



**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA INGENIERIA DE PRODUCCIÓN**



**TRABAJO DE PASANTÍAS.
DESTILERIAS UNIDAS S.A.
ANÁLISIS DE POLITICAS DE INVENTARIO Y GESTIÓN DE COMPRAS
EN EL ÁREA DE INGENIERÍA**

Autor: Henry A. Zambrano M.

CI: 20.542.658

Tutor Empresarial: Ing. Janeth Torres

Tutor Académico: Ing. Eduviges Montilla

Abril - Agosto, 2013

OCTUBRE, 2013

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	IV
CAPITULO I.....	6
Aspectos Generales de la Empresa	6
Ubicación de Destilerías Unidas S.A.....	9
Objetivos de la Empresa.....	10
Política de Calidad.....	10
Política Ambiental.....	11
Declaración de Principios	11
Tipo de organización.....	11
Productos de Destilerías Unidas S.A.....	12
Políticas del Área.....	13
Objetivos del Área	14
Departamento de Mantenimiento.....	14
CAPITULO II.....	15
Problemática Abordada	15
Limitaciones	16
Actividades Desarrolladas	17
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS	41
ANEXOS	42

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Clasificación de los Almacenes.	13
Tabla 2. Localidades del Almacén de Ingeniería (300ARE10)	19
Figura 1. Modulo de Reporte de Almacén a través de sistema JD Edwards.....	24
Tabla 3. Listado Ítems a pedir con Prioridad	25
Tabla 4. Resumen Inventario.....	36

INTRODUCCIÓN

El siguiente informe ha sido realizado con la finalidad de reflejar los conocimientos adquiridos durante la carrera de ingeniería y resultados obtenidos mediante la práctica del ejercicio de la profesión por parte del pasante en el Departamento de Procura y Suministros en la empresa Destilerías Unidas S.A, ubicada en La Miel - Estado Lara.

Fueron desarrolladas funciones propias de un comprador de suministros haciendo énfasis en el abastecimiento del almacén de repuestos y suministros de ingeniería, durante 16 semanas, incluyendo suplencia de uno de los trabajadores del departamento durante su periodo vacacional el cual tuvo un lapso de 4 semanas. Otorgando de esta manera beneficios a la empresa mediante el trabajo realizado.

Es iniciada la inducción al sistema JD Edwards para así poder lograr el entendimiento y desarrollo de todas las funciones básicas y avanzadas del proceso de compras. Se establece como prioridad la planificación, análisis, dirección y control de la compra de materiales y repuestos del almacén de ingeniería, el cual debe estar bajo un estricto control referente a las entradas, salidas y requerimiento de cada uno de sus ítems, debido a que estos se encuentran en un bajo nivel de inventario y este desabastecimiento trae como consecuencia que la labor de mantenimiento se vea afectada en las diferentes áreas de ingeniería de la planta, lo que posteriormente puede causar fallas en el proceso de producción y en caso grave una parada de planta. Cumpliendo con las actividades prioritarias inducidas es posible asegurar el cumplimiento de la política de inventario establecida en dicho almacén y asegurar al departamento de ingeniería un completo abastecimiento del almacén.

Este informe contiene en su primera parte los aspectos generales de la Empresa, estos en una forma clara y detallada; Reseña Histórica, Objetivos, Funciones y Actividad Económica de la Empresa.

En su segunda parte contiene cada una de las actividades realizadas durante el cumplimiento de las pasantías, recomendaciones, glosario, anexos, entre otros.

CAPITULO I

Aspectos Generales de la Empresa

Reseña histórica de Destilerías Unidas S.A.

Los orígenes de Destilerías Unidas, S.A. (DUSA), se derivan de la reciente adquisición del Complejo Industrial de la empresa Licorerías Unidas S.A. (LUSA), la cual se remontan hacia los años 1932 cuando es fundado en Caracas Licores Ibarra por Don Tomas Sarmiento, donde se producían licores y vinos. En los años 1946 y 1947 Don Gustavo Vegas León adquiere hacienda “Saruro” en La Miel, estado Lara, donde se instalo un trapiche del cual se obtenía azúcar La Miel, aguardiente “Mulita” y papelón.

A la muerte de Don Tomas Sarmiento, la planta fue trasladada a la hacienda Saruro en los años 1955 y 1956. Para ese momento se continuaba produciendo el aguardiente “Mulita”, a la vez que se iniciaba la elaboración de nuevos productos. La planta contaba con un personal aproximado de sesenta personas, trece cubas de madera con una capacidad de 20.000 litros c/u, un laboratorio de destilación y maquinarias manuales, todo bajo un proceso muy rudimentario, con lo que se alcanzaba una producción de 2.500 litros de licor diarios.

En 1959 se establecen los contactos entre firmas del ramo de licores que imprimirían a la industria nacional un impulso acorde con las circunstancias. El señor Samuel Bronfman, presidente de Distillers Corporation Seagram Limited, venia gestionando la adquisición de una participación en una destilería en Venezuela. Esta importante firma del exterior, además de tener destilerías propias en numerosos países, contaba con una larga experiencia y gran prestigio internacional.

El señor Benjamín Chumaceiro, presidente de la distribuidora Chumaceiro, en aquel tiempo agentes de Venezuela de varios productos de “Distillers Corporation Seagram Limited”, gestiona el contacto entre Seagram y sucesores de Tomas Sarmiento y luego logra la participación de Morris Curiel & Son y Benedetti e hijos C.A. De esta manera, Seagram a través del señor Benjamín Chumaceiro invita a los socios venezolanos a participar en el proyecto, integrándose así la iniciativa, la confianza, la visión y el entusiasmo de los hombres de empresa que hace más de 30 años fundaron Licorerías Unidas para producir en Venezuela bebidas de primera calidad.

El intercambio de conocimientos haría posible la introducción de nuevos productos en que sería factible la utilización de cereales y frutos nacionales como materia básica de producción.

La planta industrial comenzó a producir y envejecer ron en Noviembre de 1959 y no es sino hasta el 7 de Diciembre de 1961, al cabo de dos (2) años que se logra el primer vaciado de barriles, mezclas y embotellado del “RON AÑEJO CACIQUE”, de fama nacional.

En 1960 el gobierno nacional, enfrentando una grave crisis económica decretó un considerable aumento en los derechos de importación de licores y otros productos de lujo; Esta medida generó una tendencia a fabricar en Venezuela grandes marcas mundiales en el ramo de licores. Evidencia de ellos, es que Licorerías Unidas, en su planta de La Miel, el 15 de Septiembre de 1960, empezó la producción de Brandy Hennessy, los licores dulces Cointreau, Bols, Pernod, Cherry Heering, los vinos Vermouth Gancia, Noilly Prat, las ginebras Gordon, Clavert, Tour Roses, Beefeater, Silver Fizz, todas ellas marcas de renombre mundial y que exitosamente se ubicaron en el mercado.

En los planes previsto estaba incluido, además, la fabricación de Whisky Nacional en virtud de la importancia que representaba para la economía del país. Así, siendo consecuente con sus criterios y venciendo muchas dificultades, Licorerías Unidas S.A, concluye su planta destiladora

de granos y la pone en producción desde el 10 de Abril de 1.961, haciendo realidad la producción de Whisky Nacional de alta calidad, cónsono con el sabor tradicional venezolano, el 07 de noviembre de 1.963.

En 1.967 el Ron Añejo Cacique ocupa el primer lugar en ventas en el mercado nacional, el 15 de julio de 1.992, Seagram adquiere la totalidad de las acciones, asumiendo el control de las actividades. En 1994 se obtiene el sello NORVEN para los Rones: Cacique, Dinastía, Diplomático, Cacique 500 y Silver.

En mayo de 1995 se obtiene la certificación ISO-9002, la cual certifica el sistema de calidad, destacándose por ser la primera industria licorera certificada en América Latina.

El 22 del Diciembre 2001, Seagram vende la división de Licores SSWG, quedando la operación de Licorerías Unidas, S.A. en DIAGEO.

En Noviembre del 2002 se obtiene la certificación ISO-9001 Versión año 2000, siendo nuevamente una de las primeras empresas licorera en certificarse a nivel latinoamericano; Posteriormente, la firma DIAGEO, decide según su metodología de trabajo, vender sus instalaciones industriales a un grupo de inversionistas venezolanos categorizados por su alta trayectoria en el ámbito licorero y quienes crean la empresa Destilerías Unidas, S.A, la cual compra todos los activos industriales de la ya conocida Licorerías Unidas, S.A. Es entonces, el 19 de Marzo del 2003 cuando se finaliza el proceso de venta de Licorerías Unidas S.A (LUSA) y se firma el Contrato de Co-Packing para la producción de Ron Cacique tanto para el mercado local como de exportación, conformándose así DESTILERIAS UNIDAS S.A (DUSA).

Actualmente, entre las diversas empresas del ramo de bebidas alcohólicas D.U.S.A. se encuentra de primer lugar en producción de rones, en la posición número 69 dentro de las primeras 100 marcas Premium del mundo y en la posición número 3 entre las primeras 15 marcas con mayor crecimiento porcentual en el Mundo. Este posicionamiento en el mercado es gracias a las estrategias que ha venido

desarrollando D.U.S.A (antiguamente LUSA) a través de los años y en gran parte es debido a la motivación que existe dentro de la planta y a su vez a los valores organizacionales de la misma.

El gran reto de Destilerías Unidas S.A. es continuar fortaleciendo el crecimiento de sus marcas propias (Chemineaud, Manager's, Diplomático y Cinco Estrellas) y así como también marcas de los principales clientes como lo es Diageo con sus marcas como (Cacique y Smirnoff).

Ubicación de Destilerías Unidas S.A.

La planta industrial Destilerías Unidas S.A., se encuentra ubicada en la Hacienda Saruro, sector La Miel, carretera Barquisimeto-Acarigua Km. 44, dentro de la jurisdicción del Municipio Simón Planas del Estado Lara. Adyacente a los terrenos de la Planta se encuentran:

- Por el Norte, sur y oeste la Hacienda Saruro.
- Por el Este el Río Sarare.

