



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTALPOLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL

**GESTIÓN DE MEJORA DEL ALMACÉN BASADA EN LA
METODOLOGÍA DE LAS 5 S, A LA GERENCIA DE PROCURA
DE LA EMPRESA MIXTA PETROURICA S,A.**

ASESORES:

TUTOR ACADEMICO:
MSC. Ing. Iván Turmero

TUTOR INDUSTRIAL:
Ing. Noah Duque

AUTOR:

Pereira Alexis
C.I.: 14.188.859

Ciudad Guayana, Noviembre del 2014

**GESTIÓN DE MEJORA DEL ALMACÉN BASADA EN
LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S, A LA GERENCIA DE
PROCURA DE LA EMPRESA MIXTA PETROURICA
S,A.**

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL**

**GESTIÓN DE MEJORA DEL ALMACÉN BASADA EN LA
METODOLOGÍA DE LAS 5 S, A LA GERENCIA DE PROCURA
DE LA EMPRESA MIXTA PETROURICA S.A.**

Trabajo de investigación que se presenta ante el Departamento de Ingeniería Industrial como requisito académico para aprobar la práctica profesional.

Msc. Ing Iván Turmero

Tutor Académico

Ing. Noah Duque

Tutor Industrial

Ciudad Guayana, Diciembre del 2014

Alexis Ramón Pereira Yagua
“Gestión de mejoras del almacén basado
en la metodología de las 5s, a la gerencia
de procura de la empresa mixta
PETROURICA.S.A.

100 Pág.

Informe de práctica profesional.

Universidad Nacional Experimental
Politécnica “Antonio José de Sucre”.

Vice- Rectorado Puerto Ordaz

Departamento de Ingeniería Industrial

Tutor Académico: Msc. Ing Iván Turmero

Tutor Industrial: Ing. Noah duque

Capítulos: I. El Problema. II. Generalidades
de la empresa. III Marco Teórico. IV. Marco
Metodológico. V. Situación Actual. VI
Resultados Conclusiones.

Recomendaciones. Bibliografía.

Apéndices. Anexos.

Ciudad Guayana, Diciembre del 2014.

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ACTA DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, miembros del jurado evaluador designados por el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, Vicerrectorado Puerto Ordaz, para examinar el Informe de Práctica Profesional presentado por el ciudadano: Alexis Ramón Pereira yagua portador de la Cédula de Identidad N°V-14188859, titulado: GESTIÓN DE MEJORA DEL ALMACÉN BASADO EN LA METODOLOGÍA DE LAS 5S, A LA GERENCIA DE PROCURA DE LA EMPRESA MIXTA PETROURICA S.A. consideramos que dicho informe cumple con los requisitos exigidos. A tal efecto, lo declaramos APROBADO.

En Ciudad Guayana, a los 27 días del mes de octubre de dos mil catorce.

Msc. Ing. Iván Turmero

Tutor Académico

Ing. Noah Duque

Tutor Industrial

DEDICATORIA

Primeramente a Dios todo poderoso, y a la Virgen del valle, por protegerme día tras día, por darme salud, paciencia y toda la fuerza para continuar y lograr este éxito que representa una satisfacción personal.

A mi padre por su incondicional apoyo.

A mi madre por su amor absoluto y por ser la única en creer en mi en todo lo que me propongo, por la que siento profunda admiración por ser una mujer luchadora y dedicada.

A mis hermanos por brindarme su apoyo y su cariño siempre.

AGRADECIMIENTO

A mi Señor Dios por cuidar de mí, por darme la fuerza y sabiduría para superar cada obstáculo que la vida me ha presentado. Por darme una increíble familia que siempre me ha apoyado en las buenas y en las malas.

A mi padre Alcides Pereira por ser uno de los pilares fundamentales para la realización de mis estudios.

A mi madre Esperanza de Pereira por su amor incondicional su espíritu de lucha que siempre la ha caracterizado y por eso siempre va a ser mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos por brindarme su apoyo y cariño siempre.

A la UNEXPO por ser la casa de estudio que me brindó la oportunidad de superarme personalmente y profesionalmente.

A mi profesor, Amigo y tutor académico MSc. Ing. Iván Turmero por ser mi guía a lo largo de la elaboración de mi informe de pasantía y su apoyo, quien ha sido un ejemplo a seguir.

Al Ing. Noah Duque, por brindarme su apoyo en todo lo que necesite para elaborar mi práctica profesional.

Al personal que labora en la gerencia de procura de la empresa mixta PETROURICA.S.A. Especialmente al Señor Antonio Montes y a la Señora Iranor Andrade. Por su contribución para la elaboración de este proyecto

A todos mis amigos que de una u otra manera han contribuido con mi desempeño académico.

A mis profesores por brindarme las herramientas necesarias para poder desarrollarme profesionalmente como futuro Ing. Industrial

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL**

**GESTIÓN DE MEJORAS DE ALMACEN BASADO EN LA METODOLOGÍA
DE LA 5S PARA LA GERENCIA DE PROCURA DE LA EMPRESA MIXTA
PETROURICA.S.A**

Autor: Pereira Yagua Alexis Ramón.
Tutor Académico: Msc. Ing. Iván Turmero
Tutor Industrial: Ing. Noah Duque

RESUMEN

El presente trabajo consistió en la elaboración de una Gestión de almacén basado en la metodología de las 5s, para la Gerencia de procura de la empresa mixta PETROURICA.S.A. Este estudio fue realizado basado en una investigación del tipo proyecto factible, el cual surge en respuesta a las necesidades que se presentaban en dicha área, y que permitirá obtener un mayor control del inventario existente. La recolección de la información se realizó empleando técnicas como la observación directa y entrevistas no estructuradas; con estos datos se identificó la situación actual de los distintos espacio físico que utiliza como almacén la gerencia de procura de la empresa mixta PETRURICA.S.A. Con la finalidad de proponer un Plan de mejoras, que permita optimizar las distintas etapas en el manejo de materiales equipos y suministro en el almacén utilizado por la gerencia de procura.

Palabras claves: Almacén, Procura, Gestión, inventario.

Ciudad Guayana, Diciembre del 2014

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	VI
DEDICATORIA	VII
CONTENIDO	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE CUADROS	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	
1.1 Antecedentes del problema	4
1.2 Objetivos de la investigación	7
1.2.1 Objetivo general	7
1.2.2 Objetivos específicos	7
CAPÍTULO II. LA EMPRESA	
2.1 Generalidades de la empresa	8
2.2.1 Breve descripción de la empresa	9
2.2.2 Misión	10
2.2.3 Visión	11
2.2.4 Objetivo principales de la empresa mixta PETROURICA, S.A	11
2.2.5 Valores corporativos	12
2.2.6 Descripción del área de pasantía	13
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	
3.1 Antecedentes	14
3.2 Bases teóricas	15
3.2.1 Almacén	15
3.2.2 Proceso principales del almacén	16
3.2.3 Movimiento de mercancía externo	17
3.2.4 Movimiento de mercancía interno	17
3.2.5 Factores clave en el proceso de almacenamiento	17
3.2.6 Funciones de los almacenes	18
3.2.7 Principios básico del almacén	19
3.2.8 El área del almacén	20
3.2.9 Inventario	24
3.2.10 Sistema integrado SAP	34
3.2.11 Sistema R/32	35
3.2.12 Origen e historia de las "5 S"	36
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO	
4.1 Tipo de Investigación	38
4.2 Población y muestra	39

4.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	39
4.4 Materiales y equipos a utilizar	41
4.5 Procedimiento metodológico	42
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	43
5.1 Diagrama de causa y efecto de la situación actual del almacén de La Gerencia de Procura.	48
5.2 Situación actual del almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA.	50
5.3 Evaluación del sistema utilizado para la Gestión de Materiales en la Gerencia de Procura de la EM PetroUrica.	52
CAPÍTULO VI. MÉTODO PROPUESTO	71
6.1 Matriz FODA propuesta	72
6.2 Plan de mejoras en la disposición de los insumos en el almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA, Mediante el método de las 5S	74
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

INDÍCE DE FIGURAS

	Pág.	
Figura N° 1	Presupuestos de la empresa	9
Figura N° 2	Mapa base de los bloque Junín	10
Figura N° 3	Organigrama de la gerencia de procura en el EMX PetroUrica S.A	45
Figura N° 4	Diagrama Causa-Efecto	48
Figura N° 5	Situación actual del Almacén de la EMX PetroUrica	50
Figura N° 6	Etiquetas de colores para identificación de los estado de los equipo y repuesto del almacén	75
Figura N° 7	Necesario	79
Figura N° 8	Innecesario	79
Figura N° 9	Formas ordenadas	79
Figura N° 10	Antes	81
Figura N° 11	Después	81
Figura N° 12	Antes de la limpieza	82
Figura N° 13	Después de la limpieza	82

INDÍCE DE TABLAS

	Pág.	
Cuadro N° 2	Evaluación de las condiciones físicas del almacén	47
Cuadro N° 4	Matriz FODA, Situación propuesta	73
Cuadro N° 5	Diseño propuesta	74
Cuadro N° 6	Etiquetas propuesta para separar los equipo y repuesto	75

INTRODUCCIÓN

En el marco empresarial es raro encontrar un negocio con un solo tipo de material o con poca diversidad en los renglones de un inventario tomado con respecto del total de su existencia, hoy en día se preocupan por mantener controles de stock de sus bienes o la realización de conteo físico y registro de inventarios que permitan a las empresas tener un conocimiento claro del estado de sus bienes y la cantidad en existencia de los mismos, muchas veces cuesta más el control que lo que vale lo controlado.

Este trabajo presenta la formulación de un plan de acciones basado en la metodología de las 5s para la gestión de almacén de la gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica, S.A. El estudio resulta importante para la gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica, S.A. debido a que permitirá llevar un control de todas las herramientas, materiales, equipos y repuestos existentes en el almacén, así como, también tener un control de las entradas y salidas de cada una de las herramientas y equipos utilizados en la ejecución de cada actividad de mantenimiento. El mismo contribuirá con la optimización de las actividades de mantenimientos y los costos asociados.

El diseño de un sistema de inventario para el manejo de artículos existentes en el almacén de la gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica, S.A, surge por la necesidad de disminuir los retrasos generados por falta de existencia de materiales, equipos, herramientas y repuestos, al momento de realizar una actividad, por la necesidad de tener ideas claras de la cantidad de materiales existentes en el almacén, así como también por la necesidad de optimizar las actividades de mantenimientos e inspecciones y los costos asociados a estos. La finalidad de esta investigación es cumplir

con la importante labor de mantener un stock o reserva de seguridad de los bienes circulantes y fijos.

El estudio realizado se llevó a cabo por medio de las técnicas de investigación de campo de tipo descriptiva, documental, aplicada y explicativa. Orientado a un Diseño de un Sistema de Inventario para el manejo de artículos existentes en el almacén utilizado por la gerencia de procura. El procedimiento que permitió lograr los objetivos de la presente investigación implicó las siguientes actividades. a) Recopilación de la información necesaria para el desarrollo de la investigación, b) Análisis de la distribución del espacio físico del almacén, c) Análisis de las deficiencias de orden y control del almacén, d) Diseño de un formato que permita llevar un control de las entradas y salidas de cada uno de los materiales, equipos, herramientas y repuestos del almacén. Mediante este trabajo se logró crear un sistema para el manejo de inventario de los artículos existentes en el almacén de la gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica, S.A.

En este trabajo se presentan los resultados de esta investigación distribuida en los siguientes capítulos: **Capítulo I. El Problema:** Donde se explica la situación actual existente, se formulan los objetivos, se delimita y justifica la investigación. **Capítulo II. Generalidades de la empresa:** Presenta una breve descripción de la empresa, misión, visión, valores, ubicación geográfica y las funciones donde se desarrolla la investigación. **Capítulo III. Marco Teórico:** Contiene los antecedentes de las investigaciones así como también aspectos teóricos utilizados como herramienta y sustento del estudio realizado. **Capítulo IV. Marco Metodológico:** En este capítulo se describen el tipo y diseño de la investigación así como las técnicas e instrumentos utilizados. Finalmente se presenta el cuadro de actividades donde se visualiza las acciones a seguir para desarrollar la investigación.

Capítulo V. Análisis de la Situación Actual: se presenta el diagrama causa – efecto, realizado para evaluar la situación actual de las actividades realizadas por la Gerencia de Procura y la situación en el almacén. Por último se presenta el **Capítulo VI. Método Propuesto:** en el cual se propone la Matriz FODA con las estrategias a seguir y la proyección de mejoras en la disposición de los insumos en el almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA, Mediante el método de las 5S.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

En este capítulo se describen los problemas observados en el área de trabajo, en el transcurso de la investigación, así como también, los objetivos que se desean alcanzar.

1.1 Antecedentes del problema

PetroUrica, S.A. es una empresa mixta conformada por PDVSA y CNPC (CHINA) dedicada principalmente a la explotación, producción, mejoramiento y comercialización del petróleo extra pesado en el bloque Junín 4 de la faja petrolífera del Orinoco, el cual se encuentra en el campo Junín ubicado al oriente de Venezuela en un área en marcada dentro de los estado Anzoátegui y Guárico, geológicamente se ubica dentro de la cuenca oriental Venezolana específicamente en la parte central de la faja petrolífera del Orinoco y tiene una extensión superficial de 325 Km.

La Gerencia de procura de PetroUrica, S.A. actualmente dispone de algunos espacios físico donde se resguardan materiales, equipos y repuestos, para la explotación del bloque Junín 4 como por ejemplo, el almacén en el Distrito. Cabrutica de PDVSA perteneciente a PETROANZOATEGUI S.A. Y en Pariaguan con el almacén de CONSTRUPATRIA así mismo en la macolla E3 en el bloque Junín 4 cuenta con algunos contenedores que le sirven de depósito.

De acuerdo a la problemática que se observa en la Gerencia de procura de la Empresa Mixta PetroUrica, S.A. es que existen deficiencias en la metodología aplicada para el manejo de materiales y suministros encontrados en dicho almacén, dentro de las posibles causas que dan origen al problema planteado pueden señalarse, no se mantiene una buena práctica de orden y limpieza, no se cuenta con personal lo suficientemente capacitado. Otro aspecto resaltante lo constituye la inexistencia de un almacén formalmente constituido y que se encuentre bajo la absoluta administración PetroUrica, S.A con el espacio físico adecuado

Lo anteriormente descrito podría generar una mala organización en el manejo de los materiales y equipos que allí se encuentran almacenados, por lo tanto esto acarreará retrasos a la hora de localizar los materiales y controlar la entrada y salida de los mismo.

La situación antes expuesta tiene repercusiones negativas en los tiempos de ejecución de los proyectos de construcción de infraestructuras indispensables para realizar la extracción y procesamiento del crudo extra pesado de los yacimientos del bloque Junín 4 de la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO).

Por lo tanto se puede inferir que si no se toman medidas preventivas y correctivas a tiempo se generará retrasos y mayores dificultades para incrementar la producción de PetroUrica, S.A. además del deterioro y merma de los inventarios y molestia de parte del personal que allí labora. Se hace indispensable constituir la función de administración de materiales, con la formalización del almacén con todos sus métodos, normas, procedimientos e infraestructuras.

