

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO - SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORAS A LA GESTIÓN DE
ALMACÉN EN EL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA OILTOOLS
DE VENEZUELA, S.A., ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI**

Realizado por:

Rodríguez G., Lenny E.

**Trabajo de Grado Presentado ante la Universidad de Oriente como Requisito
para Optar al Título de:**

INGENIERO INDUSTRIAL

Anaco, Abril de 2018

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO - SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORAS A LA GESTIÓN DE
ALMACÉN EN EL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA OILTOOLS
DE VENEZUELA, S.A., ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI**

Revisado por:

**MSc. Bousquet S., Juan C.
Asesor Académico**

Anaco, Abril de 2018

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO - SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORAS A LA GESTIÓN DE
ALMACÉN EN EL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA OILTOOLS
DE VENEZUELA, S.A., ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI

Jurado calificador

El jurado hace constar que ha asignado a esta tesis la calificación de:

APROBADO

MSc. Bousquet S., Juan C.

Asesor Académico

Ing. Iguaro S., Fabiola del C.

Jurado Principal

Ing. Valderrama S., Rita A.

Jurado Principal

Anaco, Abril de 2018

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-209:

“Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Concejo Universitario, para su autorización”.

DEDICATORIA

Dios gracias por permitirme llegar hasta aquí, y brindarme la sabiduría, fortaleza y perseverancia que necesite a lo largo de mi carrera.

A mis padres Lenny y Marvelis, les dedico este logro de mi vida por todo su esfuerzo, dedicación, confianza y sobre todo amor, gracias por ser como son, cada uno a su manera me ha enseñado que hay que luchar por lo que quieres, esto es mas suyo que mío, estoy infinitamente agradecido con Dios por tenerlos! ¡Los amo! ¡Esto es por ustedes y para Ustedes!

A mis hermanas Marlenny y Patricia por estar ahí conmigo siempre, por llenarme de alegrías en todo momento! Las Amo!

A mis abuelos: Miguel, Ramona y Cele por estar siempre pendiente de mi y de mis estudios!

A mi abuelo Joaquín (QEPD), aunque físicamente no estés, siempre has estado cuidándome desde el cielo.

A toda mi familia, tíos, primos por esta pendiente de la culminación de esta meta.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme las fuerzas, la salud, el ánimo, la sabiduría y por poner siempre personas a mi alrededor que fueron de mucho apoyo. Gracias mi señor porque en todo momento sentí tu ayuda.

A mis queridos padres, que desde el momento que nací me educaron con mucho amor, sacrificio y disciplina. Les agradezco enormemente por todo ese esfuerzo y dedicación que hicieron para llevarme a ser lo que soy hoy. Gracias por ser maravillosos padres.

A mis hermanas por todo su apoyo incondicional. Gracias hermanas porque se que siempre he contado con ustedes, sin importar nada. Las amo mucho.

A toda mi familia, que de una u otra manera me apoyaron a lograr este objetivo.

A la Universidad de Oriente, " La casa más Alta". Porque fue allí donde obtuve la formación académica necesaria para desarrollarme. A todos los profesores que me instruyeron a lo largo de mi carrera universitaria, en especial a los profesores Juan Carlos Bousquet, Alvin Gómez, Melchor Ledezma por que fueron pilar fundamental para conseguir esta meta.

A mis compañeros de clase, las cuales considero mis amigos; Gustavo Guevara, Florgelis Arreaza. Fabiana Abhdala, Rossebet Trujillo, Jesús Acensi, con los cuales he compartido grandes momentos, gracias por su apoyo.

A todos Gracias!

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO - SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORAS A LA GESTIÓN DE
ALMACÉN EN EL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA OILTOOLS
DE VENEZUELA, S.A., ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI**

Autor: Rodríguez G., Lenny E.

Tutor: MSc. Bousquet S., Juan C.

Fecha: Abril de 2018

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada en el almacén principal de Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV), la cual es una empresa que se dedica a prestar servicios especializados a la industria petrolera en todo lo relacionado al control de sólidos. El almacén de la referida organización presenta diversas falencias en cuanto a su funcionamiento, lo cual motivó la necesidad de aplicar la filosofía de las 9s' del Kaizen para plantear estrategias de mejoras. La investigación fue de tipo proyecto factible y contó con un diseño de campo. El proyecto comprendió el diagnóstico de la situación actual, todo lo cual dio paso al diseño de las estrategias con base a los postulados de cada una de las nueve etapas de la filosofía de las 9's del Kaizen. Posterior a ello, se hizo la estimación de los costos asociados a la propuesta, los cuales alcanzaron una suma de USD 2.716,00, y finalmente, se elaboró un plan de acción para la implementación de las estrategias previamente diseñadas.

Descriptor: Logística, Manejo de Materiales, Análisis ABC, Inventario, Kaizen, 9s', Almacén, Stock.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I.....	17
EL PROBLEMA	17
1.1 Planteamiento del Problema.....	17
1.2 Objetivos de la Investigación	20
1.2.1 Objetivo General.....	20
1.2.2 Objetivos Específicos	20
1.3 Justificación e Importancia de la Investigación	21
1.4 Descripción de la Organización	21
1.4.1 Breve Reseña Histórica.....	21
1.4.2 Misión.....	22
1.4.3 Visión.....	22
1.4.4 Estructura Organizacional	23
CAPÍTULO II	25
MARCO TEÓRICO.....	25
2.1 Antecedentes de la Investigación	25
2.2 Bases Teóricas.....	30
2.2.1 Almacén.....	30
2.2.2 Tipos de Almacén.....	30
2.2.3 Gestión de Almacén.....	31
2.2.3.1 Ventajas de una Correcta Gestión de Almacén.....	31
2.2.4 Procesos que se Llevan a Cabo en el Almacén.....	33
2.2.5 Metodología de las 9S	35
2.2.6 Clasificación ABC.....	37
2.2.7 Planeación de Distribución en Planta de Muther (SLP)	38
2.2.8 Estimación de Costos.....	40
CAPÍTULO III	42
MARCO METODOLÓGICO.....	42
3.1 Tipo de Investigación	42
3.2 Diseño de la Investigación	43
3.3 Población y Muestra.....	43

3.3.1 Población	43
3.3.2 Muestra	44
3.4 Unidades de Estudio	44
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	45
3.5.1 Revisión Bibliográfica	45
3.5.2 Observación Directa	45
3.5.3 Entrevista no Estructurada	46
3.6 Técnicas de Análisis de Datos	46
3.6.1 Diagrama de Flujo de Procesos	46
3.6.2 Diagrama Causa Efecto	47
3.6.3 Diagrama Matricial	47
3.6.4 Diagrama de Pareto	48
3.6.5 Norma PDVSA SI-S-20. Manual Para la Elaboración de Procedimientos de Trabajo Seguro	48
3.6.6 Estimado de Costos Clase V	48
3.6.7 Norma ISO COVENIN 10013:2002. Directrices Para la Documentación de Sistema de Gestión de Calidad	49
3.6.8 Las 9's del Kaizen	49
3.7 Procedimiento Metodológico	50
3.7.1 Descripción de la Situación Actual de la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, Estado Anzoátegui	50
3.7.2 Análisis de las Causas que Afectan la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui	50
3.7.3 Diseño de Estrategias de Mejoras a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui	51
3.7.4 Determinación de los Costos de las Mejoras Propuestas a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A.	51
3.7.5 Elaboración de un Plan Para la Implementación de las Estrategias de Mejoras Propuestas	51
CAPÍTULO IV	53
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	53
4.1 Descripción de la Situación Actual de la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, Estado Anzoátegui	53
4.1.1 Generalidades de la Situación Actual	53
4.1.2 Procesos Vinculados con la Gestión de Almacén	54
4.1.2.1 Requisición de Materiales	54
4.1.2.2 Requisición de Materiales	56
4.1.2.3 Almacenamiento de Materiales	57

4.1.2.4 Despacho de Materiales	58
4.1.3 Conclusiones de la Situación Actual	60
4.1.3.1 Clasificación (Seiri)	60
4.1.3.2 Organización (Seiton)	61
4.1.3.3 Limpieza (Seiso)	63
4.1.3.4 Control visual (Seiketsu).....	64
4.1.3.5 Disciplina y Hábito (Shitsuke).....	65
4.1.3.6 Constancia (Shikari).....	66
4.1.3.7 Compromiso (Shitsukoku).....	67
4.1.3.8 Coordinación (Seishoo)	68
4.1.3.9 Estandarización (Seidoo)	69
4.2 Análisis de las Causas que Afectan la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui.....	70
4.2.1 Análisis Causa Efecto	70
4.2.1.1 Métodos.....	72
4.2.1.2 Personal.....	72
4.2.1.3 Información y Control.....	73
4.2.1.4 Ambiente de Trabajo.....	74
4.2.2 Diagrama Matricial	75
4.3 Diseño de Estrategias de Mejoras a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui.....	79
4.3.1 Clasificación (Seiri).....	79
4.3.2 Organización (Seiton).....	86
4.3.3 Limpieza (Seiso).....	95
4.3.3.1 Plan de Limpieza.....	96
4.3.4 Control Visual (Seiketsu) – Disciplina y Hábito (Shitsuke) – Constancia (Shikari) – Compromiso (Shitsukoku).....	96
4.3.4.1 Manual de Gestión Kaizen Para el Almacén	97
4.3.5 Coordinación (Seishoo)	98
4.3.5.1 Plan Comunicacional	98
4.3.6 Estandarización (Seido)	101
4.4 Determinación de los Costos de las Mejoras Propuestas a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui	101
4.4.1 Costos de Organización	102
4.4.1.1 Redistribución del Almacén.....	103
4.4.1.2 Adquisición de Escritorio	103
4.4.1.3 Adquisición de Señales de Seguridad Industrial en PVC	104
4.4.2 Costos de Limpieza.....	104
4.4.3 Costos de control Visual, Hábito, Constancia y Compromiso	105
4.4.3.1 Incorporación de los Nuevos Puestos de Trabajo	105

4.4.3.2 Ejecución del Plan de Capacitación	106
4.4.3.3 Ejecución del Plan Motivacional	107
4.4.4 Resumen de Costos de Implementación	108
4.5 Elaboración de un Plan Para la Implementación de las Estrategias de Mejoras Propuestas.....	109
CAPÍTULO V	113
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
5.1 Conclusiones	113
5.2 Recomendaciones	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO	122

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 3.1 Población.....	44
Tabla 4.1 Renglones y Efectos Indeseados	75
Tabla 4.2 Diagrama Matricial	77
Tabla 4.3 Grupos de Materiales	80
Tabla 4.4 Clasificación ABC “Implementos de Seguridad”	83
Tabla 4.5 Resumen Clasificación ABC “Implementos de Seguridad”	84
Tabla 4.6 Resumen General Clasificación ABC.....	85
Tabla 4.7 Áreas Requeridas Para el Almacén	87
Tabla 4.8 Código de Cercanía.....	88
Tabla 4.9 Código de Razones.....	88
Tabla 4.10 Dimensiones de Estantes Usados en el Almacén.....	93
Tabla 4.11 Capacidad de Estantería	93
Tabla 4.12 Leyenda Para la Codificación de los Materiales	95
Tabla 4.13 Acciones Requeridas Para Aplicación de las 9s’	102
Tabla 4.14 Costo de Redistribución del Almacén.....	103
Tabla 4.15 Costo de Adquisición de Escritorio	103
Tabla 4.16 Costo de Adquisición de Señales de Seguridad de PVC	104
Tabla 4.17 Resumen de los Costos de Organización	104
Tabla 4.18 Resumen de los Costos de Limpieza.....	105
Tabla 4.19 Gastos de Nómina Asociados a los Nuevos Puestos de Trabajo	106
Tabla 4.20 Costos Asociados al Plan de Capacitación	106
Tabla 4.21 Costos Asociados al Plan Motivacional.....	107
Tabla 4.22 Resumen de los Costos de Control Visual, Hábito, Constancia y Compromiso.....	108
Tabla 4.23 Resumen de Costos de Implementación de la Propuesta.....	108
Tabla 4.24 Plan Para la Implementación de las Estrategias Propuestas	112

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Organigrama General de Oiltools de Venezuela, S.A.	23
Figura 1.2 Organigrama de la Gerencia de Administración y Finanzas	24
Figura 2.1 Etapas de la Metodología de las 9S	36
Figura 2.2 Clasificación ABC	38
Figura 2.3 Esquema de Planificación Sistemática Layout	39
Figura 4.1 Proceso de Requisición de Materiales	55
Figura 4.2 Proceso de Recepción de Materiales	56
Figura 4.3 Proceso de Almacenamiento de Materiales	57
Figura 4.4 Proceso de Despacho de Materiales	58
Figura 4.5 Situación Actual del Almacén de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A.....	65
Figura 4.6 Diagrama Causa Efecto Almacén Principal Oiltools de Venezuela.....	71
Figura 4.7 Distribución de Materiales por Grupo	81
Figura 4.8 Histograma % de Artículos - % de Valor de Uso “Implementos de Seguridad”	84
Figura 4.9 Resumen General Clasificación ABC	86
Figura 4.10 Plano de la Distribución Actual	87
Figura 4.11. Matriz relacional de Actividades	89
Figura 4.12 Diagrama de Hilos	90
Figura 4.13 Plano de Distribución Propuesta.....	91
Figura 4.14 Vista 3D de la Redistribución Propuesta Para el Almacén.....	92
Figura 4.15 Identificación de los Tramos de los Estantes.....	94
Figura 4.16 Distribución de Estantes por Tipo de Producto	94
Figura 4.17 Codificación del Material	95
Figura 4.18 Objetivos y Ventajas de la Implementación de un Plan Comunicacional.....	99
Figura 4.19 Plan Comunicacional	100

INTRODUCCIÓN

En una época de alta eficiencia en los procesos industriales, el manejo de materiales se ha convertido en una prioridad para el mundo empresarial. Este se define, a grandes rasgos, no solo como el movimiento de estos, sino como el arte y la ciencia que involucran el almacenamiento de cualquier material, en cualquier forma, lo que permite mantenerlos protegidos y en buen estado, además de los beneficios en cuanto a distribución y espacio. Es por ello que el proceso logístico juega un papel fundamental dentro de toda empresa, puesto que, empleado correctamente, se obtienen beneficios en cuanto a costo, productividad y ganancia sobre la competencia. Por el contrario, un mal empleo del proceso logístico puede ocasionar problemas relacionados al control de inventarios lo que genera, altos costos e inconvenientes con la disponibilidad.

Cabe resaltar que los sistemas de inventario permiten a la empresa mantener un control oportuno de los materiales almacenados y su condición, así como también, conocer al final del periodo contable un estado confiable de la situación económica de la empresa, por lo tanto, la administración de materiales mediante la supervisión y control permite saber sobre la existencia en el almacén de los materiales que han sido ordenados y su fecha estimada de recepción. En este sentido, el control de los almacenes se manifiesta como una de las operaciones que contienen alta importancia para la empresa, ya que su resultado se refleja directamente en el desarrollo de las operaciones.

En este sentido, al combinar un buen manejo de materiales con la aplicación de estrategias que brinda las 9s', se busca propiciar un ambiente de trabajo caracterizado por la organización, orden y limpieza dentro de la empresa, que además de ser congruente con la calidad total, brinde al trabajador la oportunidad de ser mucho más

efectivo, ya que abarca también el hecho de promover el mejoramiento de las competencias y características personales de quienes laboran bajo los referidos lineamientos. Por otro lado, esta metodología brinda un óptimo rendimiento puesto que dan como resultado alta eficacia y eficiencia.

Tomando en cuenta esto, se estudió el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV), empresa dedicada a prestar servicios especializados a la industria petrolera nacional en cuanto a lo que el control de sólidos refiere; este almacén reflejaba diversas falencias en cuanto al cumplimiento de los principios de la filosofía anteriormente referenciada. Para ello, en el presente trabajo se diseñaron estrategias de mejoras aplicando la filosofía de las 9s' de Kaizen, lo que ha de permitir la mejora de los procesos que allí se llevan a cabo, un eficiente manejo de materiales, además de lograr un mejor control de las entradas y salidas, almacenamiento y distribución.

Para lograr los fines propuestos, la investigación está estructurada de la siguiente forma:

- Capítulo I: se refiere al problema, en el cual se tratarán los aspectos generales, tales como el planteamiento de la situación existente, así como los objetivos de la investigación.
- Capítulo II: consiste en el marco referencial, conformado por los antecedentes de la investigación, donde se muestran algunos de los estudios consultados que sirvieron de ayuda para la realización de éste proyecto, conjuntamente con las bases teóricas que sirven como sustento del proyecto.

- Capítulo III: viene a ser el marco metodológico, en el cual se expone el nivel y diseño de investigación, así como la población, la muestra, las unidades de estudio consideradas, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de análisis de datos y el procedimiento metodológico.
- Capítulo IV: es el referente a la presentación y análisis de los resultados, es decir, se muestran los análisis de los datos obtenidos para el logro de los objetivos específicos, aplicando las técnicas e instrumentos expuestos en el capítulo III.
- Capítulo V: acá se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Actualmente la gestión logística se convierte en un factor clave para muchas empresas, convirtiéndose incluso en un factor clave y diferencial. Si se realiza correctamente puede reflejarse en una mayor satisfacción de cara a los clientes y de una disminución de costos asociados al flujo de los materiales.

Dentro de la gestión logística uno de los procesos clave es la gestión en el almacén, y directamente de ella depende de que se cumpla con los servicios con los que se ha comprometido la empresa para con sus clientes y además, con consideraciones de eficiencia, tanto en operaciones y movimientos, como en espacio requerido.

Actualmente las industrias, han reaccionado a la realidad de que al implementar una metodología en el manejo de materiales mejoran todos sus movimientos económicos, internos y externos, y se encuentran en la búsqueda de soluciones para satisfacer sus necesidades, desde las más simples hasta las más complejas además de las de sus clientes, hablando en términos de cualquier movimiento que esta pueda realizar, esta búsqueda constante ha permitido la actualización en sus métodos de trabajo, haciendo más eficientes sus sistemas al notar los beneficios que esto produce; las empresas que no se han interesado en la búsqueda de estas mejoras, se están hundiendo en graves problemas en sus procesos y en consecuencia, incremento de sus costos y una gran caída de la clientela. Cualquier empresa que tenga entre sus metas mantener al mínimo el riesgo de pérdida de dinero debe poner en práctica un sistema

logístico eficaz como herramienta necesaria en el campo que permita la satisfacción de la demanda.

En este sentido, la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., es una empresa dedicada a prestar servicios integrales inherentes al alquiler de equipos de control de sólidos (E.C.S) y el acondicionamiento y reparación de dichos equipos, tanto propios como aquellos pertenecientes a clientes externos que estén interesados en ello.

Oiltools de Venezuela, S.A., cuenta con bases a lo largo de Venezuela, dividiendo sus operaciones en dos distritos, el distrito de oriente, que cuenta con bases en la ciudad de Maturín, estado Monagas (administrativa) y en la ciudad de Anaco, estado Anzoátegui (operativa-administrativa); y el distrito de occidente cuenta con bases en la ciudad de Valera, estado Barinas (administrativa) y en ciudad Ojeda, estado Zulia (administrativa). De las cuatro bases la matriz es la que se encuentra en la ciudad de Anaco, contando ésta con el almacén principal que abastece de materiales al resto de las sucursales, además de contar también con el taller en el cual se realiza el reacondicionamiento y reparación de los E.C.S.

El almacén principal de la empresa se encuentra en funcionamiento desde el año 2002 y en él se encuentran almacenados los materiales requeridos para la prestación del servicio de control de sólidos, entre ellos, repuestos para los equipos, consumibles, equipos de protección personal, insumos eléctricos e inclusive equipos en espera de ser requeridos para ir al campo. El espacio físico del almacén ocupa un área de 420 m^2 , cuenta con tres (3) tipos de estantería y como equipos para el manejo de materiales se utiliza un sistema de puentes grúas, por otra parte, en cuanto al talento humano que labora en dicho almacén solo se cuenta con una persona que ocupa el cargo de coordinador de almacén y que cumple las funciones de almacenista, de supervisor de almacén y las propias de un coordinador.

Actualmente, la gestión del almacén presenta diversas fallas que ya están afectando inclusive la eficiencia en la gestión de otras áreas funcionales de la organización, tomando en cuenta que es allí donde nace el flujo que abastece de suministros a todas ellas, entre estas fallas se encuentran:

- Desconocimiento de la ubicación exacta de los ítems en el almacén y de sus movimientos dentro y fuera de él.
- Comunicación deficiente con otros departamentos.
- Desorganización de materiales.
- Repetición de movimientos y acciones a la hora de preparar el picking.
- Falta de talento humano calificado.
- Errores en la identificación de los ítems.
- Diferencias entre en el inventario físico y el generado por el sistema de administración del almacén (SAP bussines suite).

Además, se suma a esta problemática una distribución inadecuada de los ítems con respecto al espacio físico del almacén evidenciada en el hecho de que los mismos se encuentran totalmente dispersos sin una clasificación definida y sin darle un adecuado aprovechamiento al espacio físico del almacén, creando obstrucciones al flujo de los materiales y generando movimientos innecesarios al momento de realizar las operaciones inherentes al almacenamiento de dichos ítems.

Todo ello ha traído como consecuencia el descontento de la gerencia general a razón de los retrasos en las operaciones al no contar a tiempo con los materiales necesarios para ello, afectando esto directamente a la calidad en la prestación del servicio y a la eficiencia y efectividad del tiempo de repuesta a los requerimientos hechos al almacén.

Por lo antes expuesto surge la necesidad de diseñar mejoras al sistema de manejo de materiales donde se especifique la infraestructura adecuada y los procedimientos de almacenamiento que permitan la identificación, registros y el correcto almacenamiento mejorando la toma de inventarios y minimizando los costos asociados a los procesos de preservación.

Cabe destacar que esta investigación resulta novedosa y es original ya que es la primera de su clase que se realiza en la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., y la misma va en aras incrementar su productividad y de mejorar la calidad de los servicios que presta tomando en cuenta el flujo de los materiales involucra todas aquellas actividades que están indirectamente involucradas en la prestación de un determinado servicio.

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Proponer estrategias de mejoras a la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, estado Anzoátegui.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Describir la situación actual de la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, estado Anzoátegui.
2. Analizar las causas que afectan la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, estado Anzoátegui.
3. Diseñar estrategias de mejoras a la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, estado Anzoátegui.

4. Determinar los costos de las mejoras propuestas a la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, estado Anzoátegui.
5. Elaborar un plan para la implementación de las estrategias de mejoras propuestas.

