



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL, MENCIÓN MANTENIMIENTO**

TÍTULO DEL PROYECTO

**ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA
REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA BODEGA DE MATERIALES DE PAPELERA
NACIONAL MEDIANTE TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA
CONFIABILIDAD.**

AUTORES:

RIVADENEIRA LARA ELVA ESTEFANÍA

SOLORZANO SUÁREZ JORGE LUIS

MILAGRO - 2015

ECUADOR

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de proyecto de investigación nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de tesis de grado con el título **“Análisis del sistema de inventarios y su incidencia en la reducción de costos en la bodega de materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.”** Presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar al Título de **Ingeniero Industrial**.

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema.

Milagro, Abril del 2015

Presentado por los egresados:

Rivadeneira Lara Elva Estefanía

C.I. 0928805167

Solórzano Suárez Jorge Luis

C.I. 0929136059

TUTOR:

Ing. Xavier Oswaldo Campos Escandón, MBA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Nosotros, RIVADENEIRA LARA ELVA ESTEFANÍA y SOLÓRZANO SUÁREZ JORGE LUIS, por medio de este documento, entregamos el proyecto de: **“Análisis del sistema de inventarios y su incidencia en la reducción de costos en la bodega de materiales de Papelera Nacional mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.”**, del cual nos responsabilizamos por ser los autores del mismo y tener la asesoría personal del Ing. Xavier Oswaldo Campos Escandón.

Milagro, Abril del 2015.

Rivadeneira Lara Elva Estefanía

C.I. 0928805167

Solórzano Suárez Jorge Luis

C.I. 0929136059

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL, otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTIFICA	[]
DEFENSA ORAL	[]
TOTAL	[]
EQUIVALENTE	[]

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios por darme la vida y la oportunidad de superarme cada día. A mis padres por brindarme su amor incondicional y que con su valioso ejemplo han infundido en mí un espíritu triunfador y altruista para lograr llegar al éxito de mi vida profesional y han sido mi fuente de inspiración y superación.

A mis hermanos y tíos por ser personas de bien, poseedores de valores y principios de vida, los cuales siempre han estado junto a mí en todo momento brindándome su cariño sincero y motivación para lograr mis objetivos.

Finalmente dedico, mi Proyecto de Grado, a la memoria de mis abuelos, Jovita Carrera y Manuel Morante, unos seres realmente especiales para mí, con los cuales hoy ya no cuento físicamente, pero llevo dentro de mi corazón y están junto a mí espiritualmente.

RIVADENEIRA LARA ELVA ESTEFANÍA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, quien siempre está conmigo y me ha permitido llegar a mis objetivos planteados y entregado la fortaleza para terminar este proyecto de investigación.

A mi padre Jorge Solórzano y a mi madre María Cantillo, que me han brindado su ayuda en todo momento y ser un pilar fundamental en mi vida, quienes me incentivan día a día a seguir adelante de una forma destacada y sin desmayar con el fin de ser su mayor orgullo, a mi abuela Mariana Cedeño que con su preocupación e infinito amor a lo largo de mi carrera colegial y universitaria ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, los cuales han sabido perdonar mis errores y aplaudir mis virtudes. A mis hermanos Stefano, Stephanie y en especial a mi hermana Paulette que gracias a ella ha sido un motivo de impulso seguir adelante y nunca retroceder en mi vida.

SOLÓRZANO SUÁREZ JORGE LUIS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser la fortaleza de mi vida, pastor y guía siempre en mi camino, además por brindarme salud y la sabiduría necesaria en el desarrollo del presente proyecto y culminación satisfactoria del mismo.

También quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a mis padres Luis Rivadeneira y Karina Lara por su apoyo incondicional en todo momento, por ser parte fundamental en mi vida e impulsores principales en la continuidad de mis estudios. A mis hermanos Cindy y Luis que siempre me brindaron su cariño y por estar presente en los buenos y malos momentos junto a mí, siendo un apoyo sincero.

Agradezco a nuestro tutor de tesis el Ing. Xavier Campos Escandón, por guiarnos durante todo este proceso de tutoría, a mi compañero de tesis el Sr. Jorge Solórzano Suarez, a mis compañeros de aula durante toda mi carrera Universitaria y a mis profesores que gracias a sus conocimientos y enseñanzas seremos unos grandes profesionales para el desarrollo de nuestro país.

RIVADENEIRA LARA ELVA ESTEFANÍA

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta donde estoy y permitirme seguir en este mundo dando lo mejor de mí en todo momento, luego agradezco a mi padre, a mi madre, a mi abuela y a mis hermanos que han sido mi apoyo en el día a día dándome el empuje para seguir adelante en esta carrera, sin ellos no hubiera sido posible alcanzar todo lo que he logrado.

A la empresa PAPELERA NACIONAL S.A., al Ing. Carlos Arregui López Subgerente Técnico de Confiabilidad y al personal que laboran en las distintas áreas, quienes me facilitaron la información y la ayuda necesaria para la culminación de este proyecto.

Al Ing. Xavier Campos Escandón, MBA, por haber sido mi guía a lo largo de mi carrera profesional como docente, director del proyecto de vinculación y tutor empresarial en las prácticas pre-profesionales y ahora como tutor de este proyecto de tesis que emprendí, gracias a sus enseñanzas y consejos nos guio a lo largo en la realización de nuestra tesis.

SOLÓRZANO SUÁREZ JORGE LUIS

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Magíster

Fabrizio Guevara Viejó

RECTOR DE LA UNEMI

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue “**Análisis del sistema de inventarios y su incidencia en la reducción de costos en la bodega de materiales de papelería nacional mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.**”, y que corresponde a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Milagro, Abril del 2015

Rivadeneira Lara Elva Estefanía

C.I. 0928805167

Solórzano Suárez Jorge Luis

C.I. 0929136059

PAGINAS PRELIMINARES

Página de caratula o portada -----	i
Página de constancia de aceptación por el tutor -----	ii
Página de declaración de autoria de la investigación -----	iii
Página de certificación de la defensa (calificación) -----	iv
Página de dedicatoria -----	v
Página de agradecimiento -----	vi
Página de cesion de derechos del autor a la UNEMI -----	vii
Indice General-----	viii
Indice de cuadros -----	ix
Indice de figuras -----	x
Resumen-----	xi

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA	Pag.
INTRODUCCIÓN	1
1.1 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1.1 Problematización -----	3
1.1.2 Delimitación del problema-----	6
1.1.3 Formulación del problema de investigación -----	6
1.1.4 Sistematización del problema de investigación -----	7
1.1.5 Determinación del tema -----	7
1.2 OBJETIVOS -----	7
1.2.1 Objetivo General-----	7
1.2.2 Objetivos Específicos -----	8
1.3 JUSTIFICACIÓN -----	8

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL	Pag.
2.1 MARCO TEÓRICO -----	10
2.1.1 Antecedentes historicos -----	10
2.1.2 Antecedentes referenciales-----	11

2.1.3 Fundamentación -----	12
2.2 MARCO LEGAL -----	23
2.3 MARCO CONCEPTUAL-----	26
2.4 HIPOTESIS Y VARIABLES-----	28
2.4.1 Hipótesis General -----	28
2.4.2 Hipótesis particulares -----	28
2.4.3 Declaración de variables -----	29
2.4.4 Operacionalización de las variables-----	30

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO Pág.

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL -----	31
3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA -----	33
3.2.1 Características de la Población -----	33
3.2.2 Delimitación de la población-----	33
3.2.3 Tipo de muestra-----	33
3.2.4 Tamaño de la muestra -----	34
3.2.5 Proceso de selección-----	35
3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS -----	35
3.3.1 Métodos teóricos -----	35
3.3.2 Métodos empíricos -----	36
3.3.3 Técnicas e instrumentos-----	36
3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN-----	37

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Pág.

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL -----	38
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCION, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS -	39
4.3 RESULTADOS -----	50
4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS. -----	51

CAPITULO V

PROPUESTA Pág.

5.1 TEMA	52
5.2 FUNDAMENTACIÓN	52
5.3 JUSTIFICACIÓN	54
5.4 OBJETIVOS	55
5.4.1 Objetivo general	55
5.4.2 Objetivos específicos	55
5.5 UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA	56
5.6 ESTUDIO FACTIBILIDAD	57
5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	58
5.7.1 Actividades	58
5.7.2 Recursos, análisis financiero	96
5.7.3 Impacto	97
5.7.4 Cronograma	99
5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta	100
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFIA	103
ANEXOS	105

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1

Análisis y evaluación de repuestos y materiales ----- 39

CUADRO 2

Falta de análisis, evaluación de repuestos y materiales.----- 40

CUADRO 3

Adquisición de repuestos y materiales ----- 41

CUADRO 4

Aplicación de metodologías ----- 42

CUADRO 5

Aplicación de control interno ----- 43

CUADRO 6

Comunicación es necesaria en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales----- 44

CUADRO 7

Comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras ----- 45

CUADRO 8

Coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega ----- 46

CUADRO 9

Servicio que ofrece el almacén de repuestos y materiales ----- 47

CUADRO 10	
Elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos -----	48
CUADRO 11	
Se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido-----	49
CUADRO 12	
Verificación de la Hipótesis-----	51
CUADRO 13	
Tabla dinámica -----	59
CUADRO 14	
Rango de costos. -----	60
CUADRO 15	
Descripción acta de reunión -----	62
CUADRO 16	
Niveles de distribución de planta.-----	77
CUADRO 17	
Clasificación de equipos clase “A” y “B” molino #1. -----	80
CUADRO 18	
Clasificación de equipos clase “A” y “B” molino #2.-----	80
CUADRO 19	
Agrupación de equipos clase “A” y “B”. -----	81

INDICE DE GRÁFICO

GRÁFICO 1

Análisis y evaluación de repuestos y materiales ----- 39

GRÁFICO 2

Falta de análisis, evaluación de repuestos y materiales ----- 40

GRÁFICO 3

Adquisición de repuestos y materiales ----- 41

GRÁFICO 4

Aplicación de metodologías ----- 42

GRÁFICO 5

Aplicación de control interno ----- 43

GRÁFICO 6

Comunicación es necesaria en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales ----- 44

GRÁFICO 7

Comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras ----- 45

GRÁFICO 8

Coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega ----- 46

GRÁFICO 9

Servicio que ofrece el almacén de repuestos y materiales ----- 47

GRÁFICO 10

Elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos ----- 48

GRÁFICO 11	
Se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido-----	49
GRÁFICO 12	
Vista área de la ubicación -----	56
GRÁFICO 13	
Primer plano de la planta. -----	56
GRÁFICO 14	
Solicitud de pedido de materiales (Actualidad-Sin identificar el tiempo de necesidad en llegada a bodega)-----	69
GRÁFICO 15	
Solicitud de pedido de materiales (Mejora-Identificando el tiempo de necesidad de llegada a bodega por el usuario)-----	70
GRÁFICO16	
Correo electrónicos-----	71
GRÁFICO17	
Proceso que emplean en la actualidad los usuarios.-----	73
GRÁFICO18	
Proceso de coordinación de mejora. -----	74
GRÁFICO19	
Componentes críticos-----	81
GRÁFICO 20	
Captura de software API PRO para realizar consultas de los mantenimientos de los equipos -----	83

RESUMEN

El desarrollo de este trabajo está enfocado al área de bodega de la empresa Papelera Nacional S.A. del cantón Marcelino Maridueña, para ello se planteó el tema investigativo el cual ¿Cómo coincide la actual gestión de compras en el incremento del inventario de bodega de materiales de Papelera Nacional S.A.?, dentro de los Subproblemas encontrados está la falta de metodologías de inspección en la acumulación de repuestos y materiales obsoletos, la falta de control interno sobre el uso de repuestos y materiales de equipos fuera de servicio, en el costo de almacenamiento, la falta de comunicación en los tiempos por llegada de repuestos y materiales entre el departamento de compras y el usuario, la falta de coordinación para el uso de repuestos y materiales entre el departamento de bodega y el usuario en la reserva de los repuestos y materiales y por último la falta de análisis técnico de repuestos y materiales estratégicos y de alta rotación en la desactualización de cantidad óptima de pedido, motivo por el cual se planteó varias hipótesis las cuales se la clasifiqué en general y particulares, con el fin de responder a la sistematización del problema. La técnica utilizada fue la encuesta, la cual fue aplicada a todas las áreas productivas técnicas y de compras, una vez analizada la información obtenida se propuso esta propuesta “Implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.”. Para cual se procedió a actualizar el inventario en función de sus repuestos críticos que detienen la producción, cada procedimiento será representado a través de flujogramas, de esta forma se mantendrá un control sistemático de las actividades, culminando este proyecto con los beneficios, lineamientos y conclusiones y recomendaciones.

Palabras Claves: Gestión de compras, control interno, costos y repuestos y materiales.

ABSTRACT

The development of this work is focused on the storage area of the company Papelera Nacional S.A. Canton Marcelino Maridueña, to do the research topic which affects. How current procurement management in increasing the inventory of warehouse materials Papelera Nacional SA ?, raised within the subproblems found is the lack of methodologies inspection the accumulation of obsolete parts and materials, lack of internal control over the use of parts and materials of equipment out of service, the cost of storage, lack of communication in times arrival of parts and materials between the purchasing department and the user, the lack of coordination in the use of parts and materials between the department and the user hold in reserve of spare parts and materials and finally the lack of technical analysis of parts and materials supplied and high turnover in the outdated optimal order quantity, why several hypotheses which classify in general and the particular, in order to respond to the systematization of the problem arose. The technique used was the survey, which was applied to all production techniques and shopping areas, after analyzing the information obtained this proposal "Implementation of policies and procedures to prevent increased costs in the area of parts warehouse is proposed and supplies Nacional SA Trash by techniques centered maintenance reliability. ". To which we proceeded to update the inventory based on their critical parts that stop the production, each procedure will be represented by flowcharts, thus a systematic control of activities will continue, culminating this project benefits, guidelines and conclusions and recommendations.

Keywords: Purchasing management, internal control, costs and spare parts and materials.

INTRODUCCIÓN

El trabajo investigativo está enfocado en la bodega de la empresa Papelera Nacional S.A. del cantón Marcelino Maridueña, donde uno de los paradigmas que se dan es que esta entidad se encuentra lejos de las ciudades y de los países que fabrican los repuestos y materiales para que puedan garantizar la producción y cumplir con sus clientes en el tiempo y calidad deseada.

Se ha evidenciado que en la actualidad existen serios problemas internos, esto se da debido al incumplimiento de procedimientos establecidos por la empresa, por ello se ha distribuido la información en cinco capítulos los cuales se explica a continuación.

El primer capítulo consiste específicamente en el planteamiento de los problemas, en la delimitación y la evaluación del mismo lo cual nos permite darnos cuenta de la importancia del tema tratado.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico que explica y pone de manifiesto la información fundamentada. En su fundamentación científica consta la respectiva reseña histórica que nos da amplios conocimientos sobre la problemática planteada.

El tercer capítulo, aquí nos referimos a la modalidad de investigación que es de campo y también la bibliografía que nos permite definir claramente el problema existente y nos conlleva a formularnos interrogantes con respuestas trascendentales para la realización de una investigación y análisis profunda.

En el cuarto capítulo se representó la información en cuadro y gráficos, en los cuales se expresan las respuestas de los encuestados en porcentajes, donde se efectuó entonces el análisis de cada pregunta, información que ayudo a la formulación del tema propuesto.

El capítulo cinco tenemos la propuesta de nuestro proyecto. Se proporciona información la aplicación de políticas y procedimientos con el fin de realizar la reducción y optimización de costos, en la bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad. Además efectuar la descripción de los procesos, tales como procedimiento para reducir el costo de almacenamiento de ítems fuera de la línea de producción y de repuestos y materiales obsoletos, coordinación y comunicación para solicitud y retiro de ítems y metodología para determinar la cantidad óptima de pedido en el área de bodega, también representar los procedimientos establecidos a través de flujogramas y por ultimo realizar el manual de funciones para un analista y evaluador de costos que permita controlar y coordinar los procedimientos establecidos con el fin de impedir el incremento de costos del inventario.

Finalmente tenemos las respectivas conclusiones y recomendaciones aplicables a este proyecto esperando con ello, poder contribuir positivamente al desarrollo y crecimiento de nuestra sociedad.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematización

El estudio investigativo está enfocado en la bodega de la empresa Papelera Nacional S.A. del cantón Marcelino Maridueña, donde uno de los paradigmas que se dan es que esta entidad se encuentra lejos de las ciudades y de los países que fabrican los repuestos y materiales para que puedan garantizar la producción y cumplir con sus clientes en el tiempo y calidad deseada.

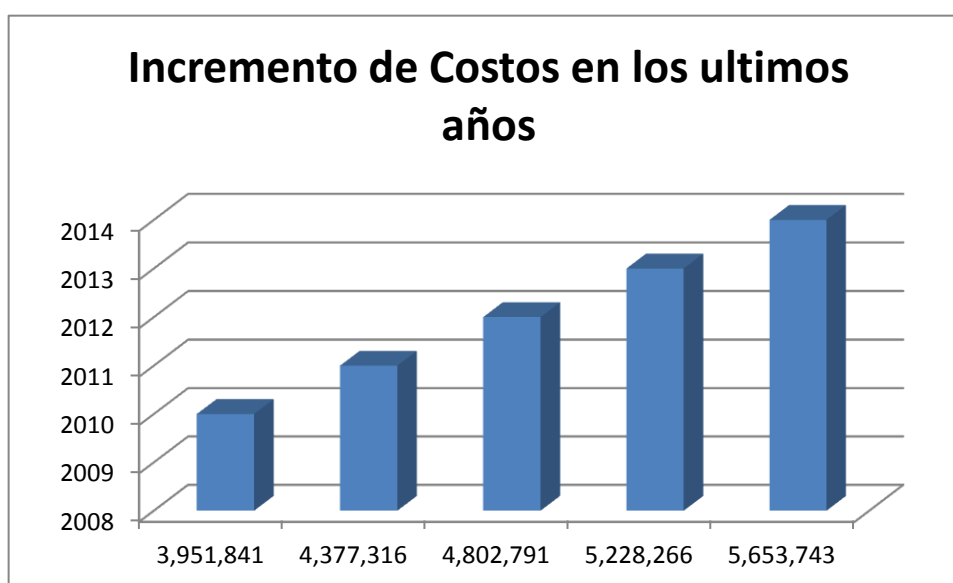
El mejoramiento continuo y con el transcurso de los años, esta empresa ha recibido muchos cambios para realizar la producción de papel, los cuales fueron afectados por diversos factores: Ampliaciones de procesos, aumento de productividad, reemplazo de equipos de bajo rendimiento por eficientes, seguridad industrial, medio ambiente, entre otras.

El principal problema que se suscita en esta área es que el proceso de gestión de compras es deficiente, puesto que se ha presentado un incremento del inventario de bodega de repuestos y materiales, esta situación se da por el déficit en el manejo adecuado de la rotación y evaluación del inventario.

El mayor porcentaje de repuestos y materiales como “rodamientos, bandas, acoples, entre otros” son solicitados por el Área Técnica y los insumos de oficina,

requerimientos de casas de huéspedes, dispensario médico y comisariato por la Administración.

Entre los problemas evidenciados considerados como estratégicos para la producción y el normal desarrollo de las actividades de planta industrial, son solicitados de forma inadecuada, puesto que queda en el stock productos de escasa rotación, los mismos que por su largo periodo de almacenamiento en su gran mayoría se encuentran obsoletos, situación que retrasa el desarrollo de las gestiones operativas de la empresa.



Se detalla un análisis en el año 2014 en 326 ítems equivalentes al 10% del costo total de la bodega y al 19% del costo total de ítems sin movimiento por más de 12 meses.

	Numero Ítems	Costo Total US\$	Costo Total > 12 Meses
Total Bodega	7,270	5,653,743	2,735,848
Muestra Analizada	326	568,319	532,014
% Muestra	4%	10%	19%

Se ha evidenciado que en la actualidad existen serios problemas internos, esto se da debido al incumplimiento de procedimientos establecidos por la empresa, lo cual ha ocasionado que se disminuya los presupuestos para las compras, acción que ha retrasado las diferentes actividades de planificación empresarial.

Cuando el departamento de compras no puede acceder a un buen presupuesto, el usuario no puede adquirir los repuestos y materiales necesarios para cumplir con las diferentes actividades, situación que se agrava más porque el departamento de bodega no cuenta con una reserva en el stock hacia el usuario solicitante. Todas estas falencias se originan por la falta de coordinación en los departamentos de planificación, producción, compras y el usuario para la intervención requerida.

Existe desactualización del tiempo de reposición de repuestos y materiales estratégico y de alta rotación, debido a la ausencia de un sistema metodológico informático, para el control de inventario, acción que disminuye la productividad laboral de la empresa.

Pronostico

De continuar con un alto nivel de inventario, por el incumplimiento de procedimientos en la adquisición y control de insumos por parte del área administrativa y técnica, corre el riesgo que el flujo de caja de inversión siga aumentando periódicamente, afectando la rentabilidad de la empresa.

Control del Pronóstico

Este problema se puede prevenir mediante la aplicación de procedimientos que permitan mejorar el funcionamiento del inventario de bodega de materiales, implementando un sistema metodológico informático.

Para determinar el stock óptimo necesario que garantice la producción deberá analizarse las variables que nos rodean y hacer prevalecer los criterios técnicos del manejo de inventario mensual de la bodega de materiales para que la empresa pueda producir al 100% de su capacidad de diseño.

Es necesario realizar evaluaciones de los procedimientos establecidos, en las actividades del área técnica que se encarga de realizar la solicitud y el personal

administrativo de la adquisición, que permitan mantener optimizando y controlando el stock de bodega, de esta manera se podrá lograr una alta operatividad interna y mantener eficiente el inventario de repuestos y materiales.

1.1.2 Delimitación del problema

Área: Ingeniería Industrial

Línea: Desarrollo Industrial

País: Ecuador

Región: Costa

Provincia: Guayas

Cantón: Marcelino Maridueña

Empresa: Papelera Nacional S.A

Tiempo:

El estudio de este trabajo será tomado en un máximo de 5 años atrás para poder conocer las necesidades que posee esta empresa e investigar algunas estrategias adecuadas que permitan solucionar los problemas que han surgido durante este tiempo .

Universo:

La investigación estará desarrollada en base a los 6 empleados que laboran en la bodega de materiales de la empresa Papelera Nacional S.A

Ubicación Temporal: 2014

1.1.3 Formulación del Problema

¿Cómo incide la actual gestión de compras en el incremento del inventario de bodega de materiales de Papelera Nacional S.A.?

1.1.4 Sistematización del problema

¿De qué forma afecta la falta de metodologías de inspección en la acumulación de repuestos y materiales obsoletos?

¿Cómo influye la falta de control interno sobre el uso de repuestos y materiales de equipos fuera de servicio, en el costo de almacenamiento?

¿Qué factores ocasionan la falta de comunicación en los tiempos por llegada de repuestos y materiales entre el departamento de compras y el usuario?

¿Cómo incurre la falta de coordinación para el uso de repuestos y materiales entre el departamento de bodega y el usuario en la reserva de los repuestos y materiales?

¿De qué manera influye la falta de análisis técnico de repuestos y materiales estratégicos y de alta rotación en la desactualización de cantidad óptima de pedido?

1.1.5 Determinación del tema

“Análisis del sistema de inventarios y su incidencia en la reducción de costos en la bodega de materiales de papelera nacional mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad”

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Analizar el actual sistema de gestión de compras, por medio de técnicas investigativas, que permitan recabar información sobre el incremento del inventario de bodega de materiales de papelera Nacional S.A.

1.2.2 Objetivo Especifico

- Identificar las metodologías de inspección y las políticas de bodega, que permitan evitar la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa.
- Determinar las razones que han influido en el escaso control empleado sobre el uso de repuestos y materiales de equipos que están fuera de línea y como afecta en el costo de almacenamiento en bodega.
- Reconocer los factores que ocasionan la falta de comunicación entre el departamento de compras y el usuario que permitan mejorar los tiempos de adquisición de repuestos y materiales.
- Analizar estrategias de coordinación que permitan mejorar la reserva de los repuestos y materiales entre el departamento de bodega y el usuario solicitante.
- Identificar los análisis técnicos de repuestos y materiales estratégicos y de alta rotación que permitan evitar desactualización en la cantidad optima de pedido.

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Justificación de la investigación

El trabajo investigativo se lo ha direccionado a la bodega de la empresa Papelera Nacional, donde se ha planteado como problema principal, el actual sistema de gestión de compras y su efecto en el incremento del inventario de bodega de materiales de la entidad objeto de estudio.

La investigación se justifica en base a la observación realizada en la bodega donde se evidencia que existe una acumulación de repuestos y materiales obsoletos, no cuentan con un control en los seguimientos de los procedimientos establecidos por el departamento, falta de reserva en el stock y ausencia de un sistema metodológico informático para la adquisición de insumos estratégicos y de alta rotación, todo esto se da por el inadecuado proceso de control de inventario.

Por lo tanto el actual sistema de Compras afecta a los inventarios de bodega y que debe cambiar para estar acorde con la realidad del mercado mundial papelerero y

evitar así ser causa de atrasos de producción e incumplimiento de contratos con nuestros clientes nacionales e internacionales.

El proceso de compras de una organización tiene dentro de sus objetivos establecer o hacer una base de datos sólida de proveedores y representantes que facilite a toda la empresa la adquisición de bienes y servicios en las mejores condiciones posibles.

La importancia de las compras afecta a la rentabilidad y calidad de la mayoría de organizaciones, aunque no en las mismas proporciones. No hay organización que no requiera de algún producto o servicio para realizar sus actividades y que estén dirigidos a la satisfacción de las necesidades del cliente.

La adquisición de repuestos y materiales por el departamento de compras debe ser apropiada a las necesidades de los equipos de planta y los usuarios, con el fin de evitar paradas de producción y atrasos en la entrega de sus productos.

Los beneficios que podemos conseguir a través de esta propuesta son lograr disminuir y controlar los inventarios en función de la criticidad de los equipos de la planta mediante la aplicación de cantidad optima de repuestos y materiales críticos en stock, consignación del inventario y la aplicación de sistema informático en línea, de esta manera se garantizará la reducción de costos mediante evaluaciones periódicas al sistema de esta empresa.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Antecedentes históricos

La logística de compras y Bodega de Materiales en PAPELERA NACIONAL S.A. es la responsable de adquirir y almacenar los repuestos e insumos que garanticen la productividad de Papel Kraft en los dos Molinos.

El departamento de compras, con sus procesos internos debe garantizar el abastecimiento oportuno de los repuestos e insumos para la operación de la planta.

Bodega de materiales maneja un stock de alta rotación (alfa) y otro de baja rotación (beta) que son críticos para la Producción, siendo compras locales e importadas, también existen repuestos de máquinas que ya han salido de operación, así como repuestos que no cumplen con las especificaciones técnicas, con problemas de costos irreales, mal pedidos o mal comprados.

Dada esta situación Bodega tiene un stock muy grande que hace que el flujo de caja disminuya.

2.1.2 Antecedentes Referenciales

Institución: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA EQUINOCCIAL

TEMA: EL CONTROL INTERNO EN EL INVENTARIO DE REPUESTOS AUTOMOTRICES ES FUENTE DE UTILIDADES LIQUIDAS EN LA CIUDAD DE MANTA 2007. CASO CEDEPA S.A.

Autor: Bravo Mero Lenin Alberto

Fecha: Marzo – 2010

Resumen: El desarrollo de esta tesis procede del siguiente problema: Ausencia de información relacionada a la rentabilidad y control interno en la comercialización de artículos y repuestos en el área automotriz en la ciudad de Manta, CEDEPA.

El objetivo general, es determinar el control interno del inventario adecuado para generar un nivel de utilidad líquida en las ventas del almacén CEDEPA S.A.

La investigación evaluó el tipo de control interno que se realiza en la empresa en cuestión, las actividades que se realizan dentro del departamento de Inventarios y de bodega, y también se indagó si se llevaba un tipo de métodos y técnicas para la administración de Inventarios.

Los instrumentos y técnicas utilizados durante esta investigación fue la observación para realizar recolección de datos, revisión de literatura en internet, análisis de indicadores del control y administración de inventarios, entrevista realizada al personal que tenga relación directa con el proceso de inventarios.

Se concluye que la empresa necesita mejorar su nivel de endeudamiento, debido a que sus activos son bajos con relación a los pasivos.”(Bravo Mero, 2010)

Tesis de grado:

“ASUBADIN AZUBADIN, Inés Cristina: *“CONTROL INTERNO DEL PROCESO DE COMPRAS Y SU INCIDENCIA EN LA LIQUIDEZ DE LA EMPRESA COMERCIAL YUCAILLA CIA. LTDA. LATACUNGA DURANTE EL AÑO 2010”*, tesis de grado para optar por el título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA., Ambato, 2011.