La importancia de Proponer una gestión de mejora del almacén basada en la metodología de las 5 s, a la Gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica S.A radica en obtener un diagnóstico de la situación actual del manejo de materiales, suministro y equipos de la empresa, de manera que se logre la identificación de los problemas que están afectando la entrada y salida de los materiales para que las operaciones de producción no sufran demora por faltantes, así como también desarrollar un sistema de gestión de inventario de almacén para lograr la optimización y mejora, mediante la creación de mecanismos de control y aplicación de procedimientos, con el propósito de garantizar el correcto funcionamiento de la Gerencia, manteniendo el nivel de existencia de los distintos insumos y descubrir a tiempo los materiales o equipos que no tiene movimientos y se han deteriorado o son ya obsoletos.

La presente investigación está orientada a la identificación de las condiciones actuales de almacén de la empresa mixta PetroUrica, S.A. Para la gestión y planificación de control de inventario, con el fin de diseñar, un sistema de manejo de inventario de los artículos existente que permitan el mejoramiento en la ejecución de las actividades correspondientes.

Este estudio se vio afectado en el momento de recolectar información detallada de la ubicación de los distintos materiales que maneja el almacén y las condiciones desfavorables en que se encontraban algunos materiales y la poca disponibilidad del personal que labora como almacenista.

1.2 Objetivos de la Investigación

A continuación se muestran los objetivos que se desean alcanzar con la investigación.

1.2.1 Objetivo general

Emplear una gestión de mejora del almacén basada en la metodología de las 5 s, a la Gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica S.A.

1.2.2 Objetivos específicos

- 1) Realizar un diagnóstico de la situación actual del manejo de los materiales y suministro en los almacenes utilizado por la Empresa Mixta PetroUrica, S.A.
- 2) Recabar la información relacionada con la metodología de las 5s, y los almacenes utilizados por la gerencia de procura de la Empresa Mixta PetroUrica, S.A.
- 3) Evaluar el sistema de control y manejo de inventario a través del sistema SAP.
- 4) Analizar las variables que afectan las actividades de recepción, inspección, almacenamiento y despacho de materiales y suministro en los almacenes de la gerencia de procura de la Empresa Mixta PetroUrica, S.A.
- 5) Elaborar un plan de acciones para la gestión de almacén.

CAPÍTULO II

LA EMPRESA

2.1 Generalidades de la empresa

Se describe la empresa en general, el área de pasantía y el trabajo asignado por la empresa.

2.2.1 Breve descripción de la empresa

La información suministrada que se le da a continuación fue proporcionada por el departamento de PROCURA DE PETROQUÍMICA, S.A. El 17 de abril de 2010 se firma el memorando de entendimiento con la empresa petrolera China (CNPC) para la conformación de la empresa mixta PETROQUÍMICA, S.A. destinada a la explotación del bloque Junín 4 de la faja petrolífera del Orinoco.

Fecha de decreto de creación de la empresa mixta PETROQUÍMICA, S.A. data el 26 de octubre del 2010. El 22 de diciembre del año 2010 en gaceta oficial N 39579 le fue transferido a PETROQUÍMICA, S.A. el derecho de desarrollar actividades primarias de conformidad en el artículo 9 de la ley orgánica de hidrocarburo, para la explotación del bloque Junín 4 para la producción y mejoramiento de 400 mil barriles diarios de crudo extra pesado de 8,5 ° API y la construcción de un complejo mejorador de crudo para elevar la calidad del petróleo extra pesado desde 8,5° API a 42° API.

El presupuesto de la empresa mixta PETROURICA, S.A. Fue aprobado por CVP a través de la comunicación CVP-14-0033, El mismo se encuentra promulgado de la siguiente manera: Ver Figura N°1.

CVP, S.A. EMPRESA MIXTA PETROURICA S.A. (Bs.)	PPTO. ORIGINAL APROBADO 2014	PPTO. ORIGINAL APROBADO 2014 (\$) Totales Equivalentes)
COSTO DE OPERACIÓN	70.555.459,81	11.199.279,34
OTROS COSTOS Y GASTOS	0,00	0,00
TOTAL COSTOS Y GASTOS	70.555.459,81	11.199.279,34
INVERSIONES (Bs.)	3.089.742.807,20	490.435.366,22
DIVISAS PURAS (\$)	174.830.000,00	

Figura N° 1. Presupuestos de la empresa.

Fuente: departamento de procura

La empresa fue creada con el objetivo de desarrollar actividades de explotación, producción, mejoramiento y comercialización de petróleo extra pesado en el bloque Junín 4 de la faja petrolífera del Orinoco con altos estándares de calidad de manera eficiente, rentable, segura, transparente y en armonía con el medio ambiente, a través de la aplicación y transferencia de tecnología más apropiada, con un talento humano capacitado presto a motorizar el desarrollo económico y social del país, con la participación activa de los socios, mediante una visión humanista de aprovechamiento óptimo de los recursos de hidrocarburos del subsuelo nacional enmarcado en el plan nacional.

Ubicación:

Edificio corporativo de PETROURICA, S.A. está ubicada en la zona industrial Unare 1 Calle Aerocuar cruce con avenida Paseo Caroní, Edificio PDVSA-CVP, Puerto Ordaz, estado Bolívar.

Zona Operacional:

El campo de explotación de la Empresa Mixta PETROURICA, S.A. se encuentra ubicado en el bloque Junín 4 campo Iguana Zuata, localizado en el flanco sur de la cuenca oriental de Venezuela, al norte del río Orinoco, específicamente en la parte central de la Faja Petrolífera del Orinoco. Pertenece regionalmente a los estados Guárico-Anzoátegui; Municipios Santa María de Ipiré y Monagas. El área total del Bloque Junín 4 es de 325 Km. Limita al norte con el Bloque Junín 3, al sur con el Bloque Junín 11, al Oeste con el Bloque Junín 2 y al este con los Bloques Junín 5 y 6, Ver Figura N°2.

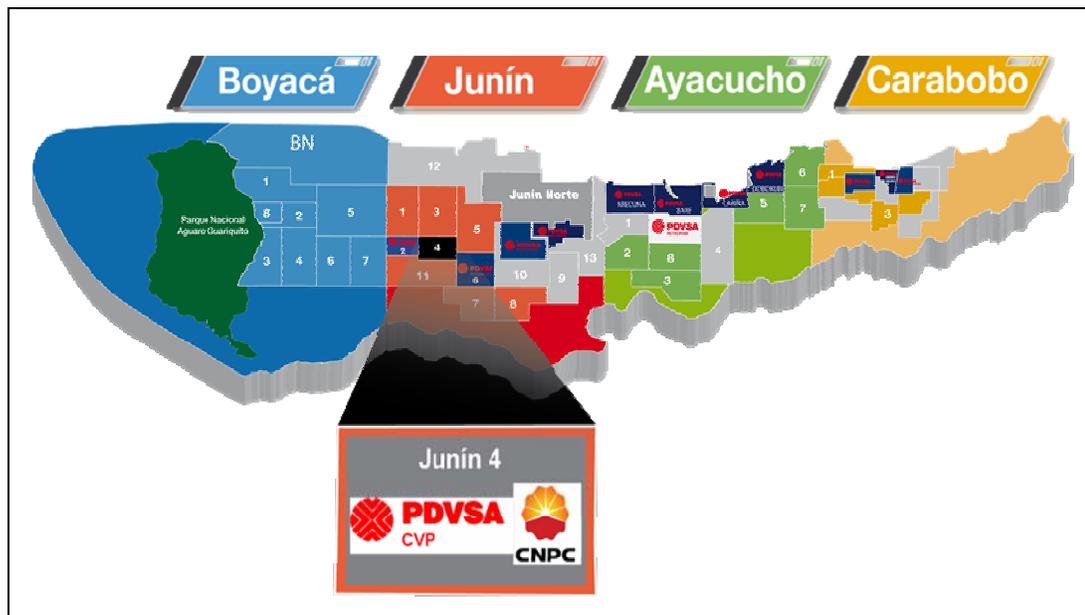


Figura N° 2. Mapa base de los bloques Junín
Fuente: Base de dato de PetroUrica año 2014.

2.2.2 Misión

Desarrollar actividades de explotación, producción, mejoramiento, y comercialización del petróleo extra pesado en el bloque Junín 4 de la faja petrolífera del Orinoco con altos estándares de calidad, de manera eficiente,

rentable, segura, transparente y en armonía con el ambiente a través de la aplicación y transferencia de la tecnología más apropiada, con un talento humano capacitado presto a motorizar el desarrollo económico y social, mediante una visión humanista de aprovechamiento óptimo de los recursos de hidrocarburos del subsuelo nacional enmarcado en el plan nacional Simón Bolívar.

2.2.3 Visión

Consolidarse como la empresa mixta líder en la explotación y producción de crudo extra pesado de la faja petrolífera del Orinoco, alineada al plan de desarrollo petrolero nacional capaz de impulsar la soberanía tecnológica y energética de la patria socialista, propiciando a sí un desarrollo endógeno, el crecimiento económico, social de las áreas de influencia de PDVSA PETROURICA, S.A. y del país, la generación de empleo de calidad además de la creación de riquezas y bienestar de la nación.

2.2.4 Objetivo principales de la empresa mixta PETROURICA, S.A

La exploración, explotación del bloque Junín 4 de la faja petrolífera del Orinoco para producir y mejorar 400 mil barriles diarios de crudo extra pesado de 8,5° API y la construcción de un complejo mejorador de crudo para elevar la calidad del petróleo extra pesado de 8,5° API a 42° API.

Objetivos específicos

1. Determinar los recursos.
2. Construcción de unidades de producción de pozos y macollas oleoductos y mejoradores de crudo extra pesado.
3. Construcción y operaciones de facilidades de almacén y patio de tanques.

4. Desarrollar, integrar y consolidar, en forma sistemática y continua todos los procesos productivos de la empresa.
5. Alcanzar niveles de productividad y calidad que mantenga a la empresa en los segmentos del mercado en que participa.
6. Garantizar oportunamente en términos cualitativos y cuantitativos el recurso humano requerido para el desarrollo de las actividades normales.
7. No disminuir el nivel de empleo en la industria petrolera e incorporar venezolanos capacitados a las más altas posiciones directivas.
8. Cumplir con los programas de producción y mejoramiento del crudo extra pesado que satisfaga los volúmenes requeridos por nuestra industria petrolera.
9. Mantener un programa de capacitación, desarrollo y motivación del personal para el mejoramiento continuo de su producción.

2.2.5 Valores corporativos

1. Ética social
2. Responsabilidad
3. Autocrítica
4. Respeto
5. Honestidad
6. Eficiencia

7. Disciplina
8. Solidaridad
9. Responsabilidad ambiental
10. Responsabilidad social

2.2.6 Descripción del área de pasantía

Gerencia de procura

La investigación será realizada en la gerencia de procura de la empresa mixta PETROURICA, S.A. La gerencia de procura establece las guías y pautas durante las etapas que se desarrollan en el manejo de compra de materiales y equipos, requeridos para proyectos desarrollados por las organizaciones ejecutoras; este procedimiento abre las etapas desde la recepción de las requisiciones hasta la entrega y aceptación de los equipos y materiales en el almacén del proyecto.

Operaciones que constituye a PETROURICA, S.A.

La empresa mixta PETROURICA, S.A. cuenta con un centro de operaciones ubicado en el bloque de desarrollo Junín 4 específicamente en el oriente de Venezuela en un área enmarcada dentro del estado Anzoátegui y Guárico y se ubica en la cuenca oriental de Venezuela en la parte central de la faja petrolífera del Orinoco, en las cuales se desarrollan todas las operaciones inherentes a la explotación, producción y mejoramiento del crudo extra pesado del bloque de desarrollo Junín 4.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se plantean los antecedentes de trabajos similares relacionados con la investigación y las bases teóricas que sustentan la ejecución del estudio.

3.1 Antecedentes

Para el desarrollo de la investigación será necesario la revisión de trabajos previos, relacionados con la situación objeto planteada, entre estos se tiene:

Osmelis (2006) realizó una investigación con el propósito de elaborar un plan de mejoras en el área de ubicación de materiales, equipos y repuesto del almacén central de CVG Bauxilum, la investigación realizada fue de tipo no experimental, aplicada, documentada, descriptiva, y de campo, para toda empresa pequeña grande o mediana la función del almacenamiento tiene como objetivo tanto el control físico, como la custodia de todo artículo de inventario, además de establecimientos de medida que permitan el control físico apropiado para proteger a los bienes de daños, obsolescencias innecesaria, como consecuencia de errores, procedimiento de rotación de inventario y de robos así como la implementación de registro que permitan localizar de inmediato los artículo, los materiales que constituyen el inventario, forman parte del activo circulante de la empresa, es decir, contablemente merecen la misma consideración que el efectivo, en realidad son dinero convertido en bienes y convertido nuevamente en dinero, precisamente por ser la gestión de almacén fundamentalmente la generador

de gasto, pero siendo dicha gestión generalmente indispensable, uno de los objetivos que no puedan perderse de vista es la optimización económica es decir hacer las operaciones del almacén tan eficiente como sea posible.

Por otro lado *Adriana (2004)*, realizó en la empresa de materiales y manufactura industrial, C.A. (Manfica) ubicada en la zona industrial los pino, Puerto Ordaz, estado Bolívar. El objetivo general planteado fue elaborar el inventario y reordenamiento del almacén herramienta en la empresa de mantenimiento y manufactura industrial, debido a un robo ocurrido en sus instalaciones en octubre del 2003.

Los trabajos anteriores al ser del área de almacén e inventario son un punto de apoyo para la investigación que se desarrollará en este trabajo ya que contienen conceptos, teorías que serán útiles para el análisis y presentación de resultados.

3.2 Bases teóricas

A continuación se presentan los principales conceptos y teorías necesarias para el desarrollo de la siguiente investigación:

3.2.1 Almacén

Su etimología proviene de la voz antigua "ALMAGACE" originada de la palabra árabe AL-MAKHZEN" (tesoro).

Define el recinto o edificación donde se guardan, custodian, a copian, y se preservan los materiales necesario para las operaciones de la empresa o las mercancías y articulo para la venta. También se puede definir como un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministro, los almacenes son una infraestructura imprescindible para la actividad de todo tipo de agente económico (agricultores, ganaderos,

mineros, industriales, transportista, importadores, exportadores, comerciantes, intermediarios, consumidores finales, etc.).

En este sentido el almacenamiento es una función que consiste, en su sentido más general, en una actividad amplia y compleja, desde el punto de vista operativo, el servicio del proceso productivo y de la organización distributiva.