1.3 Justificación e Importancia de la Investigación

El propósito de este proyecto fue el de crear una estructura de apoyo que permita establecer un adecuado control y manejo de los materiales, apegado a la filosofía de las 9s' del Kaizen para la empresa objeto de estudio, con el fin de tener un mayor control sobre los artículos y equipos necesarios para la ejecución de los servicios que presta la empresa, además de crear las condiciones idóneas para el mejoramiento continuo de las actividades que se llevan a cabo dentro del almacén.

Por otro lado, la importancia de realizar este proyecto radicó en la posibilidad de establecer mejoras en la gestión del almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., estableciendo procedimientos y estándares correcto funcionamiento del mismo.

1.4 Descripción de la Organización

1.4.1 Breve Reseña Histórica

La Empresa Oiltools tiene sus orígenes en el año 1963 en Beirut, Medio Oriente. Pero no es sino hasta 1977 cuando entra en el negocio de Control de Sólidos a través de un acuerdo con Sweco Inc. (antiguo Venwell de Venezuela) en Europa, África y Medio Oriente. En 1980 comienza operaciones de Control de Sólidos en Estados Unidos utilizando centrifugas KHD S2, S3 y zarandas y limpiadores de lodos

fabricados por Oiltools. En 1986 adquiere productos Derrick para representarlos en este medio petrolero. En 1996 Oiltools entra en el mercado petrolero de Venezuela. En el año 2000 surgen una importante venta y pasa a denominarse KMC Oiltools de Venezuela, para impulsar el mercado de Fluidos de Perforación en este País. En el año 2003 la Empresa Scomi la adquiere y se convierte en Scomi Oiltools de Venezuela S.A. En el año 2014 un grupo de inversionistas Venezolanos compra Oiltools a la empresa Scomi y es así como hoy en Día la Empresa Oiltools de Venezuela S.A. pasa a ser empresa Venezolana al servicio de la industria petrolera del País.

1.4.2 Misión

La empresa Oiltoos de Venezuela tiene como misión lo siguiente:

Operamos a nivel Nacional, enfocados en el suministro de servicios especializados de control de sólidos para empresas de perforación, producción y reparación; Buscando siempre la distinción en cuando a la Calidad de nuestros servicios y esforzándonos por ser la primera opción de nuestros clientes. Nuestro éxito está basado en el mejoramiento continuo de nuestros servicios, nuestros productos y nuestra gente, trabajando con responsabilidad y compromiso hacia la Salud, Seguridad y el medio Ambiente. Nuestra gente es nuestra fuerza, integridad y vitalidad. El reconocimiento de los clientes a nuestro desempeño es la medida de nuestro éxito y nuestro medio para alcanzar un crecimiento sostenido. (s/p)

1.4.3 Visión

La empresa Oiltoos de Venezuela tiene como visión lo siguiente:

Nuestro objetivo es ser el proveedor por excelencia de productos y servicios especializados en la Industria Petrolera Nacional. Seremos respetados como empresa Líder con servicios de la más alta calidad y con personal altamente enfocado y comprometido con el cliente.

Cumpliremos con las Normas, Leyes, Reglamentos y Decretos establecidos en materia de Calidad, Seguridad Laboral, Higiene Ocupacional y Protección Ambiental. (s/p)

1.4.4 Estructura Organizacional

A continuación, en la figura 1.1., se muestra la estructura organizacional general de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A.:

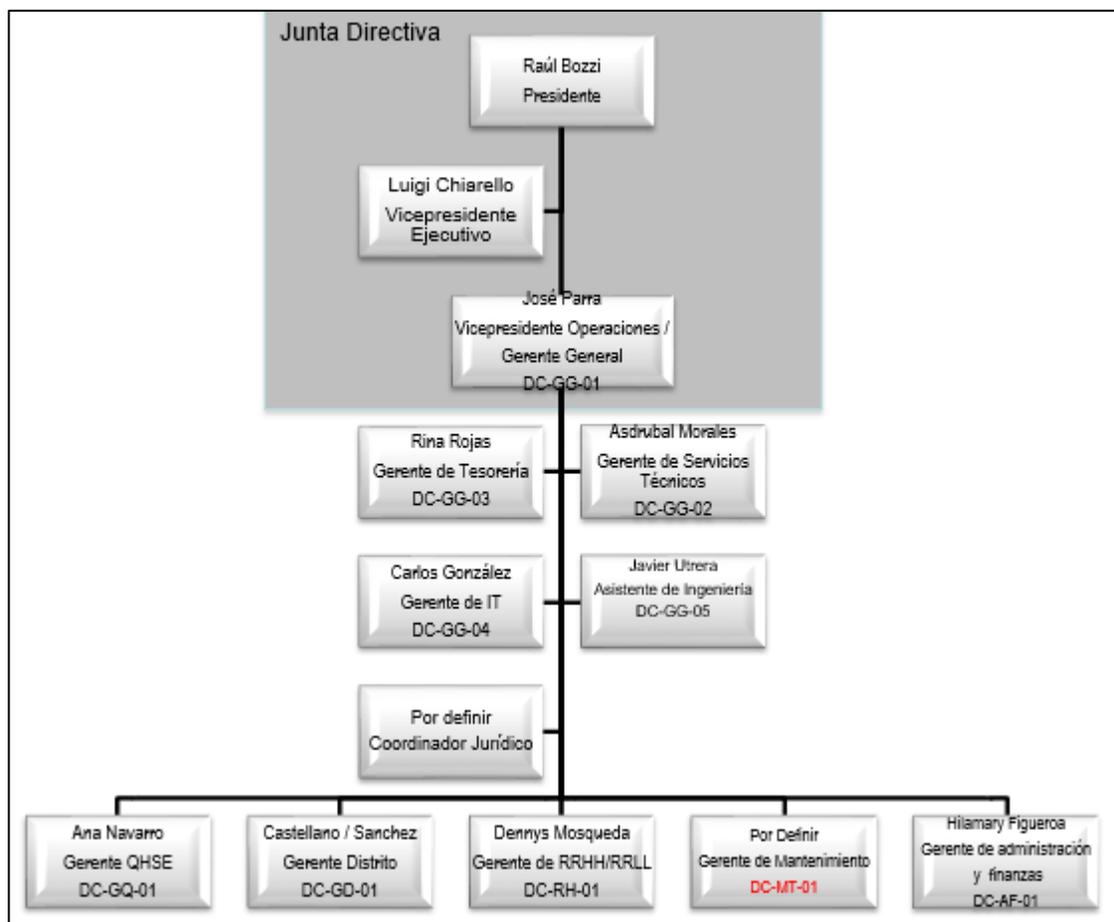


Figura 1.1 Organigrama General de Oiltools de Venezuela, S.A.

Fuente: Oiltools de Venezuela, S.A (2017)

Ahora bien, siendo esta una investigación desarrollada en el almacén de la empresa objeto de estudios, es importante conocer la estructura específica a la cual se encuentra adscrita esta dependencia, en este caso, el almacén pertenece a la Gerencia de administración y finanzas, por lo cual, a continuación, en la figura 1.2., se muestra la estructura organizativa de dicha gerencia.

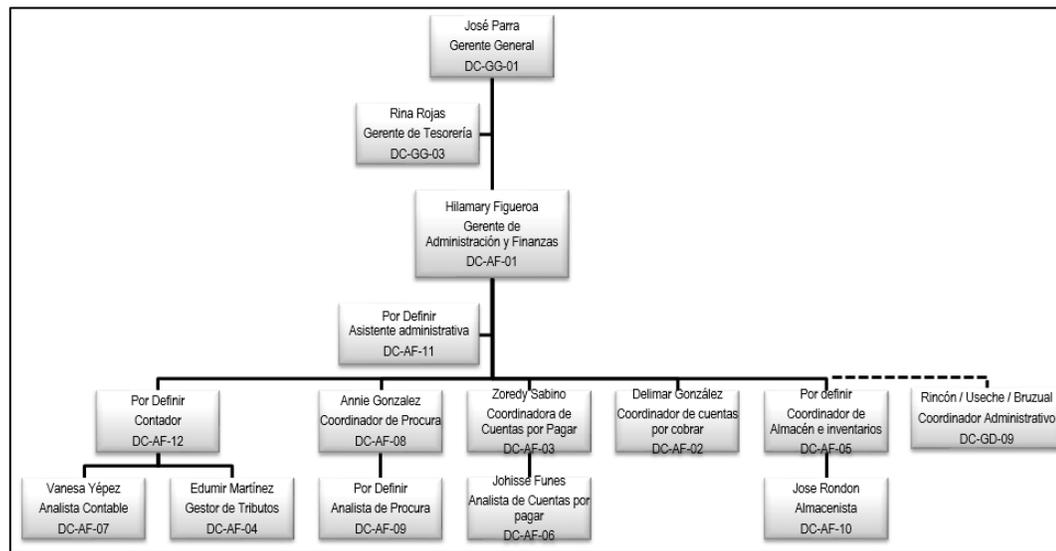


Figura 1.2 Organigrama de la Gerencia de Administración y Finanzas

Fuente: Oiltools de Venezuela, S.A (2017)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Arias (2006), define los antecedentes como “estudios previos y tesis de grado relacionados con el problema planteado; es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el tema de estudio” (p.39). Se puede decir entonces que los antecedentes son indagaciones previas que dejan un precedente relacionado con el tema objeto de estudio permitiendo al investigador tener referencias al momento de realizar su investigación. En el presente estudio se tomaron como antecedentes las siguientes investigaciones:

Valdez (2018) “Propuesta de estrategias de mejoras aplicando la filosofía de las “9S” del Kaizen al sistema de manejo y control de materiales del almacén principal de la empresa ServiceBrother’s Mendoza, C.A (SEBROMENCA), ubicada en Anaco, estado Anzoátegui”. Esta investigación tuvo como objetivo principal proponer estrategias de mejoras aplicando la filosofía de las 9S al sistema de manejo y control de materiales del almacén de la empresa SEBROMENCA. La investigación fue de tipo proyecto factible con diseño de campo. Para lograr el objetivo planteado, se describió la situación actual del almacén de la empresa aplicando una encuesta validada por expertos y la observación directa, estas permitieron detectar las desviaciones que presenta en cuanto a los aspectos de manejo y control de materiales con enfoque hacia las “9s” de Kaizen, facilitando identificar las causas que la generan a través del análisis causa y efecto. Estas fueron relacionadas y jerarquizadas a través del diagrama matricial obteniendo las áreas de Clasificación, Organización y Estandarización. Se realizó un análisis de materiales donde se determinó que un 30 % de los productos son de clase A, un 30 % clase B y 40 % clase C. Posteriormente, se

realizó la redistribución del área física del almacén empleando la metodología de SLP, y se propuso un plan de limpieza. Se desarrollaron estrategias asociadas a la capacitación y motivación del personal, para las cuales se crearon planes para su atención. Se propusieron indicadores de gestión para el monitoreo del almacén. Se creó un manual de procedimientos y un plan de comunicación interna para atender las áreas de Estandarización y Coordinación. Por último, se estimaron los costos de las estrategias propuestas, el cual asciende a un monto de 148.097.211,90 Bolívares por cual se recomienda su pronta implantación.

Esta investigación sirvió como guía metodológica para realizar el diseño de las estrategias de mejoras para la gestión del almacén principal de la empresa objeto de estudio.

Campos (2017) “Optimización del proceso de reparación de las válvulas B.O.P realizado en la empresa SEBROMENCA, Anaco, estado Anzoátegui”. En este trabajo de grado se llevó a cabo la optimización del proceso de reparación de las válvulas B.O.P, realizado en la empresa SEBROMENCA, para lo cual se efectuó una investigación tipo proyecto factible enmarcada en un diseño de campo. Inicialmente se hizo la descripción de la situación actual de la empresa, en cuanto a su proceso productivo para posteriormente analizar los métodos actuales de trabajo y redistribuir el espacio físico del área de producción de la empresa, seguidamente se propusieron nuevos métodos de trabajo y se plantearon alternativas de mejora para solucionar aquellos problemas que fueron detectados y que afectan el proceso objeto de estudio, para concluir se realizó también la estimación de los costos asociados a las propuestas planteadas. Para lograr lo dicho anteriormente se emplearon la observación directa, entrevistas no estructuradas y la revisión bibliográfica como técnicas de recolección de datos, mientras que como técnicas de análisis se emplearon diagramas de procesos y de recorrido, hojas de proceso, mapa de flujo de valor, la planeación sistemática de distribución en planta de Muther, entre otros. La investigación determinó que el

proceso actual comprende un gran número de actividades no productivas que generan desperdicios y reducen la eficiencia y eficacia del proceso.

Esta investigación sirvió como guía metodológica para el desarrollo de la planeación sistemática de distribución en planta de Muther además de servir también de apoyo para la estimación económica de la propuesta.

Gutiérrez (2016) “Propuesta de mejoras en el control de inventario del stock de seguridad que facilite la gestión de compras del almacén de repuestos y suministros de la empresa Colgate Palmolive, ubicada en Valencia, estado Carabobo”. La investigación fue desarrollada en el almacén de repuestos y suministros de la empresa Colgate-Palmolive, con la finalidad de proponer mejoras en el stock de seguridad para la eficacia de la gestión de compras, se efectuó un estudio de tipo descriptivo y un diseño de investigación de campo. Para el diagnóstico de la situación actual se emplearon técnicas de recolección de datos como lo fueron la observación directa y entrevista no estructurada, así como técnicas de análisis de la información como diagrama de Pareto y Causa-efecto, posteriormente se procedió a aplicar el método de clasificación ABC, además se estableció el comportamiento de la demanda de los materiales utilizando el coeficiente de variabilidad, para luego realizar una prueba de Kolgomorov – Smirnov para conocer la distribución de probabilidad que siguen los materiales, se realizó la evaluación del área del almacén mediante la metodología SLP de Muther, se plantearon las diferentes propuestas de mejoras, buscando beneficios a nivel de servicio y procesos, así como mejoras del ambiente laboral, procurando la mejora continua, y la mayor eficiencia. Se concluyó que la demanda de los suministros presenta un comportamiento probabilístico y se recomendó la aplicación de un modelo de inventario EOQ.

Esta investigación sirvió de guía para efectuar la descripción de los procesos asociados a la gestión de almacén y con base a esa descripción realizar un diagnóstico de la situación actual del objeto de estudio.

Romero (2015) “Diseño de un sistema de manejo y control de materiales para el almacén de la Ferretería San Rome C.A., localizada en la ciudad de Pariaguán, estado Anzoátegui”. La investigación que se presenta propone el diseño de un sistema de manejo y control de materiales para el almacén de la ferretería San Rome C.A., ubicada en Pariaguán estado Anzoátegui. El tipo de investigación es descriptiva sustentada en un diseño de campo. Se dividió el contenido en seis (06) etapas; la primera de ellas se refiere a la situación actual en cuanto a inventario y manejo de materiales de la ferretería, exponiendo los problemas existentes, adicionalmente permitió definir las deficiencias referentes a procedimientos e instrucciones de orden, compra y pedidos; se describe además la misión, visión, y objetivos de la empresa. En la fase dos, se procedió a clasificar los materiales existentes a través del método ABC, de acuerdo a su valor de uso, arrojando como resultado que los artículos de clase A representan el 70,84% del valor de consumo total; los de clase B el 20,13% y los artículos de clase C el 9,04% del consumo total. Se determinó el coeficiente de variabilidad para proponer que un modelo de inventario que debe aplicar la organización es de tipo determinístico. En la etapa cuatro, se redistribuyó el área física con la utilización del método de Planificación Sistemática de las Instalaciones. Seguidamente, se estimaron los costos asociados a la implementación del proyecto (Bs. 655.490) y definió la documentación concerniente al sistema de manejo y control de materiales para la ferretería. Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones que se han venido recopilando a la par de la investigación, las mismas que se pondrán a consideración del propietario de la organización para su posterior aplicación.

De esta investigación se tomó como referencia la forma en que utilizaron el análisis ABC, para clasificar los artículos mediante la relación de precio unitario y la demanda.

Barrington (2014) “Propuesta de mejora al sistema de manejo de manejo de materiales del almacén principal del Proyecto Gas Anaco (PGA) en la empresa PDVSA Gas, Anaco estado Anzoátegui”. Este estudio fue de tipo descriptivo y diseño de campo, se enfocó en la elaboración de una propuesta que permita al proyecto un mejor manejo de materiales y control de inventario. Para la determinación de los factores que pudieran generar la problemática del proyecto en la etapa I se elaboró una encuesta para la determinación del proceso logístico, además de la aplicación de un diagrama Ishikawa. En la etapa II se realizó una clasificación de la demanda de los materiales, equipos y consumibles con la metodología ABC. En la etapa III se definieron los elementos del sistema de administración de materiales. En la etapa IV se realizó la redistribución del área física del almacén empleando la metodología de Layout conjuntamente en la descripción detallada y análisis de los espacios que conforman el almacén. En la etapa V se desarrollaron nueve (09) procedimientos de trabajo apoyados en la norma PDVSA SI-S-20. Con las mejoras propuestas al sistema de manejo de materiales se logrará evitar el descontrol de los materiales y equipos a través de los métodos de trabajo planteados.

Esta investigación brindó aspectos de importancia que deben ser tomados en cuenta para la definición de los elementos que debe contener el sistema de administración de materiales que se va a proponer.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Almacén

Rob (2004) define al almacén como:

El lugar o espacio físico en que se depositan las materias primas, el producto semiterminado o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro. Sirve como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores. (p. 31)

Siguiendo el orden de ideas y acorde con lo establecido con el autor previamente citado, para efectos de esta investigación, el almacén será definido como el espacio físico en el cual se resguardan los elementos que intervienen en un determinado proceso productivo, ya sea materia prima, un producto semiterminado o un producto terminado con el fin de protegerlos.

2.2.2 Tipos de Almacén

Es de suma importancia conocer cuáles son los tipos de almacén ya que de ello depende las actividades o procesos que allí se llevan a cabo, además de que cada tipo de almacén cumple una función específica en cuanto al tipo de ítem que resguarda y esto está estrechamente relacionado con el propósito de dicho ítem, en este sentido, Ballou (2004) clasificó los tipos de almacén en:

- Almacenes industriales: comprende el conjunto de almacenes de una industria para almacenar materias primas, semiterminados, piezas y partes de los productos terminados. Dentro de estos almacenes industriales tenemos: el almacén de materia prima, el almacén de productos semielaborados y el almacén de piezas de recambio.

- Almacén de herramientas y utillaje: el cual controla todos los aspectos relativos al instrumental de producción, como herramientas, plantillas, matrices, entre otros.
- Almacén de aprovisionamiento en general: para el almacenamiento de insumos que intervienen indirectamente en la fabricación, tal es el caso de combustibles, lubricantes en general, material de embalaje, entre otros.
- Almacén de distribución: destinados a almacenar y vender artículos o productos colocados a disposición del consumidor.
- Almacén de depósito: lugar concebido y equipado para los productos colocados en depósitos por tratos entre el depositante y el depositario, esto normalmente corresponde al concepto de almacenera. (p.52)

2.2.3 Gestión de Almacén

Ballou (2004) define la gestión de almacén como:

El proceso de la función logística que trata de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos. (p. 55)

En este sentido, se tiene entonces que el ámbito de responsabilidad del área de almacén y la administración del mismo, nace en la recepción del elemento físico en las instalaciones de la empresa, y se extiende en el mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento (proceso, transporte o consumo), guardando evidencia de ello.

2.2.3.1 Ventajas de una Correcta Gestión de Almacén

Ruddy (2012), especificó que las ventajas de llevar a cabo una buena gestión del almacén son:

Reducción de los costos de transporte- producción: el almacenamiento y el inventario asociado al mismo son dos factores que generan nuevos gastos. No obstante, ese aumento de costos se compensa con la disminución de los de transporte y producción, ya que se mejora la eficiencia de ambos procesos. (p.49)

Como es bien sabido, en un almacén la oferta de los ítems que este resguarda debe ser siempre mayor a su demanda en el proceso productivo, es allí donde una buena gestión de almacén puede ser determinante en la reducción de costos asociados al transporte (envíos) de aquellos ítems que son indispensables para llevar a cabo dicho proceso productivo a través de la implementación de estrategias que permitan optimizar la utilización de los equipos utilizados para el manejo de dichos ítems de forma interna y externa en la organización.

Coordinación entre el suministro y la demanda: las compañías que tienen una producción de carácter estacional y una demanda racionalmente constante suelen tener problemas de coordinación entre la demanda y el suministro. (p.49)

Para evitar la generación de desperdicios asociados a un stock innecesario, una buena gestión de almacén debe establecer cantidades consideradas saludables para aquellos ítems que van a ser utilizados en un periodo de tiempo determinado, una cantidad excesiva incurrirá en costos de almacenamiento elevados y en casos particulares en los cuales los artículos son perecederos se puede inclusive ocasionar grandes pérdidas económicas, por otra parte, en caso contrario, si el stock es insuficiente ocasionará retrasos en las operaciones, siendo ambos escenarios desfavorables para toda organización.

Precio de los productos: aquellas mercancías y artículos que experimentan grandes variaciones en el precio de un periodo otro, (Cobre, acero, petróleo) pueden obligar a las compañías a hacer compras de los mismos por adelantado, de modo que se obtengan a precios más

bajos, compensando así el costo de los almacenes necesarios para su mantenimiento. (p.49)

En aquellos casos en los cuales el precio de los ítems necesarios para llevar a cabo las operaciones de la organización son muy variables una buena gestión de almacén, haciendo énfasis en este caso en la función logística de procura puede generar ahorros económicos importantes para la organización efectuando la compra de dichos ítems por adelantado inclusive en aquellas temporadas en las cuales sus precios han disminuido.

2.2.4 Procesos que se Llevan a Cabo en el Almacén

Arrieta (2002) dice que: “la actividad de almacenaje provee un sistema que coordina económicamente las actividades necesarias, instalaciones y fuerza de trabajo y proporciona el control total de la operación completa” (p. 25). En este sentido para dar consecución a sus objetivos generales, la función almacenaje comprende usualmente las siguientes actividades:

Recepción de materiales: Incluye todas las actividades involucradas en aceptar materiales para ser almacenados. Un procesamiento rápido y exacto de los recibos constituye el objetivo primario de esta función, que generalmente envuelve: realización de inspecciones externas de conformidad a condiciones y tipo de embalaje solicitado, verificar que las cantidades recibidas están acorde con las cantidades solicitadas y elaborar toda la documentación administrativa requerida por la organización.

Almacenamiento y resguardo de los materiales: Consiste en ubicar y preservar los materiales siguiendo las técnicas de almacenaje. Este sistema incluye la identificación, asignación del código de ubicación y la ubicación propiamente dicha

de las áreas del almacén o patio cumpliendo con los requisitos exigibles al material para mantenerlo en condiciones adecuadas hasta el momento que sea requerido por el usuario.

