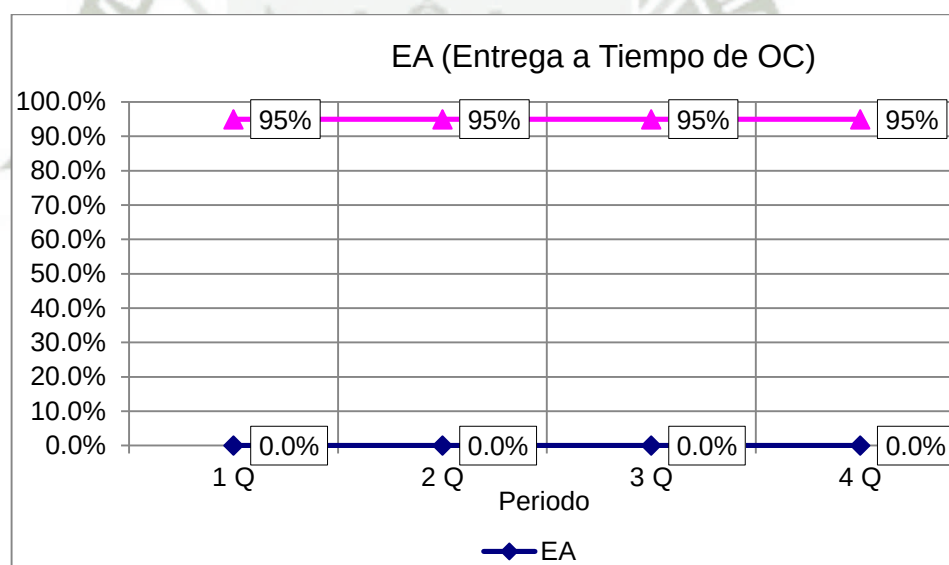
alcanzando del indicador versus el valor meta propuesto, por ello en los siguientes cuadros 43 y gráfico 7 se muestra un ejemplo del reporte a presentar para el indicador EA, en conjunto con los valores meta.

Cuadro 43. Reporte Mensual de Indicador

PERIODO	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	GLOBAL
Total OC													0
OC entregadas a tiempo													0
EA													
META	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

Fuente. Elaboración Propia

Gráfico 7. Resumen por trimestre de indicador vs meta



Fuente. Elaboración Propia

Contar con el reporte de manera adecuada en los tiempos indicados, permitirá a la organización, tomar decisiones de manera cercana permitiendo analizar causas en los casos donde el indicador tengo un comportamiento por debajo de las metas establecidas por la gerencia, cumplimiento se dará de la mano con nuevos procedimientos y propuestas mencionadas en el estudio.

5.3.3. Implementar Poka Yoke en Compras

Se propone implementar el sistema Poka Yoke en el proceso de compras de la División Motores Arequipa en partes puntuales a fin de crear un control que asegure y evite los errores encontrados con mayor frecuencia en este proceso, que son bajos porcentajes de OTD de entrega de OC del proveedor y procesamiento de orden de compra.

La idea es lograr evitar los problemas encontrados, el hecho de que no exista un responsable de seguimiento del proceso desde la solicitud hasta la Orden de Compra derivada al proveedor.

5.3.3.1. Control de Solicitudes de Orden de Compra (SOC)

Se propone elaborar un formato mostrado en esquema 12, que permita reportar de manera diaria las SOC procesadas u OC ya generadas y status, esta función estará a cargo de SCM Support en Arequipa. Actualmente en el sistema SCM, sistema donde se procesan las solicitudes se tienen los siguientes status, herramienta será de ayuda a momento de reportar formato propuesto.

Figura 12. Status de SOC en sistema



Fuente. Sistema SCM

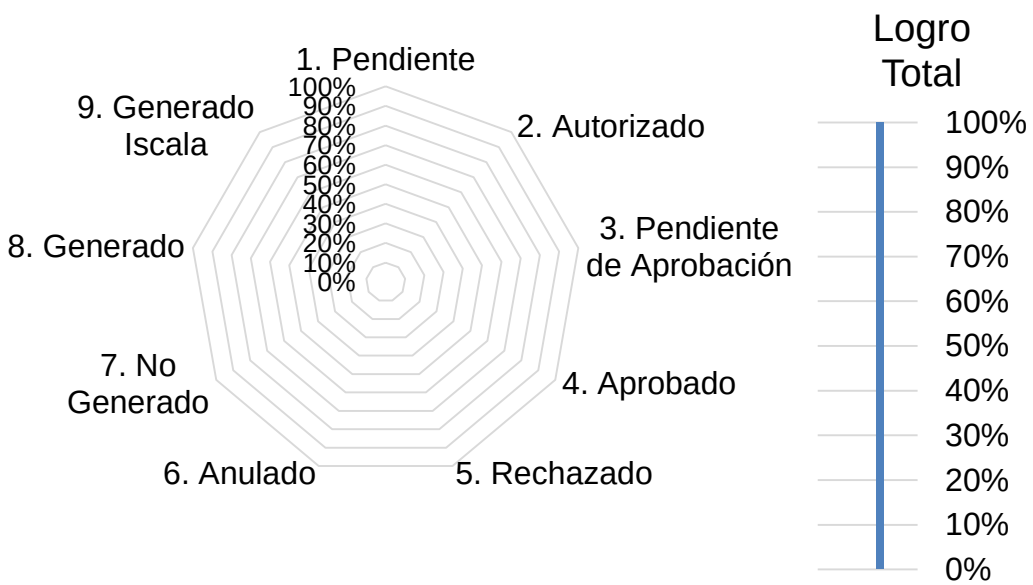
Dicho formato tendrá que ser derivado vía mail hacia planeamiento con copia al equipo Logístico de manera diaria.

5.3.3.2. Ventajas

- Se logrará un control de compras (flujo de aprobaciones)
- Permitirá seguimiento del requerimiento, la trazabilidad se podrá ver reflejada en el sistema.

Esquema 12. Formato de Seguimiento diario de Solicitudes de OC

FORMATO DE SEGUIMIENTO DE SOC				
1. Información de Seguimiento				
Fecha de Reporte: _____				
Reportado por: _____				
2. Estadísticas de Reporte				
Status de SOC	Cantidad de SOC	Numeración según SCM	Comentarios	Porcentaje
1. Pendiente				0%
2. Autorizado				0%
3. Pendiente de Aprobación				0%
4. Aprobado				0%
5. Rechazado				0%
6. Anulado				0%
7. No Generado				0%
8. Generado				0%
9. Generado Iscala				0%
Logro Total				100%



Logro Total

100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%

1. Pendiente
2. Autorizado
3. Pendiente de Aprobación
4. Aprobado
5. Rechazado
6. Anulado
7. No Generado
8. Generado
9. Generado Iscala

Fuente. Elaboración Propia

En el formato propuesto se tendrá detalle de la fecha de reporte y el responsable los status de SOC son:

- Pendiente: Se trata de solicitud en proceso de iniciar flujo por comprador una vez que es liberada por planeamiento.
- Autorizado: Solicitud en procesamiento por comprador
- Pendiente de Aprobación: solicitud liberada por comprador para aprobación por responsables.
- Aprobado: solicitud aprobada por responsables.
- Rechazado: solicitud rechazada por aprobadores o comprador.
- Anulado: solicitud anulada por planeamiento.
- No generado: Solicitud aun sin generar en sistema.
- Generado: solicitud ya generada en ERP y con asignación de numero de Orden de Compra.
- Generado en Iscala: Solicitud generada en sistema y enviada a proveedor.

El objetivo del área y los principales responsables será el logro de procesamiento al 100% de las solicitudes tramitadas en el día, por el ello la medición seria el 100% de SOC generadas en Iscala con comunicación correcta hacia el proveedor de entrega de determinada OC. Al asegurar que este proceso se lleve en el mejor tiempo y con la responsabilidad de seguimiento asignado ahora al SCM Support, se establecerán controles para mejorar tiempos de entrega y no caer en problemas encontrados como demoras en aprobación, errores en derivar las solicitudes y la mala comunicación hacia el proveedor.

5.3.4. Mejora de Procedimientos

Contar con los procedimientos registrados será de ayuda para todo el equipo logístico, en los mismos se definen objetivos, procesos para cada paso a seguir, finalmente se plantea el flujo de todo el proceso

bajo cada procedimiento planteado, los indicadores logísticos planteados y áreas responsables. En los siguientes cuadros se muestran los procedimientos planteados para compras, recepción y almacenaje y despacho.



Cuadro 44. Nuevo Procedimiento para Compras

	Código:	PO PC DMA - 01
	Versión:	01
	Revisado por:	Logistics Manager
Procedimiento de Compras		
Objetivo: Este procedimiento tiene por objetivo describir el sistema utilizado para asegurar que las compras tanto nacionales como las importaciones para la sede de Arequipa se lleven en condiciones controladas y conforme a requisitos especificados.		
Proceso: Solicitud de Cotización La solicitud de cotización es generada por el usuario vía mail hacia Compras, en el cual deberá ingresar la descripción del material y la cantidad a cotizar, asimismo, el usuario puede adjuntar cotizaciones, documentos técnicos, recomendar proveedores, entre otros. El Comprador realiza las cotizaciones respectivas en base a lo indicado por el usuario y remite propuestas. El SCM Support será responsable de conseguir propuestas locales y Externas Purchases responsable de conseguir propuestas para importaciones. Solicitud de Orden de Compra La Solicitud de Orden de Compra (SOC) es generada en el Sistema SCM por el usuario solicitante, en el cual debe ingresar toda la información requerida como obligatoria para concretar la compra: - Cantidad - Descripción del material o servicio - Unidad de medida - Código - Centro de Costos, BU y OP - Nombre del proveedor - Cualquier nota importante que facilite el proceso de compra.		

Aprobación de Orden de Compra

Todas las Órdenes de Compra manejadas por el Sistema SCM deben tener 02 firmas aprobatorias para continuar su flujo. Las aprobaciones en el sistema serán según el rango indicado en la siguiente tabla:

	Externas	Internas
	USD	USD
A+A	Sin limite	Sin limite
A+B	1000	1000
B+B	500	500
B+C	300	300
C+C	100	100
D+C	50	50
D+D	20	20
E+D	10	10
E+F	5	5
A	CFO, Country Manager	
B	Division Managers, Corporative Managers	
C	BU Managers, Division Controllers	
D	Head Area, Supervisor, Local SCM	
E	Buyers	
F	Workshop Managers	

Entiéndase como compras internas aquellas que se realizan a las empresas del Grupo ABB. Por tal razón, entiéndase como compras externas aquellas que se realizan a las empresas que no pertenecen al grupo ABB, y estas pueden ser locales o importaciones.

Generación de la Orden de Compra

Una vez que se ha aprobado la compra con ambas firmas, el Comprador recibe una alerta con la cual se habilita la opción de generar la OC respectiva.

OC por montos superiores a USD 10,000 requieren 3 cotizaciones.

El Comprador mediante el Sistema SCM genera la OC indicando la letra correspondiente a la codificación de la división solicitante.

Una vez generado el N° de la OC, el Comprador (External Purchases) ingresa al ERP iScala para obtener la OC como documento y procede a su envío.

Todo esto es alertado al comprador mediante correos electrónicos automáticos enviados por el sistema SCM.

Toda modificación de una OC en este proceso genera su anulación y su reproceso con una nueva numeración y aprobación.

Seguimiento de la Orden de Compra

El seguimiento del total de Ordenes Generadas será responsabilidad del SCM Support, manteniendo en copia a planeamiento y a compradores de Lima.

SCM Support será responsable de emitir reporte mensual de indicador SOCA (Solicitudes de Órdenes de Compra procesadas a tiempo) además de indicador EA (indicador a tiempo de Órdenes de Compra por proveedor)

Los sistemas utilizados para el seguimiento de OC son: Correos electrónicos, Sistema SCM, además de formato planteado mediante la metodología Poka Yoke con reporte diario.

El Almacén emite un aviso de llegada de la carga al Comprador y al usuario solicitante luego de su recepción.

Regularizaciones

No existen regularizaciones de compras generadas por los usuarios. Las excepciones deben ser aprobadas por el Controller y LBU Manager de la BA respectiva.

Ninguna persona ajena a Logística podrá coordinar servicios o entrega de materiales sin OC aprobada.

Fuente. Elaboración Propia

Cuadro 45. Nuevo Procedimiento de Recepción y almacenaje

	Código:	PO PRA DMA - 01
	Versión:	01
	Revisado por:	Logistics Manager
Procedimiento de Recepción y Almacenaje		
Objetivo: Este procedimiento tiene por objeto normar la recepción física de materiales, piezas, equipos, así como la identificación de almacenamiento.		
Proceso: Recepción de Órdenes de Compra El responsable de recepción contrasta la guía de remisión del proveedor con la Orden de Compra emitida por ABB, tomando en cuenta la cantidad, dimensiones, pesos, faltantes y/o daños de ser el caso, fecha de vencimiento, modelo, etc. Si todo es conforme, se procede a la recepción física del material. El responsable de recepción envía el material a la zona de tránsito para su identificación y almacenamiento. El responsable de recepción comunica vía e-mail el aviso de llegada al SCM, usuario y compras Lima. Procede a visar documentación y la deriva hacia el área contable para ingreso al kardex. Si existiese un producto no conforme o alguna no conformidad en la Orden de Compra atendida, encargado de almacén informara a SCM Support para iniciar proceso de devolución y/o reclamo. Todo material sigue el mismo proceso de tratarse de gases líquidos y materiales peligrosos, bajo procedimiento deben estar identificados correctamente y contar con hoja de seguridad para recepción. De existir alguna verificación de material antes de recepción la responsabilidad es de planeamiento quien debe comunicar dicha necesidad con antelación. Todo material recibido debe ser almacenado bajo techo. De tratarse de un material dañado debe separarse e identificarse. Es responsabilidad de almacén reportar indicador EC, entregas correctas de Órdenes de Compras de manera mensual.		

Fuente. Elaboración Propia

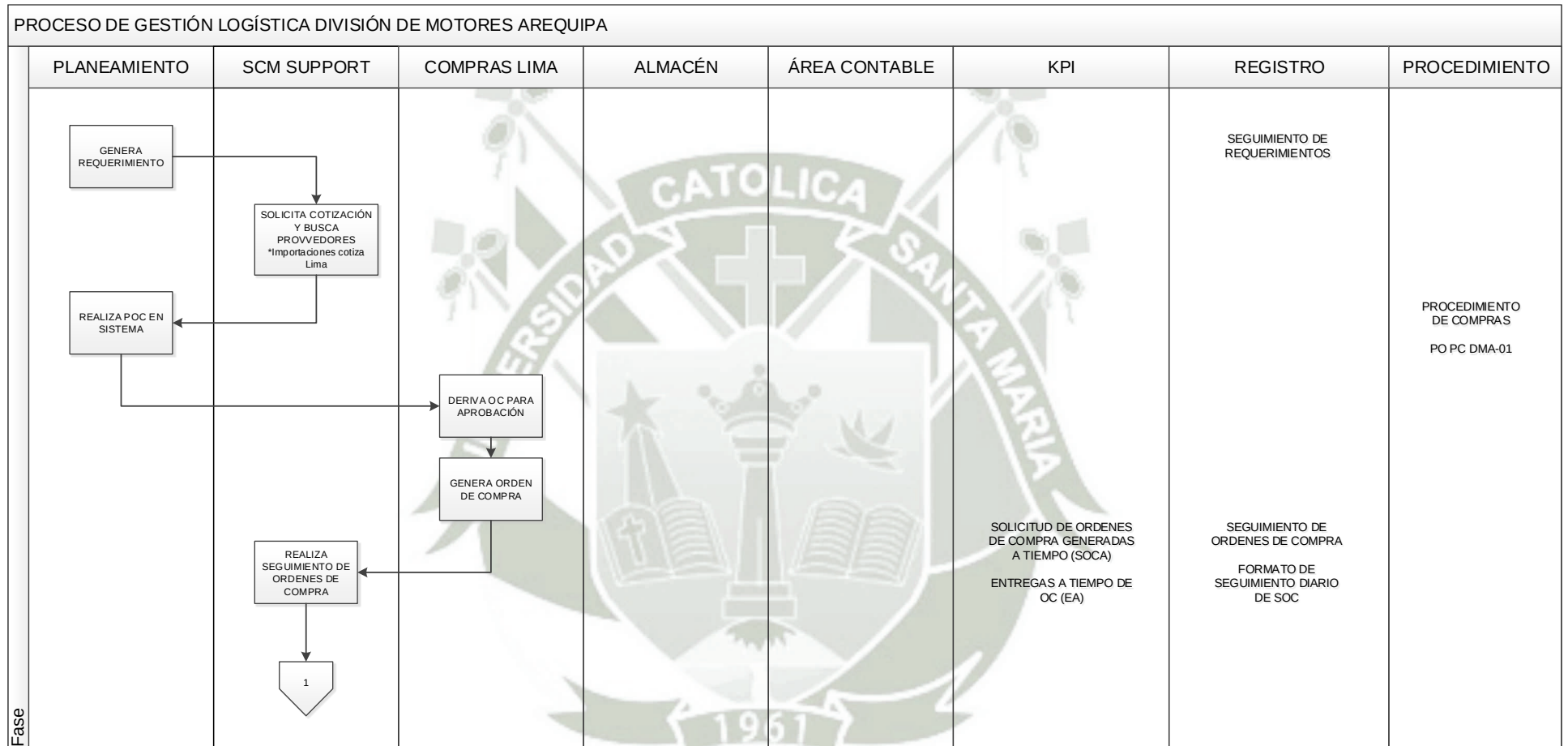
Cuadro 46. Nuevo Procedimiento de Despacho

	Código:	PO PDE DMA - 01
	Versión:	01
	Revisado por:	Logistics Manager
Procedimiento de Despacho		
Objetivo: Este procedimiento tiene por objeto describir actividades y responsabilidades referentes al adecuado Despacho de productos en almacén.		
Proceso: Despacho de Material Para iniciar proceso de entrega de materiales de almacén, planeamiento debe derivar lista de materiales vía mail, adicionalmente personal encargado de recojo debe apersonarse a almacén con la lista en la cual se consigna datos de código y descripción de ítem, cantidad planificada, las líneas de planificación previamente han sido registradas en el ERP Iscala. El responsable de almacén reserva y entrega material a personal de taller. El responsable de almacén visa la lista de materiales y la deriva al área contable para que proceda a descarga en ERP. Cuando un artículo no se encuentra en la cantidad requerida, no se procede al despacho de línea planificada en lista de materiales y se deriva a planeamiento para corrección. El responsable de almacén llevara control de indicador OBI, control de materiales bajo obsolescencia de manera mensual. Responsable de almacén tomara control de la clasificación de almacén bajo clasificación ABC Multicriterio.		

Fuente. Elaboración Propia

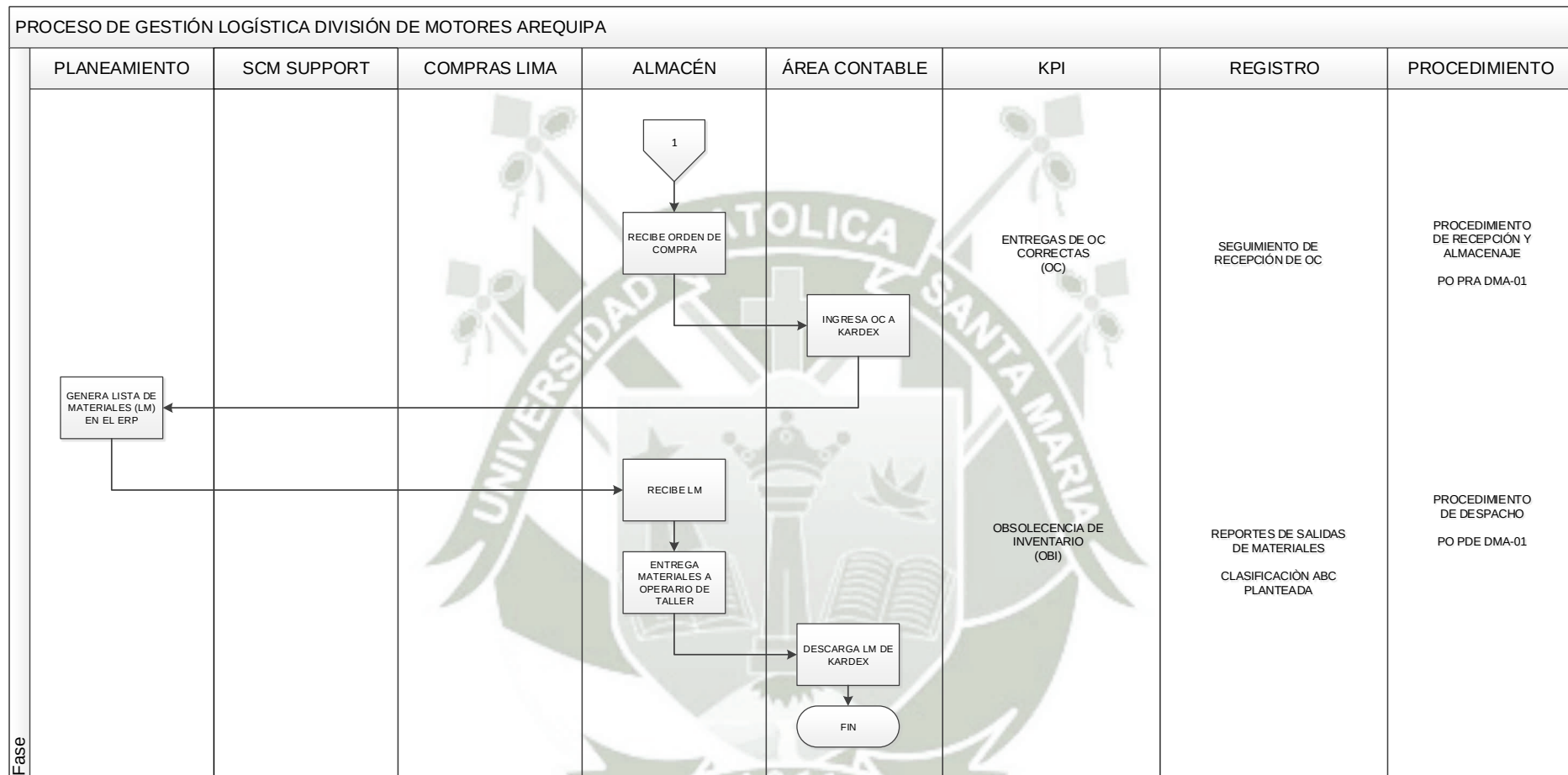
En los siguientes esquemas 13 y 14 se muestra el nuevo flujo de los procesos logísticos suponiendo que determinado orden de compra sigue su proceso normal, en él se detallan responsables además de los indicadores planteados y registros propuestos

Esquema 13. Proceso de Gestión Logística bajo nuevos procedimientos (01)



Fuente. Elaboración Propia

Esquema 14. Proceso de Gestión Logística bajo nuevos procedimientos (02)



Fuente. Elaboración Propia

5.3.5. Plan de Capacitación de Miembros de equipo Logístico

Por lo revisado una de las principales razones por las que la gestión logística actual no se está desarrollando de manera óptima es la falta de programas de capacitación de los miembros del equipo logístico, si bien el equipo cuenta con grado profesional resaltable se sabe que las funciones no se han venido cumpliendo por completo, los procedimientos no estaban claros para la estructura.

Luego de una entrevista realizada a Manuel Narvarte, Gerente de Logística de la división con 12 años de experiencia logística, se ha llegado a la conclusión que es importante difundir las nuevas propuestas formuladas además de asegurar que todos los miembros estén comprometidos con el seguimiento continuo y control de la administración logística.

Entrevista puede visualizarse en anexo 15.

5.3.5.1. Objetivo de Plan de Capacitaciones

Lograr el desarrollo de habilidades, actitudes de todos los miembros del equipo logístico a fin de mejorar el rendimiento de la gestión logística actual.

5.3.5.2. Objetivos Específicos

- Mejorar los niveles de comunicación y coordinación entre todos los miembros del equipo logístico.
- Difundir los nuevos procedimientos considerados, para lograr su cumplimiento, así como indicadores y seguimientos a tener en cuenta así como responsables.
- Fomentar los manuales de funciones de cada miembro, a fin de evitar retrasos y/o no cumplimientos de funciones.
- Incentivar a la mejora continua del proceso logístico.

5.3.5.3. Contenido de Programa de Capacitación

Luego de un análisis realizado en conjunto con el Manager de Logística de la división se pudo establecer los temas del programa de capacitación.

- Nuevos Objetivos y Metas: En esta programación se difundirá los nuevos objetivos planteados en el proceso actual procedimientos, indicadores, funciones y situación actual a fin de que sirva de punto de partida para las nuevas metas trazadas en el nuevo año.
- Gestión de Compras y Abastecimiento: Se tocarán puntos como la importancia de compra para el desarrollo eficiente, gestión e investigación de proveedores, indicadores logísticos en el proceso.
- Gestión de Inventarios y Almacenes: Se revisaran puntos como codificación, clasificación de inventarios, manejo de materiales, etc.
- Auditoría Logística: A fin de ubicarnos y buscar la mejora continua se considera la difusión de cada una de las áreas clave de metodología MEDAL y en cada reunión revisar avance y nuevos puntos de control, con el objetivo de a fin de año lograr un reporte final que apoyara en planteamiento de objetivos de año subsiguiente.

El expositor de todas las capacitaciones programadas será el Gerente de Logística de la división (Logistics Manager)

Las capacitaciones se realizarán cada 15 días, iniciando Enero del 2017 y tendrá un total de 48 horas de programación en todo el año.

Se considera necesario que todo el equipo logístico participe en todas las capacitaciones a fin de que sea una oportunidad de actualizar conocimientos y el lenguaje que se maneje en el equipo sea comprendido por todos.

En el cuadro 47 se muestra el resumen de horas por tipo de capacitación y horas totales.

Cuadro 47. Cantidad de horas de Capacitación programadas

Tipo de Capacitación	Horas de Capacitación	Numero de Capacitaciones
Nuevos Objetivos y Metas	10	5
Gestión de Compras y Abastecimiento	14	7
Gestión de Inventarios y Almacenes	10	5
Auditoría Logística	14	7
Totales	48	24

Fuente. Elaboración Propia

5.3.5.4. Costo Aproximado

El costo aproximado para cumplir con programación está compuesto netamente por material didáctico como copias, plumones. El capacitador es personal de confianza así como todos los miembros del equipo logística por lo tanto no perciben horas extras de darse el caso que alguna reunión se extendiera más del tiempo acordado.

Cuadro 48. Costo de Capacitación

Material	Costo (S/.)
Hojas, fotocopias, lapiceros.	200.00
Total	200.00

Fuente. Elaboración Propia

5.3.5.5. Cronograma de capacitaciones

En los cuadros 49 y 50 se muestran además los cronogramas para capacitaciones programadas divididas en semestres, asimismo formato permitirá llevar control de cumplimiento de lo programado en el % de avance se podrá ir registrando dicha acción.

Cuadro 49. Programación de Capacitaciones (Primer Semestre)

PROGRAMA PRIMER SEMESTRE DE CAPACITACIONES / GESTIÓN LOGÍSTICA			Duración (Horas)	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		% Avance
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
01	NUEVOS OBJETIVOS Y METAS	DIFUSIÓN DE MEDAL Y PROBLEMAS ENCONTRADOS	02	P												0%
02		OBJETIVOS LOGÍSTICOS Y METAS	02		P											0%
03		INDICADORES LOGÍSTICOS	02			P										0%
04		PROCEDIMIENTOS	02				P									0%
05		FUNCIONES DEL EQUIPO	02					P								0%
06	GESTIÓN DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO	FUNCIÓN DE COMPRAS PARA DESARROLLO EFICIENTE	02						P							0%
07		GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROVEEDORES	02							P						0%
08		FUNDAMENTOS DE NEGOCIACIÓN CON PROVEEDORES	02								P					0%
09		ESTRATEGIAS DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO	02									P				0%
10		PLANIFICACIÓN JUSTO A TIEMPO	02										P			0%
11		DECISIONES DE PROGRAMACIÓN DE COMPRAS	02											P		0%
12		INDICADORES LOGÍSTICOS DE COMPRAS	02												P	0%

Fuente. Elaboración Propia

Cuadro 50. Programación de Capacitaciones (Segundo Semestre)

PROGRAMA SEGUNDO SEMESTRE DE CAPACITACIONES / GESTIÓN LOGÍSTICA			Duración (Horas)	JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		% Avance
				13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
13	GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES	CLASIFICACIÓN DE EXISTENCIAS	02	P												0%
14		TÉCNICAS PARA CONTROLAR INVENTARIOS	02		P											0%
15		CODIFICACIÓN Y SU IMPORTANCIA	02			P										0%
16		MANEJO DE MATERIALES	02				P									0%
17		ALMACÉN Y SU ORGANIZACIÓN	02					P								0%
18	AUDITORIA LOGÍSTICA (MEDAL)	ÁREA CLAVE 01	02						P							0%
19		ÁREA CLAVE 02	02							P						0%
20		ÁREA CLAVE 03	02								P					0%
21		ÁREA CLAVE 04	02									P				0%
22		ÁREA CLAVE 05	02										P			0%
23		ÁREA CLAVE 06	02											P		0%
24		ÁREA CLAVE 07 E INFORME FINAL	02												P	0%

Fuente. Elaboración Propia

5.4. COSTO – BENEFICIO

Con el objeto de conocer de manera más cercana el impacto que tendría propuestas planteadas en los siguientes puntos se desarrollará el análisis costos beneficio de lo planteado.

5.4.1. COSTO DE LA PROPUESTA

En el siguiente cuadro 51 se muestra a detalle los costos que representarían la implementación de cada una de las propuestas planteadas, luego de resumen se tiene un resumen en costos de S/. 8200.00, que implican básicamente los cambios en software propuestos para lograr la clasificación ABC multicriterio respecto a las demás propuestas la mayoría implican horas del trabajo del personal que no afectaran los costes pues ellos en su total son personal de confianza no percibe horas extras, por lo que principal rol sería programar sus actividades de modo que no interfieran con su desenvolvimiento normal en funciones.

Cuadro 51. Costos de Implementación de Propuestas

Costos de Implementación de Propuestas					
Propuesta	Acción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Soles)	Precio Total (Soles)
Propuesta 1. Clasificación Multicriterio					
Compra de cuenta en Iscala	Compra de permiso de software	Und	1	6000.00	6000.00
Compra de permiso para clasificación valorizada	Compra de permiso de software	Und	1	1000.00	1000.00
Compra de permiso para clasificación por movimiento	Compra de permiso de software	Und	1	1000.00	1000.00
Horas del Personal de IS	Cambio en reportes actuales en SCM	Hrs	24	0.00	0.00
Capacitación de personal (Almacén)	Capacitación del personal que deberá trabajar análisis y cruce de información de manera manual luego de contar con reporte de valorizado y movimiento.	Hrs	6	0.00	0.00
Propuesta 2. Implementación de Indicadores					
Implementación de Indicadores	Capacitación y difusión de indicadores a los miembros del equipo	Hrs	3	0.00	0.00
Propuesta 3. Implementación Poka Yoke					
Implementar formato de Seguimiento de SOC	Capacitación de personal responsable de actividad	Hrs	1	0.00	0.00
Propuesta 4. Mejora de Procedimientos					
Implementar Nuevos Procedimientos	Difusión de Nuevos Procedimientos al personal	Hrs	6	0.00	0.00
Propuesta 5. Capacitación					
Programa de Capacitación	Difusión de capacitaciones programadas	Hrs	48	0.00	0.00
Materiales Didácticos	Uso de Materiales para capacitaciones	Und	1	200.00	200.00
Totales				8200.00	8200.00

Fuente. Elaboración Propia

5.4.2. BENEFICIO CUALITATIVO

El objetivo de este punto es lograr conocer los beneficios cuantitativos que se obtendrían luego de aplicar las actividades propuestas en el punto 5.4 de desarrollo de propuesta. En el siguiente cuadro se muestra análisis.

Cuadro 52. Beneficio Cualitativo de Propuestas

Propuestas	Análisis
Clasificación ABC Multicriterio de materiales por Valor y Rotación.	Clasificación permitirá conocer de primera mano la inversión actual y comportamiento de inventarios, diferenciar materiales por cada grupo. Al contar con la clasificación de aquellos ítems que no tuvieron rotación, se podrá detectar de manera rápida obsolescencia. Este reporte se visualizaría de manera diaria además luego de pagar los permisos de software.
Establecer nuevos procedimientos para la estructura de Arequipa y difusión a personal.	Apoyará a evitar errores de comunicación y coordinación entre todos los miembros del equipo, además de tener claras sus funciones y alcance.
Implementar Poka Yoke en el seguimiento de Solicitudes de Órdenes de Compra.	La implementación de la herramienta Poka Yoke, permitiría hacer todo el proceso de seguimiento desde la solicitud de orden de compra hasta la compra de manera eficiente, evitando errores y retrasos.
Implementar Indicadores de Gestión Logística.	Permitirá controlar procesos y encontrar oportunidades de mejora futuras en toda la organización logística.
Programas de capacitación de Personal	Asegurar el cumplimiento de objetivos trazados a cada miembro del equipo logístico.