A su vez las Bodegas de Envejecimiento limitan:

- Por el sur y el oeste con la Hacienda que era de la familia Vegas.
- Por el norte con el pueblo de La Miel.
- Por el este con la Hacienda Pozo Claro.

La zona está rodeada por cañaverales y abundante vegetación ofreciendo condiciones especiales que propician la calidad de los productos elaborados; la temperatura media durante el año es óptima, al igual que La altitud.

Objetivos de la Empresa

Destilerías Unidas S.A. tiene como objetivo principal: “Desarrollar, distribuir y comercializar alcoholes y bebidas alcohólicas de la más alta calidad para satisfacer las expectativas de nuestros clientes”.

La empresa sigue ciertas directrices que la hacen merecedora del logro de sus objetivos específicos:

- Proteger al ambiente y beneficiar a las comunidades en las cuales desempeñamos operaciones.
- Lograr una máxima rentabilidad y óptima calidad en nuestros productos.
- Contar siempre con avanzada tecnología que permita ofrecer las mejores condiciones a los trabajadores.

Visión:

Ser los mejores en rones Premium del mundo.

Misión:

Desarrollar un portafolio de productos con los más altos estándares de excelencia.

Valores:

- Integridad.
- Compromiso.
- Excelencia.

Política de Calidad

La Política de la Calidad de “Destilerías Unidas, S.A” es desarrollar, producir, distribuir y comercializar alcoholes y bebidas alcohólicas cumpliendo con sus especificaciones y regulaciones, fundamentada en la participación y el compromiso de sus trabajadores y proveedores a fin de satisfacer las expectativas de sus clientes, y está enmarcada en una filosofía de mejoramiento continuo de su sistema de gestión de la calidad.

Política Ambiental

Destilerías Unidas, S.A. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de Alcoholes y Bebidas Alcohólicas y consciente de la importancia de la protección y preservación del entorno ambiental, se compromete a fomentar la participación del personal en el resguardo del ambiente, prevenir la contaminación, cumplir con la reglamentación ambiental, controlar sus procesos y mantener un programa de mejora continua de su desempeño ambiental.

Declaración de Principios

- Cumplir con los requisitos de los clientes, el marco legal aplicable y otros requisitos a los que DUSA se suscriba.
- Seleccionar y Mantener un recurso humano competente y comprometido.
- Mejorar continuamente los procesos, los sistemas y los productos.
- Prevenir la contaminación ambiental de los cuerpos de agua, el aire y el suelo.
- Mantener un ambiente de trabajo sano y seguro a través de la prevención de lesiones y enfermedades.
- Implementar programas para controlar o reducir los riesgos en sus productos y procesos.
- Desarrollar una relación de mutuo beneficio con sus proveedores.
- Participar activamente en actividades de responsabilidad social.

Tipo de organización

Esta empresa está catalogada como una empresa de alimentos y para su clasificación se destacan los siguientes aspectos:

- Por sector Económico: Industrial (Agroindustrial), ya que transforma la materia prima (melaza y cereales) en bebidas alcohólicas.
- Por su Tamaño: Grande (Mas de 600 Trabajadores directos).
- Por el Origen del Capital: Privado.

Productos de Destilerías Unidas S.A.

Dentro de la carta de productos elaborados se encuentran los rones como el Cacique, Cacique 500, Cacique Antiguo, Diplomático Añejo, Diplomático Reserva, Diplomático Reserva Exclusiva, Diplomático Vintage, Diplomático Ambassador, Vodka Glacial en sus diferentes presentaciones (Piña, Lima Limón, Fresa, Kiwi, Guaraná, Durazno, Cereza, Extreme, Banana y Tropical Mix), Naiguatá, Canaima, Managers, Majestic, Cinco Estrellas, Queen House, Chemineaud, Antañón entre otros, producción de licores dulces como Hacienda Saturo, Citrus, entre otros así como también, ginebras y alcoholes para whiskies de venta a otras compañías.

Departamento de Procura y Suministros

Se encuentra ubicado en la Gerencia de Procura y Planificación de la Producción, es el responsable de la adquisición de bienes y servicios necesarios para la producción y el desempeño efectivo de la organización. Está constituido por un Gerente de la unidad, dos jefes del departamento, cuatro compradores de Suministros, un comprador de Materia Prima y Empaque, un Auxiliar de Compras, un Coordinador de Tráfico Internacional y un Auxiliar de Tráfico Internacional. (Ver anexo 1).

El departamento se encarga de prestar servicio a todos los almacenes de Destilerías Unidas S.A, así como también a los almacenes de las empresas asociadas a DUSA.

Procura y Suministros presta su servicio y atención a los siguientes almacenes (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Clasificación de los Almacenes.

Código de Almacén	Área
300ARE68	ENVASADO
300AMP01	MATERIA PRIMA
300ARE10	INGENIERÍA
300ARE81	SERVICIOS GENERALES
300ARE82	SISTEMAS
300AME62	EMPAQUE
317ASG01	ADUSERCA
300A0001	ALMACEN MAYOR
300APOP1	MERCADEO
311A0001	AUCA
314ASG81	DISUCA
315ASG01	SERVICIOS GENERALES (DESACA)
315AMP01	MATERIA PRIMA (DESACA)

Fuente: Autor, 2013

Políticas del Área

- La Gerencia de Procura y Planificación de la Producción es responsable de definir las normas y procedimientos referentes a recepción de materia prima e insumos, especificaciones de los productos y del proceso, y el seguimiento post-venta a nivel del consumidor.
- Es responsabilidad de la unidad de compras, efectuar una revisión periódica de los procedimientos que aseguren que la gestión de compras de materias primas, materiales de empaques y otros insumos, sean comprados de sub-contratista calificados y capaces de proveer consistencia en los materiales con la cual alcanzarían las especificaciones aprobadas para su compra.
- Es responsabilidad del área realizar una planificación anual en conjunto con las distintas áreas encargadas del plan estratégico anual.

Objetivos del Área

- Difundir y concientizar las políticas de calidad de Destilerías Unidas, S.A., utilizando cualquiera de los medios siguientes: charlas al personal, folletos ilustrativos, volantes, trípticos, memorandos internos, entre otros.
- Mantener el aseguramiento de la calidad, lo cual abarca el cumplimiento de lo establecido en los Manuales de Normas y Procedimientos de cada una de las áreas operativas y administrativas que influyan o afecten directamente la calidad de la gestión de la organización.
- Mantener actualizada la matriz de asignación de responsabilidades gerenciales, en la cual cada Gerencia esta en conocimiento del cumplimiento de sus obligaciones en lo relativo a la gestión de calidad.
- Planificar, dirigir y controlar las actividades propias de la compra de bienes y servicios de la Organización de acuerdo a los procedimientos establecidos.

Departamento de Mantenimiento

El departamento de mantenimiento está ubicado en el área de Ingeniería y se encarga de planificar y ejecutar los servicios de mantenimiento a todos los equipos instalados en planta, así como a los vehículos, infraestructura y áreas verdes. Este departamento está conformado por el jefe de mantenimiento, los planificadores de mantenimiento preventivo y correctivo, el supervisor de infraestructura y áreas verdes, los supervisores de mantenimiento mecánico y eléctrico, y técnicos mecánicos, tal como se observa en el anexo. (ver Anexo 2).

Además de ser responsables del mantenimiento de planta, este departamento también es garante del almacén de repuestos donde se guardan los suministros necesarios para realizar los servicios de mantenimiento y del taller donde se realizan trabajos de mecanizado, soldadura y fabricación de piezas que se requieran en la planta.

CAPITULO II

Problemática Abordada

El control de inventarios es una actividad compleja, ya que existen muchos factores a tener en cuenta que pueden afectar su correcto funcionamiento. Para su planificación y ejecución correctamente donde se busca garantizar la existencia de repuestos y materiales en su nivel optimo que garanticen el proceso de producción no solo interviene el Departamento de Procura y planificación de la producción, si no que intervienen otros departamentos como son departamento de finanzas, Departamento de mantenimiento, Departamento de sistemas y el almacén de Ingeniería. Las actividades fueron desarrolladas en el Departamento de Procura y Suministros, y a su vez brindar apoyo a la Gerencia de Ingeniería específicamente al Departamento de Mantenimiento.

La empresa le da una gran importancia a los inventarios de sus almacenes y específicamente aun más al de Ingeniería (300ARE10) ya que en este se encuentran una cantidad significativa de repuestos y materiales de equipos críticos para el proceso de producción de alcohol como lo son las plantas eléctricas, calderas, compresores y centrifugas. Estos materiales y repuestos son vistos por la empresa como una inversión, es por esto que debe darse un correcto manejo a los materiales y hacer cumplir las políticas de inventario de los ítems que se encuentran en el almacén.

En el almacén de Ingeniería (300ARE10) hay un total de 3391 ítems, correspondientes a repuestos y materiales de equipos, los cuales 1676 ya no tienen rotación, representando el 49,42% del escenario total del almacén, debido a que son repuestos de equipos que están obsoletos ó equipos que ya no se encuentran en planta y por tanto no se utilizan en la empresa. Es por esto que luego de un exhaustivo estudio el Departamento de Mantenimiento decidió colocar estos repuestos y materiales en cuarentena, todos estos ítems al estar en esta condición no son tomados en cuenta al momento de realizar un análisis de reposición de stock. Sin embargo muchos de estos ítems aun se encuentran en existencia física y representan un costo para la empresa ya que por el almacenaje de los mismos debe cancelarse anualmente aproximadamente el 15% de su valor. Este problema se debe a que en un pasado no contaban con una política de inventario adecuada para dicho almacén ó bien son repuestos de equipos que ya no se encuentran operativos en planta.

Este estudio será realizado con la finalidad de buscar respuestas a las diferentes interrogantes generadas en el área, las cuales son: Si existe un sistema control de inventarios ¿Por qué hay desabastecimiento de repuestos para el área de mantenimiento?, ¿Cuales son los ítems que necesitan mayor atención y seguimiento dentro del proceso de procura?, Teniendo en cuenta cuales ítems necesitan mayor atención dentro del proceso ¿Puede aplicarse un plan de gestión de compras donde se garantice el abastecimiento de estos ítems en el almacén de ingeniería (300ARE10) ?. Además de identificar los "cuello de botella" a lo largo de toda la gestión de compras.