Los almacenes son comúnmente denominados sistemas de almacenamiento, por cuanto, en la actualidad lejos de ser áreas destinadas al depósito de mercancías o bienes, estos deben cumplir en la nueva gerencia con un papel más relevante, en el sentido de que allí permanecen grandes volúmenes de recursos económicos en forma de suministros y que de su buena administración depende en gran parte la continuidad en las operaciones. Sus objetivos más relevantes son:

- Control de exactitud de la información sobre las existencias.
- Mantenimiento de la seguridad de los bienes que allí se resguardan.
- Asegurar que los ítems no se deterioren ni se dañen antes de su despacho.
- Asegurar la reposición oportuna de los ítems.
- Mantener la ubicación correcta de los ítems en el almacén.

Despacho de materiales: Consiste en retirar o entregar a las personas autorizadas los materiales que ellos soliciten, una vez localizado el material requerido se emite un documento que avala el despacho del material.

Deben tenerse presente ciertas normas fundamentales de organización para regular la salida de los materiales:

- Registrar todo movimiento de salida.
- Utilizar implementos especiales que faciliten las salidas de los ítems del almacén.

- Informar a los trabajadores acerca de la planificación de trabajo para que estos puedan anticiparse y tener todo preparado.

Mantenimiento del registro de inventario: El almacén es responsable de mantener registros completos y exactos de los inventarios que permitan que el sistema de producción funcione regularmente, sin escasez de materiales con eficacia y sin exceso en las existencias manteniendo los niveles establecidos en la política de la empresa.

2.2.5 Metodología de las 9S

Según Hernández (2007), afirma que:

La metodología de las 9S es un sistema que contiene las 5S originales, al cual posteriormente se le agregaron 4S adicionales para una mejor efectividad en el personal, de esta forma las fases quedan completas. Las 9S están evocadas a entender, implantar y mantener un sistema de orden y limpieza en la empresa, al aplicarlas se obtienen retribuciones como la mejora continua, unas mejores condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente de toda la empresa. (p. 3)

Esta metodología se fundamentó en la filosofía Kaizen, la cual se enfoca en la mejora continua y se caracteriza por mejorar en pequeños pasos, sin grandes intervenciones. Así como la participación de todos los empleados, actúa implantando las mejoras rápidamente y eliminando/reduciendo los desperdicios.

Para Medina (2009), los resultados de la aplicación de esta metodología: “suelen ser pequeños al inicio, pero con el tiempo se puede observar grandes efectos” (p. 23). Además, cabe mencionar que, al ser una metodología de gestión, las herramientas utilizadas no son costosas y sobre todo recurre al sentido común de las

personas que se encuentran involucradas en los procesos y el nivel de compromiso que se pueda lograr en ellas.

Para, Técnica industrial (2001) “la metodología Kaizen requiere de la aportación de todas las personas de la empresa y sirve para aumentar su motivación. Anima al trabajo en equipo y enseña a sus integrantes a trabajar de forma sistemática y ordenada” (p.6).

Por lo tanto, la metodología Kaizen requiere de la aportación de todas las personas de la empresa y sirve para aumentar su motivación. Anima al trabajo en equipo y enseña a sus integrantes a trabajar de forma sistemática y ordenada. En este sentido, esta metodología se encuentra estructurada como un sistema que contiene las “5’S” y posteriormente se agregaron “4’S”, para conseguir una mejor efectividad en el personal; de esta forma se complementa las fases con las “9’S”. Cada una de las “S” está organizada en base a tres propósitos concretos, como se presenta en la figura 2.1.



Figura 2.1 Etapas de la Metodología de las 9S

Fuente: Hernández (2007)

2.2.6 Clasificación ABC

Heizer (2004) establece que:

Un análisis ABC es un método de categorización de inventario que consiste en la división de los artículos en tres categorías, A, B y C: Los artículos pertenecientes a la categoría A son los más valiosos, mientras que los que pertenecen a la categoría C son los menos valiosos. Este método tiene como objetivo llamar la atención de los gerentes hacia los pocos artículos de importancia crucial (artículos A) en lugar de hacia los muchos artículos triviales (artículos C). (p. 48)

El método de clasificación ABC (por sus siglas en inglés ActivityBasedCosting, es decir, costeo basado en actividades), es una herramienta que permite realizar la relación entre los productos o insumos, su precio unitario y la demanda; con el fin de determinar el valor de los artículos para priorizarlos de forma descendente, optimizando así la administración de los recursos de inventario y logrando mejorar la toma de decisiones.

La aplicación del inventario ABC en una empresa se empieza por la clasificación en grupos de artículos así:

- Los artículos "A" que son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión, estos representan aproximadamente el 20% de los artículos del inventario que absorben el 90% de la inversión. Estos son los más costosos o los que rotan más lentamente en el inventario. Es importante evitar mantener inventarios altos de estos artículos.
- Los artículos "B" son aquellos que les corresponde la inversión siguiente en términos de costo. Consisten en el 30% de los artículos que requieren el 8% de la inversión. Es necesario aplicar un nivel de control administrativo medio.

- Los artículos "C" son aquellos que normalmente en un gran número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente el 50% de todos los artículos del inventario, pero solo el 2% de la inversión de la empresa en inventario. Es importante asignar menos recursos para el manejo de estos artículos.

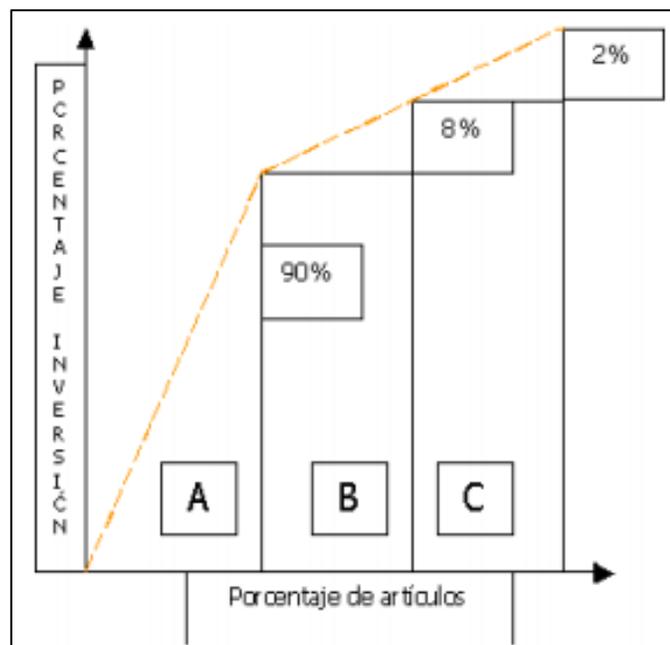


Figura 2.2 Clasificación ABC

Fuente: Heizer (2004). Adaptación Propia (2017)

2.2.7 Planeación de Distribución en Planta de Muther (SLP)

Muther (1968), define esta metodología como

Un procedimiento sistemático multicriterio, igualmente aplicable a distribuciones completamente nuevas como a distribuciones de planta ya existentes, el cual reúne las ventajas de las aproximaciones metodológicas precedentes e incorpora el flujo de materiales en el estudio de la distribución, organizando el proceso de planificación total de manera racional y estableciendo una serie de técnicas que permiten

identificar, valorar y visualizar todos los elementos involucrados en la implantación y las relaciones existentes entre ellos. (s/p)

La metodología SLP, es la más completa al momento de resolver problemas de distribución física de centros de trabajo en una instalación productiva, ya que es un método multicriterio que incorpora a los algoritmos precedentes en la materia el estudio del flujo de materiales para la definición de la organización final de los equipos y el resto de elementos de la instalación. El método comprende siete (7) pasos para la realización del mismo, a continuación, se presenta un esquema en donde se muestra el paso a paso para llevar a cabo esta metodología.

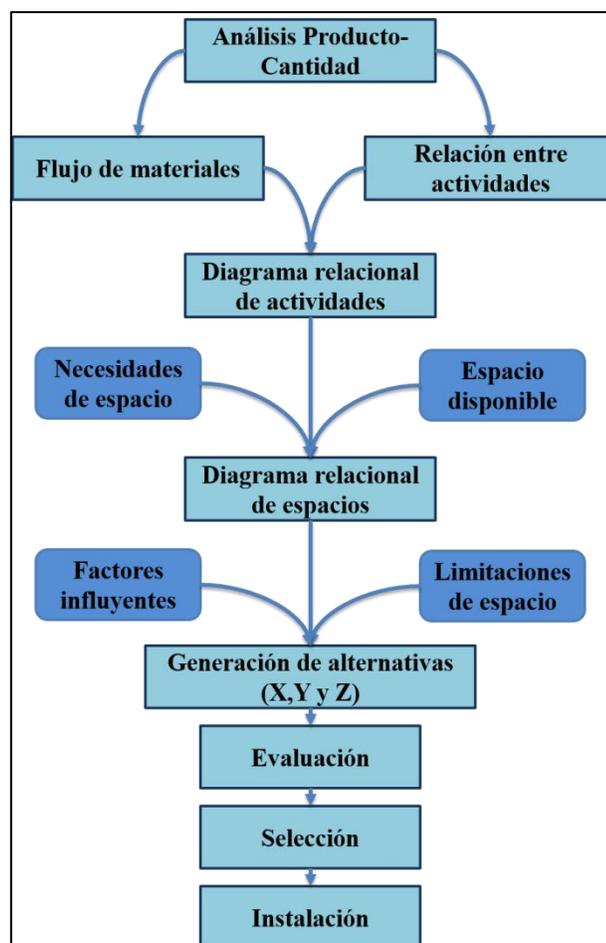


Figura 2.3 Esquema de Planificación Sistemática Layout
Fuente: Muther (1961), citado en Cuatrecasas (2009), El autor (2017)

- Paso 1: Análisis Producto-Cantidad.
- Paso 2: Análisis del recorrido del producto y de los materiales.
- Paso 3: Análisis de las relaciones entre actividades.
- Paso 4: Desarrollo del diagrama relacional de actividades.
- Paso 5: Análisis de necesidades y disponibilidad de espacios.
- Paso 6: Desarrollo del diagrama relacional de espacios.
- Paso 7: Evaluación de alternativas y selección de la distribución óptima.

2.2.8 Estimación de Costos

Para el Instituto de Gerencia de Proyectos o Project Management Institute (2008) “la estimación de costos incluye los procesos involucrados en valorar y presupuestar los costos de un proyecto” (p.165). En este sentido este es un proceso que consiste básicamente en aproximar los costos de las actividades y tareas a realizar para completar un determinado proyecto.

Por otra parte, un factor importante a considerar en el estimado de costos según Fuenmayor (1995) es que “se debe tomar un valor predeterminado del costo, el cual debe haber sido calculado utilizando métodos racionales, para de esta forma proveer a la gerencia de información para la toma de decisiones” (p.4), este autor da importancia al hecho de que el valor predeterminado del costo utilizado para la estimación no puede ser impuesto sin poseer el respaldo de alguna herramienta o método de cálculo confiable y por consiguiente pueda brindar a la gerencia de costos datos que se acerquen lo más posible a la realidad del mercado para que la decisión tomada sea la más conveniente para la empresa.

Ahora bien, es importante acotar que el método de cálculo para el valor de costo dependerá del tipo de estimado que se pretenda llevar a cabo, los cuales varían

de acuerdo a la cantidad de información que se posea para su elaboración y por consiguiente la precisión de los mismos. Según las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC) de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA) (1999) existen cinco tipos de estimado:

- Estimado clase V: es un estimado para inversiones de diferentes proyectos en estudio y corresponde a la etapa conceptual del proyecto donde la información disponible es limitada. La precisión de este se ubica desde -25% a +75%.
- Estimado clase IV: se toma en cuenta para inversiones de proyectos de desarrollo y se prepara después de la etapa conceptual, es decir, antes de que las bases del diseño hayan sido finalizadas. Su precisión va desde -20% a +60%.
- Estimado clase III: es útil para inversiones según especificaciones del proceso y se utiliza cuando el diseño del proceso ha sido ya formalizado. En suma, tal estimación corresponde al comienzo de la etapa de la ingeniería básica. La precisión se ubica entre -10% y +25%.
- Estimado clase II: se emplea básicamente para contrataciones y detalla las especificaciones del diseño. Este estimado se prepara cuando la etapa de la ingeniería básica ya se ha completado. Su precisión va desde -10% a +10%.
- Estimado clase I: es un estimado de costos detallado en la fase de ejecución. Normalmente se prepara durante la compra de materiales y/o fase de erección del proyecto. Su precisión esta entre -5% y +5%. (p.46)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología de un proyecto representa las técnicas y procedimientos que se aplicarán con el propósito de llevar a cabo la investigación propuesta. El fin de la metodología es seleccionar y establecer las técnicas, los instrumentos, los métodos, las estrategias y los procedimientos en forma lógica que permitan al investigador lograr el desarrollo y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

3.1 Tipo de Investigación

Según la naturaleza y características del problema objeto de estudio, esta investigación se enmarcó dentro de la investigación aplicada o proyecto tipo factible. Según Arias (2006), el proyecto factible:

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.
(p.13)

Esta investigación se define como un proyecto factible, ya que, en su desarrollo se propusieron alternativas para brindar una solución operativa a los problemas que dieron origen a la necesidad de realizar una investigación de esta naturaleza en la empresa objeto de estudio.

3.2 Diseño de la Investigación

Para Arias (2006), “el diseño es la estrategia adoptada por el investigador para responder al problema planteado” (p.47). En este caso la investigación se adoptó a un diseño de campo, ya que la información de relevancia se obtuvo directamente del lugar donde se realizará la investigación.

En ese mismo orden de ideas, Arias (op. cit.), define la investigación de campo como: “la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigados obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes” (p.31).

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

Arias (op. cit.) establece que se entiende por población: Al “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p.81).

Para efectos de esta investigación, la población estuvo constituida por un total de cinco (5) personas, las cuales son las que se encuentra directamente involucradas con la gestión del almacén en la empresa objeto de estudio, a continuación, en la tabla 3.1, se muestra una tabla en la cual se detalla la información de las personas que conforman la población para esta investigación:

Tabla 3.1 Población

Nº	Nombre y Apellido	Cargo
1	José Parra	Gerente General
2	Asdrúbal Morales	Gerente de Servicios Técnicos
3	Hilamarys Figueroa	Gerente de Admón. Y Finanzas
4	José Rondón	Coordinador de Almacén
5	Mariela Mendoza	Coordinador de Procura

Fuente: El autor (2017)

3.3.2 Muestra

Asimismo, Arias (op.cit.) define a la muestra como: “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p.83). A efectos de esta investigación, como la población estuvo comprendida por un número pequeño de individuos, se consideró como muestra el 100% de la población, es decir, las cinco (5).

3.4 Unidades de Estudio

Arias (op. cit.) establece que las unidades de estudio “están referidas al contexto, característica o variable que se desea investigar. Es así como la unidad puede estar dada por una persona, un grupo, un objeto u otro que contengan claramente los eventos a investigar” (p. 24).

En este caso, a efectos de esta investigación, las unidades de estudio estuvieron comprendidas por quinientos veinte (520) ítems entre repuestos, herramientas, consumibles, equipos de protección personal, entre otros, los cuales se encuentran resguardados en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Hurtado (2000), expone que “una vez definidos el problema y sus indicios, así como las unidades de estudio, será necesario que el investigador seleccione las técnicas y los instrumentos mediante los cuales obtendrá la información necesaria para llevar a cabo la investigación” (p.147). Según el mismo autor, las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, es decir, el cómo serán recabados, a continuación, se especificarán las técnicas que serán utilizadas en este estudio:

3.5.1 Revisión Bibliográfica

Arias (op. cit.) señala “que es una técnica en la cual se recurre a información escrita, ya sea la forma de datos, que pueda haber sido productos de mediciones hechas por otros, como texto en sí mismo constituyan los eventos de estudios” (p.72). En esta investigación, la aplicación de esta técnica consistió en la revisión y estudio de todo material de apoyo existente en el diseño de sistemas de control de inventarios y gestión de almacén. Toda esta información fue consultada a través de diferentes documentos tales como: tesis, folletos, textos, instructivos, procedimientos, entre otros.

3.5.2 Observación Directa

Hurtado (op. cit.), señala que la observación directa “es el registro visual de lo que ocurre en situaciones real, clasificado y consignado los datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia”. (p.149). La aplicación de esta técnica en esta investigación se efectuó con la finalidad de poder observar la realidad de la situación actual que presenta el almacén principal de la

empresa objeto de estudio, las condiciones del espacio físico, la organización de los ítems, las condiciones del medio ambiente de trabajo, entre otros aspectos.

3.5.3 Entrevista no Estructurada

Arias (op. cit) expresa que “es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional”. (p.72), no obstante, el mismo autor señala que “en esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente” (p.74).

Esta modalidad de entrevista fue aplicada con la finalidad de recabar información a través de conversaciones abiertas con las personas que interactúan en los procesos que se llevan a cabo en el almacén y que pueden brindar aspectos de suma importancia en cuanto a las debilidades que presenta la actual gestión de almacén en la empresa.

3.6 Técnicas de Análisis de Datos

Las técnicas de análisis de datos representan la forma de cómo será procesada la información recolectada. A continuación, se presentaron las técnicas de análisis que serán utilizadas en esta investigación:

3.6.1 Diagrama de Flujo de Procesos

Esta técnica fue utilizada para representar de forma gráfica el curso de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el almacén principal de la empresa objeto de estudio, con la intención de tener una visión clara de cómo se desarrollan cada uno de

ellos y poder identificar de forma más fácil las debilidades que puedan presentar. Con respecto a ésta técnica Gómez (1997) señala lo siguiente:

Es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, las distancias recorridas, el tiempo empleado, entre otras. (p.68)

3.6.2 Diagrama Causa Efecto

Este diagrama fue utilizado para representar de forma gráfica las relaciones causa efecto existente entre las debilidades que presentan los procesos llevados a cabo en la gestión de almacén de la empresa objeto de estudio y las consecuencias que estas acarrearán. Tal como lo refiere Cuatrecasas (2012):

También conocido como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pez, analiza de forma organizada y sistemática, los factores, las causas y las causas de las causas, que inciden en la generación de un problema detectado a partir de sus efectos. En este diagrama se dibujan flechas inclinadas que inciden sobre una línea central que dirige el conjunto hacia el efecto a alcanzar. (p.592)

3.6.3 Diagrama Matricial

Cuatrecasas (2012) establece que “El diagrama matricial (DM) es una herramienta cuyo objetivo es establecer puntos de conexión lógica entre grupos de características, funciones o actividades, reapretándolos gráficamente” (p. 530). Esta técnica fue utilizada con el fin de establecer valores numéricos a las relaciones causa efecto establecidas con el diagrama de Ishikawa y de esta forma poder priorizar las acciones que se deben llevar a cabo.

3.6.4 Diagrama de Pareto

De acuerdo a Chase (2001) el diagrama de Pareto se puede definir como “las gráficas que desglosan un problema en las contribuciones relativas de sus componentes. Se basan en el resultado empírico común de que un gran porcentaje de los problemas se deben a un pequeño porcentaje de causas”. (p. 315). Es decir, es una representación gráfica de los datos obtenidos sobre un problema, que ayuda a identificar cuáles son los aspectos prioritarios que hay que tratar, dicho diagrama sirvió de apoyo en la realización de la clasificación ABC.

3.6.5 Norma PDVSA SI-S-20. Manual Para la Elaboración de Procedimientos de Trabajo Seguro

Esta norma establece los criterios generales para la elaboración de procedimientos de trabajo, señalando los aspectos básicos que deben considerarse al momento de desarrollarlos, tales como: secuencias de tareas, roles y responsabilidades del personal, equipos, materiales y herramientas a utilizar, así como las consideraciones de seguridad industrial, ambiente e higiene ocupacional.

3.6.6 Estimado de Costos Clase V

El estimado de costos seleccionado para este proyecto fue de clase V (Estudios de factibilidad/Orden de magnitud, nivel de precisión -25% a +75%), el cual permitió obtener una probabilidad del 15% de que los costos finales resulten, dentro de más o menos 10% de lo estimado en el presupuesto final del mismo.

3.6.7 Norma ISO COVENIN 10013:2002. Directrices Para la Documentación de Sistema de Gestión de Calidad

La documentación necesaria para la gestión de la calidad son instructivos técnicos y descriptivos de los procedimientos y actividades que se deben realizar en una organización o área de una empresa ya que describe las pautas a seguir el personal para la realización específicas de las actividades y procesos, la Norma ISO 10013-2002 la describe como: “Los procedimientos documentados pueden hacer referencia a instrucciones de trabajo que defina cómo se desarrolla una actividad” (p. 5). La utilización de esta norma fue fundamental para la creación y conformación de los manuales de procedimientos presentados.

3.6.8 Las 9's del Kaizen

Según Hernández (2007), afirma que:

La metodología de las 9s' es un sistema que contiene las 5s' y posteriormente se agregaron 4s' para una mejor efectividad en el personal, de esta forma las fases quedan completas, las 9s' están evocadas a entender, implantar y mantener un sistema de orden y limpieza en la empresa, al aplicarlas tenemos retribuciones como una mejora continua, unas mejores condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente de toda la empresa (p. 3).

Con esta metodología se pretende alcanzar mejoras significativas en la gestión del almacén, mediante el orden, clasificación, limpieza, estandarización y colaboración conjunta de todo el personal de ODV, con la finalidad de crear cultura de disciplina y práctica común, que fortalezca el compromiso de los trabajadores.

3.7 Procedimiento Metodológico

3.7.1 Descripción de la Situación Actual de la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, Estado Anzoátegui

En primera instancia para el desarrollo de esta investigación se utilizó la observación directa para poder visualizar la realidad existente en el almacén y la condición actual de las operaciones que allí se llevan a cabo, se emplearon diagramas de flujo de procesos para la descripción de dichas operaciones, además de efectuar la descripción de las condiciones organizacionales del departamento de almacén con el fin de tener una idea clara de la realidad operacional actual que allí se presenta, esto tomando como base los principios que establecen cada una de las 9's del Kaizen.

3.7.2 Análisis de las Causas que Afectan la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui

Para efectuar lo establecido en esta etapa, se creó un equipo natural de trabajo conformado por el investigador, el coordinador de almacén, la coordinadora de procura y la gerente de administración y finanzas y el gerente general de la organización, para sostener entrevistas no estructuradas con cada uno de ellos y poder identificar las fallas que afectan la gestión de almacén, dichas fallas fueron representadas a través de la construcción de un diagrama de Ishikawa, para poder establecer y analizar la relación causa efecto entre las causas y sub causas que generan las fallas identificadas. Finalmente, se empleó un diagrama matricial para determinar y comparar el impacto de cada uno de los problemas sobre la gestión de almacén y de esta forma priorizarlos, permitiendo así direccionar los recursos existentes a solucionar aquellos problemas que tengan mayor impacto en dicha gestión.

