

Universidad Latinoamericana de Ciencias y Tecnología

U.L.A.C.I.T

Práctica Profesional

Estudio correctivo de los procesos en el almacén fiscal Sislocar en el departamento de Operaciones en la provincia de Limón.

Responsable

Clifford Grant Harris

Limón, Costa Rica
Abril 2005

ÍNDICE.

Justificación	3
Marco teórico	6
Diagnóstico	10
Bibliografía	30
Anexos.	31

JUSTIFICACION

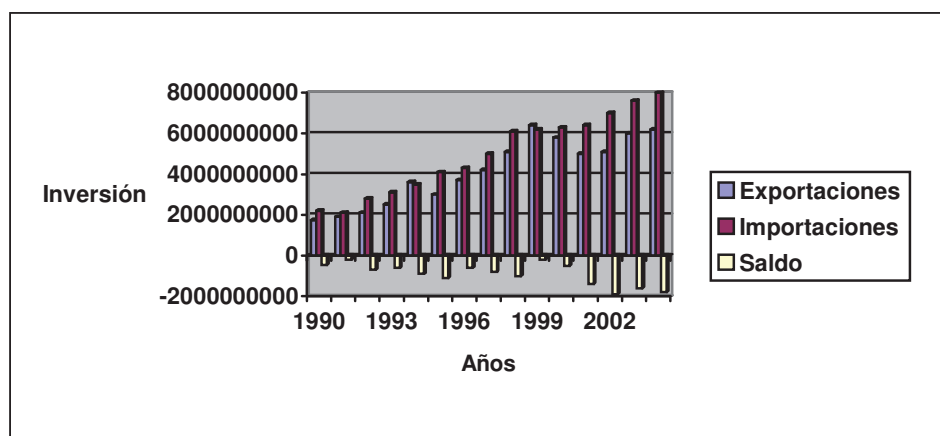
Con las mejoras realizadas y las que se realizarán, a los Puertos Nacional y de Moín Ver anexo No 1 y las contempladas en el Plan Limón Ciudad Puerto. La capacidad en la actividad portuaria tendrá un aumento de un 30% según estimaciones del Plan Regional de Desarrollo en su aportado de ampliación y mejoras de la infraestructura portuaria comprendida entre 1999 - 2009, situación que saturará los patios de los Muelles y Terminales portuarias.

La opción adicional son los Almacenes Fiscales; sin embargo, en la Región solo se encuentran, cinco los cuales no cuentan con la infraestructura suficiente para hacer frente a esta actividad. En su totalidad no cuentan con cámaras frigoríficas para almacenar producto frío, se cuenta con área de techos de 5,000m² situación que nos suficiente para hacer frente a ese tipo de carga

Un aspecto importante en el momento de determinar las necesidades de sitios secundarios de almacenamiento se puede observar en el gráfico No 1.

Muestra la balanza comercial de Costa Rica, una tendencia creciente, situación que obliga al establecimiento de mayores cantidades de almacenes fiscales dentro de la región, que se beneficia por la creciente de las importaciones y la necesidad de prestar un mejor servicio de almacenamiento más aún si se cuenta con el Tratado de Libre Comercio que daría una mayor afluencia de importaciones al país.

Gráfico No1
Balanza Comercial de Costa Rica En Millones de Colones
Del año 1990 - 2004

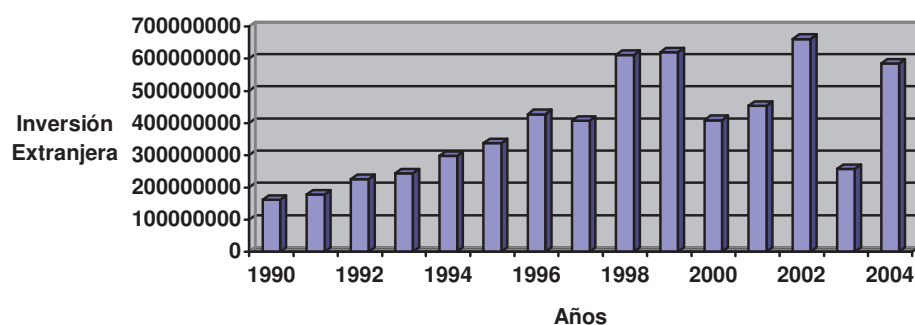


Fuente Ministerio de Comercio Exterior
Sacado de Internet, COMEX.com al 29/01/2004

Esta situación muestra el alto grado de intercambio comercial que el país esta sosteniendo en estos momentos. Cifra que alcanzó para el año 2004, ¢ 1.420, 000, 000,000 ratificando la Necesidad de Almacenes Fiscales en la región.

Otro indicador que muestra el volumen de mercancías que circula dentro del país son las Inversiones extranjeras, las cuales se pueden observar en el gráfico No 2.

Gráfico No 2
Inversión Extranjera en Costa Rica
Del año 1990-2004



Fuente: Ministerio de Comercio Exterior
Sacado de Internet, COMEX.com al 29/01/2004

Al aumentar la inversión extranjera, se genera un efecto directo sobre la importación de materia prima, la exportación de producto terminado, ratificando de esta forma la necesidad de este tipo de recintos.

Es importante mencionar que la inversión extranjera sigue una tendencia creciente, lo que exige una vez más la construcción de Almacenes Fiscales.

No se puede dejar de lado los Tratados de Libre Comercio entre Costa Rica y Estados Unidos, el CARICOM, Costa Rica- Canadá, Costa Rica – México, Costa Rica- Chile y los acuerdos cooperación sostenidos con la comunidad Europea, situación que facilitará la inversión y favorecerá la balanza comercial.

Además de la necesidad latente de recintos secundarios de almacenamiento se deben mejorar las ya existentes en cuanto a infraestructura, sistemas operativos y equipo.

Por tal razón el Almacén Fiscal “SISLOCAR” con visión futurista pretende mejorar el servicio que brinda en este momento, para considera necesario realizar una revisión en:

¿Cómo se puede reducir la duración de los tiempos en la entrega de mercadería al cliente final, por parte del departamento e operaciones del almacén fiscal Sislocar?, para que el Ciclo de tiempo desde la entrada de materia prima y la entrega al cliente final, mejorando de esta forma el servicio al cliente para Determinar las necesidades de equipo rodante (Monta cargas, mulas y otros) para brindar un servicio más eficiente, logrando de esta forma la disminución de los costos de operación internos y Justificar la necesidad de infraestructura básica (bodegas de refrigeración y congelación) de esta forma analizar la relación costo beneficio y las implicaciones que tendrá en el servicio a los clientes internos y externos.

MARCO TEORICO

Calidad y Mejora Continua

Para obtener un mejor sistema en el servicio y en los procesos, hay que cambiar la mentalidad de los trabajadores educándolos con fundamentos y conceptos para que tenga una idea de lo que se quiere y como se va a lograr (venderles la idea) la mayor parte del tiempo se tendrá trabajadores que se obtengan al cambio

Con Gestión de procesos en el Almacén Fiscal se pretende mejorar el servicio al cliente, tratando de proporcionar tiempos aceptables y calidad de trabajo al nivel aceptable para satisfacción total de los empleados y el cliente ya que la calidad del servicio proporcionado por el almacén debe ser el principal punto de interés para la organización, complementando este punto con la descripción de cual son las características o exigencias que debe ofrecer los servicios de fiscalización, comodidad y uso de las leyes, reglamentos y códigos que los respalde y se debe tomar en cuenta para las necesidades medioambientales.

Obteniendo control en las medidas de los equipos desarrollando un sistema de calibración para la credibilidad de la excelencia del trabajo, llevando un orden de Patrones para que la tras habilidad sean las correctas.

Para este fin, utilizar el diagrama causa - efecto, como bien lo dice Domingo y Arranz " identificar la verdadera causa de una situación y agruparlas en determinadas categorías para, de este modo, encauzar las actuaciones de análisis - mejora de un modo más racional"(pagina 279).

Administración de Operaciones

Tomando en cuenta las mejoras al servicio al cliente en su tiempo le da al producto con una calidad que garantiza el trabajo, para eso diseñar los procesos que mejor se adapte al funcionamiento del Almacén Fiscal y comparando las distintas opciones para obtener la más idónea; diseñando para ese fin unos métodos de transporte para los distintos productos a Almacenar tomando en cuenta su fragilidad y el tipo de manejo que se le tenga que dar.

Una opción para que el almacén fiscal pueda crecer y aumentar su rendimiento es aumentando su productividad. Y el instrumento fundamental que origina una mayor productividad es la utilización de métodos, el estudio de tiempos y movimientos; el campo de estas actividades comprende el diseño, la formulación, elaboración de diagramas y selección de los mejores métodos, procesos herramientas, equipos diversos y especialidades necesarias para obtener el rendimiento óptimo una vez que han elaborado los procesos de trabajo y planeación a seguir en la sección de ingeniería del servicio. El mejor método debe entonces compaginarse con las mejores técnicas o habilidades disponibles, a fin de lograr una eficiente interrelación hombre-maquina.