Limitaciones

Durante el lapso de las pasantías se presentaron ciertas limitaciones para el desarrollo de la misma, estas se describen a continuación:

La incertidumbre que existe con la situación cambiaria actual del país, para la compra de insumos en el exterior, ya que la adquisición de divisas dificulta o entorpece el proceso de compra, dificultando la compra de

materiales para poder abastecer todos los ítems del almacén que se requieren para el correcto funcionamiento de la planta.

El incumplimiento en las fechas de entrega por parte de los proveedores de repuestos y materiales, lo que conlleva a realizar retrabajo en las actividades referentes a la gestión de compras.

Actividades Desarrolladas

Las actividades de pasantías fueron desarrolladas en el área de Gerencia de Procura y Planificación de la Producción, donde se elaboraron estudios referente a las políticas de inventario en el almacén de repuestos y suministros de ingeniería (300ARE10), específicamente el modelo de inventario Q/R, así como también un análisis detallado a lo largo de todo el proceso de compras, mediante las actividades ejecutadas por los compradores de suministros que conforman el Departamento de Procura dependiente del área antes mencionada.

Estas actividades se dividen en 6 etapas las cuales son explicadas a continuación:

Inducción políticas de inventario:

Se inicia una inducción sobre el manejo de las políticas de inventario del almacén, utilizando como recurso el sistema JD Edwards, para que de esta manera evaluar las posibles fallas existentes en cuanto a los niveles de inventario y dar una respuesta de mejora.

Inducción Gestión de Compras:

La inducción de todo el proceso de compras se logró mediante la revisión de manuales de procedimiento del departamento a través del sistema JD Edwards, esta inducción es necesaria para la planificación de la gestión de compras con la cual podrá garantizar la llegada del material para reponer los niveles de stock del almacén y así dar cumplimiento a las políticas de inventario establecidas. El proceso de compras consta de las siguientes fases:

- Planificación de las compras. Consiste en realizar un estudio anticipado de las necesidades donde se tomen medidas antes de que surja la necesidad.
- Análisis de las necesidades. El departamento de compras recibe las requisiciones de compra de materiales e insumos y analiza la prioridad de las peticiones para tramitar su gestión.
- Solicitud de ofertas y presupuestos. Es una fase ineludible en el proceso para evitar tomas de decisiones que puedan afectar a la economía de la empresa.
- Evaluación de las ofertas recibidas. Una vez recibidas las ofertas deben ser estudiadas, analizadas, comparadas y examinadas.
- Selección del proveedor. Los criterios a evaluar durante la fase de selección son las especificaciones técnicas, el precio, la calidad, tiempo de entrega y las condiciones y garantías personales de la empresa que suministrará el producto.
- Solicitud de pedido. Cuando el comprador y el vendedor llegan a un acuerdo deben formalizar un documento que comprometa a ambas partes (Orden de compra).
- Seguimiento del pedido. Se hace para verificar que se ha recibido todo el material solicitado, que se corresponde a las características detalladas en la Orden de compra y que se han suministrado a tiempo.

El proceso anteriormente descrito puede variar de acuerdo al tipo de suministro que se vaya a adquirir, si son compras de materia prima para elaboración del producto, compras de suministros y materiales donde se busca conseguir el precio más competitivo o compra de un servicio para satisfacer las necesidades del cliente.

Desarrollo y Análisis Gestión de Compras:

El departamento presentaba la necesidad de un comprador adicional al equipo de trabajo debido a que uno de ellos se encontraba de vacaciones, por lo que se prestó colaboración en esas actividades, generando

órdenes de compra bajo criterios objetivos mediante el proceso general descrito anteriormente.

Además fueron realizados seguimientos a todas las órdenes pendientes a la fecha del período de suplencia del cargo de comprador de suministros, así como también el cálculo de indicadores del mes en que se ocupó el cargo.

De acuerdo a las actividades realizadas como comprador de suministros fueron detectadas que las etapas que generan retrasos o "cuellos de botella" durante todo el proceso son:

- El tiempo que tardan las ordenes en los distintos niveles de firma, lo que trae como consecuencia que la orden de compra no sea enviada a los proveedores y por consiguiente estos no despachen el material.
- El cambio de precio constante de los repuestos y materiales por parte de los proveedores. Esto genera un retrabajo ya que cada vez que se presenta un cambio en el costo es realizada una revisión de la orden, y esto implica la devolución de la orden a los niveles de firma.

Evaluación de Estatus del Almacén:

El almacén de repuestos y suministros de Ingeniería se encuentra ordenado por localidades (ver tabla 2), lo que permite una mejor disposición y visualización de los reportes obtenidos mediante el sistema y a su vez una mejor distribución física de los repuestos y materiales del mismo. Sin embargo, se realizó un análisis detallado a las localidades y fue detectado una gran cantidad de existencias físicas de repuestos y materiales correspondientes a equipos que ya no son utilizados en planta.

Tabla 2. Localidades del Almacén de Ingeniería (300ARE10)

LOCALIDAD	TIPO DE REPUESTO
LOC001	SISTEMA CONTA INCENDIO
LOC002	PLANTAS ELECTRICAS
LOC003	CALDERAS
LOC004	BOMBAS

Continuación Tabla 2. Localidades del Almacén de Ingeniería
(300ARE10)

LOC005	ARANDELAS Y TUERCAS DE SEGURIDAD (HIERRO Y ACERO)
LOC006	RODAMIENTOS
LOC007	AIRES ACONDICIONADOS Y CHILLER
LOC008	INSTRUMENTACION
LOC010	CENTRIFUGAS Y DECANTER
LOC011	REPUESTOS DE VEHICULOS
LOC012	HIERRO GALVANIZADO
LOC013	VALVULAS
LOC015	ACERO INOXIDABLE
LOC016	HIERRO NEGRO
LOC017	COBRE
LOC018	SELLOS , ELECTRODOS Y EMPAQUETADURAS
LOC019	MATERIAL ELECTRICO (BREAKER Y CONTACTORES)
LOC021	MATERIAL ELECTRICO (BOMBILLOS, CONDULET)
LOC022	ACCESORIOS
LOC023	CABLES Y MANGUERAS
LOC024	TUBERIAS, ANGULOS Y PLETINAS (HN, HG, PVC; A.I)
LOC025	COMPRESORES
LOC027	MONTACARGAS CLARK
LOC028	REPUESTOS DE GANDOLAS
LOC029	REPUESTOS DE TRACTORES
LOC030	ACEITES Y EMPACADURAS
LOC031	CORREAS Y MANGUERAS
LOC032	CILINDRO DE GASES

Fuente: Autor, 2013

Análisis Políticas de Inventario de Almacén:

Actualmente dicho almacén utiliza un Sistema de Inventario Q/R, el cual es una política de inventario referida a los niveles máximos, mínimos y puntos de reorden con los que cuenta cada ítem, siendo estos útiles para llevar la cuenta de cada artículo que sale del almacén y determinar cuándo colocar una orden de requisición por más unidades así como también que cantidades se van a requerir cuando los inventarios llegan a un nivel determinado.

Este sistema se encuentra implementado en la empresa ya que la demanda de los repuestos y suministros es muy variable, debido a esto el máximo está determinado por consideraciones de nivel de servicio y en términos generales se establece el máximo de tal forma que el nivel promedio del inventario corresponde al nivel de servicio deseado. El punto de reorden hace referencia al nivel necesario para cubrir la demanda del material durante el periodo de reabastecimiento. Y el mínimo se establece con la finalidad de tener un nivel de seguridad ante cualquier situación de emergencia, es importante resaltar que se debe evitar en lo posible llegar a este nivel. Se anexa diagrama de Sistema de Inventario Q/R. (Ver Anexo 3)

A pesar de que existe una política de inventario, el almacén carece de una figura de supervisor quien garantice que mediante la gestión del personal del almacén se haga cumplir esa política. Al no cumplirse de manera adecuada esta política se generan una serie de problemas que pueden resumirse en algunos puntos:

- Sobrecarga de trabajo para los compradores. Tienen la tarea adicional de analizar los reportes de inventario para poder estar en cumplimiento con las políticas, ya que es su deber tener dicho almacén con todos sus ítems en stock.
- Situación de incertidumbre ante una emergencia, debido a que de no disponer algún material para resolver un problema grave se debe recurrir de forma urgente a buscar el material por algún otro medio.
- Retraso en el mantenimiento de algunos equipos. De no disponer los repuestos necesarios al momento de realizar el mantenimiento, el mismo debe ser pospuesto.

Prestando la debida atención a estos problemas y enfocándose en los mismos se determina las posibles causas que los ocasionan.

A través de un Diagrama Causa - Efecto (ver Anexo 4), se visualizan las causas que estarían originando dicha problemática. Estas causas pueden dividirse en externas e internas. Las externas son aquellas que

no dependen de la empresa pero la empresa si depende de ellas, en estas se encuentran los proveedores de repuestos e insumos quienes en la mayoría de las veces realizan entregas de los materiales a destiempo y en ocasiones no cuentan en stock con el material ofrecido a la empresa. En las internas se puede encontrar los almacenistas, usuarios internos no pertenecientes al departamento de mantenimiento y compradores de suministros. Los almacenistas utilizan reportes inadecuados y no les permite alinearse con los compradores, los usuarios internos de otros departamentos quienes debieran hacer uso de su propio almacén toman algunos artículos del almacén (300ARE10) en préstamo y los reponen tiempo después lo cual genera desabastecimiento. Además el alto volumen de trabajo por parte de los compradores de suministros crea retrasos ya que no pueden prestar sus servicios exclusivamente al almacén.

Resolución de fallas en sistema de Inventario:

Debido a las fallas presentadas durante el análisis al sistema de inventarios se decide atacar este problema asignando varias tareas, las cuales se pueden apreciar en el Anexo 5, para solventar algunas problemáticas presentadas anteriormente y además evitar problemas futuros que puedan generar inconvenientes que afecten de forma directa o indirecta el proceso de producción.