3.7.3 Diseño de Estrategias de Mejoras a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui

Una vez identificadas y analizadas las causas que afectan la gestión de almacén en la etapa anterior, se procedió con diseño de las estrategias enfocadas a la mitigación del efecto negativo de dichos problemas, las cuales estuvieron basadas en la metodología de las 9's, para ello, se desarrollaron cada una de las 9 etapas establecidas en esta filosofía, con el fin de establecer acciones que permitan mejorar las condiciones de trabajo tanto con los objetos materiales, como con los trabajadores y la empresa, tal cual lo establecen los postulados de dicha metodología.

3.7.4 Determinación de los Costos de las Mejoras Propuestas a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A.

En esta etapa se estimaron los costos asociados a las mejoras propuestas a la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa objeto de estudio, dicha estimación contempló los costos inherentes a todas aquellas acciones que se deban llevar a cabo para dar cumplimiento a las estrategias propuestas. La estimación se realizó tomando en cuenta cotizaciones brindadas por proveedores de la zona y fue procesada a través de Microsoft Excel. El presupuesto final fue presentado acorde a los resultados obtenidos del estimado de costos clase V.

3.7.5 Elaboración de un Plan Para la Implementación de las Estrategias de Mejoras Propuestas

Finalmente, se procedió a la elaboración de un plan para la implementación de las estrategias de mejoras propuestas el cual resumió de forma clara y precisa todos aquellos aspectos que se deben tomar en cuenta para poder llevar a cabo lo establecido en los resultados de las etapas anteriores de este trabajo de investigación.

La estructura de este plan estuvo acorde con lo que establece la norma ISO COVENIN 10013:2002.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Descripción de la Situación Actual de la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, Estado Anzoátegui

4.1.1 Generalidades de la Situación Actual

A fin de dar cumplimiento a este objetivo, fue necesario conocer primeramente los servicios que ofrece la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV) en el mercado. Para ello, se empleó la entrevista no estructurada, la cual fue aplicada al personal de la empresa y del área de almacén, de igual manera se aplicó la observación directa, tras cuya aplicación se pudo conocer de primera mano, que los servicios que presta la empresa son los referentes al alquiler y mantenimiento de equipos de control de sólidos, además de la ejecución del servicio en campo.

Al adentrarse de manera más específica en el almacén de la organización, a través de la inspección visual aplicada, se determinó que el mismo maneja diferentes tipos de materiales y equipos para los servicios en cuestión, evidenciándose la carencia de espacio físico y la mala utilización de los estantes propiciando que estos no sean capaz de albergar todos los materiales. Esta situación provoca que el resto de los materiales sean colocados en el suelo, haciéndolos susceptibles al deterioro, y constituyéndose como agentes generadores de condiciones inseguras para quienes les corresponde desplazarse por el almacén.

En el almacén de ODV no se aplica ningún método de almacenamiento, trayendo como consecuencia que los materiales están dispuestos en cajas en el suelo, lo que dificulta la labor de realizar algún despacho de los materiales, en suma, se

puede apreciar que la disposición actual de éstos impiden el fácil acceso a los pasillos.

4.1.2 Procesos Vinculados con la Gestión de Almacén

La identificación de los procesos actuales que son llevados a cabo en la gestión del almacén de ODV fue realizada antes de puntualizar las conclusiones de la situación actual con respecto a las 9s', con el fin de determinar si se ejecutan los procesos logísticos requeridos. Se pudieron identificar los procesos más importantes, estos están compuestos por: requisición, recepción, almacenamiento y despacho, los cuales serán descritos a continuación.

4.1.2.1 Requisición de Materiales

La requisición de materiales es entendida también como solicitud de materiales, lo cual consiste básicamente en la elaboración de un documento donde se especifica la información de los materiales que se necesitan, el número exacto de suministros solicitados, el departamento que lo solicita para luego ser firmada y aprobada por el personal autorizado y finalmente realizar la solicitud.

En la actualidad no existen formatos que regulen el proceso, por lo tanto, no existe un registro en sistema de la información y es realizado de forma manual. Además, no cuentan con normas que indiquen los parámetros que deben cumplir el documento, ni la descripción necesaria del material. En la figura 4.1, se presenta el flujograma que especifica el proceso realizado en la solicitud de requisición de materiales.

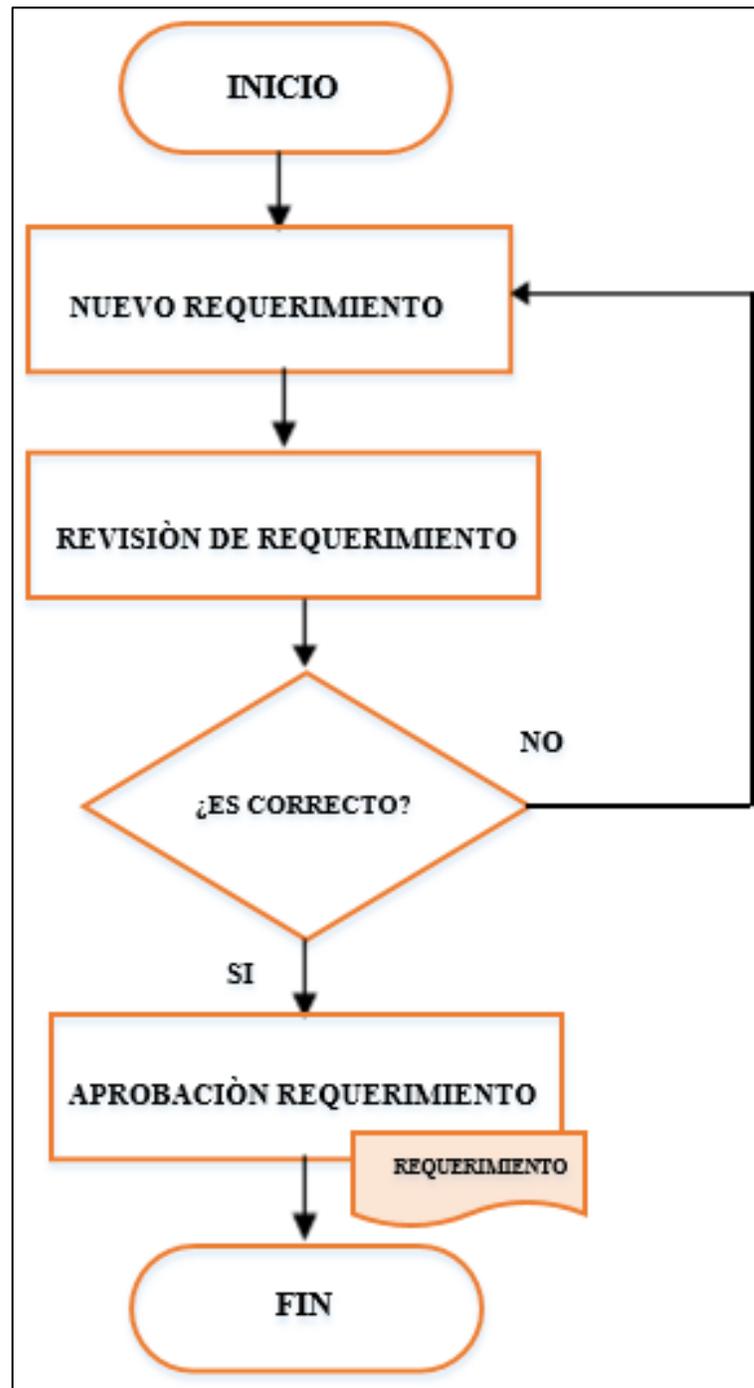


Figura 4.1 Proceso de Requisición de Materiales

Fuente: El autor (2018)

4.1.2.2 Requisición de Materiales

En esta fase, el producto suministrado por los proveedores es dirigido al almacén de la empresa, donde éste es ingresado al almacén sin comprobar que los materiales que se están recibiendo cumplen con las especificaciones de lo que se requiere, ya que la empresa no cuenta procedimiento que indique de forma clara las acciones a ejecutar para llevar a cabo este proceso. Las actividades vinculadas con el proceso de recepción de materiales, se reflejan en la figura 4.2.

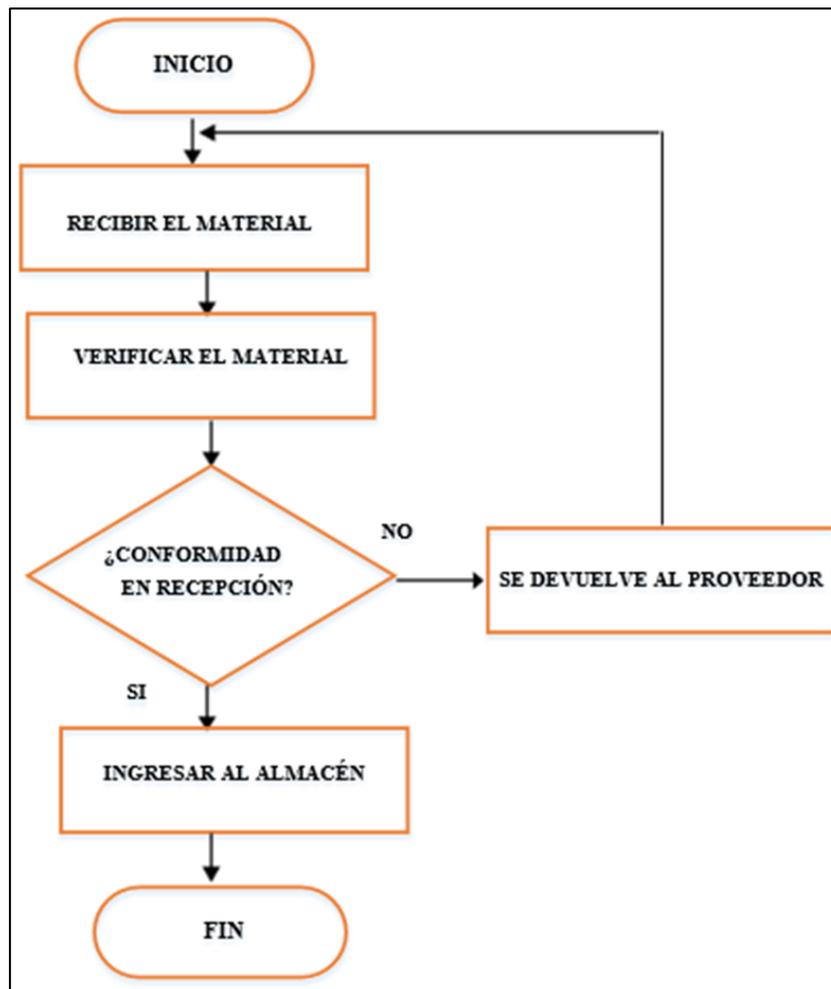


Figura 4.2 Proceso de Recepción de Materiales

Fuente: El autor (2018)

4.1.2.3 Almacenamiento de Materiales

El almacenamiento de los materiales inicia una vez se ha llevado a cabo el proceso de recepción. En este paso, los materiales son dispuestos en el estante que hay o colocados en el suelo, dentro de cajas, las cuales poseen las etiquetas con el código que identifica cada ítem. A continuación, se describe el proceso mediante el siguiente diagrama.



Figura 4.3 Proceso de Almacenamiento de Materiales
Fuente: El autor (2018)

4.1.2.4 Despacho de Materiales

Para llevar a cabo la entrega o despacho de algún material, se debe realizar un documento donde se especifique los detalles de la solicitud del material y se pueda concretar la entrega.

En este proceso, se hace vital un control adecuado de inventario, tanto físico como sistematizado, de forma que al momento de comprobar si el almacén cuenta con los materiales requeridos, se pueda brindar una respuesta rápida y oportuna, ya que de no existir se debe hacer la compra del material y será un proceso tardío si no se cuenta con este control. Actualmente, ODV no cuenta con un control de inventario que optimice el tiempo de respuesta, así como no cuenta con formatos que contengan el registro de todo lo que en la actualidad se posee inventariado.

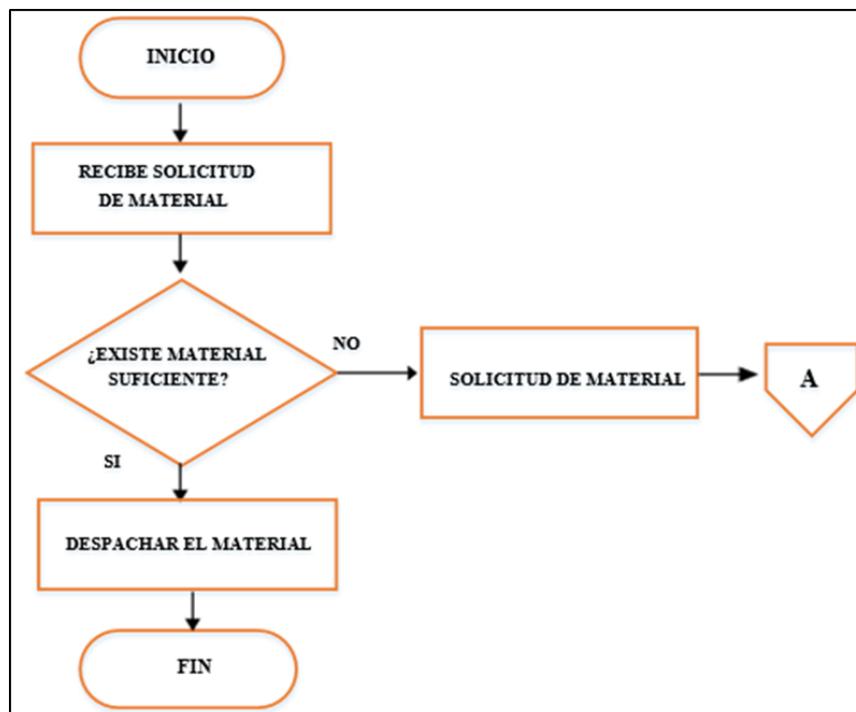


Figura 4.4 Proceso de Despacho de Materiales

Fuente: El autor (2018)

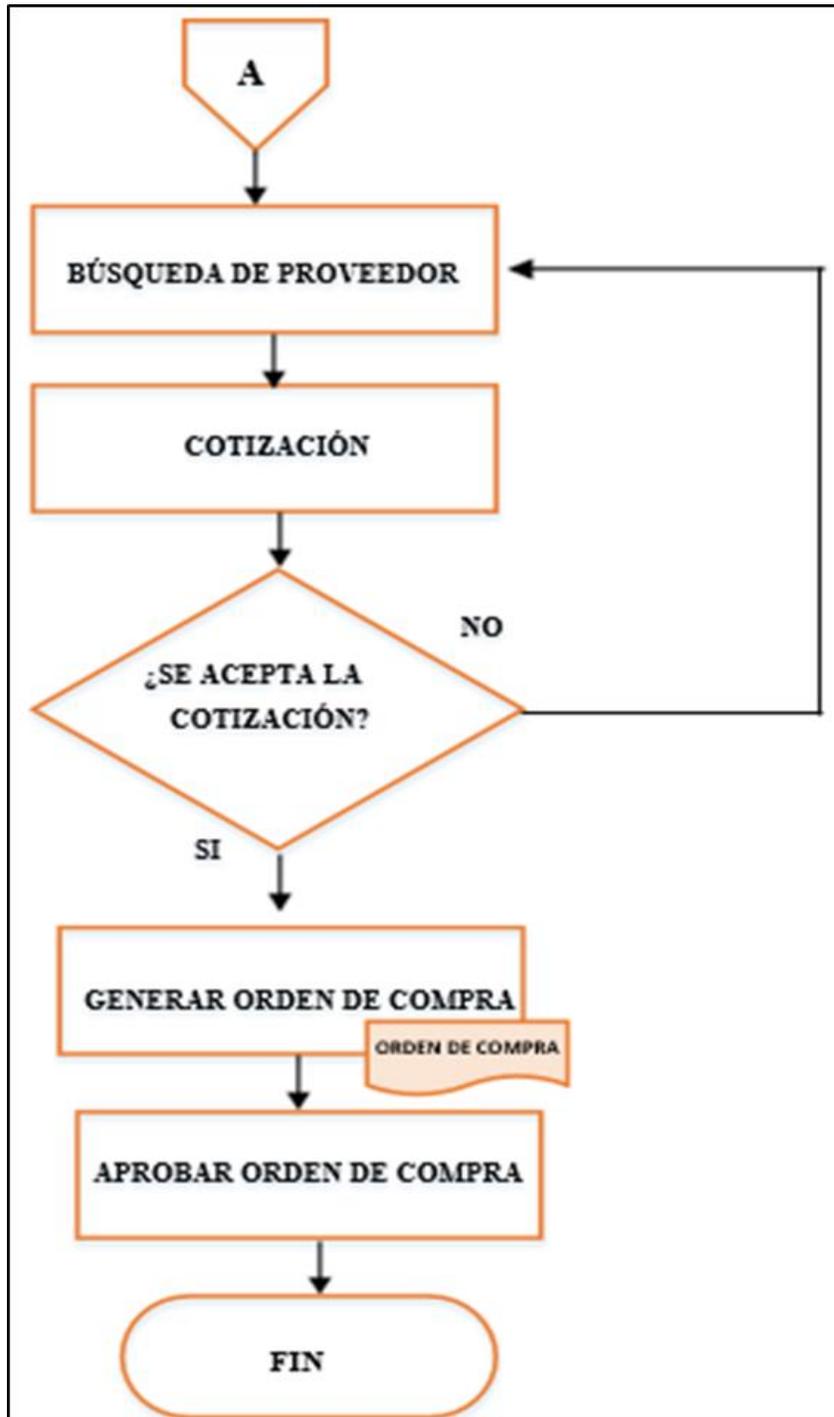


Figura 4.4 Proceso de Despacho de Materiales (Continuación)

Fuente: El autor (2018)

4.1.3 Conclusiones de la Situación Actual

Una vez descritos los procesos logísticos llevados a cabo en el almacén y expuestas las generalidades de la situación actual, a continuación, se preceden a puntualizar las conclusiones del estudio diagnóstico previo que sentó las bases para el desarrollo del resto de esta investigación.

Estas conclusiones fueron determinadas a través de la aplicación de la observación directa y entrevistas no estructuradas al personal encargado del almacén de la empresa objeto de estudio y se ordenaron según su relación con cada una de las 9's. Las mismas se presentan a continuación:

4.1.3.1 Clasificación (Seiri)

Clasificar consiste en saber ordenar los materiales del almacén por clases, tamaños, tipos, categorías e inclusive frecuencia de uso, con el fin de dar a los materiales un lugar correcto dentro del almacén que permita su rápida ubicación y manejo asegurando la protección del mismo. Clasificar además permite identificar los materiales innecesarios para las actividades operativas de la empresa. Esta "s" tiene como objetivo, dentro de esta investigación, el establecer los grupos de materiales existentes en el inventario del almacén utilizados para las actividades operativas de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A.

A continuación, se presentan las desviaciones determinadas con respecto a esta "s":

- El almacén carece de un procedimiento para retirar materiales, partes e insumos que no son necesarios para la ejecución de las actividades operativas de la

empresa, por lo que se puede notar que los artículos de este tipo son acumulados dentro del recinto.

- Los materiales no se encuentran debidamente ordenados y clasificados por lo que se incurre en demoras o pérdida de tiempo al momento de ubicar un insumo para llevar a cabo las actividades operativas. Un claro ejemplo de esto es que los materiales se hallan dentro de cajas no identificadas, lo que dificulta la búsqueda de los mismos, pues la persona debe abrir cada caja para poder encontrar el artículo deseado.
- El almacén por su falta de orden se encuentra obstaculizado por cajas y materiales que se encuentran en el suelo, lo que dificulta el acceso al mismo e impide que se realicen las labores de despacho de material de forma óptima, además de representar una condición insegura para el personal.
- La ubicación de los materiales dentro del almacén no se encuentra adecuada a las exigencias de las operaciones, pues los mismos no están ordenados, lo que causa demoras al momento de realizar un despacho de material necesario para las referidas actividades.

4.1.3.2 Organización (Seiton)

Ordenar consiste en organizar los elementos que se han clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad, ya sea por características de tamaño, tipos, categorías o frecuencia de uso, para esto cada material debe tener un nombre, una ubicación y un volumen designados, de tal forma que se pueda obtener lo que se necesita en el menor tiempo posible. La organización dentro de esta investigación esta avocada a establecer una nueva distribución de las estanterías y

materiales dentro del almacén de acuerdo al nivel de los mismos, además de establecer su respectiva codificación para tener un mayor control y rápida ubicación de los materiales.

A continuación, se presentan las desviaciones determinadas con respecto a esta “S”:

- Se tiene clara la ubicación de las áreas de almacenamiento y la estantería, sin embargo, la colocación de los materiales sobre la misma se realiza de forma desordenada.
- No existe una correcta distribución de los espacios en el almacén, lo cual, tal como se mencionó con anterioridad, se puede apreciar al observar materiales colocados en el suelo, producto también del reducido espacio existente y su inadecuada disposición interna.
- El almacén no posee un sistema de codificación de los materiales que permita controlarlos y ubicarlos rápidamente ante una solicitud, lo que ha suscitado la ocurrencia de errores al momento de realizar un despacho.
- La estantería es la adecuada para el tamaño del recinto, sin embargo, la cantidad no es la idónea para el volumen de material que maneja el almacén, por lo que es necesario la adquisición de nuevas estanterías que permitan satisfacer las necesidades de almacenamiento y la instalación de repisas para colocación de los insumos que allí se resguardan.

4.1.3.3 Limpieza (Seiso)

Esta “s” se refiere a la eliminación de machas, polvo, desperdicio, entre otros., en el almacén, manteniendo permanentemente las condiciones adecuadas de aseo e higiene y desarrollando programas de orden y limpieza.

Con respecto a la limpieza se pudo determinar los siguientes focos problemáticos:

- Se constató la existencia de polvo, desperdicios y suciedad en las paredes, techo y suelo del almacén, que además de mantener una imagen desagradable, pueden ocasionar ciertos problemas de salud a quienes tienen acceso al recinto.
- De acuerdo con lo observado y consultado al custodio del almacén, en el mismo se ejecutan actividades de limpieza con cierta periodicidad que no es fija, sino que se hace en la medida que lo consideren necesario y si cuentan con el tiempo requerido para ejecutar esta labor.
- El almacén carece de un programa de limpieza definido, por lo que al momento de llevar cabo la limpieza, este se realiza de una forma empírica, sin seguir algún lineamiento o tomando en cuenta algunos principios que no incidan sobre el estado de salud de quienes efectúan las tareas de orden y aseo.
- El almacén no posee un lugar destinado para la disposición de desperdicios producidos en las actividades operativas, por lo que se puede ver desperdicios o restos del mismo en las áreas del recinto (como, por ejemplo, retazos de cables, recortes de tubos, entre otros).