Estas medidas incluyen también la definición del problema en relación con el costo esperado, la repartición del trabajo en diversas operaciones, el análisis de cada una de estas, para determinar los procedimientos del servicio para el beneficio económico según la productividad considerada, la utilización de los tiempos apropiados y, finalmente, las acciones necesarias para asegurar que el método prescrito sea puesto en operación cabalmente.

El Ingeniero de métodos debe analizar, idear y preparar los centros de trabajo donde se va a prestar el servicio, para que este acorde a lo planeado. Continuamente estudiará una y otra vez cada centro de trabajo para hallar una forma de mejorar el servicio.

La Ingeniería de métodos se puede definir según, Niebel W "el conjunto de procedimientos sistemáticos para someter a todas las operaciones de trabajo directo e indirecto a un concienzudo escrutinio, con vistas a introducir mejoras que faciliten más la realización del trabajo, y que permita que este sea hecho en el menor tiempo posible y con una menor inversión en las operaciones"(1995, Pág. 5). Por lo tanto, el objetivo final del Ingeniero de métodos es el incremento en las utilidades de la empresa.

La filosofía de un equipo es básicamente la de tener un nivel mínimo de personal de mantenimiento que sea consistente con la optimización de beneficiar el servicio que se presta y la disponibilidad del equipo sin que se comprometa la seguridad. Para lograr esta filosofía, las siguientes estrategias pueden desempeñar un papel eficaz si se aplican en la combinación y forma correctas, el mantenimiento correctivo solo se realiza solo cuando el equipo es incapaz de seguir operando y no hay elemento de planeación para este tipo de mantenimiento, este tipo de estrategia se conoce con el nombre de estrategia de operaciones -hasta - que - falle; El mantenimiento preventivo con base en el tiempo o el uso es cualquier mantenimiento planeado que se lleva a cabo para hacer frente a fallas potenciales y se lleva a cabo de acuerdo a las horas de funcionamiento o un calendario establecido y requiere un alto grado de planeación y se necesita saber la distribución de las fallas o la contabilidad del equipo o se tendrá que utilizar el sistema de reemplazo que implica reemplazar el equipo en lugar de darle mantenimiento este puede ser planeado ante una falla, por lo cual se debe tomar en cuenta el pronóstico de la carga de mantenimiento mediante el cual se predice la carga de mantenimiento en una planta dada varía aleatoriamente y, entre otros factores, puede ser una función de la edad del equipo, el nivel de su uso, la calidad del mantenimiento, Factores climáticos y las destrezas de los trabajadores de mantenimiento.

Con el método estadístico, se efectúa cierto número de observaciones preliminares($n \times$) y luego aplicar la fórmula siguiente para un nivel de confianza de 95,45 por ciento y un margen de ± 5 por ciento

$$(40\sqrt{n_x \sum x^2 - (\sum x)^2} / \sum x)$$

Siendo:

n = tamaño de la muestra que deseamos determinar;

n_x = número de observaciones del estudio preliminar;

∑ = suma de los valores;

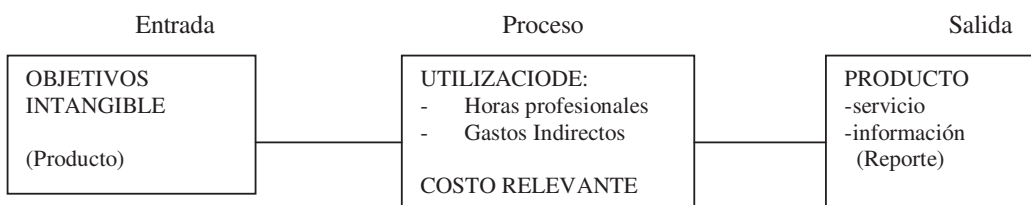
χ = valor de las observaciones.

Fuente: libro OIT, (2002 Pág. 300)

El servicio juega un papel muy importante, tomando en cuenta la actividad desarrollada por el Almacén Fiscal Sislocar, se determina que el mejor modelo de costeo es aquel que aplica claramente el concepto real de las actividades o información verás que se desea obtener; definiremos empresa de Servicios como según lo define Noel y Padilla “Una empresa de servicios es aquella que mediante una serie de actividades es capaz de hacer o prestar un servicio específico o bien el servicio integrado” (2002, pagina 560). Tal es el caso de empresas de asesoramiento legal, transportes, diseño de ingeniería, entre otros.

A diferencia de las fábricas, las empresas de servicio asignan costos por actividad específica, por ejemplo: Los despachos de consultoría en administración asignan costos por trabajo realizado, los hospitales lo hacen por paciente hospitalizado. Para esto se utiliza una estructura similar a la figura No1

Figura No 1
Flujo del Sistema de
Acumulación de Costos por Servicios



Fuente: Davis y Ramírez, (2002, Pág. 565).

Este flujo establece la utilización de tiempos estándares para trabajos similares, en donde se determina un tiempo para ejecutar cada actividad.

Esto presenta un método de comparación entre la duración real en contra posición con lo estandarizados.

Este modelo de costo mediante costos estándar resulta atinado ya que parte de los objetivos de este trabajo es la determinación de los tiempos reales de operación mediante un estudio de tiempos, situación que permitirá determinar la eficiencia operativa.

En la actualidad la empresa Sislocar tiene previstos realizar inversiones en infraestructura, con el fin de mejorar su eficiencia operativa, por lo que se debe aplicar la teoría de contabilidad de costos, para efectuar una relación costo beneficio y de esa forma determinar la viabilidad de la inversión.

Es importante considerar que para poder realizar cualquier tipo de inversión esta debe ir en función de la cantidad de servicios que se pueden realizar una vez que estas hayan finalizado, de tal manera que irá creciendo de acuerdo a lo proyectado.

En el caso de que las inversiones sean a largo plazo, además del desembolso para la adquisición del activo se deben considerar:

- El costo de oportunidad en el que se incurre por no incorporar ese nuevo proyecto.
- El capital de trabajo adicional que se debe invertir, el cuál debe formar parte del monto de la inversión y que se recupera en el último año de la vida útil del proyecto.
- El valor de rescate del activo reemplazado y sus costos de remoción; el primero se resta y el segundo se suma a la inversión.
- El efecto fiscal que cause la utilidad en la venta del activo viejo o el ahorro fiscal por la pérdida de la venta.

Lo anterior debe servir como marco de referencia para determina el monto de la inversión.

DIAGNÓSTICO.

Para describir el proceso de operación, es eminente implementar un diagrama de flujo con el cual se puede obtener el conocimiento e indicar y conocer claramente un proceso o procedimiento, describiendo la trayectoria que sigue un producto o servicio con el fin de detectar posibles desviaciones, así como las personas y recursos que lo constituyen; Reconocer potenciales del problema mediante la integración y colaboración del personal para definir problemas relacionados con la calidad, organización de datos según se van conociendo los problemas para efectuar la discusión o medida pertinente partiendo de esos datos.

Los pasos que se dan en las operaciones se denotan en el anexo #2 que es una operación que se realiza con un supervisor y un monta carga y se realiza una fiscalización de materiales en paleta, el anexo # 3 es una operación que se realiza con una cuadrilla de 3 trabajadores fiscalización de materiales a piso (producto no viene paletizado en el contenedor). Cuando el contenedor sale del predio y se dirige al almacén fiscal pasa luego por una serie de paso para desalmacenar y fiscalizar el producto.

El estudio que se le realizó al proceso manifiesta que se está dando un doble chequeo y restándole responsabilidades al trabajo del guarda, porque una vez que este halla revisado la guía, esta no tiene porque ser revisada nuevamente por el supervisor.

Se detectó también en la forma que utilizan las cuadrillas para estivar los productos en la paleta que resulta ser muy incomodo y se pretende realizar un cambio en la cantidad de personas que integran las cuadrillas para que la descarga este dentro de los parámetros solicitados por la gerencia que es máximo 2: 00 h por contenedor.

Para la toma de tiempos es necesario realizar muestreos para señalar el tiempo promedio de los datos que se tomen de los lotes a inspeccionar, para ello se considera el tamaño de la muestra que ha de verificarse, resultando relativamente sencillo interpretarla.

En el almacén fiscal se tiene un límite de duración que los trabajadores deben cumplir con la carga o descarga de los productos. Las cuadrillas se componen de tres trabajadores, dos supervisores y dos trabajadores que manejan las monta carga de gas, dos monta carga porque se esta en temporada baja, también se toma en cuenta la técnicas de descarga de los productos con opción de formalizar los cambio de las cuadrillas que son de tres personas y se probará con dos personas por cuadrilla que se espera el mismo beneficio al almacén fiscal en sus costos y despachar con más rapidez la mercadería.

La inspección es una herramienta que se utiliza para lograr los objetivos ya sea cualitativos o cuantitativos para señalar los aspectos que generan demoras durante la entrega de los productos.