Una vez que todos los valores de inventario para cada ítem son cargados al sistema JD Edwards se realiza un análisis macro a través de reportes generados por el mismo sistema, los cuales pueden visualizarse en los formatos PDF y XML donde engloba todo el escenario del almacén permitiendo al usuario conocer los niveles máximos, mínimos y de reorden de cada material así como también todos los ítems que se encuentran en estado de cuarentena. Los reportes descargados en formato PDF solo pueden ser visualizados en el orden que los genera el sistema, sin posibilidad de realizar modificaciones ni análisis mas detallados. Si es descargado en formato XML está apto para realizar el estudio contenido en este informe ya que permite el uso de herramientas

de Microsoft Excel para aplicar filtros y realizar los cálculos necesarios de acuerdo al tipo de análisis que se desee efectuar.

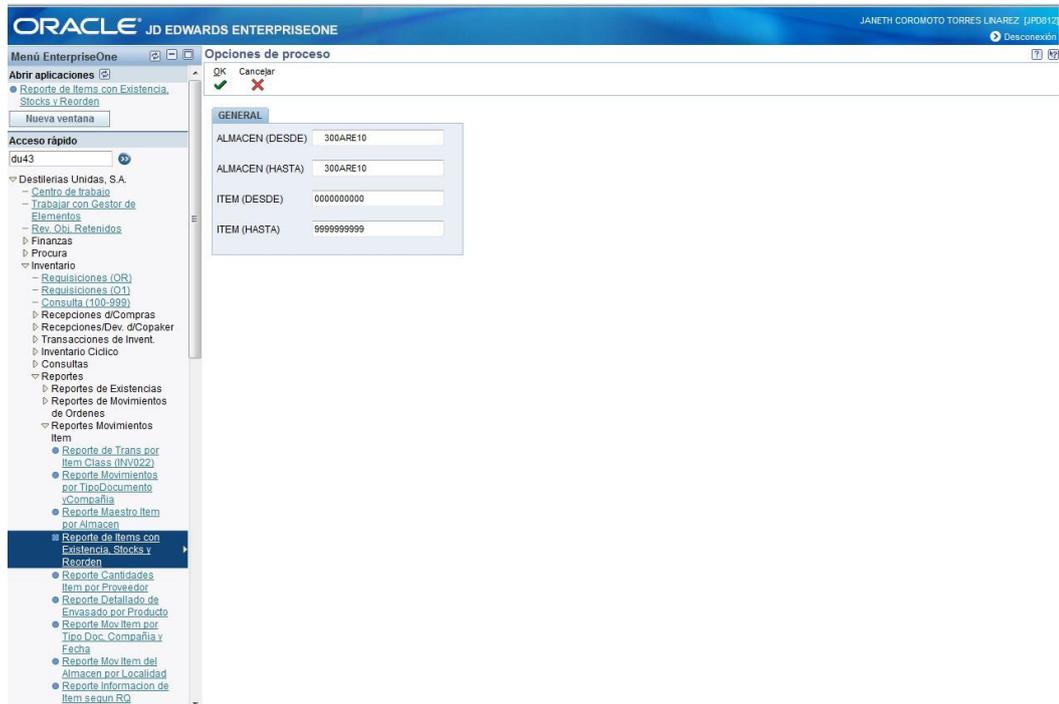
Luego que el reporte es ordenado por localidades es posible realizar análisis más detallados de los ítems y se hace más conveniente la interpretación del reporte para la persona encargada de realizar este trabajo ya que puede dar un enfoque hacia un rubro en específico que se necesite atender.

Este reporte puede ser analizado desde varios puntos de vista de acuerdo a lo que el usuario del sistema desee conocer sobre los artículos en el momento que genera dicho reporte.

- Permite conocer el costo unitario al cual fue comprado por última vez un ítem en específico.
- Informa acerca del status del ítem con respecto a la gestión de compras, si el ítem se encuentra en orden de requisición, solicitud de cotización u orden de compra.
- Muestra el código inventariable de cada material o repuesto.

Para el día 30/04 se comenzó a trabajar con el primer reporte del almacén, siguiendo la siguiente ruta a través del sistema JD Edwards (Ver Figura 1) : Destilerías Unidas – Inventario - Reportes – Reportes Movimiento Ítem – Reportes Movimiento Ítems con Existencia, Stock y Reorden.

Figura 1. Modulo de Reporte de Almacén a través de sistema JD Edwards



Fuente: Software JD Edwards, 2013

Luego de que se procesa y ordena la información arrojada por el reporte se procede a realizar el análisis del mismo y se puede evidenciar que a la fecha se encuentran 306 ítems, de los 1715 que tienen movimiento en el Almacén de Ingeniería 300ARE10, fuera de políticas de inventario. Eliminando de ese listado las localidades críticas, debido a que son materiales de importación y no forman parte de este estudio se reduce el listado a 257 ítems.

Luego ese listado es revisado por el Planificador de Mantenimiento quien debe establecer a su criterio un orden de prioridades del 1 al 3, donde el valor 1 indica mayor importancia y el 3 menor importancia (Ver Tabla 3). Una vez concluida la revisión y establecido el orden de prioridades, se sugiere por parte del Planificador colocar 7 ítems en cuarentena y por tanto la lista es reducida de 306 a 247, lo que representa el 14,40% de ítems del inventario.

Tabla 3. Listado Ítems a pedir con Prioridad

ITEM	DESCRIPCION 1	DESCRIPCION 2	LOCALIDAD	PRIORIDAD
62ING02215	TRAMPA VAPOR 1"NPT MOD-213-125	ARMSTRONG	LOC004	1
61ING01036	SILICON UNIV.TRANSP. 300 ml	DE CARTUCHO.	LOC006	1
61ING05306	ROD. SK 32210J2/Q UNA HILERA	RODI, CONIC P/CARRETA BOTUCAL	LOC006	2
61ING02095	RODAMIENTO SK 6206-2Z RIG BOLA	30X62X16 SKF	LOC006	1
61ING02092	RODAMIENTO SK 3307 CONTAC AMGU	35X80X34.9 SKF	LOC006	2
61ING02530	CHUMACERA SKSY 3/4 TF	TIPO PUENTE 3/4 TF SKF	LOC006	
62ING03563	GRID FAK 1030T P/ACOPLE FALK		LOC006	2
61ING05262	RUEDA DE HIERRO IND. REVEST EN	POLIURETANO 4" C/SOPORTE FIJO	LOC006	2
61ING05247	GOMA P/COUPLING 7J SURE FLEX	T.B. WOODS	LOC006	1
61ING02399	ACOPLE COMPLETO FALK 1060T10		LOC006	1
61ING05246	FLANGE METAL PARA ACOPLE	SURE FLEXT 8J T.B. WOODS	LOC006	1
61ING02094	RODAMIENTO SK 6202-2RSH/C3 RIG	BOLA 15X35X11 SKF	LOC006	1
61ING05326	ACOPLE ES-3 COMPLETO	P/BOMBAS EN DESTILERIAS	LOC006	1
61ING02471	RELOJ HORARIO SEMANARIO 110V	ORBIS O LEGRAND	LOC007	3
62ING05117	FILTRO DESHIDRATADORES 15TN X	5/8"	LOC007	1
62ING05116	FILTRO DESHIDRATADORES 5TN X	1/2"	LOC007	1
61SUC07023	RACOR QS-3/8-12 (FESTO)		LOC008	1
61SUC07026	RACOR QSL-3/8-12 (FESTO)		LOC008	3
61SUC07022	RACOR QS-1/4-12 (FESTO)		LOC008	2
61SUC07027	RACOR RAPIDO EN L QSL-1/2-12	(FESTO)	LOC008	1
61SUC06085	RACOR QS-1/4-6 (FESTO)		LOC008	2
61ING03994	BUJIA NGK 65111 BP5ES P/MONTA-	CARGAS O MITSUBISHI PANEL	LOC011	2

Continuación Tabla 3. Listado Ítems a pedir con Prioridad

61ING03991	BOMBILLO 12V DOS CONTACTOS	PARA VEHICULOS MARCA HELLA	LOC011	2
61ING02387	ARANDELAS DE GOMA PARA NIVEL	DE 5/8"	LOC011	1
61ING02197	FILTRO DE ACEITE #PH8		LOC011	2
61ING05026	FILTRO DE AIRE MARCA TENNANT .	N° PARTE 10594 / 1039879AM	LOC011	2
61ING00396	ALTERNADOR CHEVROLET 12V/66AMP		LOC011	2
61ING05087	FILTRO GASOLINA 23300-31100	TOYOTA 4RUNNER 2006	LOC011	1
62ING02793	PASTILLA TRASERA 583052D000	HIUNDAE ELANTRA 201 GLS	LOC011	1
61ING00802	REGULADOR VOLTAGE #210232089	P/ALTERNADOR	LOC011	2
61ING05072	FILTRO ACEITE 90915-20004	TOYOTA 4RUNNER 2006	LOC011	1
61ING05235	FILTRO DE ACEITE PF48 AC DELCO	O MILLARD10060 SILV.2008	LOC011	2
62ING02790	FILTRO AIRE 2811320000 HYUNDAE	ELANTRA 201 GLS	LOC011	2
61ING05234	FILTRO DE COMBUSTIBLE GF481	AC DELCO CHEYEMNE 2003	LOC011	2
61ING05236	FILTRO DE AIRE MA-8755	SILVERADO 2008	LOC011	2
61ING05267	JGO Pastilla freno N°19157524	Chevrolet Silverado 2008	LOC011	2
61SUC02048	NIPLE HG 1/2" ROSCA CORRIDA		LOC012	1
61SUC02051	NIPLE HG 1/2 x 3"		LOC012	2
61SUC02169	TAPON 1/2" HG		LOC012	2
61SUC02204	UNION HG 1/2"		LOC012	2
61SUC02049	NIPLE HG 1/2 X 2"		LOC012	2
61SUC02024	CODO HG 1/2" x 90°		LOC012	1
61SUC02206	UNION HG 1"		LOC012	2
61SUC02026	CODO HG 1" x 90		LOC012	2
61SUC02063	NIPLE HG 3/4" X 6"		LOC012	2
61SUC02058	NIPLE HG 3/4 x 2"		LOC012	2
61SUC02178	TAPON MACHO HG 1/4"		LOC012	2
61SUC02064	NIPLE HG 3/4" X 8"		LOC012	2
61SUC02022	CODO HG 1/4" x 90		LOC012	1
61SUC02107	REDUCC.BUSHING HG 1/2" A 3/8".		LOC012	2

