

II.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Capítulo II Propuesta de solución

A.- Presentación de la propuesta

1.- Objetivo

El nuevo sistema de control de inventarios deberá manejar un concentrado de información tal que esté en posibilidades de proporcionar información oportuna, veraz y objetiva sobre los movimientos que se registren en el almacén, en sus tres especificaciones funcionales básicas **entradas, almacenamiento y salidas.**

Como consecuencia del cumplimiento del manejo óptimo de la información, el nuevo sistema nos permitirá lograr el cumplimiento de las siguientes metas:

La implementación del uso de la codificación de los artículos y/o materiales en manejo administrativo para originar con esto el manejo más exacto de la información.

Que los procedimientos y procesos del nuevo sistema precisen con claridad sus áreas de acción, con el fin de fomentar en los diversos departamentos los límites de sus funciones, en lo que al manejo del almacén de materiales se refiere.

Cumplir con los programas presupuestales anuales para el renglón de adquisición de materiales, y estar en posibilidades de emitir periódicamente información de entradas al almacén cuantificadas en dinero(N\$)

Cumplir puntualmente en las fechas establecidas, para la entrega de Producto y/o materiales requeridos por las áreas usuarias (mantenimiento, seguridad e higiene, administración, operación) generando acciones para la actualización de inventarios.

Eficiente distribución de productos en uso, necesarios por las diferentes áreas, elaborando resguardos de materiales cuando las jornadas de trabajo lo requieran.(esto derivado por laborar en jornadas de turno 15:00 a 23:00 hrs y 23:00 a 07:00 hrs, fuera del horario normal del almacenista que es de 07:00 a 15:00 hrs.

Conocer el tiempo de reposición de los artículos y/o materiales y estar en posibilidad de elaborar una toma de decisión oportuna.

Generará información en cualesquier tiempo, sobre existencias de producto en diferentes situaciones:

- Existencias de productos en resguardo
- Existencias de productos en consumo
- Existencias de productos en improductivos
- Existencias de productos en almacén
- Existencias de productos en superintendencia

Capítulo II Propuesta de solución

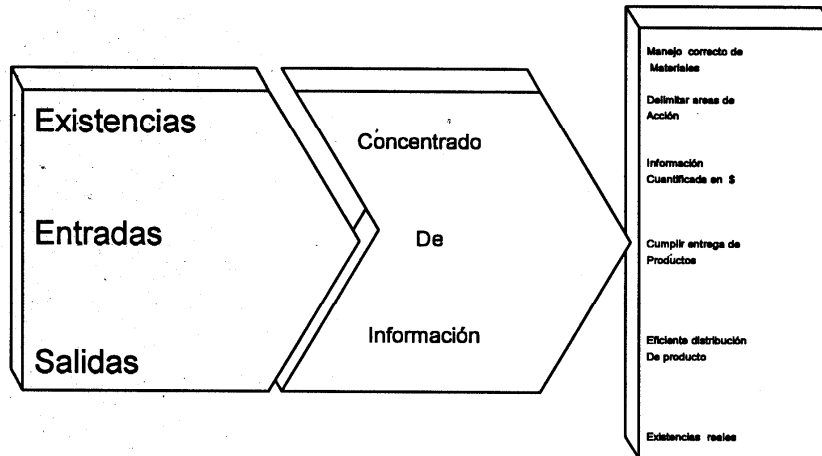
Esquema 2.1

Objetivo propuesta

Registro de:

Lograra

Obtendremos



2.- Especificaciones funcionales

Las especificaciones funcionales del "Sistema de control de inventario" servirán para describir cada una de las funciones del sistema propuesto y como éste dará solución a los problemas detectados durante el análisis del sistema actual.

Las pantallas y reportes mencionados en las especificaciones funcionales se encuentran en los capítulos de anexos

A continuación se describirá cada especificación:

Implementación en el manejo administrativo de la codificación Institucional existente para el manejo de los artículos y/o materiales del almacén de materiales.

Para lo anterior se elaborarán listados de los artículos y/o materiales con su número de codificación y descripción distribullendose a las diferentes áreas.

Capítulo II Propuesta de solución

Existirá un **departamento almacén de materiales** que será el responsable de recibir la documentación fuente de los departamentos involucrados, para realizar su actualización en el sistema, de igual forma existirá un **departamento control de la información** que realizará la emisión de reportes del sistema oportunamente de acuerdo a un calendario establecido, organizando dichos reportes y enviándolos a los departamentos correspondientes.