Fuente. Elaboración Propia

5.4.3. ESTIMACIÓN DE VALORES META DE INDICADORES

En base a los indicadores analizados en punto 4.11 y luego de focus group con Manager de Logística de la División (Logistics Manager), el Manager Corporativo de Logística de ABB y el Jefe de Taller (Workshop Manager), se ha llegado a hacer la siguiente estimación

de valores meta en cuadro 53, el detalle de focus group se puede revisar en Anexo 16.

Cuadro 53. Estimación de Valores Meta de Indicadores

Indicadores	Sub Indicadores	Medición Actual	Valores Meta	Interpretación
Organización	Cumplimiento de Funciones	74%	100%	Cumplimiento se debe dar al 100%.
Análisis Financiero de Inventarios	% ítems Obsoletos	31.78% respecto del stock actual	5%	Se permitirá un 5% de permanencia de materiales sin rotación, reporte debe verse de manera mensual.
	Índice de Rotación de Inventarios	12/12	12/12	Rotación es buena se debe mantener.
	Clasificación ABC	31 ítems representan el 80% actual de Stock Valorizado.	Se mantiene	Se evaluara y mejorar con clasificación ABC propuesta.
Área de Almacén	Puntuación de Distribución Física	45/47	45/47	Los puntos encontrados son positivos se recomienda mantenerlos y aplicar checklist propuesta por metodología de manera continua
Procedimientos Actuales	OTD de procesamiento de solicitudes de OC	58%	90%	Por los cambios en procedimiento y formato Poka Yoke se debe lograr cumplimiento.
Sistemas de Información	Uso de codificación de materiales.	33/77 familias	Se mantiene	Exigencia del grupo, se sugiere implementar manuales para lograr correcta clasificación.
	Uso de catálogo de Materiales	83/303 MDF		
Relación Intersistemas	Coordinación entre Áreas	3/9	9/9	No deben darse problemas de coordinación, con nuevos procedimientos el flujo es claro.
Personal	Capacitación	0%	100%	Todos los miembros serán parte del programa de capacitación.
Costos	% Costos Logísticos que afectan rentabilidad	5%	0 %	Costos deben de evitarse, no se permitirá costos por costos ocultos.
Tiempo	OTD para entrega de Órdenes de Compra.	61%	95%	Procedimiento de compras y asignación de responsable de seguimiento debe lograr máximo resultado de KPI.

Fuente. Elaboración Propia

5.4.4. BENEFICIO CUANTITATIVO

Luego de análisis y estimación de indicadores evaluado en el punto anterior y focus group sostenido con el grupo de expertos se ha logrado identificar las siguientes oportunidades de reducción de costos que se hubieran evitado de haber tenido propuestas implementadas. Detalle se encuentra en cuadro 54.

Cuadro 54. Beneficio Cuantitativo de Propuesta

Beneficios Cuantitativos	
Descripción	Monto (soles)
Reducción de Inventarios por análisis de Obsolescencia	27,410.39
Reducción de Envíos vía Aérea	12,887.96
No incurrir en penalidades	69,881.71
	110,180.06

Fuente. Elaboración Propia

La reducción de inventarios se hubiera dado como se vio si no se hubieran dado compras sin revisar antes existencia en almacenes y los envíos vía aérea y penalidades surgen por descoordinaciones y demoras en procesos de solicitudes de órdenes de compra.

5.4.5. ANALISIS COSTO – BENEFICIO

Luego de resumen se tiene que con una inversión de S/8200.00 que representa el costo total de la implementación de cada una de las propuestas se hubiera logrado un ahorro de S/.101,980.00, en el periodo de 01 año.

La suma del ahorro es importante sin contar que la implementación de nuevos informes de software traerá como beneficio análisis continuo de inventarios, además de que procedimientos e indicadores traerán seguro mejora continua del proceso.

5.5. CRONOGRAMA GENERAL DE LA PROPUESTA

En este punto del estudio se estimara el tiempo para la implementación de las mejoras propuestas. En el cuadro 55 se muestra a detalle los meses programadas para cumplimiento y desarrollo de cada una de las propuestas.



Cuadro 55. Cronograma para la Implementación de Propuestas

Propuesta	Actividades	Meses											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Clasificación ABC Multicriterio	Compra de permisos para software (1semana)												
	Aplicación de cambios en SCM (2días)												
	Capacitación de Personal responsable de reporte												
	Reporte mensual de clasificación a partir de difusión.												
Implementación de Indicadores	Difusión de Indicadores al equipo												
	Reporte mensual e Indicadores Propuestos												
Implementación Poka Yoke	Reporte diario de formato de seguimiento de OC.												
Mejora de Procedimientos	Difusión a Personal de nuevos procedimientos												
Capacitación	Cumplimiento de programa de capacitación anual												

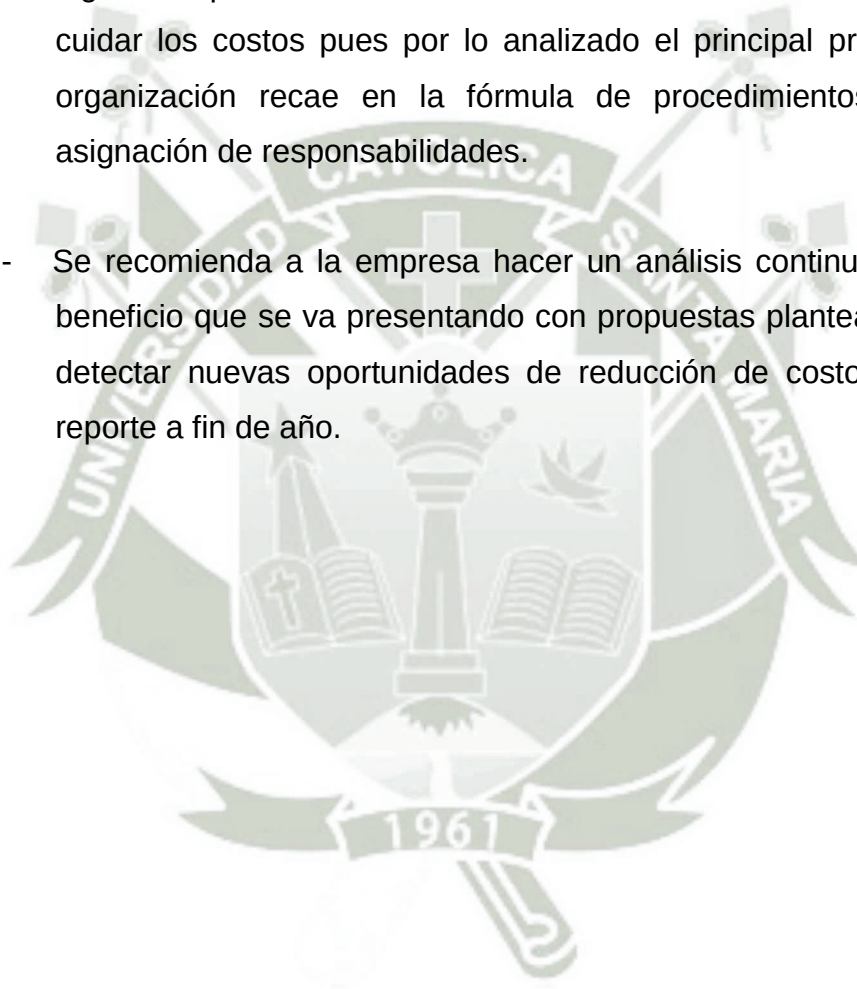
Fuente. Elaboración Propia

CONCLUSIONES

- PRIMERA.- Se analizó la situación actual de la empresa bajo las 07 áreas clave y se encontró que solo se cubren el 74% del total de funciones del equipo logístico, se tiene un 31.78% de material obsoleto respecto del stock valorizado actual, el índice de rotación es de 12/12, la puntuación de distribución física es de 45/47, el OTD de procesamiento anual de solicitudes de orden de compra es 58%, el uso de familias para codificación es de 33/77 grupos, el uso de catálogo de materiales es de 83/303 grupos, la puntuación de coordinación entre áreas es 3/9 y finalmente el personal con programas de capacitación es 0%.
- SEGUNDA.- Se logró proponer 05 oportunidades de mejora: Clasificación ABC multicriterio en base a valorizado y frecuencia de salidas, implementación de indicadores logísticos, implementación de formato Poka Yoke para seguimiento de solicitudes de Orden de Compra, mejorar y registrar procedimientos de todo el flujo logístico y programa anual de capacitación para los miembros del equipo logístico.
- TERCERA.- Se determinó que luego de la implementación de mejoras se logrará un impacto de mejora en OTD de entrega de órdenes de compra en almacén y lograr el 95%.
- CUARTA.- Se realizó un análisis de costo beneficio de la propuesta en la que se determinó que con una inversión de S/ 8200.00 en un periodo de 01 año se obtiene un beneficio de S/.101,980.00.

RECOMENDACIONES

- PRIMERA.- Implementadas las propuestas, se recomienda llevar control y seguimiento estricto respecto al comportamiento de las principales causas encontradas que generan un bajo rendimiento de la gestión logística actual.
- SEGUNDA.- Se recomienda seguimiento continuo de indicadores propuestos y lograr cumplimiento mensual, se debe ser incisivo con los tiempos y cuidar los costos pues por lo analizado el principal problema de la organización recae en la fórmula de procedimientos actuales y asignación de responsabilidades.
- TERCERA.- Se recomienda a la empresa hacer un análisis continuo para ver el beneficio que se va presentando con propuestas planteadas, a fin de detectar nuevas oportunidades de reducción de costos y lograr el reporte a fin de año.



BIBLIOGRAFÍA

- Bass, B. (2006). La Voz de Houston. Obtenido de ¿Qué son los procesos logísticos?: <http://pyme.lavoztx.com/qu-son-los-procesos-logsticos-5028.html>
- Christopher, M. (2013). Logística, Aspectos estratégicos. Mexico: Limusa.
- Garrido, A. (2012). Necesidad de controlar la logística. Obtenido de Conexión ESAN: <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2012/11/05/logistica-supply-chain-management/>
- Lozano, J. (2002). Cómo y dónde optimizar los coste logísticos. Madrid: Fundación Confemetal.
- Martínez, M. (2013). La logistica integral como ventaja competitiva. Contribuciones a la Economía, 10. Obtenido de Contribuciones a la Economía.
- Valdes, A. (2006). Auditoria Logística. Estudio con planes de publicación.



ANEXOS

ANEXO 01: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 01

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
Obtener el organigrama de la empresa y del departamento o departamentos que manejan la administración de inventarios.			Se busca ubicarse en la estructura organizativa de la entidad bajo estudio.
Obtener copia de los procedimientos escritos, funciones, responsabilidades y tareas. (en caso de no existir o de existir parcialmente, se debe pasar al segundo del área 7 personal)			Documentar y conocer en detalle las tareas que se desarrollan en el ámbito logístico.
Preparar una cedula de trabajo, con la información básica obtenida y comparar la importancia relativa de las funciones consideradas, identificando los cargos y/o funciones claves.			Identificar y definir cuáles son las funciones claves en el manejo logístico, para preparar las entrevistas de obtención de información.
Proceder a evaluar la distribución de trabajo entre el personal del área.			Se busca determinar si existe equidad de la distribución de responsabilidades.
Identificar y definir la distribución de los elementos logísticos de la empresa.			Se busca determinar el grado de centralización o descentralización de las funciones logísticas.
Verificar la existencia de objetivos claros y precisos y si son a largo plazo.			Se trata de establecer si es que la estructura de la organización ha sido adecuadamente concebida y si la misma está consciente de ello.
Los objetivos han sido establecidos por la alta dirección.			
Existen metas precisas y están asignadas las responsabilidades por su obtención.			Muy importante para poder definir hacia donde se orienta la organización y si existe evidencia concluyente sobre el tema.
Existen estrategias claras sobre la forma en que debe actuar la organización			
Observaciones sobre la estructura organizativa en general y en particular referida a la administración logística.			Este es el aspecto de mayor importancia, pues se requiere la opinión del auditor, sobre lo observado, de aquí surgen las observaciones y recomendaciones que proporciona el auditor.

Fuente. Guía MEDAL

ANEXO 02: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 02

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
Establecer que procedimientos de contabilidad son utilizados para valorar los inventarios y registrarlos en libros			Se pretende obtener información sobre los procedimientos de registro y valorización contable.
Se emiten informes mensuales sobre el estatus o situación de las existencias? No__ Si__ Indique cuales son			Es en estos informes donde se encontraran los daos sobre los inventarios, de tratarse de obtener una copia de los mismos.
Bajo que clasificación se registran los diferentes tipos de inventarios			Busca definir la forma de clasificar los inventarios en la empresa y si es que existe correlación entre ella y los registros contables oficiales de la entidad.
Se refleja esta clasificación en los libros contables? Si__ No__ (explique)			
Hay registros adecuados para efectuar la conciliación de los valores en libros			Una de las técnicas de mayor importancia para la evaluación de inventarios es la conciliación de valores, por ello es necesario definir y establecer si se hace y como.
Determinar si existen procedimientos y personal asignado para correlacionar el inventario físico con el valor en libros			Procedimiento muy importante para determinar los ajustes necesarios por faltantes, sobrantes y errores.
Establecer cuáles son las causas más comunes de las diferencias entre valor en libros y el físico			Se pretende establecer cuáles son las causas, con el objeto de buscar eliminarlas o minimizarlas.
Mediante la indagación determine de qué orden pueden ser las diferencias. Buscar y preparar un historial de los últimos años de los montos en unidades monetarias, que han sido llevados a resultados.			Muchas veces no se percatan en la entidad de la magnitud real de los ajustes efectuados, de allí la importancia de establecer las razones por las cuales se presenta esta situación y con qué frecuencia se da.

Existe un procedimiento para identificar y tratar el material obsoleto. Explique			Uno de los más graves problemas de la empresa suele ser el crecimiento indiscriminado de la obsolescencia, de allí la importancia de conocer si es que existe o no un procedimiento aprobado para determinarla y sobre todo controlarla.
Completar el cuadro adjunto con la información pertinente sobre la variación del monto en los últimos 5 años. Para facilitar esta labor use valores de los balances de cierre fiscal			Esta información se obtiene con el objeto de calcular posteriormente la variación interanual de la inversión de materiales, por su tipo.
Tomando como base la información obtenida, proceder a efectuar el cálculo de índice de rotación de inventarios para cada tipo de material, desde materia prima, hasta productos terminados, completando el cuadro adjunto			A través de este cálculo se busca determinar la eficiencia en el manejo de inversión en inventarios, sobre todo la base de su rotación, la que se traduce en rentabilidad desde el punto de vista financiero.
Indicar, de acuerdo con los registros de la entidad, que cantidad de artículos se encuentran actualmente en las condiciones indicadas en el cuadro adjunto			Se pretende establecer la condición de los inventarios, desde el punto de vista de movilización o permanencia en el stock. Será la base de muchas de las observaciones y recomendaciones.
Indagar sobre la preparación y uso de la Clasificación ABC, por movimiento y valor. Si se hace anexar una copia actualizada			Una de las herramientas más importantes de análisis de materiales lo constituye la clasificación ABC por movimiento y valor, que proporcionará información sobre la importancia relativa de los materiales.
Si no se emplea esta herramienta, llenar el cuadro adjunto y tratar de calcular la clasificación ABC			
Efectuar un análisis preliminar de lo actuado, para efectos de reuniones en coordinación con la Gerencia			

Fuente. Guía MEDAL

Movimiento de Rotación de Inventarios

Movimiento de Inversión de Inventarios					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productos Terminados					
Materia Prima					
Repuestos y Suministros					
Material en Transito					
Inventario Total					
Provisión para obsolescencia					
Total					
Ventas Netas					
Costo de Ventas					
Utilidad Bruta					
Compras Materia Prima					
Consumo materiales Indirectos					

Fuente. Guía MEDAL

Cálculo del Índice de Rotación

Índice de Rotación					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima					
• Consumo Anual					
• Inventario Promedio					
. Índice de Rotación					
Material Indirecto					
• Consumo Anual					
• Inventario Promedio					
. Índice de Rotación					
Producto Terminado					
• Consumo Anual					
• Inventario Promedio					
. Índice de Rotación					
Observaciones:					

Fuente. Guía MEDAL

Condición Actual de Stocks

Condición Actual de Stocks		
Conceptos	Cantidad	% del Total
Activos con movimiento en los últimos 6 meses		
Activos con movimiento últimos 12 meses		
Inactivos sin movimiento últimos 12 meses		
Inactivos sin movimientos más de 12 meses		
Obsoletos y deteriorados		
Total de Inventarios		100%

Fuente. Guía MEDAL

Clasificación ABC

Resultados Clasificación ABC				
Clase	Ítems	% de Variedad	% de Valor	Monto
A				
B				
C				
D				
Totales		100%	100%	

Fuente. Guía MEDAL

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
Determinar si existe algún antecedente que permita conocer si los inventarios que se encuentran en situación de sobre-stock, con niveles de stock superiores a sus necesidades, se debe a un fin específico.			Se trata de indagar si se está trabajando con fines especulativos, a demanda esperada fuera de lo normal, a aprovechamiento de liquidez en la empresa o alguna otra causa.
Recibe la gerencia informes sobre los niveles de inventario.			
Observaciones sobre el análisis financiero de los inventarios.			En este acápite se deben colocar opiniones e impresiones del auditor sobre lo encontrado.

Fuente. Guía MEDAL

ANEXO 03: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 03

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
Obtener el plano de distribución en planta del área de producción y señalar en él, los puestos de almacenamiento de material y el flujo del mismo. Anexar plano			Se pretende obtener información sobre la distribución de planta y los puntos de almacenaje de materiales y lograr ubicarse adecuadamente en la realidad de la entidad.
Plano de la distribución en planta del almacén o los almacenes. Deben señalarse claramente las entradas y salidas de material. Anexar plano			Conocer dónde y cómo se guardan los materiales, así como la distribución de la zona de almacenaje.
Cantidad y tipo de almacenes (en función de uso). Numerar o codificar cada uno.			Se busca conocer la cantidad de locales de almacenaje existentes y codificarlos para efectos de identificación.

Fuente. Guía MEDAL

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
Existen áreas específicamente asignadas para (Señalar cada área en el plano de planta de cada almacén) - Recepción - Inspección - Materiales dañados - Almacenaje - Despacho			Se busca información sobre la distribución del área disponible en almacén, según el tipo de operación a realizar en él.
¿Conoce la unidad de recepción los pedidos a recibir? No/ Si X			Tipo de información con que se cuenta en el área de recepción para efectos de planeamiento y desarrollo de actividades eficientes.
Si es sí ¿Con cuanta antelación conoce la información?			
¿Con qué medios cuenta para ello? - Copia de las órdenes de compra - Comunicación verbal - Otros			
Conoce la unidad d despacho los pedidos a despachar a los clientes? No/Si			Tipo de información con el que se cuenta en área de despacho, para efectos de

Con qué medios cuenta para ello? - Copia de las requisiciones Comunicación verbal Otros			planeamiento y desarrollo de actividades eficientes.
¿Qué tipo de producción existe? - Continua - Por lotes - Pedidos especiales - Otros			Si se trata de una entidad de tipo productivo, debe buscarse información referida a los métodos de fabricación que se emplean.
¿Cómo se traslada el producto en planta y hacia el almacén? - En cadena - Cinta transportadora - Carretillas - Montacargas - Tuberías - Otros			Tomar conocimiento de los mecanismos existentes en la entidad, para movilizar los materiales desde los almacenes hasta los locales de planta y fabricación.

Fuente. Guía MEDAL

A continuación se incluye la guía de trabajo establecida para cada almacén en particular, por lo que deberá aplicar tantas veces como sea necesario y locales diferentes estén dedicados a las funciones de guardar y mantener materiales, sin importar su tamaño o características.

Por tipo de Almacén			
Almacén N°			
Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
La distribución dentro del almacén, ¿Permite el aprovechamiento máximo de su capacidad?			Se trata de establecer las condiciones en las que se desarrollan las actividades de almacenaje desde el punto de vista del aprovechamiento del espacio disponible.
¿Permite la utilización mínima de manipulación y transporte?			
¿Es adecuada a las características físicas de la mercancía almacenada?			
¿Permite el almacén realizar futuras ampliaciones? Explicar.			Se busca establecer y determinar las posibilidades de crecimiento futuro de la zona de almacenaje.
¿Existe un sistema de ubicación en el almacén para cada tipo de material? No/Si			El auditor debe estar convencido de las facilidades que se otorgan en el almacén

Existe un plan de distribución y ubicación de los materiales (Si lo hay, anexar copia)					para permitir una operación fácil y eficiente la que se sustenta en la posibilidad de conocer sin lugar a dudas y en un tiempo muy corto, donde encontrar cada material.
Se encuentra todo el material identificado en cuanto a:					Se trata de satisfacernos respecto a la identificación del material almacenado y las condiciones en que se da y si está en capacidad de orientar al trabajador, evitando errores en los diferentes procesos que se desarrollan en sus instalaciones.
Características	Si	No			
Tipo de material					
Número de Lote					
Cantidad					
Condición de calidad					
Fecha					
Firma responsable					

Fuente. Guía MEDAL

Almacén N°		
Marque:	Si	No
Condiciones generales del almacén		
1 Mercancía hacinada		
2 Capacidad de área desperdiciada		
3 Falta de limpieza		
4 Materiales en las condiciones no identificados		
5 Almacenamiento provisional excesivo		
6 Materiales apilados		
7 Materiales apilados directamente sobre el piso		
8 Volumen de almacenamiento desperdiciado		
9 Iluminación defectuosa		
10 Ventilación inadecuada		
Características del material /unidad de manejo		
1 El tipo de material causa problemas de manejo		
2 El tipo de material requiere manejo mecánico		
3 Materiales dañados mezclados con materiales buenos		
4 Demasiados desperdicios		
5 Artículos recibidos en cargas unitarias		
6 No se usa la unidad de manejo recibida, en los traslados subsiguientes		
7 Cargas unitarias recibidas dificultan o son ineficientes para el manejo		
Traslado		
1 Las características del almacén restringen el traslado		

2	Las características del portador restringen el traslado		
3	Traslado de material hasta o desde el almacén demasiado largo o tortuoso		
4	Flujo de trabajo complica el manejo de materiales		
5	Pasa varias veces por el mismo sitio		
6	Falta de recorridos alternos		
7	Demasiada distancia entre las operaciones		
8	Obstáculos al flujo de materiales (móviles o fijos)		
9	Labores relacionadas esparcidas		
10	Embotellamiento de tráfico		
Método de manejo			
1	Traslado de un artículo cada vez		
2	Manejo manual excesivo		
3	Remoción inadecuada de deshecho		
4	Excesivo material en puesto de trabajo		
5	Insuficiente material en puesto de trabajo		
6	Mal flujo entre puestos de trabajo		
7	Material apilado en el piso		
8	Dificultades de programación de actividades		
9	Inspección no integradas a las operaciones del almacén		
10	Labores duras y peligrosas hechas a mano		
11	Labor de alza por dos hombre		
12	Métodos no especificados de manejo		
13	Mucho tiempo de carga / descarga		
14	Manejo mecanizado innecesario		
Embalaje			
1	No se usa embalaje para el traslado		
2	Cambio frecuente de embalajes		
3	Embalaje no normalizado		
4	Escasez de embalaje		
5	Embalaje no apropiado para manejo mecanizado		
6	Embalaje no apropiado para el material		
7	Cargar unitarias recibidas dificultan o son ineficientes para el manejo		
Observaciones sobre el área de almacén y de planta :			

Fuente. Guía MEDAL

ANEXO 04: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 04

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
1. Determinación de parámetros de inventario			
¿Qué unidad organizacional es responsable de la determinación y actualización de los parámetros de inventario? para: - materia prima - repuestos y suministros - productos en proceso - productos terminados			Se pretende obtener información sobre la forma en que se determinan y calculan los diferentes parámetros de inventario, divididos por tipo de material o según la clasificación de materiales vigente en la entidad bajo evaluación.
Cuál es el procedimiento utilizado para determinar: - Stock mínimo y máximo - Punto de reposición - Cantidad de pedidos en el año y/o lote de requisición			En el caso en que el procedimiento varíe por tipo de inventario debe procederse a explicar cada uno de forma individual. Deben incluirse las formulas empleadas
Cuántos artículos se consideran - Uso normal (para stock) - Crítico - Re trabajable			Se trata de definir la cantidad de ítems en cada rubro de los establecidos, para las diferentes clases de materiales.
¿Cuál es el tratamiento para los artículos de uso crítico?, por ejemplo aquellos cuya falta de existencia provocaría una pérdida de dinero			Se busca conocer la política establecida para el tratamiento de los materiales críticos para las operaciones.
Tomando como base los cálculos para stock mínimo y máximo fijados para cada artículo, cuántos de estos están en situación de: - Sobre stock - Stock cero - Sub stock			Se requiere conocer la situación de los inventarios en relación a las previsiones efectuadas para su reposición. La información puede obtenerse en número de ítems o en porcentaje de participación del total de artículos de stock.
En el caso de que la respuesta al punto anterior, dé resultados significativos, explicar las causas. si no se puede obtener información, sobre las cifras o sus causas explicar			Debe encontrarse siempre una explicación lógica a la situación anómala de los stocks y justificar por qué no responden a los requerimientos óptimos de la entidad.

Existe algún procedimiento para controlar los niveles de inventario y evitar el stock out? explique			La gestión de los inventarios se basa y sustenta en el control de los niveles y el evitar llegar a situaciones extrema como la ruptura de stock.
2. Planificación del trabajo, presupuesto y control			
Se realizan presupuestos de ventas por línea de producto No/Si. En qué forma			La búsqueda de eficiencia operativa es el norte de toda la actividad empresarial, la que se basa en la preparación de planes y su control.
¿Está desarrollado un plan de estandarizado producción/inventario No/Si. Explique			Se busca conocer en detalle la existencia del plan de fabricación y su nivel de preparación para atender los requerimientos de materiales así como la definición del tiempo de ejecución y duración. Debe satisfacer los requerimientos mínimos para la preparación de los planes mensuales.
3. Ventas			
Que sistemas de pedido utilizan los clientes - Orden de compra cerrada - Orden de compra abierta - Programas de entrega - Liberaciones - Contrato - Otros			Busca conocer la naturaleza de las relaciones con los clientes sobre la base logística, lo que obliga a la empresa desde el punto de vista de su cumplimiento.
¿El cliente establece las especificaciones del producto?			
Procedimiento utilizado por ventas para cumplir con una entrega (describir flujo de documentación de producción, almacén, finanzas, etc.			Se considera necesario conocer el flujo del proceso completo, para poder analizarlo.
Se pierden ventas por faltas de existencia No/Si			Las oportunidades de negocio se pierden por falta de ausencia de una adecuada política de atención al cliente, lo que
Si es si se llevan estadísticas por falta de existencia			

Si es si cuanto es el monto de perdida en un año			se inicia normalmente con la satisfacción adecuada de sus pedidos, es necesario cuantificar la pérdida en unidades monetarias.
Se despacha la mercancía en transporte: - Propio - Contratado - Del cliente			Permite conocer la relación con el cliente y la calidad del servicio que se presta.
Si la empresa produce desechos o scrap. Es este aprovechable para venderlo como chatarra			Esta es una actividad especial del área logística que debe recibir el apoyo del área de Ventas.
Existe un plan de entrega al cliente coordinado con almacén			Para el servicio al cliente y muy importante para definir la imagen de la entidad en sus mercado de influencia.
Tiempo mínimo para satisfacer un pedido			
Incumplimiento de una entrega			Este es un factor muy importante y deben explicarse las causas que lo generan y las acciones para evitarlo.
Catálogo de la información recibida			Constituye una medida de control interno del trabajo de auditoría, sobre el tipo de información proporcionada por el cliente.
4. Compras			
Qué sistema de pedido es utilizado ✓ Orden de compra cerrada ✓ Orden de compra abierta ✓ Programas de entregas ✓ Liberaciones ✓ Contrato ✓ Otros			Busca conocer la naturaleza de las adquisiciones y la importancia del trabajo que se debe realizar.
Se establece en la orden de compra datos tales como:			Es imprescindible conocer en detallas las características de los documentos que se generan en la entidad, pues a través de ellos es que nos comunicamos
Datos	Si	No	
Cantidad solicitada			
Descripción del material			
Código de material			
Numero de parte			

Especificaciones					con el exterior. A mayor información menor posibilidad de error en la atención de nuestros pedidos.
Fechas de entrega					
Medio de transporte					
Forma de pago					
Otros					
Procedimiento utilizado para procesar y emitir una orden de compra					Se busca establecer claramente los métodos empleados para realizar las adquisiciones en la entidad bajo estudio, de forma tal que pueda evaluarse adecuadamente su metodología de trabajo y así poder opinar al respecto.
Datos	Si	No			
Solicitud de cotizaciones					
Cuadro comparativo de las cotizaciones prestadas					
Concurso de precios					
Licitaciones públicas					
Negociaciones					
Otros procedimientos					
Se recibe la mercancía en transporte					Permite conocer la mecánica de recepción empleada y por ende las características de los recursos requeridos para ellos.
- Propio - Contratado - Del proveedor					
Indique cuantas copias tiene la orden de compra y cuáles son sus destinatarios					Debe explicarse el uso que se les da a las copias que reciben
Existe la política de utilizar dos o más proveedores para cada tipo de material. Explique					Explicar las normas existentes sobre este tema y si se cumplen o no.
Como es el procedimiento para solicitar cotizaciones					Indicar si hay excepciones, si las hay describir cuales son y porque razón se dan.
Es el mismo procedimiento para todos los materiales que se adquieren					
Existe un registro funcional y actualizado de proveedores Si/no. Que datos tiene					La base de selección de las fuentes de aprovisionamiento lo constituye este registro, de allí su importancia y la necesidad y trascendencia para las actividades del área de compras.
El registro de proveedores incluye a las fuentes de abastecimiento posibles					
Se efectúa investigación de mercados con esta finalidad					
Qué aspectos consideran en la selección de proveedores					Busca conocer las condiciones que se les exigen a los proveedores para atender los
Datos	Si	No			
Calidad					

Precio					requerimientos de la entidad bajo estudio.
Antigüedad en el mercado/ con la empresa					
Tiempos de entrega					
Capacidad de producción					
Cumplimiento					
Confiabilidad					
Servicio post venta					
Forma de pago					
Descuentos que otorga y por que					
Otros					
Existe un procedimiento para evaluar a los proveedores					Debe indicarse en que consiste el procedimiento, que aspectos considera y como se aplica
Existe algún procedimiento para el cálculo de la cantidad a comprar. Si/No					Se busca establecer que procedimientos es el que se emplea en esta actividad y en quien recae la responsabilidad por su aplicación, pudiendo ser compras, control de inventarios u otra dependencia.
Si lo hay. Cuál es el departamento responsable de la determinación de tamaño del lote de compra					
Como se calcula el tamaño del lote de compra o cantidad a pedir para:					Se busca establecer si existen diferencias en el tratamiento de los diferentes tipos de material, desde el punto de vista del cálculo de los lotes de compra.
Datos					
Materia prima					
Suministros					
Repuestos					
Productos manufacturados					
Otros					
Si son cantidades pre-establecidas. Cada cuanto tiempo se revisan y actualizan					La obtención de este tipo de información es muy importante para definir las condiciones de operación del área.
Qué porcentaje de las compras se realiza sin la previa preparación de la orden de compra					
Cuáles son los motivos					
Qué porcentaje de compras se realizan en condiciones extremas tales como:					Se busca conocer las condiciones en que se actúa en el área de compras y si es que se aplica el síndrome del bombero.
Datos	Cnt	%			
Roturas de stock					
Pedidos de último minuto					