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

61SUC02114	REDUCC.BUSHING HG 1" A 3/4".		LOC012	1
61SUC02106	REDUCC.BUSH. HG 3/8" A 1/4"		LOC012	2
61SUC02089	NIPLE HG 2" x 4"		LOC012	2
61SUC02091	NIPLE HG.2"X 6"		LOC012	2
61SUC02126	REDUCC. BUSSING HG 2" A 1 1/4"		LOC012	2
61SUC02061	NIPLE HG 3/4 x 4"		LOC012	2
61SUC02062	NIPLE HG 3/4 x 5"		LOC012	2
61SUC02094	NIPLE HG.2 1/2" X 4"		LOC012	2
61SUC02037	NIPLE HG 1/4 x 4		LOC012	2
61SUC02125	REDUCC.BUSHING HG 2" A 1"		LOC012	2
61SUC02176	TAPON MACHO 3" HG		LOC012	2
61SUC02003	ANILLO HG 3/4"		LOC012	2
61SUC02031	CODO HG 3" x 90		LOC012	2
61SUC02209	UNION HG 2"		LOC012	2
61SUC02055	NIPLE HG 1/2 x 8"		LOC012	2
61SUC02096	NIPLE HG.2 1/2" X 6"		LOC012	2
61SUC02093	NIPLE HG.2 1/2" R/CORRIDA		LOC012	2
61SUC02196	TEE HG 1 1/2"		LOC012	2
61SUC02132	RED. BUSHING HG 3 A 2 1/2"		LOC012	2
61SUC02135	RED.BUSHING HG 4 A 3"		LOC012	2
61SUC02127	REDUCC. BUSSING HG 2" A 1 1/2"		LOC012	2
61SUC02197	TEE HG 2"		LOC012	2
61SUC02205	UNION HG 3/4"		LOC012	2
61SUC02020	CODO HG 3" x 45°		LOC012	3
61SUC02069	NIPLE HG 1" x 5"		LOC012	2
61SUC02123	REDUCC.BUSHING HG 2" A 1/2"		LOC012	2
61SUC02153	REDUCC.COPA HG 3 A 2"		LOC012	1
61SUC02177	TAPON MACHO 4" HG		LOC012	2
61SUC02104	NIPLE HG. 4" X 6" SCH-40		LOC012	2
61SUC02131	RED.BUSHING HG 3 A 2"		LOC012	2
61SUC02162	TAPA HEMBRA 1" HG		LOC012	2
61SUC02190	TEE HG 1/4"		LOC012	2
61SUC02211	UNION HG 3"		LOC012	2
61SUC02028	CODO HG 1 1/2" X 90		LOC012	1
61SUC02208	UNION HG 1 1/2"		LOC012	2
61SUC02236	NIPLE HG 1" CORRIDO		LOC012	1
61SUC02214	RED. BUSHING HG 1/2" x 1/4"		LOC012	1
61SUC02053	NIPLE HG 1/2 x 5"		LOC012	1

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

61SUV01001	VALVULA GLOBO 1/2" BR.ROSCADA	200 PSI VAPOR JENKINS 2050J	LOC013	3
61SUV03003	VALVULA COMP. BR 1/2" ROSCADA	200 PSI 2270UJ JENKINS	LOC013	1
61SUV04006	VALVES GLOBE 2" SCREWED	150 BRONZE JENKINS	LOC013	3
61SUV04002	ball valves 150 SWP Full Port	Treaded Ends1/4 " A/INOX	LOC013	2
61SUV03050	VALVES DE 1/2PLG P/TUBO PYREX	5/8"SCREWED BRONZE CRANE	LOC013	2
61SUV05013	ball valves 150 SWP Full Port	Treaded Ends3" A/INOX	LOC013	1
61SUV03045	VALVULA CHECK 1" SCREWED	BRONZE 300 JENKINS 4092J	LOC013	1
61SUV05025	VALVULA PASO RAPIDO 2 1/2"	A/INOX.	LOC013	1
61SUV05014	ball valves 150 SWP Full Port	Treaded Ends 4" A/INOX	LOC013	1
61SUV03021	VALVULA BR.COMP. 3" P/SOLDAR	MARCA: CRANE.	LOC013	3
61SUV05020	VALVES GATE 6" FLANGED FIXED	MECHANICAL JOINT 200 JENKINS	LOC013	3
61SUC05003	BORDE APOYO A/I SCHD10 3"		LOC015	2
61SUC05002	BORDE APOYO A/I SCHD 10 1 1/2"		LOC015	2
61SUC05001	BORDE APOYO A/I 1" SCHD 10		LOC015	2
61SUC05048	BORDE APOYO A/I SCH10 2"		LOC015	1
61SUC05026	UNION A/I DE 1/2"		LOC015	2
61SUC06092	UNION A/I ROSCADA DE 1".		LOC015	1
61SUC05010	TEE A/I 3" PARA SOLDAR		LOC015	2
61SUC05070	TEE 1-1/2" P/SOLDAR A/INOX.		LOC015	1
61SUC06102	CONECTOR RECTO 1/2x1/4 OD NPT	MACHO A/I	LOC015	1
61SUC01019	CODO HN C/ROSCA 1" X 90		LOC016	2
61SUC01202	FLANGE HN S/CUELLO 4"		LOC016	1
61SUC01097	RED.BUSHING HN 3/4 x 1/2		LOC016	1
61SUC01100	RED.BUSHING HN 1" X 1/2"		LOC016	2
61SUC01047	NIPLE HN 1/2" X 4"	C/COSTURA	LOC016	1
61SUC01028	CODO HN P/SOLDAR 4" X 90		LOC016	2

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

61SUC01095	RED.BUSHING HN 1/2"x 3/8"		LOC016	2
61SUC01215	NIPLE HN SCH 40 3" X 8"	C/COSTURA	LOC016	1
61SUC01058	NIPLE HN CORRIDO 1"	C/COSTURA	LOC016	1
61SUF05073	ELECTRODO HIERRO R-10 3/32"	AGA O WEST ARCO.	LOC018	1
61SUF05038	VARILLA PLATA 1/8 REVEST 35%	BLANCA	LOC018	1
61SUF05037	ELECTRODO HIERRO 1/8" R10 6013	AGA O WEST ARCO.	LOC018	1
61SUF05076	ELECTRODO 6010 1/8" P/HIERRO		LOC018	1
61SUF05111	VARILLA DE APORTE A/I 3/32"		LOC018	1
61SUF03022	SELLO MEC. TIPO MSMH90 VINAZA	SIL/SIL/VITON o PERBUNAN	LOC018	1
61SUF03013	SELLO MEC. T-21 1 1/2" .	SILICIO/SILICIO /VITON	LOC018	1
61SUF05034	ELECTRODO A/I 3/32" GRINOX		LOC018	1
61SUF03007	SELLO MEC. TIPO1 1 3/8" SS/VIT	BOMBA CONMINUTE	LOC018	1
61SUF03017	SELLO MEC T21 1 1/4"	SILICIO/SILICIO /VITON	LOC018	1
61SUF03014	SELLO MEC. T-551 60 MM STELLIT	CARBON TORRE DE ENFRIAMIENT O	LOC018	1
61SUF03004	SELLO MEC T-21 1 3/8"SIL/VITON	C/ASIENTO TIPO ORING	LOC018	1
61ING05173	CONDENSADOR DE 25µf REFLECTORES	ALTA PRESION 380VAC 50/60HZ	LOC019	1
61SUM00294	CONTACTOR LC1- D25M7 220 V	MARCA TELEMECANIQ UE	LOC019	1
61SUM00545	CONTACTOR LC1D18F7 110 V	MARCA TELEMECANIQ UE	LOC019	1
61SUM00346	CONTACTOR LCI- D65F7 110V	MARCA TELEMECANIQ UE	LOC019	1
61SUM00471	TOMACORRIENTE MACHO 30/50AMP	TRIFACICO 125V-250V P/SOLDAR	LOC019	2
61SUM00345	CONTACTOR LCI- D4011F7 110 V	MARCA TELEMECANIQ UE	LOC019	1

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

62ING05103	CONTACTOR 80AMP BOBINA 110V 3F	LC1-D80 SCHNEIDER ,TELEMECANIQ	LOC019	1
61SUM00104	FOTOCELDA 10AMP FP-N7790B-SSS	FISHER PIERCE	LOC019	2
61SUM00138	SOCATE PORCELANA PR4		LOC019	2
61SUM00225	TUERCAS CONDUIT 1"		LOC019	1
61SUM00442	ESPIRAL RECORD TIPO 1 P/CABLE		LOC019	3
61SUM00213	TOMACORRIENTE HEMBRA 3X50 AMP	250VOL. SUPERFICIAL P/INTERPER	LOC019	1
61SUM00045	BREAKER TQC 40AMP 2 POLOS		LOC019	2
61SUM00531	ENCHUFE MACHO 2 POLOS AMARILLO	C/TIERRA POLARIZADO VINIL	LOC019	1
61SUM00040	BREAKER TJK 3 X 400AMP/480VOLT	MARCA GENERAL ELECTRIC	LOC019	2
62ING05096	CONTACTOR 30AMP BOBINA 110V F7	3F (LC1-D32)	LOC019	1
61SUM00497	***BALASTO VAPOR SODIO SON-	(400w - 220V	LOC019	1
61SUM00409	CONECTORES CGB DE 1" P/CABLE	PRESA ESTOPA H/G	LOC019	2
61SUM00443	CINTA ESPIRAL 6mm RECORD TIPO2	PARA CABLE	LOC019	2
61SUM00647	FUENTE PODER 24VDC 0,23A/100-	240VAC 50/60 HZ-DIN RAIL MOUNT	LOC019	2
61SUM00401	BREAKER TIPO CA 250A/480V		LOC019	2
61SUM00255	RELE TERMICO LRD16 9 A 13 AMP	MARCA TELEMECANIQ UE	LOC019	2
61ING05175	TUBO FLUORECENTE 32W T8 6500 k		LOC021	1
61ING05170	BOMBILLO METAL HALIDE 400W		LOC021	2
61SUM00151	TAPA CIEGA 2" x 4" P/CAJETIN		LOC021	2
61SUM00394	BASE P/FOTOCELULA 110/220 V		LOC021	3
61SUM00686	UNION CONDUIT 1/2 H/G	PARA TUBERA ELECTRICA	LOC021	1
61SUM00001	ABRAZADERA CONDUIT 1/2"		LOC021	1
61SUM00078	CONDULET LR 1/2"		LOC021	1