Resumen: La empresa de estudio es de tipo comercial dedicada a la venta de llantas al por mayor y menor, la importancia que se aprecia en el desarrollo de este trabajo es el control interno que se han implementado para optimizar los procesos de compra, mediante el método COSO ERM.

En la actualidad la empresa posee nuevas líneas de comercialización y seis sucursales en toda la región sierra del Ecuador, lo que ha permitido que la empresa mejore su posición en el mercado, considerando que los riesgos son cada vez mayores para una empresa con problemas de control en las compras, ha sido factible desarrollar una solución al problema la misma que trata sobre una reestructuración del control interno al proceso de compras mediante el método COSO ERM.”(ASUBADIN, 2010)

2.1.3 Fundamentación

El inventario es la agrupación de bienes, su función es realizar un seguimiento y control a insumos, productos terminados, productos en proceso, entre otros es por eso que es calificado como uno de los activos más importantes en una organización o empresa.

Es una cantidad de dinero invertido que se presenta tanto en el balance general como en el estado de resultados.

Objetivo de los inventarios

Su función principal es la de proporcionar de manera adecuada los materiales necesarios a una organización en un momento acordado, con el fin de impedir aumentos de costos en pérdidas, satisfaciendo las necesidades de una organización.

Políticas de inventarios

1. Planificar el nivel recomendable de inversión en stock
2. A través de la inspección, mantener los niveles correctos optimizados tan cerca sea posible de lo planificado.

Funciones que Efectúa el Inventario.

Los inventarios en todas las organizaciones o empresas mejoraran el desempeño de operación.

Funciones:

- Eliminación de irregularidades en la oferta
- Compra o producción en lotes o tandas
- Permite a la empresa manejar materiales perecederos
- Almacenamiento de mano de obra

Tipos de inventario

Inventario de materia prima:

Constituyen a los insumos fundamentales de materiales que habrán de agregarse al proceso de elaboración o producción de una empresa.

Inventario de productos en proceso:

Abarca todos los materiales que se utilizan en un proceso de elaboración es decir son productos parcialmente terminados que se hallan en un porcentaje intermedio de producción.

Inventario de producto terminado:

Un ejecutor que ha elaborado para sus clientes productos o bienes para comercializarlas.

Inventario de Suministros o Repuestos:

Los Repuestos constituyen todos aquellos componentes que se pueden sustituir en un sistema que permiten mantener la operatividad adecuada en un equipo. Son primordiales dentro de un proceso de producción porque si no lo tienes en stock, cuando lo necesites no podrás rehabilitar el estado operativo de un equipo, en pocas palabras el equipo no arrancara, por estos motivos es recomendable mantener un stock apropiado en el departamento de bodega con el fin satisfacer las necesidades del usuario.

Impacto de los almacenes de repuestos

Si se le entrevista a un usuario que trabaja en el área de mantenimiento de una empresa tipo industrial sobre porque es necesario conservar en stock repuesto y/o materiales en bodega responderían las siguientes observaciones:

- La producción se detiene si no hay repuestos y/o materiales disponibles
- Es fundamental garantizar una alta disponibilidad
- La adquisición (importación) de repuestos y/o materiales lleva mucho tiempo

Las bodegas de repuestos y materiales entregan los ítems a los usuarios para que realicen las distintas tareas de mantenimiento, a las actividades planificadas como aquellas no planificadas. Distintas metodologías empleadas que “mejoran “la adquisición y reserva de stock en los de inventarios de repuestos fracasan por olvidar los análisis de mantenimiento y las operaciones, que en realidad sirven para mejorar el origen de la demanda de repuestos.

Inventarios de repuestos en el mantenimiento

Los inventarios de repuestos constituyen componentes que se encuentran almacenadas con el fin de apoyar la logística en las actividades para alcanzar los objetivos primordiales de mantenimiento: Alta disponibilidad a un costo racional.

Sin embargo estos repuestos tienen ciertas características esenciales, que los hacen especiales y los diferencian del resto de los inventarios:

1. Su actividad es distinta; Los inventarios de materia prima o producto terminado tienen como tarea principal ser flexibles hacia las cadenas de abastecimiento
2. Los niveles de inventario de materia prima o productos terminados pueden ser aumentados o minimizados por variantes en las velocidades de producción, reducción en los tiempos de entrega, planificación y programaciones, mejora de la calidad, entre otras. En cambio los niveles de inventarios de repuestos dependen de la condiciones sobre como el equipo es utilizado o mantenido.
3. Este tipo inventario es de rotación lenta.

4. La obsolescencia que es provocada por la caducidad del tiempo de vida útil es un problema serio y común de este tipo de inventarios.
5. Los inventarios de repuestos no poseen los datos suficiente y confiable para elaborar una buena estimación de los mismos y por lo tanto se sobredimensionan para cubrir el riesgo asociado de no contar con la información necesaria.

Las empresas u organizaciones prestan especial atención a sus inventarios de repuestos, debido a que el stock de estos genera rendimientos al instante de ser utilizados en momentos inoportunos o críticos. Es recomendable que el stock de repuestos se elabore nivelando el riesgo de provocar una parada larga de producción en los equipos debido a indisponibilidad del repuestos y/o material solicitado, este tipo de inventario representa costos inmovilizado que reduce el flujo de caja de inversión en las empresas, con la diferencia de que estos no pueden convertirse en una ganancia para la empresa, sino por el contrario a medida que transcurre el tiempo y no es empleado debido a su baja rotación, aumentan sus posibilidades de que pierda su vida útil y se convierta en obsoleto, ocasionando pérdidas a las empresas a las cuales le serian útil.

Costos de inventarios

Existen tres tipos de costos en la gestión de Inventarios:

Costos asociados a los procesos

Están relacionados a los procesos en general en los cuales se incluyen costos de solicitud de pedidos, costos de compra y de ejecución de una actividad, se clasifican en dos grupos:

- **Costos de Operación**

Son fundamentales para la ejecución normal de las actividades diarias en una organización

- **Costos Asociados a la Inversión**

Son aquellos costos financieros que están relacionados con amortizaciones y depreciaciones.

Costos asociados a los flujos

Los costos asociados a los flujos (abastecimiento-transporte), en casos exclusivos están comprometidos por cuenta del proveedor y en otros por el propio precio del artículo comprado.

Costos asociados a los stocks

Se incluyen todos costos adicionales relacionados a los inventarios lo cuales serían otros costos de almacenamiento, pérdidas y degradación de productos almacenados.

Los gestores de los inventarios utilizan la siguiente clasificación de costos:

Costos de almacenamiento, costos de ruptura de stocks, costos de adquisición, costos de lanzamiento del pedido.

Costos directos de almacenaje

Costos fijos

Reparaciones del almacén, vigilancia y seguridad, mantenimiento del almacén, alquileres, personal, amortización del almacén, otros equipos de almacenaje.

Costos variables

Agua, materiales de reposición, reparaciones (relacionadas con almacenaje), energía, gastos financieros de stock, deterioros, pérdidas y degradación de mercancías.

Nivel de servicio y stock de seguridad

Es recomendable mantener un inventario adicional en nuestras bodegas sobre el stock estratégico que se haya establecido en nuestras técnicas de Reaprovisionamiento. Este stock de seguridad, se sujetara a las posibles variantes que vayan a subsistir durante el período de consumo, entre la recepción de la mercancía y el lanzamiento de un pedido, es decir durante el período crítico o plazo de entrega (Lead Time).

Tamaño óptimo de pedidos

Cuando se desea establecer el reaprovisionamiento de un ítem se suele plantear la siguiente pregunta:

¿Cuánto se debe solicitar?

Esta es la importante pregunta en la cual los analistas de inventarios han tratado de dar respuesta desde que se tomó en cuenta la importancia de la gestión científica de stock.

La respuesta más factible a esta interrogante es la fórmula del modelo de "Wilson" para la determinación del económico order quantity (EOQ) o en español lote económico de compras (LEC)

EL EOQ es la metodología principal que sirve para controlar los inventarios. Se basa en encontrar el punto en el que los costos por mantenerlo en inventario y por ordenar un ítem son iguales. El EOQ establece el monto de pedido y este reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa.

El modelo del EOQ parte de las siguientes condiciones básicas:

- Los costos no cambian a lo largo del tiempo.
- La cantidad a solicitar es constante.
- La tasa anual de demanda es conocida y constante, frecuente se lo realiza con unidades de tiempo anuales puede realizarse en otras unidades de tiempo.
- No existe demora en entrega de lo solicitado.
- No se permiten faltantes.

Se detalla la formulación de modelo del EOQ:

Cantidad Económica de Pedido	
FORMULA	DESCRIPCION
$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	Cantidad económica de pedido
$N = \frac{D}{EOQ}$	Cantidad de ordenes
$T = \frac{EOQ}{d}$	Tiempo entre ordenes
$d = \frac{D}{N}$	Demanda diaria

$$\text{ROP} = d * \text{LT}$$

$$Q = \frac{\text{EOQ}}{2}$$

Punto de reorden

Inventario promedio anual

En donde:

Q:	Cantidad de inventario promedio
D:	Demanda anual
S:	Costo de ordenar
H:	Holding Cost (Costo unitario anual de mantener inventario, en valor monetario. $H = i \times C$)
I:	Costo de manejo de inventario como porcentaje del valor del producto, en porcentaje anual.
ROP:	Punto de reorden
d:	Demanda diaria
TWD:	Total Working Days
LT:	Lead time (tiempo de espera)
N:	Cantidad de Ordenes Anuales
T:	Tiempo que pasa al consumir todo el inventario

Políticas de remplazo de repuestos y materiales

Políticas del mantenimiento

Son las metodologías que se establecen para alcanzar los objetivos de mantenimiento. Son las líneas directrices específicas, los procedimientos, las reglas, las formas y las prácticas administrativas que se acuerdan para poner en marcha las estrategias, respaldar y fomentar los trabajos que guiaran a alcanzar las metas establecidas.

En el pasado las políticas eran definidas por gerentes y la planificación a realizar en la intervención del equipo era estructurado por especialistas calificados.

En la actualidad las políticas deben ser formuladas por las personas con la mayor cercanía a los activos a mantener.

Clasificación de las políticas de mantenimiento

Estas se clasifican en las siguientes:

Preventiva, predictiva, correctiva.

Política preventiva: Es el conjunto de medidas de carácter técnico, necesarias para prolongar el tiempo de vida útil de un equipo, tiene como objetivo principal planificar, coordinar y efectuar el mantenimiento en función de una frecuencia de tiempo establecida, con la cual se evitan reparaciones de emergencia y paradas de productividad, se destaca como ejemplo el mantenimiento preventivo planificado.

Política predictiva: Se basa en el análisis de defectos en los equipos, cuando estos se encuentran en etapas tempranas antes de que se produzcan fallas. La detención se fundamenta mediante un diagnóstico del estado técnico de la máquina sin necesidad interrumpir su proceso funcionamiento, se destaca como ejemplo el mantenimiento predictivo (análisis de ruidos, vibraciones, temperatura, entre otras).

Política correctiva: Es la acción que consiste en corregir y reparar averías o defectos, se realiza después de un fallo o problema surge en el equipo, con el objetivo de restablecer la operatividad del sistema, el destaca como ejemplo el mantenimiento correctivo programado y no programado.

Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM o MCC)

Plan de mantenimiento basado en RCM

RCM o Reliability Centred Maintenance, (Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad) es una estrategia que sirve para realizar un plan de mantenimiento en una empresa tipo industrial y que demuestra beneficios importantes sobre otras técnicas de mantenimiento. Al principio fue diseñada para la industria de la aviación,

donde los costos elevados ocasionados por el remplazo de componentes ponían en riesgo la rentabilidad de las compañías aéreas. Consecutivamente esta técnica fue implementada para otros tipos de áreas industriales, después de obtener excelentes resultados que habían logrado en el campo aeronáutico.

El objetivo de RCM y las fases del proceso

La implementación del RCM (Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad) en una empresa tipo industrial tiene como objetivo principal incrementar los tiempos de disponibilidad de los equipos y minimizar los costos de mantenimiento. El estudio realizado en una empresa tipo industrial según esta técnica contribuye una serie de beneficios y resultados:

- Establece una serie de prácticas que permitan ofrecer una alta disponibilidad de los equipos de planta.
- Investiga todas las probabilidades de un error o falla de un sistema y establece estrategias que tratan de prevenirlos, ya sean ocasionados por motivos internos del mismo equipo o por acciones operacionales.
- Mejora el conocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas y/o equipos

Las acciones preventivas que impiden fallos y que mejoran la disponibilidad de los equipos en la empresa son:

- Metodologías operativas, tanto de Mantenimiento como en producción.
- Actividades de distintas tareas de mantenimiento, que unificadas establecen el Plan de Mantenimiento en una planta industrial.
- Establecer estrategias sobre del stock de componentes (repuestos) necesarios que permanezcan en bodega.
- Modificaciones, ampliaciones o mejoras posibles.

El RCM se basa en el estudio de causas sobre las fallas operativas, en aquellos acontecimientos que ya han sucedido y en los que se tratan de impedir con determinadas estrategias preventivas, y por último en los que tienen determinada posibilidad de suceder y puedan tener consecuencias peligrosas.

En este estudio de causas sobre las fallas operativas debemos contestar a seis preguntas importantes:

- ¿Cuál es la función y los parámetros de funcionamiento en cada sistema?
- ¿Por qué falla cada equipo?
- ¿Cómo es ocasionado cada falla?
- ¿Qué efectos tiene cada falla en el sistema?
- ¿Cómo puede impedirse cada falla?
- ¿Qué debe realizarse si no es accesible evitar un falla?

La técnica en la cual se basa el mantenimiento centrado en la confiabilidad es ir realizando una serie de etapas para cada sistema que conforma la planta:

Etapla 0: Codificación y listado de todos equipos, sub-sistemas y elementos que forma el sistema que se está analizando. Mediante la agrupación de esquemas, diagramas funcionales, diagramas lógicos, mapa de procesos, entre otros.

Etapla 1: Análisis del funcionamiento del sistema. Listado de funciones del sistema en su conjunto. Listado de funciones de cada subsistema y de cada equipo significativo integrado en cada subsistema.

Etapla 2: Establecer los fallos técnicos y funcionales

Etapla 3: Establecer las causas de fallos para cada uno de los problemas descubiertos en la etapa anterior.

Etapla 4: Estudio de las consecuencias de cada falla. Agrupación de los fallos: Críticos, significativos o permisibles en función de sus consecuencias

Etapla 5: Establecer estrategias preventivas que impidan las consecuencias de los fallos.

Etapla 6: Clasificar las estrategias preventivas en sus distintas categorías. Realización del Plan de Mantenimiento, lista de mejoras, plan de capacitación y procedimientos de mantenimiento y operación.

Etapla 7: Implementar las estrategias preventivas.

Diferencias entre un plan de mantenimiento actual VS la implementación del RCM

El plan de mantenimiento inicial o actual, está basado en las recomendaciones de los fabricantes, más aportaciones puntuales de tareas propuestas por los responsables de mantenimiento en base a su experiencia, completadas con las exigencias legales de mantenimiento de determinados equipos:



El Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad o RCM va más allá. Tras el estudio de fallos, no sólo obtenemos un plan de mantenimiento que trata de evitar los fallos potenciales y predecibles, sino que además aporta información valiosa para elaborar o modificar el plan de formación, el manual de operación y el manual de mantenimiento:



En el plan inicial se tienen en cuenta las sugerencias de los fabricantes, mientras en el RCM no son más que una mera consulta final para afirmar que no se ha pasado por alto nada significativo.

2.2 MARCO LEGAL

Norma Internacional de Contabilidad nº 2 (NIC 2) Existencias

El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de las existencias. Un tema fundamental en la contabilidad de las existencias es la cantidad de coste que debe reconocerse como un activo, y ser diferido hasta que los correspondientes ingresos ordinarios sean reconocidos. Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese coste, así como para el posterior reconocimiento como un gasto del ejercicio, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable. También suministra directrices sobre las fórmulas de coste que se utilizan para atribuir costes a las existencias.

Alcance

Esta Norma será de aplicación a todas las existencias, excepto a:

- (a) la obra en curso, proveniente de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicio directamente relacionados (véase la NIC 11, Contratos de construcción);
- (b) los instrumentos financieros; y
- (c) los activos biológicos relacionados con la actividad agrícola y productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección (véase la NIC 41, Agricultura).

Esta Norma no será de aplicación para la valoración de las existencias mantenidas por:

- (a) Productores de productos agrícolas y forestales, de productos agrícolas tras la cosecha o recolección, así como de minerales y productos minerales, siempre que sean medidos por su valor neto realizable, de acuerdo con prácticas bien consolidadas en esos sectores.
- (b) Intermediarios que comercien con materias primas cotizadas, siempre que valoren sus existencias al valor razonable menos los costes de venta. En el caso de que esas existencias se contabilicen por un importe que sea el valor razonable menos los costes de venta, los cambios en dicho importe se reconocerán en el resultado del ejercicio en que se produzcan los mismos.(NIC 2, 2005).

Norma Internacional de Contabilidad nº 16 (Inmovilizado material)

Objetivo

El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable del inmovilizado material, de forma que los usuarios de los estados financieros puedan conocer la información acerca de la inversión que la entidad tiene en su inmovilizado material, así como los cambios que se hayan producido en dicha inversión. Los principales problemas que presenta el reconocimiento contable del inmovilizado material son la contabilización de los activos, la determinación de su importe en libros y los cargos por amortización y pérdidas por deterioro que deben reconocerse con relación a los mismos.

Alcance

Esta Norma se aplicará en la contabilización de los elementos de inmovilizado material, salvo cuando otra Norma Internacional de Contabilidad exija o permita un tratamiento contable diferente.

Esta Norma no será de aplicación a:

- (a) el inmovilizado material clasificado como mantenido para la venta de acuerdo con la NIIF 5 Activos no corrientes mantenidos para la venta y actividades interrumpidas;
- (b) los activos biológicos relacionados con la actividad agrícola (véase la NIC 41 Agricultura);
- (c) el reconocimiento y valoración de activos para exploración y evaluación (véase la NIIF 6 Exploración y evaluación de recursos minerales); o
- (d) los derechos mineros y reservas minerales tales como petróleo, gas natural y recursos no renovables similares.(NIC 16, 2005).

NORMA ISO 14224-Industria de petróleo y gas natural – Recolección e intercambio de datos de confiabilidad y mantenimiento de equipos

Alcance

Esta norma internacional brinda una base para la recolección de datos de Confiabilidad y Mantenimiento (RM por sus siglas en inglés) en un formato estándar para las áreas de perforación, producción, refinación y transporte de petróleo y gas natural en oleoductos y gaseoductos, respectivamente. Esta norma internacional presenta los lineamientos para la especificación, recolección y aseguramiento de la calidad de los datos de RM que faciliten la recolección de datos sobre RM. La información permitirá al usuario cuantificar la confiabilidad del equipo y compararla con la confiabilidad de equipos de características similares. Al analizar los datos, los parámetros sobre confiabilidad pueden determinarse para su uso en las fases de diseño, operación y mantenimiento. Sin embargo, esta norma internacional no se aplica al método de análisis de los datos de RM.

Los principales objetivos de esta norma internacional son:

a) Especificar los datos que serán recolectados para el análisis de:

- Diseño y configuración del sistema.
- Seguridad, confiabilidad y disponibilidad de los sistemas y las plantas.
- Costo del ciclo de vida.
- Planeamiento, optimización y ejecución del mantenimiento.

b) Especificar datos en un formato normalizado, a fin de:

- Permitir el intercambio de datos sobre RM entre plantas, propietarios, fabricantes y contratistas.
- Asegurar que los datos de RM son de calidad suficiente, según requiere el análisis que se pretende realizar.

Esta norma internacional se aplica a todos los tipos de equipos utilizados en la industria de petróleo y gas natural, tales como equipo de procesamiento (utilizado en instalaciones onshore y offshore), equipo submarino, equipo de completación de pozos y equipo de perforación. Se incluyen varios ejemplos en el Anexo A.

Esta norma internacional se aplica a los datos recolectados en la fase operativa. Debido a la variedad de usos de los datos RM, se hace hincapié en el hecho que,

para cada programa de recolección de datos, se deberá prestar suficiente atención al nivel adecuado de datos requerido. (NORMA ISO 14224, 1999)

NOTA: Se recomienda contar con una referencia normativa que detalle todos los códigos taxonómicos para cada una de estas clases de equipo, a fin de enfatizar la meta principal de esta norma internacional. No obstante, debido a que no existe al momento de la publicación de esta norma internacional una lista exhaustiva de la taxonomía que cubra todas estas clases de equipos, se incluye un modelo de taxonomías para los equipos de procesamiento, equipo submarino, de completación de pozos y perforación.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Activo: Incorpora los derechos y bienes financieros de una organización, que posee una persona.

Cliente externo: Es cualquier entidad o persona que obtiene servicios o productos, pero este no conforma parte de una empresa.

Cliente interno: Es aquel integrante de una organización o empresa, que receipta los efectos realizados de un proceso anterior, realizados dentro de la misma organización.

Clima laboral: Es el ambiente conductual en que desempeña actividades el talento humano dentro de una empresa o organización.

Compras: Es adquirir un producto o servicio a cambio de una cierta cantidad de dinero, proporcionado por un proveedor para satisfacer las necesidades de una entidad o persona

Confiabledad: Esta palabra es utilizada para representar un cierto grado de seguridad, en que un equipo efectúa su trabajo de manera exitosa en una situación específica en durante un tiempo determinado.

Control: Es un componente de los procesos administrativos que contiene todas las actividades que se emplean para garantizar que las actividades planificadas coincidan con las actividades reales.

Costos: Son las inversiones generadas por el proceso de elaboración de un producto, o por la prestación de un servicio se destacan como ejemplos: insumos, sueldo del personal de fabricación, equipos, entre otros.

Depreciación: Es la reducción de valor o precio que sufre un activo a lo largo de su vida útil.

Equipo: Son los activos físicos que tiene una organización o empresa, para su uso en la elaboración y abastecimiento de productos o servicios.

Gasto: Son las inversiones generadas por la administración de una organización o empresa se destacan como ejemplos: capacitación, salarios al personal administrativo, vendedores, publicidad, entre otros.

Inventario: Es el registro de información que sirve para cuantificar la cantidad exacta de bienes y demás objetos pertenecientes a una empresa, entidad o persona.

Mantenimiento: Es la actividad que se encarga de realizar la preservación de la vida útil de un equipo para asegurar que éste se encuentre constantemente y por el mayor tiempo posible, en óptimas condiciones de funcionamiento.

Metodología: Es la agrupación de técnicas y procedimientos utilizados para obtener una cantidad determinada de objetivos.

Muestra: Es un segmento tomado de la población, seleccionado de acuerdo con una regla o plan.

Paradigma: Palabra proveniente del término griego “similar”: es un patrón o mapa para comprender y explicar ciertos aspectos de cómo vemos la realidad.

Pasivo: Es una deuda o un convenio que ha obtenido una empresa, organización o persona.

Población: Es el conjunto entero de información, objetos tales como medidas de longitud, estudiantes de una universidad, entre otras.

Proceso: Es la agrupación de funciones o tareas ordenadas que se ejecutan mediante el control de parámetros establecidos para alcanzar un objetivo determinado.

Proveedor: Es la persona o entidad que proporciona insumos a otra persona o empresa.

Precio: Es la cantidad monetaria que se obtiene por ofrecer o vender servicios y productos a un cliente.

Producto: Es un elemento tangible e intangible que por lo tanto se pueden apreciar mediante los sentidos del ser humano, se destaca como ejemplo un teléfono celular.

Servicio: Son bienes intangibles que no se pueden apreciar a través de los sentidos, se destaca como ejemplo los servicios de seguridad pública, recolección de basura, entre otros.

Stock: Es la agrupación de insumos o productos que se tienen almacenados en bodegas para su utilización (cliente interno) o consumo (cliente externo).

Valor: Es la cantidad de dinero que los consumidores están comprometidos a pagar por servicios o productos, se refiere a la ganancia adicional que uno obtiene de algo por la elaboración de un producto, se destaca como ejemplo el beneficio por la entrega de un producto antes del periodo normal de su producción.

Venta: Es la entrega de un producto o servicio a un consumidor a través del pago de un precio.

2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1 Hipótesis General

La falta de análisis y evaluación de repuestos y materiales incurren en el incremento del inventario de bodega

2.4.2 Hipótesis particulares

- La aplicación de metodologías de inspección incide en la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa.

- El mantener un control interno en los seguimientos de las normas establecidas sobre el uso de repuestos y materiales mejora el costo de almacenamiento.
- La comunicación en la llegada de repuestos y materiales por parte del departamento de compras mejora la gestión de adquisición hacia el usuario.
- La coordinación para la reserva los repuestos y materiales en el departamento de bodega satisface la necesidades del usuario.
- La elaboración de un análisis técnico de repuestos y materiales estratégicos y de alta rotación mejora la actualización de cantidad optima de pedido.

2.4.3 Declaración de variables

Variables de la hipótesis general

Independiente: **Falta de análisis y evaluación de repuestos y materiales.**

Dependiente : **Incremento de costos en el inventario de bodega**

Variables de las hipótesis particulares.

Independiente: **Metodologías de inspección.**

Dependiente: **Acumulación de repuestos y materiales obsoletos.**

Independiente: **Control interno.**

Dependiente: **Costo de almacenamiento.**

Independiente: **Comunicación.**

Dependiente: **Gestión de adquisición.**

Independiente: **Coordinación.**

Dependiente: **Necesidades del usuario.**

Independiente: **Análisis técnico.**

Dependiente: **Cantidad optima de pedido.**

2.4.4 Operacionalización de variables

HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES		
	INDEPENDIENTES X	DEPENDIENTES Y	EMPÍRICAS
La falta de análisis y evaluación de repuestos y materiales incurren en el incremento de costos del inventario de bodega	Falta de análisis y evaluación de repuestos y materiales	Incremento de costos en el inventario de bodega.	X: Falta de análisis y evaluación.
			Y: Incremento de costos.
HIPÓTESIS PARTICULARES	VARIABLES		
	INDEPENDIENTES X	DEPENDIENTES Y	EMPIRICAS
La aplicación de metodologías de inspección incide en la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa.	Metodologías de inspección.	Acumulación de repuestos y materiales obsoletos.	X: Metodologías
			Y: Acumulación de repuestos y materiales obsoletos
El mantener un control interno sobre el uso de repuestos y materiales mejora el costo de almacenamiento.	Control interno.	Costo de almacenamiento.	X: Control interno.
			Y: Costo de almacenamiento.
La comunicación en la llegada de repuestos y materiales por parte del departamento de compras mejora la gestión de adquisición hacia el usuario.	Comunicación.	Gestión de adquisición.	X: Comunicación.
			Y: Adquisición.
La coordinación para la reserva los repuestos y materiales en el departamento de bodega satisface la necesidades del usuario.	Coordinación.	Satisfacer las necesidades del usuario.	X: Coordinación.
			Y: Necesidades del usuario
La elaboración de un análisis técnico de repuestos y materiales estratégicos y de alta rotación mejora la actualización de cantidad optima de pedido.	Análisis técnico.	Cantidad optima de pedido.	X: Análisis técnico.
			Y: Cantidad optima de pedido.

Elaborado por: Los autores

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL

El tipo de investigación a realizar en este proyecto es documental, se analizará información relacionada al control de inventario y planificación de compras en la bodega de la empresa Papelera Nacional S.A. del cantón Marcelino Maridueña, También llevaremos a cabo una investigación de campo con la aplicación de técnicas como la encuesta la misma que será dirigida específicamente al personal de las áreas involucradas en proceso de estudio.

El diseño de esta investigación se declarará de forma cualitativa por cuanto podrá ser verificable mediante datos estadísticos y un diseño documentado sobre los problemas evidenciados, que permitirá actuar de forma rápida y eficaz en el incremento de su rentabilidad.

La investigación cuantitativa: Se aplica esta investigación debido a que se ha planteado preguntas relacionadas a los subproblemas, las cuales están denominadas como sistematización del problema, preguntas que se responden con las hipótesis, y estas a su vez se verificarán en el proceso de encuesta

Tipo de Investigación

Según su finalidad

Teórica.

Según su objetivo

Exploratoria-descriptiva y explicativa

Según su contexto

De campo

Investigación teórica: A través de este tipo de investigación podemos apoyarnos en fuentes de carácter documental.

Como subtipos de esta investigación están la investigación bibliográfica; se basa en la consulta de libros, artículos o ensayos de revistas y periódicos, en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes.