Balance de ciclo de temporadas

Cuadro #1

MES	TIPO DE TEMPORADA	CANTIDAD DE MONTA CARGA NECESARIO	CANTIDAD DE PERSONAL
1 ENERO	ALTA	3 DE GAS Y 1 DE CLAA	3 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
2 FEBRERO	NORMAL	2 DE GAS Y 1 DE CLAA	2 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
3 MARZO	NORMAL	2 DE GAS Y 1 DE CLAA	2 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
4 ABRIL	NORMAL	2 DE GAS Y 1 DE CLAA	2 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
5 MAYO	ALTA	3 DE GAS Y 1 DE CLAA	3 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
6 JUNIO	ALTA	3 DE GAS Y 1 DE CLAA	3 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
7 JULIO	NORMAL*	2 DE GAS Y 1 DE CLAA	2 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
8 AGOSTO	NORMAL*	2 DE GAS Y 1 DE CLAA	2 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
9 SEPTIEMBRE	ALTA	3 DE GAS Y 1 DE CLAA	3 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
10 OCTUBRE	ALTA	3 DE GAS Y 1 DE CLAA	3 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
11 NOVIEMBRE	ALTA ²	4 DE GAS Y 1 DE CLAA	4 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES
12 DICIEMBRE	ALTA ²	4 DE GAS Y 1 DE CLAA	4 CUADRILLAS DE 3 TRABAJADORES

+Fuente: Jefe del departamento de operaciones, 14/03/2005

El almacén cuenta con dos monta carga de gas, es necesario demostrar la necesidad de un monta carga de gas extra y otro monta carga tipo claa, el rendimiento de los monta carga es de 516 contenedores promedio al mes en temporada baja. Pero en la alta es de 742 y se tiene que rentar un monta carga de gas, por semana se trabaja fijo 40 contenedores de resina y 25 contenedores de papel de bovina, para trabajar este producto se tiene que rentar un monta carga claa por lo cual se debe justificar la compra de los monta carga necesarios seguir rentando o realizar la compra.

Con las inspecciones y cuestionamiento realizado se llegó a la conclusión que los monta carga no tiene un mantenimiento preventivo y un sistema de computo recomendable que de control a este problema, lo que puede ocasionar muchos problemas en ellos y proporcionar demoras y el tener que buscar la opción de rentar uno, por lo cual es necesario un programa de mantenimiento preventivo que minimice los fallos en los monta carga y la posibilidad una vez más de realizar el estudio de costos para saber si es mejor rentar un monta carga o la compra.

Las fiscalizaciones que se realizan a los productos de refrigeración que son un promedio de 338 contenedores en temporada normal, no son las adecuadas porque solo se abre el contenedor y se realiza una inspección visual pero no se tiene el control tridimensional de las paletas como también su inspección contable exacto, el almacén no cuenta con una red de frío que sería dispensable para ese fin sacar todo el producto del contenedor, el jefe del departamento de operaciones Edgardo Martines, comenta que la gerencia quiere construir una red de frío, por lo cual necesitan saber el costo de la operación y el lapso de recuperación.

Uno de los aspectos que es de mucho cuidado es el espacio físico en el almacén ¿Cómo mejorarlo? Y a la vez recomendar un sistema que proporcione las facilidades de descripción de producto (información total), su localización dentro del almacén.

El AMFE es una técnica de carácter preventivo, que se debe llevar a cabo de un modo sistemático, planificando y participativo, fundamentalmente en las fases de diseño y desarrollo de productos y servicios o lo largo del proceso de fabricación, para que se pueda detectar y prevenir todos los posibles modos de fallos potenciales que pudieran tener esos productos o servicios que se dan en el anexo # 4, evitando así los nefastos y negativos efectos que dichos fallos podrían ocasionar a los usuarios si no se hubieran corregido o prevenido mediante el AMFE.

En el almacén fiscal se presenta el caso que al desalmacenar productos químicos, este proceso se realiza en paleta y es poco el trabajo que tienen que realizar los peones, el supervisor no utiliza mascarilla, un grave problema y el conductor del monta carga utiliza una mascarilla corrientes y no da la protección necesaria.

No cuentan con equipo específico para la protección de los ojos, pueden ser golpeados por objetos duros y pequeños, expuestos a líquidos irritantes que pueden ser proporcionado por los mismos químicos que se desalmacenan y algunos granos que pueden dar irritación con su contacto a los ojos.

En general, el equipo protector de los ojos debe acoplarse y ofrecer una protección a los ojos de acuerdo con las recomendaciones del American National Standard Institute. De acuerdo con estas especificaciones los fabricantes producen sus propios diseños. El equipo de protección de los ojos se ajuste estrechamente alrededor de la cavidad o cuenca del ojo, pero han de suministrarse orificios de ventilación en lugares adecuados para evitar que las gafas se empañen.

En la inspección se nota que los trabajadores cuentan con sus respectivos cinturones de seguridad, pero en la administración no lleva un control vigente del ciclo de vida que tiene, puede darse el caso que el cinturón falle y el trabajador se lesione gravemente. No todos los de la planta utilizan los zapatos de punta de hierro, los supervisores y los conductores deberían utilizar el equipo completo.

El almacén fiscal cuenta con tres módulos de computación donde dos son para los supervisores y el otro es para el jefe de operaciones , las sillas que ellos utilizan son ortopédicas y están en buen estado, los monitores tienen protectores que ayudan a no perjudicar o cansar la vista, el problema que se detecto es que el teclado no es ortopédico y que al estar trabajando tan alejado de la ciudad es un poco estresante, de acuerdo al cuestionario ellos no tienen conocimiento de las dimensiones de lo que puede proporcionar tener Estrés, como combatir el sedentarismo, problemas en el túnel carnal y en el nervio asiático.

Para mejorar el diagrama de flujo en la descarga de materiales en el almacén fiscal, se toma en cuenta que una vez que el guarda revisó y verificó que la guía esta en orden este procedimiento no debe realizarse por medio del supervisor, sino proceder a abrir el contenedor y pegarlo al andén para que los productos sean despachados al almacén.

En el cuadro # 2 se da la explicación del beneficio y mejora técnica que se da en el reajuste de las cuadrillas estando dentro de los parámetros mínimos de tiempo 2:00 HR que establece la gerencia en cuanto al descarga de productos trabajados por los peones, este producto viene en el contenedor en el piso y tiene que ser estivado en paletas para proceder a colocarlo en el almacén.

cuadro # 2
Re-acomodamiento de cuadrillas

	Cuadrilla	Cantidad de personal por cuadrillas	Horas trabajadas	Tiempo promedio de descarga	Cantidad de contenedores descargados
Actual	2	3	6 laborales y 2 horas extras	0.50 minutos	16
Mejorada	3	2	6 laborales y 2 horas extras	1 hora,5minutos	24

En el almacén se trabajaba con cuadrillas de tres personas, lo cual incomodaba la labor de los trabajadores ya estando dentro del contenedores por lo cual se optó a cambiar las cuadrillas a dos personas obteniendo más espacio para maniobrar dentro del contenedor, una cuadrilla extra y minimización de costos en horas extra y el cambio, despachando tres contenedores en el tiempo que se ocupaba para despachar dos contenedores, antes del cambio las cuadrillas su potencial de descarga era de $16 \times 26 = 416$ contenedores por mes y con el cambio su capacidad es de 624 contenedores al mes.

La empresa Romanas Ocony S.A. tiene a la venta la pesa certificada en \$ 595.00+ 13% i.v. la pesa es de 100kg, y la de 200Kg tiene un precio de \$795.00+ 13% i.v, el servicio de mantenimiento preventivo tiene un costo de \$45, lo cual se acordó dar el servicio cada tres meses. El servicio de mantenimiento correctivo se basa más que todo en; viáticos, alimentación hospedaje si es necesario y el costo de reparación.

El cuidado que se le debe dar a la pesa certificada es:

Debe estar en un lugar seguro donde no esté en peligro de raspase, donde obtenga cambios drásticos

De temperatura, llevar un registro y su vida útil para que no pierda su condición de pesa patrón.

Tomando en cuenta su tiempo de recuperación de la inversión si se tiene que comprar los monta carga para evitar la demora cuando se dan cambios bruscos de mercadería y las dos monta carga que se tiene no da abasto, En el momento que se le da mantenimiento correctivo se da la pérdida de tiempo porque un monta carga solo no puede y se recurre a la renta de monta carga.

El tipo de monta carga que se utiliza es de gas y no se tiene una tanqueta donde poder abastecerse sin la necesidad de la comprar por cilindros que ocasiona demora por la espera de la compra.

Para justificar la compra o seguir rentando la monta carga tomando en cuenta los datos adquiridos se denota que:

Cuadro # 3

Renta o compra de monta carga

En este cuadro se analizara si es necesario comprar una monta carga de gas y uno de Claa para no tener que rentarlos a la hora de tener faltantes de estos equipos.