El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y característica y estado, esto puede exigir una simple estantería hasta sistemas complicados que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías, el sistema de almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores:

1. Espacio disponibles para el almacenamiento de materiales.
2. Tipos de materiales que serán almacenados.
3. Números de artículos guardados.
4. Velocidad de atención necesaria

3.2.2 Proceso principales del almacén

1. Entrada / recepción
2. Almacenaje / preservación
3. Solidad / despacho

3.2.3 Movimiento de mercancía externo:

1. Recepción de mercancía.
2. Salida de mercancía para pedido.

3.2.4 Movimiento de mercancía interno:

1. Toma física del inventario
2. Traslado de stocks.
3. Traspaso.

3.2.5 Factores clave en el proceso de almacenamiento

- (1) Cumplimiento de las norma seguridad, higiene y ambiente.
- (2) Personal calificado para las labores.
- (3) Herramientas adecuadas para las maniobras físicas y operaciones de verificación física, acomodo, acarreo, identificación y etiquetado.
- (4) Procesamiento en línea de la transacción de ubicación y almacenamiento en el sistema de información.
- (5) Cumplimiento de procedimiento de almacenaje establecido en la empresa.

3.2.6 Funciones de los almacenes

Los almacenes cumplen con las siguientes funciones:

1. Mantienen las materias primas resguardadas de incendios, robos y deterioros.
2. Permiten a las personas autorizadas, el acceso a las materias almacenadas
3. Mantienen en constante información al departamento de compras, sobre la existencia real de materia prima.
4. Llevan en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas).
5. Vigilan que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).

Las pérdidas que se producen en los almacenes pueden deberse a deterioros, roturas, hurtos o incapacidad para encontrar los artículos cuando se les necesita. Estas pérdidas pueden minimizarse aplicando procedimientos de almacenes eficientes. Normalmente, el almacén se divide en secciones, subsecciones y depósitos. Se mantienen etiquetas de depósitos que indican la cantidad y ubicación de cada artículo en el almacén. La ubicación, grado de control que se ejerce y asignación de espacio a los artículos especificados, dependen de sus características, como por ejemplo, frecuencia de uso, costo, tamaño, etc.

Es obligación del departamento de almacén registrar las entradas de materiales por los materiales que se compran y las salidas por surtir las requisiciones de materiales recibidas, cargando los costos de materiales al contrato respectivo, tomando los datos de la requisición de materiales. Una compra se inicia con el recibo de la requisición de compra, que emite el

departamento de compras. Este documento lo prepara una persona que tiene autorización para comprar materiales o suministros. La requisición de compra indica la cantidad de cada artículo deseado, la fecha deseada y sugiere un determinado proveedor.

3.2.7 Principio básico del almacén

Los siguientes principios son básicos para todo tipo de almacén:

1. La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos deben encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
2. El personal de cada almacén debe ser asignado a función especializada, hasta sea posible, de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y de ayuda en el control de inventarios.
3. Debe existir una sola puerta o bien una entrada y otra de salida y ambas bajo control.
4. Hay que llevar un registro al día y control interno de entrada y salida del almacén, y programación y control de reducción de la existencia.
5. Se debe asignar una identificación a cada producto y unificarlos por el nombre común y conocido de compra, control de inventario y producción.
6. La identificación debe estar codificada cuando sea posible.
7. Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación o identificación en pasillos, estantes, y espacios marcados con una nomenclatura que facilite la colocación en su lugar y la localización cuando haya de buscarse. Esta misma localización debe marcarse en las tarjetas correspondientes del registro y control de existencias.

8. Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por personal ajeno.
9. Toda operación de entrada o de salida del almacén requiere la documentación autorizada según un sistema establecido.
10. La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o el departamento de control o almacén.
11. Los materiales almacenados deberán obtenerse fácilmente cuando se necesiten.
12. La disposición debe ser lo más flexible posible, es decir debe disponerse de manera que pueda hacerse modificaciones o ampliaciones con una inversión mínima adicional.
13. La disposición del almacén deberá facilitar el control de los materiales.
14. El área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho deben ser tan pequeño como lo permitan las condiciones de operación.

3.2.8 El área del almacén

Normalmente una planta manufacturera o un negocio de compra y venta, deben tener tres áreas en el almacén como base de su planeación:

1. Recepción
2. Ubicación
3. Despacho

Área de recepción:

El flujo rápido del material que entra, para que esté libre de toda congestión o demora requiere de la correcta planeación del área de recepción y de su óptima utilización. El objetivo que persigue toda empresa es obtener rapidez en la descarga y lograr que la permanencia de la mercancía en el área de recepción sea la mínima posible.

El espacio necesario para el área de recepción depende del volumen máximo de mercancía que se descarga y del tiempo de su permanencia en ella. Una planeación es correcta cuando los cambios de flujos de los materiales y productos se han reducido al mínimo.

El tiempo de permanencia de mercancía en el área de recepción debe ser lo más corto posible, pues el espacio requerido y el costo de operación dependen de la fluidez con que esta se pasa del vehículo del proveedor a almacén. Todo estancamiento innecesario eleva el costo del producto

Áreas de almacenamiento:

La planeación del área de almacenamiento por espacio destinado a cada grupo de materiales o mercancía con características similares requiere un conocimiento pleno del producto y de las condiciones que exige su resguardo, protección y manejo. Enseguida se dan algunas recomendaciones:

Para aminorar el riesgo de incendio:

1. Aislar los productos inflamables como cartón, papel, estopa, trapo, tela, tinta, tñner, pintura, etc.

2. Prevenir la combustión espontánea de estopa, trapos o papel impregnado de aceite o grasa oxidante. Se requiere de un lugar aparte, con recipientes a pruebas de fuego, y donde haya una libre ventilación.
3. Aislar los productos explosivos; de ser posible fuera del almacén.
4. Revisar periódicamente los extintores
5. Despejar los pasillos de acceso a los extintores.
6. Separar los materiales de fácil combustión con un espacio mínimo de 45 cm.

Para evitar la corrosión y el enmohecimiento

1. Colocar todo lo sea de metal en un lugar seco y distante de la tubería de agua o vapor.
2. Corregir las goteras del techo y tubería.
3. Evitar la humedad de pisos y paredes.
4. Alejar los productos y recipientes con ácidos que despidan gases corrosivos.
5. Cubrir los materiales o productos de aceros con grasas, aceites o barniz especial.
6. Evitar derrames de agua o líquido en el piso para que no se estropeen.
7. Evitar que los productos sean golpeados unos con otros especialmente cuando se almacenan en grandes tambores o recipientes, o por los equipos de manejo de materiales.
8. No permitir que los medios de almacenamiento rompan o rayen los artículos.

9. Los materiales de cristal o frágiles se deben guardar lejos de las máquinas o tráfico dentro del área de almacenamiento.
10. Proteger los materiales y productos contra el polvo tapando la entrada y salida de los estantes con alguna tela.
11. Proteger de la luz de las ventanas o guardar en lugares con poca iluminación los materiales o productos que se descoloran con la luz
12. Evitar que se ensucien o manchen las mercancías y materiales al manejarlos o almacenarlos.
13. Las condiciones del piso deben observarse de los proyectos de mejora.

Área de despacho

La mercancía que ha sido tomada del área de almacenamiento y llevada al área de entrega debe:

1. Ser trasladada con el medio mecánico más adecuado.
2. Ser acompañada de un documento de salida, una nota de remisión, una factura, o una factura de remisión.
3. Se revisada en calidad o cantidad; mediante el cotejo de la mercancía con el documento de salida.
4. Los materiales para envoltura y empaques deben haberse surtidos del almacén de materiales auxiliar, con suficiente anticipación y cantidad.
5. Las mesas, la báscula y las herramientas de flujos, de engomado y útiles necesarios deberán tener un área ordenada que facilite las maniobras de manejo de los productos y empaques.

3.2.9 Inventario

Es el almacenamiento de cualquier elemento o recurso que implica la organización, con el propósito de garantizar la disponibilidad de los materiales requerido para asegurar la cantidad operativa de la empresa.

Control de inventario

Es la técnica que permite mantener la existencias de los productos a los niveles deseado y poder detectar inconsistencia y / o diferencias entre los registro en el sistema y la existencias física.

Inventario por muestreo

Los stocks de la empresa seleccionada aleatoriamente se cuentan físicamente en la fecha clave del balance. Si las desviaciones entre el resultado del recuento y el stock teórico son suficientemente pequeñas, Se que los stocks teórico para el resto de los stocks son correcto

.Inventario cíclico

Es un método en que los materiales se cuentan a intervalo regular durante el ejercicio, dicho intervalo (o ciclos) depender del indicador de inventario cíclico establecido en los materiales. El inventario cíclico permite contar con más frecuencias el artículo de alta rotación.

Inventario en día fijado:

En un inventario en día fijado, todos los stocks de la empresa se cuentan físicamente en la fecha clave del balance, en tal caso debe contarse todo los materiales durante el recuento, debe bloquearse todo el almacén para el movimiento de materiales.

Razones por las cuales se debe llevar un inventario:

1. Mantener independencia en las operaciones.
2. Satisfacer las variaciones en las demandas de materiales.
3. Flexibilizar los programa de producción.
4. Dar un margen de seguridad para la variación en la entrega de materiales.
5. Aprovechar el tamaño económico de pedido.
6. Recuperación favorable de la inversión.
7. Reducir los costos de manejo.
8. Margen para reducir la incertidumbre.

Percepción de inventario

1. Cliente: lo considera limitado.
2. Finanza: carga financiera.
3. Almacén: indisponibilidad del espacio físico.
4. Planificación: balance, control, administración de recurso físico y materiales.

Una gestión de inventario persigue:

- (1) Alto nivel de servicio
- (2) Optimizar el monto total del inventario
- (3) Mantener concordancia contable y física
- (4) Optimizar la rotación y cobertura

Elementos asociados:

1. Existencia contable: valor total de los materiales que afectan las cuentas de inventarios de la empresa.
2. Existencia física: totalidad de materiales equipo incluido en las cuentas de inventario de la empresa.
3. Catalogación: identificación precisa de los materiales y equipos en el catalogo, atreves de un código único que contenga las características físicas y técnica.
4. Estandarización: reducción de diversidad de materiales, equipo y sus respuestas.

ANÁLISIS A, B, C

Es un procedimiento de planificación para clasificar un gran número de datos (**materiales**). Se ofrecen los datos utilizando criterios como, el precio de compra, el consumo anual de producción o las necesidades en las tres categorías, lo que representa un alto (**clase A**), medio (**clase B**) o baja (**clase C**) del valor del consumo de los productos o procesos.

Indicador ABC:

Asimismo es una herramienta que permite determinar y visualizar, de forma simple, cuales artículos son de mayor valor, optimizando así los recursos de la administración del inventario. Según este método, se clasifican los artículos en clases, generalmente en tres (A, B, ó C), permitiendo dar un orden de prioridades a los distintos productos:

Artículos A: Los más importantes a los efectos de control.

Artículos B: Aquellos artículos de importancia secundaria.

Artículos C: Los de importancia reducida.

En el Control del Inventario, el conteo físico por año de los materiales será el siguiente: A: 3 veces/año, B: 2 veces/año y C: 1 vez/año.

Clasificación del Inventario

Aseguramiento (A):

Aquel de uso No Frecuente, generalmente de alto valor y largo tiempo de entrega. La no disponibilidad del mismo acarrea costos operacionales de alto impacto

Frecuente (F):

Es aquel cuya demanda es pronosticable, generalmente de fácil adquisición y bajo o mediano costo. Es de uso rutinario o regular.

Específicos (E):

Destinado a los programas y/o proyectos de la empresa y sus necesidades de consumo son planificadas.

No Reordenable (N):

Es aquel que no será reabastecido producto de sustituciones u obsolescencia.

Sin Uso Futuro (S):

Es el que no tiene previsto ningún uso.

No Sujeto a Reserva (R):

No es considerado para la obsolescencia del inventario.

Cargo Directo (CD):

Es el que el monto de su compra se carga directamente a las cuentas operacionales al momento de su recepción. No se almacena.

Materiales Excedentes:

Son aquellos cuya disponibilidad sobrepasa los meses de cobertura establecidos por PDVSA, para cada tipo de material; es decir, la disponibilidad sobrepasa las necesidades operacionales

Materiales Sobrantes:

Son aquellos materiales y equipos que han sido adquiridos para un proyecto o programa específico que no fueron utilizados al concluir, diferir o ser cancelado el mismo.

Conteo físico:

Revisión cuantitativa de las existencias de materiales en los almacenes, a fin de efectuar, si son necesarias las correcciones en el sistema de información con base a la realidad física.

Verificación de existencia:

Además de la revisión cuantitativa, efectuar una concordancia cualitativa de los materiales en existencia, determinando entre otras cosas: si está bien almacenado y sus condiciones para el uso.

Toma física de inventario:

Es la actividad que comúnmente se usa para constatar mediante el conteo, de todo lo materiales existente en el almacén, que las cantidades físicas concuerden con las cantidades asignada en los registro o en sistema y hacer las correcciones necesaria.

Para que es necesaria la toma física de inventario:

La toma física es la obligación legal establecida en el artículo 35 del código de comercio en el cual establece lo siguiente.

Artículo 35.- Todo comerciante, al comenzar su giro y al final de cada año, hará en el libro de inventario una descripción estimatoria de todos sus bienes, tanto como muebles y como inmuebles y de todo su crédito, activo y pasivo, vinculado o no a su comercio.

El inventario debe cerrarse con el balance y las cuentas de ganancias y pérdida; Esta debe demostrar como evidencia y verdad los beneficios obtenidos y la pérdida sufrida. Se hará mención expresa de la fineza otorgada, así como de cualquier otra obligación contraída bajo condiciones suspensivas con anotación de la respectiva contra partida. Los inventarios serán firmado por todo los interesado en el establecimiento de comercio que se hallen presente en su formación.

Condición antes del control físico:

1. Revisar los últimos movimientos del material.
2. Establecer los números de los documento relacionados.
3. Si su sistema de información lo permite, bloquee la posibilidad de efectuar transacciones mientras se efectúa el conteo.
4. Omitir la cantidad en existencias en las hojas de control a fin de asegurar que el verificador realice la tarea.

Actores de la toma física:

1. Los almacenistas ejecutan la toma física considerando generalmente las cantidades para el control de las operaciones del almacén.
2. Los administradores definen la necesidad del conteo y delegan actividades para comprobar la disponibilidad y controlar en cantidad y dinero la existencia para producir los estados financieros al cierre fiscal.
3. Los usuarios u organizadores generalmente están interesado en conocer las cantidades disponible para convalidar sus programas de trabajo.

Consideraciones después del conteo físico

1. Cargue en su sistema las cantidades contadas.
2. Establezca las diferencias e inicie la investigación de las discrepancias, determine las causas y elabore un informe para las acciones correctivas correspondientes.
3. Documente y soporte la solicitud de ajuste.

4. Ajuste cantidades una vez completada la investigación.
5. Separe el nivel de delegación o aprobación financiero de la aprobación de ajuste por cantidades.

Características de los Materiales

1. La naturaleza físico química.
2. Condiciones de almacenamiento.
3. Tipo de Materiales.

Tipos de Materiales

1. Equipos y Repuestos.
2. Suministros Generales.
3. Químicos y Aditivos.
4. Tubulares

Tipos de Materiales

Equipos y Repuestos:

Motores, generadores, turbinas, intercambiadores, compresores, bombas, equipos de soldadura, instrumentación y control, cilindros, válvulas, bridas, ejes, sellos mecánicos, rodamientos, etc.