Caprichos de los usuarios					
Órdenes superiores					
Otros					
Cuál es el promedio de tiempo de procesamiento de una orden de compra. Desde la llegada de requisición hasta el despacho de la orden de compra					Debe indicarse en que consiste el procesamiento y que aspectos considera en detalle.
Causas más frecuentes de las demoras - Tipo de material - Proveedor - Trámites internos - Nivel de decisión de compra - Falta de planeamiento - Otras causas					
Qué porcentaje de las adquisiciones se efectúan como regularizaciones de compras ya efectuadas por :					Se busca establecer la eficiencia en el manejo de las actividades de compras y su grado de independencia y previsión.
Datos	Cnt	%			
Los usuarios					
La propia dependencia de compras					
Los gerentes de la empresa					
Los directores					
Otros					
Se le hace seguimiento a la orden de Compra en su elaboración y posteriormente al envío de la misma No/Si Como - Confirmación al proveedor - Llamadas al proveedor - Otra forma					 El documento por excelencia para el perfeccionamiento de una compra o adquisición lo constituye sin lugar a dudas la denominada orden de compra, por lo que conocer en detalle todo su proceso permitirá al auditor emitir opinión sobre la razonabilidad de su emisión, seguimiento y control.
Con que frecuencia se chequea una orden de compra					
Que procedimiento se utiliza para comprar una cantidad mayor de la determinada o requerida para provechar un descuento por cantidad					
Listar los niveles de autorización de compras. Cargos					
Que procedimiento se sigue cuando el pedido no ha llegado en la fecha de entrega establecida en la O/C					

Quien lo notifica y quien toma la acción						
Qué plazo de espera se le da a la llegada de una orden						
Esta determinado el costo de una O/C No/Si explique						
Que funciones de compras se realizan con el soporte del procesamiento electrónico de datos						Permite establecer el nivel de apoyo automatizado.
Que numero de órdenes de compra se procesan normalmente						Indica el volumen de operaciones que se desarrollan en el área, pudiendo emplearse cualquier tipo de base de medición, como la semanal o mensual.
Volumen de órdenes de compra por ítem solo los más importantes						Debe llenarse el cuadro que se inserta el que proporcionara información cuantificable la importancia relativa de determinados ítems del inventario, desde el punto de vista de las compras. Constituye una herramienta de negociación.
Ítem	Ca nti da d O/ C an ual	Monto total anual	% del monto total anual			
Porcentaje de órdenes de compras que no son cumplidas por el proveedor en el tiempo aceptable						Se busca determinar la garantía del seguimiento que se hace a las órdenes de compra.
Catálogo de la información recibida						Constituye una medida de control interna del trabajo de auditoria, sobre el tipo de información proporcionada por el cliente.
Los lead time para pedir material comprado fuera de la empresa. Si es así explique						El conocimiento de los tiempos de demora es muy importante para definir las cantidades a pedir y los niveles de seguridad que deben tenerse en la entidad, por
Datos			Si			
Historial de tiempos de entrega de los proveedores						

Tiempo de preparación y emisión de las órdenes de compra					lo que se hace necesario evaluar los procedimientos de cálculo a fin de establecer su razonabilidad y poder opinar sobre ellos.
Calculo mediante la relación matemática entre los costos de posesión y de pedido o renovación (balance)					
Experiencia de los compradores o del jefe de compras					
Arbitrario o caprichosos (a ojo de buen cubero)					
Definir los tiempos de demora o lead time para cada una de las formas de adquirir que se tiene en la empresa					
Formas de compras	Min	Max			Facilitará la comprensión de los procesos y así las condiciones en que se tendrá que actuar, frente a la demora calculada de cada tipo de adquisición.
Compra directa					
Mediante cotizaciones					
A través de concurso de precios					
En licitaciones nacionales					
En licitaciones internacionales					
5. Recepción y almacén					
Existe un procedimiento para la recepción y almacenaje de mercancía Si/No. Explique					Se busca conocer el procedimiento que existe en la entidad para la recepción de la mercadería, sobre la base que es allí donde se inicia el proceso de manejo de materiales y cualquier error cometido se traducirá en pérdida operativa, pues será clasificado como aceptado, pudiendo eventualmente no ser tal, lo que podría generar errores de despacho y operación.
Dicho procedimiento es diferente si se trata de: - Materia prima Productos semi elaborados - Productos terminados - Repuestos - Equipos					
En caso de recibir material que debe ser re trabajado que trato se le da					

Existe diferenciado el proceso de inspección y verificación de los materiales recibidos			Se trata de establecer el proceso que se sigue.
Quien o quienes son responsables de verificar el material. Debe ser específico en este punto, puntualizando en quien recae la responsabilidad			Se busca determinar si es que asigna realmente la responsabilidad por los errores cometidos en esta actividad.
La recepción se efectúa contra - La orden de compra - El reporte de producción			La actividad de recepción es el inicio del proceso de materiales en las empresa fabriles, por eso importante definir claramente cómo se ejecuta el mismo y si se cumplen las pautas establecidas por la entidad. También se busca determinar si se cuenta con sus propios controles de calidad o si deben recurrir a laboratorios externos, si fuera necesario.
Características que se verifican - Cantidad - Calidad - Especificaciones técnicas - Otros aspectos			
Se recibe el material con algún certificado de calidad o reporte de inspección			
Que equipo o medida se utiliza para inspeccionar el material			Permite definir y unificar los criterios que sobre pesos y medidas se aplican en la entidad bajo estudio.
Equipo	Si	No	
Calibrador			
Cinta métrica			
Matrices			
Balanzas			
Otros			
La inspección de la cantidad y calidad. Se realiza por muestreo al 100 %			
Procedimiento a seguir en cada de los siguientes casos			Tal como ya se ha mencionado el proceso de recepción es muy delicado y sensible de allí la importancia que tiene de determinar con la mayor exactitud posible como se ha definido actuar en cada uno de los casos establecidos, de forma tal que el auditor
✓ Cantidad recibida diferente de la especificada en la O/C			
✓ Mercancía diferente de la especificada en la O/C			
✓ Daños en la mercancía atribuibles al proveedor/transporte			
✓ Devolución de una mercancía por un cliente			

✓ El atraso en la llegada de una mercancía sobrepasa el plazo de entrega			pueda formarse una idea clara sobre la naturaleza y bondad de las actividades que se desarrollan, para opinar al respecto.
Esta el material dañado claramente separado del material bueno - Etiquetas de identificación - Contenedores especiales - Áreas específicas - Otros medios			Este aspecto es una de las bases de control interno en las áreas de almacén y recepción.
Qué sistema se utiliza para registrar las existencias - Tarjetas de control visible (kardex) - Archivada - Anexadas al material (bincard) - Pantalla - otro			Se busca información relevante sobre el registro de los materiales.
Cuál es el procedimiento para registrar un material en observación por dudas en cuenta a: - Calidad - Cantidad - Especificaciones técnicas - Dimensiones - Otros			Normalmente se reciben materiales que por diversa circunstancias son observados en el área de recepción y que deben ser plenamente identificados para evitar errores.
Que información proporciona el registro de las existencias			
Información	Si	No	
Descripción del artículo			
Entradas			
Salidas			
Balance (saldo)			
Código del material			
Stock mínimo			
Precio de compra/costo			
La información de las tarjetas de control es visible - Es confiable - Esta al día - Con que frecuencia se registra			Se busca conocer la data sobre los materiales, a través de los sistemas de control visible existentes en almacén.

Qué clase de confrontaciones se realizan del stock - Contra el valor en libros - Inventarios físicos parciales - Inventarios físicos totales - Otros			Se investiga que tipo de acciones se toman para efectuar las conciliaciones periódicas de los inventarios. A través de este método se podrá conocer la importancia que se le da a los inventarios y sus registros.
Existe algún procedimiento para la toma de inventario físico			Si esta por escrito, obtener una copia y anexarla a los papeles de trabajo. Debe conseguirse una lista del personal responsable, en cada una de las actividades. Debe establecerse el tipo y frecuencia de esta práctica.
Quien asume la responsabilidad por: - La dirección - El planeamiento - La ejecución - La obtención de los resultados			
Con que frecuencia se practica la toma de inventarios			
Cantidad de recepciones sobre una base diaria, semanal o mensual, ya sea que provengan de un proveedor o de la planta de producción. Debe informarse por tipo de material: - Materia prima - Repuestos - Suministros - Productos semi-elaborados - Productos terminados			
Si se cuenta con procesamiento electrónico de datos. Que apoyo se recibe en almacén (confrontación de datos, actualización de stock mínimo, listados de actualización, saldos, etc.			El objetivo es determinar el apoyo computarizado que se recibe y la velocidad de procesamiento para la obtención de resultados y reportes.
Catálogo de la información recibida			Constituye una medida de control sobre la información recibida.
6. Despacho			
Existe un procedimiento la preparación y despacho de mercancía Si/No. Explique			Se busca conocer el procedimiento que existe en la entidad para la

Dicho procedimiento es diferente si se trata de:			expedición y despacho de la mercadería. Es necesario tener presente que es a través de este proceso que se inicia y mantiene el contacto con el cliente, tanto interno como externo, el cual espera un servicio de calidad que es lo que se le debe brindar.
- Materia prima - Productos semi-elaborados - Productos terminados para los clientes - Repuestos para planta			
Responsables de verificar el material en cantidad de acuerdo a la nota de requisición interna u orden de entrega al cliente			Se busca la incidencia en los errores de despacho.
Que se hace cuando al buscar un artículo no hay suficiente cantidad en stock o no hay existencias			Que acciones se toman para contrarrestar este tipo de situaciones.
Con que frecuencia sucede esto			
Cantidad de despachos sobre una base diaria, semanal o mensual ya sea para requisiciones internas o al cliente, por la clase de mercadería:			Permitirá establecer el volumen de trabajo que se desarrolla en el área y si es que se requiere separar por tipo de material, pues los procedimientos de embalaje y expedición pueden ser diferentes.
- Materia prima - Repuestos - Suministros - Productos semi-elaborados - Productos terminados			
Qué sistema de seguridad o control existe para evitar que salga material del almacén sin cumplir con el procedimiento			Elemento de control, que busca minimizar los probables errores que pudiesen cometerse.
En qué orden de prioridad se realizan los despachos			
- En orden de llegada - Características de urgencia - Recomendación - Otros			
Método para despachar el material			Se busca determinar si se cumple con la premisa del despacho y se está cuidando la adecuada rotación de la mercadería para evitar su permanencia indefinida.
- FIFO - LIFO - Fecha de fabricación/vencimiento - Otro			
Catálogo de información recibida			Constituye una medida de control sobre la información recibida.
7. Producción			

Flujo grama de producción, indicar en el flujo grama los puntos donde se alimenta material (si existe uno elaborado anexar copia)			Esta área se convierte en el principal cliente del área logística en el ámbito de las empresas fabriles y es necesario conocer en detalle las características de su propio proceso.
Cuenta producción con los suministros y repuestos en el momento en que los necesita			Se busca medir la satisfacción o insatisfacción del área productiva, en relación con la atención que se le brinda desde el área logística, especialmente en lo relacionado con los despachos entrega en la línea.
Existen paradas de producción derivadas de la falta de existencias o inventarios. Con que frecuencia			
En opinión de producción. Existe correlación entre lo que se puede fabricar y lo que se necesita			
8. Diseño e Ingeniería			
Se pueden presentar o se han presentado las siguientes condiciones Reducción y estandarización del número de componentes en un productos Reducción del número de productos a los necesarios para servir adecuadamente al mercado. Si/ No			Tal como ya se ha mencionado, una de las actividades que más puede afectar al área logística, es la de diseño e ingeniería debido a que son las encargada de innovar y rediseñar, os productos, servicios de la entidad esta situación complica la actuación de la logística.
Describir el procedimiento cuando tienen lugar un cambio que afecte la producción e inventarios simultáneamente			

Fuente. Guía MEDAL

ANEXO 05: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 05

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
1. Codificación de Materiales			
¿Existe en la entidad un sistema de codificación de materiales? Si/No			La necesidad de contar con un elemento que permita una comunicación uniforme es vital en cualquier entidad y la existencia de un código de identificación de materiales es muy importante para el logro de los objetivos planteados para el área logística. Es necesario para el auditor conocer cómo se asignan y administran los códigos de materiales
¿Quién es el responsable de asignar los códigos a los artículos? ¿Qué estructura tiene el código?			
¿Qué precauciones se toman para que un artículo no tenga más de un código o que haya dos artículos con el mismo código?			En la actualidad con el advenimiento del denominado código de barras se ha simplificado, aparentemente las circunstancias operativas de la identificación de los materiales, sin embargo el mencionado sistema presupone la existencia de toda una estructura de soporte automatizado pero también puede garantizar una mejor performance de los elementos logísticos de distribución y control.
¿Proporciona el código información suficiente para identificar el artículo? Explicar			
¿Existe un solo tipo de código vigente o hay uno para cada tipo de material?			
¿Quién es el responsable del mantenimiento del código de materiales?			
Es de conocimiento general el código de materiales y se emplea para los requerimientos de rutina			
Si existen instrucción de codificación, obtener una copia y anexarla a los papeles de trabajo			Es realmente importante establecer pautas mínimas de mantenimiento del sistema de codificación, pues si se cae en el desorden, pueden generarse muchos errores que traigan por tierra todo lo actuado. En los papeles de trabajo del auditor debe haber siempre evidencia suficiente de las diversas

			situaciones evaluadas y las que deben a su vez estar totalmente documentadas.
Catálogo de Materiales			
¿Existe un catálogo de materiales? Sí _____ No _____ Explique			Una de las más importantes preocupaciones logísticas se entra en la uniformidad del idioma relativo de los materiales, que se logra a través del catálogo, pues este reduce a su mínima expresión las posibilidades de errores para interpretación.
¿Qué información contiene para cada material o artículo?			
Datos	Si	No	
Descripción			
Especificaciones técnicas			
Plano o Fotografía			
Revisiones			
Uso			
Condiciones de Almacenaje			
Unidades de medida			
Otros			
¿Qué forma tiene el catálogo?			
Datos	Si	No	
Manual			
Tarjetas independientes			
Micro-Fichas			
Base de datos			
Otros			
Obtener las instrucciones de catalogación que existan y anéxelas			
Informes del Estado de Inventario			
¿Se emiten periódicamente informes donde se de cuenta del estado de los inventarios?			La movilización de los recursos de la empresa se puede dar en forma eficiente únicamente si se cuenta con información real, actúa y veraz, siendo este el rol que le toca jugar a los informes sobre el estado de los inventarios. Se busca determinar qué tan veraces son los datos
¿La frecuencia y detalle de los reportes de inventario es la apropiada para mantener a gerencia bien informada de la efectividad operacional de los inventarios?			
¿Qué información contienen los reportes?			

¿Se entregan los reportes oportunamente o se entregan demasiado tarde como para reflejar condiciones de operación actuales?			consignados en los reportes y si es que realmente son utilizados para la toma de decisiones gerenciales o son simplemente documentos sin mayor trascendencia operativa. La oportunidad de la información es vital para el logro de los objetivos de allí su importancia y la constante preocupación de la gerencia por tenerla como sustento de sus decisiones.
Unidades organizacionales que reciben informes sobre el estado actual de los inventarios (completar siguiente tabla)			Aquí se busca determinar si los reportes de inventario son percibidos por el personal en forma apropiada o no están cumpliendo con su razón de ser.

Fuente. Guía MEDAL

Reportes de Información

Cuadro de Reporte de Información				
Unidad Organizacional	Tipo de reporte	Frecuencia	La información es satisfactoria (1)	
			Sí	No

(1) Debe indicarse la opinión del personal entrevistado, en relación a los reportes e informes.

Fuente. Guía MEDAL

ANEXO 06: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 06

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
1. Coordinación entre compras e ingeniería			El área de ingeniería en las empresa tiene como misión el desarrollar nuevos productos y mejorar los ya existentes, mediante la innovación.
¿Trabajan conjuntamente compras e ingeniería para estandarizar materia prima y componentes comprados de forma de minimizar el número de ítems en stock?			Este proceso normalmente impacta en el área logística, debido a que quien se encarga de buscar y satisfacer los requerimientos de ingeniería es compras.
¿Rediseño de productos para eliminar componentes y simplificar la producción? Explique			Es importante conocer si es que se trabaja en forma coordinada para evitar duplicidades innecesarias de stocks o inversiones no deseables en los mismos.
¿Se coordinan las compras con los cambios de ingeniería? Explique			
2. Coordinación entre compras y control de inventarios			Ambas áreas pertenecen al sistema logístico empresarial, motivo por el que deben actuar coordinadamente, lo que por lo general no se da.
Procedimiento establecido para coordinar ambas actividades.			Es necesario establecer el grado y nivel de coordinación que existe entre ambas, así como la existencia de las políticas y normas que lo regulen.
Existen políticas de inventarios claras y formales que se aplican a todo nivel.			
Existen consultas entre ambas dependencias para el cálculo de los niveles de pedido y de cantidades económicas.			
Quién es el responsable de efectuar las coordinaciones sobre el tema de los requerimientos de rutina o para stock.			
3. Coordinación entre ventas, almacén / despacho			La relación entre estas dos áreas es muy importante, pues constituye el inicio de las actividades de expedición y atención de los requerimientos de los clientes. Por otro lado, Almacén/Despacho es la
Procedimiento establecido para coordinar ambas actividades.			
Cómo se desarrollan las relaciones entre ambas dependencias, frente a cambios en la demanda final.			

Quién se encarga de coordinar los medios de transporte para el despacho de mercaderías o pedidos.			imagen de la entidad frente al cliente, pues es quien se encarga de hacerle llegar o entregar su pedido, por lo que se medirá la Atención al Cliente por la forma cómo esta actúe.
Con qué tipo de información se cuenta en Almacén Despacho para la planificación de envíos.			
Qué documentos se deben emitir para la expedición de los pedidos.			Es muy importante para medir la eficiencia de atención, el contar con información sobre los reclamos efectuados y el tiempo de demora en atenderlos.
Quién y dónde se procesan los reclamos de los clientes por errores en la atención o conformación del pedido. Volumen de reclamos.			
4. Coordinación entre Ventas/Planeamiento y Control de producción/ Compras			
Procedimiento establecido para la preparación del presupuesto de ventas.			
Procedimiento establecido para la preparación del presupuesto de compras.			
Existe la relación entre las tres áreas mencionadas.			
Hay algún tipo de interacción entre los presupuestos de compras y ventas.			
¿Cuál es la relación que existe entre el presupuesto de Ventas y el Plan de Producción?			
¿Qué acciona el plan de compras?			
¿Se cuenta con un mecanismo de control que permita evaluar en forma constante el presupuesto de ventas y ajustarlo cuando hay variaciones significativas?			
Se cumplen los planes y programas establecidos. Cómo se efectúan los ajustes a los presupuestos cuando hay variación.			
5. Coordinación entre ventas / control de inventarios / finanzas			

Por lo general encontramos que los presupuestos de Ventas, se basan en las estimaciones de mercado y sirven de insumo básico a los planea de producción, los cuales se lanzan a partir de dichos requerimientos, razón de peso para considerar esta relación como vital para el establecimiento de los objetivos comunes de estas áreas

Procedimiento establecido para coordinar ambas actividades.			
Observaciones sobre las relaciones inter sistemas que afectan la administración de inventarios (demoras en los sistemas y sus causas).			

Fuente. Guía MEDAL



ANEXO 07: GUÍA MEDAL ÁREA CLAVE 07

Acciones	Hecho	Ref.	Observaciones
Para cada uno elaborar un resumen sobre: ✓ Funciones ✓ Deberes y responsabilidades ✓ Tareas ✓ Grado de autoridad / poder de decisión ✓ Relaciones con el personal (de línea o staff)			Se busca acumular la mayor información posible sobre las actividades que cumple el personal en relación con la administración logística o de materiales.
¿Entiende el personal sus funciones y la relación entre su trabajo y otras funciones de la empresa?			A través de la entrevista y sobre la base de lo obtenido en el punto anterior, se debe lograr determinar este aspecto.
¿Existe diferencia entre la descripción formal de cargos y la realidad?			Es importante determinar el grado de actualización en los documentos formales de la organización.
¿Posee el personal actual en cada una de las funciones el entrenamiento y experiencia necesarios para mejorar los procedimientos utilizados?			Se requiere determinar con meridiana claridad, si es que el personal responsable es capaz de colaborar en el mejoramiento de sus propias actividades.
Determine el costo personal participante en la administración del inventario.			Uno de los elementos de decisión por lo general es el costo de la operación, que además es el área de mayores posibilidades de mejoramiento, de allí su importancia
¿Es el costo razonable en relación con los resultados obtenidos de eficiencia y control?			La mejor relación de eficiencia en el trabajo, se da a través de la comparación de los logros con los costos incurridos.
Si existe baja eficiencia, ¿se debe al bajo costo en que se incurre en esta área?			
¿Existe un plan de capacitación del personal del área logística que permita mejorar la performance del mismo?			La comparación es una herramienta de desarrollo institucional y debe ser considerada adecuadamente pues permite preparar a la generación de releo en la gestión de la empresa y de
Si existe el Plan de Capacitación, cómo se está ejecutando y quiénes están involucrados en él.			

Existe un plan de retorno de la capacitación proporcionada o un compromiso de permanencia en la entidad.			la oportunidad de mejorar la actuación del elemento humano, alrededor del cual giran las actividades básicas de la empresa.
Cuál es el costo del plan de capacitación y evaluar si es adecuado a los objetivos que se persiguen.			
Observaciones sobre el personal de la compañía relacionado con la administración de inventarios.			En este punto se incorpora la opinión que el auditor se ha formado respecto de la situación encontrada evaluada. Podría ser la actitud hacia los cambios, que muestra el personal. Sirve como sustento de informe final.

Fuente. Guía MEDAL



ANEXO 08: MANUAL DE FUNCIONES DE EQUIPO LOGÍSTICO

Job Title PEABB : Logistics Manager Reporting to : SCM Business Manager	
Mission Statement: Realizar la Gestión de la cadena de abastecimiento, garantizando el suministro continuo y oportuno de los materiales, equipos y medios requeridos en óptimas condiciones.	
Main Accountabilities	Dimensions
• Supervisar el cumplimiento de procedimientos en toda el área logística de la división. • Seguimiento de las ordenes de compra que estan bajo la gestión de los compradores, tanto internas como externas. • Fijar metas de ahorro y tiempos de entrega de respuesta a los usuarios. • Preparar los reportes de KPI para la división • Garantizar el suministro continuo de materiales a lo cargo de la cadena de abastecimiento • Seguimiento de los niveles de respuesta que se le da al cliente por el personal Order Handler • Garantizar el control de calidad de insumos que ingresen y salgan de almacén. • Seguimiento de los niveles de inventario • Responsable de cumplir los estándares de cumplimiento de los proveedores asi como la evaluación de los mismos según fechas previstas • Informar mensualmente el status del inventario a Logística Corporativa y Alta Gerencia • Informar mensualmente el status de las compras a Logística Corporativa y Alta Gerencia	Knowledge • Ingeniero Industrial, Doctorado o Maestría en el área Training • Gestión de Almacenes. • Inglés a nivel avanzado • Ms Office nivel avanzado • Ms Project nivel avanzado Skills • Analítico, toma de decisiones • Solucionador de problemas • Estratégico y planificador • Orientación técnica • Proactivo (orientado a la actividad) • Comprometido a la excelencia • Comunicación efectiva, Flexibilidad y autoaprendizaje, manejo de información • Actitud profesional • Trabajo en equipo

Fuente. Manual de Funciones ABB

Job Title PEABB : Material Administrator	
Reporting to : Logistics Manager	
Mission Statement: Realizar la Gestión del Almacén garantizando el seguimiento de los movimientos y gestión de inventarios	
Main Accountabilities	Dimensions
• Garantizar el seguimiento del control de calidad de insumos que ingresen y salgan de almacén. • Aseguramiento del buen uso de las máquinas y equipos destinados a las actividades operativas en Almacén • Seguimiento a fin de velar por la conservación y buen estado de los productos del almacén. • Seguimiento del orden y limpieza de almacén central. • Responsable de aprobación de códigos de stock en almacén • Informar mensualmente el status del inventario.	Knowledge • Ingeniero Industrial, Gestión de Almacenes, Administración. Training • Gestión de Almacenes. • Inglés a nivel Intermedio. • Ms Office nivel Intermedio. • Ms Project nivel Intermedio. Skills • Analítico • Toma de decisiones • Solucionador de problemas • Estratégico y planificador • Orientación técnica • Proactivo (orientado a la actividad) • Comprometido a la excelencia • Trabajo en equipo

Fuente. Manual de Funciones ABB

Job Title PEABB : External Purchases Coordinator Reporting to : Purchasing Supervisor	
Mission Statement: Encargado de compras a proveedores externos a ABB tanto compras locales como importadas	
Main Accountabilities	Dimensions
• Responsable de solicitud de cotizaciones de acuerdo a requerimientos de las áreas usuarias • Emisión de ordenes de compras tantos locales como importadas. • Seguimiento de la atención de ordenes de compra y cumplimiento de tiempos de entrega • Asegurar el cumplimiento de la mejor elección en la compra tanto precio calidad como condiciones de crédito • Fijar condiciones de entrega para el caso de compras locales • Fijar condiciones de entrega para las importaciones, contactarse con los brokers, agentes de aduana • Comunicacion continua con los usuarios internos (planeamiento de Motores) del estado de sus requerimientos • Comunicar a almacén la llegada de materiales • Gestionar reclamos con el proveedor si los materiales llegaran con falencias • Presentar reportes de KPI establecidos. • Reportes de ahorros por compras • Informar mensualmente las ordenes de compra gestionadas • Prepara status de los proveedores actuales	Knowledge • Ingeniero Industrial Training • Conocimiento en Logística y Finanzas • Planificación de Proyectos. • Inglés a nivel Avanzado. • Ms Office y Project nivel Avanzado. Skills • Analítico • Toma de decisiones • Solucionador de problemas • Estratégico y planificador • Orientación técnica • Comprometido a la excelencia • Comunicación efectiva • Flexibilidad y autoaprendizaje • Manejo de información • Actitud profesional • Trabajo en equipo

Fuente. Manual de Funciones ABB

Job Title PEABB : Purchases Assistant Reporting to : External Purchases Coordinator	
Mission Statement: Encargado de compras proveedores en las divisiones del mismos grupo ABB	
Main Accountabilities	Dimensions
• Apoyo en la solicitud de cotizaciones de acuerdo a requerimientos de las áreas usuarias • Apoyo con la emisión de ordenes de compra locales • Asegurar el cumplimiento de la mejor elección en la compra tanto precio calidad como condiciones de crédito • Responsable de derivar la solicitud de creación de códigos en el sistema Workflow y finalmente a Almacén • Informes mensuales de los códigos creados	Knowledge • Bachiller en Ingeniería Industrial, Administración Training • Planificación de Proyectos. • Inglés a nivel Avanzado. • Ms Office y Project nivel Avanzado. Skills • Toma de decisiones • Orientación técnica • Proactivo (orientado a la actividad) • Comprometido a la excelencia • Comunicación efectiva • Flexibilidad y autoaprendizaje • Manejo de información • Actitud profesional • Trabajo en equipo

Fuente. Manual de Funciones ABB

Job Title PEABB : SCM Support Reporting to : Logistics Manager	
Mission Statement: Encargado de solicitud de propuestas a proveedores locales e informar a cliente	
Main Accountabilities	Dimensions
• Responsable de solicitud de cotizaciones locales de acuerdo a requerimientos de las áreas usuarias • Asegurar el cumplimiento de la mejor elección en la compra tanto precio calidad como condiciones de crédito • Gestionar reclamos con el proveedor si los materiales llegan con falencias • Prepara status de los proveedores actuales • Recibe información para emisión de OS/OV/OP(O/C, pre cálculo, cotización de fábrica y del cliente, Info.adicional del cliente, transferencia de orden) Revisar la información y generar la OS/OV/OP IScala • Elaboración de expediente de servicio o venta. • Realizar visado del pre-calculo y la orden de servicio y circular la documentación en físico (OC, OS, Pre-Calculo) a todas las áreas involucradas. • Actualizar el backlog y proyección de Ventas • Emite avisos de despacho para servicios de mantenimiento y reparación de Motores • Coordina embalaje y transporte de materiales de los Servicios • Coordina consultas internas y externas de clientes • Coordina despachos. • Coordina las aceptaciones de OV's internas (entre áreas) • Coordina solución a reclamos de OS/OV/OP de clientes en el area. • Emite pronóstico de Facturación mensual. • Realizar el seguimiento de las Ordenes de Compras emitidas por el cliente	Knowledge • Ingeniero Industrial Training • Conocimiento en Logística y Finanzas • Planificación de Proyectos. • Inglés a nivel Avanzado. • Ms Office y Project nivel Avanzado. Skills • Analítico • Toma de decisiones • Solucionador de problemas • Estratégico y planificador • Orientación técnica • Comprometido a la excelencia • Comunicación efectiva • Flexibilidad y autoaprendizaje • Manejo de información • Actitud profesional • Trabajo en equipo

Fuente. Manual de Funciones ABB

ANEXO 09: DIFERENCIA DE INVENTARIO A CIERRE DE AÑO 2015

Item	Código	Descripción	Fecha Ingreso	Cant.	Unid.	Precio Unit.	Totales (Soles)
1	54110180	Rodaje 6004-2Z/C3 marca SKF	29/12/2015	-1.00	PZ	10.67	-10.67
2	54110180	Rodaje 6004-2Z/C3 marca SKF	29/12/2015	-1.00	PZ	10.67	-10.67
3	54200009	Hoja de sierra de 24 dientes	29/12/2015	-2.00	PZ	3.51	-7.02
4	54300012	LIJA P/FE. GRANO 100 ABRALIT	29/12/2015	-12.00	PZ	0.98	-11.76
5	54300022	Lija de Fe # 120	29/12/2015	2.00	PZ	1.00	2.00
6	54300025	Lija al agua # 400	29/12/2015	-2.00	PLG	0.92	-1.84
7	54600009	Lima Redonda Bastarda 6"	29/12/2015	-2.00	PZ	9.46	-18.92
8	55105511	PLATINA CU ELECTR. 99.99% TEMPLE BLAND 1.51X12.65MM	29/12/2015	10.80	KG	30.62	330.70
9	56200004	ALAMBRE REDONDO Ø2.20MM DOBLE ESMALTADO INVETEMP	29/12/2015	-4.40	KG	35.33	-155.45
10	56200004	ALAMBRE REDONDO Ø2.20MM DOBLE ESMALTADO INVETEMP	29/12/2015	-1.00	KG	35.33	-35.33
11	56200004	ALAMBRE REDONDO Ø2.20MM DOBLE ESMALTADO INVETEMP	29/12/2015	-5.40	KG	35.33	-190.78
12	56200008	ALAMBRE RED.25AWG CU-BLAN .2XESM.(0.455)	29/12/2015	-1.00	PZ	32.68	-32.68
13	56200010	ALAMBRE RED.19AWG CU-BLAN	29/12/2015	-1.10	PZ	32.74	-36.01
14	56200016	ALAMBRE RED.11AWG CU-BLAN .2XESM.(2.310)	29/12/2015	-1.90	PZ	32.35	-61.47
15	56200020	ALAMBRE RED.15AWG CU-BLAN .2XESM.(1.440)	29/12/2015	-0.20	KG	33.46	-6.69
16	56200022	ALAMBRE RED.12AWG CU-BLAN .2XESM.(2.050)	29/12/2015	-0.20	KG	32.20	-6.44
17	56200024	ALAMBRE RED.21AWG CU-BLAN .2XESM.(0.724)	29/12/2015	-0.40	PZ	32.14	-12.86
18	56200026	ALAMBRE RED.18AWG CU-BLAN .2XESM.(1.019)	29/12/2015	-0.22	PZ	32.89	-7.24
19	56200028	ALAMBRE RED.23AWG CU-BLAN .2XESM.(0.574)	29/12/2015	1.80	PZ	34.58	62.24
20	56200030	ALAMBRE RED.20AWG CU-BLAN .2XESM.(0.813)	29/12/2015	0.80	PZ	33.76	27.01
21	56200034	ALAMBRE RED.24AWG CU-BLAN .2XESM.(0.511)	29/12/2015	0.60	PZ	33.47	20.08
22	56200036	ALAMBRE RED.22AWG CU-BLAN .2XESM.(0.643)	29/12/2015	0.64	PZ	32.44	20.76
23	56200042	ALAMBRE RED.13AWG CU-BLAN .2XESM.(1.820)	29/12/2015	-0.76	PZ	33.53	-25.48
24	56200048	ALAMBRE RED.16AWG CU-BLAN .2XESM.(1.290)	29/12/2015	-1.00	KG	31.08	-31.08
25	56200370	ALAMBRE RED.28AWG CU-BLAN .2XESM.	29/12/2015	-0.30	KG	39.53	-11.86
26	56200375	ALAMBRE ULTRA SHIELD 20	29/12/2015	3.60	KG	31.65	113.94
27	56200376	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 18	29/12/2015	-19.84	LB	31.15	-618.02
28	56200376	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 18	29/12/2015	-19.84	LB	31.15	-618.02
29	56200377	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 19	29/12/2015	-9.28	LB	23.68	-219.75
30	57000072	PLATINA ESMALTADA INVETER 180R DE 2.8 MM X 4.65 MM	29/12/2015	-0.80	PZ	41.80	-33.44