Investigación de Campo: Este tipo de investigación nos sirve de apoyo en informaciones que provienen de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. En esta se obtiene la información directamente en la realidad que se encuentra, por lo tanto, implica observación directa por parte del investigador, cabe mencionar que para el estudio de la problemática planteada se aplicara el instrumento investigativo la encuesta.

Investigación Exploratoria: Se ejecuta con el propósito de acentuar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados, se simplifica el abrir líneas de investigación y proceder a su comprobación.

Investigación Descriptiva: Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación que sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.

Investigación Explicativa: Mediante este tipo de investigación, que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta de los porqués del objeto que se investiga.

Perspectiva general de la investigación

La perspectiva general de la investigación se la plantea según el criterio del investigador donde se constatará la realidad acerca de la problemática planteada,

realizando un análisis que permita llegar a las soluciones más acertadas con respecto a la problemática planteada.

3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

3.2.1 Características de la población

La población de objeto de estudio van hacer los diferentes departamentos de la empresa PAPELERA NACIONAL S.A los cuales solicitan los materiales próximos a utilizarse en los respectivos mantenimientos.

PAPELERA NACIONAL S.A. se constituyó legalmente el 28 de febrero de 1961 y tuvo como socios fundadores a las compañías norteamericanas W.R. Grace INC., International Paper CO., Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. y a la Organización Noboa. El inicio de las operaciones arrancó en 1968, con una producción de papel kraft de 10.000 toneladas métricas por año y el montaje de una planta de pulpa de bagazo de caña de azúcar, para aprovechar las materias primas fibrosas generales del azúcar del Ingenio San Carlos, y utilizarlas en la fabricación de papel. A través de los años, se fueron realizando ampliaciones en la capacidad instalada de la fábrica; se adquirieron nuevos equipos, así como tecnología que se incorporó en procesos de control y preparación de fibras. Actualmente, la producción llega a 150.000 toneladas métricas de papel kraft por año.

3.2.2 Delimitación de la población

La población para la respectiva investigación es finita, en la cual se tomaran en cuenta a hombres y mujeres que laboran en los departamentos de mantenimiento, producción y compras de la empresa.

3.2.3 Tipo de muestra

El tipo de muestra a utilizar en este proyecto será probabilística, es decir, se escogerá un cierto número de la población.

Mediante este tipo de muestra podremos tomar a todos los empleados de las áreas involucradas en el problema planteado. Para realizar el estudio de campo que nos conllevará a determinar las situaciones que se dan en cada departamento que hacen que se obstaculicen el adecuado manejo de inventario.

ÁREAS OBJETO DE ESTUDIO	
PRODUCCIÓN	256
COMPRAS	11
MANTENIMIENTO	100
TOTAL	367

3.2.4 Tamaño de la Muestra

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)E^2}{Z^2} + pq}$$

Símbolo	Descripción
N	El tamaño de la población
E	Error, se considera el 5%; E0.05
n	El tamaño de la muestra
Z	El nivel de confianza, que para el 95%, Z=1,96
P	Posibilidad de que ocurra un evento 0,50

Tabla 8: Simbología Fórmula cálculo de muestra

$$n = \frac{(367)(0,50)(0,50)}{\frac{(367-1)0,05^2}{1,96^2} + (0,50)(0,50)}$$

$$n = \frac{91,75}{\frac{0,915}{3,8416} + 0,25}$$

$$n = \frac{91,75}{0,2381 + 0,25}$$

$$n = \frac{91,75}{0,49}$$

$$n = 187$$

3.2.5 Proceso de selección

Para nuestro caso el universo poblacional es de 367 personas que corresponden a todas las áreas productivas técnicas y de compras (367 personas), se excluyen personal de Administración, limpieza, vigilancia y tercerizados.

3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS

3.3.1 Métodos teóricos

Para el cumplimiento del estudio se utilizaran los siguientes métodos de investigación:

- **HISTORICO-LOGICO**

Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Mediante el método histórico se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia. Los métodos lógicos se basan en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna de desarrollo, de su teoría y halla el conocimiento más profundo de esta, de su esencia. La estructura lógica del objeto implica su modelación

La lógica se refiere entonces a aquellos resultados previsibles y lo histórico a la cuestión evolutiva de los fenómenos.

- Lógico: Existe la relación Causa – Efecto.
- Histórico: Tiene un Pasado – Presente – Futuro.

- **El Análisis**

El análisis se realiza con la descomposición del problema general que existe en bodega de materiales y compras en lo particular en cada caso,

explicando el estudio de sus componentes; dividiendo por áreas para resolver mejor el problema a investigar

- **El Método Deductivo**

Proceso que se inicia por la observación de los problemas generales que se presentan con el propósito de señalar soluciones particulares que corregirán el problema en general en el área de compras y bodega de materiales.

- **La Síntesis**

Lo contrario del análisis que nos lleva a una visión del conjunto a partir de compras y bodegas de materiales; consiste en unir varios elementos fundamentales para determinar estrategias que puedan ayudarnos a mejorar nuestro sistema.

3.3.2 Métodos empíricos

Los métodos empíricos utilizados en la investigación son:

- **Método Empírico Fundamental**

En este plan se utilizara el método Empírico fundamental consistente en:

La observación.- Veremos las deficiencias con actualización de saldos, duplicidad de pedidos y la falta de procedimientos claros en la aplicación del stock mínimo estratégico

Experimentación.- Se pondrá en práctica procedimientos para mejorar la atención al cliente interno y conseguir la eficiencia de los procesos internos.

3.3.3 Técnicas e instrumentos de la investigación

Las Encuestas.- con cuestionarios diferentes para cada área, es un conjunto de preguntas normalizadas con el fin de conocer la opinión o hechos específicos.

3.4 PROPUESTA DE PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Luego de aplicar la encuesta a toda la población objeto de estudio y haber obtenido la información relevante y necesaria, procederemos a tabular los datos mediante tablas dinámicas en el programa Microsoft Excel que nos ayudará en la clasificación y el orden de las pregunta, presentándonos al final los resultados individuales de cada ítem, que nos servirán para la realización de los gráficos estadísticos y el posterior análisis de la información.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de la situación actual

En la actualidad la empresa Papelera Nacional S.A. del cantón Marcelino Maridueñase ha evidenciado que en la actualidad existen serios problemas internos, esto se da debido al incumplimiento de procedimientos establecidos por la empresa, lo cual ha ocasionado que se disminuya los presupuestos para las compras, acción que ha retrasado las diferentes actividades de planificación empresarial.

Para conocer más del tema planteado se ha realizado un estudio profundo en el cual se pudo identificar los distintos problemas como la actual gestión de compras en el incremento del inventario de bodega de materiales, la falta de metodologías de inspección en la acumulación de repuestos y materiales obsoletos, también la falta de control interno sobre su utilización y en equipos fuera de servicio, el costo de almacenamiento, como la falta de comunicación en la recepción de los pedidos solicitados en los tiempos por llegada entre el departamento de compras y el usuario, la falta de coordinación entre el departamento de bodega y el usuario en la reserva y por último la falta de los ítems estratégicos y de alta rotación en la desactualización de cantidad optima de pedido.

En base al contenido anterior se estableció varias preguntas con las cuales se determinaron las hipótesis particulares y la general, de las mismas se plantearon dos preguntas de cada hipótesis, con el fin de verificarlas y así determinar una solución pertinente y acertada ante la problemática planteada.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN TENDENCIA Y PERSPECTIVA

1.- ¿Cada qué tiempo realizan análisis y evaluación de repuestos y materiales?

Cuadro 1. Análisis y evaluación de repuestos y materiales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Cada mes	0	0%
Cada dos meses	0	0%
Cada tres meses	15	8%
Cada seis meses	22	12%
Cada año	41	22%
Nunca	109	58%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta

Elaborado por: Los autores

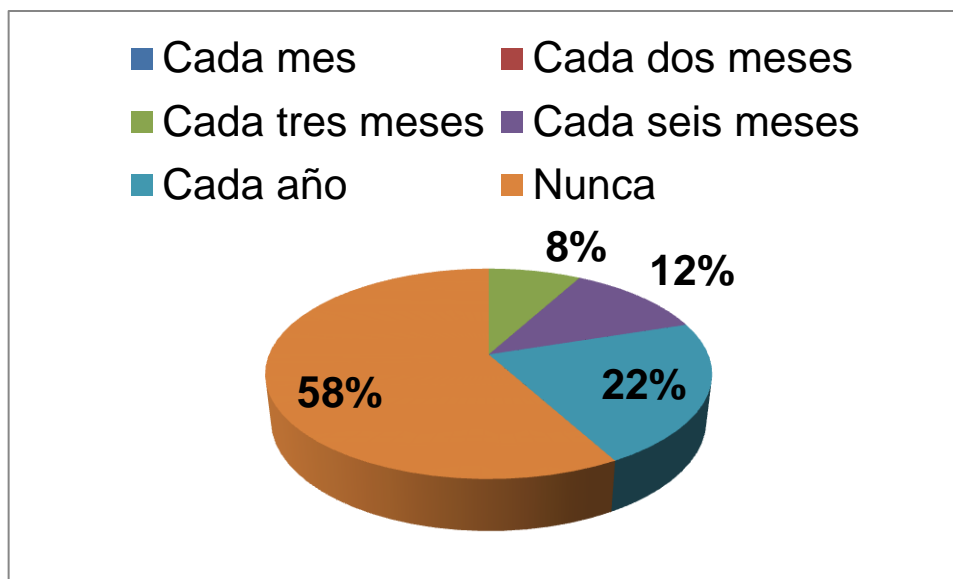


Gráfico 1. Análisis y evaluación de repuestos y materiales

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico # 1 el 58% de nuestros encuestados mencionaron que nunca se realizan análisis y evaluación de repuestos y materiales en las áreas de bodega, un 22% cada año, un 12% manifestaron que cada seis meses y por último un 8% que lo realizan cada tres meses.

2.- ¿Considera usted que la falta de análisis, evaluación de repuestos y materiales incrementa el inventario de bodega?

Cuadro 2.Falta de análisis, evaluación de repuestos y materiales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Totalmente de acuerdo	132	71%
De acuerdo	32	17%
Medianamente de acuerdo	23	12%
En desacuerdo.	0	0%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta
Elaborado por: Los autores

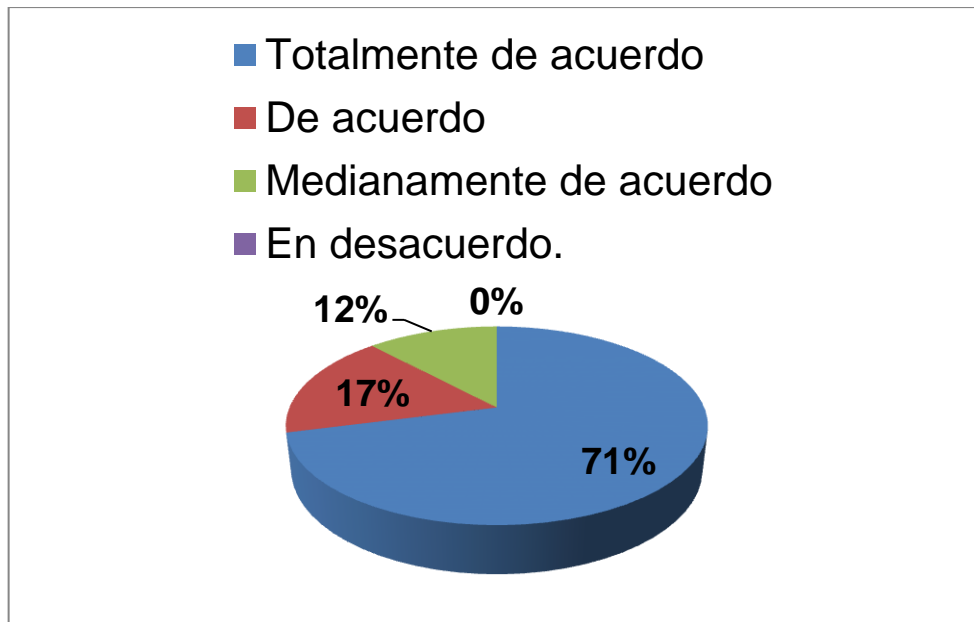


Gráfico 2. Falta de análisis, evaluación de repuestos y materiales

Interpretación:

Observando en el gráfico # 2 el 71% de nuestros encuestados manifiestan que están totalmente de acuerdo que la falta de un análisis, evaluación de repuestos y materiales incrementa el inventario de bodega, un 17% que están de acuerdo y por último un 12% están medianamente de acuerdo.

3.- ¿Cree usted necesario que el departamento de compras al efectuar la adquisición de repuestos y materiales debe de realizarla en función de su utilización y no por cada material o repuesto?

Cuadro 3.Adquisición de repuestos y materiales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Si	147	79%
No	40	21%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta

Elaborado por: Los autores

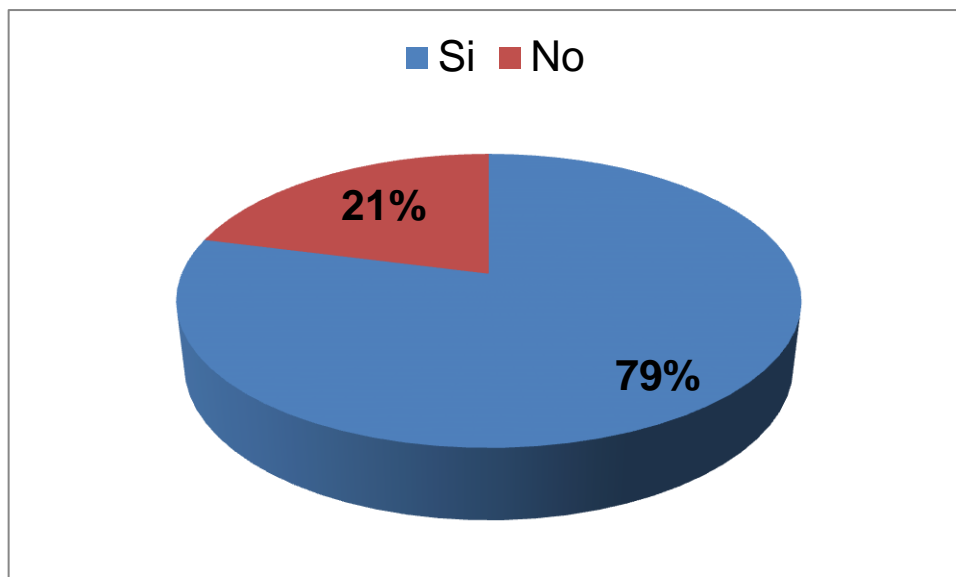


Gráfico 3.Adquisición de repuestos y materiales

Interpretación:

El 79% de nuestros encuestados mencionan que si están de acuerdo con realizar la adquisición de repuestos y materiales en función de su utilización, el 21% menciona que no es necesario realizarla de esta forma.

4.- ¿Cree usted que la aplicación de metodologías de inspección evitara la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa?

Cuadro 4.Aplicación de metodologías

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Totalmente de acuerdo	96	51%
De acuerdo	57	30%
Medianamente de acuerdo	34	18%
En desacuerdo.	0	0%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta

Elaborado por: Los autores

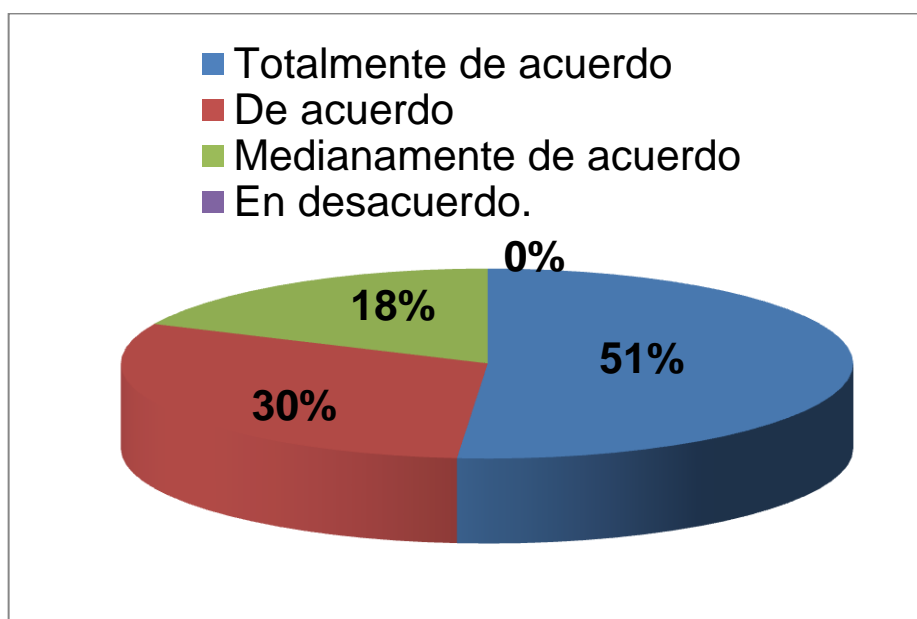


Gráfico 4.Aplicación de metodologías

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico # 4 el 51% de nuestros encuestados mencionaron que están totalmente de acuerdo con la aplicación de metodologías de inspección con lo que evitaran la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa que ayudara al mejoramiento del área de bodega, un 30% manifiestan estar de acuerdo y por ultimo un 18% están medianamente de acuerdo.

5.- ¿Considera importante la aplicación de control interno en los seguimientos sobre el uso de repuestos y materiales?

Cuadro 5.Aplicación de control interno

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Muy importante	91	49%
Importante	54	29%
Medianamente importante	33	18%
Poco importante	5	3%
No es importante	4	2%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta
Elaborado por: Los autores

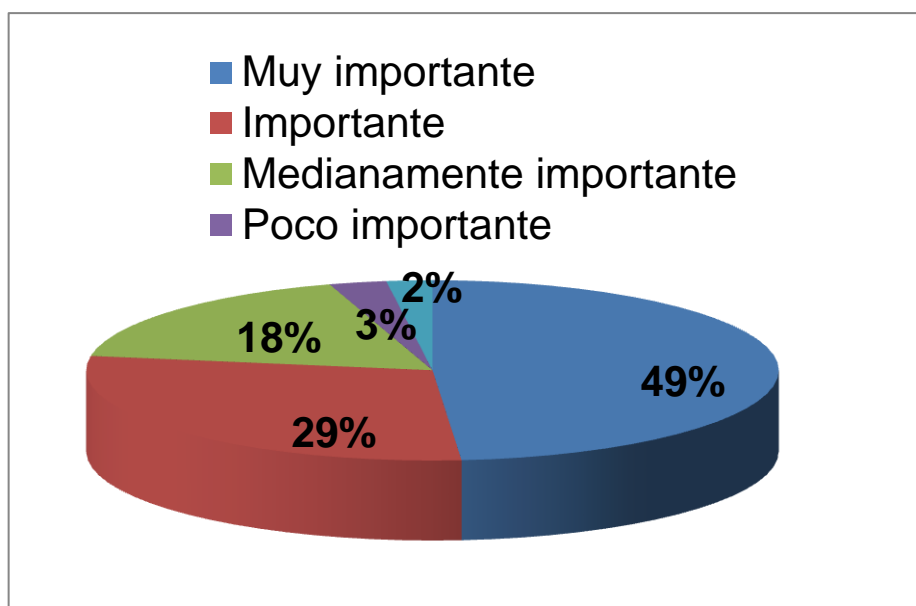


Gráfico 5.Aplicación de control interno

Interpretación:

Observando en el gráfico # 5 el 49% de nuestros encuestados comentan que es muy importante la aplicación de control interno en los seguimientos sobre el uso de repuestos y materiales en el área de bodegas, indicando que los ítem ingresan a la bodega después de la fecha de máxima de entrega donde ya no es necesaria su utilización (equipo fuera de línea de producción), un 29% importante, un 18% es medianamente importante, un 3% poco importante y por ultimo un 2% manifestaron que no es para ellos importante la aplicación de un control interno.

6.- ¿Cree usted que la comunicación es necesaria en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales?

Cuadro 6. Comunicación es necesaria en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Muy necesaria	97	52%
Necesaria	59	32%
Medianamente necesaria	24	13%
No es necesaria	7	4%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta
Elaborado por: Los autores

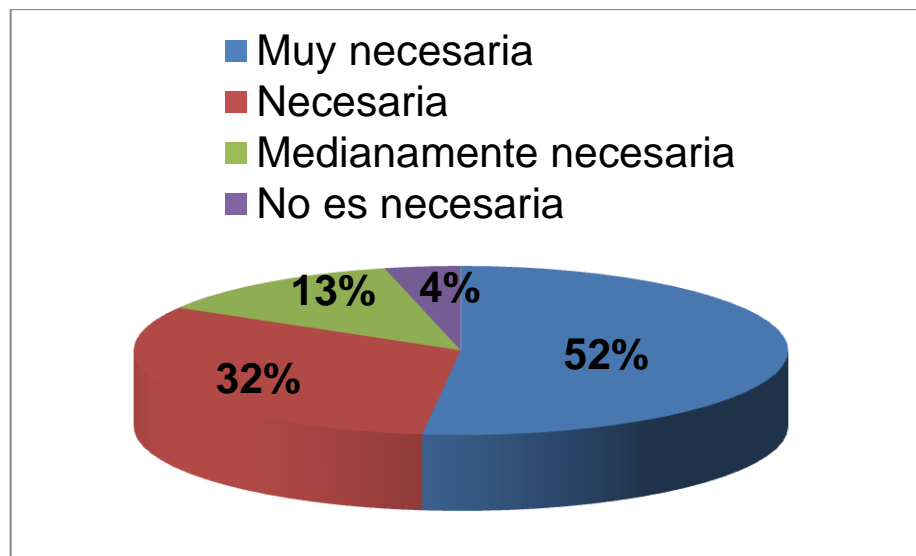


Gráfico 6. Comunicación es necesaria en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico # 7 el 52% de nuestros encuestados manifestaron que es muy necesario la comunicación en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos, mencionando en muchos casos sobre lo solicitado no es comunicado a los usuarios sobre su llegada al área de bodega, un 32% es necesaria, un 13% mencionan estar medianamente necesaria, por ultimo un 4% consideran no necesaria.

7.- ¿Cómo califica la comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras?

Cuadro 7. Comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Excelente	0	0%
Muy buena	0	0%
Buena	11	6%
Regular	47	25%
Mala	78	42%
Pésima	51	27%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta
Elaborado por: Los autores

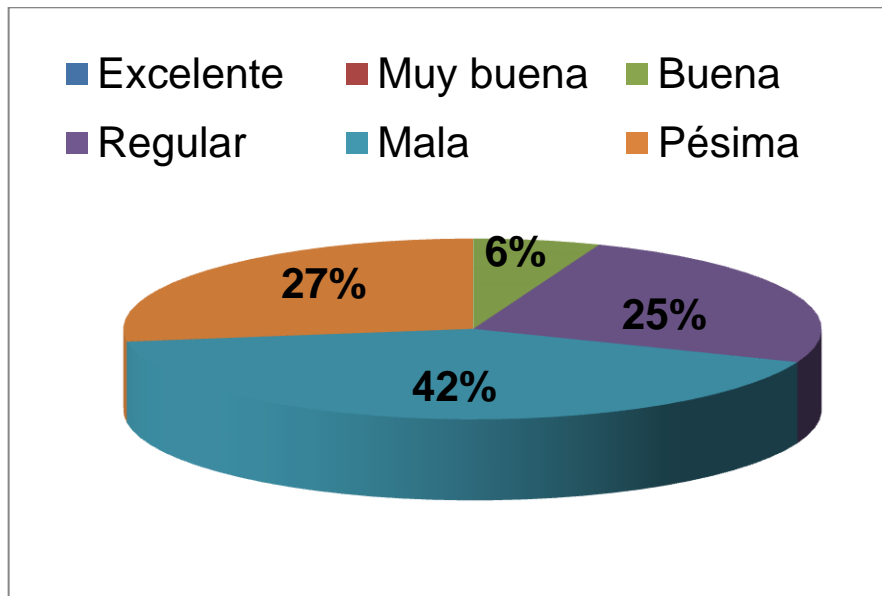


Gráfico 7. Comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras

Interpretación:

El 42% de nuestros encuestados mencionan que califican como mala la comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras en la empresa papelera nacional, un 25% lo consideran como regular y por ultimo un 6% mencionan que es buena la comunicación entre departamentos.

8.- ¿Considera necesaria la coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega?

Cuadro 8.Coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Muy necesaria	91	49%
Necesaria	74	40%
Medianamente necesaria	22	12%
No es necesaria	0	0%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta

Elaborado por: Los autores

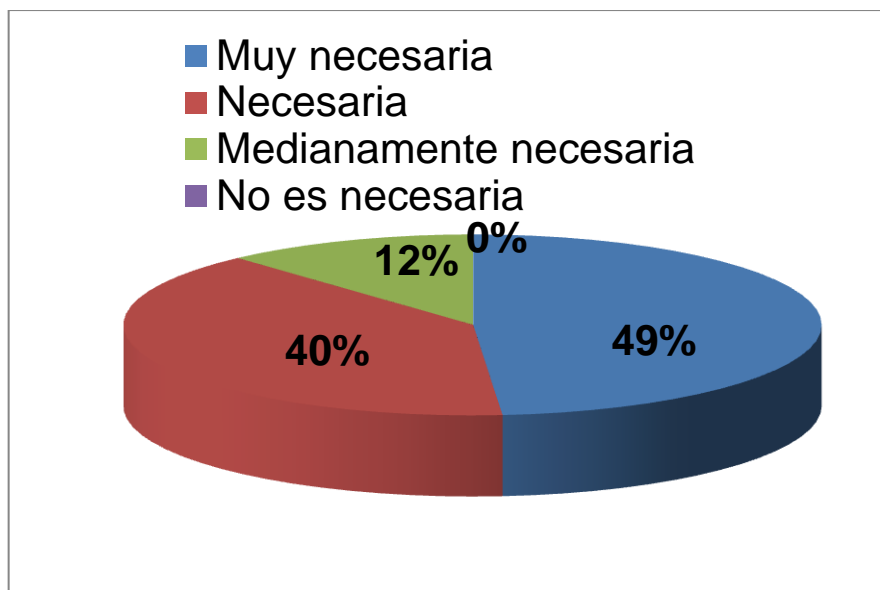


Grafico 8.Coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega

Interpretación:

Como podemos observar en el grafico # 8 el 49% de nuestros encuestados mencionan que es muy necesaria la coordinación en la reserva de los repuestos y materiales, manifestando que en la mayoría de los casos el ítem es adquirido por otro usuario que no es el solicitante, un 40% lo consideran necesaria y por ultimo un 12% mencionan que no es necesaria.

9.- ¿Considera usted que el servicio que ofrece el almacén de repuestos y materiales está de acuerdo a sus necesidades?

Cuadro 9. Servicio que ofrece el almacén de repuestos y materiales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Si	22	12%
No	149	79%
A veces	11	6%
Nunca	5	3%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta

Elaborado por: Los autores

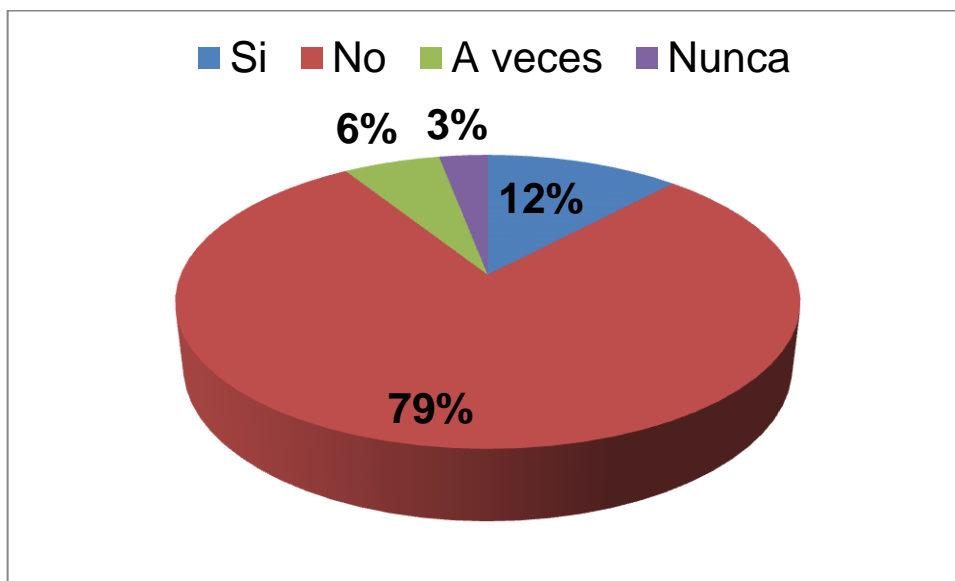


Gráfico 9. Servicio que ofrece el almacén de repuestos y materiales

Interpretación:

Observando en el gráfico # 9 el 79% de nuestros encuestados manifiestan que el almacén de repuestos y materiales no ofrece un servicio acorde a la satisfacción de sus necesidades, un 12% mencionan que sí, un 6% que a veces, y por último un 3% que nunca.