Suministros Generales:

Tornillería; planchas (metálicas, plásticas, madera, etc.); barras (metálicas, plástica, listones, etc.) trapos, estopa y semejantes; refractarios,

empacaduras, cables eléctricos, guayas y alambres, cajas, sacos, bultos, pacas y semejantes, electrodos, etc.

Químicos y Aditivos:

Lubricantes, solventes, pinturas, ácidos, corrosivos, explosivos, etc.

Tubulares:

Conexiones (codos, té, reducciones, etc.), tuberías.

Características de los Depósitos

1. Medio ambiente externo: Frío, calor, humedad, lluvia, polvo.
2. Áreas cubiertas y a la intemperie.
3. Áreas bajo condiciones especiales: Refrigerada, temperatura, humedad, ventilación, etc.
4. Dimensiones de las estanterías: Altura, resistencia, peso, etc.
5. Áreas temporales: Para materiales de cargo directo, en preparación para almacenaje, pendiente de recepción definitiva, etc.
6. Otros aspectos: Iluminación, accesos, vías, pisos, rampas, servicios para el personal, (baños, bebederos, etc.), tránsito de vehículos dentro de las áreas de almacenaje.

Clases de Discrepancias

1. Faltante (de cantidad)
2. Sobrante (de cantidad)
3. De Calidad (concordancia y de uso)

Causas de Discrepancias

1. Por ubicación incorrecta
2. Error en despacho
3. Error en cantidad ingresada
4. Error en cantidad despachada
5. Hurto
6. Merma
7. Faltante en descarga
8. Sobrante en descarga

Tipos de Ajustes por Discrepancias

1. De Cantidad y Valor Faltante.
2. De Cantidad y Valor Sobrante.
3. De Cantidad Faltante.
4. De Cantidad Sobrante.
5. De Valor (+ / -).

Consecuencias de discrepancias no atendidas

1. Pérdida de capital
2. Baja confiabilidad de los registros contables.
3. Alto impacto en la producción.

4. Alto impacto en la imagen del negocio.

Métodos para el control de discrepancias

1. Programa anual de verificación (Conteo y verificación)
2. Programa rotativo mensual.
3. Programa con base en el ABC
4. Programa diario con base en el último movimiento

3.2.10 Sistema integrado SAP.

Las siglas SAP corresponden a sistemas aplicaciones y productos para el proceso de datos. Es líder en aplicación de gestión empresarial en entornos clientes // servidor//.

SAP tiene un lenguaje propio de programación, él ABAP utilizado para el desarrollo de todas las aplicaciones estándar incluidas en R/3. Las iniciales corresponde a Advanced Business Application Programming Lenguaje (Lenguaje de programación avanzado para aplicación de gestión). Sobre el lenguaje ABAP, SAP ha diseñado un entorno completo de desarrollo que se encuentra totalmente integrado totalmente dentro del sistema R/3 y que está disponible para que los clientes puedan desarrollar soluciones específicas para sus empresas o bien amplias y mejorar las posibilidades de las aplicaciones estándar.

Definición SAP

Es la unidad organizacional que permite diferenciar o clasificar las existencias de materiales dentro de un Centro.

Características SAP

1. Pueden existir más de un Almacén en un Centro.
2. Define la ubicación general de materiales en un Centro.
3. La existencia de material es manejada a este nivel.
4. Las funciones de recepción, selección y clasificación de materiales son procesadas a través del Almacén.
5. Los depósitos operacionales pueden ser administrados por los Usuarios, y serán planificados a este nivel con un Modelo de reposición sencillo.

3.2.11 Sistemas R/32

Desde un punto de vista funcional y de su arquitectura, SAP R/3[®] puede definirse como un software abierto, basado en la tecnología cliente/servidor, diseñado para necesidades de información de un empresa. SAP R/3[®] es el software de estas característica de mayor divulgación en todo el mundo, contando con más de 18.000 instalaciones en más de 100 países. Es la versión mejorada de un producto anterior (Sistema R/2[®]) que ha permitido A SAP AG convertirse en la empresa líder de software empresarial, que es en lo que consiste básicamente SAP R/3[®].

El sistema R/3 es un sistema “on-line” y en el tiempo real diseñado para cubrir de forma global las necesidades de gestión o información de corporaciones de tipo medio / grande. Consta de un conjunto de módulos totalmente integrado que cubran una amplia variedad de funciones de negocios entre las que se incluyen gestión económica financiera (contabilidad general., contabilidad analítica, activos fijos, módulos financieras, etc.), logística, comercial y distribución, producción (planificación,

control, sistema de producción en serie, lotes JIT, etc.), control de calidad, mantenimiento, gestión integrada de proyecto, recursos humanos, workflow, etc.

En definitiva, puede afirmarse que cubra todas las áreas funcionales de la empresa. Además, se están desarrollando y en su caso mejorando las llamadas soluciones industriales, lo que significa una mayor adecuación del sistema SAP a las particularidades de cada negocio sectorial: Petróleo, automoción, publishing, laboratorio farmacéuticos, alimentación, sector público, telecomunicaciones, otros.

3.2.12 Origen e historia de las “5 S”

De acuerdo con el Centro de Calidad del ITESM Campus Monterrey, las 5 S se refieren a las iniciales de cinco palabras japonesas: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Según la investigación de la Ingeniera Industrial Lullían Padilla, actual profesora de la Universidad de San Carlos de Guatemala, algunos trabajadores de Toyota se infiltraron dentro de la planta Rouge de Ford en 1960 para buscar qué cambios se deberían hacer para superar al enemigo. Sin embargo, al darse cuenta que las medidas empleadas no eran viables para Japón, optaron por estructurar un método propio.

¿Qué significa cada S?

Seiri (clasificación y descarte): separar lo necesario de lo innecesario, después, eliminar los últimos.

Seiton (organización): organizar de manera ordenada los objetos después del seiri. Se emplean etiquetas, estantes o lo que se requiera.

Seiso (limpieza): se trata de eliminar el polvo y la suciedad de los elementos que se están organizando, al igual que de los lugares donde se colocarán.

Seiketsu (estandarizar): repetir de manera continua los pasos anteriores. Para esto, se establecen indicaciones a seguir considerando tiempo y fechas para hacerlo.

Shitsuke (disciplina y compromiso): bajo un enfoque de constancia, se trata de comprometer a todos los empleados e involucrados a practicar la metodología a partir de indicaciones determinadas. Es tomar conciencia y responsabilidad de realizar las etapas de cada S.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen las herramientas utilizadas, en este periodo investigativo, descripción del tipo de estudio, descripción de la población y muestra, los recursos e instrumentos utilizados, las técnicas para recolección de datos y el procedimiento.

4.1 Tipo de Investigación

De acuerdo con la estructura de la investigación a desarrollar, se implemento un estudio descriptivo apoyado en una investigación de campo, evaluativa y aplicada, de tipo no experimental y cualitativa.

1. **Descriptivo:** Debido a que, especifica minuciosamente cada una de las características que se encuentran inmersas en la Gerencia de Procura de la empresa mixta de PETROURICA, S.A así como también, se describen, la distribución física, el origen de los problemas y posibles soluciones.
2. **Campo:** Ya que, fue realizada directamente en la empresa, lo cual hizo posible el contacto directo entre investigadores y el problema, de una manera participativa u omnisciente. Se llevó acabo la recolección de los datos, necesarios para diseñar el sistema de almacenamientos y la realización de inventario, se obtendrán de forma directa en el almacén de Petroanzoátegui ubicado en San Diego Cabrutica.

3. **Evaluativa:** Puesto que, luego de describir el proceso, inmediatamente se comienzan a evaluar detalladamente todos los problemas así como sus causas. Se pudo detectar las fallas más recurrentes en el proceso de almacenamiento de los almacenes de la Gerencia de Procura de la empresa mixta de PETROURICA, S.A, no existe un sistema de control de inventario lo cual genera una mala distribución de los artículos y retrasos al momento de realizar una actividad de mantenimiento por parte de la Gerencia.
4. **Aplicada:** Ya que, tiene como propósito, establecer ideas que logren mejorar el control de inventario de la Gerencia de Procura de la empresa mixta de PETROURICA, S.A. Los resultados obtenidos de todo el estudio permitieron diseñar un sistema de almacenamiento y realización de un inventario para optimizar así el funcionamiento en los almacenes utilizados por EMX PETROURICA, S.A.

4.2 Población y Muestra

1. Teniendo en cuenta que la población comprende la totalidad de unidades involucradas en un fenómeno de estudio y a la muestra como una porción representativa de la población; la población y muestra en esta investigación la integran todas actividades de gestión que se realizan en el almacén de la Gerencia de Procura de la empresa mixta de PETROURICA, S.A. en lo cual ambas son coincidentes.

4.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Para obtener la información necesaria para la recolección de datos se emplearan instrumento como los siguientes:

Entrevista

Las entrevistas buscan opiniones por medio de una serie de preguntas estructuradas, elaboradas para aclarar un determinado tema. Las mismas se realizaron durante todo el período de investigación en forma constante a varios empleados relacionados con el proceso de procura, entre ellos: al Analista Planificador de Materiales, el cual se encarga de mantener el nivel óptimo del inventario para satisfacer la demanda de los clientes y asegurar la continuidad de las operaciones, y al almacenista, ya que está involucrado directamente en ejecutar las actividades de recepción, almacenamiento, preservación, verificación y despacho de materiales y equipos almacenados en los depósitos bajo custodia, según las normas y procedimientos de la empresa. Todo el personal entrevistado tiene conocimiento de los equipos, materiales, herramientas y repuestos que se encuentran en el almacén.

Observación directa

La observación directa busca la obtención de información por medio de la visualización de las actividades y el procedimiento que se utiliza en la realización de las actividades

Microsoft Excel.

Excel es un instrumento computacional, utilizado para elaborar hojas de cálculos, especialmente diseñado para la construcción de tablas y gráficas.

Internet

Se utilizó para obtener parte de la documentación bibliográfica referente a los inventarios, seguridad industrial, métodos y medidas de seguridad, prácticas, etc.

Metodología para Definir Indicadores

Consultas Bibliográficas

Para el desarrollo de este estudio de investigación fueron empleados textos de consulta, que rigen enfoques prácticos para planeación y control de inventarios.

4.4 Materiales y equipos a utilizar

Recursos Humanos:

1. Tutor Industrial.
2. Tutor Académico.
3. Personal de las Unidades involucradas en la gerencia de procura.
4. Personal que realiza las actividades en el manejo de materiales y suministro de la gerencia de procura

Recursos Físicos:

1. Papel.
2. Lápices y Bolígrafos.
3. Computadora.
4. PenDrive.
5. Impresora.

4.5 Procedimiento metodológico

El procedimiento que se siguió para realizar ésta investigación consta de los siguientes pasos:

1. Se visualiza cuales son las condiciones del almacén en cuanto a los procesos de recepción, almacenamiento y despacho atreves del método de observación directa. Recolectar información relacionada con la metodología de las 5s y evaluar su aplicación en la Clasificación y reubicación de los equipos, materiales, herramientas y repuestos existentes en el almacén de PETROANZOATEGUI en San Diego de Cabrutica.
2. Participación en taller de entrenamiento en el sistema de administración de gestión de inventario SAP, Modulo MM-Gestión de Stocks.
3. Participación en conteo físico del inventario anual de materiales realizado por la Superintendencia de PROCURA EMX PETROURICA, S.A. Inicialmente se verificó la disponibilidad de espacio físico en la ubicación asignada a los códigos en el sistema SAP, y determinar la ubicación física de los nuevos renglones de acuerdo a las características del material. Al mismo tiempo se llevó un registro escrito de todos y cada uno de los materiales, equipos, herramientas y repuestos existentes en el almacén para el momento del inventario.
4. Elaboración de un formato de entradas y salidas de materiales.
5. Elaboración de etiquetas de identificación, colocadas en cada uno de los estantes y/o anaqueles utilizados para la disposición y almacenamiento de los materiales.

6. Elaboración de una lista de todos los equipos, materiales, herramientas y repuestos, con la descripción, cantidad existente y la ubicación de los mismos.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La gerencia de procura es la encargada de contribuir al plan de desarrollo de PETROURICA, S.A. a través de la procura de bienes en el menor tiempo y costo, con calidad, preservando o conservando el medio ambiente e incrementando la productividad, el rendimiento y el ciclo de vida de los activo de la empresa.

La Gerencia de procura es la encargada de tratar el mayor número de SOLMAT Y SOLPED y lograr, en el menor tiempo, la implementación de lo aprobado por la unidad de contratación que corresponda. También incluye trabajos en conjunto con el usuario para satisfacer sus necesidades y promover empresas que estimulen el desarrollo industrial del país y el desarrollo social de la comunidad. Para hacer posible esta labor cuentan con recursos: humanos, material, equipos y financiamiento que constituyen su columna de trabajo.

En la actualidad, la Gerencia de procura cuenta con una estructura organizativa, donde se puede observar una fuerza laboral de 9 personas en Puerto Ordaz donde fue realizado el estudio, por medio de las cuales se hace posible, la planificación de materiales en existencia la cantidad que garantice la continuidad operacional, evitando que el capital de trabajo permanezca ocioso y afecte los beneficios del negocio, Ver Figura N° 3.

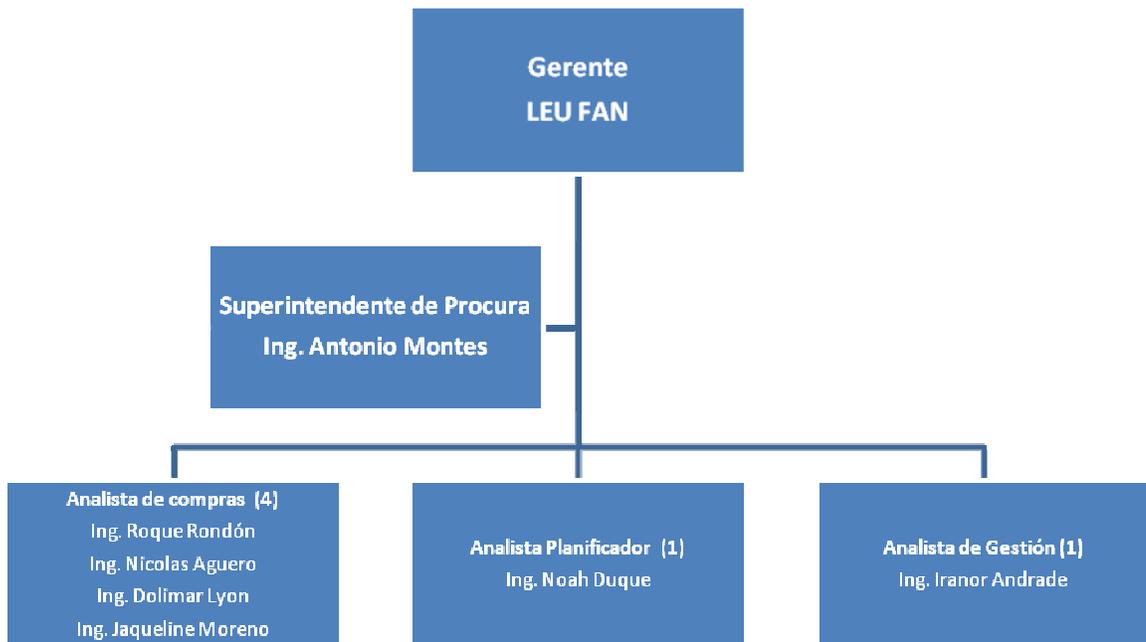


Figura N° 3. Organigrama de la Gerencia de Procura en la EMX PetroUrica S.A

Fuente: Empresa EMX PetroUrica S.A

Por otro lado, la Gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica S.A. Utiliza un almacén de la EMX PetroUrica en el Dtto. Cabrutica de Pdvsa perteneciente a PETROANZOATEGUI S.A. Para resguardar los equipos, materiales, herramientas y repuestos necesario para las operaciones requeridos para la realización de los diferentes mantenimientos e inspección al igual que para reponer equipos y/o repuestos dañados. En la actualidad, la forma de almacenamiento utilizada no es la adecuada, debido a que se encuentran almacenados de forma desordenada, otro factor problemático que afecta al almacén es la mala distribución de los equipo y suministro, no tener un lugar específico para su ubicación, al igual que no se cuenta con un almacenista calificado perteneciente a la empresa mixta PetroUrica S.A. Con el perfil adecuado, y por lo tanto no se tiene un buen control del almacén.