31	57200033	Platina CU 5.86 x 5.86 mm temple blando forro vidri	29/12/2015	-52.40	KG	29.08	-1,523.79
32	57200053	platina de Cu Poliglass 6.00 mm. x 3.30 mm.	29/12/2015	-1.20	KG	27.34	-32.81
33	57400004	PLATINA CU POLIGLAS ER2 180°C DE 6.44X6.44MM	29/12/2015	0.40	PZ	35.12	14.05
34	58200002	Cable EXANE DAA1093 NTXE9 2524U(075) 373MCM 2kV DC	29/12/2015	20.66	PZ	102.42	2,116.00
35	58200030	CABLE SIWO-KUL 6.6KV 50 mm2	29/12/2015	1.20	PZ	82.90	99.48
36	58200032	CABLE SIWO-KUL 6.6KV MMQ35	29/12/2015	1.00	MT	44.67	44.67
37	58200034	Cable Siliconado 14 AWG	29/12/2015	-0.50	PZ	3.40	-1.70
38	58200035	Cable Siliconado 12 AWG	29/12/2015	3.20	PZ	5.17	16.54
39	58600030	CABLE SIWO-KUL 6.6 KV MMQ25	29/12/2015	1.00	PZ	37.16	37.16
40	58600105	CABLE SILICONADO 8 AWG	29/12/2015	0.60	PZ	10.04	6.02
41	58600107	CABLE SILICONADO C/F POLIESTER 16 MM (6 AWG)	29/12/2015	0.60	MT	20.24	12.14
42	58600111	CABLE SILICONADO 3/0 AWG	29/12/2015	0.60	MT	98.69	59.21
43	58600115	CABLE SILICONADO 1/0 AWG	29/12/2015	3.00	MT	59.89	179.67
44	58800050	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 17	29/12/2015	-21.56	KG	24.69	-532.32
45	58800113	CABLE EXTRAFLEXIBLE3/0AWG	29/12/2015	1.60	MT	72.69	116.30
46	61000026	Nomex Maylar Nomex 0.20mm papel aislante	29/12/2015	0.20	PZ	114.81	22.96
47	61000833	PAPEL FOTOC ATLAS	29/12/2015	-1.20	PZ	81.39	-97.67
48	61000833	PAPEL FOTOC ATLAS	29/12/2015	-1.20	PZ	81.39	-97.67
49	61000837	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.30MM	29/12/2015	-0.20	KG	83.71	-16.74
50	62100001	Spaguetti Vidrio Barnizad Clase F 20.00 M M	29/12/2015	-6.88	MT	8.37	-57.59
51	62100087	SPAGUETTI TÉRMICO PARA ALTA TEMPERATURA 10MM	29/12/2015	-2.48	MT	21.19	-52.55
52	62100603	Spaguetti Vid.Barnizado Clase F 14mm	29/12/2015	-0.16	MT	8.08	-1.29
53	62100603	Spaguetti Vid.Barnizado Clase F 14mm	29/12/2015	-0.16	MT	8.08	-1.29
54	62100604	SPAGUETTI VID.BAR.AM.10mm	29/12/2015	-0.88	MT	3.54	-3.12
55	62100607	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.2mm	29/12/2015	1.42	MT	0.87	1.24
56	62100608	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.3MM	29/12/2015	-8.94	MT	1.14	-10.19
57	62100612	SPAGUETTI VID.BAR.AM.16mm	29/12/2015	1.04	MT	8.60	8.94
58	62100614	SPAGUETTI VID.BAR.AM.12mm	29/12/2015	-0.60	MT	5.82	-3.49
59	62100618	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.1mm	29/12/2015	0.94	PZ	0.84	0.79
60	62100624	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.4MM	29/12/2015	0.22	MT	1.36	0.30
61	62100625	Spaguetti Vidr.Barnizado de 0.5mm	29/12/2015	0.44	MT	0.73	0.32
62	62100703	SLEEVING INSULATED ACRY VTR-F3ACR 5MM	29/12/2015	-0.80	MT	1.53	-1.22
63	62100703	SLEEVING INSULATED ACRY VTR-F3ACR 5MM	29/12/2015	-0.80	MT	1.53	-1.22
64	62100714	SPAGUETTI VID. BAR. 6MM	29/12/2015	-0.69	MT	2.12	-1.46
65	62100716	SPAGUETTI VID. BAR. 18MM CLASE F	29/12/2015	3.84	MT	8.99	34.52
66	62110024	MANGA TERMOCONTRAIBLE NÂ°18	29/12/2015	1.60	PZ	5.95	9.52

67	62110029	MANGA TERMOCONTRAIBLE # 20	29/12/2015	-0.32	PZ	2.40	-0.77
68	62110032	MANGA TERMOCONTRAIBLE #12	29/12/2015	0.33	MT	2.50	0.83
69	62110041	MANGA TERMOCONTRAIBLE #15	29/12/2015	1.37	PZ	3.68	5.04
70	62110042	MANGA TERMOCONTRAIBLE #25	29/12/2015	2.44	PZ	7.02	17.13
71	62210013	Maylar de 0.20 mm	29/12/2015	0.20	KG	27.63	5.53
72	62210029	BRAIDAD DHL 7.00mmx228 Mt	29/12/2015	-2.00	PZ	117.68	-235.36
73	62210031	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.18	29/12/2015	0.20	PZ	115.86	23.17
74	62210062	CINTA MASKING TAPE DE 1	29/12/2015	-2.00	ROLL	2.06	-4.12
75	62233160	CORDON DE VIDRIO DE 6MM .	29/12/2015	-15.22	PZ	6.83	-103.95
76	62360007	Placa Vetronite 4mm 1x1Mt	29/12/2015	0.20	PZ	53.39	10.68
77	62360010	PLACA VETRONITE 2MM ART. 432.86	29/12/2015	-0.08	PZ	45.85	-3.67
78	62360021	LAMINA VETRONITE 10mm	29/12/2015	0.60	PZ	33.52	20.11
79	62360025	Plancha Vetronite 0.50mm	29/12/2015	0.20	PZ	55.58	11.12
80	62360206	Placa Vetronite de 3 mm Clase F	29/12/2015	0.30	PZ	36.14	10.84
81	62360208	PLACA VETRONITE DE 1MM CLASE H	29/12/2015	0.20	PZ	43.16	8.63
82	62360209	PLACA VETRONITE DE 4MM CLASE H	29/12/2015	1.40	PZ	88.34	123.68
83	63190036	SPAGUETTI VIDRIO DE 22 MM CLASE F BARNIZADO	29/12/2015	0.40	MT	15.58	6.23
84	67106747	GRASA M-POLYREX EM PAIL	29/12/2015	1.00	PZ	54.95	54.95
85	68300001	THINNER STANDARD	29/12/2015	-1.10	GL	17.50	-19.25
86	68300001	THINNER STANDARD	29/12/2015	-1.10	GL	17.50	-19.25
87	69600087	SOLDADURA SUPERCITO 1/8 PULG	29/12/2015	-0.20	KG	11.01	-2.20
88	69700022	Soldadura de Plata P17 3/32"	29/12/2015	0.14	PZ	826.51	115.71
89	69707019	ARANDELA W 20 MARCA SKF .	29/12/2015	-1.00	PZ	30.83	-30.83
90	69707019	ARANDELA W 20 MARCA SKF .	29/12/2015	-1.00	PZ	30.83	-30.83
							1,279.61

ANEXO 10: CLASIFICACIÓN ABC STOCK ACTUAL AGOSTO 2016

Item	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Suma de Total	%Part. acumulado	%Consumo Total	%Consumo Acumulado	Clase
1	40700275	PIPING	Pz	2	14965.36	0.59%	15.87%	15.87%	A
2	40700021	Metcoloy #2 de 1/8" Tipo: 60T	Pz	90.31	6526.70	1.18%	6.92%	22.79%	A
3	58800115	CABLE EXTRAFLEXIBLE1 AWG	Mt	340.53	6412.18	1.78%	6.80%	29.59%	A
4	57200033	Platina CU 5.86 x 5.86 mm temple blando forro vidri	Kg	214.4	6234.75	2.37%	6.61%	36.20%	A
5	54110124	Rodaje 7330 BCBM	Pz	1	5096.24	2.96%	5.40%	41.60%	A
6	55105511	PLATINA CU ELECTR. 99.99% TEMPLE BLAND 1.51X12.65MM	Kg	157	4807.34	3.55%	5.10%	46.70%	A
7	58200002	Cable EXANE DAA1093 NTXE9 2524U(075) 373MCM 2kV DC	Pz	21.43	2194.86	4.14%	2.33%	49.03%	A
8	58800114	CABLE EXTRAFLEXIBLE1/0AWG	Mt	43.17	2126.99	4.73%	2.26%	51.28%	A
9	57000072	PLATINA ESMALTADA INVETER 180R DE 2.8 MM X 4.65 MM	Pz	48.4	2023.12	5.33%	2.15%	53.43%	A
10	40700020	Alambre de base de 1/8" Tipo: 79BA	Pz	5	1945.95	5.92%	2.06%	55.49%	A
11	54110497	RODAJE NU 326 E1MC3	Pz	1	1837.79	6.51%	1.95%	57.44%	A
12	56200016	ALAMBRE RED.11AWG CU-BLAN .2XESM.(2.310)	Pz	54.85	1774.40	7.10%	1.88%	59.32%	A
13	68306843	SOLVENTE ULTRA SOLVE 40	Gl	20	1656.00	7.69%	1.76%	61.08%	A
14	58800113	CABLE EXTRAFLEXIBLE3/0AWG	Mt	20	1453.80	8.28%	1.54%	62.62%	A
15	58800029	Cable extraflexible 150°C 600 V 10 mm2.	Pz	250	1422.50	8.88%	1.51%	64.13%	A
16	67300004	COMPONENTE P/BALANCEO DINAMICO SAA00085	Lb	30	1404.30	9.47%	1.49%	65.62%	A
17	56200040	ALAMBRE RED.14AWG CU-BLAN .2XESM.(1.620)	Kg	44.3	1295.33	10.06%	1.37%	66.99%	A
18	3BSM004641-9	TEMP.GUARD	Pz	9	1212.21	10.65%	1.29%	68.27%	A
19	54110527	RODAJE NU 320 EM1/C3	Pz	1	1126.69	11.24%	1.19%	69.47%	A
20	62360209	PLACA VETRONITE DE 4MM CLASE H	Pz	1.9	1112.03	11.83%	1.18%	70.65%	A
21	58600111	CABLE SILICONADO 3/0 AWG	Mt	10.5	1036.25	12.43%	1.10%	71.75%	A
22	57400004	PLATINA CU POLIGLAS ER2 180°C DE 6.44X6.44MM	Pz	29.1	1021.99	13.02%	1.08%	72.83%	A
23	58200030	CABLE SIWO-KUL 6.6KV 50 mm2	Pz	12	994.80	13.61%	1.05%	73.89%	A
24	58800032	Cable extraflexible 150°C 600 V 35 mm2.	Pz	85.79	966.85	14.20%	1.03%	74.91%	A
25	58200061	CABLE EPDM DE ALTA TEMP 1/0 AWG (50MM) BELDEN	Pz	8.5	927.18	14.79%	0.98%	75.89%	A
26	69707100	SOLDADURA PLATA LEGAMAX 17P 3/32 PULG	Kg	1	858.61	15.38%	0.91%	76.80%	A

27	58200001	Cable SIWO KUL de 6.6 kV de 70 mm2	Pz	12.37	820.38	15.98%	0.87%	77.67%	A
28	56200024	ALAMBRE RED.21AWG CU-BLAN .2XESM.(0.724)	Pz	23	739.22	16.57%	0.78%	78.46%	A
29	40104024	PORTAESCOBILLAS P/PUESTA EN TIERRA (SET)	Jgo	3	727.14	17.16%	0.77%	79.23%	A
30	27661015	SPACE HEATER	Pz	1	722.47	17.75%	0.77%	79.99%	A
31	69600002	SOLDADURA SILFUS P-17 DE 3/32	Pz	0.7	601.03	18.34%	0.64%	80.63%	A
32	58600115	CABLE SILICONADO 1/0 AWG	Mt	9.5	568.96	18.93%	0.60%	81.24%	B
33	56200048	ALAMBRE RED.16AWG CU-BLAN .2XESM.(1.290)	Kg	19.9	546.26	19.53%	0.58%	81.81%	B
34	57200053	platina de Cu Poliglass 6.00 mm. x 3.30 mm.	Kg	19	519.46	20.12%	0.55%	82.37%	B
35	56200381	ALAMBRE ULTRA SHIELD 15	Lb	15.5	470.43	20.71%	0.50%	82.86%	B
36	62360021	LAMINA VETRONITE 10mm	Pz	13.8	462.58	21.30%	0.49%	83.35%	B
37	54110016	Rodaje 6314/C3	Pz	2	459.94	21.89%	0.49%	83.84%	B
38	56200034	ALAMBRE RED.24AWG CU-BLAN .2XESM.(0.511)	Pz	13.45	450.17	22.49%	0.48%	84.32%	B
39	81009072	MAQUINA ENSUNCHADORA DE 2	Pz	1	450.00	23.08%	0.48%	84.80%	B
40	67200116	LOCTITE 401-40 SELLADOR	Pz	9	426.10	23.67%	0.45%	85.25%	B
41	77017730	PISTOLA DE CALOR 2300W 50 / 660C BOSCH GHG 660 LCD	Pz	1	419.80	24.26%	0.45%	85.69%	B
42	58600117	CABLE RADIX WIRE II SIL-A-BLEND AWM I A/B FT2	Mt	4.4	411.62	24.85%	0.44%	86.13%	B
43	58800030	Cable extraflexible 150°C 600 V 16 mm2.	Pz	28.4	375.45	25.44%	0.40%	86.53%	B
44	62210069	Nomex Kapton Nom ex 0.25 910mm	Kg	-0.2	370.86	26.04%	0.39%	86.92%	B
45	56200028	ALAMBRE RED.23AWG CU-BLAN .2XESM.(0.574)	Pz	10.2	352.72	26.63%	0.37%	87.30%	B
46	61000827	Nomex T410 914 x 0.30mm	Pz	1.2	346.20	27.22%	0.37%	87.66%	B
47	62360208	PLACA VETRONITE DE 1MM CLASE H	Pz	4.05	338.99	27.81%	0.36%	88.02%	B
48	63190036	SPAGUETTI VIDRIO DE 22 MM CLASE F BARNIZADO	Mt	21.2	330.30	28.40%	0.35%	88.37%	B
49	32070124	SENSOR DE TEMPERATURA PT-100 SON SENSOR PLANO	Pz	2	312.00	28.99%	0.33%	88.70%	B
50	32070121	SENSOR PT-100 Ø 4X80MM CON BULBO DE ACERO INOX	Pz	1	306.00	29.59%	0.32%	89.03%	B
51	62210031	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.18	Pz	2.2	300.72	30.18%	0.32%	89.35%	B
52	61000837	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.30MM	Kg	3	295.89	30.77%	0.31%	89.66%	B
53	56200020	ALAMBRE RED.15AWG CU-BLAN .2XESM.(1.440)	Kg	10.4	289.33	31.36%	0.31%	89.97%	B
54	56200042	ALAMBRE RED.13AWG CU-BLAN .2XESM.(1.820)	Pz	9.5	275.50	31.95%	0.29%	90.26%	B
55	70020059	Terminal estañado 50mm con hueco de 10mm	Pz	40	260.80	32.54%	0.28%	90.54%	B
56	70022245	TERMINAL DE COMPRESION T35-12	Pz	49	257.25	33.14%	0.27%	90.81%	B
57	56200008	ALAMBRE RED.25AWG CU-BLAN .2XESM.(0.455)	Pz	7.6	248.37	33.73%	0.26%	91.07%	B

58	81508434	ESLINGA CIRCULAR 2TNX2MT .	Pz	7	241.64	34.32%	0.26%	91.33%	B
59	56200036	ALAMBRE RED.22AWG CU-BLAN .2XESM.(0.643)	Pz	7	227.08	34.91%	0.24%	91.57%	B
60	60400055	PLACA HERMETICAHORIZONTAL DECORA METALICA 4990 MARC	Pz	10	210.10	35.50%	0.22%	91.79%	B
61	56200026	ALAMBRE RED.18AWG CU-BLAN .2XESM.(1.019)	Pz	6.6	198.86	36.09%	0.21%	92.00%	B
62	32070114	SENSOR PT-100 Ø 4.5X73MM CON BULBO DE ACERO INOX	Pz	1	198.00	36.69%	0.21%	92.21%	B
63	56200370	ALAMBRE RED.28AWG CU-BLAN .2XESM.	Kg	4.9	193.70	37.28%	0.21%	92.42%	B
64	61000028	NOMEX PURO 0.18mm	Kg	0.5	190.67	37.87%	0.20%	92.62%	B
65	32070120	SENSOR PT-100 Ø 3/16X86MM CON BULBO DE ACERO INOX	Pz	1	184.00	38.46%	0.20%	92.81%	B
66	81555712	PAÑO FIBRASORB DOBLE 30X 30 CM	Pz	399	180.00	39.05%	0.19%	93.01%	B
67	62360206	Placa Vetronite de 3 mm Clase F	Pz	3.6	170.71	39.64%	0.18%	93.19%	B
68	62100603	Spaguetti Vid.Barnizado Clase F 14mm	Mt	17.08	162.77	40.24%	0.17%	93.36%	B
69	62100001	Spaguetti Vidrio Barnizad Clase F 20.00 M M	Mt	11.27	157.67	40.83%	0.17%	93.53%	B
70	58600118	CABLE SENSOR RADIX WIRE II SIL-A-BLEND AWM I	Mt	7.6	155.04	41.42%	0.16%	93.69%	B
71	81508674	ESLINGA CIRCULAR polyester de 3tn x 3mts	Pz	2	144.22	42.01%	0.15%	93.84%	B
72	70037120	INSERTO HEMBRA HCC 4-F PHOENIX CONTACT	Pz	7	143.71	42.60%	0.15%	94.00%	B
73	62233160	CORDON DE VIDRIO DE 6MM .	Pz	20.19	137.90	43.20%	0.15%	94.14%	B
74	54110564	RODAJE 6214/C3	Pz	1	137.44	43.79%	0.15%	94.29%	B
75	74000005	Cinta Aislante super 33	Pz	9	137.16	44.38%	0.15%	94.43%	B
76	69700004	SOLDADURA DE PLATA 15P 3/ 32 PULGADAS	Kg	0.2	136.80	44.97%	0.15%	94.58%	B
77	58200035	Cable Siliconado 12 AWG	Pz	25	129.25	45.56%	0.14%	94.72%	B
78	70020039	Terminal Talma de 25mm2 con hueco de 10mm	Pz	48	128.16	46.15%	0.14%	94.85%	B
79	66100031	FRISA DE 3/8X1	Mt	10	118.10	46.75%	0.13%	94.98%	B
80	62100604	SPAGUETTI VID.BAR.AM.10mm	Mt	28.56	115.38	47.34%	0.12%	95.10%	C
81	64000055	RETEN	Mt	10	114.40	47.93%	0.12%	95.22%	C
82	82650032	ADAPTADOR PARA FILTROS .	Par	13	112.97	48.52%	0.12%	95.34%	C
83	81508526	ESLINGA DE POLIESTER OJO duplex de 3TNx1MT	Pz	6	110.58	49.11%	0.12%	95.46%	C
84	58200006	Cable Siliconado 10 AWG	Mt	14.5	104.69	49.70%	0.11%	95.57%	C
85	62100610	SPAGUETTI VID.BAR.AMA 8MM	Mt	32.5	102.05	50.30%	0.11%	95.68%	C
86	81508512	STRECH FILM DE 18	Pz	6	101.82	50.89%	0.11%	95.78%	C
87	66100049	FRISA ESPONJOSA DE 1/4 X 1 1/4	Mt	20	101.20	51.48%	0.11%	95.89%	C

88	62100614	SPAGUETTI VID.BAR.AM.12mm	Mt	15	100.87	52.07%	0.11%	96.00%	C
89	81550706	Paño Duraclean Celeste Medida 30 x 40 cms.	Pz	289	100.00	52.66%	0.11%	96.10%	C
90	58800163	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 14 AWG (AMARILLO - VE	Mt	100	98.00	53.25%	0.10%	96.21%	C
91	81508273	ESLINGAS	Pz	5	96.55	53.85%	0.10%	96.31%	C
92	82050256	TRAJE IMPERMEABLE BLANCO TALLA L	Pz	6	95.70	54.44%	0.10%	96.41%	C
93	82650025	CARTUCHO CONTRA VO Y GA .	Par	3	91.20	55.03%	0.10%	96.51%	C
94	63046305	APLICADOR DE SILICONA	Pz	2	90.00	55.62%	0.10%	96.60%	C
95	54305455	PORTACANDADO 25 MM PARA 6 CANDADOS CON MUESCAS PAND	Pz	5	85.90	56.21%	0.09%	96.70%	C
96	58600105	CABLE SILICONADO 8 AWG	Pz	8.5	85.34	56.80%	0.09%	96.79%	C
97	82800051	Retenedor para filtros de alta eficiencia 3M 502	Pz	24	85.20	57.40%	0.09%	96.88%	C
98	58200037	Cable Siliconado 2AWG	Mt	1.7	84.86	57.99%	0.09%	96.97%	C
99	62210021	Cinta remicaflex de 0.14 x 20 mm x 50 m.	Pz	2	84.38	58.58%	0.09%	97.06%	C
100	81508487	TOMACORRIENTE UNIVERSAL LEVITON	Pz	10	83.20	59.17%	0.09%	97.14%	C
101	54600012	Lima Redonda Bastarda 12"	Pz	4	81.76	59.76%	0.09%	97.23%	C
102	62210016	CINTA DE ALGODON 1/2".	Pz	20	81.40	60.36%	0.09%	97.32%	C
103	62100608	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.3MM	Mt	55.8	77.56	60.95%	0.08%	97.40%	C
104	62210042	BRAIDAD DHL 4.0 mmx228 Mt	Pz	1	77.39	61.54%	0.08%	97.48%	C
105	62110017	Manga termo contraible Diam.18mm,F-18, negro	Mt	12.8	75.65	62.13%	0.08%	97.56%	C
106	81500001	Brocha de 1 1/2"	Pz	19	74.80	62.72%	0.08%	97.64%	C
107	70022138	TERMINAL DE COMPRESIÓN T10-6	Pz	47	73.79	63.31%	0.08%	97.72%	C
108	54200008	Hoja de sierra de 18 dientes	Pz	21	73.50	63.91%	0.08%	97.80%	C
109	54300022	Lija de Fe # 120	Pz	67	69.36	64.50%	0.07%	97.87%	C
110	81508435	ESLINGA DE POLIESTER OJO duplex de 1TNx2MT	Pz	4	68.32	65.09%	0.07%	97.94%	C
111	62210055	CINTA AISL. VERDE 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	Rollo	14	68.18	65.68%	0.07%	98.02%	C
112	62110041	MANGA TERMOCONTRAIBLE #15	Pz	17.48	66.77	66.27%	0.07%	98.09%	C
113	70740065	TERMINAL DE COMPRESION T35-10	Pz	16	66.72	66.86%	0.07%	98.16%	C
114	62210052	CINTA AISL. ROJO 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	Rollo	14	66.22	67.46%	0.07%	98.23%	C
115	62210053	CINTA AISL. AZUL 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	Rollo	14	66.08	68.05%	0.07%	98.30%	C
116	62110029	MANGA TERMOCONTRAIBLE # 20	Pz	10	63.90	68.64%	0.07%	98.37%	C
117	54300016	LIJA GR.GRUESO(40-3) P.FE ,PLIEGOS	Pz	44	63.36	69.23%	0.07%	98.43%	C

118	62211892	CINTA AISLANTE COLOR NEGR 3M 1600	Pz	13	62.66	69.82%	0.07%	98.50%	C
119	70020041	Terminal Talma de 16mm2 con hueco de 8mm	Pz	30	58.50	70.41%	0.06%	98.56%	C
120	62110042	MANGA TERMOCONTRAIBLE #25	Pz	8.02	55.18	71.01%	0.06%	98.62%	C
121	70022086	TERMINAL DE COMPRESION T70-10	Pz	6	54.30	71.60%	0.06%	98.68%	C
122	54200009	Hoja de sierra de 24 dientes	Pz	15	53.10	72.19%	0.06%	98.73%	C
123	62100714	SPAGUETTI VID. BAR. 6MM	Mt	19.12	47.61	72.78%	0.05%	98.78%	C
124	64008883	SEGURO SEGGER A-160	Pz	1	47.53	73.37%	0.05%	98.83%	C
125	60400057	ENCHUFE INDUST 3X32A +T 415 V IP44 6H	Pz	3	46.50	73.96%	0.05%	98.88%	C
126	54300028	LIJA AL AGUA # 100	Pz	53	45.05	74.56%	0.05%	98.93%	C
127	54600002	Lima plana bastarda de 8"	Pz	4	44.80	75.15%	0.05%	98.98%	C
128	62211870	CINTA REMICAFLEX 0.14 X 3/4" X 50 MTS	Rollo	1	44.16	75.74%	0.05%	99.03%	C
129	61000824	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.25 N50M125N 0.24X900/	Kg	0.4	43.76	76.33%	0.05%	99.07%	C
130	81550101	Brocha de 2'	Pz	6	43.04	76.92%	0.05%	99.12%	C
131	54030013	CANDADO DE ALUMINIO ROJO GRILLETE LARGO PANDUIT	Pz	1	42.22	77.51%	0.04%	99.16%	C
132	05950103	CINTA VULCANIZANTE 23	Rollo	1	40.42	78.11%	0.04%	99.21%	C
133	64064429	PLANCHA DE NITRILO 3MM	Pz	1	39.77	78.70%	0.04%	99.25%	C
134	58200034	Cable Siliconado 14 AWG	Pz	11.5	39.10	79.29%	0.04%	99.29%	C
135	82300133	GUANTE DE BADANA Talla M	Par	2.13	37.76	79.88%	0.04%	99.33%	C
136	70200238	TERMINAL DE COMPRESION T50-10	Pz	7	37.59	80.47%	0.04%	99.37%	C
137	58200004	Cable Siliconado 18 AWG	Mt	21.6	36.07	81.07%	0.04%	99.41%	C
138	64008794	VRING VA-50	Pz	8	33.52	81.66%	0.04%	99.44%	C
139	62360025	Plancha Vetronite 0.50mm	Pz	0.6	33.35	82.25%	0.04%	99.48%	C
140	62100625	Spaguetti Vidr.Barnizado de 0.5mm	Mt	40.12	32.90	82.84%	0.03%	99.51%	C
141	62210062	CINTA MASKING TAPE DE 1	Rollo	11	32.28	83.43%	0.03%	99.55%	C
142	70037119	COMPENSADOR DE TRACCION HCC 4-SR PHOENIX	Pz	7	31.78	84.02%	0.03%	99.58%	C
143	60400056	TOMACORRIENTE PARA EMPOT. INCLIN 3X32A +T 415 VIP44	Pz	2	30.28	84.62%	0.03%	99.61%	C
144	62100618	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.1mm	Pz	31.94	29.07	85.21%	0.03%	99.64%	C
145	58600107	CABLE SILICONADO C/F POLIESTER 16 MM (6 AWG)	Mt	1.4	28.34	85.80%	0.03%	99.67%	C
146	64008797	VRING VA-45	Pz	5	25.40	86.39%	0.03%	99.70%	C
147	54300025	Lija al agua # 400	Plg	26	23.92	86.98%	0.03%	99.73%	C
148	74500490	ENCHUFE PLANO 2X15A + T N .	Pz	4	22.96	87.57%	0.02%	99.75%	C

149	81500042	CINTA TEFLON 1/2 PULG	Rollo	28	22.96	88.17%	0.02%	99.77%	C
150	54300012	LIJA P/FE. GRANO 100 ABRALIT	Pz	10	21.44	88.76%	0.02%	99.80%	C
151	62211895	CINTA AISLANTE COLOR AMAR 3M 1600	Pz	4	18.68	89.35%	0.02%	99.82%	C
152	64008820	VRING VA-70 .	Pz	2	17.12	89.94%	0.02%	99.84%	C
153	67106718	SILICONA GRIS ALTA TEMPE	Pz	2	17.00	90.53%	0.02%	99.85%	C
154	62210046	CINTA FILAMENTADA TAPE 897 DE 20MMX50MTS	Rollo	1	13.46	91.12%	0.01%	99.87%	C
155	81508471	BALDE PLASTICO 1 GLN	Pz	5	12.50	91.72%	0.01%	99.88%	C
156	62210013	Maylar de 0.20 mm	Kg	-0.6	12.28	92.31%	0.01%	99.89%	C
157	58600110	CABLE SILICONADO 2/0 AWG	Mt	-1	12.05	92.90%	0.01%	99.91%	C
158	54300024	Lija al agua # 600	Pz	20	12.00	93.49%	0.01%	99.92%	C
159	62100624	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.4MM	Mt	-37.8	11.38	94.08%	0.01%	99.93%	C
160	58800036	Cable extra flexible 150 600V de 700 mm2	Pz	0.42	10.34	94.67%	0.01%	99.94%	C
161	54600001	Lima plana bastarda de 6"	Pz	1	8.80	95.27%	0.01%	99.95%	C
162	62100716	SPAGUETTI VID. BAR. 18MM CLASE F	Mt	0.92	8.27	95.86%	0.01%	99.96%	C
163	82758276	RESPIRADOR LIBRE MANT. N95 contra polvos 9210	Pz	1	8.09	96.45%	0.01%	99.97%	C
164	56200010	ALAMBRE RED.19AWG CU-BLAN	Pz	-6.2	6.55	97.04%	0.01%	99.98%	C
165	58200005	Cable Siliconado 16 AWG	Mt	1.47	6.06	97.63%	0.01%	99.98%	C
166	62100612	SPAGUETTI VID.BAR.AM.16mm	Mt	0.52	4.67	98.22%	0.00%	99.99%	C
167	64008928	ANILLO SEGGER A-70	Pz	1	4.38	98.82%	0.00%	99.99%	C
168	62100607	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.2mm	Mt	4.71	4.10	99.41%	0.00%	100.00%	C
169	58800031	Cable extraflexible 150°C 600 V 25 mm2.	Pz	0.41	3.30	100.00%	0.00%	100.00%	C
					94310.48				

ANEXO 11: PROCEDIMIENTO DE COMPRAS

Objetivo:

Este procedimiento tiene por objetivo describir el sistema utilizado para asegurar que las compras tanto nacionales como las importaciones, dentro del alcance de este procedimiento, se lleven a cabo en condiciones controladas y conforme a requisitos especificados.

Alcance:

El procedimiento se aplica a las Órdenes de Compra que se realizan a proveedores de productos o servicios dentro del marco de nuestro Sistema de Gestión de Calidad, basado en la norma ISO 9001:2008

Definiciones:

Comprador: Personal corporativo encargado de las funciones operativas

Local SCM: Responsable de la Logística de una División

Proveedor Interno: Proveedor del Grupo ABB

Proveedor Externo: Proveedor que no pertenece al Grupo ABB, puede ser local o importado.

Producto: Materiales, piezas, muestras, etc.

Activos Fijos: Máquinas, equipos usados directa o indirectamente en la gestión de operaciones y/o administración.

Responsabilidades:

La responsabilidad de cada compra está asignada directamente a cada Comprador.

Proceso

Solicitud de Cotización

La solicitud de cotización es generada por el usuario a través del sistema SCM, en el cual deberá ingresar la descripción del material y la cantidad a cotizar, asimismo, el usuario puede adjuntar cotizaciones, documentos técnicos, recomendar proveedores, entre otros.

La Solicitud es enviada al Comprador mediante el sistema y es alertado por la llegada de un correo electrónico en el cual le indica el N° correlativo de solicitud de cotización.

El Comprador realiza las cotizaciones respectivas en base a lo indicado por el usuario e ingresa las mismas en el Sistema SCM, realizando un cuadro comparativo y una recomendación del proveedor a escoger. El Comprador envía la Solicitud de Aprobación de Cotización al Usuario, quien, de estar a favor de lo recomendado, emite la aprobación para que se realice una OC.

Solicitud de Orden de Compra

La Solicitud de Orden de Compra (SOC) es generada en el Sistema SCM por el Usuario solicitante, en el cual debe ingresar toda la información requerida como obligatoria para concretar la compra:

Cantidad

Descripción del material o servicio

Unidad de medida

Código

Centro de Costos, BU y OP

Nombre del proveedor

Cualquier nota importante que facilite el proceso de compra, tal como Protocolos de Prueba del Producto u otros documentos necesarios.

Notas:

- a) Para que se procese la SOC se necesita que estén todos los datos solicitados.
- b) Las aprobaciones respectivas de las SOC's (en físico) cuentan con validez sólo para las áreas usuarias.
- c) En caso se haya iniciado el proceso desde la Solicitud de Cotización, este paso puede ser obviado

Aprobación de Órdenes de Compra

Todas las Órdenes de Compra manejadas por el Sistema SCM deben tener 02 firmas aprobatorias para continuar su flujo y ser emitidas como tal.