10.- ¿Considera necesario la elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos y de alta rotación, tomando en cuenta la función de los equipos categorizados de acuerdo a su criticidad?

Cuadro 10.Elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Muy necesario	87	48%
Necesario	74	41%
Medianamente necesario	26	12%
No es necesario	0	0%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta

Elaborado por: Los autores

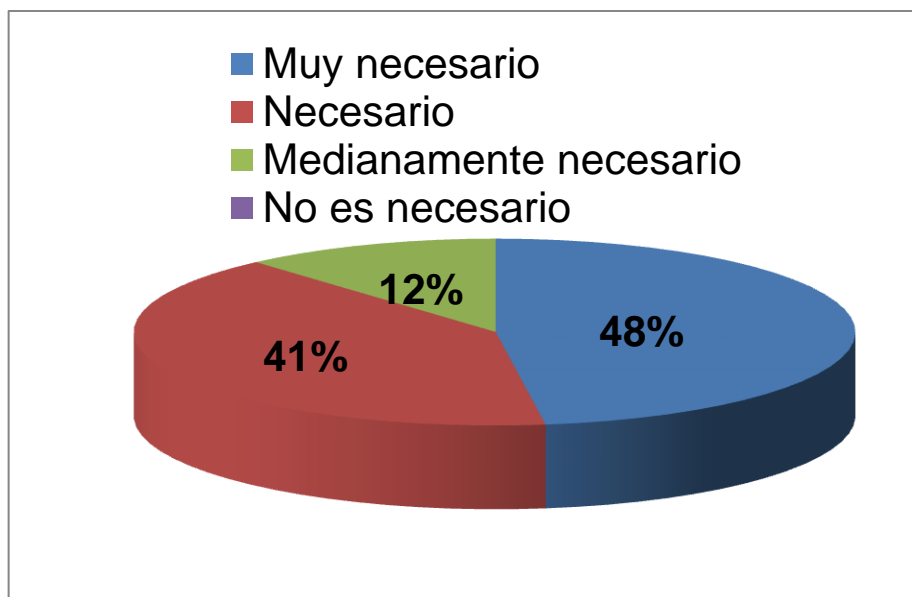


Grafico 10. Elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos

Interpretación:

Como podemos observar en el grafico # 10 el 44% de nuestros encuestados mencionaron que es muy necesario la elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos y de alta rotación, tomando en cuenta la función de los equipos categorizados de acuerdo a su criticidad y por ultimo un 12% lo consideran medianamente necesario.

11.- ¿Cree usted que se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido?

Cuadro 11. Se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Si	68	36%
No	119	64%
TOTAL	187	100%

Fuente: Información obtenida en el proceso de encuesta
Elaborado por: Los autores

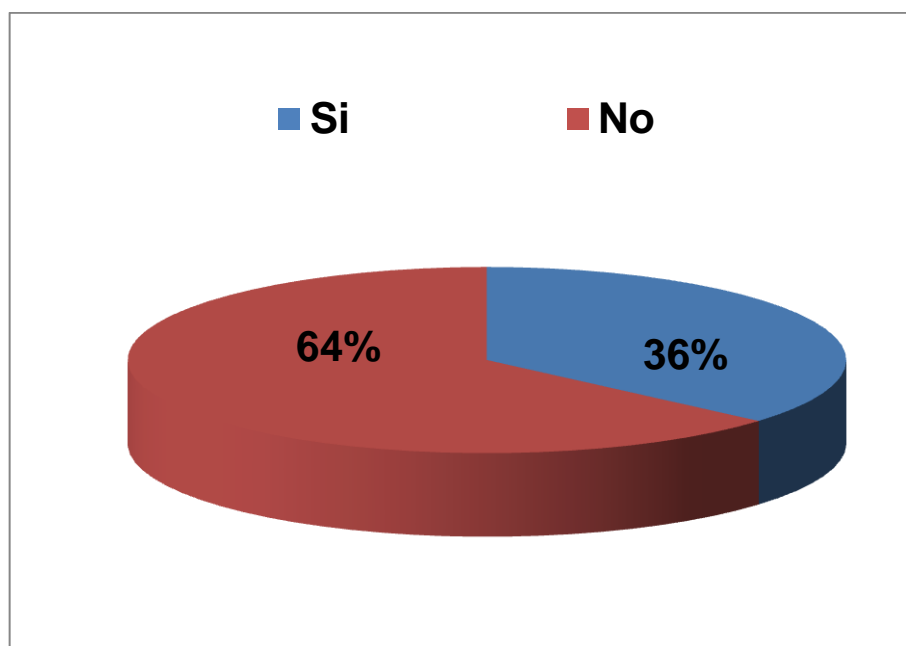


Gráfico 11. Se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico # 11 el 64% de nuestros encuestados mencionaron que no se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido, esto ha permitido que los usuarios consulten en el sistema antes de retirar el ítem mientras que en físico no se encuentra disponible en la área de bodega, por último un 36% manifiestan que sí.

4.3 RESULTADOS

En el trabajo realizado está enfocado en la bodega de la empresa Papelera Nacional S.A. del cantón Marcelino Maridueña se han observado que la actual gestión de compra incide en el incremento del inventario de bodegas de materiales esta manera podemos observar la información que se dio en las encuestas, y estas son las siguientes:

De los 187 trabajadores encuestados mencionaron que nunca se realizan análisis y evaluación de repuestos y materiales en las áreas de bodega, por lo que 132 encuestados manifestaron que están totalmente de acuerdo que la falta de un análisis, evaluación de repuestos y materiales incrementa el inventario de bodega.

Además nuestros encuestados manifestaron que es necesaria la adquisición de los materiales y materiales en función de su utilización, por lo que están totalmente de acuerdo con la aplicación de metodologías de inspección con lo que evitaran la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa que ayudara al mejoramiento del área de bodega. Por lo que es muy importante que la aplicación de control interno en los seguimientos sobre el uso de repuestos y materiales en el área de bodegas.

Nuestros encuestados comentaron que es muy necesaria la comunicación en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales en el área de bodega de la Papelera Nacional S.A., por lo que califican de mala la comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras.

Por último consideran los trabajadores que es muy importante la coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega, en donde es necesario la elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos y de alta rotación, tomando en cuenta la función de los equipos categorizados de acuerdo a su criticidad, mencionan que nose encuentran actualizadas las cantidades optimas de pedido en la área de bodega de la empresa.

4.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPOTESIS

Cuadro 12. Verificación de la Hipótesis

VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	
La falta de análisis y evaluación de repuestos y materiales incurren en el incremento del inventario de bodega.	En la pregunta # 1 el 58% mencionan que nunca se realizan análisis y evaluación de repuestos y materiales en las áreas de bodega y en la pregunta # 2 el 71% están totalmente de acuerdo que la falta de un análisis, evaluación de repuestos y materiales incrementa el inventario de bodega.
La aplicación de metodologías de inspección incide en la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa.	Observando en la pregunta # 3 el 79% mencionan que la adquisición de repuestos y materiales debe realizarse en función de su utilización y no por cada material o repuesto, y en la pregunta # 4 el 51% están totalmente de acuerdo con la aplicación de metodologías de inspección con lo que evitara la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa que ayudara al mejoramiento del área de bodega.
El mantener un control interno en los seguimientos de las normas establecidas sobre el uso de repuestos y materiales mejora el costo de almacenamiento.	En la pregunta # 5 el 49% comentan que es muy importante la aplicación de control interno en los seguimientos sobre el uso de repuestos y materiales en el área de bodegas.
La comunicación en la llegada de repuestos y materiales por parte del departamento de compras mejora la gestión de adquisición hacia el usuario.	Observando en la pregunta # 6 el 52% mencionan que es muy necesaria la comunicación en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales en el área de bodegas y en la pregunta # 7 el 42% menciona que es mala comunicación que existe entre los departamentos.
La coordinación para la reserva los repuestos y materiales en el departamento de bodega satisface la necesidades del usuario.	En la pregunta # 8 el 49% mencionan que es muy necesaria la coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega y en la pregunta # 9 el 79% manifiestan que el servicio que ofrece no satisface las necesidades hacia los usuarios.
La elaboración de un análisis técnico de repuestos y materiales estratégicos y de alta rotación mejora la actualización de cantidad optima de pedido.	En la pregunta # 10 el 48% mencionaron que es muy necesario la elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos y de alta rotación y en la pregunta # 11 el 64% mencionaron que no se encuentran actualizadas las cantidades optimas de pedido en la área de bodega de la empresa.

Elaborado por: Los autores

CAPITULO V

LA PROPUESTA

5.1 TEMA

Implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.

5.2 FUNDAMENTACIÓN.

El inventario es la agrupación de bienes, su función es realizar un seguimiento y control a insumos, productos terminados, productos en proceso, entre otros es por eso que es calificado como uno de los activos más importantes en una organización o empresa.

Es una cantidad de dinero invertido que se presenta tanto en el balance general como en el estado de resultados.

Objetivo de los inventarios

Su función principal es la de proporcionar de manera adecuada los materiales necesarios a una organización en un momento acordado, con el fin de impedir aumentos de costos en pérdidas, satisfaciendo las necesidades de una organización.

Repuestos Centrados en la Confiabilidad

El método del RCS o Repuestos Centrados en Confiabilidad (Reliability Centred Spares) se basa en realizar algunas preguntas, empezando con los modos que puede fallar un equipo o sistema, pasando por las consecuencias de la falla y las consecuencias que genera un faltante de repuesto (indisponibilidad en bodega), que sirva para mejorar la política de reabastecimiento de stock para cada repuesto.

Cinco Preguntas Básicas del RCS

- ¿Cuáles son las solicitudes de mantenimiento del equipo?
- ¿Qué sucede si no tiene disponible el repuesto o material en bodega?
- ¿Es factible pronosticar la necesidad del repuesto?
- ¿Qué inventario del repuesto es obligatorio mantener en stock?
- ¿Qué sucede si las solicitudes de mantenimiento no pueden ser realizadas?

Implementando el RCS

Una investigación de Repuestos Centrados en la Confiabilidad puede realizarse antes de adquirir componentes (repuestos) para un nuevo equipo como para equipos que han prestado su servicio por algún tiempo.

El personal de investigación debe incluir un analista de repuesto centrados en la confiabilidad y actores de los procesos involucrados tanto de las áreas de mantenimiento y producción.

Una determinación de inventario de repuestos completo, que quizás radica en revisar miles de ítems, sería una acción larga y costosa. La mayoría de los ítems (repuestos o materiales) no tienen el mismo valor, ni mucho menos las consecuencias de un faltante son los mismos para cada línea de producción. Por lo tanto la determinación de un inventario efectivo debe empezar con los ítems más significativos.

Se destaca:

- Ítems de elevados costos.
- Donde los faltantes tengan efectos graves operacionales.

Se reafirmó aquí el principio de Pareto: una poca cantidad de ítems es responsable de una gran proporción del valor de inventario y puede ocasionar pérdidas de producción significativas si no se dispone de un repuesto o material cuando se lo necesita.

Por lo tanto, si estamos preocupados con los resultados financieras, la solución más rápida se asegura mediante la investigación de los ítems más significativos primero.

Beneficios del RCS

El beneficio inmediato y más relevante de implementar la técnica del RCS a repuestos críticos, es que los niveles de stock parten solamente de las solicitudes de mantenimiento y operaciones. Como la técnica está basada en el análisis de consecuencias, las solicitudes son alcanzadas con la inversión óptima en repuestos, comúnmente economizando entre 30% y 60% del valor del inventario mientras se cumple con las solicitudes de producción, medio ambiente y seguridad.

Esta metodología posee beneficios humanos además de las mejoras técnicas y financieras conseguidas:

- Establece una relación más comprensible y favorable con los proveedores.
- Incrementa las comunicaciones entre departamentos involucrados tanto ingeniería, producción y personal de almacenes (bodegas).
- Mejora la comprensión de las solicitudes de los sistemas de inventario y mantenimiento. (SOTUYO, 1997).

5.3 JUSTIFICACIÓN.

El desarrollo del trabajo de campo permitió conocer que nunca se realizan análisis y evaluación de repuestos y materiales en el área de bodega, que ocasiona un incremento de costos en el inventario, se evidencio que no existe políticas internas que se encarguen de analizar, coordinar y comunicar la gestión de inventarios con el fin de controlarlo y evitar sus incrementos, debido a que lo solicitado es adquirido por otro usuario no solicitante, estas acciones se han venido suscitando por la ausencia de políticas y procedimientos que regulen las actividades dentro del área de bodega de PAPELERA NACIONAL S.A.

Motivo por el cual se justifica el tema propuesto planteado.

La propuesta se enfocará en la Implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega, necesarios para analizar los ítem obsoletos y fuera de servicio para ser dados de baja, que optimicen la comunicación y coordinación para el uso de ítems y actualizando el inventario en función de sus repuestos críticos que detienen la producción, cada procedimiento será representado a través de flujogramas, de esta forma se mantendrá un control sistemático de las actividades, después de realizar la implementación de procedimientos será necesario que se encargue de realizar estas actividades un talento humano, se creara un manual de funciones para un nuevo cargo como analista y evaluador de costos, en la cadena de abastecimiento para el área de bodega con el fin de mantener controlado los costos que genera esta área. Esto permitirá una óptima gestión interna e incremento de los rendimientos financieros de la empresa.

5.4 OBJETIVOS.

5.4.1 Objetivo general

Aplicar políticas y procedimientos con el fin de realizar la reducción y optimización de costos, en la bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.

5.4.2 Objetivos Específicos

- Efectuar la descripción de los procesos, tales como procedimiento para reducir el costo de almacenamiento de ítems fuera de la línea de producción y de repuestos y materiales obsoletos, coordinación y comunicación para solicitud y retiro de ítems y metodología para determinar la cantidad óptima de pedido en el área de bodega.
- Representar los procedimientos establecidos a través de flujogramas.
- Realizar el manual de funciones para un analista y evaluador de costos que permita controlar y coordinar los procedimientos establecidos con el fin de impedir el incremento de costos del inventario.

5.5 UBICACIÓN

La Empresa Papelera Nacional S.A, se encuentra ubicada en la Provincia del Guayas, Cantón Marcelino Maridueña Av. Principal Papelera junto al Ingenio San Carlos.

Gráfico 12. Vista área de la ubicación

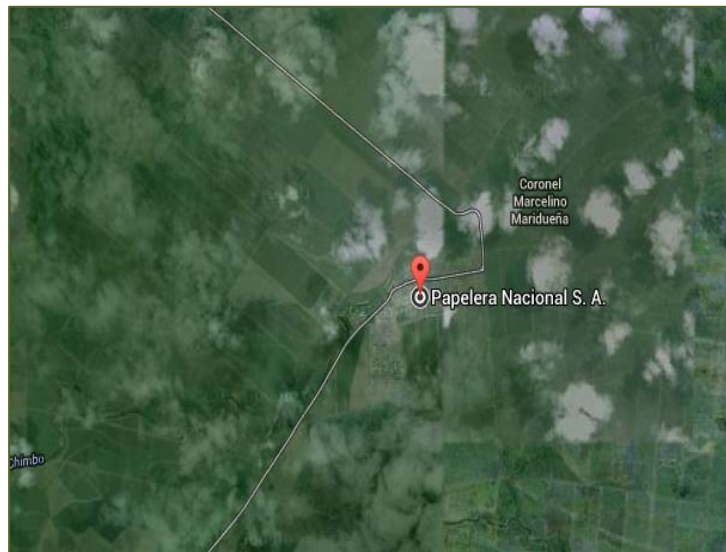


Grafico 13. Primer plano de la planta.



5.6 FACTIBILIDAD

El desarrollo de esta propuesta se la realizara gracias a la información que facilito la empresa mencionada, para la implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad, con el objetivo de mejorarlas actividades y necesidades que demanda la área de bodega, mantenimiento y producción.

Factibilidad Administrativa

El proyecto es factible para su realización de acuerdo con la hipótesis planteada, también cuenta con la autorización del subgerente del área técnica y de la ayuda del personal de esa área que está de acuerdo en colaborar para llevar a cabo la propuesta y cumplir con los objetivos establecidos.

Factibilidad Legal

De acuerdo al análisis sobre la realización de esta clase de trabajo, no existe Ley, Reglamento o Norma que impida el desarrollo de esta propuesta, lo cual ha permitido su culminación, la cual está enfocada a la implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad.

Factibilidad Presupuestaría

Como todo plan, para su realización se hace necesario la determinación de costos para alcanzar su ejecución o culminación, el desarrollo de este trabajo se ha hecho posible a través de la aportación de la empresa objeto de estudio así como la predisposición de los autores del mismo, labor que ha conllevado a la generación de gastos, los mismos que se reflejaran a través de un presupuesto, donde especificara la inversión total que se origina con la terminación de esta clase de proyectos.

Factibilidad técnica

PAPELERA NACIONAL S.A., posee 3 plantas de producción y una planta de fuerza: Molino #1, Molino #2, cartonera y planta de fuerza, cerca del Molino #1 se encuentra la bodega, en la cual se hará la implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional S.A. mediante técnicas del mantenimiento centrado en la confiabilidad., por lo cual metodologías técnicas y administrativas se han establecido gracias a la disposición de información que ha brindado el personal y la entidad antes mencionada para el desarrollo de la tesis, más la capacitación del talento humano, que permitirá una adecuada distribución de las tareas y obligaciones de los involucrados en el proceso, esto permitirá una alta operatividad interna.

5.7 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

5.7.1 Actividades

El desarrollo de la propuesta se enfoca en la implementación de políticas y procedimientos que impidan el incremento de costos en el área de bodega de repuestos y materiales de Papelera Nacional, con el claro propósito de reducir los costos del área antes mencionada, para ello se elaborara la descripción de procesos a seguir.

Cada procedimiento será representado a través de flujogramas que demostrara la mejora en el manejo de los ítems en el área de bodega, cambio que brindara a la empresa incremento en los rendimientos financieros, excedente con el cual la empresa podrá invertirlo en beneficio de la empresa y trabajadores.

El trabajo propuesto se enfoca en optimizar los procesos actuales, que han esta generado descoordinación de las labores realizadas en el área de bodega, facilitando el trabajo e incrementado la productividad de la empresa.

PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR EL COSTO DE ALMACENAMIENTO DE ITEM FUERA DE LA LINEA DE PRODUCCION Y DE REPUESTOS Y MATERIALES OBSOLETOS

Actualmente la bodega de repuestos y materiales tiene más de 5 millones de dólares invertidos en el total de sus ítems disponibles, los gastos de mantenimiento deben estar alrededor de 2% o menos del valor del activo, para evitar la acumulación de ítem obsoleto y evitar costos innecesarios de materiales de equipos fuera de la línea de producción se realizara lo siguiente:

El departamento de bodega de repuestos y materiales utiliza un software mantenimiento conocido como SIEP el cual se solicitara el total de todos los ítems que tienen en stock en su inventario:

Cuadro 13. Tabla dinámica

Ítem	Cod.Alt.	Descripción	U/M	Stock	Costo Total	USO
39926	QMP00109/5	BARREDOR = JARM PPK 2330	KG	52015	\$100912,74	GENERICO
35494	COR00306/9	BOMBA NEUMATICA MOD: S05B2P2TPNS1E4. SANDPIPER	UNI	1	\$ 1277,7	BOMBEO DE RESINA EN ALMIDONERA DE MÁQ. CORRUGADORA MD 350
34404	ME01369/3	ENTRADA ANALOGICA BUS X20.4 ENTRADAS +/- 10 VDC. 0,20 mA. CAT: X20A14632. B&R	UNI	1	\$ 350,43	MAQUINA CORRUGADORA MD 350
37041	IC00463/1	RIEL (GUIA DE DESLIZAMIENTO) MOD: SSR25XV2DDHQ1E+280 LY. SERIE: FBD00508. THK (REF: SAM0460P04504. MARTIN)	JGO	4,5	\$ 4488,08	CONTADOR DE IMPRESA MARTIN
22498	RV00439/2	RODAMIENTO # NU 2212 EC	UNI	6	\$ 439,92	SEPARPLAST

Fuente: Papelera Nacional.

Este Stock debe ser clasificado retirando los ítems químicos que se utilizan en toda la planta para la producción y dejando solo los repuestos y materiales.

Se realizara tablas dinámicas para clasificar los costos de mayores a menores, se establecerá por rangos de costos apropiados:

- Entre \$0,01 y \$500.
- Entre \$500 y \$1000.
- Entre \$1,000 y \$5,000.
- Entre \$ 5,000 y \$ 10,000.
- Entre \$ 10,000 y \$25,000.
- Entre \$25,000 y \$50,000.
- Entre \$50,000 y 150,000

Cuadro 14. Rango de costos.

COSTOS ENTRE \$ 50,000 Y 150,000	
\$ 54.489,57	COSTO TOTAL
31195 MP200052/7 REDUCTOR TRI-DYNE MOD: 5416. BELOIT-JONES HIDROPULPER # 1 DE PREP. DE PASTA MOL. 2 1 UNI	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM
\$ 58.483,84	COSTO TOTAL
27998 UI01279/8 IBS VARIOLINEBOX POS. 2 (LAYOUT POS. 3) IBS VARIOLINEBOX PLUS DE MESA DE FORMACIÓN MÁQ. 1 1 JGO	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM
\$ 62.570,00	COSTO TOTAL
16307 MP200003 RECTIFICACION Y BALANCEO DE RODILLO 1RA. PRENSA/INF. M-2 2da. PRENSA INF. MÁQ. 2 1 UNI	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM
\$ 68.571,00	COSTO TOTAL
13951	ITEM
ME00542/6	CODIGO ALTERNO
MOTOR BAJA TENSION, RJAU MOD: 1PQ8407-8PB90-Z	DESCRIPCION

L2F A23. HUEBNER, BERLIN ACCIONAMIENTO DE MÁQ. 2 1 UNI	USO STOCK UM
\$ 72.105,46	COSTO TOTAL
28472 UI01329/4 BREAST ROLL SUPPORT SYSTEM (SOPORTE RODILLO DE PECHO) IBS VARIOLINEBOX PLUS DE MOL. 1 1 UNI	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM
\$ 83.259,00	COSTO TOTAL
31554 IC00013/0 ESCUADRADORA FLEJADORA MOD: ISB 16 TWIN. SIGNODE EMBALAJE DE PRODUCTOS EN LÍNEAS DE IMPRESORAS MARTIN 1 UNI	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM
\$ 91.199,03	COSTO TOTAL
30893 MP200554/2 MANTA TIPO: QB. DIAM: 1100. L: 4720. ESP: (6.0+0.2)mm. DWG: 343967/3300/01. ID: 84.3122.13 PRENSA NIPCO FLEX MÁQ. 2 2 UNI	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM
\$ 111.164,57	COSTO TOTAL
25477 MV00888/3 EMPAQUE PVAPOR C/ALMA DE ACERO DE 5/16" CALDERAS # 1, 2 Y 3 487 PLG	ITEM CODIGO ALTERNO DESCRIPCION USO STOCK UM

Para el caso de los ítems de alto costo se acordara una reunión con toma de decisiones para comprobar si los repuestos o materiales deben permanecer en bodega hasta nueva orden, para eso se procederá a realizar actas de reunión acordando lo detallado.

ACTA Nº 1

Asunto.

ACTA DE REUNION DEL AREA TECNICA

TEMA: ANALISIS DE REDUCCION DE COSTOS DE BODEGA DE MATERIALES

Participantes: Involucrados en el Análisis

Los temas tratados:

Cuadro 15. Descripción acta de reunión

ITEM	DESCRIPCION/ TRABAJO	RESPONSABLE	FECHA	FIRMA
6	Definir los ITEMS: <ul style="list-style-type: none"> • UI01279/8 (IBS VARIOLINEBOX PLUS DE MESA DE FORMACION MAQ. 1 • UI01329/4 (IBS VARIOLINEBOX PLUS DE MOL. 1 	Gerente del Área Técnica	XX/XX/XX XX Se proyecta instalar en el año XXXX con ampliación de mesa de Molino 01	
7	Se acordó que los siguientes ITEMS serán estratégicos: <ul style="list-style-type: none"> • MP200052/7 REDUCTOR TRI-DYNE MOD: 5416. BELOIT-JONES – HIDROPULPER 1 DE PREP. DE PASTA MOL.2 • ME00542/6 MOTOR BAJA TENSION, RJAU MOD: 1PQ8407-8PB90-Z L2F A2- ACCIONAMIENTO DE MAQ. 2 	Gerente del Área Técnica	XX/XX/XX	
9	Próxima reunión	Todos	XX/XX/XX	

Una vez determinada la toma de decisión de los costos de alto valor, se analizará los de menor rango, según lo que se disponga en la reunión, se procederá a clasificar todos los rangos de costos preestablecidos organizándolos por departamento: Mecánico, Eléctrico, Electrónico, e Instrumentación. Es necesario elaborar un cronograma para la visita al área de bodega y revisar de forma tangible los repuestos y materiales para elaborar el análisis respectivo.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	c '14		16 feb '15				06 abr '15		25 may '15			13 ju
					V	S	D	L	M	X	J	V	S			
1	CRONOGRAMA DE REVISION DE ITEMS OBSOLTETOS Y FUERA DE LINEA DE PRODUCCION EN BODEGA DE MATERIALES	40 días	lun 04/05/15	vie 26/06/15												
2	Revisión de ítems obsoletos y fuera de línea de producción del Área Mecánica	5 días	lun 04/05/15	vie 08/05/15												
3	Revisión de ítems obsoletos y fuera de línea de producción del Área Eléctrica	5 días	lun 11/05/15	vie 15/05/15												
4	Revisión de ítems obsoletos y fuera de línea de producción del Área Electrónica	5 días	lun 18/05/15	vie 22/05/15												
5	Revisión de ítems obsoletos y fuera de línea de producción del Área Instrumentación	5 días	lun 25/05/15	vie 29/05/15												
6	Determinar los valores en costo que se han obtenido durante el análisis	5 días	lun 01/06/15	vie 05/06/15												
7	Toma de Decisión	10 días	lun 08/06/15	vie 19/06/15												
8	Realizar actas de baja	5 días	lun 22/06/15	vie 26/06/15												



Proyecto: cronograma Fecha: mar 03/02/15	Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual	
	División		Tarea inactiva		Resumen manual	
	Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
	Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin	
	Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
	Tareas externas		Sólo duración		Progreso	

Elaborar un acta de baja para la cantidad de ítem obsoleto y de repuestos de equipos fuera de la línea de producción.