26	Días laborales
40	igual a contenedores de resina fijos
25	igual a contenedores de bovina fijos
6	horas mínimas en la renta de monta carga
	1.538461538 igual a 2 contenedores
	0.961538462 igual a 1 contenedores

En este cuadro lo que se explica es:

- 26 son la totalidad de días que se trabajan en un mes.

- El almacén fiscal cuenta con dos contratos fijos de productos que son 40 contenedores de resina y 20 bovinas.
- Cuando se realiza la de la monta carga extra es por el costo de 6 horas mínimas, por el precio de \$240.

Lo que se pretende comprobar es la cantidad de resina y bovina se descarga diariamente por lo cual se realiza una división de días laborales entre la cantidad de resina y bovinas que se descarga al mes y se obtiene la informaron que son 2 contenedores de resina y 1 de bovina diario.

Cuadro # 4

El alquiler del monta carga 6h mininas	
5	tiempo efectivo de hrs. (6hrs-1hr almuerzo)
0.5	tiempo promedio de descarga de contenedores
	10 cantidad de contenedores descargados /DIA
	Días que se recomienda el monta carga rentado
	4 Días
	2.5 Días
	6.5 total de días en que se va realizar la renta
\$240	costo diario de renta del monta carga
	\$1,560 costo mensual de alquiler de monta carga
\$23,000	costo de un monta carga
	14.74358974 15 meses periodo de recuperación

Para el costo beneficio de la renta o compra de la monta carga se toma en cuenta que de las 6hs mínimas, 5 hs es el tiempo efectivo porque se le resta i hora de almuerzo.

0.5 es el tiempo de descarga que realizan los monta carga en la descarga de resina y bovina.

Para obtener la cantidad de contenedores descargados /día se divide 5 que es el tiempo efectivo entre 0.5 que es el tiempo promedio de descarga de contenedores que son 10 descargados/días, por medio del monta carga.

Los días que se recomienda rentar el monta carga se toma la cantidad de contenedores de resina y bovina fija y lo divide entre la cantidad de contenedores descargado /día en resina es necesario 4 días y en bovina 3 total 7 es el total de días en que se va realizar la renta.

Para obtener el costo mensual del alquiler de monta carga se utiliza el costo el costo diario de rentar la monta carga y lo multiplica por 7 que son la cantidad de días en que se rente la monta carga.

El tiempo de recuperación se toma en cuenta el costo del monta carga entre el costo mensual por el monta carga, obteniendo la información de que en 15 meses se recupera la inversión.

Cuadro # 5
Ahorro en costo de Salario.

10	utilización actual diario del monta cargas en hrs.	
	8hrs normales, 2hrs extras	
8	hrs. efectivas de trabajo(10hrs-1 de almuerzo-.5 hrs. desayuno-.5 hrs. cena)=8.00hrs	
6	cantidad de días laborales	
	16 cantidad de contenedores que se pueden descargar	
387	cantidad promedio de descarga de contenedores por mes	
	24.1875 24 días se necesita para descarga la mensualidad	
110000	salario mensual colones	
26	días efectivos de trabajo	
		4230.769231 salario diario trabajando 8 hrs.
		528.8461538 salario por HR
1.5	costo de hrs. extras	
		793.2692308 salario de hrs. extras
2	horas extras que se laboran	
	1586.538462 costo por 2 hrs. extras	
	41250 costo mensual en hrs. extras	
	50769.23077 costo por días adicionales dobles	
	29615.38462 costo en salario por descarga de bovina y resina	
	121634.6154 costo total en salarios	
	11634.61538 no indica que podemos contrata otro trabajador de monta	
	carga ahorrar este monto	

La utilización actual del monta carga es de 10 hrs. 8 normales, 2 horas extras 6 hrs. laborales; para obtener la cantidad de contenedores que se pueden descargar se divide el tiempo promedio de descarga entre las horas efectivas de trabajo.

Para obtener la cantidad de días que se necesita para descargar la mensualidad se toma la cantidad promedio de descarga y lo divide entre la cantidad que se puede descargar.

El salario diario trabajado 8 hrs. se obtiene con el salario mensual entre los días efectivos de trabajos.

El salario por hora se obtiene de, salario diario trabajado entre 8hrs efectivas de trabajo.

El costo de horas extras se obtiene, salario por hora multiplicado por costo de hrs. extras. El costo por 2 horas extras se obtiene multiplicando, salario de horas extras por horas extras que se laboran.

El costo mensual en hrs. extras se obtiene multiplicando el costo por 2 hrs. extra por días efectivos de trabajo.

El costo por días adicionales dobles se obtiene, salario diario trabajado 8hrs por horas extras que se laboran por cantidad de días laboradas.

El costo por descarga de bovinas y resina se obtiene de la totalidad de días en que se va realizar la renta por el salario diario trabajado 8 hrs.

El costo total en salarios se obtiene sumando el costo mensual en horas extras más el costo por días adicionales dobles más el costo en salario por descarga de bovina y resina.

El costo total en salario menos el salario mensual colonos nos indica que podemos contratar otro trabajador de monta carga ahorrando este monto.

La prioridad del Almacén Fiscal SISLOCAR es la construcción del almacén de frío su anexo es el # 5, ya que por los estudios realizados se denota que no existe uno en la zona queriendo obtener una aproximación de costos, procedimientos y una estructuración recomendada ya que su funcionamiento es una de las grandes opciones para el mejoramiento de operaciones y la obtención de mayor clientela.

Para saber probabilidades con que se cuenta al realizar la investigación de los productos importados litigando contra el préstamo que quiere realizar el almacén Sislocar y su recuperación, si es factible construir una bodega red de frío para añadirle al almacén fiscal su estructura. Ver cuadro # 7

La cámara de enfriamiento constará de tres compartimientos con las siguientes dimensiones:

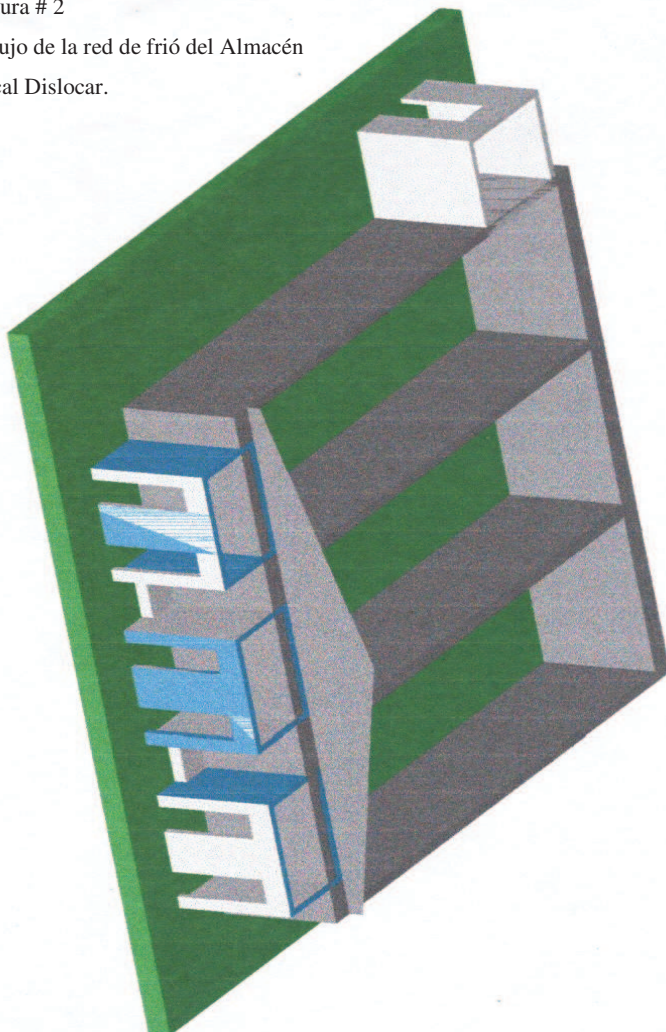
30,3 metros de largo,
21,1 metro de ancho,
8,0 metros de alto (7,0 – 8,5m) aproximadamente,
Volumen aproximado 5114,6 m³

Cada cámara tiene una PRE-cámara con las siguientes dimensiones:

6,72 metros de ancho,
10,62 metros de largo,
4,34 metros de alto (aproximadamente),
Volumen aproximado 309,72 m³

Cada cámara tendrá una capacidad para alojar la fruta correspondiente a 24 furgones (480 paletas). Simultáneamente en las tres cámaras se puede almacenar 72 furgones o su equivalente (1440 paletas). Quedará prohibido sobrecargar las cámaras y colocar paletas en el pasillo principal.

Figura # 2
Dibujo de la red de frío del Almacén
Fiscal Dislocar.