La Gerencia de procura de la empresa mixta PetroUrica S.A. Recibe la solicitud de pedido, prepara la orden de compra luego obtiene aprobación y envía la orden de compra al proveedor con las condiciones y termino de pago. todo los pedidos de repuestos equipo y suministro se hace través del sistema SAP al almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de Pdvsa. Los cuales, se encargan de revisar la existencia de los mismos, y en caso de presentarse ausencia o sobrepasar el límite de cantidad mínima requerida, se encargan de emitir una orden de compra para reponer dicha ausencia, en ocasiones estas órdenes de compras se realizan por cargo directo es decir se carga el monto directamente al usuario, esto motivado a que en el almacén, No llevan el control requerido por el inventario.

En la actualidad, se han presentado problemas en varias ocasiones debido a que en el almacén no posee la cantidad de repuestos requerida por la gerencia, lo que representa un retraso en los trabajos desarrollados por la misma, y por consiguiente costos agregados a estos, con la Formulación de un Plan de Acciones Basado en la Metodología 5 s, para la gestión del almacén desarrollado en este trabajo, se pretende mostrar una alternativa de solución que permitirá disminuir en la medida posible este problema, y su elaboración y puesta en marcha, permitirá al encargado de manejar el sistema tener una visión real del estatus del inventario y poder comparar las cantidades existentes de repuestos de este almacén, con la mantenida en el almacén, para así poder generar los pedidos de los repuestos en el momento preciso, asegurándose que las existencias satisfagan los requerimientos de estos repuestos, tomando en cuenta el tiempo de duración que transcurre en llegar el pedido.

A través del método de observación directa y Listas de Verificación, se pudo recolectar información acerca de las condiciones físicas del almacén, Ver Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2. Evaluación de las Condiciones Físicas del Almacén

Lista de Verificación	Existencia		Condición				Observaciones
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	
1. Orden y Limpieza		X		X			
2. Ventilación	X		X				
3. Iluminación	X			X			
4. Polvos, Humos, Gases	X						
5. Equipos de Primeros Auxilios	X				X		
6. Extintores	X				X		
7. Sistema Contra Incendios	X				X		
8. Señales, Avisos, Carteles	X		X				
9. Distribución de la Carga de Trabajo del personal	X			X			
10. Equipo de Manejo de Materiales	X				X		
11. Equipo de Protección Personal	X				X		
12. Supervisión		X	X				
14. Clasificación y Codificación de los Materiales	X			X			
15. Depósito de Almacén	X			X			
16. Anchura de los Pasillos	X			X			
17. Ubicación de los elementos Almacenados			X				
17. Ubicación de los elementos Almacenados		X	X				
20. Distribución Física	X		X				

P = pobre B = bueno D = Deficiente E = excelente

Tabla 1. Método de observación directa y Listas de Verificación.

Fuente: Elaboración propia (2014)

5.1 Diagrama de causa y efecto de la situación actual del almacén de la Superintendencia de Mantenimiento de Señales

Se construyó un diagrama causa – efecto con el fin de determinar los factores que afectan la gestión del almacén e identificar los problemas relacionados con el mismo, Ver Figura N° 4.

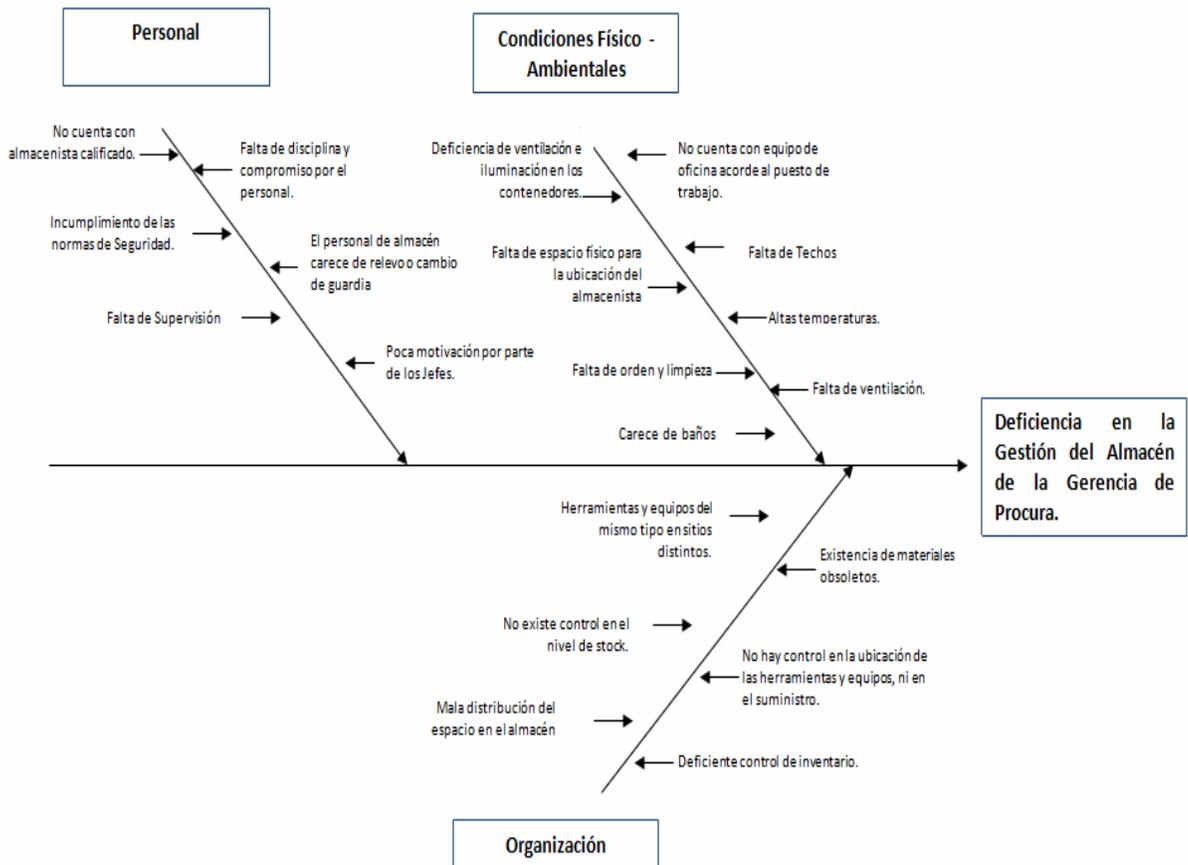


Figura N° 4. Diagrama causa –efecto

Fuente: Elaboración Propia, 2014

En el Diagrama causa efecto de las condiciones físicas en el almacén. Se logró observar que en el almacén existen condiciones que podrían perjudicar al personal que labora en el área, como lo son el factor personal, condiciones inadecuadas condiciones de ambiente laboral y la insuficiencia de espacio para el almacenaje, poniendo esto como evidencia de que no se está llevando de la mejor manera las actividades del proceso del almacén.

Como resultado de la evaluación, se identificaron los aspectos que deben ser mejorados con la aplicación de mecanismos de control y acciones apropiadas a cada uno de ellos. A continuación se señalan estos aspectos

para mejorar la gestión del almacén de la empresa mixta PetroUrica S.A., con el objetivo principal de asegurar la calidad tanto del almacenamiento de los equipos repuestos y herramientas como del ambiente de trabajo:

1. Manejo de equipos de forma inadecuada, la acumulación de repuesto suministro y herramienta y la ejecución de actividades de recibo, despacho y almacenamiento de materiales se realizan sin control y se hacen de forma manual por el almacenista o en su ausencia esta actividad la ejecuta cualquier trabajador que pertenezca almacén de la EMX PetroUrica en el Dto. Cabrutica de Pdvsa
2. Almacenamiento incorrecto, y la mala distribución de los distintos elemento que van ingresando en el almacén, pudiendo ocasionar perdida, hurtos entre los equipo, herramientas y repuesto además los elementos que ingresan no son acomodados a cuerdo a los equipo o familia que pertenece.
3. Falta de registro, no se lleva un control de la recepción y entrega de los equipos que abandonan el almacén, provocando desconocimiento de lo existente en el depósito
4. Falta de almacenista, no hay una persona calificado en I almacenes, cumpliendo con tomar registro de las salidas y entradas de los equipos, aplicando el método de las 5s y actualizando el inventario cada semana.

5.2 Situación actual del Almacén de la EMX PetroUrica en el Dtto. Cabrutica de PDVSA



.Figura N° 5. Situación actual del Almacén de la EMX PetroUrica

Fuente: Fotografía propia, 2014

En la Figura 5, se puede observar que actualmente no existe ningún control o gestión de materiales en el patio de almacenamiento, así como tampoco en los containers donde se almacenan los materiales más pequeños. Los materiales que se encuentran tanto en el patio como en los containers no se encuentran organizados.

La empresa mixta PetroUrica S.A. Para sus operaciones en el bloque Junín 4, cuenta con varias instalaciones destinadas al almacenamiento y resguardo de diversos equipos, repuesto, herramientas y suministro. Uno de esos almacenes es el almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA. El mismo posee como finalidad el almacenaje y resguardo de equipos, herramientas, repuestos y materiales electromecánicos necesarios para la exploración explotación del crudo extra pesado de la faja petrolífera del Orinoco.

El acceso de los equipos y herramientas al almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA.

1. El usuario solicita la factura proforma a los proveedores des pues de a verse emitida la factura por parte de los proveedores se verifica y se aprueba la solicitud de pedido que la recibe la Gerencia de procura, prepara la orden de compran y el planificador de materiales es el encargado de la sección de recepción y despacho del almacén central informa al almacenista encargado de la sección de recepción y despacho del almacén en de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA del envió de una unidad de transporte con una carga, la cual debe ser almacenada y resguardada en las instalaciones de dicho almacén.

2. Una vez que la unidad de transporte ingresa al almacén, se dirige a un área que se encuentra a cielo abierto, la misma, está destinada para el almacenaje de piezas de gran volumen y almacenaje temporal de piezas menores.

3. Constatar que el material este plenamente identificado código del almacén y el número de pedido de compra.

4. La operación de descarga inicia cuando un operario del almacén se acercarse a la unidad con un montacargas para hacer la operación de descarga.

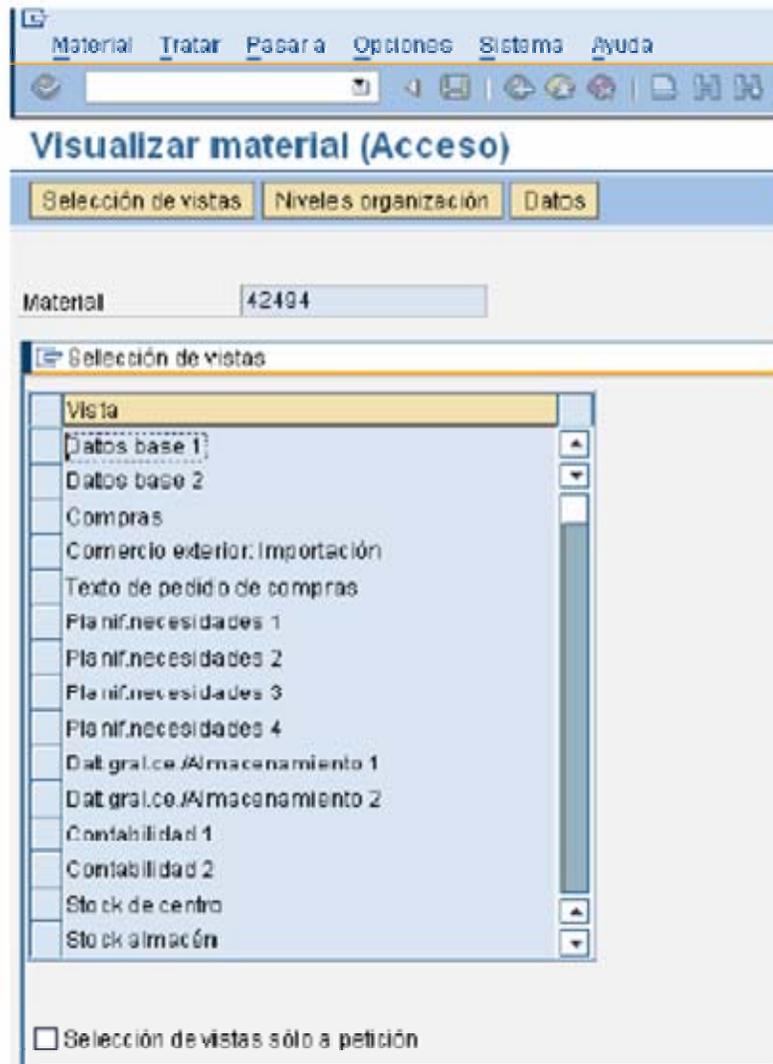
5. Una vez descargada la unidad de transporte se procede a la ubicación del material en el sitio correspondiente, puede iniciar con la etapa de selección, en esta etapa se debe separar que equipos deben quedarse en el almacén a cielo abierto, o si debe ser trasladada al almacén.

6. Si el equipo y herramienta debe ser trasladada al almacén el operador del montacargas tomara la pieza y la depositara en el interior del almacén.