ACTA DE BAJA NO. 01

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11/09/2013

Solicitante Nombre / Cargo:

Área /Gerencia: Bodega de materiales / financiero

Tipo de Bien: Repuesto

Ítem	Descripción	Cant.	U/M	Motivo de Baja	Costo Unitario	Costo Total
23911	Banda para motor de alimentación de papel. genicom	3	UNI	Repuestos de diseño y aplicación no confiables en función del tiempo de almacenamiento y sin uso determinado basados de Hojas Técnicas.	\$ 20,59	\$ 61,76
23960	Rodamiento (bearing) cf 3/4 mc grill. p/n: 12. concora	2	UNI		\$ 36,83	\$ 73,65
23917	Rodamiento nta 2031 (order no: 101063. p/n: 26. concora)	5	UNI		\$ 95,21	\$ 476,04
11569	BANDA TRAPEZOIDAL SPA 2282 C/RODAMIENTO Y MANGUITO	2	JGO		\$ 1175,25	\$ 2350,49
TOTAL						2961,34

Firma Jefe / Subgerente de Área

Firma Subgerente Contador

JUSTIFICACION TECNICA y APROBACION

Justificación técnica emitida por:

Indicar justificación de la baja:

-

Firma responsable
justificación técnica

Firma Gerente de
Área Solicitante

Firma Gerente
General

DISPOSICION FINAL y AJUSTE CONTABLE

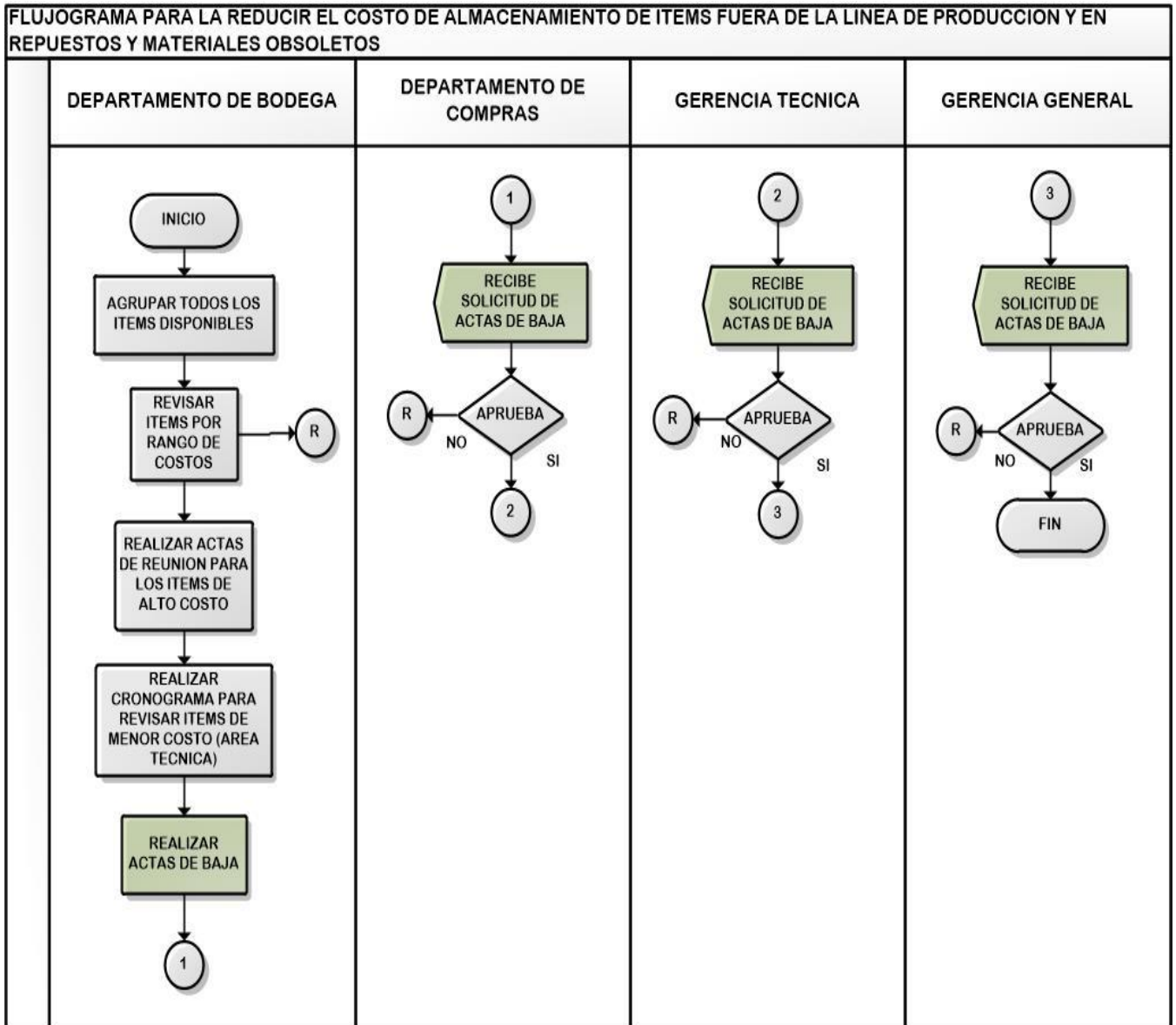
Nombre y Firma Recepción
para Disposición Final

Firma Aprobación Ajuste -
Contabilidad

Fecha: _____

No. Ajuste: _____ Fecha: _____

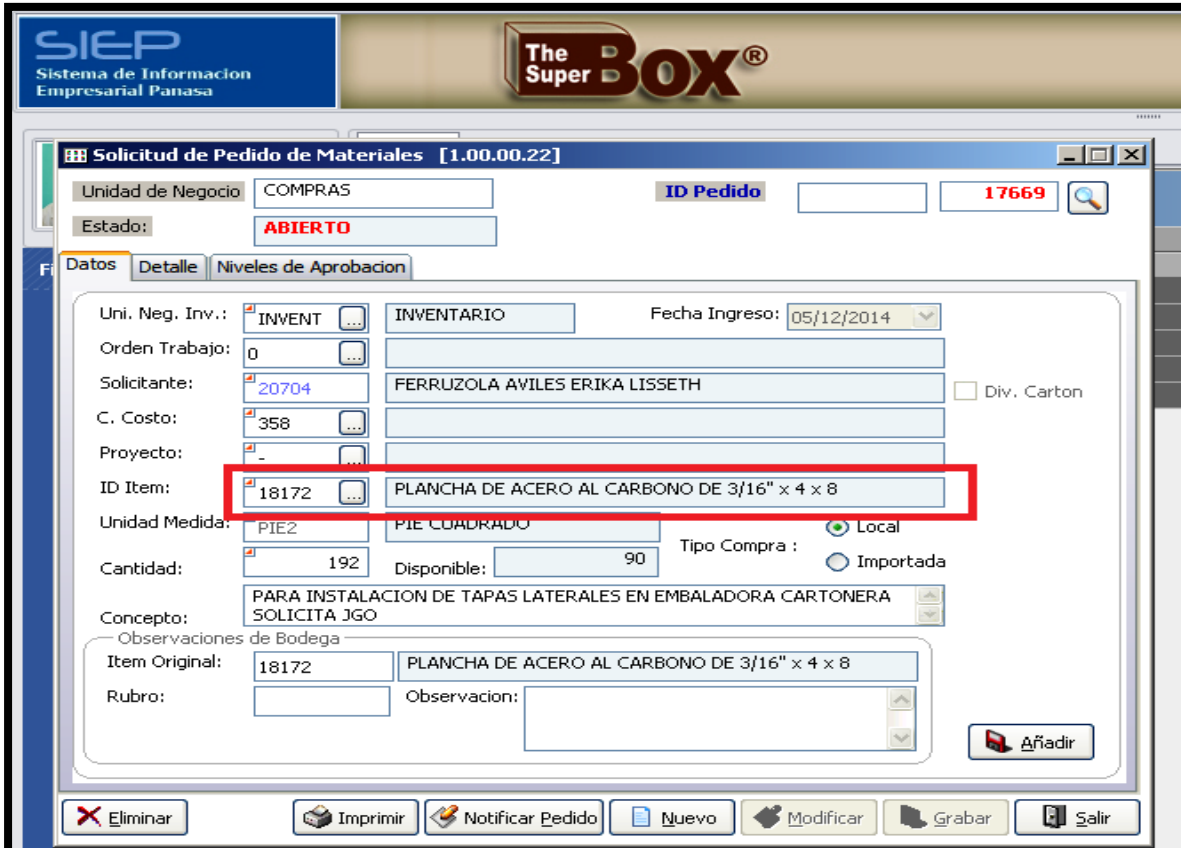
FLUJOGRAMA PARA REDUCIR EL COSTO DE ALMACENAMIENTO DE ITEM FUERA DE LA LINEA DE PRODUCCION Y DE REPUESTOS Y MATERIALES OBSOLETOS



PROCESO DE MEJORA DE COMUNICACIÓN EN SOLICITUD DEL MATERIAL ENTRE EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS Y USUARIO

El Proceso de solicitud de materiales se realiza mediante el software SIEP (Sistema de Información Empresarial PANASA), el usuario solicita el repuesto o material por el software como se lo ha estado realizando desde su implementación. Es necesario crear una mejora en el sistema en realizar los pedidos de ítems al departamento de compras en función de su utilización (Identificando el tiempo de necesidad de llegada a bodega por el usuario) y no por cada material o repuesto (Sin identificar el tiempo de necesidad en llegada a bodega)

Gráfico 14. Solicitud de pedido de materiales (Actualidad-Sin identificar el tiempo de necesidad en llegada a bodega)



The screenshot displays the 'Solicitud de Pedido de Materiales' window in the SIEP system. The interface includes a header with the SIEP logo and 'The Super Box' branding. The main form contains the following fields and values:

- Unidad de Negocio: COMPRAS
- ID Pedido: 17669
- Estado: ABIERTO
- Unidad Medida: PIE2
- Cantidad: 192
- ID Item: 18172 (highlighted with a red box)
- Item Description: PLANCHA DE ACERO AL CARBONO DE 3/16" x 4 x 8
- Concepto: PARA INSTALACION DE TAPAS LATERALES EN EMBALADORA CARTONERA SOLICITA JGO

At the bottom of the window, there are several action buttons: Eliminar, Imprimir, Notificar Pedido, Nuevo, Modificar, Grabar, and Salir.

Grafico 15. Solicitud de pedido de materiales (Mejora-Identificando el tiempo de necesidad de llegada a bodega por el usuario)

SIEP
Sistema de Información
Empresarial Panasa

The Super BOX®

Solicitud de Pedido de Materiales [1.00.00.22]

Unidad de Negocio: COMPRAS ID Pedido: 17669

Estado: **ABIERTO**

Datos | Detalle | Niveles de Aprobación

Uni. Neg. Inv.: INVENT INVENTARIO Fecha Ingreso: 05/12/2014

Orden Trabajo: 0

Solicitante: 20704 FERRUZOLA AVILES ERIKA LISSETH Div. Carton

C. Costo: 358

Proyecto: -

ID Item: 18172 PLANCHA DE ACERO AL CARBONO DE 3/16" x 4 x 8

Unidad Medida: PIE2 PIE CUADRADO Tipo Compra: Local Importada

Cantidad: 192 Disponible: 90

Concepto: PARA INSTALACION DE TAPAS LATERALES EN EMBALADORA CARTONERA SOLICITA JGO

Observaciones de Bodega

Item Original: 18172 PLANCHA DE ACERO AL CARBONO DE 3/16" x 4 x 8

Rubro: Observacion:

Tiempo de Espera: 18 Dias

Es necesario que la comunicación en la llegada del repuesto o material se realice mediante correos electrónicos informando al usuario y con copia al jefe del departamento, dejando a un lado las llamadas vía telefónica, esto permitirá el registro de la llegada del repuesto y material entre el departamento de compras y el usuario.

Gráfico16. Correo electrónicos

Outlook.com

Nuevo Responder Eliminar Archivar Correo no deseado Limpiar Mover a Categorías

Buscar en el correo

Carpetas

Bandeja de entrada

Correo no deseado

Borradores 12

Enviados

Eliminados

Nueva carpeta

RV: Notificación de llegada de materiales Pedido # 17767

Xavier Campos [Agregar a contactos](#) | 24/12/2014 | Para: jorge_luis1914@hotmail.com, Rivadeneira Lara Elva Estefania

De: Pedido de Materiales [mailto:pedido@panasa.com.ec]
Enviado el: martes, 23 de diciembre de 2014 20:46
Para: eferruzola@panasa.com.ec; xcampos@panasa.com.ec
Asunto: Notificación de llegada de materiales Pedido # 17767
Importancia: Alta

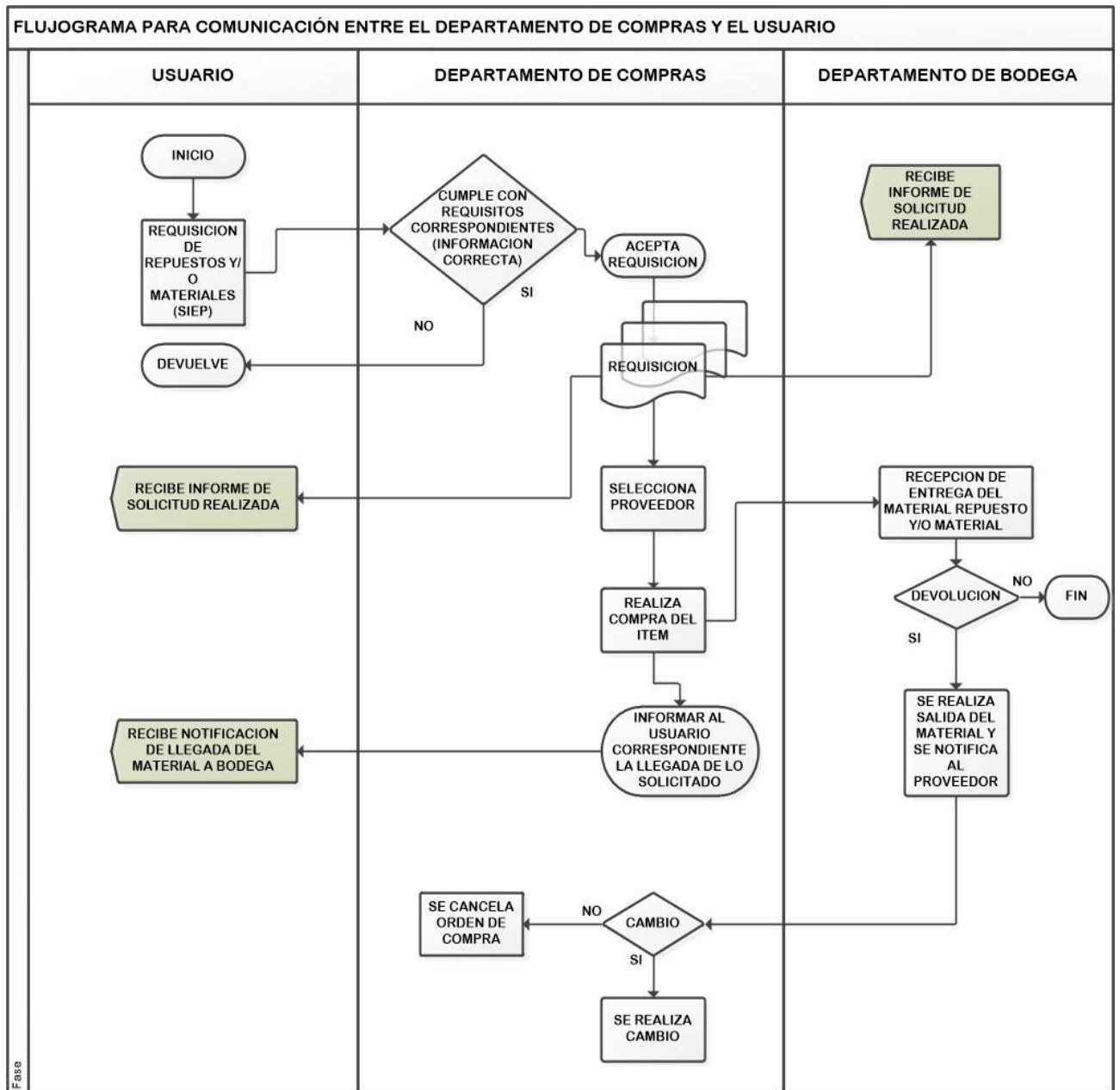
Se le comunica que ya se encuentra en nuestra bodega su Pedido de Materiales
 Los items ingresados son los siguientes:

Item	Descripción	Solicitado	Recibido	Pedido #	Línea Pedido	Solicitud #	Línea Sol.	O/C	Línea O/C
19473	CANAL "C" ACERO AL CARBONO (50x25x3)mm x 6 m	16.00	16.00	17767	1	11401088	6	61603	4

Atentamente
 Adrian Garcia

© 2015 Microsoft Términos Privacidad y cookies Desarrolladores Español

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE SOLICITUD DE REPUESTO Y/O MATERIAL



PROCESO PARA LA COORDINACIÓN ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BODEGA Y USUARIO

Para que exista una buena coordinación entre el departamento de bodega de materiales y el usuario, es necesario realizar una mejora en el software de solicitud, en la actualidad el ítem ingresado a bodega puede ser retirado por cualquier usuario no solicitante, llegando a tener inconformidades en sus clientes ya que no existe una reserva de stock.

En la actualidad el Ítem es procesado para cualquier usuario.

Gráfico 17. Proceso que emplean en la actualidad los usuarios.

ACTUALIDAD

Vales de Salida para Bodega de Materiales [1.00.00.82]

Datos Generales

Numero : 191967 191967

Fecha : 03/01/2015 Estado : **PROCESADO**

Aprobado por : 10136 TORRES VILLAMAR WILFRIDO GERMAN

Tipo de Solicitante : Empleado Contratista

Solicitado por : 30757 PLUAS GALLEGOS ORLANDO GREGORIO

Pedido de Material : 0

Requisicion : 212527

Orden de Produccion : -

Uso : RODILLOS TRANSPORTADOR DE BOBINAS REBOBINADORA JALEMBER M1

Uni. Neg. Inventario : INVENT INVENTARIO

Aprobado por : TORRES VILLAMAR WILFRIDO GERMAN

Fecha Aprobacion : 03/01/2015 10:36:43

Salida por Parada de Maquina

Despachado por:
Bodeguero : gpante
Fecha : 03/01/2015 13:35:40
Equipo : MR0218020005

Aprobar Anular Nuevo Grabar Imprimir Salir

Vales de Salida para Bodega de Materiales [1.00.00.82]

Datos Generales

Linea : 0002

Item : 0

Cat. Reposición : Pedido Por Primera Vez

Cantidad : 0.00 Unidad de Medida: Disponible : 0.00

Cantidad Testigo : 0.00 Consignacion : 0.00

Orden de Trabajo : 0

Departamento : -

Proyecto : -

Observaciones :

Local Importado

Nuevo + Agregar Eliminar

Linea	Item	Descripcion	U.M.	Cantidad	Observación	Testigo	O/T	Departamento	Proyecto	Rubro
0001	22452	RODAMIENTO # 6205-22	UNI	2	-	2	0	002	-	-

Aprobar Anular Nuevo Grabar Imprimir Salir

PROCESO DE COORDINACIÓN DE MEJORA

Se propone que aparezca un sistema de bloqueo para mejorar la reserva hacia el usuario solicitante, cuando otro usuario no solicitante intente retirar el ítem aparecerá en la imagen del software una descripción de “reserva” para que este no sea retirado.

Gráfico 18. Proceso de coordinación de mejora.

MEJORA

Vales de Salida para Bodega de Materiales [1.00.00.82]

Datos Generales

Numero : **191967** 191967

Fecha : 03/01/2015 Estado : **RESERVADO**

Aprobado por : 10136 TORRES VILLAMAR WILFRIDO GERMAN

Tipo de Solicitante : Empleado Contratista

Solicitado por : 30757 PLUÁS GALLEGOS ORLANDO GREGORIO

Pedido de Material: 0

Requisicion: 212527

Orden de Produccion: -

Uso : RODILLOS TRANSPORTADOR DE BOBINAS REBOBINADORA JALEMBER M1

Uni. Neg. Inventario: INVENT INVENTARIO

Aprobado por : TORRES VILLAMAR WILFRIDO GERMAN

Fecha Aprobacion : 03/01/2015 10:36:43

Salida por Parada de Maquina

Despachado por:
Bodeguero : gpante
Fecha : 03/01/2015 13:35:40
Equipo : MR0218020005

Aprobar Anular Nuevo Grabar Imprimir Salir

Vales de Salida para Bodega de Materiales [1.00.00.82]

Datos Generales

Linea : **0002**

Item : 0

Cat. Reposición: Pedido Por Primera Vez

Cantidad : 0.00 Unidad de Medida: Disponible : 0.00

Cantidad Testigo: 0.00 Consignacion : 0.00

Orden de Trabajo : 0

Departamento : -

Proyecto : -

Observaciones :

Local Importado

Nuevo + Agregar Eliminar

Linea	Item	Descripcion	U.M.	Cantidad	Observación	Testigo	O/T	Departamento	Proyecto	Rubro
0001	22452	RODAMIENTO # 6205-2Z	UNI	2	-	2	0	002	-	-

Aprobar Anular Nuevo Grabar Imprimir Salir

Cuando el usuario no solicitante requiera un ítem de urgencia será necesario que se acerque con el que solicito el dicho repuesto y/o material para que autorice la liberación y se proceda al retiro en bodega.

MEJORA

Vales de Salida para Bodega de Materiales [1.00.00.82]

Datos Generales

Numero : 191967

Fecha : 03/01/2015 Estado : **LIBERADO**

Aprobado por : 10136 TORRES VILLAMAR WILFRIDO GERMAN

Tipo de Solicitante : Empleado Contratista

Solicitado por : 30757 PLUAS GALLEGOS ORLANDO GREGORIO

Pedido de Material: 0

Requisicion: 212527

Orden de Produccion : -

Uso : RODILLOS TRANSPORTADOR DE BOBINAS REBOBINADORA JALEMBER M1

Uni. Neg. Inventario : INVENT INVENTARIO

Aprobado por : TORRES VILLAMAR WILFRIDO GERMAN

Fecha Aprobacion : 03/01/2015 10:36:43

Salida por Parada de Maquina

Despachado por:
 Bodeguero : gpante
 Fecha : 03/01/2015 13:35:40
 Equipo : MR0218020005

Aprobar Anular Nuevo Grabar Imprimir Salir

Vales de Salida para Bodega de Materiales [1.00.00.82]

Datos Generales

Linea : 0002

Item : 0

Cat. Reposición: Pedido Por Primera Vez

Cantidad : 0.00 Unidad de Medida: Disponible : 0.00

Cantidad Testigo: 0.00 Consignacion : 0.00

Orden de Trabajo : 0

Departamento : -

Proyecto : -

Observaciones :

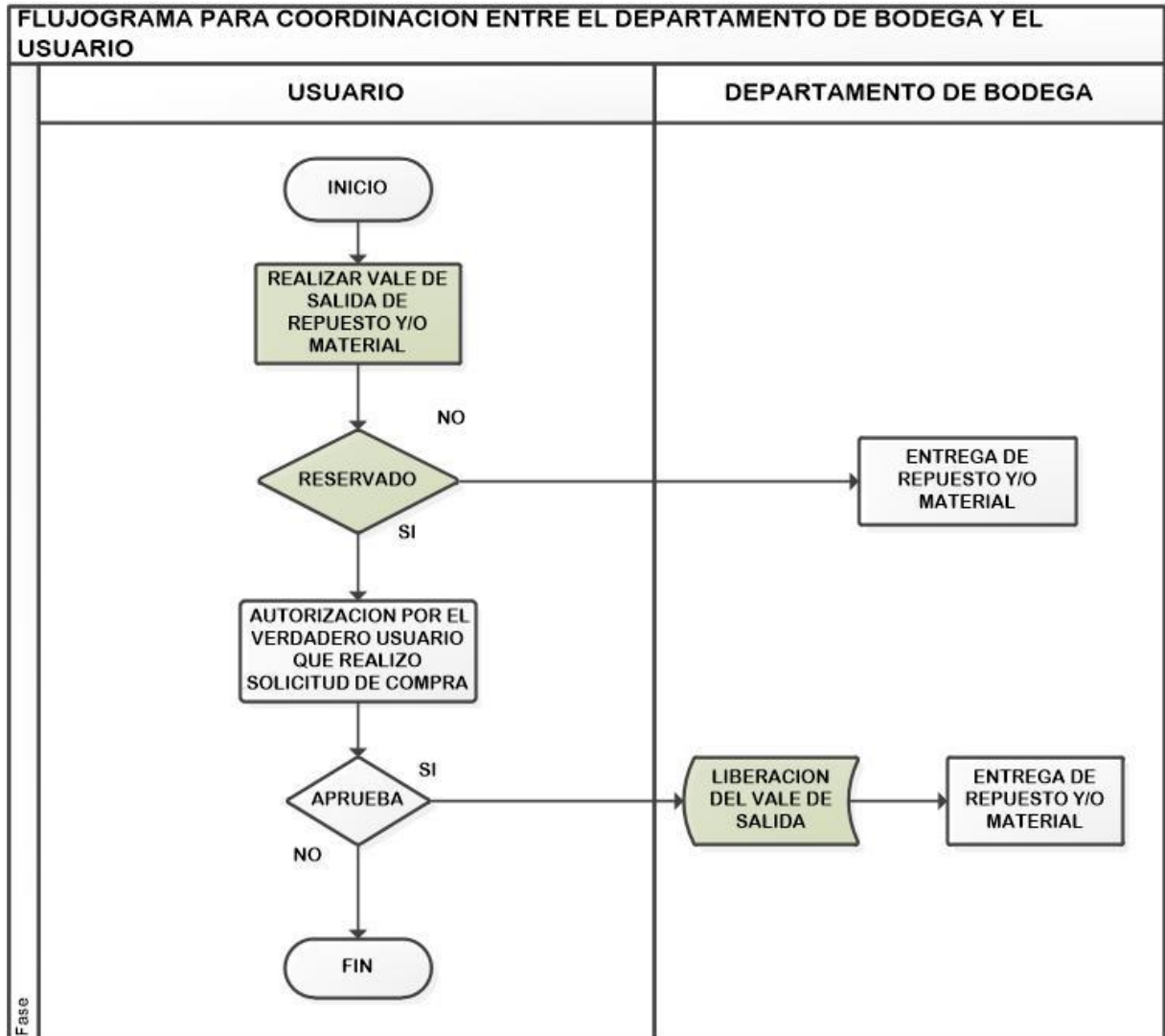
Local Importado

Nuevo + Agregar Eliminar

Linea	Item	Descripcion	U.M.	Cantidad	Observación	Testigo	O/T	Departamento	Proyecto	Rubro
0001	22452	RODAMIENTO # 6205-2Z	UNI	2	-	2	0	002	-	-

Aprobar Anular Nuevo Grabar Imprimir Salir

FLUJOGRAMA PARA EL PROCESO DE COORDINACIÓN EN LA RESERVA DEL REPUESTO Y/O MATERIAL ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BODEGA Y USUARIO



PROCESO PARA DETERMINAR LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDO

Para actualizar la cantidad óptima de pedido es necesario realizar un análisis de los equipos críticos. Se plantea en la técnica del RCM elaborar un inventario de los equipos que hay en planta.

Cuadro16. Niveles de distribución de planta.

NIVELES DE ESTRUCTURA EN LA DISTRIBUCION DE UNA PLANTA INDUSTRIAL	
NIVEL 1	PLANTAS
NIVEL 2	AREAS
NIVEL 3	EQUIPOS
NIVEL 4	SISTEMAS
NIVEL 5	ELEMENTOS
NIVEL 6	COMPONENTES

PAPELERA NACIONAL S.A., posee 3 plantas de producción y una de planta de fuerza: Molino #1, Molino #2, cartonera y planta de fuerza, cada una de las cuales dividida o áreas funcionales.

Cada una de estas áreas está constituida por diversos equipos, similares o distintos.

Cada equipo, a su vez posee sistemas funcionales, que ocupan de una función dentro de él.

Los sistemas, a su vez contienen elementos (el motor de una bomba centrífuga multietapa es un elemento).

Los componentes son partes más pequeñas de los elementos, y son las partes que habitualmente se sustituyen en una reparación Ejemplo: Rodamientos, bandas, pernos, acoples.

Estos últimos los componentes son de vital importancia en la producción, motivos por el cual si no se dispone en bodega de repuestos y materiales, al momento de ser utilizado en un mantenimiento correctivo no programado, corremos el riesgo de detener la producción y tener una larga parada de mantenimiento hasta obtener la reposición, se ha evidenciado que por la escases de stock de pernos se puede tener una parada aproximadamente de 1 semana.

Para aplicar la criticidad de los equipo se debe tener en consideración los siguientes criterios.

Frecuencia de falla

- Mínimo 1 falla al año
- Entre 2 y 12 fallas al año
- Entre 12 y 24 fallas al año
- Más de 24 fallas al año

Impacto Operacional en el sistema

- Afecta totalmente el proceso
- Afecta parcialmente el proceso
- No afecta el proceso

Impacto operacional en el subsistema

- Lo impacta totalmente
- 75% de impacto
- 50% de impacto
- 25% de impacto
- No afecta el proceso

Flexibilidad Operacional

- No existe opción de respaldo
- Hay opción de respaldo no limitada
- Hay opción de respaldo limitada

Tiempo promedio para reparar

- Más de 8 horas
- Entre 2 y 6 horas
- Entre 1 y 2 horas
- Menos de 1 hora

Costo de reparación

- Más de 6000
- Entre 4000 y 6000
- Entre 1000 y 4000
- Menos de 1000

Impacto en seguridad

- Si
- No

Impacto ambiental

- Si
- No

La cantidad de equipos críticos será solicitada al departamento de confiabilidad de mantenimiento que son los involucrados en el proceso y encargados de realizar esta función.

Se solicita al departamento de confiabilidad la cantidad de equipos críticos categorizados en función de su metodología "Equipo de clase A" y "Equipo de Clase B" en las 2 áreas de producción: Molino 1 y Molino 2.

Equipos clase A.- Equipo cuya parada interrumpe el proceso productivo llevando a la pérdida de producción y al cese de obtención de utilidades.