Cada cámara está diseñada para recibir simultáneamente dos contenedores, los cuales se comunicarán con la PRE-cámara que debe tener una temperatura adecuada. Como no es posible regular la temperatura de la PRE-cámara para cada tipo de frutas, se debe garantizar que la descarga o carga de un furgón se realizará en un tiempo no mayor a 20 minutos y debe funcionar a la temperatura de 10°C.

Cuadro # 6

Temperatura adecuada para cada fruta:

Cultivo	Temperatura °C	Temperatura °F	Humedad relativa
Piña del Monte Gold	7,5-8,0	45,5-46,4	≥85%
Piña Champaca	7,5-10	45,5-50	≥85%
Melón Dorado	10,0	50,0	90-95
Melón Money Dew	7,0	44,6	90-95
Melón Galía con Bolsa	3,0	37,4	*
Melón Piel de Sapo	10	50,0	90-95
Melón Orange Fresh	7	44,6	90-95
Melón Cantaloupe	3,0	37,4	*
Sandía	9,0	48,2	90-95
Banano	13,8	56,5	85-95
Plátano	7,5-8,0	45,5-46,4	85-90

Fuente: Archivos de la Red de frío Del Monte, (24/03/2005)

Las cámaras deben contar con sensores de etileno que estén disponibles y funcionando correctamente y ser verificadas cada hora, las veinticuatro horas mientras haya carga de frutas.

Antes de cada llenado de cámara se debe asegurar que se ha removido el aire antiguo, asegurando una carga de aire renovado y que la cámara esté seca.

En el sistema de cómputo se debe monitorear las variaciones de temperatura y humedad relativa, con el fin de explicar alteraciones en el proceso de almacenaje de fruta en frío.

Debido a que el banano, la piña y algunas variedades de melón son sensibles a pequeñas concentraciones de etileno, se debe evitar el almacenaje de estas frutas con otras frutas capaces de liberar etileno. Por lo tanto es totalmente prohibida la mezcla de diferentes productos en una misma cámara.

El equipo de protección que todas las personas que estén involucradas en la aplicación del tratamiento de desinfección deben de portar el equipo de protección:

- A- Sombrero boina
- B- mascarilla para vapores orgánicos
- C- anteojos
- D- uniforme (Kimono)
- E- botas de hule

Con el fin de evitar daños a paletas o golpes a la fruta, el manipuleo de la fruta debe ser el mínimo necesario, quedará totalmente prohibido mantener, dentro de la cámara de enfriamiento y sus inmediaciones, fruta de rechazo o fruta podrida. Esta fruta debe de ser devuelta o descartada (sacada del área), antes de que pasen 10 horas posteriores a su rechazo.

Cuadro # 7

Costo de equipo e infraestructura

Mes	Importaciones		Ganancias del almacén		
Enero	\$1,527,153.37	10%	\$152,715.34	0.5	\$76,357.67
Feb	1714222.68		171422.268		85711.134
Mar	2084138.19		208413.819		104206.9095
Abr	2020249.35		202024.935		101012.4675
May	1709305.88		170930.588		85465.294
Jun	1499470.11		149947.011		74973.5055
Jul	1601340.84		160134.084		80067.042
Agost	1419402.42		141940.242		70970.121
Sept	1584854.97		158485.497		79242.7485
Oct	1604316.47		160431.647		80215.8235
Nov	1556665.52		155666.552		77833.276
Dic	1478897.1		147889.71		73944.855
					\$990,000.85
					1.5 año y medio
			Valor de cuotas		1427964.65
					11894 Póliza
					\$1,485,001.27
					suma de la ganancias

del
Alm. Fis Mult. por 1.5

En la formación de la simulación se obtiene de parte de Procomex la lista de importaciones del año 2004, el desglose de los costos de la construcción del almacén fiscal por parte de la compañía Thermotec de Centroamérica S.A. con un costo de \$ 449260 NETO, el costo de la planta de distribución eléctrica de 1000 KVA con un precio de \$255319, pro forma por parte de la compañía Costal S.A.

El costo de las tres monta carga electrónicas y una de gas, pro forma de la Compañía Monta carga costa Rica S.A. es un monto de \$98000, La constructora Grobb Smith cotizó la construcción de los Racks para el almacén de materiales y la red de frío en \$45 356, el movimiento de tierra, la construcción de una cámara para de infeccionar los montacargas y contenedores tiene un costo de \$35000, otros \$17000 seguro de construcción por un año que da una totalidad de \$900000.

El estudio del préstamo se realiza en el Banco Nacional con un interés del 21%, 2 años de gracia y una póliza de \$11893.57, 10 años plazo.

A través de la simulación se obtiene el promedio fijo de cada mes de las importaciones, lo cual se trabaja solo con el 10% de los ingresos y un 0.5 % de ganancias que obtiene el almacén fiscal basándose en el valor Cif, el costo de mano de obra y el promedio de tres días de almacenamiento del producto en el almacén

\$990000.85 es la suma de la totalidad de las ganancias del almacén fiscal en la simulación.

\$1427964.65 es la totalidad del valor de las cuotas para cancelar la deuda.

\$11894 es la póliza que se tiene que pagar mensualmente por el préstamo.

\$1485001.27 se obtiene multiplicando la totalidad de la ganancia del almacén por 1.5 que nos da la información necesaria que en menos del año y medio la deuda con en Banco Nacional estaría saldada.

La mayor parte de los trabajadores del almacén fiscal ya han trabajado en este oficio por lo cual tienen equipo de seguridad pero estos equipos no tienen un control de su vida útil y tienen daños que pueden ocasionar riesgos laboral, se les tiene quedar charlas de seguridad personal y de equipos y proporcional, leyes internas por el no cumplimiento de las normas, obteniendo así una mayor atención en el trabajo.

El trabajador debe evitar el sedentarismo y trata de realizar ejercicios o la misma gerencia promover un momento de espacio de 5 a 10 minutos para estirar y realizar varios ejercicio de relajamiento y concentración para fortalecer el cuerpo, es muy importante realizar un programa de nutrición en el cual los trabajadores aprendan a balancear los distintos alimentos, como también mantener las posturas adecuadas.

Cuadro # 8
IMPLEMENTOS PARA TRABAJAR EN EL ALMACÉN FISCAL

Descripción	Precio	Comercio	Vida útil	Cantidad
Casco de seguridad	1333.41	Prov. De seguridad Industrial	12 meses	15 unidades
Botas de hule	2437.35	Almacén el Colono, Limón	6 meses	15 pares
Guantes de cuero	2972.01	Almacén el Colono, Limón	4 meses	15 pares
Guantes de hule	310.85	Sabo Internacional s.a	1 mes	15 pares
Boinas protectoras	2310.85	Confecciones Iseyca s.a.	6 meses	15 unidades
Mascarillas de doble filtro	10120.3	Comercializadora P.F.S.A	cambio de filtro	15 unidades
Mascarilla desechable	2011.41	Pino Verde Industrial PVI CA	desechable	1 paquete
Kimono	7500.51	Álvaro Cabrerías Ruth	3 pares/6 meses	15 unidades
Monógafas claras, oscuras	3390.51	Capris s.a	6 meses	15 unidades
Botas con punta de Hierro	11017.5	Corporación Andrea de C.A.	6 meses	15 unidades
Cinturón de seguridad	7830	Prov. De Seguridad Industrial	12 meses	15 unidades
Tapones	88 unidad	Prov. De Seguridad Industrial	desechable	1 paquete

Cada uno de estos equipos de seguridad se debe mantener en reserva por una eventual emergencia.

Trabajando con los monitores de computación se realizan combinaciones de vergencias, movimientos sacaditos y cambios de enfoque muy complejos y variados Sumando la tensión emocional que demanda la tarea, puede entender que al mantener todos estos mecanismos durante largos períodos, se produce la aparición de diferentes reacciones individuales que se manifiestan de muchas maneras.

El digitador cada vez que utiliza la computadora por largos lapsos debe de realizar un alto para no tener la vista tanto tiempo enfocado en el monitor porque daña la vista o cansa produciendo un lagrimeo.

En los equipos de montacargas se debe dar un mantenimiento preventivo que le dará un normal periodo de vida útil y el mantenimiento correctivo disminuirá en su mayor porcentaje con su respectivo registro de actividades de diagnósticos.

Para garantizar la máxima efectividad de los equipos del almacén fiscal y conservar el funcionamiento requerido de los equipos por el uso normal, operaciones inadecuadas, defectos en su manejo, especificaciones técnicas mal concebidas y la no utilización de los equipos.

Lo que se pretende obtener con estas recomendaciones es un cambio radical en la actitud tanto de la dirección de la empresa como del personal responsable del mantenimiento.

Estos planteamientos conllevan a una revisión y adecuación de las estructuras organizacionales del almacén fiscal.

Los sistemas de información facilitan la toma de decisiones a través del suministro de datos sobre:

- Aspectos técnicos y económicos.
- Programas de mantenimiento.
- Control de trabajo.
- Diagnóstico de condiciones de equipos.
- Estadísticas: comportamiento y falla.