Generación de la Orden de Compra

Una vez que se ha aprobado la compra con ambas firmas, el Comprador recibe una alerta con la cual se habilita la opción de generar la OC respectiva.

Las Órdenes de Compra por montos superiores a USD 10,000 requieren 3 cotizaciones. Salvo excepciones tales como que el proveedor sea seleccionado por el

cliente o que el proveedor es distribuidor exclusivo o se cuenta con un contrato marco vigente con proveedores homologados. Cualquier excepción debe ser aprobada por el Controller de la unidad de negocios.

El Comprador mediante el Sistema SCM genera la OC indicando la letra correspondiente a la codificación de la división solicitante.

Una vez generado el N° de la OC, el Comprador ingresa al ERP iScala para obtener la OC como documento y proceder a su envío.

Para las OC locales, se envían mediante el Sistema Ebiz, el cual permite el envío en línea desde el ERP iScala a una bandeja virtual a la cual todos los proveedores locales tienen acceso para poder visualizar, aceptar, confirmar la OC, asimismo, ingresar la fecha de realización de la misma a fin de medir su cumplimiento. Todo esto es alertado al comprador mediante correos electrónicos automáticos enviados por el sistema Ebiz.

Para las OC importadas se realiza de la forma tradicional del envío por Lotus Notes (e-mail usado en ABB). La confirmación de la OC por parte del proveedor importado se realiza mediante el envío de un Order Acknowledgement (OA) en el cual indica la fecha de salida de fábrica (Fecha ExWorks). Toda modificación de una OC en este proceso genera su anulación y su reproceso con una nueva numeración y aprobación.

Seguimiento de la Orden de Compra

El seguimiento de las OC locales se realiza en base a lo ingresado en el Sistema Ebiz, verificando que se cumpla la fecha acordada por el proveedor al momento de la aceptación de la OC.

Para el caso de las OC importadas, el seguimiento se realiza mediante correos electrónicos, verificando que se cumpla la fecha establecida en la OA y, dependiendo del Incoterm, se gestiona su traslado con un Agente de Carga, su paso por Aduanas hasta la recepción en el Almacén.

Los sistemas utilizados para el seguimiento de OC son: Correos electrónicos, Sistema SCM, herramientas del iScala u otra del proveedor, Forwarder o del Agente de Aduanas, cuadros seguimiento o reporte manejados por cada comprador.

Una vez llegados los ítems comprados a las instalaciones de ABB. El Almacén emite un aviso de llegada de la carga al Comprador y al usuario solicitante luego de su recepción.

Regularizaciones

No existen regularizaciones de compras generadas por los usuarios. Las excepciones deben ser aprobadas por el Controller y Business Unit Manager de la BA respectiva. Ninguna persona ajena a Logística podrá coordinar servicios o entrega de materiales sin OC aprobada. Las excepciones deben ser aprobadas por el Controller y BU manager antes de solicitar a logística la emisión de la orden.



ANEXO 12: PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

Objetivo:

Normar la recepción física de materiales, piezas y equipos, así como la identificación y almacenamiento.

Alcance:

Establece lineamientos aplicables al responsable de recepción, almacenero, Jefe de Almacén, Local SCM's, responsable de control de calidad, responsable de ventas y usuarios solicitantes de productos

Definiciones:

Se considera la siguiente definición durante el desarrollo del procedimiento:

Hoja de Seguridad (MSDS): Documento que proporciona información relacionada con los materiales peligrosos.

Proceso

Recepción de Órdenes de Compra Locales

Ingresa el transporte con la mercadería hasta el almacén con materiales o equipos entregando guía de remisión.

El responsable de recepción contrasta la guía de remisión del proveedor con la O/C emitida por ABB, tomando en cuenta la cantidad, dimensiones, pesos, faltantes y/o daños de ser el caso, fecha de vencimiento, modelo, etc. Si todo es conforme, se procede a la recepción física del material.

El responsable de recepción envía el material a la zona de tránsito para su identificación y almacenamiento.

El responsable de recepción comunica vía e-mail el aviso de llegada al local SCM, usuario y responsable de control de calidad, en caso se traten de productos que deban ser inspeccionados.

Si existiese un producto No Conforme en almacén posterior a la inspección de recepción se comunicará al local SCM (vía e-mail) para iniciar con el proceso de devolución o reclamo al proveedor.

Recepción de Órdenes de Compra de Importación

El responsable de recepción verifica el archivo de seguimiento de los local SCM y solicita la información necesaria para programar los equipos y personal para la descarga de bultos sobre dimensionados.

Responsable de recepción recibe y revisa la guía de remisión del forwarder y una copia del packing list del proveedor que corresponda.

El responsable de recepción se encarga de contrastar la guía de remisión del forwarder tomando en cuenta las dimensiones, pesos, faltantes y/o daños de ser el caso, si hubiera alguna disconformidad con los bultos se anota en la guía de remisión del forwarder y en la hoja de control de recepción de importaciones.

El almacenero transporta los bultos a la zona de tránsito para la revisión e identificación de la mercadería.

El responsable de recepción comunica vía e-mail el aviso de llegada a los usuarios, al local SCM y/o al responsable de control de calidad de la unidad de negocios, en caso se traten de productos que deban ser inspeccionados en la recepción.

Se procede a ingresar la información de lo recibido en el ERP

Si existiese un Producto No Conforme en almacén posterior a la inspección de recepción, esta deberá ser comunicada al Local SCM (vía e-mail) para iniciar con el proceso de devolución o reclamo al proveedor e inspección por parte del seguro.

Recepción de Gases Líquidos

La recepción de gases líquidos se efectuará previa presentación por el proveedor de la Hoja de Seguridad (MSDS)

El proveedor deberá contar con dos operarios para proceder con la descarga.

Luego se siguen los siguientes pasos:

Liberar el cilindro de su compartimiento de transporte y girándolo sobre su base desplazarlo hasta el borde de la plataforma de la unidad donde se encuentra ubicado el rodillo.

Una vez sobre el filo del rodillo inclinarlo con cuidado hasta llegar casi a una posición vertical y deslizarlo sobre el rodillo hacia afuera.

El operador ubicado a nivel del piso debe coger el cilindro por la base del mismo y guiándolo hacia afuera tender a enderezarlo viendo de dirigir la base del cilindro hacia la plancha de jebe.

Paralelamente el operador ubicado en la parte superior del camión debe acompañar el descenso del cilindro sujetándolo permanentemente hasta que el cilindro toque la plancha de jebe y sea de fácil manipuleo por el operador que está a nivel del piso. Luego se procederá a cargar los cilindros de acuerdo a su característica de compatibilidad y físicos, gases incompatibles deben ser separados.

Recepción de Materiales Peligrosos

Es responsabilidad del encargado de la recepción que los materiales peligrosos estén debidamente identificados y cuenten con sus hojas de seguridad (MSDS)

Antes de aceptar cualquier material peligroso para su almacenamiento se debe verificar que el envase se encuentre en perfectas condiciones.

Los materiales peligrosos deben ser almacenados de acuerdo a sus características de compatibilidad y con las indicaciones de la hoja de seguridad proporcionada por el proveedor, los materiales que sean incompatibles deben ser separados.

El área de almacenamiento para los materiales peligrosos debe estar debidamente ventilada.

Recepción de equipos para reparación y suministros del cliente

Los responsables de ventas informan al área de almacén la recepción del equipo y/o suministros a reparar.

El responsable de recepción en coordinación con el supervisor del área involucrada procede a la recepción de los productos y/o equipos y los descarga en el área previamente asignada.

El responsable de recepción comunica la llegada de los productos a las áreas involucradas vía e mail.

ANEXO 13: PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Objetivo:

Establecer procedimientos para el almacenaje y conservación de materiales y productos con la finalidad de prevenirlos contra daños y/o deterioros.

Alcance:

Cubre a todos los productos en custodia de almacén

Proceso

Almacén de Materiales

Todo material que no posea embalaje es almacenado bajo techo, para protegerlo contra el polvo y la humedad.

Se dispone de áreas establecidas para el almacenamiento. Los materiales o insumos de gran volumen, se ubican en el Área de Almacén de equipos.

El aceite es recepcionado en contenedores.

La madera se almacena horizontalmente, con separaciones entre listón y listón, bajo techo.

Las cintas de vidrio son recepcionadas y refrigeradas para su conservación.

Los materiales auxiliares, como por ejemplo: pernos, arandelas, empaquetaduras, bisagras, etc. se almacenan en bolsas plásticas.

Los instrumentos de medición, como por ejemplo: voltímetros, amperímetros, etc. se conservan en sus envases originales.

Los papeles aislantes se guardan en cajas de madera y así se mantienen hasta su utilización

Almacén de Equipos

El equipo que no se entrega al Cliente deberá ser cubierto con plástico y almacenado en un lugar seco, limpio y protegido contra temperaturas bajas y el clima.

ANEXO 14: CLASIFICACIÓN ABC MULTICRITERIO VALOR Y CRITICIDAD

Item	Código	Descripción	Suma de Precio Total (Soles)	%Consumo Total	%Consumo Acumulado	Clase	Frecuencia de Salidas	% Frecuencia	Clasificación
1	40700274	MOTOR PUMP	-135135.00	13.65%	13.65%	A	1	0.02%	B
2	74597740	DE BEARING FOR FORCED LUB RICATION 8100003696.01 /2	-48281.90	4.88%	18.53%	A	1	0.02%	B
3	74597739	NDE BEARING 8100003696.01 /2.04	-46767.96	4.72%	23.25%	A	1	0.02%	B
4	54110507	RODAJE 6338 VL0241	-35728.88	3.61%	26.86%	A	2	0.05%	B
5	54110506	RODAJE 6334 VL0241	-24091.32	2.43%	29.29%	A	2	0.05%	B
6	GME9323007R0001	Bearing bush 140 GME9 323007R0001	-21791.00	2.20%	31.50%	A	1	0.02%	B
7	54100016	RODAJE NU 326 ECM/C3 .	-20387.85	2.06%	33.56%	A	7	0.17%	A
8	54110449	RODAJE 22230 CC/C3W33	-20280.59	2.05%	35.60%	A	10	0.25%	A
9	GME9323005R0001	Bearing bush 105 GME9 323005R0001	-19300.60	1.95%	37.55%	A	1	0.02%	B
10	54110509	RODAJE NU238 ECM VL0241	-15620.01	1.58%	39.13%	A	2	0.05%	B
11	74612627	SENSOR MAPRO VELOCITY MOD CMSS 530 A100A MR-ISO LF	-15347.00	1.55%	40.68%	A	2	0.05%	B
12	40700306	COMPLETE BLOWER ASSY FOR MOTOR ID 7403675	-14689.18	1.48%	42.17%	A	1	0.02%	B
13	54110151	Rodaje N222 ECM/C3	-14351.92	1.45%	43.62%	A	7	0.17%	A
14	3AFP9874459	BEARING SHELL DE	-13977.64	1.41%	45.03%	A	1	0.02%	B
15	54100003	RODAJE NU 234 ECML/C3	-13843.20	1.40%	46.43%	A	6	0.15%	A
16	3AFP9875810	BEARING SHELL / DEND	-13529.59	1.37%	47.79%	A	1	0.02%	B
17	3AFP9876864	BEARING SHELL NDE	-13056.61	1.32%	49.11%	A	1	0.02%	B
18	3AFP9874458	BEARING SHELL / NEND	-12648.73	1.28%	50.39%	A	1	0.02%	B
19	69500173	MECHANICAL SEAL 801-02500	-12168.94	1.23%	51.62%	A	3	0.07%	B
20	57400004	PLATINA CU POLIGLAS ER2 180°C DE 6.44X6.44MM	-11937.29	1.21%	52.82%	A	6	0.15%	A
21	54110510	RODAJE 6234 VL0241	-11656.58	1.18%	54.00%	A	2	0.05%	B
22	58800050	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 17	-9289.91	0.94%	54.94%	A	10	0.25%	A
23	3AFP5303448	INNER BLOWER / C	-8749.88	0.88%	55.82%	A	1	0.02%	B
24	54110124	Rodaje 7330 BCBM	-8482.34	0.86%	56.68%	A	1	0.02%	B
25	HTAM124621P0008	LABYRINTH SEAL 18-225	-8453.96	0.85%	57.53%	A	2	0.05%	B

26	HTAM124621P000 9	LABYRINTH SEAL 18-225	-8453.96	0.85%	58.39%	A	2	0.05%	B
27	3AFP5300132	FAN < = / C	-7984.27	0.81%	59.19%	A	1	0.02%	B
28	56200048	ALAMBRE RED.16AWG CU-BLAN .2XESM.(1.290)	-7647.69	0.77%	59.97%	A	14	0.34%	A
29	54110514	RODAJE SKF 6326 M/C3 VL0241	-7601.21	0.77%	60.74%	A	1	0.02%	B
30	54110019	Rodaje 6320 C3	-7498.18	0.76%	61.49%	A	12	0.30%	A
31	54100029	RODAJE 29338 E	-6925.23	0.70%	62.19%	A	1	0.02%	B
32	54110508	RODAJE NU234 ECM VL0241	-6699.18	0.68%	62.87%	A	1	0.02%	B
33	3AFP9901199	FLOATING LABYRINTH SEAL DE / NDE	-6468.52	0.65%	63.52%	A	1	0.02%	B
34	69500156	MECHANICAL SEAL # 801-025 26818-9	-6444.60	0.65%	64.17%	A	1	0.02%	B
35	3AFP9901198	FLOATING LABYRINTH SEAL/ DEND	-5684.52	0.57%	64.75%	A	2	0.05%	B
36	56200038	ALAMBRE RED.17AWG CU-BLAN .2XESM.(1.140)	-5527.29	0.56%	65.31%	A	14	0.34%	A
37	56200042	ALAMBRE RED.13AWG CU-BLAN .2XESM.(1.820)	-5437.46	0.55%	65.86%	A	9	0.22%	A
38	54110288	Rodaje 7326BCBM marca SKF	-5393.30	0.54%	66.40%	A	1	0.02%	B
39	40700021	Metcoloy #2 de 1/8" Tipo: 60T	-5232.22	0.53%	66.93%	A	18	0.44%	A
40	3AFP9874641	OIL RING/ DEND	-5113.50	0.52%	67.44%	A	2	0.05%	B
41	54110085	Rodaje 22226 E/C3	-4891.23	0.49%	67.94%	A	5	0.12%	B
42	57400004	PLATINA CU POLIGLAS ER2 180°C DE 6.44X6.44MM	-4779.83	0.48%	68.42%	A	6	0.15%	A
43	3AFP60139679	RESISTANCE TEMPERATURE DETECTOR	-4747.32	0.48%	68.90%	A	1	0.02%	B
44	K687505R0004	Lubrication ring 140 K 687505R0004	-4669.50	0.47%	69.37%	A	1	0.02%	B
45	3AFP9876862	OIL RING DE / NDE	-4572.72	0.46%	69.83%	A	1	0.02%	B
46	67000106	Varnish Dolph's BC-359MS Barniz	-4477.55	0.45%	70.29%	A	22	0.54%	A
47	32070119	SENSOR PT-100 Ø 6.25X28MM CON BULBO DE ACERO INOX	-4464.00	0.45%	70.74%	A	8	0.20%	A
48	54110512	RODAMIENTO NU 320 E M1 C3	-4430.50	0.45%	71.19%	A	5	0.12%	B
49	74612628	ACCELEROMETER SENSOR METRIX SA6200A- 001	-4307.52	0.44%	71.62%	A	2	0.05%	B
50	54110505	RODAMIENTO NP 320 M/C4	-3931.20	0.40%	72.02%	A	1	0.02%	B
51	67010007	RESINA AISLANTE 3032 MARCA VON ROLL ISOLA	-3915.50	0.40%	72.41%	A	17	0.42%	A
52	81555712	PAÑO FIBRASORB DOBLE 30X 30 CM	-3652.00	0.37%	72.78%	A	93	2.29%	A
53	61000835	NOMEX KAPTON NOMEX 0.3	-3556.81	0.36%	73.14%	A	8	0.20%	A
54	68100168	REDUCTOR INDUSTRIAL DOLPH -100-55 VM-P NAPHTA	-3464.10	0.35%	73.49%	A	13	0.32%	A
55	NB426450P0023	Lubrication ring NB 426450P0023	-3424.30	0.35%	73.84%	A	1	0.02%	B

56	54110017	Rodaje 6319 C3	-3347.39	0.34%	74.18%	A	7	0.17%	A
57	3AFP9870499	SUPPORT INSULATOR / B	-3320.80	0.34%	74.51%	A	1	0.02%	B
58	58800050	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 17	-3291.67	0.33%	74.84%	A	10	0.25%	A
59	54110523	RODAJE 29338 E1	-3281.78	0.33%	75.18%	A	1	0.02%	B
60	69600018	ACETILENO INCLUIR HOJA DE SEGURIDAD	-2964.00	0.30%	75.47%	A	6	0.15%	A
61	56200376	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 18	-2942.43	0.30%	75.77%	A	5	0.12%	B
62	56200040	ALAMBRE RED.14AWG CU-BLAN .2XESM.(1.620)	-2931.90	0.30%	76.07%	A	3	0.07%	B
63	58200037	Cable Siliconado 2AWG	-2858.09	0.29%	76.36%	A	6	0.15%	A
64	54110537	RODAJE N 224 EM1/C3	-2776.08	0.28%	76.64%	A	2	0.05%	B
65	HTAM328580P000 2	RTD FOR BEARINGS	-2741.62	0.28%	76.91%	A	1	0.02%	B
66	82050256	TRAJE IMPERMEABLE BLANCO TALLA L	-2582.00	0.26%	77.17%	A	112	2.76%	A
67	3AFP9870328	SURGE ARRESTER	-2569.35	0.26%	77.43%	A	1	0.02%	B
68	54110308	Rodaje NU328ECM/C3 marca SKF	-2563.45	0.26%	77.69%	A	1	0.02%	B
69	54110497	RODAJE NU 326 E1MC3	-2540.00	0.26%	77.95%	A	1	0.02%	B
70	54110322	Rodaje 29328 E	-2519.44	0.25%	78.20%	A	1	0.02%	B
71	54110115	Rodaje 7226 BCBM	-2459.76	0.25%	78.45%	A	2	0.05%	B
72	67100015	Grasa LGHP2/18 marca SKF	-2361.05	0.24%	78.69%	A	5	0.12%	B
73	81550706	Paño Duraclean Celeste Medida 30 x 40 cms.	-2358.10	0.24%	78.93%	A	76	1.87%	A
74	40700020	Alambre de base de 1/8" Tipo: 79BA	-2335.14	0.24%	79.17%	A	7	0.17%	A
75	32070117	SENSOR PT-100 Ø 3/16X95MM CON BULBO DE ACERO INOX.	-2328.00	0.24%	79.40%	A	3	0.07%	B
76	68306842	DC SUPER DRAIN NCH	-2282.80	0.23%	79.63%	A	3	0.07%	B
77	54110502	RODAMIENTOS N 222 ECM	-2264.14	0.23%	79.86%	A	1	0.02%	B
78	33400030	LUZ DE LED ULTRA-BRILLANT CON BASE MAGNETICA	-2255.82	0.23%	80.09%	A	1	0.02%	B
79	67000107	BARNIZ ANTIFLAS COLOR ROJ	-2237.84	0.23%	80.31%	A	49	1.21%	A
80	54110328	Rodaje 6328M /C3	-2233.83	0.23%	80.54%	A	1	0.02%	B
81	67200116	LOCTITE 401-40 SELLADOR	-2232.61	0.23%	80.76%	A	58	1.43%	A
82	62210069	Nomex Kapton Nom ex 0.25 910mm	-2204.88	0.22%	80.99%	A	10	0.25%	A
83	54110511	RODAJE 29420 E	-2179.18	0.22%	81.21%	B	1	0.02%	B
84	54110305	Rodaje NU326ECM/C3 marca SKF	-2167.67	0.22%	81.43%	B	1	0.02%	B
85	3AFP99869646	SPACE HEATER 110-120 V / 500 W	-2128.46	0.22%	81.64%	B	1	0.02%	B
86	54110006	Rodaje 6230 C3	-2062.00	0.21%	81.85%	B	1	0.02%	B

87	54110356	RODAJE 6234 MC3	-2054.00	0.21%	82.06%	B	1	0.02%	B
88	54100034	RODAJE NU 234 EM1	-2022.40	0.20%	82.26%	B	1	0.02%	B
89	54110232	Rodaje 6220-2Z/C3 marca SKF	-1966.74	0.20%	82.46%	B	6	0.15%	A
90	56200371	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 16	-1846.69	0.19%	82.65%	B	4	0.10%	B
91	54100035	RODAJE NU 234 EM1 C3	-1846.08	0.19%	82.83%	B	1	0.02%	B
92	54110394	RODAJE 6326 /C3	-1732.33	0.17%	83.01%	B	1	0.02%	B
93	54110318	Rodaje 7322 BMPUA	-1663.95	0.17%	83.18%	B	1	0.02%	B
94	68306843	SOLVENTE ULTRA SOLVE 40	-1656.00	0.17%	83.34%	B	6	0.15%	A
95	74500442	ARNES .	-1653.56	0.17%	83.51%	B	1	0.02%	B
96	54110013	Rodaje 6322/C3	-1644.60	0.17%	83.68%	B	2	0.05%	B
97	54110540	RODAJE 22230 E1 C3	-1621.58	0.16%	83.84%	B	1	0.02%	B
98	68306844	SOLVENT CLEANER DIELECTRIC ADS	-1596.00	0.16%	84.00%	B	38	0.94%	A
99	56200371	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 16	-1562.98	0.16%	84.16%	B	4	0.10%	B
100	62360219	PLACA VETRONITE DE 25 MM	-1515.98	0.15%	84.31%	B	1	0.02%	B
101	69500001	OXIGENO (O)	-1488.00	0.15%	84.46%	B	7	0.17%	A
102	54110287	Rodaje 7320BECBM marca SKF	-1453.10	0.15%	84.61%	B	1	0.02%	B
103	54110284	Rodaje 7228BCBM marca SKF	-1443.30	0.15%	84.76%	B	1	0.02%	B
104	05950103	CINTA VULCANIZANTE 23	-1418.27	0.14%	84.90%	B	33	0.81%	A
105	68100154	PINTURA EPOXICA LIGHT BLUE RAL 5012	-1398.16	0.14%	85.04%	B	8	0.20%	A
106	67100017	RPW-49 DESENGRASANTE BIODEGRADABLE	-1360.00	0.14%	85.18%	B	29	0.71%	A
107	54100027	RODAJE NU 318 E1.M.C3	-1350.00	0.14%	85.31%	B	1	0.02%	B
108	82000058	PANTALON CONTRA ARCO ELEC CT DE 12.3 CAL/CM2 TAL 32	-1339.66	0.14%	85.45%	B	3	0.07%	B
109	69500155	SHAFT SLEEVE # 801-071142 18-9	-1327.50	0.13%	85.58%	B	1	0.02%	B
110	81508173	MALETIN PORTAHERRAMIENTAS	-1303.54	0.13%	85.72%	B	2	0.05%	B
111	32070011	Sensor de Temperatura PT100 c/aislamiento d/vid	-1298.40	0.13%	85.85%	B	4	0.10%	B
112	54110109	Rodaje NU 322 ECM/C3	-1297.89	0.13%	85.98%	B	1	0.02%	B
113	58200002	Cable EXANE DAA1093 NTXE9 2524U(075) 373MCM 2kV DC	-1280.25	0.13%	86.11%	B	4	0.10%	B
114	54110117	Rodaje 22226 E/C3	-1271.69	0.13%	86.24%	B	5	0.12%	B
115	62211867	CINTA ISOGLASS H 720 - 25 MM. X 200 MT	-1270.50	0.13%	86.36%	B	10	0.25%	A
116	54110541	RODAJE N222 EM1 C3	-1269.75	0.13%	86.49%	B	1	0.02%	B
117	56200026	ALAMBRE RED.18AWG CU-BLAN .2XESM.(1.019)	-1254.87	0.13%	86.62%	B	6	0.15%	A
118	67106756	BIO CLEANER 20 FORTE ADS	-1254.70	0.13%	86.75%	B	25	0.62%	A

119	3AFP9889291	STATOR PT- 100 RETROFIT	-1240.07	0.13%	86.87%	B	1	0.02%	B
120	54110035	Rodaje 22226 E	-1221.28	0.12%	86.99%	B	1	0.02%	B
121	82758276	RESPIRADOR LIBRE MANT. N95 contra polvos 9210	-1207.45	0.12%	87.12%	B	9	0.22%	A
122	40104024	PORTAESCOBILLAS P/PUESTA EN TIERRA (SET)	-1175.14	0.12%	87.23%	B	5	0.12%	B
123	58600117	CABLE RADIX WIRE II SIL-A-BLEND AWM I A/B FT2	-1169.38	0.12%	87.35%	B	1	0.02%	B
124	54110028	Rodaje 6318/C3	-1151.64	0.12%	87.47%	B	2	0.05%	B
125	67100025	Grasa LGWA2/5 marca SKF	-1141.43	0.12%	87.58%	B	6	0.15%	A
126	62210021	Cinta remicaflex de 0.14 x 20 mm x 50 m.	-1121.82	0.11%	87.70%	B	25	0.62%	A
127	67000111	Resina Royapox 511-H -Royal Diamond x Kg.	-1111.02	0.11%	87.81%	B	11	0.27%	A
128	82000065	CAMISA CONTRA ARCO ELECT DE 8.5 CAL/CM2 TALLA M	-1103.16	0.11%	87.92%	B	1	0.02%	B
129	82000066	CAMISA CONTRA ARCO ELECT DE 8.5 CAL/CM2 TALLA L	-1095.64	0.11%	88.03%	B	2	0.05%	B
130	82300168	GUANTE DE HILO DE ALGODON .	-1064.88	0.11%	88.14%	B	57	1.40%	A
131	58800036	Cable extra flexible 150 600V de 700 mm2	-1049.62	0.11%	88.25%	B	2	0.05%	B
132	62360012	Fibra amarilla SG - 200 5 mm	-1049.09	0.11%	88.35%	B	5	0.12%	B
133	82300133	GUANTE DE BADANA Talla M	-1034.60	0.10%	88.46%	B	73	1.80%	A
134	82650025	CARTUCHO CONTRA VO Y GA .	-1026.96	0.10%	88.56%	B	33	0.81%	A
135	67106746	ACEITE OIL LIGHT PAIL 19	-1023.84	0.10%	88.66%	B	5	0.12%	B
136	58600115	CABLE SILICONADO 1/0 AWG	-1018.13	0.10%	88.77%	B	3	0.07%	B
137	54110130	Rodaje 6220/C3	-1011.34	0.10%	88.87%	B	2	0.05%	B
138	54110080	Rodaje MU 1214 UM	-997.28	0.10%	88.97%	B	1	0.02%	B
139	69700004	SOLDADURA DE PLATA 15P 3/ 32 PULGADAS	-990.83	0.10%	89.07%	B	1	0.02%	B
140	69017907	CANCAMO M30 X 45	-962.12	0.10%	89.17%	B	1	0.02%	B
141	68300002	THINNER ACRILICO INLCUIR HOJA DE SEGURIDAD	-961.05	0.10%	89.26%	B	43	1.06%	A
142	58200029	CABLE SIWO KUL 1.1KV MMQ120	-956.00	0.10%	89.36%	B	1	0.02%	B
143	82600182	LENTES DE SEGURIDAD luna transparente	-945.97	0.10%	89.46%	B	39	0.96%	A
144	82800058	Filtro 7093 p/particulas Base Aceite P100	-943.14	0.10%	89.55%	B	24	0.59%	A
145	31900040	ALESOMETRO MITUTOYO #511/210 (RANGO:50-150mm)	-942.56	0.10%	89.65%	B	1	0.02%	B
146	54110536	RODAJE 6226	-927.06	0.09%	89.74%	B	2	0.05%	B
147	54110055	Rodaje 6314 2 Z/C3	-925.06	0.09%	89.83%	B	2	0.05%	B
148	54100023	RODAJE NU224 EM1 C3 .	-915.86	0.09%	89.93%	B	1	0.02%	B

149	77017843	DESTORNILLADOR DE GOLPE 14X250 MM COD AWH14X250CK	-895.70	0.09%	90.02%	B	1	0.02%	B
150	54110516	RODAJE 7313 BDB C3	-890.00	0.09%	90.11%	B	1	0.02%	B
151	54110513	RODAMIENTO NU 320 E M1	-886.10	0.09%	90.20%	B	1	0.02%	B
152	31900039	ALESOMETRO MITUTOYO #511/210 (RANGO:35-60mm)	-872.39	0.09%	90.28%	B	1	0.02%	B
153	54110528	RODAJE NU 320 ECJ	-867.89	0.09%	90.37%	B	1	0.02%	B
154	54110104	Rodaje NU 320 EC J C3	-867.18	0.09%	90.46%	B	1	0.02%	B
155	54110020	Rodaje 6316 C3	-863.61	0.09%	90.55%	B	3	0.07%	B
156	32070122	SENSOR PT-100 36 X 13 X 2MM CON BULBO DE SILICO	-858.00	0.09%	90.63%	B	2	0.05%	B
157	68300020	SS-25 ECOLOGICO SOLVENTE DIELECTRICO ECOLOGICO	-848.00	0.09%	90.72%	B	1	0.02%	B
158	31900038	ALESOMETRO MITUTOYO #511/210 (RANGO:18-35mm)	-846.87	0.09%	90.80%	B	1	0.02%	B
159	68100018	PINTURA EPOXICA RAL 7030 GRIS	-843.16	0.09%	90.89%	B	3	0.07%	B
160	81500022	FILM STRETCH MANUAL A:48.5CM L:450 MT	-823.42	0.08%	90.97%	B	40	0.99%	A
161	62360209	PLACA VETRONITE DE 4MM CLASE H	-804.03	0.08%	91.05%	B	2	0.05%	B
162	82650011	Respirador de 1/2 Cara 2 vías bajo mant. 3M 6200	-778.79	0.08%	91.13%	B	18	0.44%	A
163	82300150	GUANTE DE NITRILO largo Talla M	-778.18	0.08%	91.21%	B	86	2.12%	A
164	74000005	Cinta Aislante super 33	-757.12	0.08%	91.29%	B	51	1.26%	A
165	82050208	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 30	-744.25	0.08%	91.36%	B	20	0.49%	A
166	81508512	STRECH FILM DE 18	-729.12	0.07%	91.44%	B	38	0.94%	A
167	69700022	Soldadura de Plata P17 3/32"	-719.06	0.07%	91.51%	B	4	0.10%	B
168	32070118	SENSOR PT-100 Ø 4X80MM CO N BULBO DE ACERO INOX.	-708.00	0.07%	91.58%	B	2	0.05%	B
169	61067403	PLANCHA DE LONA 8 MM	-671.20	0.07%	91.65%	B	3	0.07%	B
170	27661015	SPACE HEATER	-665.54	0.07%	91.72%	B	1	0.02%	B
171	81508164	MARCADOR PARA METAL PUNTA FINA	-663.36	0.07%	91.78%	B	3	0.07%	B
172	82050209	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 32	-655.80	0.07%	91.85%	B	4	0.10%	B
173	61000824	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.25 N50M125N 0.24X900/	-634.12	0.06%	91.91%	B	10	0.25%	A
174	81500002	PLASTICO DOBLE CARA AZUL	-615.00	0.06%	91.97%	B	2	0.05%	B
175	31900033	DINAMOMETRO PARA MEDIR PRESION DE RESORTES	-612.70	0.06%	92.04%	B	1	0.02%	B
176	81508433	ESLINGAS REDONDA 3 TN X 3	-609.12	0.06%	92.10%	B	1	0.02%	B
177	62360010	PLACA VETRONITE 2MM ART. 432.86	-608.94	0.06%	92.16%	B	9	0.22%	A
178	61000004	Nomex puro 0.25x910mm. T/410	-597.30	0.06%	92.22%	B	2	0.05%	B