4.1.3.4 Control visual (Seiketsu)

Este principio significa continuar trabajando en Seiri, Seiton y Seiso de forma continua, con el fin de mantener un entorno de trabajo saludable y limpio. Las primeras tres “s” no se pueden aislar, sino que los esfuerzos para lograrse se deben ejercer de forma conjunta, comprometiendo a los trabajadores. Es por ello que este principio busca realizar un control y seguimiento sobre lo que se está ejecutando, con el fin de detectar elementos que se encuentren fuera de lugar para dar una respectiva solución.

A continuación, se presentan las desviaciones determinadas con respecto a esta “s”:

- No se tiene claramente establecidas las zonas de peligro. Las señalizaciones y la salida de emergencia no se encuentran debidamente identificadas.
- No existe ningún tipo de rotulación de seguridad industrial que indique los equipos que se deben usar en el área.
- El almacén no está provisto de carteles que indiquen los peligros a los que se encuentra expuesto el trabajador.
- Se encontró ausencia de señalización que indique las salidas de emergencia.

Todo lo comentado previamente en las conclusiones de la situación actual con base en las premisas de las primeras cuatro (4) “S”, se puede evidenciar a continuación en la figura 4.5.



Figura 4.5 Situación Actual del Almacén de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A.
Fuente: Oiltools de Venezuela, S.A. (2018)

4.1.3.5 Disciplina y Hábito (Shitsuke)

La disciplina involucra el apego de los trabajadores a los procedimientos establecidos, lo que se considera buena práctica. Esta acción representa mayor esfuerzo, ya que busca generar un cambio de hábitos, continuidad y seguimiento a las acciones de los trabajadores dentro del almacén, propiciando un ambiente generador de calidad y confianza en las operaciones del mismo. Para ello se debe formar a los empleados en la importancia de seguir los procedimientos establecidos por la organización, además de crear el sentido de responsabilidad y pertenencia por la labor realizada.

En cuanto a esto, se pudo detectar los siguientes focos problemáticos:

- A pesar de que el personal conoce las políticas y lineamientos que deben seguir dentro del almacén (puesto que le han sido comunicadas de forma verbal), los

mismos no se encuentran debidamente documentados por escrito, a fin de dejar las normas debidamente asentadas y formalizadas.

- Al momento de efectuar este diagnóstico, se conocía y cumplían con la normativa y políticas relativas al almacén de ODV, en vista de que las mismas han sido comunicadas de manera verbal, tal como se indicó en la parte anterior. No obstante, puede incurrirse en omisiones en la práctica, al no tener una formalización de los procedimientos, políticas y normas vinculadas con esa área.
- Los trabajadores no participan en jornadas de formación orientadas al mejoramiento de sus labores, lo que provoca desmotivación al no tener la oportunidad de obtener mayores conocimientos sobre las actividades logísticas, lo que se traduce igualmente en una disminución importante del rendimiento laboral.

4.1.3.6 Constancia (Shikari)

Consiste en perseverar en los buenos hábitos, promoviendo la práctica constante y seguimiento de las normas y reglamentos establecidos dentro del almacén y la empresa, evitando sucumbir ante las tentaciones de lo habitual e inadecuado, fomentando una actitud positiva y proactiva.

Adverso a la constancia, se detectaron los siguientes focos problemáticos:

- Los trabajadores son organizados y planificados al realizar actividades dentro del almacén, pero al final de las operaciones se puede notar que dicha planificación no está orientada a optimizar las labores del día.

- Existen limitaciones para poder realizar trabajos dentro del área, lo cual se atribuye al mal aprovechamiento existente en el almacén.
- Los trabajadores no son incluidos en actividades motivacionales que permitan despertar en ellos su interés y eficiencia por el trabajo realizado.

4.1.3.7 Compromiso (Shitsukoku)

Esta acción significa cumplir responsablemente con los objetivos propuestos por la organización, promoviendo en los trabajadores el compromiso de la ejecución de las actividades diarias en el almacén siguiendo los procedimientos y normas establecidas, con entusiasmo y ánimo.

A continuación, se presentan las desviaciones determinadas con respecto a esta “S”:

- Los trabajadores son participativos al aportar ideas en pro de la mejora de la organización, sin embargo, muchas veces no tienen la oportunidad de ver sus ideas ejecutadas, dado que la implementación de las mismas depende de las decisiones tomadas por la Gerencia General.
- Los empleados conocen los requisitos que deben tener para ocupar su cargo además de las labores que amerita el mismo, sin embargo, no existe una documentación establecida por la empresa, a la cual ellos tengan acceso, para conocer más acerca del cargo que ocupan, dado que sus funciones le son comunicadas de forma verbal cuando inician sus actividades dentro de la empresa.

- Los trabajadores no reciben de parte de la empresa alguna formación dirigida a orientarlos o mejorar las actividades que realizan, lo que no permite desarrollar las habilidades que posee el personal.
- Los trabajadores no se sienten identificados con la visión, y de manera extensiva, tampoco sienten lo propio hacia la misión y objetivos, por cuanto estos elementos no se encuentran debidamente comunicados al personal de Oiltools de Venezuela, S.A.

4.1.3.8 Coordinación (Seishoo)

Este principio busca la integración de los trabajadores como equipo, con el fin de que logren la satisfacción de cumplir sus objetivos personales y a la vez los de los objetivos establecidos por la organización, logrando un ambiente de trabajo de calidad, armonía en el ritmo y mejor tiempo de ejecución de sus tareas.

A continuación, se presentan las desviaciones determinadas con respecto a esta “S”:

- Se mantienen buena fluidez comunicacional y sincronía entre el custodio del almacén y el resto de las dependencias de ODV, sin embargo, no se ha podido estructurar un canal informativo y un esfuerzo de coordinación bastante fluido para abordar los temas operativos, administrativos y logísticos.
- El almacén carece de métodos y orden que sirvan de guía a los trabajadores al momento de ejecutar sus actividades.

4.1.3.9 Estandarización (Seidoo)

Este principio permite mantener los cambios que se consideran beneficiosos para la organización, todo esto por medio de políticas, normas y procedimientos que indiquen qué, quién y cómo se deben realizar las actividades dentro del almacén, con el fin de mantener los esfuerzos realizados y mantener la calidad lograda hasta los momentos.

A continuación, se presentan las desviaciones determinadas con respecto a esta “S”:

- No existe un manual de procedimientos de las actividades que se realizan en el almacén, que permita a los trabajadores seguir un lineamiento al momento de ejecutar sus actividades.
- El almacén no cuenta con formatos e instructivos claramente definidos con el que se lleve un registro y control de las operaciones propias del mismo.

Una vez puntualizadas las desviaciones presentes en la actual gestión de almacén de la empresa Oiltools de Venezuela, quedan sentadas las bases sobre las cuales será direccionado el desarrollo de este trabajo de investigación a razón de poder dar solución a cada uno de los focos problemáticos anteriormente descritos.

4.2 Análisis de las Causas que Afectan la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui

Las fallas puntualizadas anteriormente permitieron conocer y analizar las razones que generan deficiencias en el sistema de manejo y control de materiales en el almacén de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV), las mismas se analizaron mediante el estudio causa-efecto y el diagrama matricial, cuyo desarrollo más detallado se refleja seguidamente.

4.2.1 Análisis Causa Efecto

A continuación, en la figura 4.6., se muestra el diagrama Causa Efecto estructurado a razón de estudiar la relación causa efecto entre los problemas detectados y sus consecuencias en el sistema objeto de estudio. Dichos problemas, se clasificaron en cuatro (4) categorías para hacer más práctico su posterior análisis: Personal, Materiales, Información y control y el Ambiente de trabajo.

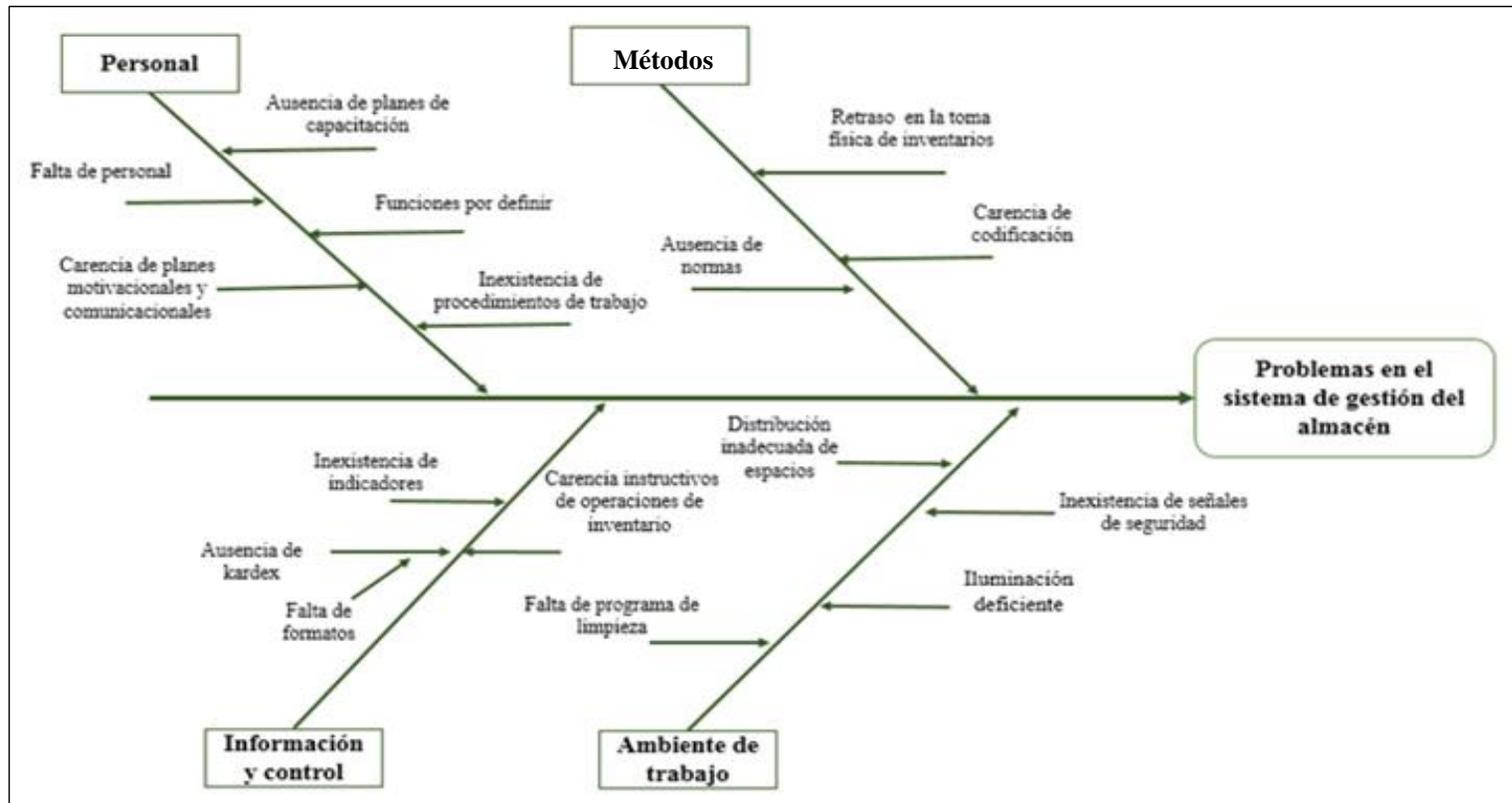


Figura 4.6 Diagrama Causa Efecto Almacén Principal Oiltools de Venezuela
Fuente: El autor (2018)

4.2.1.1 Métodos

- Retraso en la toma física de inventario: La toma física de inventario le permite a la empresa comprobar que el stock registrado en sistema sea el mismo que mantienen de forma física en su almacén. Esta toma se realiza con retraso debido a la falta de clasificación, orden y limpieza dentro de su almacén.
- Carencia de codificación: La codificación permite identificar y ubicar con facilidad los materiales que se encuentran dentro del almacén. Actualmente, la empresa no cuenta con un sistema de codificación que le permita optimizar el tiempo de búsqueda de los materiales.
- Ausencia de normas: Las normas establecidas por la organización guían a los trabajadores en el cumplimiento de sus actividades. Dada su importancia, y luego de efectuar la auditoría, se encontró que para el almacén de ODV, las mismas no están presentes.

4.2.1.2 Personal

- Falta de personal: El número de personas que conforman una estructura organizativa es fundamental para el cumplimiento óptimo de las metas puesto que la ausencia de este implica el descuido de algunas actividades que son fundamentales para el buen desempeño en la gestión de almacén. Actualmente, el almacén de ODV cuenta con una sola persona la cual se encarga de llevar a cabo todas las actividades del almacén (ingresos, despachos, organización).
- Carencia de planes motivacionales y comunicacionales: La motivación forma parte del desempeño que puedan obtener los empleados, pues estos los hace

cumplir sus objetivos de la mejor forma. La empresa no cuenta con planes que motiven a los trabajadores y esto genera desánimo en ellos, aparte de incidir en el ausentismo laboral.

- Ausencia de planes de capacitación: La formación es la herramienta que le permite a los trabajadores cumplir sus metas de forma óptima ya que conocen el trabajo que deben desempeñar dentro de la organización. Estos planes están ausentes en la empresa ODV y esto ha permitido que se lleve a cabo una deficiente gestión en su almacén.
- Funciones por definir: Debido al desconocimiento parcial de las funciones que deben llevar a cabo los empleados se mantienen fallas en la gestión del almacén, puesto que la empresa no posee un manual que describa las funciones del personal, recurriendo a la modalidad informal (verbal) para la comunicación de las responsabilidades y atribuciones de los empleados.
- Inexistencia de procedimientos de trabajo: El desconocimiento de los procedimientos a cumplir conducen a errores comunes dentro de la organización. La empresa no cuenta con procedimientos que los guíen en la realización de las operaciones diarias del almacén.

4.2.1.3 Información y Control

- Inexistencia de indicadores: Los indicadores permiten a la gerencia conocer la situación de las operaciones que se llevan a cabo dentro del almacén, además de hacer seguimiento al cumplimiento de las metas propuestas. Por tanto, la falta de esto influye directamente en la gestión del mismo, porque no le da una

visión clara a la gerencia sobre la eficiencia de las actividades ejecutadas a nivel logístico.

- Carenia de instructivos de operaciones de inventario: Los instructivos de operaciones de inventario guían las acciones de los trabajadores en el control y llenado de formatos pertenecientes a las actividades correspondientes, el almacén no posee instructivos que rijan estas operaciones de inventario.
- Ausencia de kardex: La falta de registro de los movimientos de entrada y salida de los materiales del almacén (kardex) se debe principalmente a la ausencia de formatos que permitan asentar el movimiento de las mismas.

4.2.1.4 Ambiente de Trabajo

- Distribución inadecuada de espacios: Actualmente no existe una correcta distribución de los espacios en el almacén debido al reducido espacio del recinto, generando así demoras en el tiempo respecto a la ubicación de los materiales y condiciones inseguras, ya que muchos de ellos son colocados en el suelo.
- Falta de programa de limpieza: La carencia de un programa de limpieza ocasiona que el recinto se encuentre constantemente con presencia de polvo, desperdicios y suciedad.
- Inexistencia de señales de seguridad: La ausencia de señales de seguridad provocan la exposición de los trabajadores al peligro sin que estos estén conscientes de los mismos. Dentro del almacén no se cuenta con señales que prevengan los riesgos presentes en el mismo.

- Iluminación deficiente: El almacén posee iluminación muy deficiente en su interior, lo que dificulta y retrasa las operaciones llevadas a cabo dentro de él en cuanto a la búsqueda de materiales y limpieza en el recinto.

4.2.2 Diagrama Matricial

El diagrama matricial (DM) es una herramienta cuyo objetivo es establecer puntos de conexión lógica entre grupos de características, funciones o actividades, reapretándolos gráficamente. A través de matrices permite visualizar y, por lo tanto, identificar diferentes relaciones y el grado de relación existentes entre dos conjuntos distintos de elementos.

A continuación, en la siguiente tabla, se muestra la agrupación de los principales efectos indeseables, según los renglones delineados en el análisis causa-efecto. Cabe mencionar, que la selección de los principales efectos indeseables, se realizó con base al criterio del coordinador del almacén de ODV, con base a su papel como custodio del almacén.

Tabla 4.1 Renglones y Efectos Indeseados

Renglón	Efectos indeseables seleccionados
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> – Ausencia de normas. – Carencia de codificación. – Retraso en la toma física de inventario.
Personal	<ul style="list-style-type: none"> – Funciones por definir. – Ausencia de planes de capacitación. – Inexistencia de método de trabajo. – Carencia de planes motivacionales y de comunicación.
Información y control	<ul style="list-style-type: none"> – Inexistencia de indicadores. – Carencia de instructivos de operaciones de inventario. – Ausencia de registros.
Ambiente de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> – Distribución inadecuada de espacios. – Falta de programa de limpieza.

Fuente: El autor (2018)

Una vez definidos los principales efectos, se mide el impacto que tiene cada uno sobre los objetivos y políticas estratégicas de la empresa (que para los efectos del diagrama matricial, se asumirán las 9s⁷) a través del diagrama matricial en la tabla 4.2.

Tabla 4.2 Diagrama Matricial

Efectos indeseables Políticas estratégicas	Clasificación	Organización	Limpieza	Control visual	Disciplina y hábito	Constancia	Compromiso	Coordinación	Estandarización	Impacto	Prioridad
Impacto muy fuerte	MF	3									
Impacto fuerte	F	2									
Impacto débil	D	1									
Retraso en la toma física de inventario	3	3	3	2	1	1	1	1	1	16	
Carencia de codificación	3	3	1	3	2	2	1	1	2	18	
Ausencia de normas	2	2	2	1	3	3	3	2	2	20	
Carencia de planes motivacionales y comunicacionales	2	2	1	2	3	3	3	3	3	22	
Ausencia de planes de capacitación	3	3	2	2	2	1	1	2	2	18	
Funciones por definir	2	2	1	1	2	2	3	3	3	19	
Inexistencia de procedimientos de trabajo	3	3	3	3	3	1	1	2	2	21	
Inexistencia de indicadores	1	1	1	1	1	1	1	2	3	12	
Carencia de instructivos de operaciones de inventario	1	1	1	1	2	2	1	3	3	15	
Ausencia de registro	2	2	1	1	2	1	1	3	3	16	
Distribución inadecuada de espacios	3	3	2	3	2	2	1	1	1	18	
Falta de programa de limpieza	2	2	3	3	2	2	2	2	3	21	
Impacto	27	27	21	23	25	21	19	25	28		

Fuente: El autor (2018)

Una vez realizada la sumatoria de cada uno de los puntos contenidos por cada efecto, esta fue dividida por el total de efectos indeseables y a partir del número obtenido, se estableció la cifra mínima con la cual se seleccionaron los efectos indeseables que mayor impacto causaron.

De esta forma se detectan ocho (8) efectos indeseables que afectan fuertemente a cinco (5) de las políticas estratégicas, priorizándose de la siguiente manera:

1. Carencia de planes motivacionales y comunicacionales
2. Inexistencia de procedimientos de trabajo
3. Falta de programa de limpieza
4. Ausencia de normas
5. Funciones por definir
6. Carencia de codificación
7. Ausencia de planes de capacitación
8. Distribución inadecuada de espacios

Al darle solución a estos problemas, se puede fortalecer y alinear los procesos al cumplimiento de las siguientes políticas:

1. Clasificación
2. Organización
3. Estandarización
4. Coordinación
5. Disciplina y hábito

Cabe señalar que los resultados fueron obtenidos mediante la sumatoria de cada uno de los puntajes plasmados tanto en los impactos de las políticas estratégicas como en los efectos indeseables para posteriormente dividirlo entre la cantidad

existente de cada una de ellas y así promediar los resultados y definir a partir de cual número será tomado en cuenta.

4.3 Diseño de Estrategias de Mejoras a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui

Una vez detectados, analizados y priorizados los focos problemáticos que afectan la gestión del almacén en la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV), se procedió en este apartado a diseñar estrategias que propicien su corrección y/o mitiguen su afectación negativa en dicha gestión. La presentación de las estrategias de mejoras se hizo tomando en cuenta el orden de aplicación de las 9's, además de las estrategias planteadas para para los problemas identificados en cada "s", se efectuó el desarrollo de cada una de ellas para elevar el valor agregado de la propuesta.

4.3.1 Clasificación (Sieiri)

Como estrategia para solucionar los problemas en relación a esta "s" expuestos en el apartado 4.1.3.1., se selección la aplicación de la clasificación ABC, siendo la misma una herramienta empleada con el fin de agrupar los materiales utilizados por una organización, permitiendo la simplificación de las operaciones de inventario.

El análisis ABC de materiales es una herramienta de gran utilidad en la gestión de inventario y almacén, permite a los gestores realizar una clasificación adecuada de los materiales, cuando se expresa el término "adecuada" se hace referencia a que las empresas son diferentes y, que los productos y materiales aunque sean los mismos o similares poseen incidencias diferentes sobre la gestión administrativa y financiera aun cuando poseen el mismo costo, esto es debido a que las demandas son diferentes.

En primera instancia para aplicación de esta metodología en el almacén principal de Oiltools de Venezuela, S.A., se acordó con el coordinador del almacén que, para tener un mayor control de las operaciones de inventario, los cinco mil quinientos sesenta y dos (5.562) tipos de materiales allí resguardados, serían agrupados tomando en cuenta para ello: el área demandante del producto (Seguridad, Operaciones/Mantenimiento), el mercado en el cual se consiguen los materiales (Nacional e Internacional) y finalmente, las principales marcas de los equipos de control de sólidos que utiliza la empresa (Derrick y Halco).

De esta manera se determinó un total de cinco (5) grandes grupos, los cuales se pueden detallar en la tabla 4.3., así como también la cantidad de ítems considerado para cada grupo y su distribución porcentual con respecto a la cantidad total:

Tabla 4.3 Grupos de Materiales

Grupo de Artículos	Cant.	Distribución Porcentual
Implementos de seguridad	781	14,04%
Repuestos Derrick	1.891	34,00%
Repuestos Halco	234	4,21%
Repuestos Nacionales	2.033	36,55%
Repuestos Importados	623	11,20%
Total	5.562	100,00%

Fuente: El autor (2018)

Además, en la figura 4.7, se muestra un histograma en cual se detalla cada uno de los ítems según su grupo identificados con un color diferente para cada uno, dejando en evidencia la relación de cantidad existente entre ellos pudiendo observarse que, el grupo denominado repuestos nacionales posee la mayor cantidad de ítems en el almacén con un total de dos mil treinta y tres (2.033) unidades, correspondiente al 36,55 % de la existencia total.