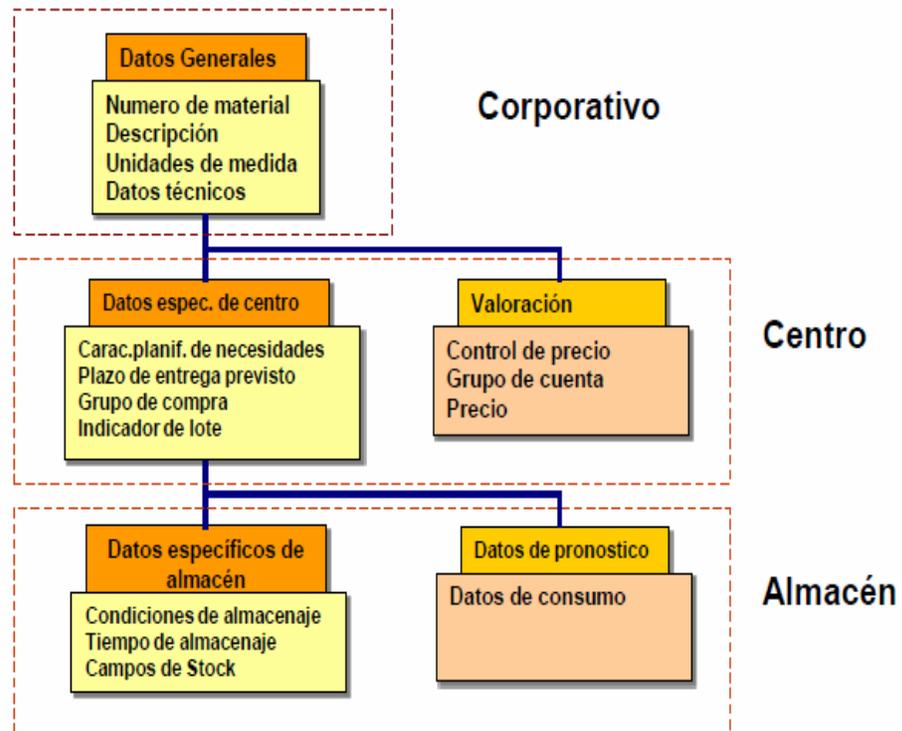
5.3 Evaluación del sistema utilizado para la Gestión de Materiales en la Gerencia de Procura de la EM PetroUrica.

5.3.1. Registro Maestro de Materiales.

La primera vista utilizada en la gestión de stock es la de “Registro Maestro de Materiales (RMM)”, ésta contiene todos los datos básicos de los materiales comprados, almacenados y/o consumidos regularmente en la Corporación. Es la principal fuente de información sobre el material. Los datos almacenados en el maestro de materiales no sólo se utilizan en Gestión de stocks, sino también en otros componentes tales como la gestión de compras, la planificación de necesidades de materiales (MRP) y la verificación de facturas.



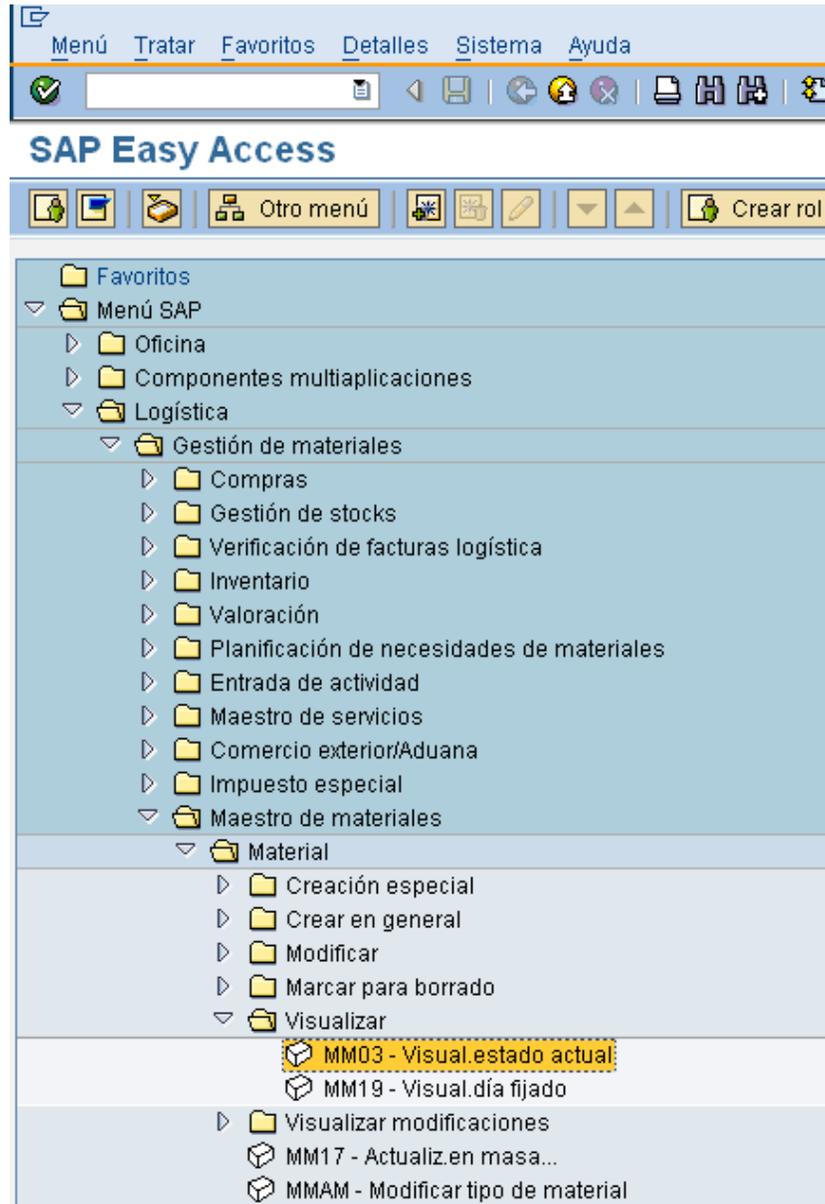
En el RMM, la información se organiza de forma jerárquica según los niveles de organización, tal y cómo se muestra en la figura.



Para visualizar al RMM, se escribe en el cuadro de herramientas, la transacción MM03.



También, puede acceder al RMM, a través del menú, MM – Consulta del Módulo de Materiales.



En la vista Datos Generales de Centro y Almacenamiento se indica la ubicación exacta del material en un almacén específico.

The screenshot shows the SAP 'Visualizar material 42494 (Suminitros)' screen. The 'Ubicación' field is circled in red. The screen displays the following data:

Material	42494	PIRIDA ROS AC CPL 3IN 150
Centro	P300	Petropiar Ppal COB
Almacén	AS00	Sobrantes COB

Datos generales

Unidad medida base	PZA	Pieza	Unidad med.salida	
Ubicación	S/U		Área de picking	
Condic. temperatura			Cond.almacenaje	
Prescripción envase			Nº sustancia peligr.	
Ind. invent. cícl.		<input type="checkbox"/> CC fijo	Cant. vales-EM	0
Clase de etiquetas		FormEtiqu <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Log lote aut.nec.	
<input type="checkbox"/> Sujeto-lote				

Datos de conservación

Tmp-almacenaje máx.	0	Unidad de tiempo	
Tmpo.mín.durac.rest.	0	Dur.total conserv.	0
Ind.per.fe.caducidad	D	Regla redondeo FPC	
% tmpo.caduc.almacén	0		

Existen distintos tipos de stocks. Los tipos de stocks se gestionan a nivel de centro y a nivel de almacén en el registro maestro de materiales.

Los stocks de centro se derivan de la suma de todos los stocks de almacén (excepto para el stock en traslado y el stock en tránsito a nivel de centro).

Stock total. Suma de todos los stocks valorados de un material. Consiste en todos los tipos de stocks que posee la empresa.

Visualizar material 4 (Suminitros)

Datos adicionales Niveles organización

Dat.ce./Almacenam.2 Contabilidad 1 Contabilidad 2 Stock de centro

Material 4 REGLETA 600 VAC 30 A 12 9-1/8IN
Centro 2B00 Zulia - PDVSA Agrícola

Datos generales

Unidad medida base	PZA	Pieza	Tipo de valoración	<input type="checkbox"/>
Moneda	VEF		Período actual	10 2008
Sector	10		Determ.precio	<input type="checkbox"/> LM act.

Valoración actual

Categoría valoración	3428	CatValStockPProyecto	
CatgValStkPedCliente		Cantidad base	1
Control de precios	V	Precio estándar	0,00
Precio variable	17,84	Valor total	0,00
Stock total:	0	<input type="checkbox"/> UM valorada	
Precio futuro	0,00	Válido de	
Precio anterior	0,00	Últ.modif.precio	

Periodo/año ant. Cálculo coste plan

Libre Utilización. Stock propio ubicado físicamente en el almacén, valorado, y no sujeto a ningún tipo de restricciones de uso.

En control de calidad. Es la cantidad en Stock que se encuentra en control de calidad. Este stock se valora pero no se cuenta como stock de libre utilización.

Devoluciones. Stock devuelto por el cliente y aceptado de manera condicional. No está valorada ni cuenta como stock de libre utilización.

Visualizar material 4 (Suminitros)

Datos adicionales Niveles organización

Contabilidad 2 Stock de centro Stock almacén

Material: 4 REGLETA 600 VAC 30 A 12 9-1/8IN

Centro: 2B00 Zulia - PDVSA Agrícola

Datos generales

Unidad medida base	PZA	Pieza	
Período actual	10 2008	Período anterior	09 2008
Factor correc.stock	0,00000		

Stocks centro período actual

Libre utilización	0	Consig-libre utiliz	0
Stock no libre	0	Consig.no libre	0
En control calidad	0	Cosig. control cal.	0
Bloqueado	0	Consig.bloqueada	0
Devoluciones	0		
En traslado	0		
En traslado (Centro)	0	Stock en tránsito	0

Stocks de centro periodo ant.

Libre utilización	0	Bloqueado	0
Stock no libre PA	0	Devoluciones	0

Bloqueado. Stock propio que no debe utilizarse. No cuenta como stock de libre utilización para Gestión de stocks

En traslado. Cantidad ya tomada del stock del almacén suministrador (centro, almacén) durante un traslado de stock en dos etapas pero que no ha llegado aún al almacén receptor (centro, almacén). El stock en traslado se

gestiona en el stock valorado del almacén receptor, pero no se cuenta aún como stock de libre utilización

Visualizar material 4 (Suminitros)

Datos adicionales Niveles organización

Contabilidad 2 Stock de centro Stock almacén

Material 4 REGLETA 600 VAC 30 A 12 9-1/8IN

Centro 2B00 Zulia - PDVSA Agrícola

Datos generales

Unidad medida base	PZA	Pieza	
Período actual	10 2008	Período anterior	09 2008
Factor correc.stock	0,00000		

Stocks centro período actual

Libre utilización	0	Consig-libre utiliz	0
Stock no libre	0	Consig.no libre	0
En control calidad	0	Cosig. control cal.	0
Bloqueado	0	Consig.bloqueada	0
Devoluciones	0		
En traslado	0		
En traslado (Centro)	0	Stock en tránsito	0

Stocks de centro periodo ant.

Libre utilización	0	Bloqueado	0
Stock no libre PA	0	Devoluciones	0

Stock en tránsito. Es la cantidad de un material que ya ha sido eliminado del stock del centro suministrador de pedidos de traslado, pero que todavía no ha sido contabilizado en el centro de destino.

Stock No Libre. Este stock sólo se visualiza para materiales sujetos a gestión en lotes, siempre y cuando este stock se haya marcado como no

libremente utilizable mediante la correspondiente clave de estado en el registro maestro del lote.

Visualizar material 4 (Suminitros)

Datos adicionales Niveles organización

Contabilidad 2 Stock de centro Stock almacén

Material 4 REGLETA 600 VAC 30 A 12 9-1/8IN

Centro 2B00 Zulia - PDVSA Agrícola

Datos generales

Unidad medida base PZA Pieza

Período actual 10 2008 Período anterior 09 2008

Factor correc.stock 0,00000

Stocks centro período actual

Libre utilización	0	Consig-libre utiliz	0
Stock no libre	0	Consig.no libre	0
En control calidad	0	Cosig. control cal.	0
Bloqueado	0	Consig.bloqueada	0
Devoluciones	0		
En traslado	0		
En traslado (Centro)	0	Stock en tránsito	0

Stocks de centro periodo ant.

Libre utilización	0	Bloqueado	0
Stock no libre PA	0	Devoluciones	0

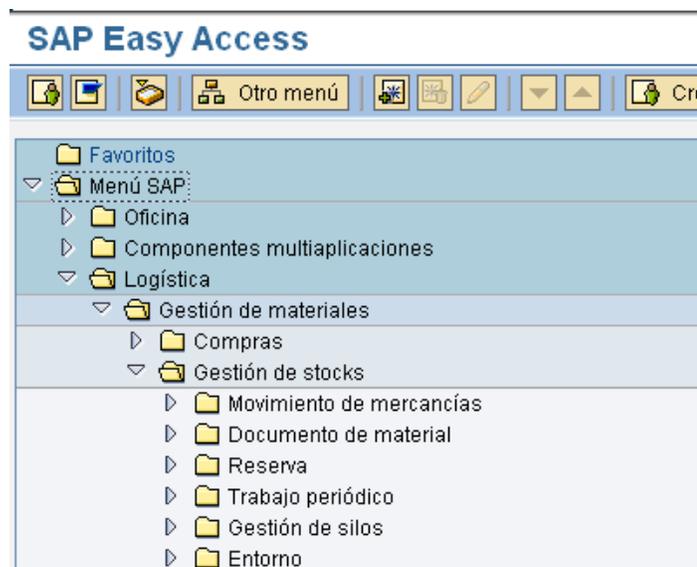
5.3.2. Gestión de Stock en el Sistema SAP.

Vista utilizada para gestionar los Stock en base a cantidad y a valor; además, verificar y registrar movimientos de mercancías (entradas, salidas y transferencias); asimismo, verificar la existencia de materiales y controlar la

gestión de inventarios. Contiene herramientas para la visualización de reportes y documentos de material.

La gestión de stocks en el sistema SAP permite:

- ✓ Gestionar los stocks en base a la cantidad y al valor.
- ✓ Planificar, introducir y verificar cualquier movimiento de mercancías.
- ✓ Verificación de existencias y Control de inventarios.
- ✓ Gestión de Reservas.
- ✓ Visualización de Reportes en Stock.



Gestión de stock por Cantidad en SAP.

En el sistema de Gestión de stocks, los stocks físicos reflejan todas las operaciones resultantes de una modificación en el stock. El usuario puede obtener fácilmente un resumen de los stocks actuales de cualquier material solicitado.

Para cada material, además de mostrarse los stocks en almacén, también se muestran los stocks pedidos y todavía no entregados, los reservados para fabricación o para un cliente, y pueden supervisarse los stocks en inspección de calidad.