El sistema infom@nte:

Es un sistema de gestión de mantenimiento integrado basado en planeación, programación y control.

Esta orientada a la normalización de procedimientos y análisis de fallas, permite administrar la información de las intervenciones realizadas a los equipos, vehículos, áreas locativas e instalaciones.

Características generales.

- Permite historia técnica y económica estructurada.
- Facilita el diagnóstico de averías, síntomas y causas: análisis de fallas
- Apoya los procesos de aseguramiento de la calidad.
- Maneja toda la información estructurada con códigos.
- Posee una completa gestión de orden de trabajo.
- Administra la herramienta del consumo de piezas y partes.

- Facilita el conocimiento de los costos
- Apoya procesos TPM, RCM, ABC.
- Se integra fácilmente a sistemas ERP

Sistemas operacionales:

Windows NT

Windows

UNIX

Netware

Base de datos

Aracle	un
SQLbase	DB2
SQLserver	Ingress
Informix	Sybase
Progress	ODBC

MANTENIMIENTO Y REPARACIONES QUE SE DEBEN REALIZAR EN LA RED DE FRIO.

Controles regulares y trabajos de mantenimiento

No sólo cuando se presentan averías, sino también a intervalos regular, deben efectuarse controles y trabajos de mantenimiento en las instalaciones frigoríficas. Sin embargo deben efectuarse solamente los trabajos que no anulen la garantía del fabricante. A continuación se indican los trabajos más importantes.

Trabajos de control:

1. Medición de la presión de evaporación, condensación y en caso necesario de la intermedia. Para ello tomar un manómetro con la escala suficientemente grade, de acuerdo con el refrigerante empleado. El manómetro debe someterse a carga lentamente. Los golpes de presión deben evitarse cerrando la válvula incorporada a la tubería de medición.
2. Medición de las temperaturas de sobrecalentado de los lados de aspiración y presión del compresor.
3. Medición de la temperatura de la salmuera o del aire.
4. Medición de la presión del aceite del compresor.
5. Medición de la densidad de la salmuera y del ph.

6. Comprobación del calentamiento del motor y del arranque del mismo.
7. Comprobación de la correcta toma de tierra de los aparatos eléctricos.
8. Control de la formación de escarcha de los elementos refrigeradores.
9. Control visual de estado general de la instalación, incluyendo la instalación eléctrica, así como los artículos a refrigerar.
10. Comprobación de la entrada de aire fresco en la cámara frigorífica.
11. Control de las fugas.

Las fugas se reconocen a menudo por las manchas de aceite que se extienden en los puntos donde hay escape.

Si las fugas son grandes se observan ruidos de burbujas y en las instalaciones de amoníaco se produce un fuerte olor.

Para detectar fugas pequeñas se emplean los métodos siguientes, según sean los refrigerantes utilizados.

En las instalaciones de NH_3 se localizan las fugas con una varilla de cristal humedecida con ácido clorhídrico. Si hay fuga se forma una niebla blanca.

Otro método es emplear papel tornasol rojo humedecido, que con el amoníaco se torna azul. En las instalaciones con Fridohna se recubren los puntos de unión con una solución de jabón. Si hay fuga se forma una burbuja o espuma. Para proteger los retenes sensibles de los ejes, del ataque de la corrosión producida por la solución de jabón, debe engrasarse el cuello del eje que sobresale de la tapa del reten con grasa libre de ácidos.

En las instalaciones de Fridohna puede emplearse también una lámpara especial. Esta lámpara puede funcionar con alcohol o con acetileno, y la presencia de una pequeña cantidad de refrigerante se reconoce por la coloración verde de la llama. Debido a la sensibilidad de la lámpara es necesario ventilar bien el local. Si el escape de refrigerante es grande, la llama se colorea de azul y se forma un homo mordiente y venenoso. El detector de halógeno, un aparato eléctrico mucho más sensible, se aplica principalmente en las instalaciones pequeñas.

Es lógico que durante la búsqueda de fugas la instalación debe estar parada, y en todas sus piezas debe existir una sobre presión.

Para localizar fugas en depósitos abiertos puede usarse petróleo y tiza. La figura más fina facilita la penetración del petróleo, que pasa al otro lado de la pared del depósito manchando la tiza.

Control del almacenamiento seco y hermético al aire, del aceite y productos de secado. Comprobar si se han colgado en sitio visible y accesible las normas de comportamiento en caso de avería, y si se dispone de instrucciones de manejo. Es recomendable llevar un libro de registro en el que se anoten los resultados del control, averías y reparaciones realizadas.

Este libro se guarda junto a la instalación.

Trabajos de mantenimiento:

Según sea la necesidad deben realizarse los siguientes trabajos de mantenimiento:

1. Limpieza general de la instalación.
2. Limpieza del condensador refrigerado por aire.
3. Limpieza de los canales de aire, las aberturas de entrada y salida de aire, así como la tapa del ventilador del motor.
4. Cambiar el aceite siguiendo las instrucciones del fabricante del compresor.
5. Engrase de los rodamientos del electromotor después de 1.000 horas de funcionamiento. Para ello debe quitarse la tapa, limpiar cuidadosamente los rodamientos con petróleo e inyectar grasa para rodamientos libres de ácidos.
6. Comprobación los aros de fricción y las escobillas. Cuando se cambien las escobillas emplear si son posible otras del mismo material.
7. Engrase de los cojinetes de los motores de ventiladores y bombas.
8. Cambiar las correas o frotarlas con estearina y tensarlas.
9. Comprobación de los cartuchos secadores y rellenarlos.
10. Renovar el aire del condensador.

La eliminación de gases extraños de las instalaciones frigoríficas se hace después de un largo tiempo de parada (20 a 60 minutos). Para ello el condensador o colector debe estar provisto de un dispositivo de dirección. Los gases extraños que se encuentran en la instalación se acumulan en la parte superior del condensador o del colector. Desde allí pueden salir al exterior (no en la sala de máquinas). En las instalaciones de amoníaco se prevé una eliminación continua de gases extraños. En el dispositivo de dirección, la mezcla de gases extraños NH_3 es conducida a través de un refrigerador, con el fin de condensar el NH_3 y devolverlo al colector o al condensador. El gas extraño es conducido como medida de seguridad a un recipiente con agua por una válvula de escape.

Limpieza los tubos de agua del condensador. Debido a la suciedad y a los depósitos de cal, los tubos de los condensadores refrigerados por agua se juntan. Al disminuir la transmisión de calor baja notablemente el rendimiento del condensador.

Si el depósito es muy duro, debe emplearse un sistema mecánico de limpieza mecánica. En caso contrario puede utilizarse algún ácido especialmente fabricado para ello.

Renovar el aceite.

Incluso en las instalaciones con separador automático del aceite es aconsejable renovar el aceite del evaporador en intervalos de tiempo grandes. Las instalaciones de amoníaco poseen una válvula de salida en la parte inferior del evaporador, del refrigerador intermedio y del colector, que puede cerrarse con la ayuda de un dispositivo de cierre rápido. Con otros refrigerantes el evaporador sólo puede ser vaciado de aceite si previamente el refrigerante ha sido aspirado. El aceite que se encuentra en la cámara frigorífica se acumula en la parte inferior del evaporador, desde donde es eliminado directamente o bien es conducido por una tubería ascendente a la válvula de salida, que esta ubicada en este caso en la parte superior. En el último sistema de vaciado de aceite debe crearse una sobre presión en el evaporador que expulse el aceite e impida que el aire penetre en el interior. Esto se consigue inyectando una pequeña cantidad de refrigerante en el evaporador y dejando que se evapore. Durante la operación el evaporador debe calentarse, pues con baja temperatura no es ello posible.

Descongelar el evaporador.

Reforzar la salmuera.

Recubrir con talco las gomas de obturación de las puertas de la cámara frigorífica.

Parar la instalación.

Si la instalación debe pararse en una época fría del año, debe vaciarse el agua de los condensadores y de las culatas, cerrando herméticamente las bocas de salida del agua. También deben cerrarse las válvulas de paso del compresor. No debe olvidarse desconectar el interruptor principal y quitar los fusibles, para evitar una conexión involuntaria.

Puesta en marcha después de un largo tiempo de parada.

Después de un largo tiempo de parada, las máquinas deben ponerse de nuevo en marcha con gran cuidado. Fundamentalmente debe procederse previamente a cambiar el producto de secado y el aceite.

El compresor debe ponerse en marcha primero con la válvula de paso de la presión del aceite. Antes de la puesta en marcha no debe abrirse la entrada de agua de la refrigeración de la culata. Si se observa una fuerte formación de espuma de aceite en la mirilla del cárter del cigüeñal, la presión del aceite no llega a alcanzar la altura deseada. La válvula de paso no debe abrirse hasta que en el compresor se haya hecho él vacío y desaparecido la espuma. La válvula de paso debe abrirse despacio y con interrupciones.