179	82050197	CASACA TÉRMICA Talla M	-597.12	0.06%	92.28%	B	6	0.15%	A
180	3BSM002348-6	HEATING ELEMENT	-594.39	0.06%	92.34%	B	1	0.02%	B
181	54110134	RODAJE NU 319 ECP/C3	-584.55	0.06%	92.40%	B	1	0.02%	B
182	82508260	OREJERAS ADAPTABLES al casco	-584.50	0.06%	92.46%	B	3	0.07%	B
183	63116363	RING RET BEV INT N5002-600 4-15 SHW	-575.28	0.06%	92.52%	B	1	0.02%	B
184	82900019	POSTE DELIMITADOR DE POLIETILENO	-575.00	0.06%	92.57%	B	2	0.05%	B
185	54110128	Rodaje 6316/C3	-572.30	0.06%	92.63%	B	2	0.05%	B
186	67000108	Barniz antiflas color gri	-570.11	0.06%	92.69%	B	14	0.34%	A
187	68100035	Esmalte Epóxico 3-1 G ris c/cataliz.	-560.00	0.06%	92.75%	B	2	0.05%	B
188	32070113	SENSOR PT-100 Ø 1/4X389MM CON BULBO DE ACERO INOX	-556.00	0.06%	92.80%	B	1	0.02%	B
189	82000064	CAMISA CONTRA ARCO ELECT DE 8.5 CAL/CM2 TALLA S	-554.06	0.06%	92.86%	B	1	0.02%	B
190	68306835	THINNER STANDAR ISSA	-544.12	0.05%	92.91%	B	36	0.89%	A
191	62360206	Placa Vetronite de 3 mm Clase F	-534.11	0.05%	92.97%	B	7	0.17%	A
192	81508377	ESLINGA CIRCULAR 3TNX3MT	-527.68	0.05%	93.02%	B	2	0.05%	B
193	54100028	RODAJE NU 318 ECP	-526.45	0.05%	93.07%	B	1	0.02%	B
194	81500001	Brocha de 1 1/2"	-525.96	0.05%	93.13%	B	109	2.68%	A
195	81550101	Brocha de 2'	-501.63	0.05%	93.18%	B	72	1.77%	A
196	56200030	ALAMBRE RED.20AWG CU-BLAN .2XESM.(0.813)	-499.56	0.05%	93.23%	B	3	0.07%	B
197	54110014	Rodaje 6226/C3	-496.10	0.05%	93.28%	B	1	0.02%	B
198	82508260	OREJERAS ADAPTABLES al casco	-488.90	0.05%	93.33%	B	3	0.07%	B
199	61067404	PLANCHA DE LONA 4 MM	-486.52	0.05%	93.38%	B	3	0.07%	B
200	58600109	CABLE SILICONADO 1 AWG	-481.02	0.05%	93.43%	B	2	0.05%	B
201	67200126	LOCTITE 272-40 TRABA PERNOS 50 ML	-477.06	0.05%	93.47%	B	5	0.12%	B
202	82100100	POLO ABB MANGA LARGA- varón Talla M	-471.44	0.05%	93.52%	B	16	0.39%	A
203	62210029	BRAIDAD DHL 7.00mmx228 Mt	-464.18	0.05%	93.57%	B	5	0.12%	B
204	56200022	ALAMBRE RED.12AWG CU-BLAN .2XESM.(2.050)	-460.46	0.05%	93.61%	B	1	0.02%	B
205	54110143	Rodaje NU 310 ECP/C3	-452.77	0.05%	93.66%	B	3	0.07%	B
206	56200377	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 19	-449.92	0.05%	93.71%	B	2	0.05%	B
207	55430002	ESTAÑO 1/8" 95/5A	-448.28	0.05%	93.75%	B	1	0.02%	B
208	54110370	RODAJE 6222	-448.17	0.05%	93.80%	B	1	0.02%	B
209	82000059	PANTALON CONTRA ARCO ELEC CT DE 12.3 CAL/CM2 TAL 34	-446.00	0.05%	93.84%	B	1	0.02%	B

210	82000057	PANTALON CONTRA ARCO ELEC CT DE 12.3 CAL/CM2 TAL 30	-445.74	0.05%	93.89%	B	2	0.05%	B
211	82000057	PANTALON CONTRA ARCO ELEC CT DE 12.3 CAL/CM2 TAL 30	-445.74	0.05%	93.93%	B	2	0.05%	B
212	64064429	PLANCHA DE NITRILO 3MM	-445.50	0.05%	93.98%	B	2	0.05%	B
213	66400010	ACEITE MOBIL VACUOLINE 528 BALDE 19L	-445.22	0.04%	94.02%	B	1	0.02%	B
214	81550002	ANTICRUSTANTE RM 110 ASF 1*1	-440.19	0.04%	94.07%	B	6	0.15%	A
215	54110015	Rodaje 6222/C3	-436.79	0.04%	94.11%	B	1	0.02%	B
216	61000833	PAPEL FOTOC ATLAS	-435.42	0.04%	94.15%	B	6	0.15%	A
217	61000832	NOMEX 410 PURO 0.50 MM	-432.88	0.04%	94.20%	B	4	0.10%	B
218	82050207	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 28	-432.81	0.04%	94.24%	B	8	0.20%	A
219	82252075	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 40	-432.01	0.04%	94.29%	B	5	0.12%	B
220	69010189	Cancamo M36	-427.76	0.04%	94.33%	B	1	0.02%	B
221	62360007	Placa Vetronite 4mm 1x1Mt	-427.12	0.04%	94.37%	B	2	0.05%	B
222	82100100	POLO ABB MANGA LARGA- varón Talla M	-421.91	0.04%	94.41%	B	16	0.39%	A
223	68100130	ESMALTE EPOXICO 3-1 AZUL RAL 5012	-420.00	0.04%	94.46%	B	3	0.07%	B
224	77017730	PISTOLA DE CALOR 2300W 50 / 660C BOSCH GHG 660 LCD	-419.80	0.04%	94.50%	B	1	0.02%	B
225	67106749	BIO CLEANER 40 DP ADS	-417.20	0.04%	94.54%	B	6	0.15%	A
226	82100101	POLO ABB MANGA LARGA- varón Talla L	-415.50	0.04%	94.58%	B	7	0.17%	A
227	58200030	CABLE SIWO-KUL 6.6KV 50 mm2	-414.50	0.04%	94.63%	B	1	0.02%	B
228	58600106	CABLE SILICONADO C/F POLIESTER 25 MM (4 AWG)	-412.75	0.04%	94.67%	B	5	0.12%	B
229	62100614	SPAGUETTI VID.BAR.AM.12mm	-409.58	0.04%	94.71%	B	19	0.47%	A
230	82050196	CASACA TÉRMICA Talla S	-398.56	0.04%	94.75%	B	1	0.02%	B
231	81500046	PLASTICO, MANGA/CRISTAL 50"x3(Rollo= 50Kg Aprox.)	-396.64	0.04%	94.79%	B	1	0.02%	B
232	82300147	GUANTE DE NYLON REVEST. SUPER FLEX NBR-TALLA M	-396.00	0.04%	94.83%	B	14	0.34%	A
233	54110317	Rodaje 6318	-394.83	0.04%	94.87%	B	1	0.02%	B
234	69017587	TUERCA AN 20 MARCA SKF .	-387.02	0.04%	94.91%	B	4	0.10%	B
235	32070119	SENSOR PT-100 Ø 6.25X28MM CON BULBO DE ACERO INOX	-372.00	0.04%	94.95%	B	8	0.20%	A
236	77017850	LLAVE DE GOLPE RECTA 55MM	-366.80	0.04%	94.98%	B	1	0.02%	B
237	81500078	ROST OFF AFLOJA TODO 300ML 238902	-364.46	0.04%	95.02%	B	11	0.27%	A
238	77017846	LLAVE DE GOLPE RECTA 36MM	-359.90	0.04%	95.06%	B	2	0.05%	B
239	54110525	RODAJE NU311 EM1C3	-350.64	0.04%	95.09%	B	1	0.02%	B
240	64064434	PLANCHA DE NITRILO 8MM	-350.00	0.04%	95.13%	B	1	0.02%	B

241	49705187	BASE MAGNÉTICA ARTICULADA MITUTOYO CÓDIGO: 7033-B	-349.44	0.04%	95.16%	B	1	0.02%	B
242	69017852	CANCAMO DE M16 X 27	-348.88	0.04%	95.20%	B	3	0.07%	B
243	54110286	Rodaje 7310BECBP marca SKF	-348.10	0.04%	95.23%	B	2	0.05%	B
244	54255150	JGO MACHOS M30 X 3.5	-345.99	0.03%	95.27%	B	1	0.02%	B
245	54200001	HOJA 1/2"x 12"x 0.025"x18 DIENT/PUL ACE	-345.00	0.03%	95.30%	B	10	0.25%	A
246	56200028	ALAMBRE RED.23AWG CU-BLAN .2XESM.(0.574)	-344.21	0.03%	95.34%	B	7	0.17%	A
247	82252077	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 42	-343.90	0.03%	95.37%	B	2	0.05%	B
248	69017853	CANCAMO DE M12 X 20	-341.28	0.03%	95.41%	B	3	0.07%	B
249	77200043	MACETA SIN REBOTE FACOM 212A.50	-331.23	0.03%	95.44%	B	1	0.02%	B
250	66200040	ACEITE SHELL OMALA S2 G 68 X 5GLS	-330.88	0.03%	95.47%	B	1	0.02%	B
251	61000837	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.30MM	-330.09	0.03%	95.51%	B	6	0.15%	A
252	54110255	Rodaje 6309/C3 marca SKF	-328.54	0.03%	95.54%	B	3	0.07%	B
253	54110024	Rodaje 6313 C3	-327.48	0.03%	95.57%	B	1	0.02%	B
254	81500048	BROCHAS 2 NYLON TUMI	-323.12	0.03%	95.60%	B	6	0.15%	A
255	82252075	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 40	-320.00	0.03%	95.64%	B	5	0.12%	B
256	32070124	SENSOR DE TEMPERATURA PT-100 SON SENSOR PLANO	-312.00	0.03%	95.67%	B	1	0.02%	B
257	74597780	RELOJ COMPARADOR MECÁNICO MITUTOYO	-309.12	0.03%	95.70%	B	1	0.02%	B
258	77017840	LLAVE FRANCESA 24 PULG.	-308.70	0.03%	95.73%	B	2	0.05%	B
259	62210062	CINTA MASKING TAPE DE 1	-308.00	0.03%	95.76%	B	109	2.68%	A
260	56200376	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 18	-302.16	0.03%	95.79%	B	5	0.12%	B
261	53405483	VALVULAS ANTI RETORNO PARA OXIACETILENO	-301.97	0.03%	95.82%	B	3	0.07%	B
262	82050198	CASACA TÉRMICA Talla L	-298.83	0.03%	95.85%	B	1	0.02%	B
263	71400430	BORNE ST 2.5	-298.80	0.03%	95.88%	B	2	0.05%	B
264	68100059	Pintura Esmalte Gris Oscuro Marca Vencedor	-297.50	0.03%	95.91%	B	6	0.15%	B
265	67000112	BARNIZ E-524 TS CLASE H-R DIAMOND	-292.45	0.03%	95.94%	B	2	0.05%	B
266	67006708	LOCTITE 272-31 .	-291.66	0.03%	95.97%	B	3	0.07%	B
267	68100151	PINTURA EPOXICA PEARL LIGHT GREY RAL 9022	-288.16	0.03%	96.00%	C	2	0.05%	B
268	70022086	TERMINAL DE COMPRESION T70-10	-283.50	0.03%	96.03%	C	4	0.10%	B
269	62211905	CINTA VIDRIO VIRGEN 0.13 X 20 MM X 50 MTS	-280.05	0.03%	96.06%	C	4	0.10%	B
270	54110096	Rodaje 6219 /C3	-276.09	0.03%	96.09%	C	1	0.02%	B
271	81508434	ESLINGA CIRCULAR 2TNX2MT .	-274.72	0.03%	96.11%	C	2	0.05%	B

272	81508481	ESMERIL 4.5 1100W D281 12 DEWALT	-271.50	0.03%	96.14%	C	1	0.02%	B
273	56200036	ALAMBRE RED.22AWG CU-BLAN .2XESM.(0.643)	-271.32	0.03%	96.17%	C	9	0.22%	A
274	77017849	LLAVE DE GOLPE 65MM 12PTA	-268.11	0.03%	96.20%	C	1	0.02%	B
275	56200020	ALAMBRE RED.15AWG CU-BLAN .2XESM.(1.440)	-264.33	0.03%	96.22%	C	1	0.02%	B
276	81508435	ESLINGA DE POLIESTER OJO duplex de 1TNx2MT	-264.24	0.03%	96.25%	C	4	0.10%	B
277	69017588	TUERCA AN 26 MARCA SKF .	-260.35	0.03%	96.28%	C	1	0.02%	B
278	82900043	CONO DE SEGURIDAD DE 36 PULG	-258.50	0.03%	96.30%	C	1	0.02%	B
279	54110226	Rodaje 6213-2RS1/C3 marca SKF	-252.27	0.03%	96.33%	C	2	0.05%	B
280	58200005	Cable Siliconado 16 AWG	-250.83	0.03%	96.35%	C	15	0.37%	A
281	82050208	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 30	-250.60	0.03%	96.38%	C	20	0.49%	A
282	60456055	PLACA EN ACRILICO 10X2 CMM	-249.00	0.03%	96.40%	C	1	0.02%	B
283	56200036	ALAMBRE RED.22AWG CU-BLAN .2XESM.(0.643)	-245.52	0.02%	96.43%	C	9	0.22%	A
284	67010017	Componente Cód. 9015 para Resina Cód. 3032	-243.60	0.02%	96.45%	C	1	0.02%	B
285	56200010	ALAMBRE RED.19AWG CU-BLAN	-242.28	0.02%	96.48%	C	2	0.05%	B
286	77200040	AMOLADORA 4 1/2 GWS 7-115	-241.50	0.02%	96.50%	C	1	0.02%	B
287	70020073	Terminal a comp.de 120mm	-239.20	0.02%	96.53%	C	1	0.02%	B
288	56200375	ALAMBRE ULTRA SHIELD 20	-237.38	0.02%	96.55%	C	2	0.05%	B
289	69017851	CANCAMO DE M10 X 17	-236.52	0.02%	96.57%	C	2	0.05%	B
290	77200044	MACETA SIN REBOTE FACOM 212A.40	-235.77	0.02%	96.60%	C	1	0.02%	B
291	54110047	Rodaje 6218 /C3	-233.85	0.02%	96.62%	C	1	0.02%	B
292	62100612	SPAGUETTI VID.BAR.AM.16mm	-233.84	0.02%	96.64%	C	8	0.20%	A
293	77017845	LLAVE DE GOLPE 2 3/16 12PTAS	-233.15	0.02%	96.67%	C	1	0.02%	B
294	62100603	Spaguetti Vid.Barnizado Clase F 14mm	-232.80	0.02%	96.69%	C	9	0.22%	A
295	62210042	BRAIDAD DHL 4.0 mmx228 Mt	-232.17	0.02%	96.72%	C	4	0.10%	B
296	74597687	MOLYCOTE LATA DE 1 LB	-230.94	0.02%	96.74%	C	3	0.07%	B
297	54110360	RODAJE 6212 2 RS1	-230.29	0.02%	96.76%	C	2	0.05%	B
298	54205448	SIERRA STARRET DE 1 1/4 X 14	-226.80	0.02%	96.78%	C	3	0.07%	B
299	69017103	CANCAMO 3/4X2 .	-224.34	0.02%	96.81%	C	2	0.05%	B
300	62210004	CINTA VIDRIO S/BARNIZ 0.1 3X25MM X 50M	-223.20	0.02%	96.83%	C	3	0.07%	B
301	62210052	CINTA AISL. ROJO 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	-222.56	0.02%	96.85%	C	40	0.99%	A
302	58800032	Cable extraflexible 150°C 600 V 35 mm2.	-221.91	0.02%	96.87%	C	1	0.02%	B
303	54110062	Rodaje 6208 - 2Z/C3	-221.71	0.02%	96.90%	C	4	0.10%	B

304	63200003	Mica Flogopita de 0.50	-220.26	0.02%	96.92%	C	2	0.05%	B
305	82050210	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 34	-220.20	0.02%	96.94%	C	3	0.07%	B
306	81508468	PISTOLA PARA PINTAR SAGOLA	-220.00	0.02%	96.96%	C	2	0.05%	B
307	62210054	CINTA AISL BLANCA 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	-215.54	0.02%	96.99%	C	44	1.08%	A
308	58200035	Cable Siliconado 12 AWG	-212.30	0.02%	97.01%	C	10	0.25%	A
309	69017834	CANCAMO 1/2 X 1 1/2	-212.18	0.02%	97.03%	C	4	0.10%	B
310	62211892	CINTA AISLANTE COLOR NEGR 3M 1600	-211.55	0.02%	97.05%	C	43	1.06%	A
311	54300012	LIJA P/FE. GRANO 100 ABRALIT	-211.11	0.02%	97.07%	C	62	1.53%	A
312	58600107	CABLE SILICONADO C/F POLIESTER 16 MM (6 AWG)	-208.47	0.02%	97.09%	C	4	0.10%	B
313	82050164	MAMELUCO TÉRMICO Talla M	-208.29	0.02%	97.11%	C	1	0.02%	B
314	56200034	ALAMBRE RED.24AWG CU-BLAN .2XESM.(0.511)	-207.51	0.02%	97.13%	C	4	0.10%	B
315	67106740	GRASERA NPT 1/8"	-206.01	0.02%	97.16%	C	4	0.10%	B
316	58200006	Cable Siliconado 10 AWG	-205.77	0.02%	97.18%	C	7	0.17%	A
317	63116361	ORING 16.000X16.500X.250 .	-202.76	0.02%	97.20%	C	1	0.02%	B
318	54110016	Rodaje 6314/C3	-202.17	0.02%	97.22%	C	1	0.02%	B
319	62210053	CINTA AISL. AZUL 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	-199.94	0.02%	97.24%	C	40	0.99%	A
320	54110101	Rodaje 7310 BEP	-194.38	0.02%	97.26%	C	1	0.02%	B
321	66200025	ACEITE SHELL TELLUS - 68	-193.50	0.02%	97.28%	C	1	0.02%	B
322	54200008	Hoja de sierra de 18 dientes	-192.44	0.02%	97.30%	C	22	0.54%	A
323	74592480	Molycote 3402 Lata 5L	-191.85	0.02%	97.31%	C	3	0.07%	B
324	82300040	Guantes de Cuero Amarillo Tipo Ingeniero	-189.00	0.02%	97.33%	C	17	0.42%	A
325	82050211	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 36	-188.99	0.02%	97.35%	C	5	0.12%	B
326	62100714	SPAGUETTI VID. BAR. 6MM	-188.14	0.02%	97.37%	C	11	0.27%	A
327	68100193	PINTURA EPOXICA NARANJA	-185.00	0.02%	97.39%	C	1	0.02%	B
328	63116367	ORING NITRIL 7MM	-184.00	0.02%	97.41%	C	2	0.05%	B
329	54300016	LIJA GR.GRUESO(40-3) P.FE ,PLIEGOS	-183.93	0.02%	97.43%	C	45	1.11%	A
330	81500054	BROCHA 1 NYLON TUMI	-183.68	0.02%	97.45%	C	6	0.15%	B
331	82100124	POLO ABB MANGA LARGA ROJO varón Talla M	-183.12	0.02%	97.47%	C	2	0.05%	B
332	82600185	SOBRELENTES DE SEGURIDAD luna clara	-180.00	0.02%	97.48%	C	10	0.25%	A
333	68100103	PINTURA ESMALTE COLOR VERDE RAL 6029	-176.10	0.02%	97.50%	C	5	0.12%	B
334	62211850	CINTA AISLANTE KAPTON HN100 0.025X19MMX33MT	-174.54	0.02%	97.52%	C	3	0.07%	B
335	74907549	SILICONA TRANSPARENTE CAR rt. 300 ml	-173.20	0.02%	97.54%	C	1	0.02%	B

336	68100062	Pintura Esmalte Naranja Marca Vencedor	-173.06	0.02%	97.55%	C	4	0.10%	B
337	54110022	Rodaje 6310 2Z/C3	-171.92	0.02%	97.57%	C	2	0.05%	B
338	69017847	CANCAMO DE 5/8 X 1 3/4	-171.60	0.02%	97.59%	C	2	0.05%	B
339	54110253	Rodaje 6308-2Z marca SKF	-170.04	0.02%	97.61%	C	2	0.05%	B
340	68100104	Pintura Esmalte color Rojo Ral 3020	-170.00	0.02%	97.62%	C	4	0.10%	B
341	71600257	MICROPOROSO 10MM 1.45 X 2.10MTS	-170.00	0.02%	97.64%	C	1	0.02%	B
342	82100099	POLO ABB MANGA LARGA- varón Talla S	-169.48	0.02%	97.66%	C	4	0.10%	B
343	82458249	CASCO DIELÉCTRICO blanco	-168.60	0.02%	97.67%	C	2	0.05%	B
344	82458249	CASCO DIELÉCTRICO blanco	-168.60	0.02%	97.69%	C	2	0.05%	B
345	68300012	Diluyente Epóxico	-168.00	0.02%	97.71%	C	3	0.07%	B
346	63010060	VARILLA ROSCADA DE 3/4 X 1MT	-165.65	0.02%	97.72%	C	3	0.07%	B
347	82100102	POLO ABB MANGA LARGA- varón Talla XL	-165.12	0.02%	97.74%	C	6	0.15%	B
348	67100023	Grasa LGMT2/5 marca SKF	-164.72	0.02%	97.76%	C	2	0.05%	B
349	82050153	CHALECO CON CINTAS reflectivas-Talla L	-164.28	0.02%	97.77%	C	1	0.02%	B
350	63116360	ORING 53T330N382 .	-163.56	0.02%	97.79%	C	1	0.02%	B
351	58800113	CABLE EXTRAFLEXIBLE3/0AWG	-159.92	0.02%	97.81%	C	1	0.02%	B
352	62211895	CINTA AISLANTE COLOR AMAR 3M 1600	-159.11	0.02%	97.82%	C	27	0.67%	A
353	82600183	LENTES DE SEGURIDAD luna oscura	-157.00	0.02%	97.84%	C	9	0.22%	A
354	70020059	Terminal estañado 50mm con hueco de 10mm	-155.98	0.02%	97.86%	C	3	0.07%	B
355	62360007	Placa Vetronite 4mm 1x1Mt	-154.83	0.02%	97.87%	C	2	0.05%	B
356	56200024	ALAMBRE RED.21AWG CU-BLAN .2XESM.(0.724)	-154.27	0.02%	97.89%	C	2	0.05%	B
357	70037047	TERMINAL DE COMPRESION T70-12	-151.64	0.02%	97.90%	C	3	0.07%	B
358	82100105	POLO ABB MANGA CORTA- varón Talla S	-150.96	0.02%	97.92%	C	3	0.07%	B
359	63116359	ORING 53T304N381 .	-149.46	0.02%	97.93%	C	1	0.02%	B
360	81508604	MANGUERA DE JEBE Y LONA 400 LBS	-149.10	0.02%	97.95%	C	1	0.02%	B
361	82050070	TRAJE IMPERMEABLE BLANCO CON CAPUCHA TALLA L	-147.40	0.01%	97.96%	C	6	0.15%	B
362	54300008	LIJA AL AGUA N° 240 ABRALIT	-144.50	0.01%	97.98%	C	5	0.12%	B
363	54110256	RODAJE 6310/C3	-143.30	0.01%	97.99%	C	2	0.05%	B
364	77010031	JUEGO DE LLAVES ALLEN en mm	-142.16	0.01%	98.01%	C	1	0.02%	B
365	82252081	PUNTERAS DE SEGURIDAD	-142.00	0.01%	98.02%	C	1	0.02%	B
366	56200008	ALAMBRE RED.25AWG CU-BLAN .2XESM.(0.455)	-139.22	0.01%	98.03%	C	2	0.05%	B
367	54110504	RODAJE 6311 2RS1/C3 .	-137.90	0.01%	98.05%	C	1	0.02%	B

368	54300022	Lija de Fe # 120	-137.26	0.01%	98.06%	C	37	0.91%	A
369	68100012	PINTURA ESMALTE BLANCO VENCEDOR	-136.65	0.01%	98.08%	C	4	0.10%	B
370	54110050	Rodaje 6309 -2Z/C3	-135.92	0.01%	98.09%	C	2	0.05%	B
371	82750011	Respirador libre Mant.N95 c/humos soldadura 3M 8214	-135.26	0.01%	98.10%	C	1	0.02%	B
372	62100608	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.3MM	-132.88	0.01%	98.12%	C	16	0.39%	A
373	82100106	POLO ABB MANGA CORTA- varón Talla M	-132.50	0.01%	98.13%	C	4	0.10%	B
374	44304538	BORNE DE TIERRA USLKG 16 N	-131.70	0.01%	98.14%	C	2	0.05%	B
375	54305433	LIJA EN BANDA 6 GRANO 100	-131.67	0.01%	98.16%	C	2	0.05%	B
376	82600187	LENTES GOGGLES DE seguridad	-131.60	0.01%	98.17%	C	1	0.02%	B
377	62210026	CINTA DE ALGODON 1	-130.35	0.01%	98.18%	C	20	0.49%	A
378	54110149	Rodaje 6312/C3	-129.82	0.01%	98.20%	C	1	0.02%	B
379	70740065	TERMINAL DE COMPRESION T35-10	-129.50	0.01%	98.21%	C	6	0.15%	B
380	81508524	MANGUERA MELLIZA PARA OXIACETILENO	-129.50	0.01%	98.22%	C	1	0.02%	B
381	82900042	CONO DE SEGURIDAD DE 28 PULG	-129.25	0.01%	98.23%	C	1	0.02%	B
382	81508226	CUCHILLA STANLEY	-129.06	0.01%	98.25%	C	2	0.05%	B
383	69017822	TUERCA AN 24	-128.18	0.01%	98.26%	C	1	0.02%	B
384	82050191	CAMISA ABB MANGA LARGA- mujer Talla M	-127.52	0.01%	98.27%	C	2	0.05%	B
385	62100604	SPAGUETTI VID.BAR.AM.10mm	-127.14	0.01%	98.29%	C	6	0.15%	B
386	82050203	CASACA TÉRMICA CON FORRO THINSULATE Talla M	-127.00	0.01%	98.30%	C	1	0.02%	B
387	82252071	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 36	-124.49	0.01%	98.31%	C	1	0.02%	B
388	69017850	CANCAMO DE 5/16 X 1 1/8	-123.72	0.01%	98.32%	C	2	0.05%	B
389	81555724	ROLLO DE PAÑO INDUSTRIAL	-123.24	0.01%	98.34%	C	1	0.02%	B
390	69017571	PERNO 1/4X 3/4 INOX .	-122.25	0.01%	98.35%	C	11	0.27%	A
391	62100624	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.4MM	-121.65	0.01%	98.36%	C	16	0.39%	A
392	82800051	Retenedor para filtros de alta eficiencia 3M 502	-121.30	0.01%	98.37%	C	13	0.32%	A
393	63200186	MICA TRANSPARENTE DE 3MM	-120.84	0.01%	98.39%	C	2	0.05%	B
394	54030005	CANDADO DE BLOQUEO	-120.00	0.01%	98.40%	C	1	0.02%	B
395	69017463	TUERCA M16	-120.00	0.01%	98.41%	C	1	0.02%	B
396	62100087	SPAGUETTI TÉRMICO PARA ALTA TEMPERATURA 10MM	-117.82	0.01%	98.42%	C	6	0.15%	B
397	53405482	VALVULAS ANTI RETORNO PARA GASOGENO	-116.53	0.01%	98.43%	C	1	0.02%	B
398	82100125	POLO ABB MANGA LARGA ROJO varón Talla L	-115.80	0.01%	98.45%	C	3	0.07%	B
399	77017943	PALANCA PORTAMACHO N° 5	-115.49	0.01%	98.46%	C	1	0.02%	B

400	69017849	CANCAMO DE 3/8 X 1 1/4	-115.02	0.01%	98.47%	C	2	0.05%	B
401	69010178	Cancamo de M16	-114.26	0.01%	98.48%	C	1	0.02%	B
402	81508483	PIEDRA CARBURADA 6X 1X 1 39C60	-113.80	0.01%	98.49%	C	2	0.05%	B
403	54600011	Lima Redonda Bastarda 10"	-113.69	0.01%	98.50%	C	5	0.12%	B
404	62100610	SPAGUETTI VID.BAR.AMA 8MM	-112.87	0.01%	98.51%	C	9	0.22%	A
405	96109617	GALGAS DE MEDIDA PARA ACUÑADO	-111.90	0.01%	98.53%	C	1	0.02%	B
406	58600105	CABLE SILICONADO 8 AWG	-110.44	0.01%	98.54%	C	2	0.05%	B
407	82252073	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 38	-110.05	0.01%	98.55%	C	1	0.02%	B
408	82050212	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 38	-109.89	0.01%	98.56%	C	1	0.02%	B
409	54110259	RODAJE 6311/C3	-109.54	0.01%	98.57%	C	1	0.02%	B
410	61036109	CARTON PRESSPAN 2.00 X 2000 X 1000 MM	-109.02	0.01%	98.58%	C	1	0.02%	B
411	54110220	Rodaje 6209/C3 marca SKF	-108.94	0.01%	98.59%	C	2	0.05%	B
412	62210055	CINTA AISL. VERDE 3/4*20m 3M TEMFLEX1600	-105.78	0.01%	98.60%	C	20	0.49%	A
413	62210066	CINTA AISL. NEGRA 3/4*20M	-105.56	0.01%	98.61%	C	16	0.39%	A
414	82252078	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 43	-105.21	0.01%	98.62%	C	1	0.02%	B
415	82600183	LENTES DE SEGURIDAD luna oscura	-104.94	0.01%	98.64%	C	9	0.22%	A
416	56200377	ALAMBRE REDONDO ULTRA SHIELD PLUS AWG 19	-104.70	0.01%	98.65%	C	2	0.05%	B
417	62110024	MANGA TERMOCONTRAIBLE NÂ°18	-104.40	0.01%	98.66%	C	10	0.25%	A
418	40509117	ESCOBILLA EN ELECTRO- GRAFITO GRADO SCHUNK	-103.60	0.01%	98.67%	C	7	0.17%	A
419	74907494	LLAVE FRANCESA 18 .	-102.89	0.01%	98.68%	C	1	0.02%	B
420	54300028	LIJA AL AGUA # 100	-101.73	0.01%	98.69%	C	34	0.84%	A
421	54110221	Rodaje 6209-2RS1/C3 marca SKF	-100.42	0.01%	98.70%	C	2	0.05%	B
422	54110224	Rodaje 6211/C3 marca SKF	-100.32	0.01%	98.71%	C	2	0.05%	B
423	06300336	INTERR.TERMO.3X16A 4.5KA 230/400V-6KA 127V C RIE	-100.23	0.01%	98.72%	C	1	0.02%	B
424	54270031	LIMA MEDIA CAÑA BASTARDA DE 12	-99.90	0.01%	98.73%	C	1	0.02%	B
425	82050199	CASACA TÉRMICA Talla XL	-99.79	0.01%	98.74%	C	1	0.02%	B
426	62210036	CINTA MASKING TAPE 3/4 X 40 YARDAS SHURTAPE	-99.64	0.01%	98.75%	C	3	0.07%	B
427	82050209	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 32	-99.60	0.01%	98.76%	C	4	0.10%	B
428	62210011	Cinta de Vidrio s/barniza 3/4 x 0.13 mm x 50 mt	-98.07	0.01%	98.77%	C	5	0.12%	B
429	82050154	CHALECO CON CINTAS reflectivas-Talla XL	-97.56	0.01%	98.78%	C	2	0.05%	B
430	69010177	Cancamo de M12	-97.44	0.01%	98.79%	C	1	0.02%	B
431	62100716	SPAGUETTI VID. BAR. 18MM CLASE F	-96.84	0.01%	98.80%	C	4	0.10%	B