Los stocks especiales del proveedor o del cliente (como, stock de artículos en consignación) se gestionan por separado desde el propio stock de su empresa

Stocks centro período actual

Libre utilización	0	Consig-libre utiliz	0
Stock no libre	0	Consig.no libre	0
En control calidad	0	Cosig. control cal.	0
Bloqueado	0	Consig.bloqueada	0
Devoluciones	0		
En traslado	0		
En traslado (Centro)	0	Stock en tránsito	0

Lista Tratar Pasar a Detalles Entorno Sistema Ayuda

Resumen de stocks: Lista base

Selección

Material: P1000055 PACKER,LINER,HYFLO III,9-5/8IN

Tp.material: REPU Repuestos

Unidad medida: PZA Unidad medida base: PZA

Resumen de stocks

Mandante / Sociedad / Centro / Almacén / Lote / Stock especial	Libre utilización	Control calidad	Reservado	Reserva entrada
Total	17,000			
EM11 PETROPIAR, S.A.	17,000			
P300 Petropiar Ppal COB	17,000			
AT00 Terceros COB BAKER	17,000			
REPU_NUEVO	17,000			

Gestión de stock por Valor

Los stocks no se gestionan solamente en base a la cantidad, sino que también se gestionan en base al valor - una condición previa para la contabilidad de costes. Con cada movimiento de mercancías se actualizan los siguientes valores

Material Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

Visualizar material P1000055 (Repuestos)

Datos adicionales Niveles organización

Dat.ce./Almacenam.2 Contabilidad 1 Contabilidad 2 Stock de cen...

Material P1000055 WACKER,LINER,HYFLO III,9-5/8IN

Centro P300 Petropiar Ppal COB

Datos generales

Unidad medida base	PZA	Pieza	Tipo de valoración	R
Moneda	VEF		Período actual	04 2010
Sector	10		Determ.precio	<input type="checkbox"/> LM act.

Valoración actual

Categoría valoración	3460	CatValStockPProyecto	
CatgValStkPedCliente		Cantidad base	1
Control de precios	V	Precio estándar	0,00
Precio variable	13.584,22	Valor total	230.931,74
Stock total	17	<input type="checkbox"/> UM valorada	
Precio futuro	0,00	Válido de	
Precio anterior	0,00	Últ.modif.precio	

Periodo/año ant. Cálculo coste plan

Características de la Gestión de Stock en SAP.

a). **Movimientos de Mercancías.** Es un evento que puede causar un cambio de ubicación física del material dentro o fuera de un almacén, teniendo en el segundo de los casos una imputación contable directa.

Cada Movimiento de mercancía genera un documento de material que el sistema utiliza para actualizar cantidades y valores y sirve como comprobante del mismo.

Los vales de acompañamiento de mercancías se imprimen para facilitar los movimientos físicos y la supervisión de los stocks individuales en el almacén

El sistema SAP permite los siguientes tipos de movimientos de mercancías:

- ✓ Entrada de Mercancías
- ✓ Salida de Mercancías
- ✓ Traslados
- ✓ Traspasos
- ✓ Movimientos de Inventario
- ✓ Traslado de material de consignación al stock propio de la empresa
- ✓ Liberación del stock en control de calidad.
- ✓ Se genera un documento de material, que se utiliza como comprobante del movimiento y como fuente de información para cualquier otra aplicación implicada.
- ✓ Si el movimiento es relevante para la contabilidad financiera, se generan uno o más documentos contables.
- ✓ Se actualizan las cantidades de stock del material.
- ✓ Se actualizan los valores de stock del registro maestro de materiales, así como las cuentas de stock y de consumo.

b). Documento de Materiales.

De acuerdo con el principio del registro por documentos, se debe generar y almacenar un documento en el sistema para cada

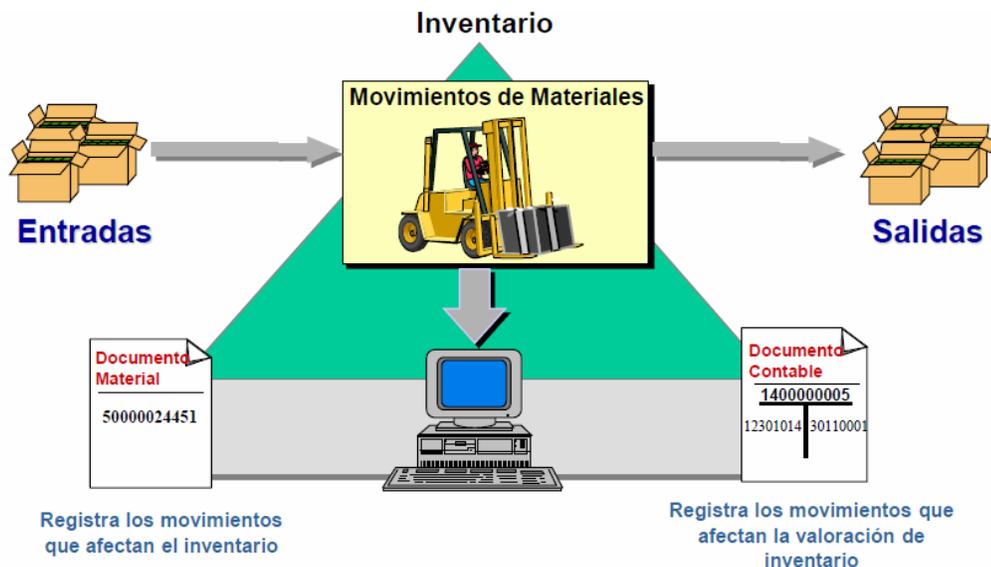
operación/evento que implique una modificación en el stock. Toda la información relevante para un inventario se almacena en un documento para inventario. Asimismo, contiene información del status actual del inventario y es el documento en el que se basa el historial de inventario.

Al contabilizar un movimiento de mercancías en el sistema SAP, se crean los siguientes documentos:

- Documento de Material
- Documento Contable

Ciclo de Gestión de Inventarios

En la Gestión de inventarios se generan varios documentos de Materiales en el sistema SAP.



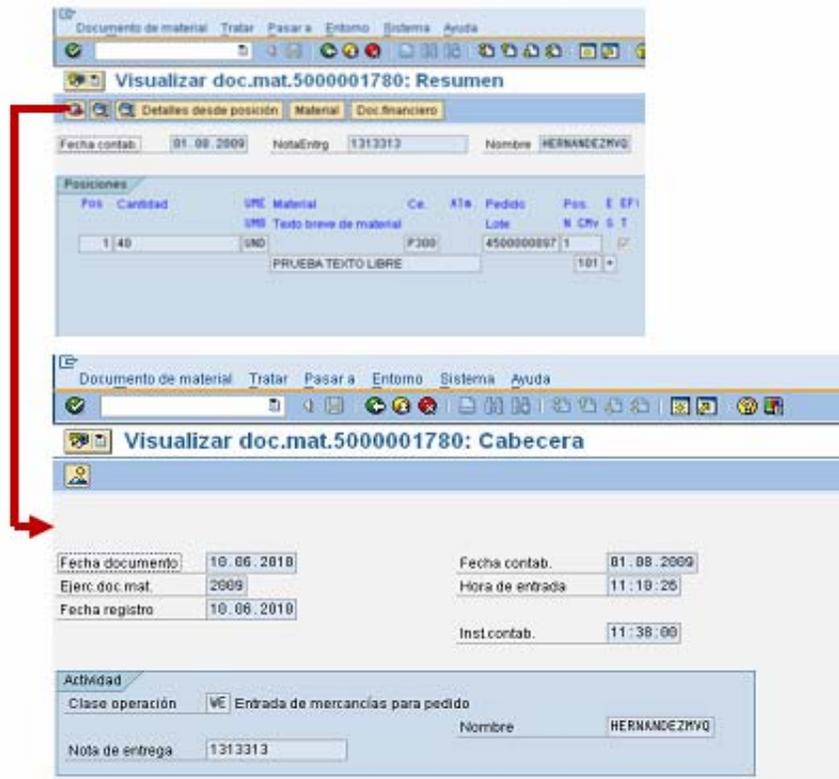
Cada movimiento manejado por SAP R/3 es identificado con un código de tres dígitos, como por ejemplo Mov. 101 = entrada de mercancía con referencia a pedido. Este código es la clave que identifica la clase del movimiento de mercancía.

Los tipos de movimiento determinan:

- Los tipos de stock a ser actualizados
- Las cuentas de mayor que deberán ser actualizadas en el sistema
- Cuáles campos se visualizarán en el documento

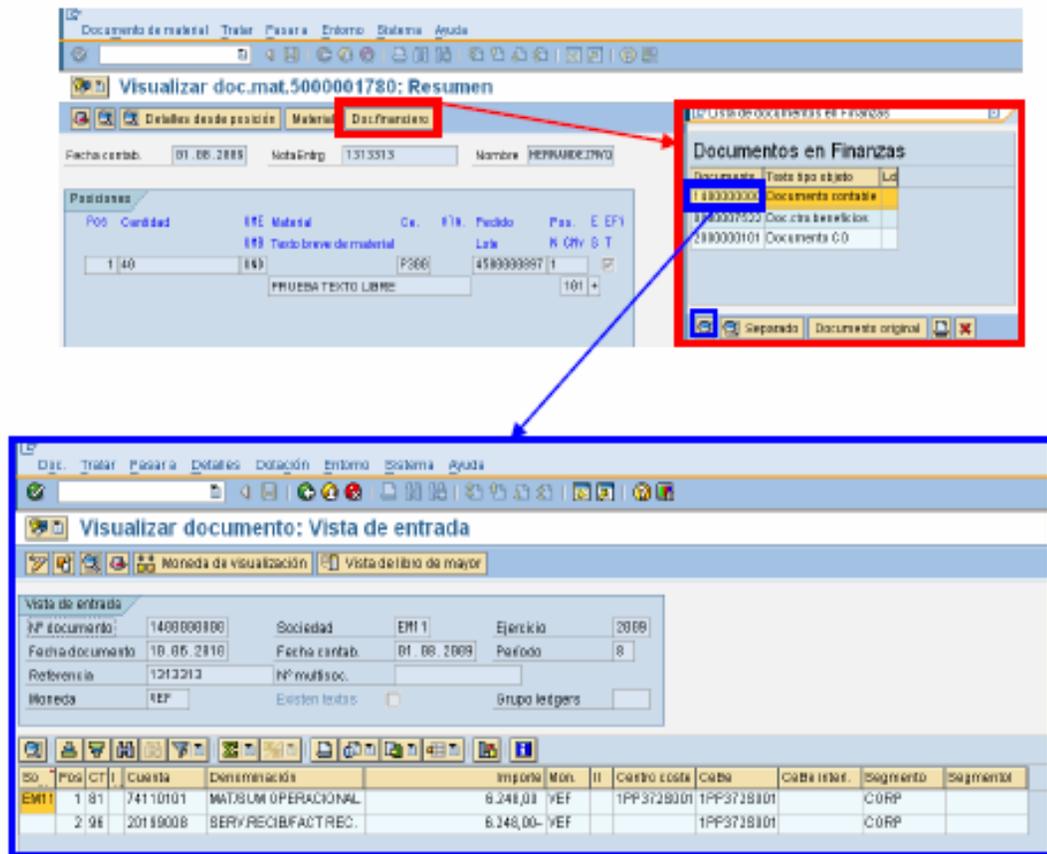
Un documento de material consiste en un registro que se crea con cualquier transacción de material en el sistema.

El sistema asigna un número, el cual lo identifica unívocamente y registra la fecha de la transacción.



Documento Contable.

Es el resultado de una contabilización en la Gestión financiera. Los documentos contables son el enlace entre la operación y la contabilización en finanzas. Si el movimiento es relevante para la contabilidad financiera, se crea un documento contable simultáneo al documento de material.



Para permitir una asignación de números de documento detallado y el almacenamiento sistemático de documentos en el fichero de documento, los documentos de materiales se dividen en clases de operaciones y los contables se dividen en clases de documentos.

Movimiento de mercancías	Clase de Operación	Clase Documento
Entrada de mercancías para pedidos	WE	WE / WN
Entrada de mercancías para órdenes	WF	WE
Salida de mercancías, traspasos, otras mercancías	WA	WA
Salida de mercancías para entregas	WL	WL

Entrada de Mercancía en SAP.

La entrada de mercancías es el documento mediante al cual se registra la recepción de un material en el almacén con o sin referencia a un pedido de compras colocado a un proveedor.

Lugar de destino de las Mercancías

Los materiales a recibir pueden tener distintos destinos e imputaciones:

1. **Stock Bloqueado EM:** MOV 103
2. **Stock de libre utilización:** MOV 101
3. **Consumo** - Objeto de imputación:
 - ✓ Centro de costo (K) MOV.201
 - ✓ Proyecto (PEP) MOV. 221
 - ✓ Orden (F). MOV. 261

En Stock

Cuando el almacén está definido en el pedido, el sistema lo procesa de forma automática durante la entrada del material y el recibidor de materiales puede aceptarlo o modificarlo.

Las entradas de mercancías para un Almacén pueden contabilizarse en tres tipos de stock distintos:

- En el stock de libre utilización.
- En el stock en control de calidad.
- En el stock bloqueado.

Consumo (Cargo Directo)

Si el material está dirigido al consumo (posiciones de pedido con imputaciones CeCo, PEP u órdenes), el departamento de compras puede

especificar un destinatario o un lugar de descarga. A continuación, el sistema propone de forma automática ambas especificaciones en la entrada de mercancías.

Entrada de Mercancías – Transacción MIGO

Entrada de Mercancías con referencia a un Pedido: esta transacción permite recibir materiales de los proveedores con referencia a un pedido, a través de la clase de **movimiento 101**

Otras entradas de mercancías: esta transacción permite recibir devoluciones de materiales de operaciones o proyectos, o muestras gratuitas de materiales (clase de movimiento 501 y **clase de movimiento 511**)

Visualizar un documento de material MIGO o MB03: esta transacción permite consultar documentos de materiales para visualizar los datos y textos asociados a ese documento

Anular un documento de material: esta transacción permite anular un documento de material generado a través de un movimiento de mercancías. El sistema mantendrá el documento de materiales original, pero también grabará la versión corregida del documento

Liberar stock bloqueado en EM: se realiza una entrada de mercancías a través de un pedido de compra para stock bloqueado (**Móv. 103**) para aceptar condicionalmente la entrega y luego se libera de stock bloqueado con la Clase de Movimiento 105 (Liberar stock bloqueado en entrada de mercancía con pedido)

Devoluciones de materiales: esta transacción permite realizar una devolución de mercancía al proveedor con referencia a un documento de material (**Món. 124**) por desviaciones a condiciones contempladas en el pedido.

CAPÍTULO VI

MÉTODO PROPUESTO

PRESENTACIÓN DEL MÉTODO PROPUESTO.

El método que se presenta a continuación constituye una propuesta de sistema de gestión de los materiales adquiridos por la empresa PETROURICA S.A. para construcción de facilidades de producción, transporte y almacenamiento de crudo.

Dentro de este orden de ideas se plantea la formulación de un plan de acciones basado en la Metodología 5S, la cual se espera que contribuya al diseño de una distribución óptima, de los espacios destinados al almacenamiento y preservación de las maquinarias, equipos, herramientas y materiales en general, existentes en el área de almacenaje asignada a la empresa en el Distrito Cabrutica de PDVSA.