Otra función del Departamento de Control de la Información será la de vigilar el funcionamiento del sistema para cuantificar la calidad del servicio, logrando de esta manera la adecuada administración del sistema.

Se manejarán cuatro situaciones diferentes de inventarios y una de carácter global. Esto con el fin de ubicar exactamente a los artículos y/o materiales y cuantificar el número total de artículos; de este total conocer cuantos se encuentran resguardado por tiempo determinado o resguardo por tiempo indeterminado (consumo), determinar cuáles están considerados como activos improductivos, y la cantidad que se ha entregado para consumo.

Se maneja un control de reposición de artículos, esto es, que se controlará el movimiento de entradas desde que se elabora el pedido del producto, hasta que éste es entregado a el almacén.

Se llevará un registro de todas las entradas registradas en almacén con información detallada, tipo de documento (Nota Envío, Factura, Resguardo) con el que se hizo el registro, fecha, procedencia, precio unitario; todo lo anterior nos permitirá estar en posibilidades de realizar los análisis requeridos para este tipo de movimiento.

De este control podría elaborarse un reporte cuantificado en dinero (N\$) y elaborar un cruce de información con el ejercicio presupuestal.

En lo referente al registro de salidas, éstas serán controladas por fecha, departamento, cantidad, usuario y demás información que permita elaborar reportes de análisis. Estas salidas generaran acciones de actualización de inventarios.

Capítulo II Propuesta de solución

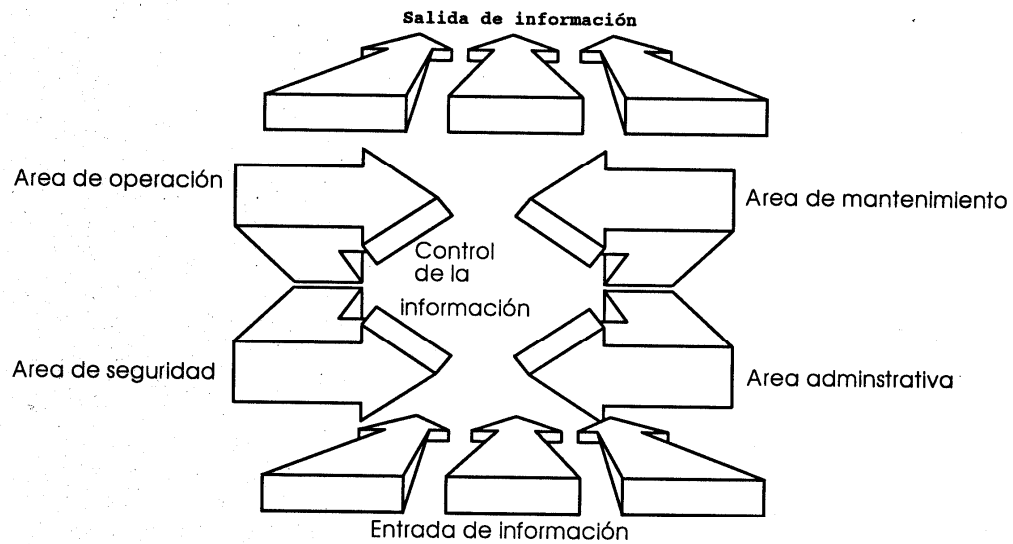
Existirá una comunicación (mediante una interface) entre el programa anual de mantenimiento y las existencias de materiales, lo que permitirá conocer información para los requerimientos del área de mantenimiento.

Existirá un reporte de proyección de uso de materiales, el cual contendrá información de consumo del mes, promedio fluctuante, consumo previsto, pronóstico del consumo entre pedidos y recibos de artículos, consumo real entre pedidos y recibos de artículos, y las desviaciones estándar en unidades.

El sistema se conforma de tal manera que tiene flexibilidad para desarrollarse de acuerdo a las necesidades que se vayan presentando.

ESQUEMA 2.2

Especificaciones funcionales



Capítulo II Propuesta de solución

B.- Alternativa de solución de deficiencias

En el punto anterior se dio a conocer la propuesta de solución a las deficiencias detectadas en el capítulo anterior "Análisis de la problemática" este sistema se seleccionó entre otras dos opciones de las cuales se mencionará su funcionamiento y evaluación obtenida más adelante. La opción seleccionada cumplió con los criterios establecidos de evaluación para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos existentes en la Institución.