Equipos clase B.- Equipo que participa del proceso productivo, pero su parada, por algún tiempo no interrumpe la producción.

Cuadro 17. Clasificación de equipos clase “A” y B “molino #1.

ITEM	CLASIFICACION DE EQUIPOS	CANTIDAD DE EQUIPOS CRITICOS
1	Equipos clase “A” preparación de pasta del molino 1	27
2	Equipos clase “A” máquina de papel del molino 1	30
3	Equipos clase “B” preparación de pasta del molino 1	35
4	Equipos clase “B” máquina de papel del molino 1	32
5	Equipos de Planta de Fuerza	51
TOTAL DE EQUIPOS		175

Cuadro 18. Clasificación de equipos clase “A” y “B “molino #2.

ITEM	CLASIFICACION DE EQUIPOS	CANTIDAD DE EQUIPOS CRITICOS
1	Equipos clase “A” preparación de pasta del molino 2	27
2	Equipos clase “A” máquina de papel del molino 2	35
3	Equipos clase “B” preparación de pasta del molino 2	35
4	Equipos clase “B” máquina de papel del molino 2	49
TOTAL DE EQUIPOS		146

Se necesita agrupar los equipos de clase A y B para determinar la similitud de datos técnicos entre ellos.

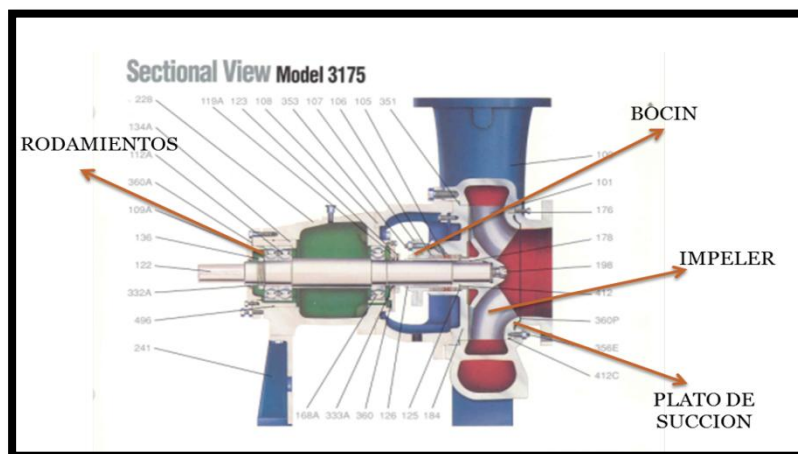
Cuadro 19. Agrupación de equipos clase “A” y “B”.

ITEM	CLASIFICACION DE EQUIPOS	CANTIDAD DE EQUIPOS CRITICOS
1	Equipos clase “A” preparación de pasta del molino 1 y 2	54
2	Equipos clase “A” máquina de papel del molino 1 y 2	65
3	Equipos clase “B” preparación de pasta del molino 1 y 2	70
4	Equipos clase “B” máquina de papel del molino 1 y 2	81
5	Equipos de Planta de Fuerza	51
TOTAL DE EQUIPOS		321

Se requiere determinar los componentes críticos de los equipos, se detalla el ejemplo para una bomba centrífuga:

Componentes críticos son: Rodamientos, bocín, impulsor, plato de succión, (cabe destacar que en otros equipos podrían ser chumaceras, bandas, acoples, entre otras).

Gráfico 19. Componentes críticos.



Se debe recopilar información adicional de los equipos.

Datos Técnicos del Equipo.

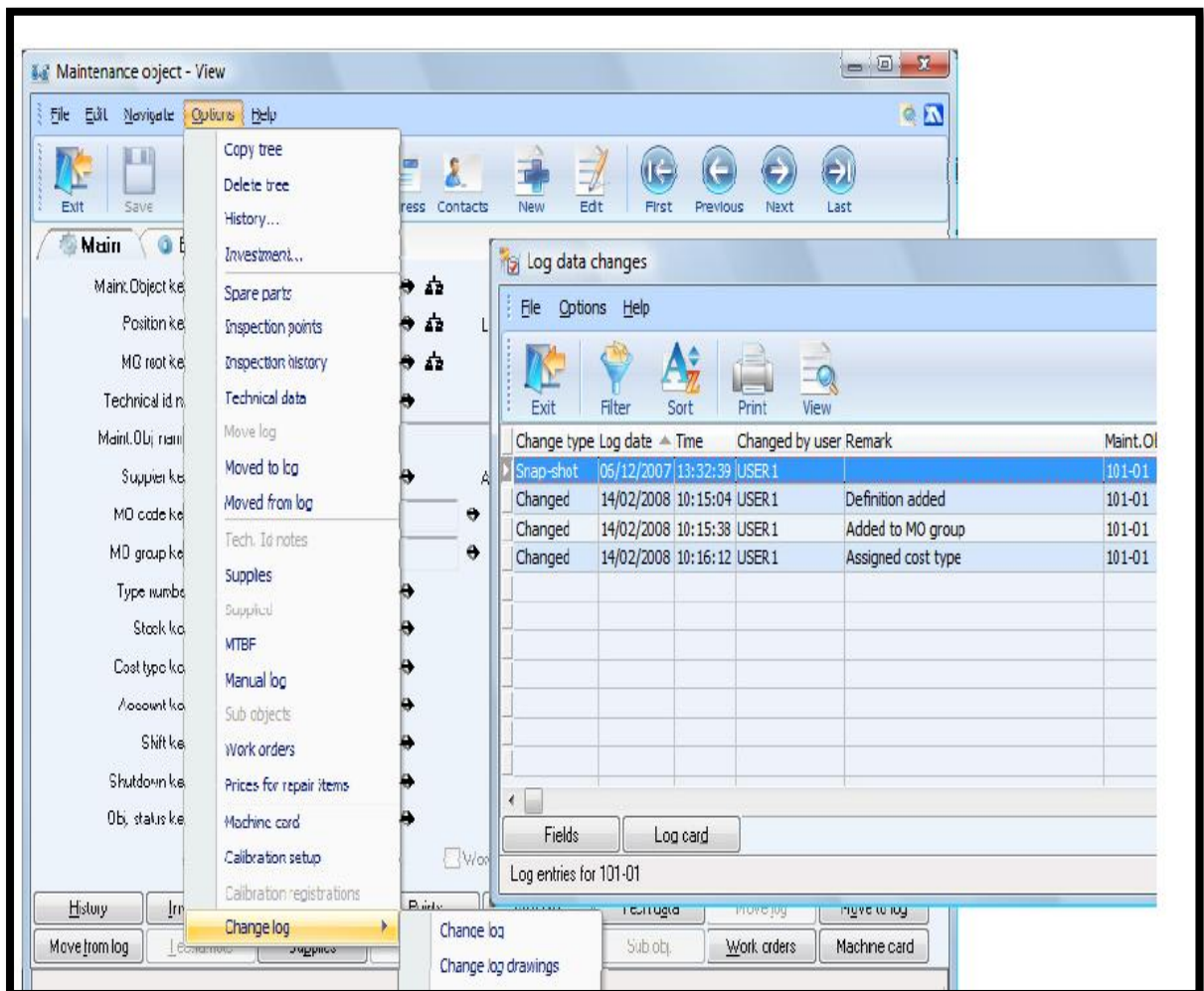
Los datos técnicos del equipo deben tomadas en el equipo en físico.

BOMBA	CARACTERISTICAS DE BOMBA	MARCA
		MODELO
		TAMAÑO
		SERIE
		TIPO DE ACOUPLE
		IMPULSOR
		RODAMIENTO FRONTAL
		RODAMIENTO POSTERIOR
	CARACTERISTICAS DE MOTOR	MARCA
		HP
		VOLTAJE
FRAME		
VELOCIDAD		

Si en un caso en el equipo en físico no se encuentra el dato del equipo consultar con los actores del proceso que en este caso vendrían hacer el personal del área técnica, y revisar su metodología documentada que serían sus fichas técnicas de los equipos. Si no existen datos reales por parte del operador se necesitara realizar

consultas del último mantenimiento en el software de mantenimiento APIPRO y la última intervención del componente utilizado en el equipo, en este caso serían las ordenes de trabajo

Gráfico 20. Captura de software API PRO para realizar consultas de los mantenimientos de los equipos



	ORDEN DE TRABAJO		NO. 00001
TIPO DE TRABAJO: MECANICO <input type="checkbox"/> ELECTRICO <input type="checkbox"/> INSTRUMENTACION <input type="checkbox"/>			
CENTRO DE COSTO:	PNSA-02-03-05-5003001		AREA: DEPURACION
FECHA DE EMISION:	01-08-2014		
DESCRIPCION:	CAMBIO DE IMPULSOR Y ALIENACION DE EQUIPO		
TIPO DE TAREA:	MANTENIMIENTO CORRECTIVO PLANIFICADO		
EQUIPO:	BOMBA DUMP CHEST	CODIGO: P-03B	
SOLICITADO POR:	OSCAR BANCHON	APROBADO POR: ING. DAVID LOAIZA	
DPTO: MECANICO	DPTO: MECANICO		
RESPONSABLE DE EJECUCION	FECHA INICIO PLANIFICADA	SUPEVISION DE EJECUCION	FECHA DE FINALIZACION
OSCAR BANCHON	06-08-2014	ING. JUAN CARLOS SAN MARTIN	14-08-2014
TAREAS A EJECUTAR			
DESCRIPCION DE LA TAREA:			
BLOQUEO ELECTRICO DEL EQUIPO. DESMONTAJE DE GUARDA DE SEGURIDAD DESMONTAJE DE ACOUPLE ELASTOMERO OMEGA DESMONTAJE DE BOMBA EXTRACCION DE IMPULSOR EN MAL ESTADO VERIFICACION DE SUCCION Y DESCARGA CAMBIAR RODAMIENTOS DE BOMBA MONTAJE DE BOMBA Y ALINEACION DEL EQUIPO CALIBRACION DEL IMPULSOR REALIZAR PRUEBAS DEL EQUIPO			
MATERIALES REQUERIDOS			
CLAVE REPUESTO	NOMBRE	CANTIDAD	MONTO
MV01523/9	EMPAQUE PLANCHA TEADDIT 1/8" ALAMBRADO	4 METROS	13,20
UI01662/9	IMPULSOR GOU 257-98-12	1 UNIDAD	15,45
ROD0725	RODAMIENTO 7310	2 UNIDAD	45,00

PERSONAL NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS		
CATEGORIA	NOMBRE	HORAS REQUERIDAS
MECANICO	LUIS HERRERA	4
MECANICO	MIGUEL LOPEZ	4
HERRAMIENTAS	OBSERVACIONES	
JUEGO DE LLAVES	SE REALIZA EL BLOQUEO ELECTRICO DEL EQUIPO SE DEMOSNTA GUARDA DE SEGURIDAD SE DESMONTA ACOUPLE ELASTOMERO OMEGA SE DESMONTA LA BOMBA SE EXTRAE IMPULSOR QUE SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO SE VERIFICA LA SUCCION Y DESCARGA DE LA BOMBA SE COLOCA IMPULSOR NUEVO SE CAMBIAN RODAMIENTOS DE BOMBA SE MONTA LA BOMBA CON CALIBRACION DE IMPULSOR DEJANDO EL DESPLAZAMIENTO EN 2.00 MM QUEDANDO EN 0.34 MM LA HOLGURA ENTRE EL IMPULSOR Y EL PLATO. SE ALIENA EQUIPO POR PARTE DEL CONTRATISTA SE EMPAQUETA SE ENTREGA EQUIPO, PERO NO SE REALIZAN PRUEBAS POR NO HABER ENERGIA	

Se necesitara tabular la información en de todos los repuestos críticos de los equipos de clase a y b, es necesario realizarlo en función por categoría:

Se detalla el ejemplo para los rodamientos:

Equipos de Clase "A" en los Molinos		
Elementos	Componente	Cantidad
Bomba del Dump Chest	Rodamiento 6303	2
Bomba Tanque Brocke	Rodamiento HR 32908 XJ	2
Refinador nº 2	Rodamiento NU308	2
Refinador nº 3	Rodamiento 6318	2

Equipos de Clase "B" en los Molinos		
Elementos	Componente	Cantidad
Bomba Kraft Refinación nº 1	Rodamiento 17118	2
Bomba Secundaria Posiflow p16	Rodamiento 20208	2
Bomba Ducha del Tromel	Rodamiento 6203	2
Bomba Prensa de Lodos nº 1	Rodamiento 6217	2

Se detalla el ejemplo para las bandas:

Equipos de Clase "A" en los Molinos		
Elementos	Componente	Cantidad
Criba M24	5470	6
Bomba Fan	SPD-4250	6
MultiscreenMSS10	AX 55	5
Separt PlastVSV 30	1 R70871	5
Equipos de Clase "B" en los Molinos		
Elementos	Componente	Cantidad
Ventilador Radiador Presecado	AX 55	8
Ventilador Radiador Post-Secado	97180199	8
Soplador Trim	5H-1678 DF	6
Fraccionador Fibra UVF- 400	5470 RPD	4

Una vez levantada la información de la cantidad exacta de repuestos críticos de clase “A” y clase “B” se procede a realizar una tabla dinámica para clasificar:

Es necesario clasificar esta función por tipo de repuesto crítico: Rodamientos

REPUESTO	EQUIPOS						CANTIDAD TOTAL
	BOMBAD ELDUMPC HEST	BOMBATAN QUEBROCK E	REFINADOR Nº 2	REFINADOR Nº 3	BOMBAKRAFTRE FINACIONNº 1	BOMBADUCHADELT ROMEL	
Rodamiento 6303	2						2
Rodamiento HR 32908 XJ		2					2
Rodamiento NU308			2				2
Rodamiento 6318				2			2
Rodamiento 17118					2		2
Rodamiento 6203						2	2

Repuesto crítico: Bandas

REPUESTO	EQUIPOS						CANTIDAD TOTAL
	CRIBAM24	BOMBAFAN	MULTISCREENMSS10	SEPARTPLASTVSV 30	VENTILADORRADIADORPRESECADO	VENTILADORRADIADORPOST-SECADO	
5470	6						6
SPD-4250		6					6
AX 55			5		8		13
1 R70871				5			5
971801 99					8		8

Ya obtenido los datos se procede a revisar en el sistema SIEP la utilización y frecuencia de los repuestos para poder calcular la cantidad optima de pedido.

Si el volumen es alto y la frecuencia de utilización sea alta es necesario realizar tener un cálculo para determinar la cantidad óptima de pedido y su frecuencia para la reposición en bodega en función del tiempo.

Ejemplo para establecer cantidad optima de pedido

Papelera Nacional S.A realiza una demanda anual de 1.000 unidades de su principal producto. El costo de emitir una orden es de \$10 y se ha estimado que el costo de almacenamiento unitario del producto durante un año es de \$2,5. Asuma que el Lead Time

(Tiempo de Espera) desde que se emite una orden hasta que se recibe es de 7 días. Determine la cantidad óptima de pedido utilizando EOQ que minimiza los costos totales. ¿Cuál es el punto de reorden (ROP)?

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(1000)(10)}{2,5}}$$

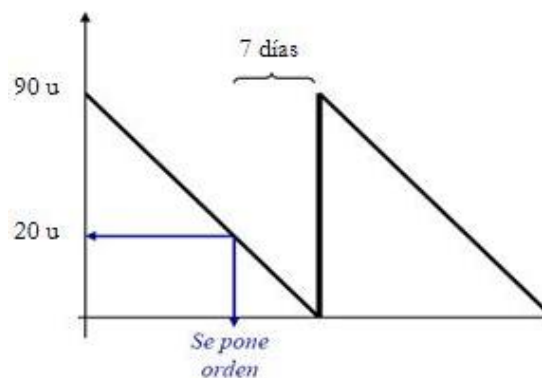
Q=90 Unidades

$$D = \frac{1000 \text{ UNIDADES/AÑO}}{365 \text{ DIAS/AÑO}}$$

D=2,74 Unidades por día

ROP=DL=2,74(UNIDADES / DIA)*7 DIAS

ROP=20 UNIDADES



Cuando el volumen de materiales sea bajo pero el costo por adquisición en cada ítem sea alto es necesario realizar técnicas de consignación con los proveedores

Ejemplo de adquisición de repuestos por consignación

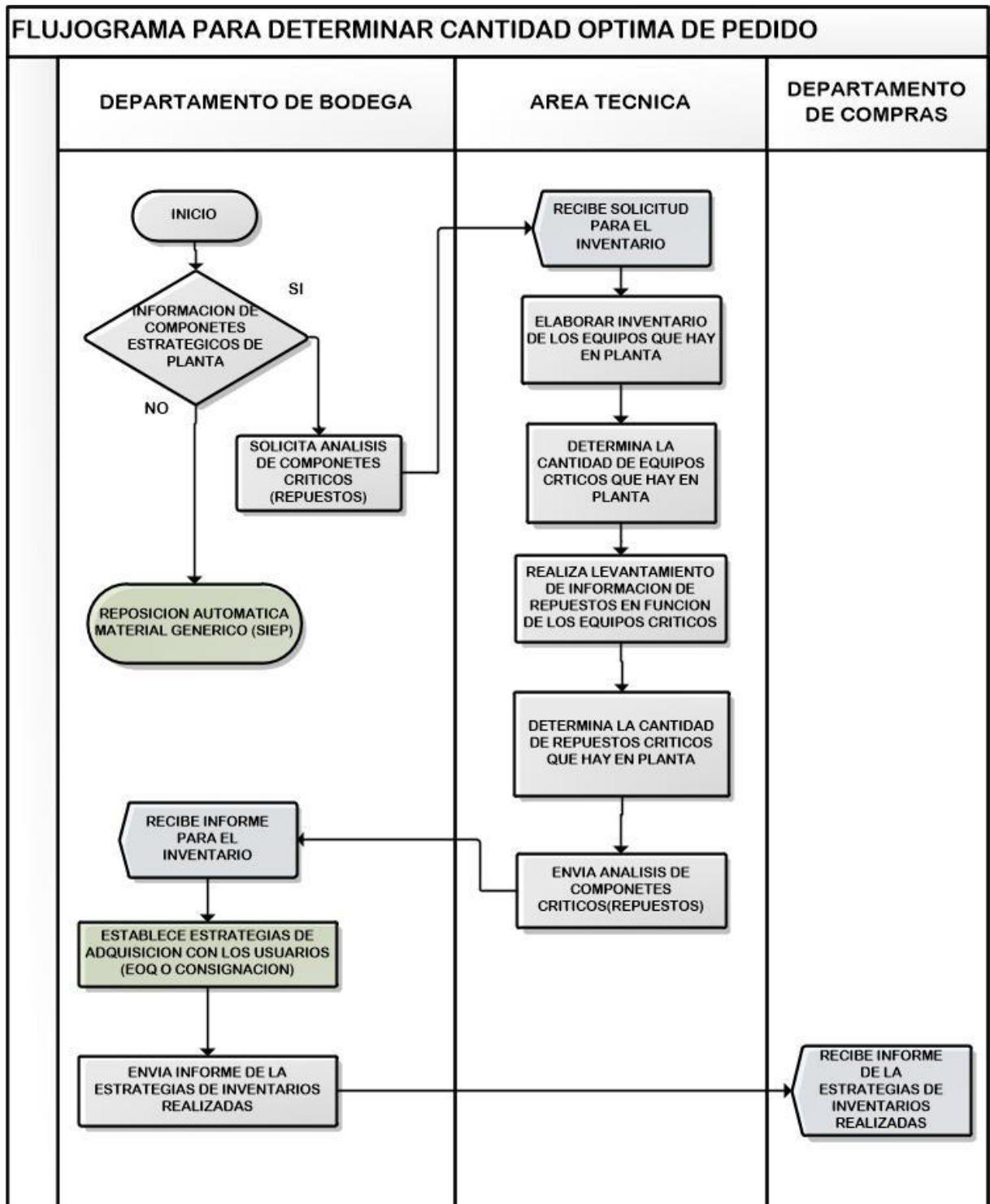
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD EN COSIGNACION DE BODEGA	CANTIDAD UTILIZADA	CANTIDAD EN UNIDADES PAGADA AL PROVEEDOR
1	Rodamiento NU 308	8	6	6
2	Rodamiento 6303	6	4	4
3	Banda B97	16	8	8
4	Banda SPD-4250	10	5	5

La técnica de consignación mantiene un stock de acuerdo a lo requerido pero solo se cancela el valor de adquisición al proveedor de lo utilizado en el previo tiempo que se acuerde entre el consignador y el consignatario, ejemplo:

Para el rodamiento NU 308 en bodega el proveedor dejó 8 cantidades en stock, pero en el lapso de un año solo se utilizaron 6, el consignatario o cliente solo cancela el valor de lo utilizado en este caso serían las 6 unidades.

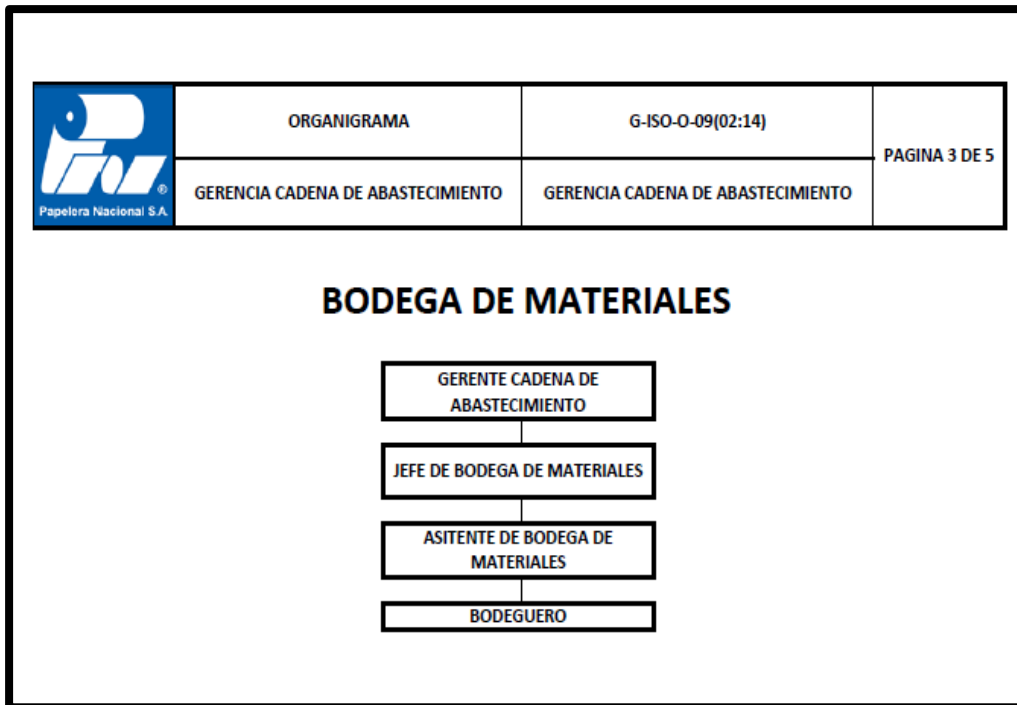
En el caso de materiales genéricos como: soldadura, waípe, liencillo, equipos de protección personal, entre otras, el software se encarga automáticamente de lanzar un punto de reorden para dichos materiales.

FLUJOGRAMA PROCESO PARA DETERMINAR LA CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDO

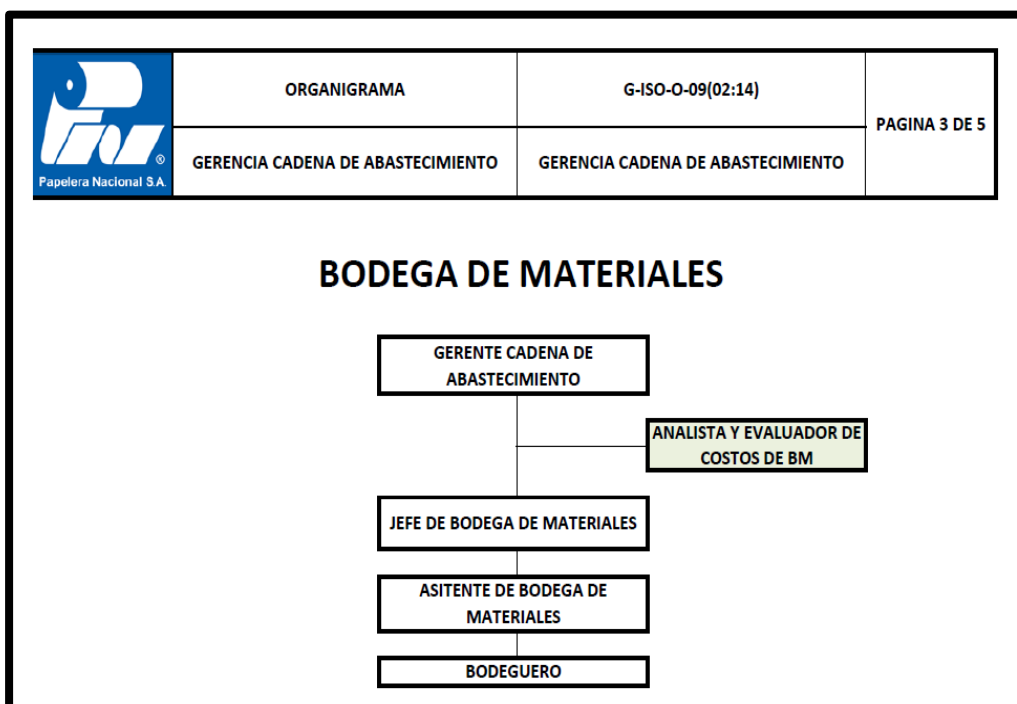


Establecidos los procedimientos y obtenidos los resultados es necesario que un talento humano se encargue de realizar análisis y control de costos en el inventario con el fin de impedir el incremento de los mismos, será necesario que este personal este identificado en el organigrama de la cadena de abastecimiento que cuenta la empresa.

ORGANIGRAMA DE BODEGA DE MATERIALES ACTUAL



ORGANIGRAMA DE BODEGA DE MATERIALES PROPUESTO





MANUAL DE FUNCIONES DEL ANALISTA Y EVALUADOR DE COSTOS.

FUNCIÓN BÁSICA:

Coordinar las gestiones de control de costos de repuestos y materiales de bodega.

FUNCIONES ESPECIFICAS

- 1.- Verificar la correcta coordinación para el uso de repuestos y materiales
- 2.- Comprobar la rotación adecuada de los ítems por fecha de adquisición y uso
- 3.- Verificar la comunicación entre el personal del departamento de compras y los usuarios sobre los procedimientos establecidos.
- 4.- Elaborar mensualmente reportes relacionados con el actual flujo de caja de inversión de ítems en bodega
- 5.- Revisar y resolver novedades en conjunto con cada usuario de repuestos llegados a bodega. En caso de existir problemas con la mercadería se deberá notificar al Proveedor inmediatamente para su devolución y/o cambio
- 6.- Analizar con el personal del área técnica los ítem estrategicos que se necesita tener en stock para impedir paradas de producción
- 7.- Elaborar cronogramas establecidos con el personal de área técnica para la revisión de ítems obsoletos o fuera de línea
- 8.- Comunicar imprevistos que surjan en la logística externa sobre la llegada del repuesto y material estratégico
- 9.- Detectar deficiencias encontradas entre los bodegueros y los usuarios
- 10.- Verificar la atención inmediata del ítem solicitado por los usuarios al departamento de compras
- 11.- Atender y resolver consultas de sus superiores, compañeros y usuarios.

PERFIL DEL CARGO
Edad: 24-27
Sexo: Indistinto
Estado civil: Indistinto
Grado académico: Ingeniero Industrial
Experiencia: Mínimo 2 años en cargos similares.
Capacitación: Curso en control de inventarios y técnicas del RCS (Optimización de Repuestos Centrados en la Confiabilidad)

Políticas de Reducción de costos de bodega de repuestos y materiales mediante técnicas del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad

Políticas Generales

Para la ejecución del proceso control y reducción de costos es necesario el compromiso y participación de los involucrados de los procesos, tanto como el área técnica, departamento de compras, departamento de bodega y usuarios.

El analista y evaluador de costos es el único que tiene la facultad de realizar modificaciones y/o actualizaciones de los lineamientos que permitan tener controlada y optimizada los costos en el inventario de la bodega de repuestos y materiales, y de informar al gerente de la cadena de abastecimiento sobre el actual flujo de inversión existente en bodega

Políticas de Operación

Control de costos en bodega de repuestos y materiales obsoletos y fuera de la línea de producción

Todos los años, deberá realizarse visitas al departamento de bodega con el personal del área técnica para revisar materiales y repuestos que se encuentren obsoletos o fuera de la línea de producción.