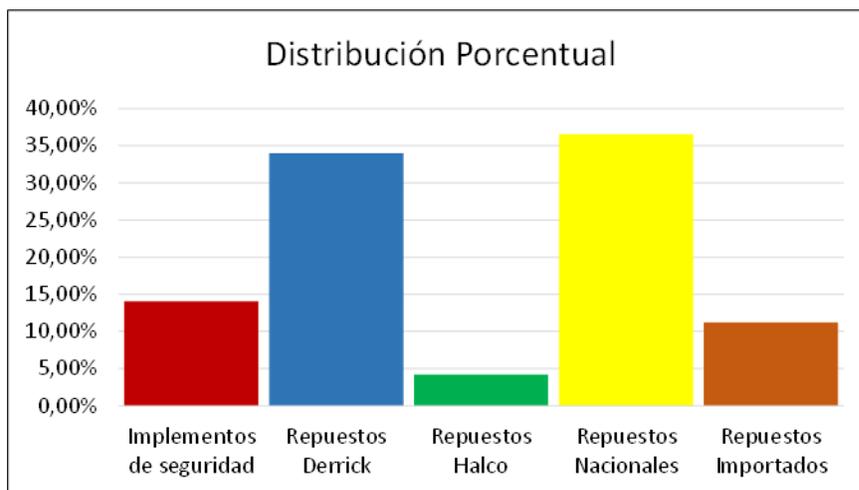


Figura 4.7 Distribución de Materiales por Grupo
Fuente: El autor (2018)

En otro orden de ideas, es importante hacer mención al hecho de que para efectos de demostración del procedimiento llevado a cabo para la aplicación de la metodología ABC en este apartado solo se mostrará el detalle de dicha aplicación al grupo de “Implementos de seguridad”, pudiendo encontrar el resto de la data y los cálculos efectuados en el Anexo “B” de esta investigación.

Oiltools de Venezuela, S.A., proporcionó al investigador un histórico de demanda de cada uno de los materiales correspondientes a cada grupo, para poder efectuar los cálculos correspondientes. El histórico de demanda corresponde a la determinada entre enero de 2016 y diciembre 2016, para un total de 12 meses de data requeridos para dar un mayor nivel de confianza en los resultados obtenidos en cuanto al mantenimiento de su tendencia.

Por otra parte, también es importante mencionar que los productos fueron valorizados en moneda extranjera (Dólar Americano, USD), dicha valorización fue proporcionada también por la empresa. Se decidió trabajar de esta manera para darle estabilidad temporal al estudio debido a los altos índices inflacionarios que

actualmente presente la economía venezolana y que por tanto afectan de manera superflua a su actual cono monetario (el Bolívar soberano, Bs.S). A continuación, en la tabla 4.4., se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 4.4 Clasificación ABC “Implementos de Seguridad”

Descripción del artículo	Total	U. M.	Demanda Anual	Costo Unit. (USD)	Valor de Uso Unit. (USD)	%	% Acumulado	Clasificación
BRAGA DE SEGURIDAD	8	Unid.	430	57.00	24,510.00	17.28%	17.28%	A
Bota de seguridad tubular de cuero punta de acero T:40	2	Unid.	110	130.00	14,300.00	10.08%	27.36%	A
bota de seguridad tubular de cuero punta de acero T: 42	4	Unid.	100	130.00	13,000.00	9.16%	36.52%	A
Bota de Seguridad tubular de Cuero Punta de Acero T:41	4	Unid.	96	130.00	12,480.00	8.80%	45.32%	A
GUANTES TEJIDO CON PUNTO PVC	683	Unid.	2,833	3.50	9,915.50	6.99%	52.30%	A
Bota de Seguridad tubular de cuero punta de acero T: 39	4	Unid.	75	130.00	9,750.00	6.87%	59.18%	A
Bota de Seguridad tubular de cuero punta de acero T:43	3	Unid.	74	130.00	9,620.00	6.78%	65.96%	A
Bota de Seguridad tubular de cuero punta de acero T:44	4	Unid.	64	130.00	8,320.00	5.86%	71.82%	A
Bota de Seguridad tubular de Cuero Punta de Acero T:37	1	Unid.	60	130.00	7,800.00	5.50%	77.32%	A
CASCO DE SEGURIDAD TIPO GORRA	4	Unid.	180	37.00	6,660.00	4.69%	82.01%	B
LENTE CLAROS	23	Unid.	563	10.00	5,630.00	3.97%	85.98%	B
Protector auditivo reusable.	8	Unid.	1,800	3.00	5,400.00	3.81%	89.79%	B
LENTE OSCUROS	14	Unid.	478	10.00	4,780.00	3.37%	93.16%	B
TAPON AUDITIVO LAVABLES (PAR)	9	Unid.	1,365	2.50	3,412.50	2.41%	95.56%	C
Bota de Seguridad tubular de cuero punta de acero T:45	1	Unid.	23	130.00	2,990.00	2.11%	97.67%	C
IMPERMEABLES	2	Unid.	30	45.00	1,350.00	0.95%	98.62%	C
CARETA DE SOLDADOR	1	Unid.	53	18.00	954.00	0.67%	99.29%	C
Bota PVC Tubular Punta de acero T:46	1	Unid.	5	85.00	425.00	0.30%	99.59%	C
GUANTE DE CARNAZA C/REFUERZO TIPO PISTOLA	1	Unid.	33	12.00	396.00	0.28%	99.87%	C
PANTALLA PARA ESMERILAR	4	Unid.	30	6.00	180.00	0.13%	100.00%	C
Total General	781	-	8,402	-	141,873	100.00%	-	-

Fuente: El autor (2018)

En suma, en la tabla 4.5 y la figura 4.8, se muestra un resumen del análisis efectuado a este grupo de materiales:

Tabla 4.5 Resumen Clasificación ABC “Implementos de Seguridad”

Clasificación	N° de artículos	% Artículos	Valor de Uso Acum.	% VU Acum.
A	9	45.00%	116,356	82%
B	4	20.00%	15,810	11%
C	7	35.00%	9,708	7%
Total	20	100.00%	141,873	100%

Fuente: El autor (2018)

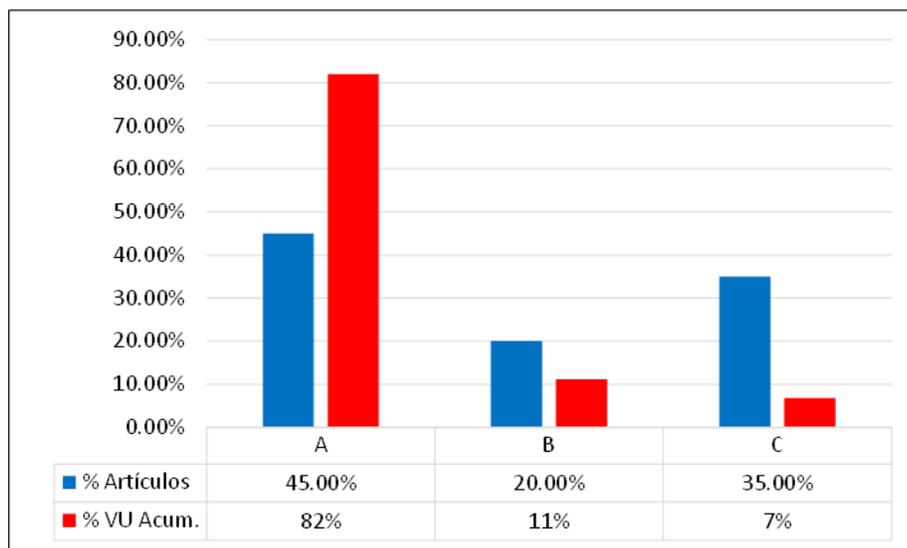


Figura 4.8 Histograma % de Artículos - % de Valor de Uso “Implementos de Seguridad”

Fuente: El autor (2018)

Como conclusiones del análisis ABC para este grupo de materiales se tiene lo siguiente:

- Entre los artículos del tipo A se ubica el 45% del total de materiales, con un porcentaje de utilización del 82% del monto total. Esto implica que los ítems

pertenecientes a esta clasificación merecen un estricto control, puesto que su inversión es alta y su utilización frecuente.

- Los artículos tipo B agrupan el 20% del inventario, con un porcentaje de utilización del 11% del monto total. Cabe señalar que los productos pertenecientes a esta clasificación se considera que deben contar con un moderado control de inventario.
- Finalmente, en la clasificación C, se localiza el 35% del inventario, con un porcentaje de utilización del 7%; por lo que su control puede fácilmente ser menos estricto que el de los anteriores.

Ahora bien, de igual manera se efectuó este estudio para cada uno de los cuatro (4) grupos restantes, pudiendo observarse los resultados a continuación en la tabla 4.6, así como también la relación de cantidades entre ellos en la figura 4.10:

Tabla 4.6 Resumen General Clasificación ABC

Grupo de Artículos	Artículos A	%A	Artículos B	%B	Artículos C	%C	Cantidad
Implementos de seguridad	9	45.00%	4	20.00%	7	35.00%	20
Repuestos Derrick	32	17.49%	48	26.23%	103	56.28%	183
Repuestos Halco	16	48.48%	9	27.27%	8	24.24%	33
Repuestos Nacionales	30	14.56%	63	30.58%	113	54.85%	206
Repuestos Importados	15	27.78%	15	27.78%	24	44.44%	54
Total	102	20.56%	139	28.02%	255	51.41%	496

Fuente: El autor (2018)

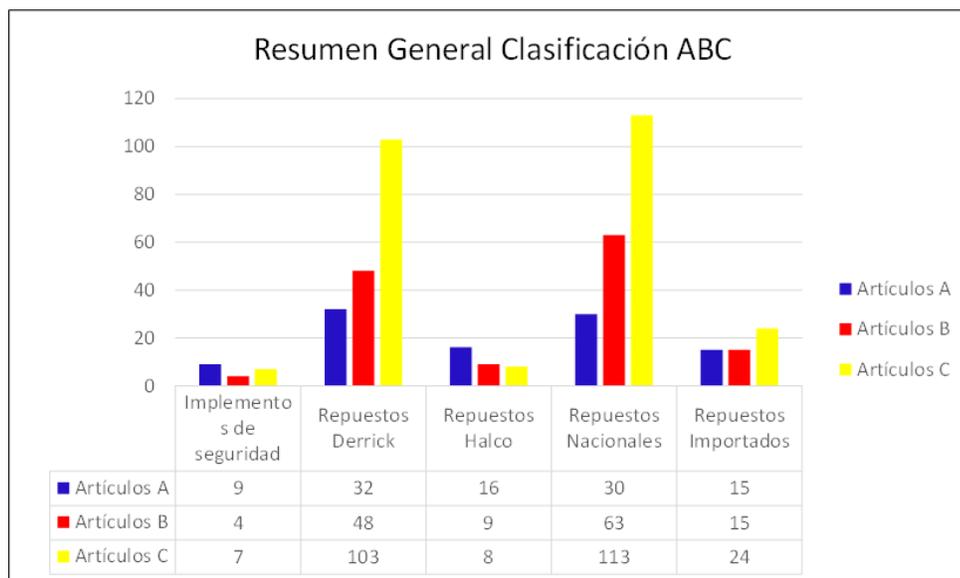


Figura 4.9 Resumen General Clasificación ABC
Fuente: El autor (2018)

4.3.2 Organización (Seiton)

Como estrategia para dar solución a los problemas encontrados en relación a esta “s”, expuestos en el apartado 4.1.3.2., se seleccionó la metodología de planeación sistemática de distribución en planta de Muther (SLP) como herramienta óptima para dar solución a los mismos.

Actualmente, el almacén principal de la empresa objeto de estudios, ocupa un área de $420m^2$, distribuidos entre: una oficina de almacén, un área de archivo muerto, y el área de estantería, la cual no cuenta con ningún tipo de organización interna por tipo de productos, pudiendo encontrarse en un mismo estante tanto implementos de seguridad como repuestos y consumibles de los equipos de control de sólidos. A continuación, en la figura 4.11., se puede observar un plano de la distribución actual del almacén:

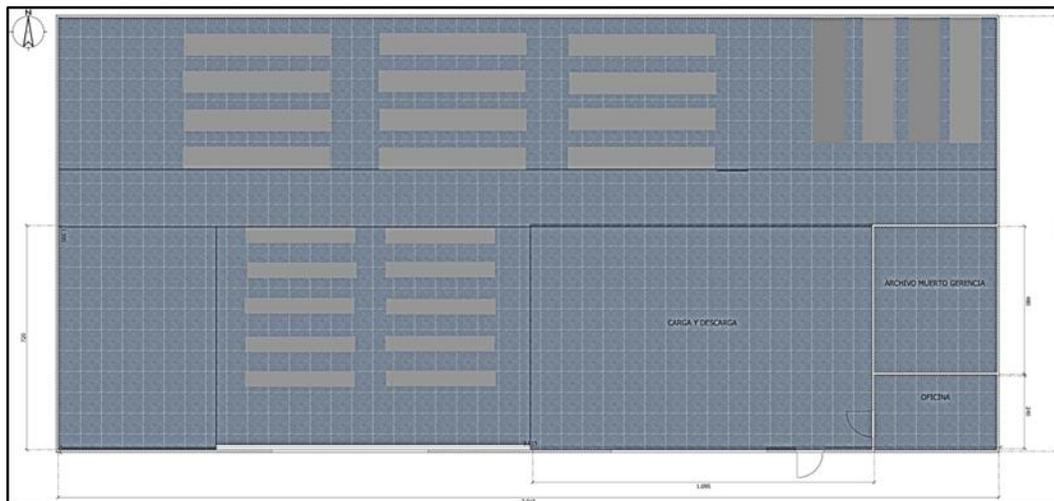


Figura 4.10 Plano de la Distribución Actual

Fuente: Oiltools de Venezuela, S.A. (2018)

En primera instancia para el desarrollo de la SLP, se efectuó una reunión con el en encargado del almacén en la cual se determinó que las áreas realmente necesarias para el óptimo desarrollo de las operaciones del almacén eran siete (7), las cuales se describen a continuación:

Tabla 4.7 Áreas Requeridas Para el Almacén

N°	Área	Descripción
1	Oficina de almacén	Área empleada para llevar a cabo las labores administrativas del almacén
2	Carga y Descarga	Área destinada para efectuar las entradas y salidas de material al almacén
3	Archivo Muerto	Área destinada para almacenar los registros históricos de transacciones hechas en el almacén (al menos 10 años de vigencia)
4	Equipos conformes	Área destinada para equipos en espera de ser llevados a campo
5	Jaula de seguridad	Área destinada para resguardar los repuestos importados cuyo valor es significativo para la organización
6	Área de repuestos	Área destinada para resguardar los repuestos nacionales.
7	Área de consumibles	Área destinada para resguardar consumibles como por ejemplo: implementos de seguridad

Fuente: El autor (2018)

En consecutivo, es de suma importancia conocer los tipos de relaciones que pueden existir entre las distintas áreas para poder integrarlas en la redistribución del almacén de una manera racional, para ello se empleó el sistema establecido por

Muther el cual consta de un código de cercanía y de un código de razones de proximidad, ambos empleados para elaborar la matriz relacional de actividades. En este sentido, el código de cercanía empleado está configurado por seis (6) letras que a su vez expresan la intensidad de la relación, combinando estas con un número de líneas específico y un color para las líneas, esto se utiliza para posteriormente, en los pasos siguientes desarrollar el diagrama de relación de actividades. A continuación, en la tabla 4.8 se muestra el código de cercanía empleado para este estudio:

Tabla 4.8 Código de Cercanía

Relación	Calificación de cercanía	N° de líneas	Color
Absolutamente necesario	A	4	Rojo
Especialmente necesario	E	3	Amarillo
Importante	I	2	Verde
Ordinario	O	1	Azul
No importante	U	---	---
Indeseable	X	WW	Marrón

Fuente: El autor (2018)

Además del código de cercanía, la matriz relacional de actividades está justificado de manera doble utilizando un código para la razón de la proximidad, en el cual se evalúa en valor numérico la razón por la cual está unido cada aspecto a tomar en cuenta, en la tabla 4.9, puede observarse el código de razones más detalladamente, construido a través de los aspectos por los que deben estar relacionadas las áreas del almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A.

Tabla 4.9 Código de Razones

Código	Razones
1	Facilidad de control
2	Higiene y seguridad
3	Inspección
4	Proceso
5	Conveniencia

Fuente: El autor (2018)

Dichas razones fueron seleccionadas de acuerdo a la teoría de planeación sistemática de distribución en planta de Muther, las cuales se toman en cuenta para que la aplicación del servicio sea de la manera más óptima, respetando tiempos de operación y el flujo de materiales.

Con base en lo antes expuesto, se procedió a efectuar el desarrollo de la matriz relacional de actividades mostrada a continuación:

N°	Área						
1	Oficina	E1					
2	Carga y Descarga	U	I5	I1			
3	Archivo Muerto	U	I1	I1	I1	U	
4	Equipos Conformes	U	U	U	I1	I1	U
5	Jaula de Seguridad	U	U	U	U		
6	Área de Repuestos	U	U				
7	Área de Consumibles	U					

Figura 4.11. Matriz relacional de Actividades
Fuente: El autor (2018)

Siguiendo este orden de ideas, es importante mencionar que la relación entre las áreas queda determinada por la intersección entre los cuadros relacionales de la matriz, como ejemplo, se puede observar que en la intersección entre el área de carga y descarga y la de oficina aparecen la letra “E” y el número “1”, esos caracteres corresponden al código de cercanía y al código de razón que fueron mostrados previamente en las tablas 4.8 y 4.9, respectivamente, la combinación entre ambos códigos indica que la relación existente para los centros de trabajo tomados como ejemplo es especialmente necesaria por una razón, en este caso la facilidad del control. Del mismo modo, a través del mismo procedimiento se puede verificar la

relación existente entre cada una de los centros de trabajo que conforman el área de producción de la empresa.

Ahora bien, con los resultados obtenidos de la matriz relacional de actividades mostrada en la figura 4.11, se elaboró también el diagrama relacional de actividades o de hilos para comprobar que los mismos conlleven al resultado esperado, es decir, a obtener la configuración ideal para las áreas que conforman el almacén principal de la empresa objeto de estudios. A continuación, en la figura 4.12 se muestra el diagrama elaborado:

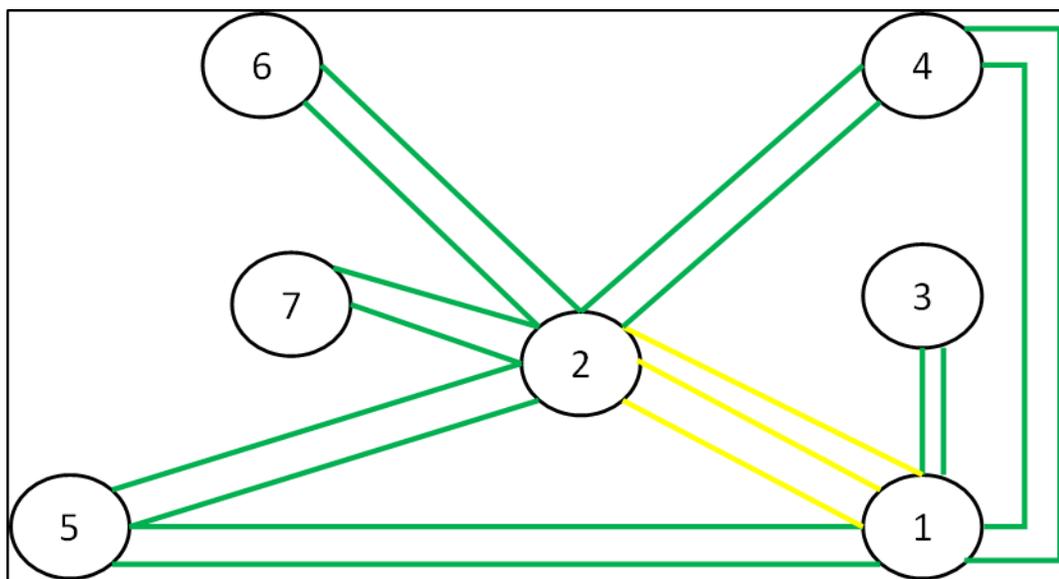


Figura 4.12 Diagrama de Hilos

Fuente: El autor (2018)

Como se puede observar en la figura 4.13, no es necesario realizar otra iteración ya que no hay cruces entre las líneas que indican una elevada intensidad relacional, además de que las actividades con relaciones de mayor intensidad están próximas una de las otras, lo que indica que la ubicación topológica para las áreas de estudio es la más idónea tomando en cuenta los factores que fueron estudiados.

En conclusión, para la aplicación del método SLP se presenta a continuación el plano con la adición de las áreas de trabajo propuestas así también como de la nueva distribución de los espacios:

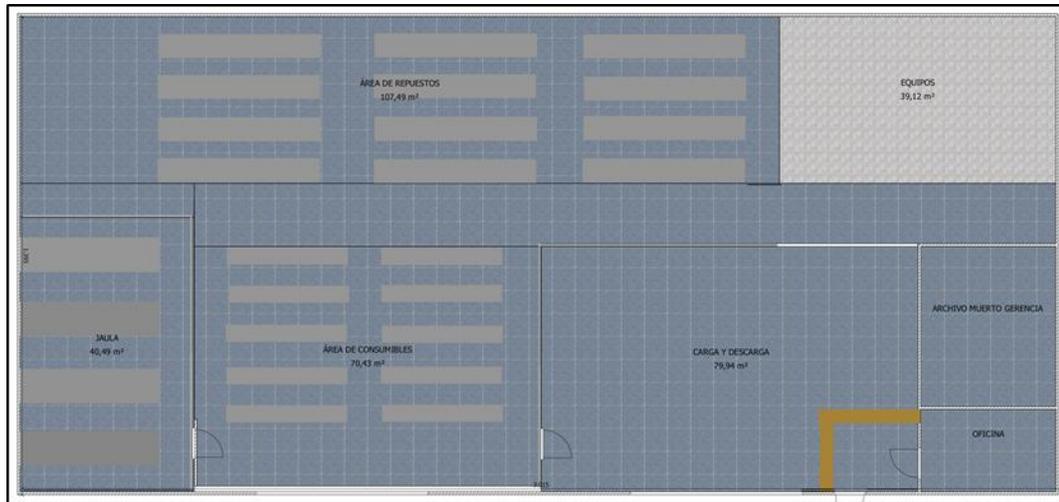


Figura 4.13 Plano de Distribución Propuesta

Fuente: El autor (2018)

Además, para dar una muestra más plausible de la distribución propuesta se realizó un modelo 3D en la plataforma de simulación SweetHome 3D, el cual se muestra a continuación en la figura 4.14.