A continuación haremos mención de las tres propuestas manejadas en este estudio, la definición de criterios para la evaluación de las propuestas, la evaluación de cada uno de los criterios, así como el planteamiento de la solución a las deficiencias del sistema actual.

Una vez definido el planteamiento a la solución del problema, en el capítulo siguiente se describirá el desarrollo de éste, detallando cada uno de los procesos que intervienen para lograr el adecuado funcionamiento del sistema.

1.- Propuestas de solución

A continuación describiremos cada una de las propuestas de solución presentadas para resolver las deficiencias.

A) Manejo manual de las operaciones

Esta propuesta, consiste en continuar con el manejo actual, realizando un ordenamiento tanto físico como administrativo de los procesos concernientes a los movimientos de almacén.

Para lograr este ordenamiento será necesario la realización de algunas actividades, tales como.

Ordenamiento de kardex, lo cual implicará cambios en el proceso de recabar información.

Establecer correctamente diagramas de proceso de información.

Mantener un contacto constante con el área de mantenimiento para que éste informe oportunamente sobre sus necesidades futuras.

Elaborar diariamente los movimientos de almacén, así como sus acumulados durante el mes, tanto en cantidad como en precios unitarios y poder estar en posibilidades de realizar listados analíticos.

Capítulo II Propuesta de solución

B) Adquisición de un paquete comercial

De la gran variedad existente en el mercado y después de realizar un análisis y pruebas de varios sistemas como son *Invepaq, D-Invencli, Inventario junior v 103, Inventario-Matico*, se inclino por el paquete **Invenpaq** ya que se considero el mas adecuado a las necesidades reales para la organización, proporcionando las siguiente ventajas en su uso:

- *Hasta 999 almacenes
- *Control de máximos y mínimos
- *Listas de precios
- *Costeo UEPS,PEPS o Promedio
- *Proveedores y cotizaciones
- *Diseño de reportes especiales
- *Gráficas

Un proveedor Proporciono una cotización por la adquisición del paquete, más un costo extra por capacitación, así como la de asesorías, y actualizaciones. Se considera el más eficiente sistema multiempresa de administración, control y toma de decisiones en inventarios.

C) Implementación de la propuesta de este estudio

Como anteriormente expliqué, este estudio pretende resolver el problema del control de almacén de materiales, así mismo propuse como solución, la sistematización del Almacén de Materiales por medio de un equipo de computo, logrando un manejo de información confiable, oportuna y veraz para contar con una herramienta poderosa en la toma de decisiones en un rubro tan importante como es el de adquisiciones.

2.- DEFINICION DE CRITERIOS

En este apartado se especifican los puntos relevantes que deberán contemplarse en la propuesta; en un inicio la que presente más alto apego a estas especificaciones será la considerada como la propuesta óptima y por consiguiente la que se tomará en cuenta para lograr atacar y eliminar las deficiencias ya conocidas y descritas en capítulos anteriores.

Estos criterios pueden profundizar puntos más específicos, pero se considera que el cumplimiento de los descritos conlleva a los específicos y esto sería en realidad el paso a seguir una vez seleccionada la propuesta, elaborar una descripción detallada del sistema, su funcionalidad y salidas otorgadas por el mismo.

Capítulo II Propuesta de solución

Los criterios usados para la evaluación de la propuesta constará de cinco apartados los cuales contendrán puntos de evaluación para cada uno de ellos.

1.- Eficacia en el desempeño

- a) Capacidad para realizar las tareas requeridas actualmente.
- b) Capacidad para realizar las tareas futuras

La evaluación de este apartado nos permitirá conocer si el sistema que seleccionemos tendrá capacidad para resolver los problemas que se están presentando actualmente y conocer su eficiencia para enfrentarse a problemas que se llegarán a presentar en un futuro.

2.- Eficiencia operativa

En aspectos como:

- a) Tiempo de respuesta
- b) Suficiencia en Salidas
- c) En Ordenamiento de información
- d) En el Almacenamiento de Archivos

Aquí conoceremos aspectos de operación que nos ofrece la propuesta tales como: que nos proporcione información con oportunidad (tiempo de respuesta); que ésta sea concreta y útil, para lo cual el acomodo y presentación de la información deberán satisfacer nuestras necesidades y mantener flexibilidad en la misma; que exista información auditable en los movimientos históricos, y que ésta sea de fácil acceso derivado de una correcta organización en los respaldos y/o archivos.