432	69017423	ESPARRAGO DE 1/2	-96.80	0.01%	98.81%	C	1	0.02%	B
433	54300025	Lija al agua # 400	-93.83	0.01%	98.82%	C	46	1.13%	A
434	62211898	CINTA VIDRIO S/B 0.13X25M X 50 MTS. R.ROJA	-92.65	0.01%	98.83%	C	2	0.05%	B
435	69017803	PERNO 1/2 X 2 GR 8 .	-92.50	0.01%	98.84%	C	3	0.07%	B
436	82100099	POLO ABB MANGA LARGA- varón Talla S	-92.50	0.01%	98.84%	C	4	0.10%	B
437	69600039	Soldadura INOX.29/9 3/32"	-92.00	0.01%	98.85%	C	1	0.02%	B
438	81508521	BALDE DE PLÁSTIGA 1LT BALDE DE PLÁSTIGA 1LT	-91.80	0.01%	98.86%	C	4	0.10%	B
439	54110208	Rodaje 6205-2RSH/C3 marca SKF	-91.18	0.01%	98.87%	C	5	0.12%	B
440	68100063	Pintura Esmalte Negro Marca Vencedor	-91.10	0.01%	98.88%	C	2	0.05%	B
441	64000011	Friza 1/4"x 1/2"	-91.00	0.01%	98.89%	C	2	0.05%	B
442	58188378	CABLE ROJO 5 KV	-90.00	0.01%	98.90%	C	1	0.02%	B
443	77200089	CANCAMO M14 X 41.1 MM	-88.86	0.01%	98.91%	C	1	0.02%	B
444	82300178	GUANTE DE CUERO CROMO AZUL 14PULG	-88.70	0.01%	98.92%	C	2	0.05%	B
445	54600008	Lima media caña bastarda de 10"	-88.40	0.01%	98.93%	C	1	0.02%	B
446	82050190	CAMISA ABB MANGA LARGA- mujer Talla S	-88.11	0.01%	98.94%	C	2	0.05%	B
447	74907540	DISCO DE DESBASTE / BOSCH H	-87.50	0.01%	98.94%	C	2	0.05%	B
448	40700131	DIODO RECTIFICADOR SKR 130/12; 120 A 1200 V	-87.28	0.01%	98.95%	C	1	0.02%	B
449	62360000	Placa Vetronite 1m m x 99 mm x 980mm	-86.90	0.01%	98.96%	C	1	0.02%	B
450	68300001	THINNER STANDARD	-85.75	0.01%	98.97%	C	5	0.12%	B
451	54110031	Rodaje 6205 - 2Z C3	-85.60	0.01%	98.98%	C	6	0.15%	B
452	58800029	Cable extraflexible 150°C 600 V 10 mm2.	-85.35	0.01%	98.99%	C	1	0.02%	B
453	66100028	SILICONA SIKASIL TRANSPARENTE	-85.00	0.01%	99.00%	C	10	0.25%	A
454	69017806	PERNO 3/4 X 1 1/2 GR5 .	-85.00	0.01%	99.01%	C	1	0.02%	B
455	54110252	Rodaje 6308/C3 marca SKF	-84.76	0.01%	99.01%	C	1	0.02%	B
456	82252076	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 41	-83.07	0.01%	99.02%	C	1	0.02%	B
457	62211896	CINTA AISLANTE COLOR VERD 3M 1600	-82.70	0.01%	99.03%	C	17	0.42%	A
458	53405468	CUERPO DE ACOPLE HEMBRA 3 .	-82.50	0.01%	99.04%	C	1	0.02%	B
459	82252077	BOTIN DE CUERO PUNTA DE baquelita Talla 42	-82.30	0.01%	99.05%	C	2	0.05%	B
460	69707019	ARANDELA W 20 MARCA SKF .	-81.55	0.01%	99.06%	C	3	0.07%	B
461	82050187	CAMISA ABB MANGA LARGA- varón Talla XL	-81.21	0.01%	99.06%	C	1	0.02%	B
462	43604366	BATERIA DE 9V ALCALINA	-81.00	0.01%	99.07%	C	6	0.15%	B
463	43600005	PILA ALCALINA AA 1.5V DURACELL MN1500	-80.94	0.01%	99.08%	C	14	0.34%	A
464	54110209	RODAJE 6205-2Z	-79.86	0.01%	99.09%	C	2	0.05%	B

465	82050185	CAMISA ABB MANGA LARGA- varón Talla M	-79.65	0.01%	99.10%	C	1	0.02%	B
466	64008875	VRING VS-170 .	-77.87	0.01%	99.10%	C	1	0.02%	B
467	82100129	POLO ABB MANGA CORTA ROJO varón Talla M	-77.84	0.01%	99.11%	C	1	0.02%	B
468	82050213	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 40	-77.82	0.01%	99.12%	C	1	0.02%	B
469	82050211	PANTALÓN JEAN DE VARÓN Talla 36	-77.73	0.01%	99.13%	C	5	0.12%	B
470	81508525	MANGUERA MELLIZA PARA METALIZADO	-77.70	0.01%	99.14%	C	1	0.02%	B
471	54110077	Rodaje 6209 2Z/C3	-76.84	0.01%	99.14%	C	1	0.02%	B
472	54205449	HOJA DE SIERRA 1 1/4 X18 SANDFLEX	-76.50	0.01%	99.15%	C	1	0.02%	B
473	62210046	CINTA FILAMENTADA TAPE 897 DE 20MMX50MTS	-75.45	0.01%	99.16%	C	5	0.12%	B
474	62230155	CORDON DE VIDRIO MIXTO 13 MM REF. SV361	-75.00	0.01%	99.17%	C	2	0.05%	B
475	54110046	Rodaje 6212 2RS1 C3	-73.83	0.01%	99.17%	C	1	0.02%	C
476	82500012	Tapones Auditivos Reusabl con cordón 24dB 3M 1270	-72.70	0.01%	99.18%	C	17	0.42%	A
477	69017835	TUERCA KM28	-72.54	0.01%	99.19%	C	1	0.02%	C
478	54110036	Rodaje 6309 2RS1/C3	-72.29	0.01%	99.20%	C	1	0.02%	C
479	69010062	PERNO 3/8 X 1	-71.90	0.01%	99.20%	C	4	0.10%	B
480	77200041	MANGUERA DE 1/4 - 300 PSI	-70.00	0.01%	99.21%	C	2	0.05%	B
481	82900034	CONO DE SEÑALIZACION	-70.00	0.01%	99.22%	C	1	0.02%	C
482	61110012	VETRONITE DE 2.00 MM CLASE H	-69.97	0.01%	99.22%	C	3	0.07%	B
483	62210031	NOMEX MAYLAR NOMEX 0.18	-69.52	0.01%	99.23%	C	2	0.05%	B
484	58600118	CABLE SENSOR RADIX WIRE II SIL-A-BLEND AWM I	-69.36	0.01%	99.24%	C	1	0.02%	C
485	62210016	CINTA DE ALGODON 1/2".	-68.85	0.01%	99.25%	C	8	0.20%	A
486	69017766	ESPARRAGO 7/8X1MT	-68.00	0.01%	99.25%	C	1	0.02%	C
487	54600003	Lima plana bastarda 12"	-67.72	0.01%	99.26%	C	2	0.05%	B
488	68100114	PINTURA ESMALTE ALUMINIO Vencenamel Marca Vencedor	-67.68	0.01%	99.27%	C	2	0.05%	B
489	67106718	SILICONA GRIS ALTA TEMPE	-67.68	0.01%	99.27%	C	9	0.22%	A
490	54315432	DISCO DE DESBASTE 180 X 6.4 X 22.0 MM NORTON	-67.60	0.01%	99.28%	C	1	0.02%	C
491	58200034	Cable Siliconado 14 AWG	-64.60	0.01%	99.29%	C	6	0.15%	B
492	70020039	Terminal Talma de 25mm2 con hueco de 10mm	-64.08	0.01%	99.29%	C	7	0.17%	A
493	77200045	CABEZAS INTERCAMBIABLES 212.E50	-63.14	0.01%	99.30%	C	1	0.02%	C
494	54600012	Lima Redonda Bastarda 12"	-62.24	0.01%	99.31%	C	3	0.07%	B
495	63116362	ORING 53T164N363 .	-62.04	0.01%	99.31%	C	1	0.02%	C

496	70037028	PHOENIX CONTACT HC-B-24 EBUS SOPORTE HEMBRA	-61.59	0.01%	99.32%	C	3	0.07%	B
497	62110042	MANGA TERMOCONTRAIBLE #25	-61.06	0.01%	99.32%	C	5	0.12%	B
498	81508495	PATA DE CABRA 3/4 X 36	-60.06	0.01%	99.33%	C	1	0.02%	C
499	70757185	SOPORTE FINAL E/ES 35 N	-58.64	0.01%	99.34%	C	2	0.05%	B
500	70020041	Terminal Talma de 16mm2 con hueco de 8mm	-58.50	0.01%	99.34%	C	5	0.12%	B
501	54110029	Rodaje 6306 2Z	-58.30	0.01%	99.35%	C	2	0.05%	B
502	53405461	CILINDRO VACIO .	-58.00	0.01%	99.35%	C	1	0.02%	C
503	62100703	SLEEING INSULATED ACRY VTR-F3ACR 5MM	-57.66	0.01%	99.36%	C	10	0.25%	A
504	64008848	VRING VA-95	-57.55	0.01%	99.36%	C	6	0.15%	B
505	82600182	LENTES DE SEGURIDAD luna transparente	-56.90	0.01%	99.37%	C	39	0.96%	A
506	82050192	CAMISA ABB MANGA LARGA- mujer Talla L	-56.70	0.01%	99.38%	C	2	0.05%	B
507	54200009	Hoja de sierra de 24 dientes	-56.16	0.01%	99.38%	C	8	0.20%	A
508	81508482	CUCHILLA DE CORTE 3/4 X 1/8 X 6	-56.00	0.01%	99.39%	C	1	0.02%	C
509	69017856	TUERCA AN 15	-55.86	0.01%	99.39%	C	1	0.02%	C
510	69017455	PERNO M10X30	-55.50	0.01%	99.40%	C	4	0.10%	B
511	69017802	PERNO 3/8 X 2 1/2 GR 8 .	-55.00	0.01%	99.40%	C	4	0.10%	B
512	69017804	PERNO M10X30 .	-55.00	0.01%	99.41%	C	1	0.02%	C
513	62356249	MALLA DE SEGURIDAD	-55.00	0.01%	99.42%	C	1	0.02%	C
514	53405484	VALVULA ANTI RETORNO TIPO CHECK	-54.40	0.01%	99.42%	C	1	0.02%	C
515	62210005	Cinta Kapton adhesiva 3/4	-54.29	0.01%	99.43%	C	1	0.02%	C
516	62100607	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.2mm	-53.63	0.01%	99.43%	C	17	0.42%	A
517	77200046	CABEZAS INTERCAMBIABLES 212.E40	-53.32	0.01%	99.44%	C	1	0.02%	C
518	77017847	DESARMADOR PLANO DE GOLPE 5/16 X 10	-52.42	0.01%	99.44%	C	1	0.02%	C
519	69017674	PERNO M12 X 40MM INOX	-52.00	0.01%	99.45%	C	2	0.05%	B
520	12600008	BLOCK D/CONTACTO AUXLIAR FRONT 1NA P/CONT AF09-AF3	-51.55	0.01%	99.45%	C	1	0.02%	C
521	64064433	PLANCHA DE NITRILO 1MM	-51.50	0.01%	99.46%	C	1	0.02%	C
522	33010055	PORTA LAMPARA	-51.00	0.01%	99.46%	C	1	0.02%	C
523	54600001	Lima plana bastarda de 6"	-50.96	0.01%	99.47%	C	6	0.15%	B
524	64008873	VRING VA-150 .	-50.72	0.01%	99.47%	C	1	0.02%	C
525	69707076	PERNO M12X 100MM INOX	-49.12	0.00%	99.48%	C	1	0.02%	C
526	54110207	Rodaje 6205-2RSH marca SKF	-48.96	0.00%	99.48%	C	2	0.05%	B
527	69016973	PERNO 5/8 X 2 INOX	-48.00	0.00%	99.49%	C	1	0.02%	C
528	69017773	PERNO M6X 25MM INOX	-48.00	0.00%	99.49%	C	2	0.05%	B

529	70037122	CONECTOR MÓVIL REGULABLE ROSCA 1/4 NBS CON TUERCA	-48.00	0.00%	99.50%	C	1	0.02%	C
530	69017858	TUERCA AN 14	-47.48	0.00%	99.50%	C	1	0.02%	C
531	69017699	TUERCA AN 18	-46.87	0.00%	99.51%	C	1	0.02%	C
532	54110044	Rodaje 6210 ZZ/C3	-46.53	0.00%	99.51%	C	1	0.02%	C
533	69010182	Esparrago de 5/8"x1m	-46.00	0.00%	99.52%	C	1	0.02%	C
534	61000026	Nomex Maylar Nomex 0.20mm papel aislante	-45.92	0.00%	99.52%	C	1	0.02%	C
535	54110529	RODAMIENTOS SKF 6209-2RS1	-45.25	0.00%	99.53%	C	1	0.02%	C
536	59140025	VOLANDA DE BRONCE M16	-45.00	0.00%	99.53%	C	1	0.02%	C
537	71600256	MICROPOROSO 1/4 X 1.30 X 2 MTS	-45.00	0.00%	99.54%	C	1	0.02%	C
538	82050021	Chompa Negra T: M c/ Cuello Jorge Chavez	-45.00	0.00%	99.54%	C	1	0.02%	C
539	69017737	TUERCA KM14 .	-44.62	0.00%	99.54%	C	2	0.05%	B
540	54110200	Rodaje 6203-2RSH/C3 marca SKF	-44.24	0.00%	99.55%	C	4	0.10%	B
541	82508258	TAPONES AUDITIVOS REUSABLES	-44.20	0.00%	99.55%	C	8	0.20%	A
542	63200175	MANGA PLASTICA DOBLE CARA	-44.00	0.00%	99.56%	C	1	0.02%	C
543	77200092	JGO LLAVES ALLEN	-43.77	0.00%	99.56%	C	1	0.02%	C
544	62210013	Maylar de 0.20 mm	-43.58	0.00%	99.57%	C	4	0.10%	B
545	70022245	TERMINAL DE COMPRESION T35-12	-43.56	0.00%	99.57%	C	2	0.05%	B
546	82252086	BOTAS DE JEBE CON PUNTA reforzada Talla 40	-43.20	0.00%	99.58%	C	1	0.02%	C
547	82252087	BOTAS DE JEBE CON PUNTA reforzada Talla 41	-43.20	0.00%	99.58%	C	1	0.02%	C
548	82252088	BOTAS DE JEBE CON PUNTA reforzada Talla 42	-43.20	0.00%	99.58%	C	1	0.02%	C
549	81555709	TRAPO INDUSTRIAL bolsa por 10 kg	-43.00	0.00%	99.59%	C	1	0.02%	C
550	56200374	CABLE GPT 14 AWG	-42.50	0.00%	99.59%	C	1	0.02%	C
551	62211855	CINTA DE SEÑALIZACION	-42.50	0.00%	99.60%	C	1	0.02%	C
552	68100145	PINTURA ESMALTE AZUL ULTRAMAR	-42.23	0.00%	99.60%	C	1	0.02%	C
553	54300024	Lija al agua # 600	-42.18	0.00%	99.61%	C	23	0.57%	A
554	54600010	Lima Redonda Bastarda 8"	-42.10	0.00%	99.61%	C	3	0.07%	B
555	69006915	CLAVO C/CABEZA P/MADERA 4 .	-42.00	0.00%	99.61%	C	2	0.05%	B
556	70022087	TERMINAL DE COMPRESION T50-12	-42.00	0.00%	99.62%	C	1	0.02%	C
557	62210016	CINTA DE ALGODON 1/2".	-40.70	0.00%	99.62%	C	8	0.20%	A
558	62360208	PLACA VETRONITE DE 1MM CLASE H	-40.11	0.00%	99.63%	C	1	0.02%	C
559	56200054	CABLE GPT/FXU 16 AWG	-40.00	0.00%	99.63%	C	1	0.02%	C
560	70020048	Terminal a Compresión # 1 AWG, CU estañado	-39.60	0.00%	99.63%	C	1	0.02%	C
561	43604363	PILAS DURACELL AAA	-39.59	0.00%	99.64%	C	6	0.15%	B

562	69707020	ARANDELA W 26 MARCA SKF .	-38.68	0.00%	99.64%	C	1	0.02%	C
563	63116366	PERNO M20 X 50 NEGRO	-38.50	0.00%	99.65%	C	1	0.02%	C
564	82100130	POLO ABB MANGA CORTA ROJO varón Talla L	-38.44	0.00%	99.65%	C	1	0.02%	C
565	69013148	PERNO 3/8 X 1 INOX ZINCADO	-38.40	0.00%	99.65%	C	4	0.10%	B
566	77017848	LLAVE ALLEN 22MM	-38.05	0.00%	99.66%	C	1	0.02%	C
567	54600009	Lima Redonda Bastarda 6"	-37.84	0.00%	99.66%	C	4	0.10%	B
568	54110250	Rodaje 6307-2Z marca SKF	-37.81	0.00%	99.67%	C	1	0.02%	C
569	58200004	Cable Siliconado 18 AWG	-37.68	0.00%	99.67%	C	6	0.15%	B
570	54100020	RODAMIENTOS 6208-2RS1/C3 .	-37.64	0.00%	99.67%	C	1	0.02%	C
571	67500024	LIMPIA CONTACTO ELECTRICO SPRAY 170ML	-37.50	0.00%	99.68%	C	1	0.02%	C
572	77100050	COMBA 4 LBS C/MANGO	-37.50	0.00%	99.68%	C	1	0.02%	C
573	62360021	LAMINA VETRONITE 10mm	-36.87	0.00%	99.68%	C	2	0.05%	B
574	69010101	Tuerca KM22 marca SKF	-36.83	0.00%	99.69%	C	1	0.02%	C
575	69006927	CLAVO C/CABEZA DE 2	-36.50	0.00%	99.69%	C	2	0.05%	B
576	77017857	TIJERA P/HOJALATA 10 PULG	-35.80	0.00%	99.70%	C	1	0.02%	C
577	64008879	SEGURO SEGGER A-170	-35.52	0.00%	99.70%	C	1	0.02%	C
578	69017791	PERNO M8X20 INOX	-34.40	0.00%	99.70%	C	5	0.12%	B
579	69006912	CLAVO C/CABEZA P/MADERA 5 .	-34.00	0.00%	99.71%	C	1	0.02%	C
580	82100107	POLO ABB MANGA CORTA- varón Talla L	-33.80	0.00%	99.71%	C	1	0.02%	C
581	69017595	PERNO 5/16 X 3/4 GALVANIZ ADO	-33.70	0.00%	99.71%	C	4	0.10%	B
582	06300337	INTERR.TERMO.3X20A 6KA 230/400V-10KA 127V C RIEL	-33.41	0.00%	99.72%	C	1	0.02%	C
583	69707075	PERNO M10X 35MM INOX	-33.20	0.00%	99.72%	C	1	0.02%	C
584	54110025	Rodaje 6206-2 Z/C3	-32.90	0.00%	99.72%	C	2	0.05%	B
585	70200238	TERMINAL DE COMPRESION T50-10	-32.22	0.00%	99.73%	C	1	0.02%	C
586	63116365	ORING NITRILO 5MM	-32.00	0.00%	99.73%	C	2	0.05%	B
587	81500042	CINTA TEFLON 1/2 PULG	-31.34	0.00%	99.73%	C	9	0.22%	A
588	12600009	BLOCK D/CONTACTO AUXILIAR FRONT.1NC P/CONT.AF09-AF3	-30.93	0.00%	99.74%	C	1	0.02%	C
589	69707021	RETEN 105 X 130 X 12 MM .	-30.79	0.00%	99.74%	C	2	0.05%	B
590	68300005	Diluyente Indust.R2K40	-30.31	0.00%	99.74%	C	1	0.02%	C
591	62110032	MANGA TERMOCONTRAIBLE #12	-30.00	0.00%	99.74%	C	5	0.12%	B
592	61000827	Nomex T410 914 x 0.30mm	-28.85	0.00%	99.75%	C	1	0.02%	C
593	54110214	Rodaje 6207-2RS1 marca SKF	-28.82	0.00%	99.75%	C	1	0.02%	C
594	69017740	PERNO 3/8 X 1 1/4 GALV .	-28.75	0.00%	99.75%	C	3	0.07%	B

595	81508507	PLANTILLA DE NUMEROS 0-9	-28.70	0.00%	99.76%	C	1	0.02%	C
596	69500124	CINTILLO DE 200MM PRESENTACIÓN EN BOLSA	-28.00	0.00%	99.76%	C	4	0.10%	B
597	69017613	PERNO M6 X 20 GALVANIZADO .	-27.90	0.00%	99.76%	C	3	0.07%	B
598	62100618	SPAGUETTI VID.BAR.AMA.1mm	-27.76	0.00%	99.77%	C	8	0.20%	A
599	69017774	PERNO M10X 30MM TROPICALIZADO	-27.50	0.00%	99.77%	C	1	0.02%	C
600	69006952	CLAVO C/CABEZA P/MADERA 4 1/2	-27.50	0.00%	99.77%	C	1	0.02%	C
601	67106747	GRASA M-POLYREX EM PAIL	-27.48	0.00%	99.77%	C	1	0.02%	C
602	64008818	VRING VA-80	-27.19	0.00%	99.78%	C	2	0.05%	B
603	82100118	POLO ABB MANGA CORTA- mujer Talla M	-27.16	0.00%	99.78%	C	2	0.05%	B
604	81508450	BALDE DE 1L	-26.88	0.00%	99.78%	C	3	0.07%	B
605	64008852	SEGURO SEGGER A-90 .	-26.73	0.00%	99.78%	C	2	0.05%	B
606	74997627	PILA DURACELL D ALCALINA 1.5V MN1300	-26.04	0.00%	99.79%	C	1	0.02%	C
607	69017772	PERNO M10 X 25MM INOX	-26.00	0.00%	99.79%	C	2	0.05%	B
608	69707065	ARANDELA W 24	-25.25	0.00%	99.79%	C	1	0.02%	C
609	62100616	SPAGUETTI VID.SIN BAR.8mm	-25.10	0.00%	99.79%	C	1	0.02%	C
610	69807073	ARANDELA MB28	-25.03	0.00%	99.80%	C	1	0.02%	C
611	54110251	Rodaje 6307-2Z/C3 marca SKF	-25.00	0.00%	99.80%	C	1	0.02%	C
612	69016970	PERNO 1/2 X 2 1/2 INOX	-25.00	0.00%	99.80%	C	1	0.02%	C
613	54205460	SERRUCHO DE 24 PULG	-24.00	0.00%	99.80%	C	1	0.02%	C
614	82600195	CLIP PARA ADAPTAR AL CASC .	-24.00	0.00%	99.81%	C	2	0.05%	B
615	54110215	Rodaje 6207-2Z marca SKF	-23.89	0.00%	99.81%	C	1	0.02%	C
616	69707053	ARANDELA W 18 MARCA SKF	-23.63	0.00%	99.81%	C	1	0.02%	C
617	77010029	ALICATE DE PUNTA	-23.50	0.00%	99.81%	C	1	0.02%	C
618	64008853	SEGURO SEGGER A-150 .	-23.41	0.00%	99.82%	C	1	0.02%	C
619	69017819	PERNO 1/4 X 1/2 INOX	-23.00	0.00%	99.82%	C	2	0.05%	B
620	44304539	TAPA FINAL D-ST-2.5	-22.95	0.00%	99.82%	C	2	0.05%	B
621	53405469	ACOPLE RAPIDO HEMBRA 3/8 .	-22.50	0.00%	99.82%	C	1	0.02%	C
622	70037104	CONECTOR ESPIGA 3/8 .	-22.50	0.00%	99.83%	C	1	0.02%	C
623	62210065	CINTA AISL. AMAR. 3/4*20M	-21.60	0.00%	99.83%	C	6	0.15%	B
624	69017610	PERNO 5/16 X 1 GALVANIZADO	-21.40	0.00%	99.83%	C	6	0.15%	B
625	82600196	CARETA FACIAL .PARA ESMERILAR	-21.15	0.00%	99.83%	C	2	0.05%	B
626	81508499	JARRA DE PLASTICO GRADUADA 1LTR	-21.06	0.00%	99.83%	C	9	0.22%	A
627	69017448	PERNO 1/4 X 1 INOX	-20.60	0.00%	99.84%	C	4	0.10%	B

628	70037120	INSERTO HEMBRA HCC 4-F PHOENIX CONTACT	-20.53	0.00%	99.84%	C	1	0.02%	C
629	69006914	CLAVO C/CABEZA P/MADERA 3 .	-20.50	0.00%	99.84%	C	2	0.05%	B
630	69006951	CLAVO C/CABEZA P/MADERA 3 1/2	-20.50	0.00%	99.84%	C	1	0.02%	C
631	69006913	CLAVO C/CABEZA P/MADERA 3 .	-20.00	0.00%	99.84%	C	2	0.05%	B
632	62110041	MANGA TERMOCONTRAIBLE #15	-19.84	0.00%	99.85%	C	3	0.07%	B
633	69017826	PERNO 1/4X 3/4 GALVANIZAD .	-19.50	0.00%	99.85%	C	2	0.05%	B
634	69017906	PERNO M12 X 25MM NEGRO	-19.50	0.00%	99.85%	C	1	0.02%	C
635	54600002	Lima plana bastarda de 8"	-19.31	0.00%	99.85%	C	2	0.05%	B
636	62100625	Spaguetti Vidr.Barnizado de 0.5mm	-19.05	0.00%	99.85%	C	8	0.20%	A
637	70022167	TERMINAL OJAL AZUL PARA CABLE 12-10 AWG AMARILLO	-19.00	0.00%	99.86%	C	1	0.02%	C
638	64000047	Vring VA-90	-18.82	0.00%	99.86%	C	1	0.02%	C
639	54110532	RODAMIENTO SKF 6206-2RS1	-18.64	0.00%	99.86%	C	1	0.02%	C
640	54110201	Rodaje 6203-2Z marca SKF	-18.08	0.00%	99.86%	C	1	0.02%	C
641	69017453	PERNO 1/2 X 5 INOX	-18.00	0.00%	99.86%	C	1	0.02%	C
642	69017551	PERNO 5/16 X 3/4 INOX	-18.00	0.00%	99.87%	C	2	0.05%	B
643	70022228	TERMINAL PIN 22-16AWG	-18.00	0.00%	99.87%	C	1	0.02%	C
644	69017654	TUERCA 3/8 NC GALV STD .	-17.75	0.00%	99.87%	C	5	0.12%	B
645	69707068	RETEN 69.85 X 98.45 X 11.13	-17.60	0.00%	99.87%	C	1	0.02%	C
646	64008797	VRING VA-45	-17.58	0.00%	99.87%	C	4	0.10%	B
647	69010257	ARANDELA DE PRESION GALV. 3/4	-17.25	0.00%	99.87%	C	2	0.05%	B
648	67100010	AFLOJATODO EN SPRAY WD-40	-17.10	0.00%	99.88%	C	1	0.02%	C
649	69017729	PERNO 1/2 X 4 INOX	-17.00	0.00%	99.88%	C	1	0.02%	C
650	05950085	CINTA AISLANTE 23	-16.96	0.00%	99.88%	C	6	0.15%	B
651	70020074	TERMINAL COMP. CU ESTAÑAD 50 MM2 - SIN AGUJERO	-16.80	0.00%	99.88%	C	1	0.02%	C
652	54110211	Rodaje 6206-2Z marca SKF	-16.63	0.00%	99.88%	C	1	0.02%	C
653	54205451	DISCO DE CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	-16.00	0.00%	99.88%	C	1	0.02%	C
654	69006916	CLAVO C/CABEZA 2 1/2	-16.00	0.00%	99.89%	C	1	0.02%	C
655	69017767	TUERCA 7/8 GALVANIZADO	-16.00	0.00%	99.89%	C	1	0.02%	C
656	69017776	PERNO M12X 50MM TROPICALIZADO	-16.00	0.00%	99.89%	C	1	0.02%	C
657	70037128	ESPIGA MACHO 40-12-12 3/4 x 3/4 NPT	-15.86	0.00%	99.89%	C	1	0.02%	C
658	69807061	ARANDELA PRESION DE 5/8 GALVANIZADO	-15.71	0.00%	99.89%	C	5	0.12%	B
659	69707062	VOLANDAS DE PRESION 5/8	-15.56	0.00%	99.89%	C	4	0.10%	B

660	82650032	ADAPTADOR PARA FILTROS .	-15.42	0.00%	99.90%	C	1	0.02%	C
661	64008796	VRING VS-80	-15.36	0.00%	99.90%	C	2	0.05%	B
662	69707077	VOLANDA DE PRESION M20	-15.30	0.00%	99.90%	C	1	0.02%	C
663	69016972	PERNO 1/2 X 3 1/2 C/ TUERCA ANILLO PLANO Y	-15.25	0.00%	99.90%	C	1	0.02%	C
664	62100001	Spaguetti Vidrio Barnizad Clase F 20.00 M M	-15.07	0.00%	99.90%	C	1	0.02%	C
665	69017457	PERNO M12X30	-15.00	0.00%	99.90%	C	2	0.05%	B
666	69017775	PERNO M10X 30MM INOX	-15.00	0.00%	99.91%	C	1	0.02%	C
667	69017824	PERNO 5/8 X 6 G5 .	-15.00	0.00%	99.91%	C	2	0.05%	B
668	70022227	TERMINAL OJAL PARA CABLE 22-16 AWG	-15.00	0.00%	99.91%	C	1	0.02%	C
669	69600087	SOLDADURA SUPERCITO 1/8 PULG	-14.60	0.00%	99.91%	C	2	0.05%	B
670	54600007	Lima plana bastarda 10"	-14.58	0.00%	99.91%	C	1	0.02%	C
671	70757195	NUMERADOR P/CABLE 4-6MM2	-14.30	0.00%	99.91%	C	1	0.02%	C
672	69013151	PERNO 5/16 X 1 INOX ZNCADO	-14.20	0.00%	99.91%	C	2	0.05%	B
673	64008877	RETEN 100 X 120 X 12 MM	-14.06	0.00%	99.92%	C	1	0.02%	C
674	64008819	VRING VA-110	-14.04	0.00%	99.92%	C	1	0.02%	C
675	69017437	PERNO 3/8 X 3/4 INOX	-14.00	0.00%	99.92%	C	1	0.02%	C
676	69017603	PERNO 1/2 X 1 1/4 INOX .	-14.00	0.00%	99.92%	C	1	0.02%	C
677	69017791	PERNO M8X20 INOX	-14.00	0.00%	99.92%	C	5	0.12%	B
678	61016103	CARTON PRESSPAN 1.00 X 2000 X 1000 MM	-13.92	0.00%	99.92%	C	1	0.02%	C
679	69707067	RETEN 82.55 X 101.68 X 9.53 CR-32344 CRW1	-13.84	0.00%	99.92%	C	1	0.02%	C
680	74100112	SENSOR DE TEMP. CO11-130 GHC0110003R0007	-13.72	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
681	70757193	NUMERADOR P/CABLE 1.5 A 2.5MM2	-13.40	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
682	64008851	V-RING VA- 55 .	-13.34	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
683	69017829	PERNO 5/16 X 1 1/4 INOX .	-13.00	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
684	69500174	IMPELLER SHIM 801-0401261	-12.95	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
685	69013147	TUERCA HEX 3/8 ZINCADO	-12.80	0.00%	99.93%	C	2	0.05%	B
686	69017830	PERNO 3/8 X 3 INOX .	-12.80	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
687	62210025	CINTA DE VIDRIO SIN BARN. 1"x0.08 mm. RAYA ROJA	-12.75	0.00%	99.93%	C	1	0.02%	C
688	74560038	Abrazaderas	-12.50	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C
689	64008799	VRING VS-45	-12.00	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C
690	68100139	PINTURA EN SPRAY color negro	-12.00	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C
691	69017828	PERNO 3/8 X 3/4 GALVANIZA .	-12.00	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C
692	54110199	Rodaje 6203-2RSH marca SKF	-11.97	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C

693	69017857	ARANDELA W 15	-11.59	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C
694	69010121	Tuerca KM15 marca SKF	-11.58	0.00%	99.94%	C	1	0.02%	C
695	81508500	JARRA DE PLASTICO GRADUADA 2LTR	-11.58	0.00%	99.94%	C	3	0.07%	B
696	69500051	CINTILLOS CV 100 MM	-11.45	0.00%	99.95%	C	4	0.10%	B
697	64000055	RETEN	-11.35	0.00%	99.95%	C	1	0.02%	C
698	54110034	Rodaje 6204-2 Z/C3	-10.96	0.00%	99.95%	C	1	0.02%	C
699	70757194	NUMERADOR P/CABLE 0.5 A 1.5MM2	-10.70	0.00%	99.95%	C	2	0.05%	B
700	81508496	BALDE PLASTICO 5.5 LTR	-10.68	0.00%	99.95%	C	3	0.07%	B
701	54110180	Rodaje 6004-2Z/C3 marca SKF	-10.67	0.00%	99.95%	C	1	0.02%	C
702	69013107	PERNO 1/2" X 1 1/2"	-10.62	0.00%	99.95%	C	1	0.02%	C
703	69010058	PERNO 1/2" x 2 1/2" ZINCADO	-10.50	0.00%	99.95%	C	1	0.02%	C
704	69017877	PERNO 3/16 X 1 1/2 ZINCAD	-10.50	0.00%	99.95%	C	1	0.02%	C
705	81508497	ESPATULA 3	-10.35	0.00%	99.95%	C	2	0.05%	B
706	69707007	VOLANDA DE PRESION M12	-10.20	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
707	69017831	PRISIONEROS ALLEN 1/2 X 1 INOX	-10.00	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
708	69017833	PERNO M10 X 25MM INOX .	-10.00	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
709	69707060	VOLANDA PLANA 7/8 GALV	-10.00	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
710	69013160	PERNO 1/2X1 1/2 INOX HILO CORRIDO	-9.50	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
711	64008795	VRING VS-95	-9.16	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
712	69707074	VOLANDA DE PRESION 1/2 INOX	-9.15	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
713	69017570	PERNO 3/8X 1 1/2 INOX .	-9.00	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
714	69707050	VOLANDA PLANA 5/8	-9.00	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
715	69807044	ARANDELA PRESION DE 5/8 INOX	-9.00	0.00%	99.96%	C	1	0.02%	C
716	64083890	SEGUROS SEGGER A 85	-8.98	0.00%	99.97%	C	2	0.05%	B
717	54210067	JGO MACHO 8MM	-8.80	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C
718	54110202	Rodaje 6203-2Z/C3 marca SKF	-8.64	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C
719	69707057	ARANDELA PRESION GALV. 1/4	-8.60	0.00%	99.97%	C	3	0.07%	B
720	64008878	SEGURO SEGGER A-110	-8.58	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C
721	69100013	TUERCA 1/2 INOX	-8.45	0.00%	99.97%	C	2	0.05%	B
722	52600100	EJE DE FIERRO NEGRO 5/16 X2 MTS	-8.00	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C
723	69017694	PERNO STOVEBOLT 3/16 X 3/8 INOX	-8.00	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C
724	69707008	VOLANDA DE PRESION M8	-7.50	0.00%	99.97%	C	2	0.05%	B
725	64008854	SEGURO SEGGER A-80	-7.33	0.00%	99.97%	C	2	0.05%	B
726	69700037	ARANDELA DE CIERRE MB 22	-7.32	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C