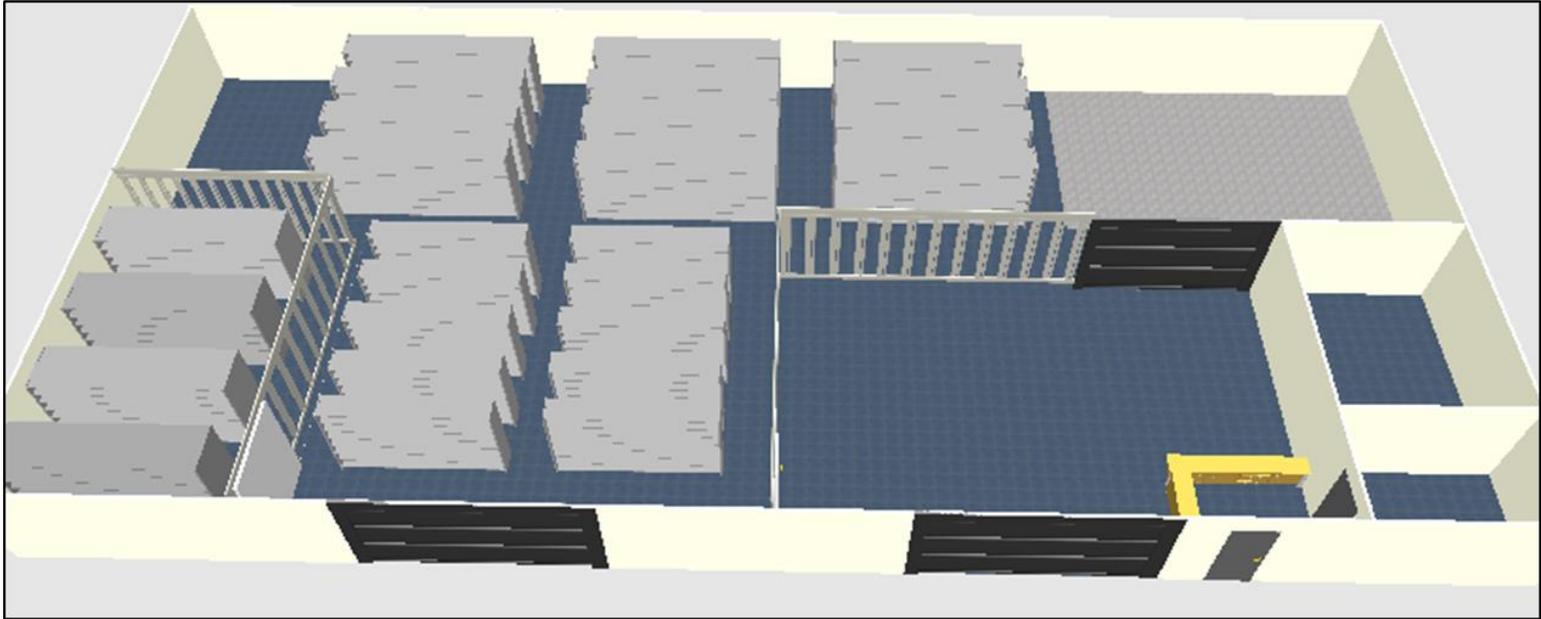


Figura 4.14 Vista 3D de la Redistribución Propuesta Para el Almacén
Fuente: El autor (2018)

Por otra parte, a modo de refuerzo a la organización interna del almacén, se propone también como estrategia secundaria a la aplicación del método SLP, la implementación de un sistema de orden en la estantería presente en las instalaciones del almacén objeto de estudio. Actualmente, la empresa cuenta con tres tipos de estantes, entre los cuales varían sus dimensiones, en la tabla 4.10., las mismas son descritas.

Tabla 4.10 Dimensiones de Estantes Usados en el Almacén

N°	Tipo de Estante	Dimensiones (largo x ancho x alto) mm
1	A	70x470x211
2	B	50x350x211
3	C	101x403x211

Fuente: El autor (2018)

Con el propósito de que cada “cosa” tenga su lugar, el sistema de orden acá propuesto se basa en dos variables específicas para determinar la ubicación del material en el estante, en primer lugar, está el peso y en segundo lugar esta lo demandado que pueda llegar a hacer el material (para esto se consideraron los resultados obtenidos de la clasificación ABC hecha en el apartado anterior de esta investigación.

En cuanto al peso, se estableció que la organización por nivel sería la siguiente:

Tabla 4.11 Capacidad de Estantería

Tramo	Capacidad	Características	Tamaño
1	Peso > 5.000 kg	Robusto	Muy grande
2	3.000 kg < Peso ≤ 5.000 kg	Robusto	Grande
3	1.000 kg ≤ Peso ≤ 3.000 kg	Robusto	Mediano
4	Peso < 1.000 kg	Frágil	Pequeño

Fuente: El autor (2018)

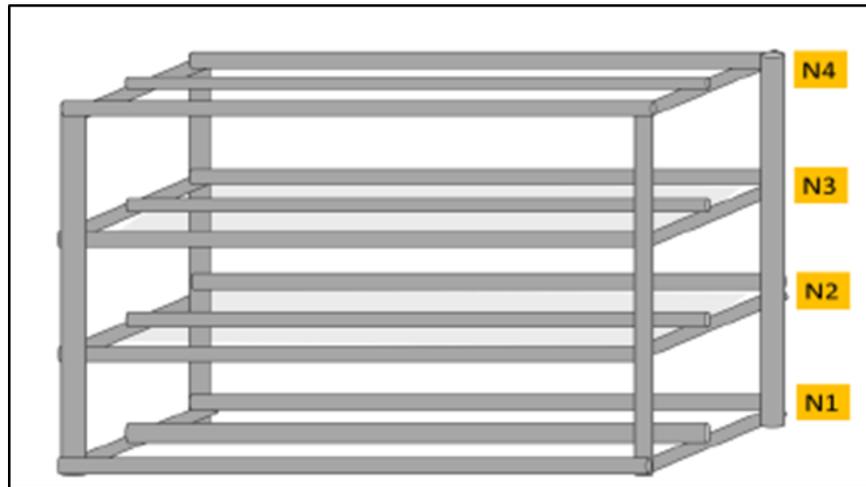


Figura 4.15 Identificación de los Tramos de los Estantes
Fuente: El autor (2018)

En cuanto a la clasificación ABC, el requerimiento principal en el cual se basó la premisa de orden que será expuesta para la organización de los estantes, fue básicamente la facilidad de manipulación para los ingresos y salidas de los materiales en el almacén, tomando en cuenta para ello las tendencias de demanda estudiadas para el desarrollo de la clasificación ABC. A continuación, en la figura 4.16, se muestra un diagrama en el cual se expone de manera plausible cuales estantes en cada área serán utilizados para cada tipo de material.

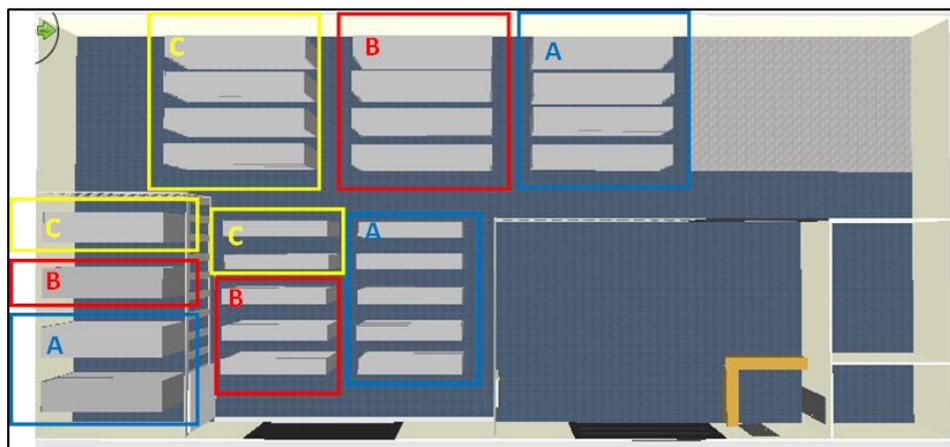


Figura 4.16 Distribución de Estantes por Tipo de Producto
Fuente: El autor (2018)

Para finalizar, se propone además la codificación de los ítems, identificando área, estante y nivel en cual se encuentra el material para poder ubicar al mismo de una forma más sencilla y rápida, para lo cual se plantea una combinación de valores alfa numérica como se muestra a continuación:

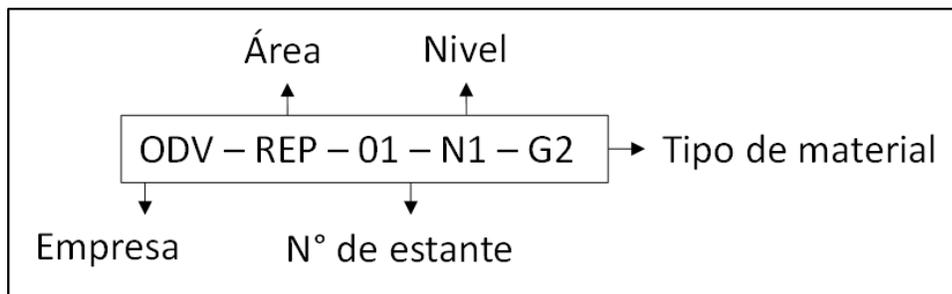


Figura 4.17 Codificación del Material

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.12 Leyenda Para la Codificación de los Materiales

Código	Tipo de Material
G1	Implementos de seguridad
G2	Repuestos Derrick
G3	Repuestos Halco
G4	Repuestos Nacionales
G5	Repuestos Importados

Fuente: El autor (2018)

4.3.3 Limpieza (Seiso)

Con la finalidad de determinar y eliminar aquellos factores que producen suciedad en el almacén, se desarrolló un plan de limpieza que permite mantener un espacio limpio, pulcro, libre de riesgos, así como agradable y adecuado para los trabajadores que frecuentan el almacén de ODV.

4.3.3.1 Plan de Limpieza

La ejecución de este plan es de gran importancia, ya que, a través de él, se puede establecer el orden y limpieza en el interior del almacén de ODV, lo que permite que sus equipos, materiales y demás ítems, sean conservados y resguardados con mayor seguridad e integridad. El cumplimiento de este plan, se debe a las exigencias pautadas por la filosofía de las 9s', la cual, está enmarcada en la búsqueda de la mejora de los procesos. La estructura del plan elaborado es la siguiente:

- Objetivo
- Alcance
- Normas para el almacén
- Generalidades
- Responsabilidades
- Procedimientos
- Recursos de limpieza
- Cronograma de actividades

En el anexo A de esta investigación se puede encontrar el detalle de dicho plan, esto con el fin de dar cumplimiento con lo establecido en este apartado.

4.3.4 Control Visual (Seiketsu) – Disciplina y Hábito (Shitsuke) – Constancia (Shikari) – Compromiso (Shitsukoku)

Para el desarrollo de las estrategias orientadas a la aplicación de las 4s' del Kaizen las cuales son: control visual, el hábito, la constancia y el compromiso, es necesario tener en cuenta que las mismas deben estar enmarcadas en fomentar el crecimiento profesional, la motivación y la identidad del personal dentro de la

organización, garantizando así un desempeño dirigido a lograr los objetivos de la empresa.

4.3.4.1 Manual de Gestión Kaizen Para el Almacén

Como estrategia para la implementación de estas 4s' se diseñó un manual de gestión para el almacén principal de la empresa ODV. Este documento se elaboró con el objetivo de que sirva de guía e información al trabajador sobre cómo debe ser la adecuada gestión del almacén, el mismo se desarrolló tomando en cuenta lo obtenido en el diagnóstico de la situación actual del sistema de manejo y control de materiales. La estructura del documento es la siguiente y su contenido se puede visualizar en el Anexo C:

- Compromiso: comprende la definición de misión, visión y descripción de cargos y responsabilidades.
- Disciplina y hábito: abarca el conjunto de normas del almacén.
- Control visual: se define la señalización de seguridad y cuáles son los Equipos de Protección Personal (EPP) que se deben considerar para las actividades dentro del referido almacén.
- Constancia: aborda el plan motivacional, el programa motivacional y el plan de capacitación propuesto.
- Indicadores de gestión: este apartado incluye indicadores de operaciones del almacén e indicadores de desempeño del talento humano.

4.3.5 Coordinación (Seishoo)

Este principio busca establecer acciones que conlleven a disminuir la incertidumbre sobre la información que circula a nivel interno y externo, generando de esta forma, una comunicación entre los diferentes niveles de la organización que comparten un ambiente de trabajo con el fin que las actividades llevadas a cabo dentro del almacén sean ejecutadas siguiendo los objetivos trazados por la empresa. Para el cumplimiento de este principio se creó un plan comunicacional que tiene como fin integrar los grupos de trabajo mejorando la comunicación entre ellos para orientarlos al cumplimiento de las metas.

4.3.5.1 Plan Comunicacional

La comunicación empresarial es un activo intangible; pero aporta uno de los mayores porcentajes de éxito a la empresa, debido a que permite que la organización se comunique interna y externamente para desarrollar su objeto social, es por ello que el plan comunicacional hace parte importante del desarrollo de la organización, este plan establece los objetivos y ventajas del mismo, además de los canales de comunicación interna a implementarse dentro del almacén. En la figura 4.18 se pueden conocer los objetivos y las ventajas que persigue un plan comunicacional. Del mismo modo, se presenta seguidamente la estructura del plan comunicacional a seguir para la propuesta objeto de estudio (ver figura 4.19).

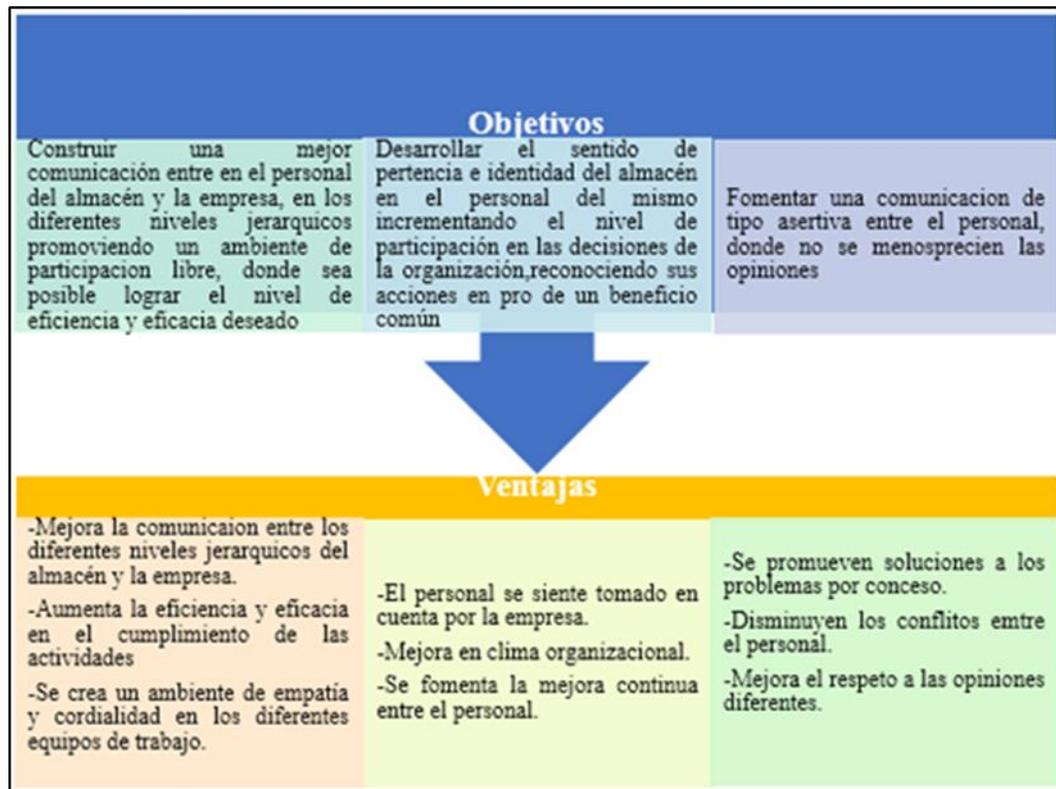


Figura 4.18 Objetivos y Ventajas de la Implementación de un Plan Comunicacional

Fuente: El autor (2018)

		<u>PLAN COMUNICACIONAL</u>										
Canal	Emisor	Mensaje	Tipo de comunicación				Frecuencia					Objetivo
			Formal	Informal	Oral	Escrita	Diaria	Se manal	Mensual	Trimestral	Semestral	
Cartelera	-Gerencia -Dpto. RRHH -Jefe de Almacén	Actividades motivacionales, cursos a realizar, logros y avances en la organización, reuniones e información de interés general.	X			X			X		X	Que la información publicada sea vista por el mayor número de personas, es por ello que es importante que la misma sea colocada en un lugar estratégico donde haya la mayor afluencia de personas posible.
Emails	-Gerencia -Jefe de Almacén	Programación de reuniones, información de interés laboral y seguimiento de instrucciones.	X			X	X		X			Compartir información de forma personal y directa con el trabajador, solicitar el cumplimiento de tareas específicas.
Reuniones	-Gerencia -Jefe de Almacén	Dar instrucciones para el cumplimiento de actividades y procedimientos, dar parte a operaciones realizadas para esclarecer el consumo real de materiales y solicitar retroalimentación.	X		X				X	X		Dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos logísticos, informar de los logros alcanzados y recibir sugerencia en cuanto a oportunidades de mejora detectadas.
Conversación	-Jefe de Almacén	Dar instrucciones sobre actividades a realizar, compartir información de relevancia.		X	X		X		X			Transmitir información de las actividades a realizar y recibir feedback de las ya realizadas.

Figura 4.19 Plan Comunicacional

Fuente: El autor (2018)

4.3.6 Estandarización (Seido)

Este principio permite la creación de normas o estándares que establecen las características comunes con las que se deben cumplir las actividades dentro del almacén, con el fin de que las mismas sean realizadas siguiendo un mismo criterio de ejecución y se tenga un mayor control sobre las operaciones y el seguimiento de las mismas. Para esta investigación, se desarrolló un manual de procedimientos del almacén de manera de que esta sirva de guía a los trabajadores en la realización de sus actividades dentro del almacén, este está estructurado de la siguiente forma y puede visualizarse en el Anexo D:

- Introducción
- Objetivo
- Normas
- Procedimientos
- Diagramas de flujo
- Formularios e instructivos

4.4 Determinación de los Costos de las Mejoras Propuestas a la Gestión de Almacén en el Almacén Principal de la Empresa Oiltools de Venezuela, S.A. Anaco, Estado Anzoátegui

Para realizar el siguiente objetivo fue necesario llevar a cabo una estimación económica, la cual consiste en estipular los costos que generará la implementación de la propuesta, esto quiere decir que se tomará en cuenta, todos los recursos humanos, equipos, materiales, entre otros, que se requerirán para cumplir con todas las actividades que se han identificado. Para ello se tomaron en cuenta: costos de organización (redistribución de almacén, adquisición de estantes), costos de limpieza

(plan de limpieza e inspección, costos de control visual, el hábito, la constancia y el compromiso), costos del plan de capacitación y motivacional. Todos estos costos fueron analizados aplicando como técnica de análisis el estimado de costos clase V, estos están representados, en dólares, con el fin de que dichas estimaciones mantengan el valor en el tiempo. En la tabla 4.13 se muestra la descripción de las acciones requeridas para la aplicación de la metodología de las 9s', en función de proceder a su posterior costeo.

Tabla 4.13 Acciones Requeridas Para Aplicación de las 9s'

Acción	Descripción de la acción
Organización	Redistribución del almacén
	Adquisición de escritorio
	Adquisición de señales de seguridad industrial de PVC
Limpieza	Plan de limpieza
Control visual, el hábito, la constancia y el compromiso	Cálculo de nuevo puesto de trabajo
	Plan de Capacitación
	Plan motivacional

Fuente: El autor (2018)

4.4.1 Costos de Organización

Estos costos se relacionan con las actividades a ejecutar, para dar cumplimiento a la acción de organización dentro del almacén, para ello se consideró la redistribución del espacio dentro del recinto, además de la adquisición, de estantes, una base para el resguardo de los tubos que forman parte del inventario y un escritorio en el área de despacho.

4.4.1.1 Redistribución del Almacén

Esto hace referencia a las actividades necesarias para llevar a cabo la redistribución del almacén, para el cual se debe iniciar con la extracción de los materiales y el estante que se encuentran dentro del mismo, posteriormente se procede con las actividades de limpieza y acondicionamiento del espacio. Una vez completada la extracción de los materiales y la limpieza del espacio se realiza el armado de las nuevas estanterías y su nueva distribución dentro del recinto, siguiendo el plano de distribución. En la tabla 4.14 se muestra a detalle lo necesario para la ejecución de esta actividad.

Tabla 4.14 Costo de Redistribución del Almacén

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD/día)	Tiempo (Días)	Total (USD)
Obreros	2	5	5	50,00
Total (USD)				50,00

Fuente: El autor (2018)

4.4.1.2 Adquisición de Escritorio

Debido a que el área de despacho de materiales del almacén no cuenta con un escritorio para el correcto despacho y fácil llenado de los documentos de salida y entrada de material, se determinó la necesidad de la compra de un escritorio tipo estándar para el almacén. En la tabla 4.15 se puede apreciar el valor del mismo.