Instrucciones para la ejecución de reparaciones

Trabajos de reparación

Los trabajos de soldadura sólo pueden ejecutarse en los depósitos abiertos vacíos, y a ser posible en una atmósfera de nitrógeno. En los aparatos sometidos a presión debe eliminarse totalmente la presión antes de abrirlos. Después de ejecutar un trabajo de reparación o una modificación, en depósitos de presión para los que es reglamentaria la recepción (véase ABAO 840/1), es necesario proceder a una nueva recepción. La soldadura debe ser efectuada por soldadores debidamente autorizados. Los tubos cincados deben soldarse después de quitar el zinc por calentamiento. Los tubos estañados sueldan difícilmente, pues el estaño facilita la formación de poros en el cordón de soldadura. Después de soldar deben decaparse los depósitos con una solución de ácido clorhídrico o sulfúrico al 50% y a continuación neutralizarse. Estos trabajos deben encargarse a una firma especializada.

En los depósitos cerrados destinados a contener salmuera no se debe manipular con llama, pues a menudo contienen gases de hidrógeno combustibles, que pueden hacer explosión al contacto con la llama. También existe peligro de explosión en el caso de mezcla de aceite y aire, a partir de los 270° C. Para la prueba de presión de tuberías y depósitos no debe emplearse en ningún caso oxígeno, pues en combinación con el aceite es explosivo.

Vaciado del refrigerante

Para vaciar la instalación de refrigerante se coloca una tubería desde el condensador a la botella en la que se ha hecho el vacío. La botella se coloca de pie y se enfría a baja temperatura con la ayuda de hielo o de bolsas de hielo seco. Al abrir la tubería, el refrigerante sometido a alta presión pasa del condensador a la botella. Si la corriente se interrumpe por la formación de burbujas de vapor, es que debe eliminarse el aire de la botella. Hay que tener en cuenta que la botella sólo puede llenarse hasta el 80%, pues en caso contrario se producirían presiones inamisibles al menor calentamiento. Por medio de una balanza durante el llenado, la tubería de unión debe ser flexible.

Bloqueo de las tuberías

En los trabajos de reparación en tuberías de agua y salmuera que no posean una válvula de paso en un lugar adecuado, la tubería puede cerrarse congelándola por medio de hielo seco. Experimentalmente se ha demostrado que un tobo de 2 se congela en unos 20 minutos. Cuidado con las figuras en la tubería.

Tuberías atascadas

Los tapones en tuberías largas pueden detectarse inyectando aire caliente (o nitrógeno). El punto atascado se reconoce porque detrás de la tubería no se calienta o se calienta poco.

Bibliografía.

Domingo J, Arranz A, *Calidad y Mejora Continua*, (1998). España Editorial Donostiarra Pokopandegi, N^o 4

Render B, Heizer J, *Principios de Administración de Operaciones*, (2002) México, Publicado la Traducción por Prentice-Hall Inc.

Niebel B, *Estudio de tiempos y movimiento*, (1976) México 2^a edición, Editorial Universidad Autónoma de México.

Wiley L, Raouf D, *Sistemas de mantenimiento planeación y control*, (2000) México, editorial limusa, S.A. de C.V.

Noel D, Padilla R, *Contabilidad Administrativa*, (2002) México, Sexta Edición, Editorial Cámara Nacional de la Industrial Mexicana

Blake R. *Seguridad Industria*, (1970) New Jersey, U.S.A., editorial Prentice - Hall

Ramírez C, *Ergonomía y productividad*, (1995) México D. F, 4^a Reimpresión, editorial Lemusa, S.A., Balderas 95.

Móndelo P, Torada E, González O, Fernández M, *Ergonomía 4 el trabajo en oficinas*, (1998) España Catalunya, Editorial UPC, S.L= Universitat Politècnica de Catalunya.

Asfahl R, *seguridad industrial y salud*, (2000), México 4^o Edición, Editorial Prentice hall.

De León M *introducción al análisis de riesgos*, (2001), México D.F, editorial Limusa, S.A., editores grupo Noriega

Allí B, *Principios fundamentales de salud y seguridad en el trabajo*, (2002), Costa Rica, edita Organismo internacional del trabajo y el ministerio de trabajo.

Heizer J, Render B *Dirección de la producción decisiones tácticas*, (2001) España, 6^o edición, edita prentice hall

Bonilla G, tesis, *Programa de mantenimiento preventivo Lona S.A.*, (1987), Costa Rica


Declaración Jurada.

Yo Clifford Grant H. alumno de la universidad latina de ciencias y tecnología (ulacit), declaro bajo la fe juramento y consiente de la responsabilidad penal de este acto, que soy el autor intelectual del informe de la Practica Profesional.

Su Redacción y Ortografía Titulado: Estudio correctivo de los Procesos en el Almacén Fiscal Sislocar en el departamento de Operaciones en la Provincia de Limón, por lo que libero a la ULACIT, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Brindado en San José -Costa Rica en el día veinticinco del mes de Abril del año dos mil cinco.

Atte:


Clifford Grant Harris
Cédula: 7-090-005 7.090.005

Control de objetivos

Clifford Grant Harris- cédula: 7-090-005 Teléfonos:
7580668/3884250 - correo electrónico: cgrant96@hotmail.com

TEMA: Estudio Correctivo de los Procesos en el Almacén Fiscal SISLOCAR en el Departamento de Operaciones en la provincia de Limón.

PROBLEMA: ¿Cómo se puede reducir la duración de los tiempos en la entrega de mercadería a l cliente final, por parte del departamento de operaciones del almacén fiscal Sislocar?

OBJETIVOS Generales	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HERRAMIENTAS	AVANCE
<p>1. Diagnóstico Analizar el Procedimiento de recepción, carga y descarga de los productos en el Departamento de Operaciones. Con el fin de identificar oportunidades de mejora.</p>	<p>1.1 Describir el proceso de operación desde la entrada hasta el momento en que el producto es almacenado</p> <p>1.2 Señalar los aspectos operacionales que generan demoras durante la entrega de productos</p> <p>1.3 Realizar un diagnostico del ambiente laboral, determinando los factores que ocasionen riesgos en el departamento de operaciones</p>	<p>1.1.1 Encuestas. 1.1.2 Diagrama de Flujo 1.1.3 Documentos para la toma de tiempos</p> <p>1.2.1 Encuesta de Ambiente Laboral.</p> <p>1.3.1 Cuestionario</p>	
<p>2. Diseño: Diseñar un sistemas operativo que mejore los tiempos y movimientos, aspectos organizacionales y que determine las necesidades de infraestructura y equipo, del operación dentro del almacén fiscal Sislocar en Limón.</p>	<p>2.1 Definir un sistema operativo que mejore los tiempos de operación.</p> <p>2.2 Mostrar la necesidad de adquisición de infraestructura y equipo adicional, mejorando la operación mediante una relación Costo-Beneficio.</p> <p>2.3 Identificar los aspectos que generen desmotivación en el ambiente laboral</p> <p>2.4 Indicar los aspectos en el mantenimiento del equipo que mejoran y logran una mayor eficiencia operacional.</p>		

FIGURA#2		Curso gram analítico del Proceso de Beneficio de tiempos							
		Método Actual							
Nombre de la empresa: Almacén Fiscal Sislocar		Actividad	Símbolo	Nº					
Ubicación: Linón centro, frente a RECOPE		Decisión	◆	1					
Operario con cuadrilla de 3 trabajadores		Transporte	➡	3					
Tipo de producto: Fiscalización de Materiales a piso (contenedor).		Inspcción	■	4					
Fecha: 20 de Febrero del 2005		Operación	●	3					
Diagrama empieza en: Casillero de seguridad		Op. Combinada	●	2					
Diagrama termina en: Área de Carga y Descarga		Demora	●	0					
Método: Observación y toma de tiempos		Almac. Temporal	▽	0					
Elaborado por: Clifford Grant Harris.		Almac. Final	▲	1					
		condición	◊	2					
Paso	Descripción de la actividad	Tiempo	Actividades					sí ◊ no	
		(Min)	➡	■	●	●	◆		▲
1	salida del predio de la aduana	—							
2	verificar el marchamo y el nombre completo del chofer	0.15s		●					
3	verificar el número de guía y la firma de la aduana	0.17s		●					
4	si la guía está incompleta se vuelve al predio							●	
5	el guardapasa la guía por el reloj marcador y estampa su firma en ella	1.05m			●				
6	el trailer se dirige al andén	1.13m	●						
7	ya estando en el andén, el cheque verifica la guía de transporte	0.23s		●					
8	si la guía está incompleta el trailer se va para el predio							●	
9	una vez comprobado de que todo está en orden, se quita el marchamo del contenedor y se abren las puertas del contenedor	0.57s				●			
10	se procede a bajar el contenedor al andén	0.12s		●					
11	verificar el estado del producto y descargarlo	0.22s			●		●		
12	si el producto viene dañado se le toma fotos y vídeo fotos del estado del producto	0.15s				●			
13	se coloca la paleta frente al contenedor	0.09s			●				
14	se carga la paletas con los productos que está dentro del contenedor				●				
15	el cheque fiscaliza la paleta de			●					
16	el montacargas lleva las paletas a la bodega	1.16h	●						
17	fin del descarga de contenedor de producto cuando el material está en el piso del contenedor.	0s						●	
TOTAL:		1:54.08s	➡	■	●	●	◆	▲	◊
			3	4	4	2	1	1	2