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad

61SUM00221	***TUBO FLUOR CIRC. 22 W		LOC021	2
61SUM00122	MANOMETRO 0-100 PSI 1/4 NPT	DIAL 2 1/2 CONEX INFERIOR WIKA	LOC021	2
61SUF05112	LAMINA DE YESO 0.60 X 1,2 MTS	P/CIELO RASO	LOC022	2
61SUL04016	LLAVE DE CHORRO.		LOC022	1
61SUL00053	ACCESORIO P/TANQUE POCETA		LOC022	1
61SUL00047	MANGUERA FLEXIBLE P/LAVAMANOS	DE 1/2" X 1/2".	LOC022	1
61ING02503	TUBO VIDRIO PYREX 5/8" x 100"	FRANJA ROJA	LOC022	1
61SUL00070	LLAVE ARRESTO 1/2" x 1/2" H/M	P/URINARIO CROMADAS	LOC022	2
61SUL04014	LLAVE P/LAVAPLATOS DOBLES		LOC022	1
62ING04128	PEGA PAVCO 1/8- GALON		LOC022	2
61SUC04025	BARRA MACIZA BR. 2 1/2" x 12	DE LARGO.	LOC022	1
61SUP03002	TUBO COBRE IMPERIAL 5/16"		LOC022	2
61SUP03001	TUBO COBRE IMPERIAL 1/4"		LOC022	1
61SUC04023	BARRA PERFORADA DE BR. 2 X 1"		LOC022	1
61SUC04028	BARRA MACIZA BRONCE 1"		LOC022	1
61SUL00056	PALANCA P/TANQUE W/C		LOC022	1
61SUM00053	CABLE ST # 3 X 12 MARCA:ICONEL	O CABEL	LOC023	1
61SUM00431	CABLE THW NRO 8		LOC023	1
61SUM00368	CABLE TF N.16 CONT.(AWG N.16)	(ROLLOS DE 100 MTS).	LOC023	1
61SUM00642	CABLE AUTOM.HPT N°12 105°	ICONEL O CABEL	LOC023	2
61SUC07028	TUBO FLEXIBLE PUN- 12x2-BL .	FESTO	LOC023	1
61SUM00474	CABLE ST 4 X 14		LOC023	1
61SUC07038	TUBO FLEXIBLE PUN- 6x1-BL 6MM	(FESTO)	LOC023	2
61SUM00563	CABLE PARA SOLDAR 2/0		LOC023	1
61SUM00430	CABLE HPT 105 GRADO C #14 AUTO	MOTRIZ.	LOC023	2
61SUM00461	TUBO FLEX. FBX 1/2" LIQ TIGHT	CON RECUBRIMIEN TO PLASTICO	LOC023	2
61SUM00388	CABLE P/SOLDADURA # 4 MARCA.	ICONEL O CABEL	LOC023	1

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

61SUH02014	PLETINA HN 1 X 1/4		LOC024	2
61SUP02008	TUBO H/G DE 3"	ASTM - A53	LOC024	2
61SUP01006	TUBO H/N DE 2" X 6 MTS SCH40		LOC024	2
61SUP02005	TUBO H/G DE 1 1/2"	ASTM - A53	LOC024	1
61SUH01005	ANGULO HN 1/8 X 1 1/2		LOC024	2
61SUP02001	TUBO H/G DE 1/2"	ASTM - A53	LOC024	2
61SUH02015	PLETINA HN 1 1/4 x 1/4		LOC024	2
61SUP01003	TUBO H/N DE 1" X 6 MTS SCH40		LOC024	2
61SUP02012	TUBING A/I 3/8" OD x 0,49 mm	x 6 METROS	LOC024	2
61SUP02006	TUBO H/G DE 2"	ASTM - A53	LOC024	2
61SUH01015	ANGULO HN 1/4 X 1 1/2"		LOC024	2
61SUH02002	PLETINA HN 1/8 X 3/4"		LOC024	2
61SUH01016	ANGULO HN 1/4 X 2"		LOC024	2
61SUP02009	TUBO H/G DE 4"	ASTM - A53	LOC024	3
61SUC05025	BARRA CALIBRADA DE 2 1/2 A/I	316 3 METROS	LOC024	1
61SUC05064	TUBO A/I 2" SCHD 40 P/ROSCA		LOC024	1
61SUH02005	PLETINA HN 1/8 X 1 1/2		LOC024	2
61SUP02011	TUBING A/I 1/2" OD x 0,49mm	X 6 METROS	LOC024	1
61SUC05044	TUBO A/I DE 3" SCHD10		LOC024	1
61SUC01253	LAMINA ESTRIADA HN 6mm ESPESOR	DE 1,20 x 2,40 MT	LOC024	2
61SUH02010	PLETINA HN 3/16 X 1 1/4		LOC024	2
61SUH01003	ANGULO HN 1/8 X 1"		LOC024	2
61SUH02003	PLETINA HN 1/8 X 1"		LOC024	2
61ING01071	CILINDRO DE DIRECCION	# 4941199	LOC026	2
61ING05225	BATERIA LIBERTY PLUS 850 AMP,	12V, GRUPO 34M, MARCA DUNCAN	LOC027	1
62ING04033	FILTRO AIRE CL926079 CLARK MOD	CMP25L,SER CMP230L-5732- 6872KF	LOC027	2
62ING04032	FILTRO ACEITE MOTOR CL918250	MOD CMP25L CMP230L-5732- 6872KF	LOC027	1
61SUM00672	RELE BOSCH 20/30 AMP 12V IST/	PC 0-332-209- 150-010	LOC027	2
61ING05009	FILTRO AIRE PRIMARIO CL2791707	CLARK CGC20	LOC027	1
62ING04059	SUPPORT 123488 CLARK C500Y100	Y68500888415K OF	LOC027	2

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

61ING00224	DISTRIBUIDOR COMPLETO Ñ351310		LOC027	3
62ING05051	BOMBA DE AGUA CL920230 CLARK	CGC20 C365L-0351-9521FB	LOC027	1
61ING05222	CABLE BRAKE CL1763662 (GUAYA)	CLARK/C500Y100/Y685008884 15KOF	LOC027	1
61ING05289	EMPACADURA TAPA VALVULA	3725428 CLARK MOTOR PERKINS 4C	LOC027	3
62ING03622	TERMINAL DIRECCION CL2789525	RH 26.149 CLARK CGC20 Y CGP25	LOC027	3
61ING02687	SWITCHERA ORIGINAL CL2394129	PARA MONTACARGAS CLARK	LOC027	1
61VEH00130	JUNTA FILTRO R. MOTOR 2996234	IVECO, 450S38T / STRALIS	LOC028	2
61SUF05162	ACEITE MAXIDIESEL PLUS 50 PDV	PRESENTACION: TAMBOR 208 Lts	LOC030	1
61SUF05201	ACEITE AGROINCA 10W30 .	PRESENTACION TAMBOR 208 LTS	LOC030	1
61SUF04026	ACEITE HIDR. SHELL TURBO T32	CENTRIFUGAS # 4-5	LOC030	1
61SUF05033	EMPACADURA MAMUSA 1/8" 4071	PARA COLUMNAS DEST-VINAZA	LOC030	1
61SUF04005	VALVULINA TRANSLUB EP85W-140	PDV	LOC030	1
61SUF04004	LIGA P/FRENOS DOT-4PDVD		LOC030	2
61SUF05065	SOL 69 DESENGRASADOR QUIMICO	LIMPIADOR INDUSTRIAL DE MOTOR	LOC030	1
61SUF05063	PAPEL VELUMOIDE DE 1/16"		LOC030	2
61SUF07025	LAMINA DE NEOPRENO DE 1/8"	(GOMA Y LONA NEGRA) VALV.FERM	LOC030	2
61SUF07013	EMPACADURA MM-4281 1/8" C/IN-	SERCION DE MALLA METALICA	LOC030	2
61ING02167	CORREAS 17LV495		LOC031	2
61SUL00050	REFRIGERANTE 22 (FREON 22)	CILINDRO DE 56 KGS	LOC032	1
61SUF07081	REFRIGERANTE 410A	CILINDRO DE 11 KG	LOC032	2

Continuación Tabla 3. Listado ítems a pedir con prioridad.

61SUM00695	CONDENSADOR DE 40mf, 440V MARCHA			3
62ING03595	CILIND DE FRENO IZQUIER 23.214	CLARK MODELOS CGC20 Y CGP25.		2
62ING03596	RODAM. PTA/EJE DELANT. 20.608	INTERNO, CLARK CGC20 Y CGP25.		2
62ING03057	RESORTE RETOR.ACCELER. CLARK			2
62ING03024	KIT CARTER CATERPIL.			2
62ING03531	CORREAS TIPO V B12864			2
62ING04001	ACTUADOR CAT. 7W3351.			1
62ING04005	SPM-A-SYNCRONIZER. # 9905-001.	SERIAL L2543699. MARC WOODWARD		1
62ING04009	SENSOR TEMPERATURA No.765313	PLANTAS ELECTRICAS		1
62ING04084	EJE VERTICAL REF 2169-3410-000	FIG 159c CENTRIF. HDA50-06-006		1
62ING04097	TAPA DEL TAMBOR 3337-6611-010	FIG. 255 HDA 50-00-006		1
62ING05120	RODETE 3337-2213-060 HDA	PARA CENTRIFUGAR		1
62SUV05012	VALVULA COMP. 2 1/2 BR. ROSCAD	C/FLANGE 300 PSI FIG.622E		1

Fuente: Autor, 2013

Ya con un orden de prioridades establecido se procede a elaborar un plan de acción de compras para los ítems contenidos en ese listado. Se les dará mayor importancia en el procedimiento a aquellos ítems prioridad 1 y se ejecuta la gestión de la siguiente forma:

- Se accede al sistema JD Edwards y se genera el reporte de inventario para el almacén 300ARE10 a través de la ruta descrita anteriormente. Seleccionando la opción de generar en formato XLS.