La primera etapa del trabajo consiste en realizar un diagnóstico de los problemas actuales que presenta el Almacén y una vez realizado el análisis de todas las causas de los problemas detectados se procederá a presentar la propuesta de solución, dicha propuesta toma como fundamento la experiencia desarrollada en Japón con la metodología antes mencionada la cual ha mostrado consistentemente excelentes resultados al enfrentar problemas similares al aquí planteado.

Se incluye como parte de las mejoras propuestas la identificación clara de los diversos materiales, equipos, herramientas etc., y también se harán aportes en la realización de formatos de entrada y salida de los mismos para obtener así un mejor control del inventario.

6.1 Matriz FODA Propuesta

Luego de haber realizado el primer análisis FODA donde fue completada la planilla con las variables correspondientes a cada factor (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) el paso siguiente es el análisis de las mismas y la preparación de las estrategias de acción correspondiente a la realidad evidenciada, Ver Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4. Matriz FODA. Situación propuesta

<p>FACTORES INTERNOS</p> <hr/> <p>FACTORES EXTERNOS</p>	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal Profesional identificado con el proyecto país. - Personal con alta capacidad de adaptación y aprendizaje. - Proceso organizacional de procura definido. - Alto compromiso del equipo de procura para el cumplimiento de las metas. - Personal profesional multidisciplinario y experimentado. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura Organizativa en Desarrollo. Falta de posiciones para realizar alguna funciones relevantes. - Carencia del sistema SAP en PR3 PDVSA, lo cual obliga a depender del personal de otras áreas para realizar algunas actividades medulares de la gestión. - No conformación del comité interno de contratación de PetroUrlica. - Infraestructura y equipo de oficina no acorde al puesto de trabajo. - No existe almacén propio para recepción y resguardo de materiales.
<p>Oportunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación y capacitación en los procesos medulares de procura. ✓ Posibilidad en el suministro de materiales en calidad de préstamo de otras organizaciones. ✓ Utilización de alianzas o convenios existentes. ✓ Creación de almacén propio en área ya asignada. ✓ Proyecto para la unificación de la plataforma tecnológica a ser aplicada en los nuevos negocios de la Faja Petrolífera del Orinoco ✓ Oportunidad de obtener financiamiento de la Banca, de los socios y de Organismos del Estado. 	<p>Estrategia FO (MAXI-MAXI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un plan de capacitación del personal de almacén en el uso del sistema SAP PR3. - Crear una estructura jerárquica horizontal que permita un mejor aprovechamiento del recurso humano. - Formalizar un sistema de intercambio de materiales por la vía del préstamo y compensación para lograr un mejor aprovechamiento de los inventarios. 	<p>Estrategias DO (MIN-MAXI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y construir un almacén propio gestionado por personal de PetroUrlica. - Conformación del comité Interno de contrataciones e iniciar el proceso de conformación de la comisión de contrataciones públicas. - Dotar a las oficinas de los equipos de cómputo y telecomunicaciones faltantes.
<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retraso en la entrega de los planes de procura en la fecha establecida por la unidad de planificación. ✓ Falta de personal para analizar la información Técnica o característica que permita catalogar y planificar los materiales requeridos. ✓ Retraso en la implantación de SAP PR3. ✓ Áreas operacionales expuestas a los hurtos. 	<p>Estrategia FA(MAXI-MINI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crear un sistema de incentivos económicos y no económicos que estimule a los trabajadores a mejorar el desempeño. - Realizar una campaña de concientización con los usuarios respecto a necesidad de entregar los planes de procura a tiempo. 	<p>—Estrategia DA(MINI-MINI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crear un sistema de control de inventarios basado en la Planificación probabilística, estableciendo niveles máximos y mínimos de inventarios y puntos de re-orden. - Crear el sistema de planificación de materiales de Programas y Proyectos basado en la planificación determinística, considerando cantidades finitas y cronogramas de entrega de materiales.

Fuente: Elaboración propia, 2014

6.2 Plan de acciones para mejoras en la disposición de los insumos en el almacén de la EMX PetroUrica en el Dpto. Cabrutica de PDVSA, Mediante el método de las 5S

La mejora en base al método de las 5s, para la distribución del almacén interno, se definió por una variedad de actividades incluidas en cada una de sus etapas.

Alternativa o propuesta para la etapa SEIRI. Clasificar (separar, descartar, despejar). Para ello fue necesario realizar los siguientes pasos:

Es necesario realizar una lista de los equipos y repuestos innecesario o desincorporados, esta lista permite registrar el elemento innecesario y su ubicación, cantidad y posible causa y acción sugerida para su eliminación, esta lista es complementada por el operario, almacenista o supervisor en el tiempo que se a decidido realizar la campaña SEIRI. EL diseño o propuesta de esta lista es la mostrada en el Cuadro N° 5.

Cuadro N° 5. Diseño propuesta

	LISTA DE EQUIPOS INNECESARIOS O DESINCORPORADOS			
N° MARCADO	EQUIPO	CÓDIGO	UBICACIÓN	OBSERVACIÓN
ELABORADO POR:		FIRMA:		FECHA:

Fuente: Elaboración propia, 2014

Otro punto son las tarjetas de colores:

Este tipo de tarjeta permite marcar o denunciar que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva, Ver Figura N° 6 y Cuadro N° 6.

Figura N° 6. Etiquetas de colores para identificación de los estado de los equipo y repuesto del almacén



Fuente: Elaboración propia, 2014

Cuadro N° 6. Etiquetas propuesta para separar los equipos y repuestos

CÓDIGO SAP:
Nº. DE PARTE :
DESCRIPCIÓN:

Fuente: Elaboración propia, 2014

Alternativa propuesta para la etapa SEIRI (Clasificar)

Es necesario llevar un control visual para informar de una manera fácil entre otros los siguientes temas.

- 1) Sitio donde se encuentran los componentes.
- 2) Estándares sugeridos para cada unas de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.
- 3) Sitio donde debe ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados.

Alternativas para la etapa SEITON (Ordenar)

- 1) Clasificar los elementos por uso y disponerlo como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo, para hacer esto cada elemento debe tener una ubicación un nombre un volumen designado debe especificarse no solo la ubicación si no el número máximo de ítems.

- 2) Para mejorar la distribución de los insumos dentro del almacén, fue necesario proceder de la siguiente manera:
- 3) Disponer cada elemento del almacén de acuerdo a la clasificación antes realizada.
- 4) Ubicar los insumos frecuentes lo más próximos a la entrada para facilitar y agilizar el proceso de entrega.
- 5) Almacenar las herramientas de acuerdo a su uso.
- 6) Asignar un lugar para cada insumo y lograr que siempre ocupe el mismo lugar.
- 7) Establecer normas de orden.

Alternativa propuesta para la etapa SEISO (Limpiar)

El SEISO debe implementarse siguiendo una serie de pasos que ayudan a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en excelentes condiciones.

El proceso para implantar estas estrategias en el almacén consiste una serie de pasos sencillos que permiten obtener excelentes resultados:

- a) Paso uno, campaña o jornada de limpieza: esta jornada debe estar integrada por el personal que labora en el almacén o a cargo del supervisor del área para buscar o eliminar elementos innecesarios.
- b) Paso dos, planificar el mantenimiento de la limpieza: El supervisor o jefe del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en el almacén y organizar al personal para que este cumpla con las labores de orden y limpieza.

- c) Paso tres, implantación de la limpieza: se debe retirar las capas de polvo y de mugre de los distintos elementos que estén en el almacén, esta implantación debe ser una responsabilidad de todos los trabajadores que conformen el organigrama del almacén.

Alternativa o propuestas para la etapa SEIKETSU (Estandarizar)

Para garantizar el seguimiento constante de los pasos definidos en las etapas anteriores y con el fin de la mejora continua se inicio el proceso de:

1. Establecer como normas las condiciones logradas con las etapas precedentes.
2. Delegar funciones.
3. Integrar la clasificación, orden y limpieza a los trabajos de rutina, para conseguir el mantenimiento continuo del espacio

Alternativa o propuesta para la etapa SHITSUKE (Disciplina)

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y estandarización, existen en la mente y en la voluntad de las persona y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se puede crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina. En el almacén Se inicio el proceso de disciplina, para ello fue necesario realizar los siguientes pasos:

1. Promover el respeto a las normas y estándares establecidos para mantener en buen estado el almacén.
2. Educar al personal sobre el método de las 5s. Motivar al personal con participación directa en la promoción de sus actividades.

SEIRI separar (Diferenciar lo necesario de lo innecesario)

Se procedió a separar elementos como empaaduras y codos, Ver Figura N° 7 y N° 8.

Figura N° 7. Necesario



Fuente: Fotografía propia, 2014

Figura N° 8. Innecesario



Fuente: Fotografía propia, 2014

SEITON (Disponer de forma ordenadas de todos los componentes)

Se dispone a ordenar por área los codos y válvulas para facilitar al personal la búsqueda del mismo. Ver Figura N° 9.

Figura N° 9. Formas ordenadas



Fuente: Fotografía propia, 2014

Se realizó el corte de contenedores para ordenar pieza pequeñas como, espárragos, conectores y componentes eléctricos, Ver Figura N° 10 y N° 11.

Figura N° 10. Antes



Fuente: Fotografía propia, 2014

Figura N° 11. Después



Fuente: Fotografía propia, 2014

SEISO (Se realizó limpieza en distintas área del almacén)

Figura N° 12. Antes de la limpieza



Fuente: Fotografía propia, 2014

Figura N° 13. Después de la limpieza



Fuente: Fotografía propia, 2014

SEIKETSU: sistematizar (practicar los tres pasos anteriores)

- 1) Establecer ritmo de orden y limpieza una hora antes de finalizar las labores en el almacén.
- 2) Motivar al personal para practicar las actividades de orden y limpieza como cultura de trabajo
- 3) Realizar campaña de orden y limpieza semanal mente liderado por el supervisor de turno.

SHITSUKE: estandarizar (construir auto disciplina)

- 1) Concientizar al trabajador por medio de charlas y reuniones en cuanto al uso adecuado de los equipos de apoyo y riesgo inherentes.
- 2) Establecer charlas semanales donde se indique el impacto de las mejoras continuas.
- 3) Realizar la capacitación necesaria al personal que labora en el almacén.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir con los siguientes aspectos:

1. Se recabó la documentación necesaria relacionada con la metodología de las 5s y La gerencia de procura de la empresa mixta PETROURICA.S.A. Para contar con las herramientas necesarias para la formulación de un plan de acciones para la incrementar la eficiencia en es el sistema de almacenamiento.
2. El análisis de la situación actual del manejo de equipo y suministro del almacén en Dpto. Cabrutica de Pdvsa Utilizado por PetroUrica, S.A., permitió realizar un estudio para determinar las fallas del proceso donde se pudo observar que no se emplean las actividades más adecuadas en el almacén, la distribución de los insumos no se encontraba aplicada de manera ordenada y codificada en el almacén. Se trabajó con el método de las 5 S, logrando una mejor distribución de los insumos y una mejora considerable en la condiciones de trabajo.
3. Se realizó un Análisis FODA, para identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en cada etapa de la gestión de almacén de la gerencia de procura. En base a esto se propusieron estrategias orientadas a disminuir las desviaciones existentes en la ejecución de la referida gestión.
4. La evaluación del sistema SAP de los módulos para la gestión de stock, permitió identificar las distintas transacciones para realizar las operaciones medulares de la Gerencia de Procura.
5. Se identificaron que la falta de almacenista calificado y la mano de obra que opera en el almacén es la causa raíz de los problemas más comunes, en la falta de hábitos en el orden y limpieza de las

áreas del almacén donde están ubicado los materiales y suministro de PetroUrica, S.A.

Recomendaciones

En función de los resultados y conclusiones que se obtuvieron con esta investigación se recomienda las siguientes acciones:

1. Autorizar a una persona capacitada para que sea la responsable de llevar el control del almacén con su respectivo cambio de guardia.
2. Evaluar el desempeño de los trabajadores y darle un incentivo con una finalidad de motivarlos, haciendo que estos tengan un mejor desempeño en las actividades de orden y limpieza.
3. Implementar la supervisión en el área del almacén y velar por el cumplimiento de las normativas y procedimientos.
4. Implementar charlas de motivación y concientización al personal que labora en las gerencias de procura de la empresa mixta PetroUrica, S.A. Sobre la importancia de mantener un mejoramiento continuo en la gestión de los materiales.
5. Implementar técnicas de capacitación del personal que faciliten el desenvolvimiento de las actividades involucradas en el servicio, así como también, las estrategias propuestas en la Matriz FODA, para cada etapa de la gestión de almacén.
6. solicitar a la gerencia de seguridad industrial higiene salud ocupacional el suministro de los avisos de advertencias requeridos.
7. La fabricación de estantería o racks para la ubicación de los materiales, herramientas, equipos y repuestos en sus estantes correspondientes planteada en este trabajo.

8. Realizar un estudio de condiciones y medio ambiente de trabajo y verificar que valores como el ruido e iluminación sean los más adecuados.
9. Evaluar el progreso y evolución de la implementación de la técnica de las 5S en el almacén.

BIBLIOGRAFIA

1. OSMELIS (2006). Diseño de un plan de mejoras en el área de ubicación de materiales, equipo y repuesto del almacén central de CVG BAUXILUM.
2. ADRIANA, H. (2004). Inventario y reordenamiento del almacén de herramienta en la empresa de mantenimiento y manufactura industrial. C.A.
3. Colmenares, D. (2012) Aplicación de un plan de mejora basado en las herramientas de la 5s y kaisen con el fin de optimizar la productividad en el área de almacenamiento de la tienda EPK orinokia puerto Ordaz
4. Leydimar, L. (2013) implantar un plan de mejoras con la metodología de la 5s en el taller de bobinado de FFCC en los aspecto de organización orden y limpieza.
5. Administración de Inventarios. Disponible en:
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/adminven.htm>
6. Funciones de los Inventarios. Aportación del alumno Daniel Dávila Vela. Disponible en:
<http://www.ur.mx/cursos/post/obarraga/base/davila.htm>
7. Información general de la Empresa. Reseña Histórica, Antecedente, Ubicación Geográfica, Políticas de la Empresa, misión, visión, entre otras. Departamento de procura de la EMX PETROURICA,S.A. (no cuenta actualmente con una página web)
8. Almacén: Análisis, diseño, y organización. Autor: Julio Juan Anaya

9. Metodología de las 5s:www.euskalit.net/PDF/folleto2.pdf
10. Sistema de producción de inventario planeación de control, autor: Elwood S. Buffa y William H. Taubert.
11. Libro de logística de almacén. Autor: Rafael Fernando Hernández Muñoz
12. Informe de pasantía realizado en la empresa Agropatria. Disponible en: <http://es.scribd.com>
13. Optimización de la gestión de almacén general de una empresa productora y embotelladora de refresco. Disponible en: <http://biblo.una.edu.ve>
14. Dirección de operaciones aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios, Autor: José Antonio Domínguez, Santiago García Gonzales, Antonio Ruiz Jiménez
15. Monografías.com
16. <http://PDVSA.com>