Fuente: Calidad y mejoramiento continuo, (Pág. 294)

FIGURA#3		Curso de Análisis del Proceso de Beneficio de Tiempos							
		Método Actual							
Nombre de la empresa: Anacón Fiscal Siscoar		Actividad	Símbolo	Nº	D	T			
Ubicación: Linóncentro, fuerte a RECOE		Decisión	◆	1					
Operarios: concardillas de 3 trabajadores		Transporte	→	3					
Tipo de producto: Fiscalización de Materiales en paleta		Inspección	■	4					
Fecha: 20 de Febrero del 2005		Operación	●	2					
Lugar de inicio: en Castillade guard		Op. Continua	●	2					
Método: Observación y toma de tiempos		Anac. Temporal	▽	0					
Elaborado por: Clifford Gart Harris		Anac. Final	▲	1					
		condición	◇	2					
Paso	Descripción de la actividad	Tiempo	Actividades					si ◇ no	
		(Min)	→	■	●	●	◆		▲
1	salida del pedo de la aduna	—							
2	Ala entrada del almacén el guard verifica el nombre y el número completo del conductor	0:15s		●					
3	el guard verifica el número de guía y la firma de la aduna	0:17s		●					
4	el guard pasa la guía por el reloj marca y y estampa su firma en ella	1:04m			●				
5	si la guía está incompleta se vuelve al pedo							●	
6	el trailer se dirige al arden	1:13m	●						
7	ya estando en el arden, el chequeo verifica la guía de transporte	0:23s		●					
8	si la guía está incompleta se vuelve al pedo							●	
9	una vez comprobado que todo está en orden, se quita el nombre del conductor y se habilita las paletas del conductor	0:57s				●			
10	se procede a pagar el contenido al arden	0:12s	●						
11	verificar el estado del producto y descargarlo	0:22s			●		●		
12	si el producto viene dañados se le toma fotos y vídeo fotos del estado del producto	0:15s				●			
13	el montacargas lleva las paletas a la bodega		●						
14	el chequeo fiscaliza la paleta	4:637m		●					
15	fin del descarga de contenido de producto cuando el material está en paletas	0s						●	
TOTAL:		4:101s	→	■	●	●	◆	▲	◇
			3	4	2	2	1	1	2

Fuente: Cálculo y mejoramiento continuo. (Pág 294)

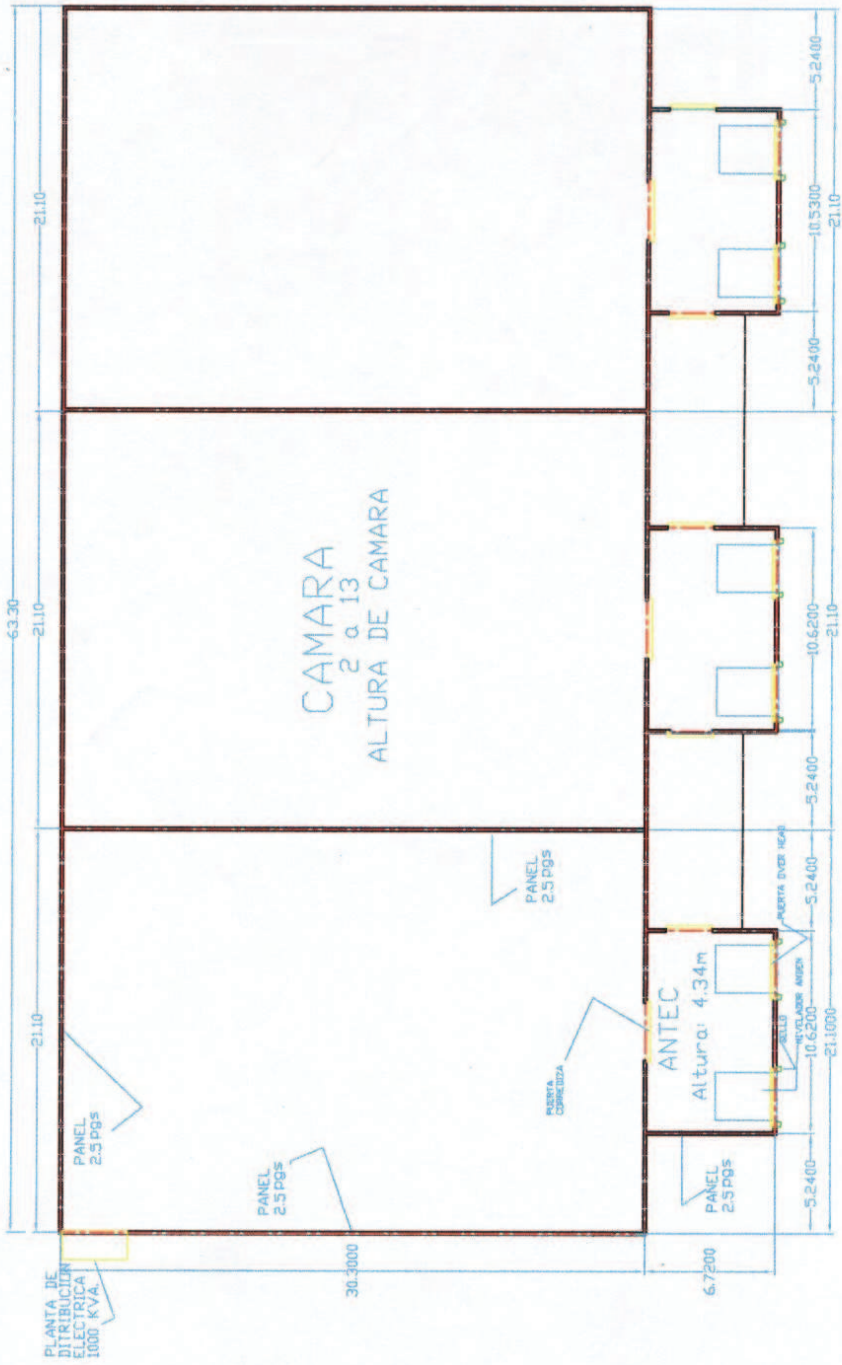
Anexo # 4
 AMFE-Análisis de modos de efectos y fallos-
 Almacén fiscal Sislocar

ANÁLISIS DE EFECTOS DE MODO DE RIESGOS										
PROCESO	POTENCIAL MODO DE RIESGO	POTENCIAL EFECTO POR EL CUAL SE DA EL RIESGO	SEVERIDAD	CAUSAS POTENCIALES	OCURRENCIA	CONTROLES ACTUALES	DETECCION	RPN	ACCIONES RECOMENDADAS	RESPONSABLE
Inspección de riesgos en la bodega	La caída de paletas estivadas	Los productos paletizados no esta en racks	6	La falta de racks para asegurar el producto	6	No control	2	72	Construir los racks, no estivar productos que den con los pasillos	Jefe de operaciones
	Salidas de emergencias	se bloquea las salidas de emergencias	2	La falta de marcación del almacén	3	Marcar las distintas zonas	2	12	Cada 5 meses se marque las distintas zonas	Jefe de operaciones
carga o descarga de productos	La caída de productos o paleta sobre el pie	Empacando las paletas se cae mucho producto	4	Falta de equipo de seguridad (zapatos punta de hierro)	6	Utilización de zapatos adecuados para el trabajo	4	96	Que todo el personal de goce de zapatos adecuados	Gerencia
	Contaminación por químicos	cuando se almacena o desalmacena Químicos	2	La falta de mascarillas adecuadas para trabajar con químicos	4	Utilizar mascarillas de doble filtro	7	56	La compra de mascarillas de filtro doble	Gerencia
	El manejo de cementó o productos que irriten la vista	que los ojos sean alcanzados por materiales	3	Falta de equipo de seguridad gafas protectoras	3	utilizar gafas adecuadas	3	27	Cada 6 m6ses se hagan un chequeo, compra de gafas	Gerencia

Actuar sobre NPR mayor que:100%

riesgos en la oficina	El teclado no es ergonómico	Afecta el túnel carpal							
			La falta de conocimiento de prevención del maltrato que se puede dar	2					
					3	utilizar teclado ergonómico o realizar ejercicio que eviten el accidente	3		
								18	
									La compra de teclado ergonómico, brindar información básica sobre la problemática
									Gerencia

Anexo # 5



PLANTA DE DISTRIBUCION
escala: 1:250

AL. SISLOCAR
CLIFFORD G.