727	52255311	NIPLE 1/4 X 1	-7.20	0.00%	99.97%	C	1	0.02%	C
728	69017825	PERNO STOVEBOLT 3/16 X 3/8 NEGRO	-7.20	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
729	62110029	MANGA TERMOCONTRAIBLE # 20	-7.20	0.00%	99.98%	C	2	0.05%	B
730	69017738	PERNO STOVEBOLT 3/16 X 1/2 GALV	-7.00	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
731	69707026	VOLANDA DE PRESION 3/4 INOX	-7.00	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
732	69500171	ABRAZADERA INOXIDABLE 18- 18-32 KING	-6.96	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
733	82508258	TAPONES AUDITIVOS REUSABLES	-6.96	0.00%	99.98%	C	8	0.20%	A
734	69807069	ARANDELA PLANA GALV. 1/4 .	-6.90	0.00%	99.98%	C	4	0.10%	B
735	54255114	JGO MACHOS 1/4	-6.80	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
736	70022229	TERMINAL STARFIX AISLANT 2.5MM2	-6.75	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
737	69010145	TUERCA 5/8 Fierro Negro Fierro Negro	-6.40	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
738	69017818	STOVE BOLT 3/16X3/8 GALVANIZADO	-6.40	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
739	64008817	SEGURO SEGGER E-36	-6.34	0.00%	99.98%	C	3	0.07%	B
740	69017820	PERNO 1/4 X 1 GALVANIZADO	-6.20	0.00%	99.98%	C	2	0.05%	B
741	64008876	SEGURO SEGGER A-100	-6.07	0.00%	99.98%	C	1	0.02%	C
742	69017599	PERNO M8X20 TROPICALIZADO .	-5.85	0.00%	99.98%	C	2	0.05%	B
743	69017902	PERNO M6 X 30 GALVANIZADO	-5.70	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
744	64008821	VRING VA-25 .	-5.68	0.00%	99.99%	C	2	0.05%	B
745	69017663	PERNO M4X16 INOX .	-5.60	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
746	64008862	ANILLO SEGGER A-95 .	-5.49	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
747	69013119	PERNO 3/8 X 1 1/4 INOX	-5.40	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
748	69700202	ARANDELA DE PRESION 1/2" ACERO INOX	-5.25	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
749	69800052	ARANDELA PLANA 1/2 ACERO INOX	-5.25	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
750	69017771	PERNO 1/4 X 5/8 GALVANIZA DO	-5.00	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
751	69017780	PERNO M12 X 45MM TROPICALIZADO	-4.80	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
752	70037119	COMPENSADOR DE TRACCION HCC 4-SR PHOENIX	-4.54	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
753	52255283	CODO VERTICAL DE 90°	-4.50	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
754	69707063	VOLANDA DE PRESION 1/4 IN	-4.50	0.00%	99.99%	C	3	0.07%	B
755	69707056	ARANDELA DE CIERRE MB-14 .	-4.21	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
756	69800005	Arandela MB15 marca SKF	-4.12	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
757	54210115	BROCA PARA FIERRO DE 9/64	-4.00	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
758	69017777	PERNO M8X 40MM TROPICALIZADO	-4.00	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
759	69017783	PERNO STOVEBOLT M5 X 10MM TROPICALIZADO	-4.00	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C

760	69807074	ARANDELA MB 14	-3.94	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
761	81508498	ESPATULA 4	-3.81	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
762	64083878	ANILLO SEGGER	-3.54	0.00%	99.99%	C	4	0.10%	B
763	69807084	VOLANDA PLANA DE 1/8	-3.50	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
764	64008871	SEGURO SEGGER A-45	-3.37	0.00%	99.99%	C	3	0.07%	B
765	69017901	PERNO M5 X 15 GALVANIZADO	-3.30	0.00%	99.99%	C	1	0.02%	C
766	69017805	PERNO 5/16 X 1 GR5 .	-3.20	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
767	69017579	ARANDELA PLANA M10 TROPICALIZADA	-3.00	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
768	69017781	PERNO M10 X 25MM TROPICALIZADO	-3.00	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
769	69017784	PERNO ALLEN M12X30 TROPICALIZADO	-3.00	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
770	69017827	PERNO 1/4X 1/2 GALVANIZAD .	-3.00	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
771	64008872	VRING VA-30	-2.98	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
772	69017903	PRESIONERO 5/8 X 1/2 .	-2.96	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
773	69707066	RETEN 25 X 32 X 4	-2.94	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
774	69013118	PERNO 1/2 X 2 ZINCADO Completo	-2.85	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
775	69013116	PERNO 1/4 X 1 ZINCADO	-2.28	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
776	64008870	SEGURO SEGGER E-65	-2.23	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
777	69807050	ARANDELA PLANA 3/8 GALVANIZADO	-2.20	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
778	64008814	VRING VA-20	-2.17	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
779	53405470	TAPON MACHO 1/4	-2.00	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
780	69010281	ARANDELA PRESION GALV. 1/2"	-2.00	0.00%	100.00%	C	3	0.07%	B
781	69017832	PERNO M6X 30MM INOX .	-2.00	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
782	69017782	PERNO M8 X 25MM TROPICALIZADO	-1.80	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
783	69017739	PERNO 5/16 X 2 GALV .	-1.75	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
784	69707006	VOLANDA DE PRESION 3/8	-1.50	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
785	64008863	ANILLO SEGGER A-60 .	-1.34	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
786	69700038	ARANDELA PRESION 1/2" GALVANIZADO	-1.20	0.00%	100.00%	C	1	0.02%	C
787	69017625	PERNO 1/4X 3/4 ZINC .	-1.20	0.00%	100.00%	C	2	0.05%	B

ANEXO 15: ENTREVISTA RESPECTO A CAPACITACIÓN DE PERSONAL

Entrevista realizada a Manuel Narvarte

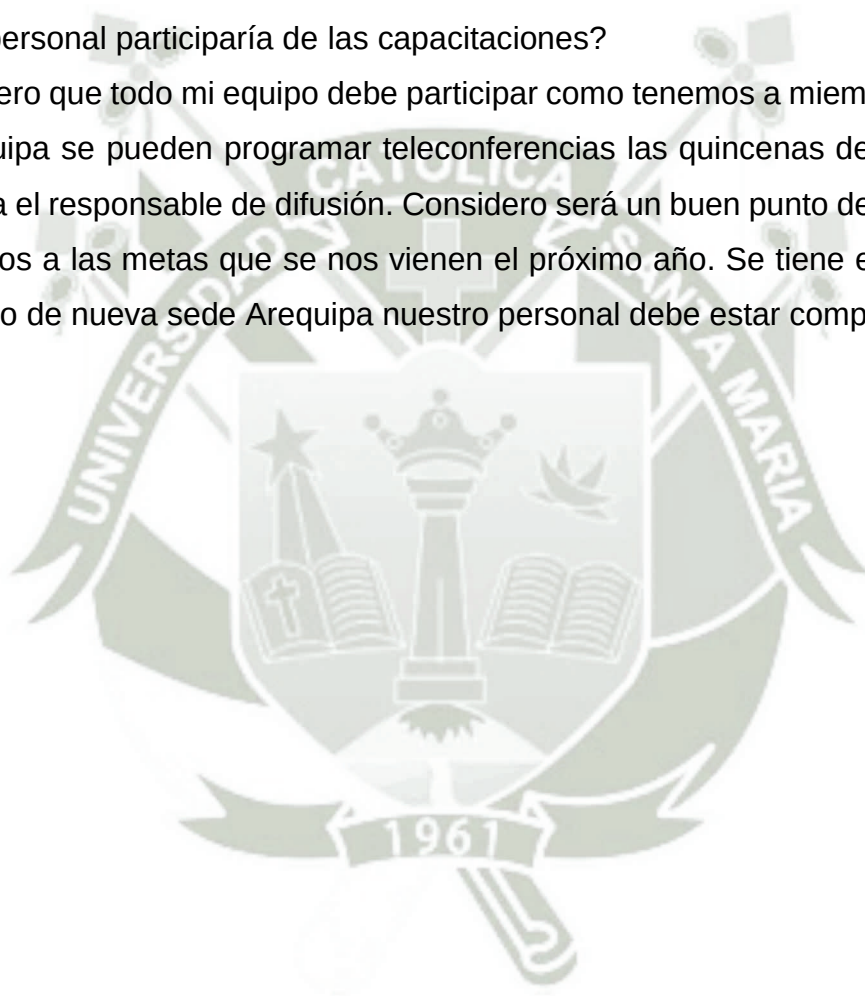
1. Sr. Manuel Narvarte ¿Bajo los problemas encontrados luego de aplicación de metodología considera necesario capacitar a los miembros del equipo logístico?
Es correcto, se ha visto de cerca los problemas que estamos teniendo en la organización, nuestro equipo juega un rol principal en mejorar este aspecto, de hecho el día a día nos ha ido sorprendiendo en no ver de cerca cada una de estas oportunidades de mejora que tenemos en especial en temas de funciones y control de procedimientos.
2. ¿Considera que los programas de capacitación traerá beneficios para la empresa?
Desde luego, el hecho de que cada miembro este familiarizado con cada medida que se quiere tomar, conozca de cerca las ventajas, falencias que se han venido teniendo, oportunidades de ahorro nos abrirá una ventana de opciones para ir puliendo aún más nuestro desempeño, además de invitar a cada miembro a encontrar nuevos puntos de mejora y lograr el compromiso de todos.
3. ¿Qué tan importante considera Ud. Que es la teoría para las capacitaciones?
Es muy importante, en mi experiencia he visto casos en los que se interpreta mal la difusión de determinado punto si no viene determinado de teoría antes, por ejemplo en el tema de indicadores cada persona o área podría determinarlo a su favor o punto de vista si no conoce el alcance o lo que se desea medir.
4. ¿Qué temas considera se deben tocar en el plan de capacitaciones?
Considero importante iniciar con la difusión de la situación actual a fin que el equipo se siente comprometido y logre ver el panorama como un todo, es decir como cada acción apoyaría en el proceso, me gustaría además refrescar temas de gestión de compras y almacenes por ejemplo negociación con proveedores, gestión de compras justo a tiempo, manejo de inventarios, clasificación de materiales, y de todas maneras uno de los puntos deberán ser los indicadores que actualmente no los hemos venido midiendo, considero además que será

manejable pues luego de lo informado el número de órdenes de compra manejado actualmente es manejable.

Me interesaría bastante también programar el análisis de las herramientas de la metodología MEDAL pues a final de año apoyaría a realizar retroalimentación de nuestro desenvolvimiento en el año 2018. Esto se podría programar para el segundo semestre cuando personal ya tenga claras las metas, se familiarice con los seguimientos y procedimientos que se plantean.

5. ¿Qué personal participaría de las capacitaciones?

Considero que todo mi equipo debe participar como tenemos a miembros de Lima y Arequipa se pueden programar teleconferencias las quincenas de cada mes y yo sería el responsable de difusión. Considero será un buen punto de partida para alinearlos a las metas que se nos vienen el próximo año. Se tiene en proceso el proyecto de nueva sede Arequipa nuestro personal debe estar comprometido.



ANEXO 16: FOCUS GROUP

El objetivo del focus group planteado es lograr estimar la mejora de indicadores actuales encontrados luego de análisis bajo metodología MEDAL, el grupo entrevistado serán:

- Manager de Logística de la División: Manuel Narvarte (MN)
- Manager de Logística Corporativo: Augusto Huamán (AH)
- Workshop Manager Arequipa: Jose Estrada (JE)

Se contará con la experiencia de cada miembro para identificarlos en su participación se hará mediante su identificación de siglas en paréntesis, el moderador Mardely Cruz será identificado como (MO)

Durante la entrevista se plantearon las siguientes preguntas de forma que se logre un barrido ordenado en base a cada indicador de área clave.

1. ¿Cuál sería el cumplimiento de funciones luego de propuestas planteadas en todo el equipo logístico?

MN: Definitivamente el 100%, teniendo claros los procedimientos todo el equipo deberá cumplir metas, se está derivando nuevas funciones hacia el SCM Support en Arequipa a fin de tener controlado el proceso, no debería haber mayor problema.

AH: Opino igual equipo estará comprometido más aun ahora que se tienen claros indicadores, resúmenes de cómo esta descoordinación ha venido causando retrasos y sobrecostos.

JE: Si, por mi parte estaré realizando el seguimiento continuo en Arequipa exigiendo reportes a tiempo.

2. Actualmente se tiene en inventarios materiales sin movimiento desde el 2014, esto es normal que suceda?, los mismos representan un 32% respecto al valor actual de inventarios se podría mejorar? Se ha revisado y en su mayoría se trata de materiales aislantes

MN: Revisemos el reporte a ver qué tipo de acciones se pueden tomar

JE: Este indicador debe llamar nuestra atención, los costos más representativos observo que es un repuesto, las platinas son de uso constante en Lima, al igual

que los cables, me comunicaré para ver si necesitan estos ítems y ver la posibilidad de transferencia.

AH: Definitivamente acá debemos de tener un encargado que vigile este reporte y se puedan tomar decisiones.

MO: Es correcto Sr. Augusto en el nuevo procedimiento se está trabajando además un KPI Logístico pues como se sabe almacén está en constante movimiento.

JE: Converse con Lima transferiremos algunos materiales pues varios de estos ítems que nos figuran como obsoletos, ellos los han venido comprando, respecto a PIPING repuesto de mayor valor se estaba viendo la devolución a fábrica.

MN: Es correcto José conversare con Eddy (Comprador de Lima) para que inicie la devolución a fabrica y nos permitan tener esa orden abierta por cambio de ítem allí fue error de compra.

MO: Por lo revisado tendríamos siguiente reporte y acciones a tomar, lo pueden observar en el cuadro llevado a porcentaje se lograría reducir a 3% los materiales en obsolescencia.

JE: Debemos trabajar para mantener este %

MN: De acuerdo contigo José empecemos por trazarles una meta al personal de % a partir de estas acciones que tomaremos.

AH: Concuerdo el 5% revisare cómo va el stock en Lima también, me ha llamado mucho la atención.

Código	Descripción1	Und	Cant	Costo Total (Soles)	Acción	Nuevos Costos
32070121	SENSOR PT-100 Ø 4X80MM	Pz	1	306	Esperar a uso o eliminar	306
32070124	SENSOR DE TEMPERATURA	Pz	2	312	Esperar a uso o eliminar	312
40700020	Alambre de base de 1/8"	Pz	5	1945.93	Se tiene programado uso en Servicio	1945.93
40700275	PIPING	Pz	2	14965.35	Se debe devolver a fabrica	0
56200008	ALAMBRE RED.25AWG CU- BLAN	Pz	7.6	248.33	Transferencia a Lima	0

56200024	ALAMBRE RED.21AWG CU- BLAN	Pz	23	739.26	Transferencia Lima	a	0
56200036	ALAMBRE RED.22AWG CU- BLAN	Pz	7	227.06	Transferencia Lima	a	0
56200370	ALAMBRE RED.28AWG CU- BLAN	Kg	4.9	193.71	Transferencia Lima	a	0
57000072	PLATINA ESMALTADA INVETER	Pz	48.4	2022.93	Transferencia Lima	a	0
57200033	Platina CU 5.86 x 5.86 mm	Kg	214	6235.74	Transferencia Lima	a	0
58200001	Cable SIWO KUL de 6.6 kV	Pz	12.4	820.38	Transferencia Lima	a	0
58600111	CABLE SILICONADO 3/0 AWG	Mt	10.5	1036.2	Transferencia Lima	a	0
62233160	CORDON DE VIDRIO DE 6MM	Pz	20.2	137.94	Transferencia Lima	a	0
62360025	Plancha Vetronite 0.50mm	Pz	0.6	33.35	Transferencia Lima	a	0
63190036	SPAGUETTI VIDRIO DE 22 MM	Mt	21.2	330.34	Transferencia Lima	a	0
77017730	PISTOLA DE CALOR 2300W 50	Pz	1	419.8	Uso en Taller		0
82050161	TRAJE IMPERMEABLE PVC	Pz	1	0	No debe figurar		0
				29974.32			2563.93

3. Respecto al inventario actual si bien no se tiene clasificación se está planteando la misma por valorizado y movimiento, en el inventario actual se ha encontrado 31 ítems que representan el 80% del valorización actual se podría lograr reducción?

MN: Tener este indicador solo no nos dice mucho con la aplicación ABC planteada se podrá tener mayor decisión opino que planeamiento debe tomar la información que emitirá almacén de manera mensual, incluso antes de compra.

JE: Es correcto ahora tenemos la ventaja que el número de ítems no es alto, se debe trabajar en controlar este análisis y tomar acción inmediata. Se podría sumar además que planeamiento identifique los materiales que serán usados específicamente en las órdenes de los motores esto ayudaría a almacén a dar alertas y estos ítems no deben de pasar mucho tiempo allí, ni días en stock, eso ayudaría a que el stock actual refleje lo correcto.

4. El procesamiento actual de solicitudes de orden de compra no se ha venido dando de manera adecuada luego de análisis se revisó que el promedio anual de procesamiento a tiempo es solo 58% lo pueden revisar en el cuadro 38 del estudio. Se podría mejorar y cuál sería la nueva estimación?

MN: Definitivamente aquí se debe dar nuestro mayor enfoque, considero que aquí se debe tener el 100% a tiempo las aprobaciones no deben tomar mucho tiempo, y con la aplicación del formato Poka Yoke me parece una buena alternativa de control

JE: De acuerdo contigo Manuel, aquí debe ser el mayor esfuerzo de los chicos de por si apoyará mucho en el proceso. Trabajare también con planeamiento para ver cómo puede apoyar a controlar esto y que no se den pedidos urgentes o a destiempo.

MO: Es correcto José en el cuadro 24, logramos identificar que las principales razones de SOC procesadas a destiempo se dan por error de planeamiento, es decir que liberó con error la SOC algún dato faltante o cantidades, unidades inadecuadas y las otras razones son demoras en aprobación y envió de compra hacia el proveedor.

MN: Puedo ver que 115 SOC fueron a destiempo es un numero bastante alto, ahora suponiendo que no podemos evitar los errores de planeamiento que si se podrían porque ahora tendremos la alerta del SCM, pero suponiendo que esto no se dé y solo evitemos las demoras de aprobación que Eddy (Comprador de Lima) envié las OC a tiempos se hubiera evitado que 96 SOC se envíe además a tiempo si se suma al total este indicador mejoraría notablemente.

MO: Claro en % tenemos 106 SOC que se enviaron correctamente más 96 que se hubieran enviado a tiempo hablamos de un total de 256 SOC que respecto del total de SOC emitidas en el 2015 resulta un 93%.

AH: Considero un buen reto seria llevar este indicador al 100% es un número exigente.

MO: Es correcto porque, en análisis se revisó que el volumen de ordenes mensual es bajo si pueden ver en el cuadro 20 los picos de emisión de Orden de Compra altos han sido en Febrero y Mayo siendo el máximo solo 36 OC procesadas, no es alto aquí ha estado fallando la comunicación y coordinación.

MN: De acuerdo planteemos el 90% como meta inicial y se irá viendo el comportamiento anual.

AH: Si considero que 90% es buena meta pidamos aquí el apoyo constante de Bertiam (SCM Support) quien tendrá a cargo el reporte diario de formato Poka Yoke.

5. En el catálogo y codificación de materiales se ha observado que es un grupo reducido al que se le da uso es probable establecer nueva codificación para Arequipa.

MN: Es un tema que se ha venido viendo de manera cualitativa mas no en números; ahora que lo veo sin embargo, es una disposición de todo el grupo ABB que ambos puntos se mantengan como un todo.

MO: Si en análisis se encontró algunas familias que no figuran en maestro de catálogos, y talvez se debería encontrar otra forma de identificación más amigable para el usuario.

MN: Por el momento sugiero mantener el modelo y talvez implementar un manual para catalogación y codificación correcta.

6. Bajo información de planeamiento se tiene un resumen de costos que versus ventas para el año 2015 representan el 5%. ¿Se puede mejorar o reducir estos costos, pues los mismos claramente afectan directo a la rentabilidad final del servicio.

MN: Es correcto, estos casos deben reducirse en el detalle revise que se tratan los montos más fuertes por penalidades impuestas por clientes debido a entregas tardías de repuestos.

MO: Si se trata de clientes principales como Southern y Antapaccay. El detalle lo encuentran en el cuadro 38. El costo de horas hombre se da como consecuencia del retraso y la no llegada de la OC a tiempo, allí como logística no tenemos mayor decisión sin embargo los costos de envío vía aérea y penalidades si podríamos controlarlos, prepare un resumen e informe por separado que se muestra en el siguientes cuadro, de las OC atendidas para cada caso y las razones de costo por retraso. Para los envíos vía aérea efectivamente se han dado casos de tomar esta opción porque no se procesaron las SOC a tiempo o porque no se comunicó la dirección de entrega correcta a proveedor, entregando OCs en almacén Lima y luego de que surge requerimiento se envía por este medio hacia Arequipa.

Análisis de Costos Envíos Aéreos y Penalidades					
Mes	Orden de Servicio	Costo Envíos Aéreos Materiales (Dólares)	Comentarios	Penalizaciones (Costos de envío dólares)	Comentarios
Enero	1420432000	50.00	Envío de OC 301540041, OC atendida por proveedor en Lima pasó 1 semana en almacén Lima, no se comunicó correctamente lugar de entrega.		
	1420433000	135.00	Envío de OC 0301540033, Orden no se envió hasta el día de necesidad por planeamiento 22/01/2015, a pesar de urgencia informada por planeamiento Compras demoró 02 días en envío de OC.		
Febrero	1520032000	500.00	Envío de OC 0301540084, Orden llegó a Lima y paso 03 días en almacenes ABB Lima, hasta que encargados dieron aviso de sobrante.		
Marzo	0101580060			8,145.00	Penalidad por 03 días de retraso de entrega final al cliente se trata de Spare Parts, se atendió bajo OC 301530093 que se envió a fábrica el 17/01/2015 paso 1 semana en espera de aprobación, SOC se envió por

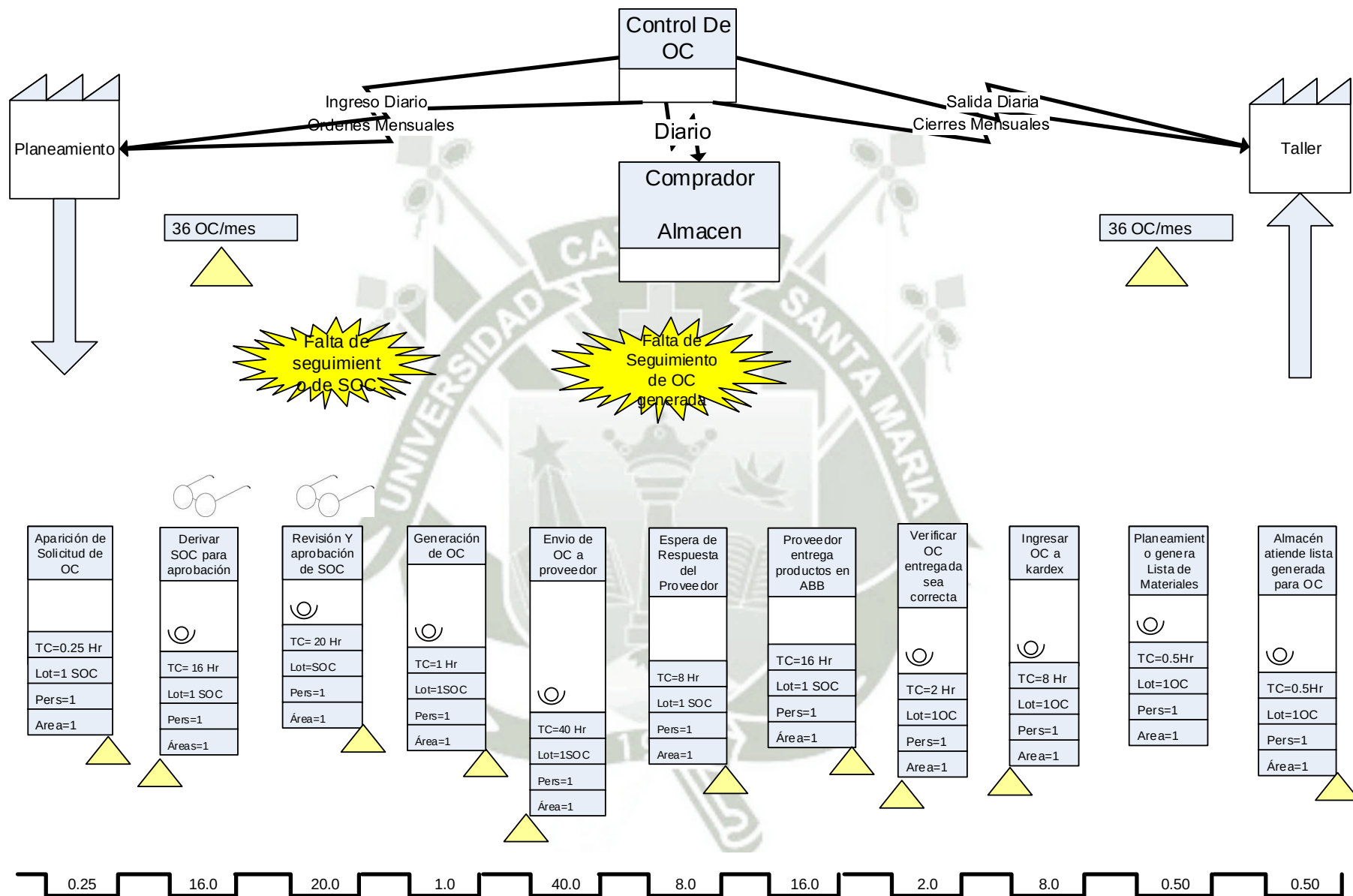
					planeamiento 08/01 y se espero 02 días a que Compras envíe finalmente la OC a fábrica.
	1420281000	850.00	Envío de OC 301540292, orden se comunicó a tiempo Compras demoró 2 días en envío de OC a proveedor.		
	1420270000	365.00	Envío de OC 301540286, compras demoró en envío de OC 04 días.		
	1520045000	293.00	Envío de OC 0301540274, orden atendida por proveedor en Lima por no detallar lugar de entrega, paso 03 días en almacenes Lima hasta que surge necesidad de planeamiento.		
Mayo	1520051000	606.00	Envío de OC 0301540392, orden atendida en Lima por error de comunicación a proveedor, paso 1 semana en almacén ABB Lima.		
	1520083000	260.00	Envío de OC 0301540393, orden atendida en Lima por error de dirección de entrega paso 04 días en almacén Lima.		
Junio	1520072000	254.00	Envío de OC 0301540545, orden demoro en aprobaciones 5 días		
Julio	0101580081	340.00	Envíos vía aérea hacia Arequipa para evitar más días de penalidad	10,620.00	Penalidad por 03 días de retraso en entrega a Cliente, se

					atendió con OC 301530336, enviada a proveedor 15/02/2015, OC paso 10 días sin envío a fábrica por error de comprador su aprobación se dio el 05/02/2015.
	0101580086	340.00		2,715.00	Penalidad por 01 día de retraso, atendido por OC 301530927 SOC se envió 18/02/2015 y envío de OC se da 23/02/2015 a fábrica hubo demora en procesamiento desde liberación hasta que comprador emite OC.
	0101580023	340.00		4,183.50	Penalidad por 01 día de retraso, se atendió bajo OC 301330751, SOC liberada el 10/02/2015 y enviada a fábrica el 23/02 se demoró días de inicio de procesamiento estuvo pendiente de aprobación por 01 semana, Orden Handling dió alerta de retraso
Agosto	1520011004	123.00	Envío de OC 301540660, atendida en Lima paso 2 semanas		

			en Almacén Lima para luego coordinar envío hacia Arequipa		
Setiembre	1520039000	234.00	Envío de OC 0301540715, orden demoró en inicio de procesamiento 03 días desde que planeamiento libera SOC se envía finalmente a proveedor al quinto día,		
Octubre	1520132000	43.00	Envío de OC 0301540767, orden se atendió en Lima pasó 2 días en almacenes Lima por error de comunicación de lugar de entrega.		
Total Costo Dólares		4,733.00		25,663.50	
Total Costo Soles (TC 2.73)		12,887.96		69,881.71	

Para las penalidades se nota que se pierden días importantes en aprobación y envío de OC hacia fabricas ABB, días que no hubieran afectado el retraso final y entrega a cliente además se optan por envíos vía aérea a fin de no incurrir en más días y la penalidad sea mayor, aquí quiero resaltar que el número de OC emitidas a fabricas ABB y para este caso puntual fueron 4 OC, el equipo debe ser consciente de estos costos.

A manera de resumen además se tiene el mapeo siguiente, representando procesos, esto a fin de observar de manera gráfica las actividades que se vienen dando y considerando los tiempos y días de retraso representados en cuadro anterior donde se resaltan la falta de seguimiento de las solicitudes de órdenes de compra y su seguimiento posterior hasta la llegada de ítems en nuestro almacenes y atención a necesidad de planeamiento.



JE: Los envíos vía aérea definitivamente se dan porque no se coordinó de manera correcta con el proveedor no se pueden dar, tenemos varios filtros en Lima está el comprador, en Arequipa el SCM Support y finalmente planeamiento alguien debió darse cuenta de los errores, es la falta de seguimiento de las órdenes de compra.

AH: Estos casos se van a dar, pero si debemos trabajar en que se reduzcan, venimos trabajando por los nuevos objetivos de reducción de costos opino que con las mejoras estos costos no deberían darse sobre todo las penalidades, allí debemos ser estrictos, costos son altos e importantes para la organización.

MN: De acuerdo contigo Augusto debemos reducirlos se considerara un porcentaje mínimo debe ser el 0.5% con la meta de llegar a 0%.

AH: El personal y el equipo en si debe tener claro este indicador, planeamiento además debe de evitar todo retraso, esto sin incurrir en costos anticipados. Considero que estos costos no debieron darse en ningún caso son costos ocultos, considero deben ser 0%.

JE: De acuerdo estos costos no deben darse la meta será el 0% aquí se hubiera tenido un ahorro importante, buena oportunidad de ahorro que no se ha venido controlando.

MO: en cuanto al indicador de entrega del proveedor actualmente es de 61% como consideran impactaría o seria su estimación de mejora. El reporte lo pueden ver en cuadro 36.

MN: Considero se debe mantener igual que el procesamiento en 95% en Lima está en 90% en promedio, no lo hemos venido analizando para Arequipa ha sido el principal error.

MO: En números de OC procesadas hablamos de 106 OC que se entregaron a destiempo de ellas 84 fueron netamente responsabilidad de ABB detalle lo pueden visualizar en cuadro 37 y razones justamente son porque no se especificó correctamente lugar de entrega y proveedor entrego OC en Lima.

MN: Considero que este evento no debió suceder es un tema simple como especificar el lugar de entrega y hacer seguimiento ahora que la responsabilidad esta designada al SCM Support estoy seguro que este número reducirá. Mardely cuál hubiera sido el impacto si este número se hubiera comunicado correctamente.

MO: Tenemos 169 órdenes que se entregaron a tiempo más 84 que debieron haberse comunicado de manera correcta el indicador hubiera mejorado a 95%.

AH: Manuel aquí debemos trabajar de manera mensual.

MN: Si definitivamente mensual o incluso quincenal considero que este indicador debió ser 95%.

JE: Exacto la comunicación es importante se debió tener aquí una medida de 95.

MO: De acuerdo Señores, muchas gracias por su tiempo, apenas se cuente con informe terminado se les hará llegar para que se pueda tomar acción.