Cuando se solicite la baja de materiales y/o repuestos, el analista y evaluador de costos deberá elaborar un informe técnico por motivos de baja, estas actas solo serán aprobadas por el responsable de la justificación técnica, por la gerencia de

cadena de abastecimiento y gerencia general, según las decisiones que ellos ameriten.

Verificación en la comunicación de solicitud de repuestos y/o material entre el departamento de compras y usuario

El analista y evaluador de costos en bodega de repuestos y materiales es el encargado de receptar mediante correos electrónicos la solicitud de los ítems aprobados y su llegada al área de bodega, por el departamento de compras hacia los usuarios solicitantes con el fin de realizar seguimientos de los ítems que se solicitan en función del tiempo de llegada a la bodega.

Si surgen inconvenientes en la logística de llegada de lo solicitado, todo aplazamiento deberá ser informado vía electrónica al usuario, con el fin de solucionar inconvenientes y plantear estrategias a realizar en las actividades planificadas para los trámites pertinentes.

Verificación en la coordinación de entrega del material entre el departamento de bodega y usuario.

Cuando se realice un vale de salida de repuesto y/o material el analista y evaluador de costos de inventario es el único encargado de aprobar la liberación de algún ítem que se encuentre reservado por un usuario solicitante.

Al momento de realizar la entrega de los repuestos y materiales el usuario no solicitante que recibe los repuestos y/o materiales deben firmar un acta de entrega-recepción respectiva para que realice la reposición de material en el tiempo acordado con el usuario solicitante hacia el departamento de compras.

Actualización de inventario en bodega en función de repuestos y materiales estratégico y de alta rotación

Los análisis para actualizar la cantidad de ítems estratégico que se desarrollen deben ser coordinados con el personal del área técnica y a su vez debe informarse a sus participantes con un mínimo de 30 días de anterioridad a su inicio, con el fin de que los participantes puedan organizarse en sus tiempos laborables.

En casos especiales el analista y evaluador de costos debe establecerse técnicas de consignación con los proveedores sobre los repuestos y/o materiales que tenga una baja rotación en los inventarios.

El asistente de bodega debe facilitar cada mes, al analista y evaluador de costos la lista de adquisición de los ítems que sean reordenados automáticamente por el software SIEP, como materiales genéricos o de la alta rotación como soldadura, waibe, EPP, entre otras, para comprobar su correcta verificación y poder enviar al departamento de compras la solicitud de adquisición esos ítems

La alta dirección del área técnica debe elaborar una capacitación que esté orientada a mejorar las competencias de cada involucrado en los procesos mencionados, siempre orientado a generar cambios y mejoras continuas en la calidad de prestación del servicio.

El programa debe desarrollarse a través de un proceso de capacitación que cumpla como mínimo con el siguiente contenido:

- Control de Inventarios
- Metodologías del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad.
- Técnicas de adquisición de repuestos centrados en la confiabilidad.

5.7.2 Recursos, análisis financiero.

Se solicitó al departamento de bodega las actas de bajas de repuestos y materiales obsoletos y fuera de línea realizadas en un análisis durante 6 meses generando un total de \$52.000, en la actualidad bodega tiene en inventario \$5.453.743, se estima que se tendrá porcentaje del 2% en incrementos financieros para la empresa, gracias a la información entregada.

Reducción anual: $\$5.453.743 \times 0,02$

Reducción anual: 109.074,86 aproximadamente

INGRESOS		REDUCCION ANUAL DEL 2%
PLAN DE REDUCCION EN COSTOS ENFOCADO CON COSTOS DE BODEGA		
AÑOS	REDUCCION PROYECTADA POR AÑO	
1	2015	\$ 5.453.743
2	2016	\$ 5.343.743
3	2017	\$ 5.223.743
4	2018	\$ 5.078.743
5	2019	\$ 4.903.743

INGRESOS		REDUCCION ANUAL DEL 2%
PLAN DE REDUCCION ENFOCADO A GANANCIAS		
AÑOS	REDUCCION PROYECTADA POR AÑO	
1	2015	\$ 100.000
2	2016	\$ 110.000
3	2017	\$ 120.000
4	2018	\$ 145.000
5	2019	\$ 175.000

DETALLES DE GASTOS Y COSTOS							
COSTOS DIRECTOS (INSUMO) E INDIRECTOS		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DETALLE	MENSUAL	ANUAL	ANUAL	ANUAL	ANUAL	ANUAL	ANUAL
Equipos de Oficina (computadora-escritorio)	\$ 800	\$ 800	\$ 0	\$ 0	\$ 800	\$ 0	\$ 0
Gastos diversos (Hojas resma de papel, mantenimiento de equipo, entre otros)	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350
Capacitación al personal	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
COSTOS ADMINISTRATIVO							
Sueldo de Analista y Evaluador de costos	\$ 700	\$ 8.400	\$ 8.400	\$ 8.400	\$ 8.400	\$ 8.400	\$ 8.400
TOTAL DE COSTOS	\$ 3.050	\$ 10.750	\$ 9.950	\$ 9.950	\$ 10.750	\$ 9.950	\$ 9.950

5.7.3 Impacto de la propuesta

Cambios Culturales de Trabajo

Se tendrá una mayor efectividad de las acciones ejecutadas con los nuevos procesos, es decir el personal tendrá que cumplir con cada procedimiento

documentado que se elaboró en esta propuesta. Con el claro propósito de comprometer al talento humano con los objetivos organizacionales.

Cambios de tratamiento con proveedores

Se establecerá una mejor comunicación con ellos, puesto que antes de realizar la solicitud de pedido al departamento de compras, el usuario establecerá el tiempo máximo de adquisición que necesitan tener lo solicitado, de esta manera se impedirá que el ítem llegue a bodega después del tiempo requerido sin ser utilizado.

También se establecerá técnicas de consignación motivo por cuales solo se pagara al proveedor los repuestos y materiales consumidos.

Cambios en el Área técnica y Confiabilidad

Se tendrá actualizada la cantidad de repuestos críticos en función de los análisis técnicos realizados, estos procesos agilizaran la planificación del mantenimiento y los tiempos de producción.

Cambios en la satisfacción hacia el cliente interno

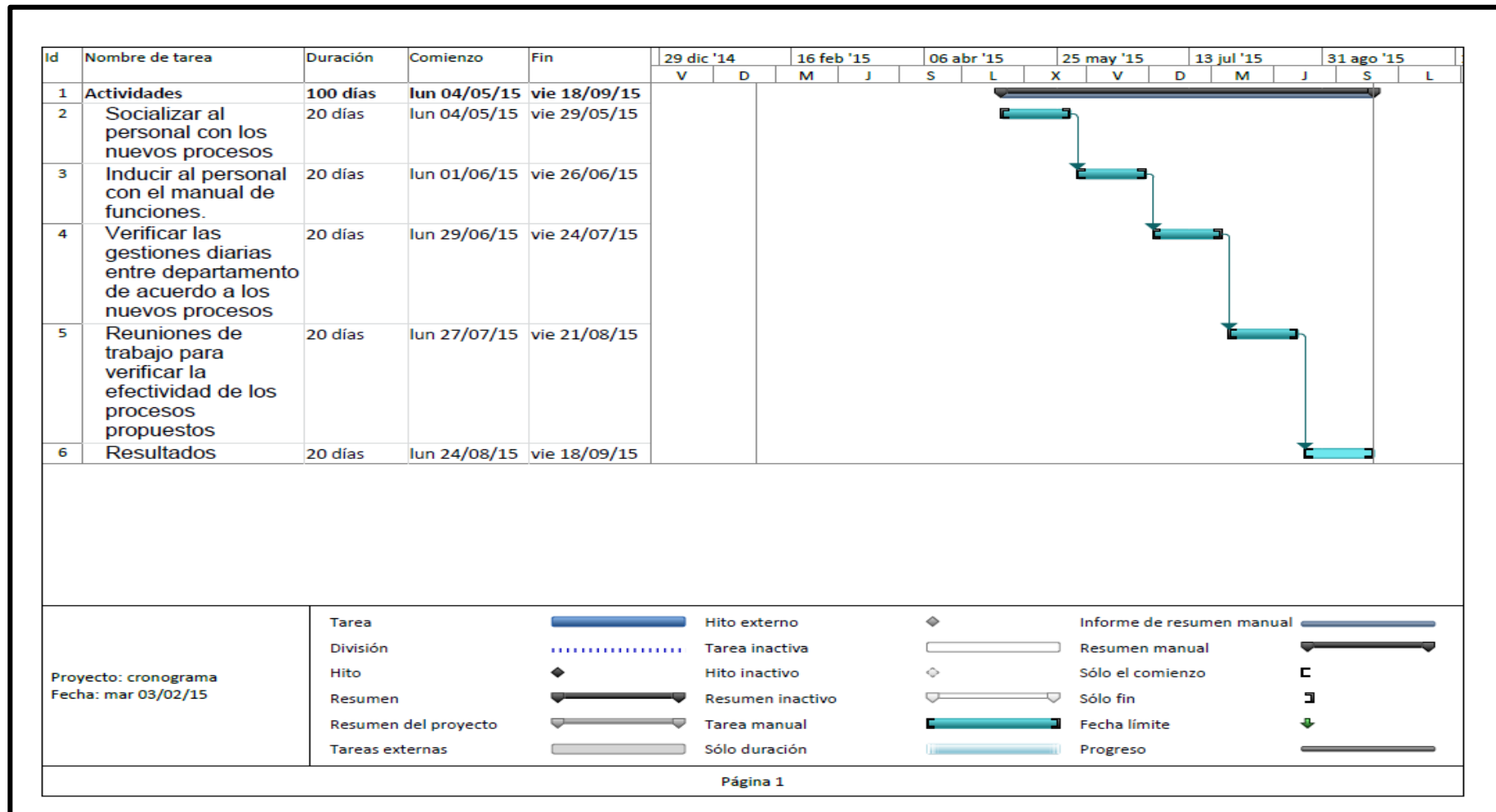
El cliente interno en este caso el usuario se sentirá satisfecho con el departamento de bodega por motivos que se realizara la reserva de los repuestos y materiales solicitados y estos no serán retirados por un usuario no solicitante sin previa autorización.

Cambios Administrativos y Financieros

La implementación de esta propuesta tendrá un impacto administrativo y financiero, puesto que se agilizaran los procesos, mucho de esto tendrá que ver con la contratación de un nuevo talento humano en el departamento de bodega de repuestos y materiales, quien servirá de gran aporte en la operatividad de la empresa, aplicando y controlando los procedimientos establecidos en la propuesta con el fin de controlar el flujo de caja de inversión en esa área.

5.7.4 Cronograma

Cronograma de actividades.



5.7.5 Lineamientos para evaluar la propuesta.

Entre los lineamientos que se debe seguir para a futuro evaluar esta propuesta en el departamento de compras y adquisiciones, están los siguientes.

- **Evaluación de desempeño:** Se tomaran test, relacionados a la actividad que ejerce el talento humano, para así determinar las necesidades de capacitación y potencializar sus conocimientos.
- **Análisis financieros:** Se analizara los valores netos de tres años atrás, para compararlos con un estado financiero actual y así poder aplicar estrategias que ayuden a fortalecer la operatividad de la empresa.
- **Seguimiento y evaluación:** de las múltiples actividades que se llevaran a cabo en el departamento de bodega de materiales.
- **Auditoria:** Se contratará un profesional en auditoria, para determinar posibles falencias en los procesos y así poder aplicar los correctivos adecuados.
- **Análisis de procesos:** Se verificara el accionar del analista y evaluador de costos en la ejecución de las diferentes actividades a seguirse, con el fin de comprobar si estará cumpliendo paso a paso cada procedimiento concerniente a su cargo.

CONCLUSIONES

Luego de realizar la investigación se concluye que:

- Realizado el análisis del sistema de inventarios y su incidencia en la reducción de costos en la bodega de materiales se puede evidenciar que en el área mencionada no poseen procedimientos ni políticas que impidan el incremento de costo en sus inventarios. La aplicación de esta metodología permitirá resolver a corto y mediano plazo los problemas de abastecimiento y control de ítems entre los departamentos involucrados.
- En el estudio investigativo se concluyó que la empresa carece de personal que efectúe la función de análisis y control en el inventario, por lo tanto se ha incrementado los costos de bodega, puesto que el asistente de bodega no cuentan con el tiempo suficiente para determinar con el personal del área técnica los ítems estratégico. Por lo tanto es necesario crear el nuevo cargo, beneficio que ayudara a mejorar los rendimientos financieros de la empresa.
- El desarrollo de este trabajo no solo contribuye a mejorar la cadena de abastecimiento, si no que permite analizar, coordinar, comunicar las actividades a realizarse con el área de mantenimiento de la empresa y con los usuarios de los procesos, permitiendo optimizar tiempos de mantenimiento y producción.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones estarán desarrolladas en base a las conclusiones establecidas anteriormente, las mismas se espera que sean tomadas en consideración para una mejora continua.

- Se recomienda que la ejecución de los nuevos procesos permitan verificar el cumplimiento de los resultados, disposición de la mercadería y tener un adecuado control que facilite llegar a los presupuestos establecidos en cada mes.
- Es necesario realizar un plan de capacitación a los empleados del departamento, en el cual se tratarán temas que vallan acorde a los nuevos procesos que se establezcan y al trabajo que se realiza, potencializando así las gestiones internas y externas de esta área.
- Es muy importante que el nuevo cargo para el departamento realice sus controles correctamente a través de los nuevos procesos basados en nuestra propuesta, evitando errores y falencias al momento de satisfacer al usuario en lo requerido y al aprovechamiento de todos los materiales con los que cuenta el departamento.
- Es recomendable que se realice la modificación del software SIEP utilizado en la empresa con el fin de conocer los tiempos de entrega en las solicitudes y las reservas de los ítems de acuerdo a las funciones y características establecidas en la propuesta.

BIBLIOGRAFIA

- ASUBADIN, I. (2010). *“CONTROL INTERNO DEL PROCESO DE COMPRAS Y SU INCIDENCIA EN LA LIQUIDEZ DE LA EMPRESA COMERCIAL YUCAILLA CIA. LTDA. LATACUNGA DURANTE EL AÑO 2010.* Recuperado el 16 de Junio de 2014, de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1707/TA0051.pdf?sequence=1>
- Bravo Mero, L. A. (2010). *EL CONTROL INTERNO EN EL INVENTARIO DE REPUESTOS AUTOMOTRICES ES FUENTE DE UTILIDADES LIQUIDAS EN LA CIUDAD DE MANTA 2007. CASO CEDEPA S.A. .* Recuperado el 08 de Julio de 2014, de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11038/1/40902_1.pdf
- NIC 16. (2005). *Norma Internacional de Contabilidad nº 16 (Inmovilizado material).* Recuperado el 12 de Marzo de 2015, de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/NIC16.pdf>
- NIC 2. (2005). *Norma Internacional de Contabilidad nº 2 (NIC 2) .* Recuperado el 12 de Marzo de 2015, de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic02.pdf>
- NORMA ISO 14224. (1999). *NORMA ISO 14224 - Industria de petróleo y gas natural – Recolección e intercambio de datos de confiabilidad y mantenimiento de equipos.* Recuperado el 12 de Marzo de 2015, de <http://es.scribd.com/doc/45285559/ISO-14224#scribd>
- SOTUTOYO, S. (1997). Introducción a REPUESTOS CENTRADOS EN CONFIABILIDAD. *REPUESTOS CENTRADOS EN LA CONFIABILIDAD*, 11.
- BERNAL, Cesar. (2006). Metodología de la Investigación. Para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales,. México: Pearson Educación.

BIGBULL. (25 de Abril de 2013). INVENTARIO. Recuperado el 06 de Agosto de 2014, de <http://clubensayos.com/Temas-Variados/INVENTARIOS/710393.html>

GONZALEZ. (2009). REESTRUCTURACIÓN. Chile: Santiago S.A.

H., R., & BALLOU. (2009). LA LOGISTICA. La Paz: Edibosco.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. (2010). Metodología de la investigación. 5ta. Edición. Mc Graw Hill.

INVENTARIO.US. (2009). FUNCIONES DEL INVENTARIO. Recuperado el 06 de Agosto de 2014, de http://www.inventario.us/fisico/balances/legal/funciones_del_inventario/

Tabarres, L. (1999). *Adminsitracion Moderna del Mantenimiento*.

ISO 9001 - 2008. (15 de Noviembre de 2008). SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD (COMPRAS). Recuperado el 06 de Agosto de 2014, de <http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf>

LEWISTON, D. (2009). LOGISTICA DE INVENTARIO.

REALIZACION INVENTARIO. (2011). INVENTARIO. Recuperado el 16 de Junio de 2013, de <http://realizacioninvetariosa4-1.wikispaces.com/Tipos+de+sisntemas+y+modelos+de+inventario>

SERRA, DANIEL. (2009). GESTIÓN DEL INVENTARIO. Medellín: Limerín.

WELSCH HILTON & GORDON. (2009). EL PRESUPUESTO DE MATERIAS PRIMAS Y PARTES COMPONENTES. NewYork: Extraído el 02 de agosto del 2014.

WELSCH, H., & GORDON. (2009). EL PRESUPUESTO DE MATERIAS PRIMAS Y PARTES DE COMPONENTES.

A N N E X O S

ANEXO 1

MODELO DE ENCUESTA



ENCUESTA REALIZADA A LOS DEPARTAMENTOS DE COMPRA, MANTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PAPELERA NACIONAL DEL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA

1.- ¿Cada qué tiempo realizan análisis y evaluación de repuestos y materiales?

Cada mes

Cada dos meses

Cada tres meses

Cada seis meses

Cada año

Nunca

2.- ¿Considera usted que la falta de análisis, evaluación de repuestos y materiales incrementa el inventario de bodega?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Medianamente de acuerdo

En desacuerdo.

3.- ¿Cree usted necesario que el departamento de compras al efectuar la adquisición de repuestos y materiales debe de realizarla en función de su utilización y no por cada material o repuesto?

Si

No

4.- ¿Cree usted que la aplicación de metodologías de inspección evitara la acumulación de repuestos y materiales obsoletos de la empresa?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Medianamente de acuerdo

En desacuerdo.

5.- ¿Considera importante la aplicación de control interno en los seguimientos sobre el uso de repuestos y materiales?

Muy importante

Importante

Medianamente importante

Poco importante

No es importante

6.- ¿Cree usted que la comunicación es necesaria en las gestiones de pedido y recepción de los repuestos y materiales?

Muy necesaria

Necesaria

Medianamente necesaria

No es necesaria

7.- ¿Cómo califica la comunicación que existe entre los departamentos de producción, mantenimiento y compras?

Excelente

Muy buena

Buena

Regular

Mala

Pésima

8.- ¿Considera necesaria la coordinación en la reserva de los repuestos y materiales en el departamento de bodega?

Muy necesaria

Necesaria

Medianamente necesaria

No es necesaria

9.- ¿Considera usted que el servicio que ofrece el almacén de repuestos y materiales está de acuerdo a sus necesidades?

Si

No

A veces

Nunca

10.- ¿Considera necesario la elaboración de un análisis técnico de los repuestos, materiales estratégicos y de alta rotación, tomando en cuenta la función de los equipos categorizados de acuerdo a su criticidad?

Muy necesario

Necesario

Medianamente necesario

No es necesario

11.- ¿Cree usted que se encuentran actualizadas las cantidades óptimas de pedido?

SI

No

ANEXO 2
FOTOS DE ENCUESTA







ANEXO 3

ACTAS DE BAJAS QUE SE REALIZARON EN LA PAPELERA NACIONAL S.A.



ACTA DE BAJA NO. 201

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11-sep-13 Solicitante Nombre / Cargo: MIGUEL ROMÁN V. / JEFE Área /Gerencia: BODEGA DE MATERIALES / FINANCIERO
 Tipo de Bien: REPUESTOS Especifique Otros: _____

Código Item (si aplica)	Descripción	Fecha Compra / Producción	Custodio		Cant.	UM	Motivo de la Baja	Ubicación Final	Costo Unitario	Total Costo en Libros US\$	
			Sección / Área	Funcionario							
37088	BARREDOR DE CARGA = DISPRO HATC 1000	6-8-12	BODEGA DE MATERIALES	MIGUEL ROMÁN V.	520,00	kg	Producto químico caducado		1,72	892,01	
13350	TINTA AMARILLO GCM1-10	27-8-12			61,00	kg			3,10	189,10	
13351	TINTA ANARANJADO-80	16-12-12			90,00	kg			3,61	324,90	
13339	TINTA AZUL-30	28-12-12			50,00	kg			3,48	174,00	
26963	TINTA AZUL 308 U	5-12-12			115,00	kg			2,90	333,50	
13346	TINTA AZUL-31	11-6-12			42,00	kg			2,85	119,70	
13342	TINTA CAFÉ GCM1-553	26-10-12			33,00	kg			2,90	95,70	
13340	TINTA NEGRO-90	8-2-12			38,00	kg		Producto químico caducado porque su destino en Máquina Fondedora salió de funcionamiento		2,50	95,00
13343	TINTA ROJO-75	11-6-12			132,00	kg			2,90	382,80	
13347	TINTA VERDE-20	27-8-12			71,00	kg			3,48	247,08	
13345	TINTA VERDE-2014	26-12-12			74,00	kg			3,40	251,60	
13359	TINTA VERDE-2081	18-12-12			116,00	kg			2,85	330,60	
13349	TINTA VERDE-3213	16-11-12			52,00	kg			3,10	161,20	
13368	TINTA VIOLETA-40	18-12-12			173,00	kg			3,48	602,04	
40993	TINTA AMARILLO GCM1 11. PANASA	25-7-13			8,00	kg			3,90	31,20	
40322	TINTA AZUL DENIMAR L 21918	16-7-13			4,00	kg			4,80	19,20	
38583	TINTA AZUL GCM1 31 CUBRIENTE KRAFT	29-7-13			20,00	kg			3,60	72,00	
38627	TINTA NARANJA GCM1 81 CUBRIENTE KRAFT	29-7-13			6,00	kg		Cantidades que fueron usados en pruebas y barridos de otras tintas derivada de los colores convencionales		3,90	23,40
38231	TINTA RODHAMINA GCM1 9100. PANASA	9-11-12			5,00	kg			6,80	34,00	
40704	TINTA ROJO GCM1 75. BAGNO	25-5-13			4,00	kg			4,35	17,40	
38513	TINTA VERDE PANTONE 369 U. PANASA	11-6-13	8,00	kg			4,30	34,40			
39870	TINTA VERDE PANTONE 381 U PANASA	11-6-13	6,00	kg			3,80	22,80			
TOTAL										4453,63	

Firma Jefe / Subgerente de Área

Firma Subgerente Contador

JUSTIFICACION TECNICA y APROBACION

Justificación técnica emitido por: _____ Especifique Otros: _____

Indicar justificación de la baja: _____

Firma responsable Justificación técnica

Firma Gerente de Área Solicitante

Firma Gerente General (Items valorados)

Fecha: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

DISPOSICION FINAL y AJUSTE CONTABLE

Nombre y Firma Recepción para Disposición Final

Firma Aprobación Ajuste - Contabilidad

Fecha: _____

No. Ajuste: _____ Fecha: _____

Estabilidad, Copia para Solicitante y Responsable Disposición Final



ACTA DE BAJA NO. 202

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11-ago-13 Solicitante Nombre / Cargo: MIGUEL ROMÁN V. / JEFE Área /Gerencia: BODEGA DE MATERIALES / FINANCIERO

Tipo de Bien REPUESTOS Especifique Otros:

Código Item (si aplica)	Descripción	Fecha Compra / Producción	Custodio		Cant.	UM	Motivo de la Baja	Ubicación Final	Costo Unitario	Total Costo en Libros US\$
			Sección / Área	Funcionario						
27025	ESCOBILLA (25 x 25 x 16)mm. P/MOTOR MOD: G 28.10. AEG	21/05/2013	BODEGA DE MATERIALES	MIGUEL ROMÁN V.	32,00	unid.	Motor Principal AEG DE Máquina 1 fue reemplazado		13,40	428,80
29703	CUCHILLA DE CLEANTEK (0,50"x3"x198") P/ DOCTOR DOBLE COUCH. REF: 90-3192. KADANT	19/03/2013			6,00	unid.	Double Doctor del Couch de Máquina 2 fue modificado		481,83	2.891,00
31046	CUCHILLA DE CLEANTEK (3x78x4915)mm. P/ZONA HUMEDA POS 3. KADANT	04/01/2010			5,00	unid.	Dimensionamiento de Zona Húmeda de Máquina 2 fue modificada		439,14	2.195,72
16480	TUBO DE GOMA DIAM. INT/EXT: 35/45 MM. COD: 201480350045	11/01/2013			28,00	m	Rebobinadora Goebel de Máq. 2 donde se usaba fue reemplazada		107,35	3.005,83
15363	PINON PARA EMBRAGUE DE LA REBOBINADORA	07/08/1996			2,00	unid.	Transmisión de Robbinadora de Máq. 1 donde se usaba fue modificada		0,00	0,00
16111	PLATO DE SUCCION. GOU 104-292-1216. 3175L 10x12-22	09/08/1999			1,00	unid.			2904,59	2.904,59
16089	EMPAQUE DE PLATO LAT. P/N: 70782 64. GOULDS 3175S	15/10/1996			2,00	unid.	La Bomba Primaria Uniflow (P-05) de Prep. De pasta de Mol. 2 donde se usaba fue repotenciada		50,43	100,86
15175	DIAPHRAGM SEAL GOU A03783A01-5113. 3175 S. 3x6-2	27/02/2004			1,00	unid.			21,20	21,20
15201	EJE [SHAFT] GOU R-102-873-2238. 3175L. SIZE: 10x12-22.	21/07/2004			1,00	unid.			1507,40	1.507,40
14216	RELE TERMICO DE 25-40 AMP. CAT: 3UA5800-2E. SIEMENS	01/10/2003			1,00	unid.	Artículo decontinuado en los equipos actuales		0,00	0,00
27540	ELECTROCANAL ANCHO: 33 cm x ANCHO: 4 m	09/04/2007			1,00	unid.	Sobranste de Diseño específico de Proyectos		80,00	80,00
29079	ELECTROCANAL DE 20cm x 15cm x 2,40m	17/12/2009			2,00	unid.			42,07	84,14
11390	LIMPIADOR DE RADIADOR	29/11/2004			20,00	unid.	Producto químico caducado		1,22	24,39
32087	BRILLO UNIVERSAL	08/09/2010			2,00	unid.	Producto químico caducado		72,00	144,00
19385	FUNDENTE PARA SOLDADURA (BORAX)	18/05/2006			1,00	unid.	Producto químico caducado		3,22	3,22
14239	CINTA SCOTCHFIL MASILLA AISLANTE DE 36 mm. 3M	25/03/1993			4,00	unid.	Adhesivo desecho por tiempo de vida útil		6,31	25,24
16982	EMPAQUE INYECTABLE TP-4000 DE 750 ML. TOMPAC	03/09/2009			1,00	unid.	Producto químico caducado		504,00	504,00
22847	SOLDADURA POLVO P/CEMENTACION ACEROS AL CARBONO	15/08/2000			7,75	lb	Producto químico caducado		17,55	135,98
20889	LLANTA INDUSTRIAL MACIZA 750 x 10	24/04/2002			1,00	unid.	Se usaba en Montacarga 6 que fue dado de baja y vendido		0,00	0,00
TOTAL									14.056,47	

Firma Jefe / Subgerente de Área

Firma Subgerente Contador

JUSTIFICACION TECNICA Y APROBACION

Justificación técnica emitido por: Especifique Otros:

Indicar justificación de la baja:

Firma responsable justificación técnica

Firma Gerente de Área Solicitante

Firma Gerente General (Items valorados)

Fecha:

Fecha:

Fecha:

DISPOSICION FINAL Y AJUSTE CONTABLE

Nombre y Firma Recepción para Disposición Final

Firma Aprobación Ajuste - Contabilidad

Fecha:

No. Ajuste: Fecha:



ACTA DE BAJA NO. 203

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11-sep-13 Solicitante Nombre / Cargo: MIGUEL ROMÁN V. / JEFE Area /Gerencia: BODEGA DE MATERIALES / FINANCIERO