Tabla 4.15 Costo de Adquisición de Escritorio

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Adquisición de escritorio	1	95,00	95,00
Total (USD)			95,00

Fuente: MercadoLibre Venezuela (2018)

4.4.1.3 Adquisición de Señales de Seguridad Industrial en PVC

En virtud de que el almacén no posee señales de seguridad industrial que le indiquen al trabajador o al visitante los peligros a los que se encuentra expuesto, así como las normas que se deben cumplir dentro del recinto, se consideró proponer la compra de cuatro (4) señales de seguridad industrial impresas sobre policloruro de vinilo (PVC), cuyo costo se visualiza en la tabla 4.16:

Tabla 4.16 Costo de Adquisición de Señales de Seguridad de PVC

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Adquisición de señales de seguridad industrial de PVC	4	1,25	5,00
Total (USD)			5,00

Fuente: MercadoLibre Venezuela (2018)

A modo de síntesis, los costos asociados a la ejecución de estas actividades ascienden a los USD 150,00, los cuales se encuentran expresados en la tabla 4.17:

Tabla 4.17 Resumen de los Costos de Organización

Descripción	Total (USD)
Redistribución del almacén	50,00
Adquisición de escritorio	95,00
Adquisición de señales de seguridad industrial de PVC	5,00
Total (USD)	150,00

Fuente: El autor (2018)

4.4.2 Costos de Limpieza

Este renglón hace referencia a los costos relacionados con la ejecución de las actividades de limpieza dentro del almacén. El costo de este apartado asciende a un monto de USD 30,00 (ver tabla 4.18). Para ello se tomó en consideración la frecuencia de estas actividades de acuerdo al plan de limpieza establecido en el anexo B.

Tabla 4.18 Resumen de los Costos de Limpieza

Descripción	Frecuencia	Costo (USD)
Personal de limpieza (1 obrero)	12 veces al mes	15,00
Equipos de limpieza (escoba, colete, paños, bolsas, entre otros)	Semestral	10,00
Productos de limpieza (Desinfectante, cloro, entre otros)	Mensualmente	5,00
Total		30,00

Fuente: Departamento de RRHH de ODV; Comercializadora Blanca, C.A y El autor (2018)

4.4.3 Costos de control Visual, Hábito, Constancia y Compromiso

Los costos a los cuales se hacen referencia en este apartado se deben a las acciones a tomar para lograr el cumplimiento del compromiso, hábito, constancia y control visual dentro del almacén. Para ello se tomó en cuenta la contratación de un jefe de almacén y un almacenista, además del desarrollo de los planes de capacitación y motivación del personal.

4.4.3.1 Incorporación de los Nuevos Puestos de Trabajo

Para el cálculo del impacto financiero asociado a los cargos que serán incorporados dentro de la estructura organizativa del almacén, se tomó en cuenta la cantidad de personal necesario y los gastos en que se incurrirán para dar cumplimiento a los deberes legales adquirido con el personal de acuerdo a la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras (LOTTT). En la tabla 4.19, se muestran a detalle los gastos de nómina vinculados con cada puesto de trabajo y el monto total correspondiente.

Tabla 4.19 Gastos de Nómina Asociados a los Nuevos Puestos de Trabajo

Descripción	Gasto total (USD) Jefe de almacén	Gasto total (USD) Almacenista	Gasto total de nómina (USD)
Sueldo anual	480,00	300,00	780,00
Bono de alimentación anual	78,00	78,00	156,00
Vacaciones	40,00	25,00	65,00
Bono vacacional	40,00	25,00	65,00
Utilidades	80,00	50,00	130,00
Total	718,00	478,00	1.196,00

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de ODV (2018)

4.4.3.2 Ejecución del Plan de Capacitación

Los costos para el desarrollo del plan de capacitación del personal, se obtuvieron tomando como referencia los costos de los cursos y talleres disponibles en el mercado del estado Anzoátegui, además para la estimación se consideró el número de personas a los que se impartirán los cursos y talleres. En la tabla 4.20, se detallan los costos por cada adiestramiento.

Tabla 4.20 Costos Asociados al Plan de Capacitación

Tema	Nº personas	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Excel básico, intermedio y avanzado	2	60,00	120,00
Gestión de almacenes	2	10,00	20,00
Administración de operaciones de almacenes	2	10,00	20,00
Análisis de inventarios	1	10,00	10,00
Modelos de inventarios	1	10,00	10,00
Medios de almacenamiento	2	20,00	40,00
Indicadores de gestión de almacén	1	10,00	10,00
Dinámicas de grupo y trabajo en equipo para la integración	2	20,00	40,00
La fuerza de integración y el trabajo en equipo: cómo trabajar en equipo	2	20,00	40,00
Motivación al logro	2	20,00	40,00
Inteligencia emocional	2	20,00	40,00
Total (USD)			390,00

Fuente: IMEPRO, C.A (2018)

4.4.3.3 Ejecución del Plan Motivacional

Los costos estimados para la ejecución del plan motivacional para el personal del almacén, se obtuvieron considerando las actividades, materiales, entre otros, que se implementarán como medio de motivación al personal. En la tabla 4.21, se detallan los costos:

Tabla 4.21 Costos Asociados al Plan Motivacional

Actividad	Frecuencia	Cantidad	Costo total (USD)
Almuerzo motivacional	Variable (a consideración de la gerencia)	4	100,00
Beneficios sociales	Una vez al año	1	250,00
Celebración día del padre o madre	Una vez al año	1	50,00
Entrega de agendas, bolígrafos y útiles de oficina personalizados	Una vez al año	2	300,00
Entrega de chemises personalizadas	Variable (a consideración de la gerencia)	2	50,00
Entrega de gorras, vasos y tazas personalizadas	Variable (a consideración de la gerencia)	2	200,00
Bonificación por cumplimiento de objetivos	Semestral (según resultados de evaluación de desempeño)	2	260,00
Total (USD)			1.210,00

Fuente: IMEPRO, C.A y MercadoLibre (2018)

Sintetizando la información asociada a los costos vinculados con las estrategias para cubrir lo referente a control visual, hábito, constancia y compromiso, se puede decir que el mismo asciende a un monto de USD 2.536, según se visualiza en la tabla 4.22:

Tabla 4.22 Resumen de los Costos de Control Visual, Hábito, Constancia y Compromiso

Descripción	Total (USD)
Incorporación de nuevos puestos de trabajo	1.196,00
Ejecución del plan de capacitación	390,00
Ejecución del plan motivacional	1.210,00
Total (USD)	2.536,00

Fuente: El autor (2018)

4.4.4 Resumen de Costos de Implementación

Los costos totales para la implementación de las estrategias propuestas para las mejoras del almacén de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A. (ODV), ascienden a un monto de USD 2.976,00. En la tabla 4.23 se muestra a detalle los costos de la ejecución de todas las acciones de acuerdo con el grupo al cual pertenecen:

Tabla 4.23 Resumen de Costos de Implementación de la Propuesta

Acción	Descripción de la acción	Costo (USD)
Organización	Redistribución del almacén	50,00
	Adquisición de escritorio	95,00
	Adquisición de señales de seguridad industrial de PVC	5,00
Limpieza	Plan de limpieza	30,00
Control visual, hábito, constancia y compromiso	Incorporación de nuevos puestos de trabajo	1.196,00
	Ejecución del plan de capacitación	390,00
	Ejecución del plan motivacional	1.210,00
Total (USD)		2.976,00

Fuente: El autor (2018)

4.5 Elaboración de un Plan Para la Implementación de las Estrategias de Mejoras Propuestas

Para realizar el proceso de implantación de las estrategias previamente propuestas se necesitan llevar a cabo varias etapas. En la primera de estas etapas se lleva a cabo la capacitación del personal con la finalidad de instruirlos en la manera de aplicar las estrategias. La segunda etapa que se lleva a cabo es la difusión con la finalidad de comunicar y transmitir las directrices de las estrategias, estas abarcan los responsables, los recursos, los objetivos, entre otros. En la tercera etapa, se ejecutan las estrategias. La cuarta etapa es la generación de registros (datos) con el fin de recopilar evidencias que demuestren la conformidad de la aplicación de las estrategias. Por último, la quinta etapa tiene como objetivo evaluar y comprobar la eficacia de las estrategias propuestas.

El plan de implementación de las estrategias de la filosofía de las 9's del Kaizén presupone la aprobación de las estrategias sugeridas por parte de la gerencia, el mismo está conformado por cinco (5) etapas, las cuales son:

- Primera etapa: adiestramiento del personal, esta etapa consiste en proporcionar formación referente a la implementación de las estrategias propuestas para la mejora de la gestión del almacén principal de la empresa objeto de estudio. Este adiestramiento será proporcionado al personal asociado con las actividades del almacén y el personal de control del proceso (clientes internos), con el objetivo de que adquieran los conocimientos necesarios para participar activamente en la implantación de las estrategias y sean conscientes del aporte que deben realizar para el logro de los objetivos planteados en cada estrategia.

- Segunda etapa: difusión de la información, esta etapa permite dar a conocer a todos los miembros del departamento de almacén los elementos que conforman a las estrategias propuestas, como lo son los objetivos, los desperdicios que se eliminan a través de la aplicación de estas, los responsables y los formularios. Para la realización de esta etapa se tienen que establecer los medios de comunicación apropiados para difundir esta información, los cuales se proponen que sean mediante comunicados de la gerencia, reuniones informativas semanales, carteleras y/o trípticos.
- Tercera etapa: implementación de procedimientos, el objetivo de esta etapa es realizar la distribución de la documentación (estrategias propuestas, sus objetivos, y formularios), poner en práctica lo establecido en los procedimientos, realizar la redistribución, aplicar el plan de orden y limpieza, (haciendo uso de sus respectivos formularios elaborados), aplicar el plan de capacitación e implementar la metodología de segmentación o clasificación de los materiales resguardados en el almacén.
- Cuarta etapa: generación de registros y recopilación, el objetivo de esta etapa es realizar la recopilación de toda la información documentada (registros) que permitan demostrar la eficacia de las estrategias.
- Quinta etapa: evaluación, esta etapa permite comprobar y analizar los resultados obtenidos de la aplicación de las estrategias con la finalidad de determinar la eficiencia, eficacia y la mejora continua de las mismas a través de auditorías.

La tabla 4.24 muestra el plan para la implementación de las estrategias propuestas para la mejora de la gestión del almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A.

Tabla 4.24 Plan Para la Implementación de las Estrategias Propuestas

Objetivo: Mejorar la gestión del almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A.					
Estrategia: Implementar las estrategias desarrolladas.					
N°	Etapas	Responsable	Recursos	Frecuencia	Mecanismos de realimentación
1	Adiestramiento del personal	Gerente General / Jefe del Almacén	Según lo establecido en el plan de capacitación.	Según lo establecido en el plan de capacitación	-Lista de asistencia a las capacitaciones. -Hojas de minutas.
2	Difusión de la información	Jefe del Almacén	Charlas, reuniones informativas, cartelera, trípticos, comunicados de la gerencia.	Semanal	-Lista de asistencia a las capacitaciones. -Hojas de minutas.
3	Implementación de procedimientos	Jefe de Almacén	Según lo establecido en los procedimientos y estrategias.	Según lo establecido en los procedimientos y estrategias.	Formularios creados para los procedimientos y estrategias.
4	Generación de registros y recopilación	Personal del Almacén.	Según lo establecido en el desarrollo de las estrategias.	Según lo establecido en el desarrollo de las estrategias.	Formularios creados para los procedimientos y estrategias.
5	Evaluación	Gerente General / Jefe del Almacén	Auditorías	Semestral	Informe de Auditorías.

Fuente: El autor (2018)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Con la investigación realizada se logró identificar los problemas que existen, en el almacén principal de Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV), a través de las técnicas e instrumentos de investigación para el cumplimiento de los objetivos planteados. Una vez culminada, se obtuvieron los resultados que permitieron realizar las siguientes conclusiones:

- En la primera etapa se llevó a cabo el diagnóstico de las condiciones físicas del área, mediante la observación directa y entrevistas no estructuradas al personal que labora en la empresa ODV, en suma, se describieron los procesos actuales, realizados dentro del almacén, siendo estos: requisición, recepción, almacenamiento y despacho de materiales. Igualmente, se realizó un diagnóstico cualitativo con base en la filosofía de las 9s' de Kaizen, donde cada principio (clasificar, organizar, limpieza, control visual, disciplina y hábito, constancia, compromiso, coordinación y estandarización) sirvió de guía para determinar las fallas encontradas dentro del almacén.

- Dentro de las principales fallas evidenciadas se encontraron: demora o pérdida de tiempo al momento de ubicar un insumo para llevar a cabo las actividades operativas, ya que los materiales no se encuentran debidamente ordenados y clasificados, dificultad en el acceso al almacén debido a la falta de orden, ausencia de jornadas de formación orientadas al mejoramiento de las labores de los empleados, lo que provoca desmotivación al no tener la oportunidad de obtener mayores conocimientos sobre las actividades logísticas.

- Una vez determinadas las fallas se realizó un diagrama de causa y efecto, donde se presentaron las causas que están ocasionando el problema y se procedió a priorizar las fallas detectadas a través del uso del diagrama matricial, donde se obtuvieron siete (8) efectos indeseables que afectan fuertemente a cinco (5) de las políticas estratégicas, las cuales resultaron ser: carencia de planes motivacionales y comunicacionales, inexistencia de procedimientos de trabajo, falta de un programa de limpieza, ausencia de normas, funciones por definir, carencia de codificación, ausencia de planes de capacitación y distribución inadecuada de espacios, que al darle solución a estos problemas, se puede fortalecer y alinear los procesos al cumplimiento de las políticas vinculadas con los principios de clasificación, organización, estandarización, coordinación, disciplina y hábito.
- En lo concerniente al estudio de las 9s' de Kaizen, la clasificación conforma uno de los tres (3) primeros principios de esta filosofía. Como resultado de su estudio dentro del almacén de ODV, se concluyó que los artículos clasificados como tipo "A" representan el 20,56% del total, siendo estos los que requieren mayor control, ya que son los que a su vez poseen el mayor valor de uso con respecto a los otros dos grupos.
- Por otro lado, para la distribución de las áreas del almacén se utilizó el Método de Planeación Sistemática de la Distribución en Planta (SLP), tomando en cuenta las características físicas y la importancia funcional de cada área. Se realizó una matriz de relación de cercanía, con la finalidad de establecer cuan próxima debe estar un área con respecto a otra. Conjuntamente con esto, para dar cumplimiento al principio de organización, se realizó una propuesta para la codificación y reorganización de la estantería existente en el almacén.

- Asimismo, se estableció un plan de limpieza de las instalaciones del almacén, indicando las actividades a realizar, los recursos necesarios, las responsabilidades del personal, el programa de limpieza y el formato de inspección periódica de las instalaciones.
- Como parte del estudio, se tuvieron en cuenta acciones relacionadas con las personas para dar cumplimiento al desarrollo de las siguientes 2s', las cuales son: el control visual y compromiso, como pilares fundamentales de la mejora continua, es decir, con respecto a los fines de crecimiento profesional, motivación y beneficios que garanticen su óptimo desempeño. Es por ello, que se creó un plan de capacitación del personal, un plan motivacional y un conjunto de indicadores de control y gestión.
- Para dar cumplimiento al desarrollo de lo que describen las últimas dos (2) "s" de Kaizen (coordinación y estandarización), se creó un plan comunicacional, que muestra los objetivos, ventajas y estrategias de comunicación, con el fin de mejorar las relaciones entre los distintos niveles jerárquicos y generar un mejor clima laboral y se elaboró un manual siguiendo los criterios establecidos en la norma ISO 10013:2002.
- Posterior a ello, se realizó la estimación financiera del proyecto, la cual tuvo como finalidad estipular los costos y gastos que generará la implementación de la propuesta. Para ello se tomaron en cuenta: costos de organización (redistribución de almacén, adquisición señalizaciones de seguridad, entre otros), costos de limpieza (plan de limpieza e inspección, costos de control visual, el hábito, la constancia y el compromiso), costos del plan de capacitación y motivacional. Todo lo mencionado anteriormente, arrojó un total de USD 2.976,00.

- Finalmente, se realizó un plan para la implementación de las estrategias asociadas a la filosofía de las 9's Kaizen para la mejora de la gestión en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., en el cual están establecidas las etapas y actividades a realizar conjuntamente con la frecuencia de ejecución, responsables y mecanismos de retroalimentación.

5.2 Recomendaciones

- Implementar las estrategias propuestas en este trabajo, con el fin de mejorar la efectividad de las operaciones dentro del almacén.
- Hacer seguimiento a todas las estrategias planteadas, con el propósito de determinar futuras modificaciones que permitan al sistema de manejo y control de materiales ser mejor cada vez más.
- Revisar, controlar y realizar inventarios físicos continuamente con la finalidad de reducir la existencia de sobrantes y faltantes en los diversos conteos.
- Desarrollar las estrategias de capacitación del personal del almacén, a través de los planes de adiestramiento sobre los medios para lograr las mejoras en el almacén.
- Monitorear las normas establecidas con respecto al manejo de materiales realizadas por el departamento.
- Emplear el uso de formatos elaborados en las estrategias de mejoras, ya que funcionan como herramienta efectiva y permitirá un control permanente de los movimientos de materiales.

- Colocar señalización tanto de seguridad como indicadores que dirijan la localización del almacén.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias. (2006). El proyecto de investigación. 5ª Edición. Editorial Episteme: Venezuela.

Arrieta (2002). “La administración de operaciones y su papel central dentro de toda organización”. Revista Universidad EAFIT.

Ballou (2004) “Logística. Administración de la cadena de suministro”. Editorial PEARSON EDUCACIÓN. México.

Barrington (2014) “Propuesta de mejora al sistema de manejo de manejo de materiales del almacén principal del Proyecto Gas Anaco (PGA) en la empresa PDVSA Gas, Anaco estado Anzoátegui”. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco.

Campos (2017) “Optimización del proceso de reparación de las válvulas B.O.P realizado en la empresa SEBROMENCA, Anaco, estado Anzoátegui”. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco.

Chase; Aquilano, y Jacobs, (2001) “Administración de producción y operaciones”. (8va ed.) Editorial Mc. Graw – Hill. México.

Cuatrecasas (2012). “Gestión de la calidad”. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Cuatrecasas (2009) “Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible”. Editorial PROFIT, Barcelona, España.

Fuenmayor, (1995) “Estimación de costos para proyectos”. Consultores Profesionales de Venezuela, C. A. Caracas.

Gómez (1997). “Sistemas Administrativos, Análisis y Diseños”. México: Editorial Mc Graw.

Gutiérrez (2016) “Propuesta de mejoras en el control de inventario del stock de seguridad que facilite la gestión de compras del almacén de repuestos y suministros de la empresa Colgate Palmolive, ubicada en Valencia, estado Carabobo”. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco.

Hernández (2007). Las 9 “s”: Organización, Orden y Limpieza en tu Empresa. Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial. Mexico.

Heizer (2004) “Métodos cuantitativos para los negocios”. Editorial Pearson Prentice Hall, novena edición, México.

Hurtado (2000). Metodología de la investigación holística. Editorial Sypal: Bogotá.

Medina (2009). UnCafezito. Página Web en línea, Disponible en: <http://uncafezito.blogspot.com/2009/05/las-cinco-s-y-las-9-s-una-filosofia-de.html> Consultado el: 29/05/2018.

Muther (1968) “Planificación y Proyección de la Empresa Industrial (Método SLP)”. Editorial Técnicos y Asociados, S.A. Madrid, España.

Norma ISO- COVENIN 10013:2002. “Directrices para la documentación de sistema de gestión de calidad”.

Norma PDVSA SI-S-20 “MANUAL DE ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO”. Caracas Venezuela.

Petróleos de Venezuela, S. A. (PDVSA) (1999) “Guía de gerencia para proyectos de inversión de capital (GGPIC)”. Coordinación de Recursos Técnicos PDVSA. Venezuela.

Project Management Institute (2008) “Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos”. Cuarta Edición. PMI Publications. Pennsylvania.

Rob (2004). “Diseño, Implementación y Administración”. (5ta ed.). Cengage Learning Editores.

Romero (2015) “Diseño de un sistema de manejo y control de materiales para el almacén de la Ferretería San Rome C.A., localizada en la ciudad de Pariaguán, estado Anzoátegui”. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco.

Ruddy (2012), “Gestión de almacén” Disponible en: <http://www.slideshare.net/genius794/administracion-del-mantenimiento>. (Consultada: 19/05/2018).

Técnica industrial. (2001). Archivo Web en línea, Disponible en: <http://www.tecnicaindustrial.es/TIAdmin/Numeros/31/35/a35.pdf>. (Consultado el: 19/05/2018).

Valdez (2018) “Propuesta de estrategias de mejoras aplicando la filosofía de las “9S” del Kaizen al sistema de manejo y control de materiales del almacén principal de la empresa ServiceBrother’s Mendoza, C.A (SEBROMENCA), ubicada en Anaco,

estado Anzoátegui”. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORAS A LA GESTIÓN DE ALMACÉN EN EL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA OILTOOLS DE VENEZUELA, S.A., ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Rodriguez G., Lenny E.	CVLAC: V-24.230.198 E MAIL: lennylerg@gmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALABRAS O FRASES CLAVES:

Logística, Manejo de Materiales, Análisis ABC, Inventario, Kaizen, 9s', Almacén, Stock.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

La presente investigación fue desarrollada en el almacén principal de Oiltools de Venezuela, S.A., (ODV), la cual es una empresa que se dedica a prestar servicios especializados a la industria petrolera en todo lo relacionado al control de sólidos. El almacén de la referida organización presenta diversas falencias en cuanto a su funcionamiento, lo cual motivó la necesidad de aplicar la filosofía de las 9s' del Kaizen para plantear estrategias de mejoras. La investigación fue de tipo proyecto factible y contó con un diseño de campo. El proyecto comprendió el diagnóstico de la situación actual, todo lo cual dio paso al diseño de las estrategias con base a los postulados de cada una de las nueve etapas de la filosofía de las 9's del Kaizen. Posterior a ello, se hizo la estimación de los costos asociados a la propuesta, los cuales alcanzaron una suma de USD 2.716,00, y finalmente, se elaboró un plan de acción para la implementación de las estrategias previamente diseñadas.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
MSc. Bousquet S., Juan C.			X		
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Ing. Iguaro S., Fabiola del C.		CA	AS	TU	JU
					X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
Ing. Valderrama S., Rita A.		CA	AS	TU	JU
					X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
		CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2018	04	20
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Propuesta de estrategias de mejoras a la gestión de almacén en el almacén principal de la empresa Oiltools de Venezuela, S.A., Anaco, estado Anzoátegui.docx	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE:

ESPACIAL: (OPCIONAL)

TEMPORAL: (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Sistemas Industriales

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente / Extensión Región Centro Sur-Anaco

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *Ragley*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

Juan A. Bolaños Cuneo
JUAN A. BOLAÑOS CUNEO
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manuja

Apertado Correos 094 / Teléfono: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

DERECHOS

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según CU-034-209:

Los trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.

Rodríguez G., Lenny E.

AUTOR

AUTOR

AUTOR

MSc. Bousquet S., Juan C.

TUTOR

Ing. Iguaro S., Fabiola del C.

JURADO

Ing. Valderrama S., Rita A.

JURADO

Ing. Valderrama S., Rita A.

POR LA COMISIÓN DE TESIS