- Descarga de reporte de inventario y son aplicadas funciones de Microsoft Excel para convertir texto en columnas y puedan visualizarse los datos contenidos en las celdas.
- Es determinado que ítems se encuentran en el reorden o por debajo del mismo mediante formulas matemáticas básicas en Microsoft Excel.
- Son aplicados filtros para ordenar a conveniencia solo los ítems que se desean visualizar en la tabla.
- Es determinada la cantidad óptima a pedir, siguiendo los lineamientos de la política de inventario ya establecida.
- Son analizadas las filas de las tablas para determinar que ítems son del mismo rubro y pueden enviar a cotizarse juntos.
- Es redactada la solicitud de cotización vía correo y es enviada a los proveedores.
- Luego de recibidas las cotizaciones, son analizadas. Verificar que el material cumpla con las especificaciones requeridas, en la marca solicitada y que el proveedor cumpla con las cantidades requeridas. Si es algún repuesto que no cumple especificaciones en ninguna de las cotizaciones recibidas, es prioridad la consulta con el departamento de Mantenimiento.
- Cuando es elegida una cotización es realizado un acuerdo con los almacenistas sobre que ítems van a ser colocados requisición y ellos se encargan de hacerlo.
- Luego de que la orden de requisición esta generada, son generadas las respectivas órdenes de compra. Si luego de 10 días de la fecha de entrega estipulada por el vendedor no es recibido el artículo, el proveedor es contactado y de no tener disponibilidad inmediata puede ser asignada dicha orden a otro proveedor.

Cabe destacar que a medida que transcurren los días ya el estudio no se basará en el primer listado mostrado anteriormente debido a que con el pasar del tiempo gran cantidad de materiales están teniendo salidas a diario en el almacén.

Este es el procedimiento utilizado durante el período de las 16 semanas para reponer los materiales y repuestos del inventario del almacén de ingeniería 300ARE10, donde son generados reportes cada 7 días. Este método es utilizado debido a que fue detectado que los almacenistas estaban utilizando un reporte para verificar los niveles de inventario que no era el correcto, ese reporte utilizado solo mostraba los ítems que estaban en el mínimo o por debajo de este originando como consecuencias que no se generen ordenes de requisición por todos los materiales inventariables que están debajo del reorden y dejando sin atención una cantidad considerable de estos.

El reporte generado el día 02/05 a través del sistema arrojó un total de 206 ítems fuera de políticas de inventario, representando un 12% con respecto al total de ítems en movimiento. De los 206 ítems fuera de políticas, 81 ítems ya tenían orden de compra y se encontraban próximos su entrega. Lo que da como resultado solo 125 ítems fuera de políticas que no tienen atención y son los que de, representando un 7,28% del total.

Durante las 10 semanas siguientes fue realizado el mismo análisis, calculando los porcentajes en base a solo los 1715 ítems que tienen movimiento en el almacén. Los resultados se reflejan en la siguiente tabla.

Tabla 4. Resumen Inventario

**RESUMEN TRABAJO
INVENTARIO 02/05/2013 -
17/07/2012**

FECHA REPORTE	ITEMS FUERA DE POLITICA	ITEMS CON O/C	FUERA DE POLITICAS SIN O/C
02/05/2013	206 (12,01 %)	81	125 (7,28 %)
09/05/2013	196 (11,40%)	98	98 (5,71%)

Continuacion Tabla 4. Resumen Inventario

16/05/2013	187 (10,90 %)	83	104 (6,06%)
23/05/2013	165 (9,62%)	74	91 (5,30%)
30/05/2013	146 (8,51%)	78	68 (3,96%)
06/06/2013	154 (8,97%)	71	83 (4,84%)
13/06/2013	168 (9,79 %)	58	110 (6,41%)
20/06/2013	182 (10,61 %)	60	122 (7,11%)
27/06/2013	181 (10,55 %)	65	116 (6,76%)
04/07/2013	186 (10,84 %)	97	89 (5,19%)
11/07/2013	133 (7,75 %)	81	52 (3,03%)

Fuente: Autor, 2013

En la Tabla 4 se puede apreciar que a final del mes para la fecha 30/05/2013 el número de ítems fuera de política de inventario disminuyó a un 3,96 %. Durante el mes de Junio, a partir de la fecha 06/06/2013 la cantidad de ítems fuera de política fueron aumentando progresivamente debido a que durante todo ese mes se realizó el trabajo de suplencia del cargo comprador de suministros y se atendían requerimientos de el coordinador de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, mantenimiento infraestructura y áreas verdes y mantenimiento de vehículos, por lo que la carga de trabajo era muy alta y eso dificultaba la atención exclusiva al almacén.

Para el mes de Julio se retomó nuevamente el trabajo exclusivo para el almacén, se puede ver en la tabla como el porcentaje de ítems fuera de políticas disminuyó significativamente con respecto al mes anterior. Para el día 4/07/2013 solo 5,89% de materiales y repuestos del almacén 300ARE10 se encontraban por debajo del punto de reorden, continuando durante toda esa semana con la metodología implantada para resolver esta problemática se puede observar que el dato obtenido a través del reporte del día 11/07/2013 fue de tan solo 3,03% de ítems que no cumplían con las políticas de inventario.

Durante el desarrollo del trabajo en el Departamento de Procura, específicamente en el área de Ingeniería, se aplicaron diversos conocimientos adquiridos durante la carrera para determinar y resolver una problemática en el almacén que afecta a distintos departamentos dentro de la empresa y que a su vez influye en el proceso productivo de forma indirecta. Además se logró detectar algunos "cuellos de botella" que generan retrasos durante la gestión de la compra de insumos y contrataciones de servicios.

En el proceso de gestión de compras fue clave la toma de decisiones para poder seleccionar los repuestos y materiales de acuerdo a las especificaciones requeridas y además tomando en cuenta el uso que se le dará a ese material en planta. Esto fue posible lograrlo gracias a la flexibilidad y confianza que aportó todo el equipo de trabajo.

Debido a la situación actual del país el departamento de compras se ha convertido en un área débil en la estructura organizativa de la empresa ya que cada vez resulta más difícil conseguir repuestos específicos para equipos utilizados en planta, lo que ve afectado directamente uno de sus objetivos principales que es garantizar que el material sea recibido en planta.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para lograr un buen entendimiento de los estudios de las políticas de inventario del almacén y de la gestión de compras es importante conocer algunos conceptos, procedimientos, análisis y parámetros a continuación descritos.

Solicitud de Cotización: Documento en el cual los proveedores bien sean de servicios o materiales indican los precios de sus productos o servicios.

Orden de Compra: Formato preestablecido donde el comprador indica la compra a realizar donde indica su proveedor, las cantidades, el monto, las especificaciones del producto, el almacén que solicita, la fecha y las condiciones de pago y entrega.

Orden de Requisición: Es el documento o formato donde el Supervisor del Almacén o los usuarios internos expresan sus requerimientos, basado en sus necesidades de reponer stock o de completar todos los materiales para realizar un trabajo o mantenimiento.

Retrabajo: Exceso de trabajo que no agrega valor.

Diagrama Causa - Efecto: También conocido como Diagrama de Espina de Pesado, consiste en una representación gráfica sencilla en la que se muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En cuanto a la problemática del almacén se recomienda:

- Dar una inducción detallada a los almacenistas sobre la generación, estudio y análisis del reporte de todo el escenario del almacén a través del sistema JD Edwards.
- Debido a la problemática actual del país para la adquisición de divisas, elaborar plan de acción para la compra y reposición de stock de repuestos de importación para las localidades críticas (Plantas Eléctricas, Calderas, Centrifugas y Compresores).
- Generación automática por parte del sistema de orden de requisición cuando los niveles de inventario lleguen al punto de reorden.
- Mejora de infraestructura del almacén en cuanto a iluminación y ventilación.

Referente a la gestión de compras se recomienda:

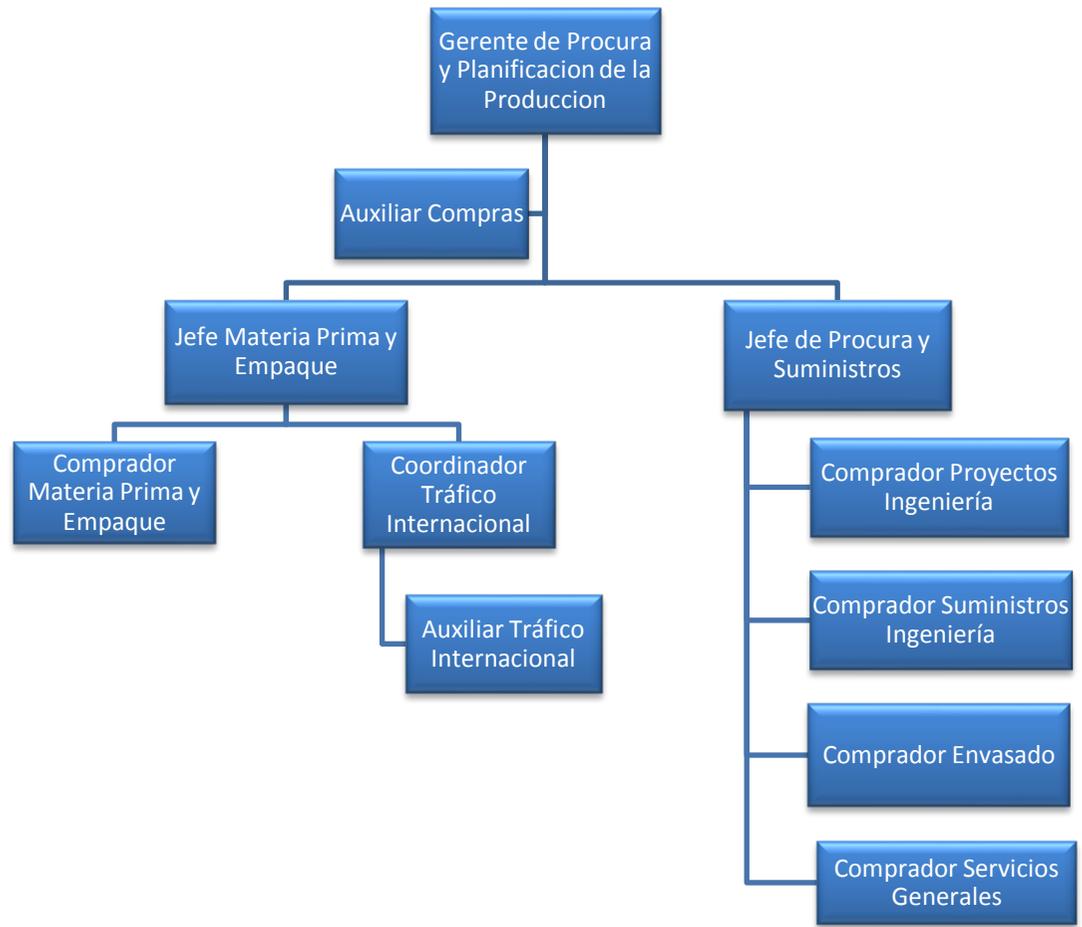
- Reducir el tiempo que tardan las órdenes de compra en los niveles de firma y así garantizar que el ciclo de la gestión se efectúe en menos días.
- Incorporar un auxiliar de compras en el edificio de la gerencia, quien se encargue del seguimiento de las órdenes de los almacenes de envasado, servicios generales, materia prima y empaque.
- Establecer horarios para llevar las órdenes a los niveles de firmas correspondientes según sea el caso para que vaya de la mano con los horarios de la aprobación por parte del jefe del departamento.
- Realizar mayor seguimiento a las ordenes de compras generadas por los compradores de suministros. Esto ayudará a garantizar que el material llegue a planta.

REFERENCIAS

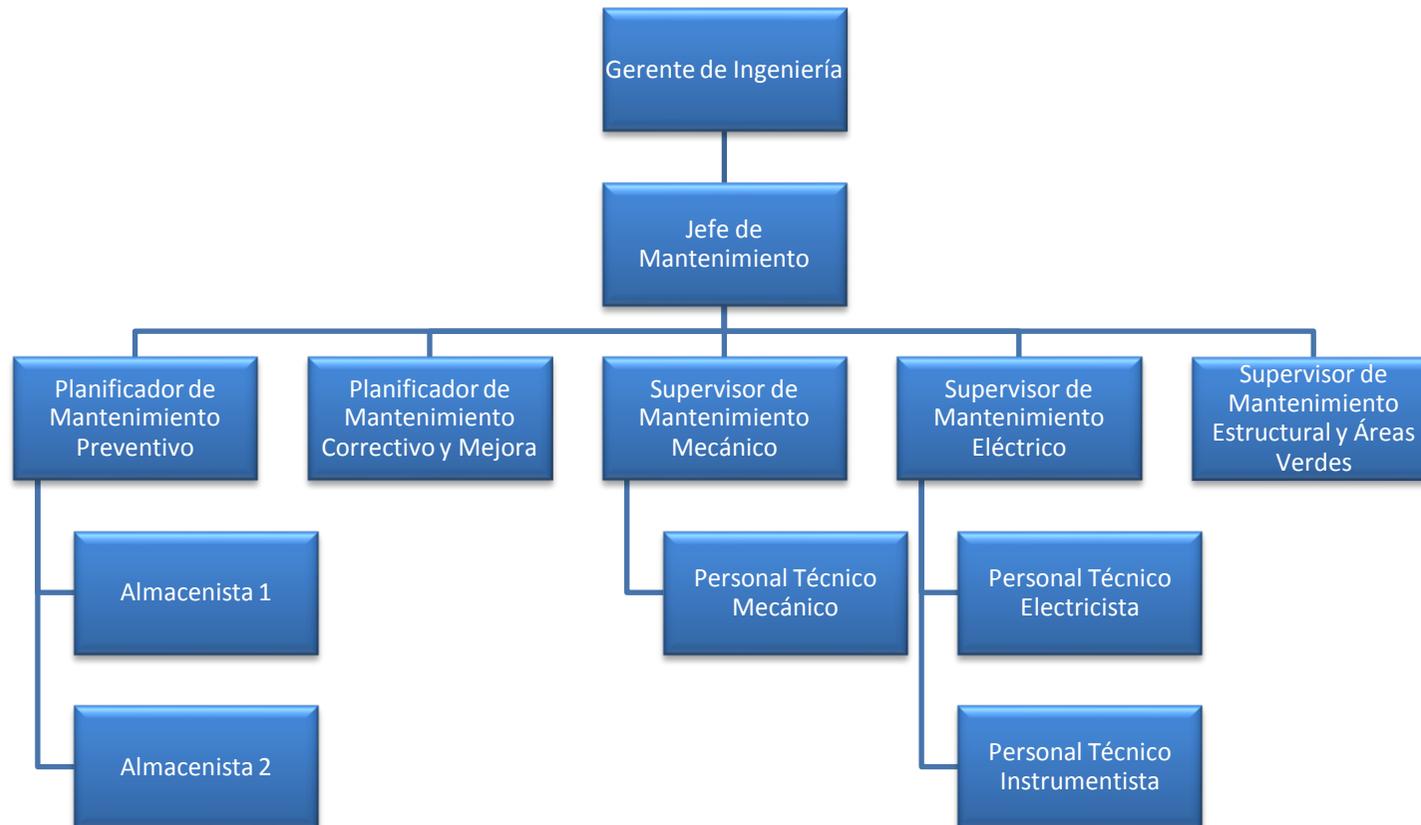
Software Interno de Destilerías Unidas S.A. Lotus Notes 5, ISO Document, 2012.

ANEXOS

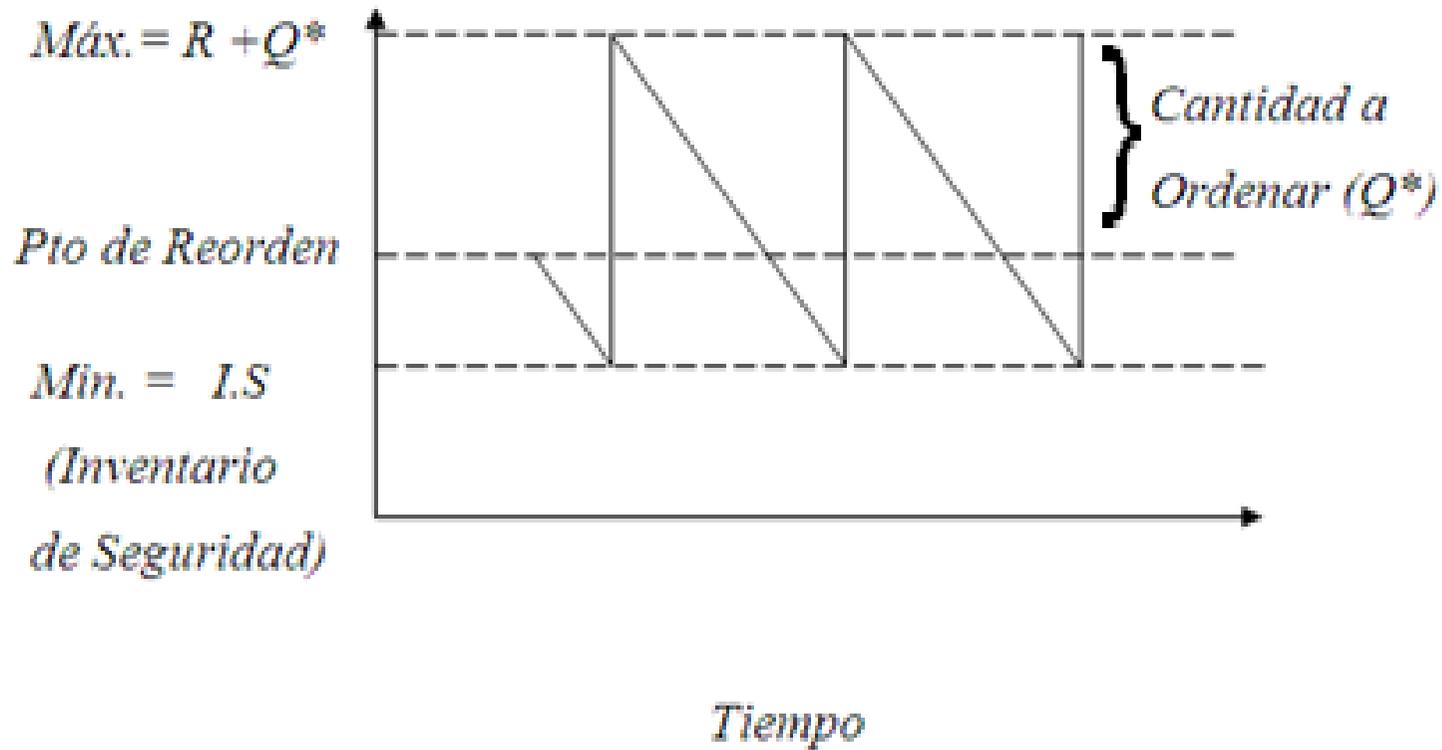
ANEXO 1. Organigrama Departamento Procura y Suministros



ANEXO 2. Organigrama Departamento de Mantenimiento



ANEXO 3. Diagrama Sistema Inventario Q/R



ANEXO 4. Diagrama Causa - Efecto