Tipo de Bien REPUESTOS Especifique Otros: _____

Codigo Item (si aplica)	Descripción	Fecha Compra / Proveedor	Custodio			Motivo de la Baja	Ubicación Final	Costo Unitario	Total Costo en Libros US\$
			Sedección / Area	Funcionario	Cent.				
23811	BANDA PARA MOTOR DE ALIMENTACION DE PAPEL. GENICOM				3,00	UNI		20,59	61,78
23860	RODAMIENTO (BEARING) CF 3/4 MC GRILL. PIN: 12. CONCORDA				2,00	UNI		36,83	73,65
23817	RODAMIENTO NTA 2031 (ORDER No: 101063. PIN: 26. CONCORDA)				5,00	UNI		95,21	476,04
23839	RETENEDOR (OIL SEAL) #5-177-3. BOMBA DE ALUMBRE				1,00	UNI		11,78	11,78
15535	RETENEDOR PARA RODILLO DE PRENSA NIPCO				2,00	UNI		10,00	19,99
19833	RETENEDOR # 4565-7510. POS: 4				2,00	UNI		15,78	31,55
11568	BANDA TRAPEZOIDAL SPA 2282 CIRODAMIENTO Y MANGUITO				2,00	JCO		1175,23	2.350,49
16132	RETENEDOR (ORING) PIN: 22749-236. POS: 3. QUINCY				1,00	UNI		1,88	1,88
20949	RETENEDOR PIN: 7K 9208. PIPAYLOADER CAT.				4,00	UNI		0,00	0,00
22802	RODAMIENTO # 6017-N				1,00	UNI		0,01	0,01
22480	RODAMIENTO # N 314 E				1,00	UNI		0,00	0,00
22203	RODAMIENTO # 1201				5,00	UNI		7,59	37,95
22696	RODAMIENTO # NU 2314 EC				1,00	UNI		178,40	178,40
22620	RODAMIENTO # 7405 BE				3,00	UNI		0,00	0,00
22468	RODAMIENTO # N 1211 L				3,00	UNI		0,00	0,00
22472	RODAMIENTO # 3218				2,00	UNI		121,39	242,77
22634	RODAMIENTO # 3318				1,00	UNI		345,61	345,61
22492	RODAMIENTO # 1307 E				1,00	UNI		0,00	0,00
22798	RODAMIENTO # 1309 E				2,00	UNI		0,01	0,02
22376	RODAMIENTO # 1318				2,00	UNI		0,00	0,00
22585	RODAMIENTO # 1212 EK				3,00	UNI		38,51	115,52
22692	RODAMIENTO # 7207 BE				1,00	UNI		13,84	13,84
22687	RODAMIENTO # 7213 BE				3,00	UNI		0,00	0,00
22631	RODAMIENTO # 7216 BE				1,00	UNI		10,31	10,31
22362	RODAMIENTO # 7229 BE				6,00	UNI		0,00	0,00
22671	RODAMIENTO # 7304 BG				1,00	UNI		10,65	10,65
22621	RODAMIENTO # 7309 BE				2,00	UNI		0,00	0,00
22635	RODAMIENTO # 7319 BG				3,00	UNI		148,64	445,91
22490	RODAMIENTO # 7413 BG				1,00	UNI		0,00	0,00
16932	RODAMIENTO # 61808				6,00	UNI		0,01	0,06
22692	RODAMIENTO # YAR-212-204				2,00	UNI		0,00	0,00
22488	RODAMIENTO # 6414-HR				1,00	UNI		225,79	225,79
16934	RODAMIENTO # 668-40-30				4,00	UNI		0,01	0,04
22467	RODAMIENTO # E 1415				3,00	UNI		2,95	8,86
TOTAL									4.662,86

Firma Jefe / Subgerente de Area

Firma Subgerente Contador

JUSTIFICACION TECNICA Y APROBACION

Justificación técnica emitida por: _____ Especifique Otros: _____

Indicar Justificación de la baja:

Firma responsable justificación técnica

Firma Gerente de Area Solicitante

Firma Gerente General (Items valorados)

Fecha: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

DISPOSICION FINAL Y AJUSTE CONTABLE

Nombre y Firma Recepción para Disposición Final

Firma Aprobación Ajuste - Contabilidad

Fecha: _____

No. Ajuste: _____ Fecha: _____



ACTA DE BAJA NO. 204

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11-sep-13 Solicitante Nombre / Cargo: MIGUEL ROMÁN V. / JEFE Área /Gerencia: BODEGA DE MATERIALES / FINANCIERO
 Tipo de Bajer: REPUESTOS Especifique Otros: _____

Código Item (W aplica)	Descripción	Fecha Compra / Producción	Custodio		Cant.	UM	Motivo de la Baje	Ubicación Final	Costo Unitario	Total Costo en Libros US\$
			Sección / Área	Funcionario						
22988	RODAMIENTO # NA 4905				1,00	UNI			0,00	0,00
24202	RODAMIENTO PIN: 25. PLATAFORMA BLUE GIANT A7810M				8,00	UNI			20,33	121,87
22982	RODAMIENTO # NKI 32/20				1,00	UNI			0,00	0,00
22938	RODAMIENTO # HM-515948C (CONO) TIMKEN				1,00	UNI			0,00	0,00
22840	RODAMIENTO # 8382 (CONO) TIMKEN				2,00	UNI			289,42	578,84
22484	RODAMIENTO # 2308				1,00	UNI			0,00	0,00
22380	RODAMIENTO # 2205 E				4,00	UNI			12,69	50,75
22578	RODAMIENTO # 30218				2,00	UNI			39,52	79,03
22544	RODAMIENTO # 30228				2,00	UNI			8,45	16,89
22508	RODAMIENTO # 30312				2,00	UNI			0,00	0,00
22548	RODAMIENTO # 31314				1,00	UNI			67,69	67,69
22293	RODAMIENTO # 31315				6,00	UNI			0,56	3,38
22588	RODAMIENTO # 31315 J2 DF				1,00	UNI			12,27	12,27
22508	RODAMIENTO # 31317				5,00	UNI			6,45	32,25
22545	RODAMIENTO # 32314				2,00	UNI			4,24	8,47
22578	RODAMIENTO # 20308				4,00	UNI	Repuestos de diseño y aplicación no confiables en función del tiempo de almacenamiento y sin uso determinado basados de Hojas Técnicas.		0,00	0,00
22321	RODAMIENTO # 21308 CC				2,00	UNI			21,30	42,60
22357	RODAMIENTO # 22208 CC				3,00	UNI			1,79	5,38
22323	RODAMIENTO # 22213 CC/W33				1,00	UNI			0,00	0,00
22518	RODAMIENTO # 22230 CC/W33				8,00	UNI			0,00	0,00
22310	RODAMIENTO # 23036 CC/W33				7,00	UNI			0,94	6,60
22709	RODAMIENTO # 22330 CC				2,00	UNI			0,00	0,00
22474	RODAMIENTO # 21308 CCK				1,00	UNI			0,00	0,00
22981	RODAMIENTO # 23044 CC/W33				2,00	UNI			63,72	127,43
11621	BANDA TRAPEZOIDAL BV-3000				3,00	UNI			69,64	208,93
11893	BANDA TRAPEZOIDAL C-110				1,00	UNI			27,91	27,91
11808	BANDA TRAPEZOIDAL C-85				10,00	UNI			13,84	138,43
24084	BUJE (BEARING JOURNAL) PIN V152485X012. FISHER				2,00	UNI			33,47	66,94
15402	SEAL O-RING-018. PIN:1151555. PVALVULA DEZURIK				3,00	UNI			1,75	5,25
20019	RODAMIENTO # YAR 213-208-2F				2,00	UNI			110,25	220,50
18880	CHUMACERA TEMPLADORA PIEJE DE 1 1/2" # F208J. NTN				2,00	UNI			32,95	65,90
17855	RODAMIENTO PICHUMACERA DE EJE 3 7/16"				1,00	UNI			4,89	4,89
18484	RETENEDOR # 23,5-51-10				1,00	UNI			2,01	2,01
16187	RETENEDOR # 83-86-10 (JM 6439L_PD) (8243-6439LUP)				3,00	UNI			33,41	100,24
19717	RETENEDOR # 85-100-13				1,00	UNI			0,01	0,01
TOTAL									1.994,15	

Firma Jefe / Subgerente de Área _____

Firma Subgerente Contador _____

JUSTIFICACION TECNICA Y APROBACION

Justificación técnica emitido por: _____ Especifique Otro: _____

Indicar justificación de la baja: _____

Firma responsable justificación técnica _____

Firma Gerente de Área Solicitante _____

Firma Gerente General (Items valorados) _____

Fecha: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

DISPOSICION FINAL Y AJUSTE CONTABLE

Nombre y Firma Recepción para Disposición Final _____

Firma Aprobación Ajuste - Contabilidad _____

Fecha: _____

No. Ajuste: _____ Fecha: _____



ACTA DE BAJA NO. 205

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11-09-13 Solicitante Nombre / Cargo: MIGUEL ROMÁN V. / JEFE Area / Gerencia: BODEGA DE MATERIALES / FINANCIERO
 Tipo de Bien REPUESTOS Especifique Otros:

Código Item (si aplica)	Descripción	Fecha Compra / Producto	Custodio		Cent.	UM	Motivo de la Baja	Ubicación Final	Costo Unitario	Total Costo en Libras US\$
			Sección / Área	Funcionario						
10831	RETENEDOR # 71-100-12				2,00	UNI			0,00	0,00
17494	RETENEDOR # 71-92-12				1,00	UNI			0,00	0,00
19747	RETENEDOR # 87-117-5-13				3,00	UNI			0,01	0,03
17838	RETENEDOR # 118-130-13				2,00	UNI			4,45	8,90
19718	RETENEDOR # 122-60-15				1,00	UNI			0,01	0,01
20434	RETENEDOR # 60,5-88,5-12,5 (CR # 24340)				2,00	UNI			0,02	0,04
19716	RETENEDOR # 138-170-13				3,00	UNI			0,01	0,03
16931	RETENEDOR # 140-170-15				1,00	UNI			0,01	0,01
20896	RETENEDOR # 167-194-16 (3K5083)				4,00	UNI			0,00	0,00
18709	RETENEDOR # 172-200-15				1,00	UNI			0,00	0,00
18490	RETENEDOR # 290-330-16				3,00	UNI			0,00	0,00
19363	RETENEDOR # 18,5-44,7-6,4 (CR # 7636)				2,00	UNI			0,94	0,12
24134	RETENEDOR # 54-73-9 (2,135" - 2,335" - 0,375")				1,00	UNI			0,00	0,00
18756	RETENEDOR # 63-100-19 (CR # 21685)				1,00	UNI			0,00	0,00
15968	RETENEDOR # 62-85-10 (CR # 24669)				2,00	UNI			18,17	18,17
18816	RETENEDOR # 63-87-9 (CR # 24691)				2,00	UNI			0,00	0,00
19494	RETENEDOR # 87-120-11 (CR # 34383)				1,00	UNI			8,05	16,10
17827	RETENEDOR # 99,5-133,5-11 (CR # 33320)				4,00	UNI			8,10	8,10
18733	RETENEDOR # 99-127-11 (CR # 39278)				3,00	UNI			0,00	0,00
18817	RETENEDOR # 138,5-171,5-12,5 (CR # 54860)				3,00	UNI			0,00	0,00
22796	RODAMIENTO # 1206 EK				2,00	UNI			0,01	0,02
22682	RODAMIENTO # 2232L.BK/W33C3				3,00	UNI			250,23	750,69
16771	RODAMIENTO DE EMPLUJE (THRUST BEARING) PIN 011263				1,00	UNI			0,00	0,00
11609	BANDA TRAPEZOIDAL 5V-1700				8,00	UNI			29,85	237,22
22335	RODAMIENTO # 22314 CCM33				4,00	UNI			29,03	116,12
22654	RODAMIENTO # 22234 CCK 1433				1,00	UNI			1245,08	1.145,08
16443	RETENEDOR # 140-170-15				2,00	UNI			27,90	55,80
16803	RETENEDOR (CLIPPER SEAL JM-9402) PIN: 602718. BELOIT				1,00	UNI			78,55	78,55
22555	RODAMIENTO # 1309 E				3,00	UNI			19,26	57,79
11573	BANDA TRAPEZOIDAL C-78				5,00	UNI			16,98	84,90
18366	CHUMACERA DE PIE PIEJE DE 3" # UCP 215-300 D1. NTN				2,00	JGO			1,24	2,47
15730	RETENEDOR # 45-78-13				3,00	UNI			0,03	0,09
15885	RETENEDOR # 57-81-10 (GARLOCK 63 x 1486)				1,00	UNI			0,01	0,01
18259	RETENEDOR # 101,6-133,4-12,7 (CR # 40000)				4,00	UNI			11,89	47,56
18264	RETENEDOR # CR- 39997				4,00	UNI			11,31	45,24
TOTAL										2.673,05

Firma Jefe / Subgerente de Area

Firma Subgerente Contador

JUSTIFICACION TECNICA Y APROBACION

Justificación técnica emitido por: _____ Especifique Otro: _____

Indicar justificación de la baja:

Firma responsable justificación técnica

Firma Gerente de Area Solicitante

Firma Gerente General (Items valorados)

Fecha: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

DISPOSICION FINAL Y AJUSTE CONTABLE

Nombre y Firma Recepción para Disposición Final

Firma Aprobación Ajuste - Contabilidad

Fecha: _____

No. Ajuste: _____ Fecha: _____



ACTA DE BAJA NO. 206

SOLICITUD DE BAJA

Fecha: 11-sep-13 Solicitante Nombre / Cargo: MIGUEL ROMÁN V. / JEFE Area /Gerencia: BODEGA DE MATERIALES / FINANCIERO
 Tipo de BieR REPUESTOS Especifique Otros: _____

Código Item (si aplica)	Descripción	Fecha Compra / Producción	Custodio			Cant.	UM	Motivo de la Baja	Ubicación Final	Costo Unitario	Total Costo en Libros US\$
			Sección / Area	Funcionario							
18863	RETENEDOR # 44,5-78,4-8,5					3,00	UNI			6,98	20,94
20446	BANDA DENTADA # 2899 V 343					3,00	UNI			79,81	239,43
11808	SEAL AS 9C9123					2,00	UNI			29,44	58,88
11372	SEAL # 0928383					8,00	UNI			9,74	77,90
20044	RETENEDOR # 62,5-88,45-12 (CR # 24340)					8,00	UNI			12,88	77,88
11370	RODAMIENTO # B-348. TORRINGTON (NEEDLE #T1898. CAT)					4,00	UNI			30,30	121,20
22250	RODAMIENTO # 38980 (CONO) TIMKEN					1,00	UNI			226,21	226,21
17119	RETENEDOR # 100-135-15					1,00	UNI			0,01	0,01
17118	RETENEDOR # 105-135-13					3,00	UNI			0,01	0,03
17112	RETENEDOR # 120-160-15					2,00	UNI			0,01	0,02
11828	BANDA TRAPEZOIDAL A-46					3,00	UNI			8,36	25,08
18864	RETENEDOR # 44,5-80-12					1,00	UNI			1,83	1,83
18465	RETENEDOR # 82,5-118-8 (3 1/4" x 1/4" x 5/16")					1,00	UNI			7,29	7,29
20324	SEAL # 75-88-12 PIN: 4K-7483. CAT					2,00	UNI			11,22	22,44
17138	RETENEDOR # 133,4-158,7-12,7 (8 1/4" x 8 1/4" x 1/2")					2,00	UNI			0,01	0,02
17137	RETENEDOR # 120-145-15					1,00	UNI			0,01	0,01
17138	RETENEDOR # 88,9-127-11,1 (3 1/2" x 5" x 7/16")					4,00	UNI			0,01	0,04
17187	RETENEDOR # 85-118-10					1,00	UNI			0,01	0,01
17234	RETENEDOR # 40-50-6					1,00	UNI			1,87	1,87
22819	RODAMIENTO # 3302					14,00	UNI			13,13	183,88
23855	RETENEDOR PIN: R5B358819 (ET714HW-G01). SUMITOMO					1,00	UNI			111,98	111,98
22206	RODAMIENTO # 22338 CCIC3W33					2,00	UNI			2267,77	4.535,54
22228	RODAMIENTO # 2310 K					4,00	UNI			0,01	0,04
19633	RETENEDOR # 18-29-4					2,00	UNI			2,04	4,08
16334	RETENEDOR # 285-300-20 (JM 18988 LUP) (468255: BELOIT)					1,00	UNI			301,33	301,33
16440	RODAMIENTO # 51307					2,00	UNI			14,51	29,02
17588	RETENEDOR # 57,35-77,65-8,5 (JM 0255 10289 LUP)					1,00	UNI			0,01	0,01
22888	RODAMIENTO # NU 2310 EC					3,00	UNI			48,45	145,35
22259	RODAMIENTO # NU 308					2,00	UNI			24,42	48,84
15785	BANDA TRAPEZOIDAL A-73 (15 x 1854)					4,00	UNI			7,06	28,25
19514	RETENEDOR # 28-51-10					2,00	UNI			0,01	0,01
25776	RETENEDOR # 14,5-30-8,5					2,00	UNI			6,62	13,23
18851	RETENEDOR # 60-80-8					5,00	UNI			1,73	8,64
22201	RODAMIENTO # 2307 V DE 3 7/16" PCHUMACERA					2,00	UNI			5,36	10,72
26893	RETENEDOR # 24-40-10					1,00	UNI			1,20	1,20
26000	RETENEDOR # 63-81-13					2,00	UNI			14,60	29,20
26017	BANDA DENTADA # 3VX-500					2,00	UNI			1,00	2,00
TOTAL										6.934,38	

Firma Jefe / Subgerente de Area

Firma Subgerente Contador

JUSTIFICACION TECNICA y APROBACION

Justificación técnica emitido por: _____ Especifique Otros: _____

Indicar justificación de la baja:

Firma responsable justificación técnica

Firma Gerente de Area Solicitante

Firma Gerente General (Items valorados)

Fecha: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

DISPOSICION FINAL y AJUSTE CONTABLE

Nombre y Firma Recepción para Disposición Final


Firma Aprobación Ajuste - Contabilidad

Fecha: _____

No. Ajuste: _____ Fecha: _____

ANEXO 4

ORDEN DE TRABAJO QUE ARROJA EL SISTEMA API PRO AL HACER CONSULTAS, EVIDENCIA DE REPUESTOS FUERA DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN Y EL ORGANIGRAMA ACTUAL QUE INTERVIENE EN LA BODEGA

 Impreso 06/01/2015 12:04:02
Página .1 de 4

Sitios incluidos

El filtro usado es:
Desde orden de trabajo: 080011 a orden de trabajo: 080011,
Máx tiempo parada: 0

Incluido: Preventivo, MCP, MCN, Inspección, Basado en condic, Otro, Recursos externo, Recurso interno, Notas

Clv Orden Trabaj	080011	CAMBIO DE IMPULSOR Y ALINEACION DE EQUIPO
------------------	--------	---

Clv Orden Trabaj	080011	CAMBIO DE IMPULSOR Y ALINEACION DE EC	
Clave posición	83	DEPURACIÓN	
Clave OM	83B45	BOMBA DUMP CHEST (P-03B)	
Clave ID.Técnica		CLAVE grupo O.M.	
Clv código OM		Clave contador	
Fecha inicio planificada	06/08/2014 11:03	Contador regist	0.00
Fecha finalizac	14/08/2014 14:18	Responsable	BANCHON OSCAR
Pedido por	BANCHON OSCAR	Tipo tarea	MCP
Clv proyecto		Instrucción Trab	
Centro de costo	021	Código trabajo	
Cuenta contable	61216	Código Avería	M
Tiempo de parada usado	0.00	Código Motivo	
Tiempo espera reg	0.00	Código Acción	
Tiempo esp.Rep reg	0.00		
Descripción		Nota de historia	

Papelera Nacional S.A.



Sitios incluidos

El filtro usado es:

Desde orden de trabajo: 080011 a orden de trabajo: 080011,
Máx tiempo parada: 0

Incluido: Preventivo, MCP, MCN, Inspección, Basado en condic, Otro, Recursos externo, Recurso interno, Notas

Gastos totales para la O.T. en el intervalo

Suma horas trabajadas	4.00
Suma de tiempo parado	0.00
Suma de tiempo de espera	0.00
Suma tiempo espera repuestos	0.00
Suma costes trabajo externos	0.00
Suma costes trabajo internos	320.00
Suma costes repuestos	0.00
Suma de costo de material	15,463.20
Suma de costo servicios	0.00
Suma del total de costes	15,783.20



Sitios incluidos

El filtro usado es:

Desde orden de trabajo: 080011 a orden de trabajo: 080011,
Máx tiempo parada: 0

Incluido: Preventivo, MCP, MCN, Inspección, Basado en condic, Otro, Recursos externo, Recurso interno, Notas

Gastos totales para la O.T. en el intervalo

Suma horas trabajadas	4.00
Suma de tiempo parado	0.00
Suma de tiempo de espera	0.00
Suma tiempo espera repuestos	0.00
Suma costes trabajo externos	0.00
Suma costes trabajo internos	320.00
Suma costes repuestos	0.00
Suma de costo de material	15,463.20
Suma de costo servicios	0.00
Suma del total de costes	15,783.20



Sitios incluidos

El filtro usado es:

Desde orden de trabajo: 080011 a orden de trabajo: 080011,
Máx tiempo parada: 0

Incluido: Preventivo, MCP, MCN, Inspección, Basado en condic, Otro, Recursos externo, Recurso interno, Notas

Gastos totales para todas las O.T. en el intervalo

Gran total de horas trabajadas	4.00
Gran total de tiempo parado	0.00
Gran total tiempo de espera	0.00
Gran total tiempo espera repue	0.00
Gran total costo trab externos	0.00
Gran total costo trab internos	320.00
Gran total de costo de repuest	0.00
Gran total de costo de manerial	15,463.20
Gran total de costo de servicios	0.00
Gran total de costos totales	15,783.20

ANEXO 5


IMPULSORES DE BOMBA FUERA DE LINEA



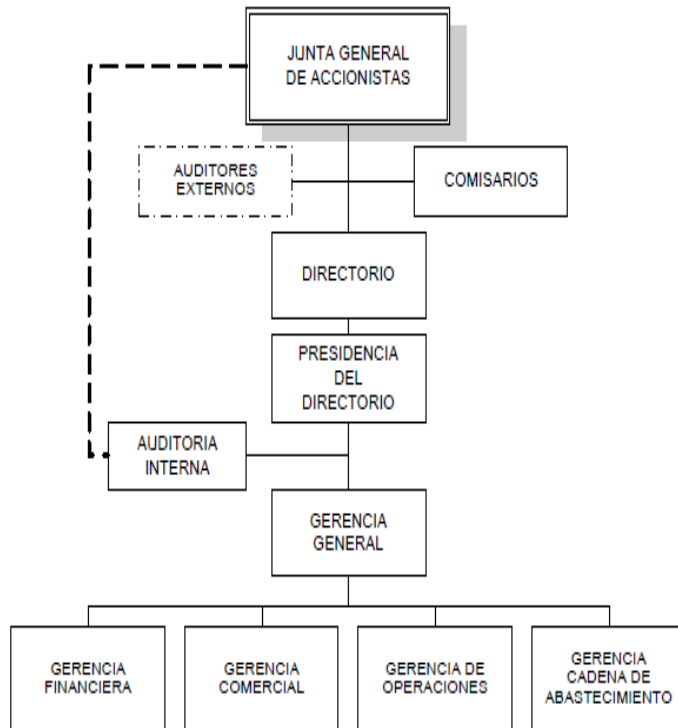


ANEXO 6

ORGANIGRAMA GENERAL DE PAPELERA NACIONAL S.A.

	ORGANIGRAMA	G-ISO-O-01 (37:14)	Página 1 de 5
	DIRECCION GENERAL	DIRECCION GENERAL	

ORGANIGRAMA GENERAL DE PAPELERA NACIONAL S.A.



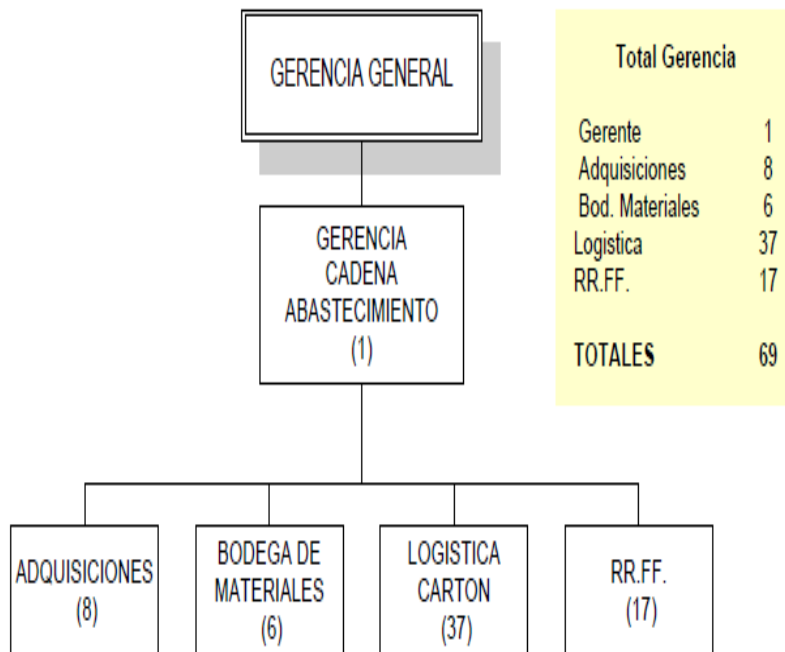
Elaborado por:	Aprobado por:
Organización y Métodos	Gerente General
Fecha: 7/8/2014	Fecha: 7/8/2014
G-ISO-F-01 (02:02)	

ORGANIGRAMA

GERENCIA CADENA DE ABASTECIMIENTO

	ORGANIGRAMA	G-ISO-O-09 (02:14)	Página 1 de 5
	GERENCIA CADENA DE ABASTECIMIENTO	GERENCIA CADENA DE ABASTECIMIENTO	

GERENCIA CADENA DE ABASTECIMIENTO

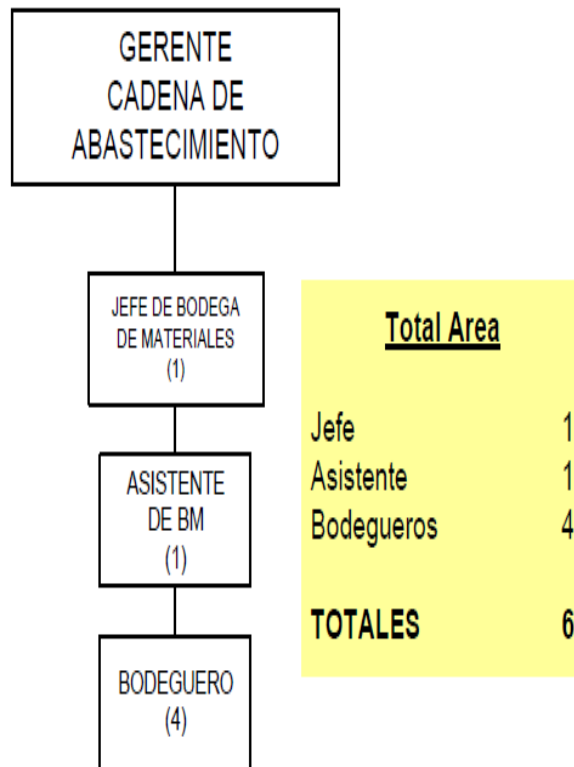


Elaborado por:	Aprobado por:
Organización y Métodos	Gerente General
Fecha: 7/8/2014	Fecha: 7/8/2014
G-ISO-F-01 (02:02)	

ORGANIGRAMA DE BODEGA DE MATERIALES

	ORGANIGRAMA	G-ISO-0-09 (02:14)	Página 3 de 5
	GERENCIA CADENA DE ABASTECIMIENTO	GERENCIA CADENA DE ABASTECIMIENTO	

BODEGA DE MATERIALES



G-ISO-F-05 (02:02)

ANEXO 7

PERMISO DE LA EMPRESA



PAPELERA NACIONAL S.A.

OF. Central y Planta Industrial: Cantón Marcelino Maridueña
Com: (593-4) 2729027 – 2729008. Fax: (593-4) 2729009 – 2729005

e-mail: papelera@panasa.com.ec

www.papeleranacional.com

Guayas-Ecuador



CERTIFICADO

A petición verbal del Sr. Jorge Solórzano Suarez y la Srta. Elva Rivadeneira Lara, me permito certificar que tengo conocimiento de la elaboración del tema de Tesis:

“ANALISIS DEL SISTEMA DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA REDUCCION DE COSTOS EN LA BODEGA DE MATERIALES DE PAPELERA NACIONAL MEDIANTE TECNICAS DEL MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD”.

Los interesados pueden hacer uso del siguiente certificado para presentar ante las autoridades de su sustentación de proyecto de tesis.

Atentamente:

Ing. Carlos Arregui López

Subgerente Técnico de Confiabilidad

Celular: 0995105735