3.- Facilidad de uso

- a) Uso interfaz eficiente
- b) Disponibilidad de menú de ayuda
- c) Interfaz flexible
- d) Buena recuperación ante errores.

En este apartado nos referiremos a la utilización del sistema y la interacción que guarda éste con su entorno, se evaluarán aspectos como: La documentación con que cuente para la obtención de ayuda del como operar el sistema; la posibilidad de conciliación con otros sistemas de información; un plan de contingencia en caso de errores detectados en el uso del sistema.

Capítulo II Propuesta de solución

4.- Flexibilidad

- a) Opciones entrada
- b) Opciones para la salida
- c) Compatibilidad con otros sistemas

Tomando en cuenta que se está manejando un sistema abierto con posibilidades de cambio en su entorno, es de suma importancia, considerar cambios en los registros de entrada al sistema y como consecuencia cambios en las salidas así como la compatibilidad de dirigir estas salidas a otros sistemas existentes.

5.- Fabricante

- a) Costo inicial
- b) Líneas consulta directa
- c) Actualizaciones frecuentes(a bajo costo)

Un aspecto de gran importancia en el uso normal de las actividades de un sistema, sobre todo en el inicio y/o arranque es cubrir los imprevistos presentados, para lograr esto, será necesario la intervención de la persona más capacitada, en ese momento, el fabricante.

Con qué disponibilidad se cuenta para brindarnos el apoyo para la orientación y/o manejo correcto del sistema.?

Otro aspecto relacionado con el fabricante será a cuánto ascenderá nuestra inversión para la implementación y uso del sistema y el costo que será necesario para las actualizaciones que se nos presentarán en un futuro.

Capítulo II Propuesta de solución

3.- Evaluación

Para la realización de la evaluación nos reunimos 4 personas interesadas en el caso: ayudante administrativo, responsable del control del inventario del almacén, Ingeniero de mantenimiento, principal usuario en el uso del almacén de materiales, jefe procesamiento de la información, encargado del área de informática zona occidente, supervisor del equipo de Computo, encargado local de área de informática; con el fin de evaluar las propuestas existentes para la solución de las deficiencias planteadas en el presente estudio.

La evaluación se realizará por medio del método de ponderación, en el cual la calificación para cada uno de los apartados se calculará con base en ciertos porcentajes.

Estos apartados a su vez tendrán divisiones a los cuales se les asignará ciertos porcentajes; estas divisiones tendrán valores numéricos que se multiplicaran primeramente por los porcentajes de cada división y la sumatoria de estos nos dará otro valor numérico el cual se multiplicara por los porcentajes de cada apartado y la sumatoria de los resultados de los apartados será la calificación final.

4- Planteamiento de la solución

Como resultado de la evaluación realizada y reflejada en la tabla de resultados, la decisión óptima para la satisfacción de las deficiencias encontradas en el manejo actual fue la sistematización del almacén de materiales; propuesta presentada en este estudio, esta decisión fue consecuencia de la evaluación a que fue sometida cada propuesta, de lo cual se presenta el siguiente esquema explicativo para cada criterio evaluado en cada propuesta.

Capítulo II Propuesta de solución

CRITERIO	Manejo manual de operaciones	de las Adquisición de un paquete comercial.	Implementación propuesta de este estudio.
EFICACIA EN EL DESEMPEÑO	Las satisface pero no en un 100% ; lo anterior derivado de la gran cantidad de movimientos diarios	En la manipulación de información no existe manipulación, ni en la adecuación al 100% ya que estos son desarrollos de visión global y no especifica para una organización.	No existe problema en la adecuación, derivado que es un desarrollo local con flexibilidad para cualesquier cambio.
a)Capacidad para realizar tareas actuales			
b)Capacidad para realizar tareas futuras.	Podría tener una adecuación en teoría rápida, sin embargo tardaría un tiempo en el ordenamiento de los procesos de actualización.	Implicaría costos adicionales, que no estarían contemplados o autorizados en un primera instancia en el Presupuesto.	No existiría problema, se realizarían los cambios en diseños sin costo alguno y en un tiempo relativamente corto, por tratarse de un desarrollo local y con conocimiento total del diseño original
EFICIENCIA OPERATIVA	Sería retardado y muchas veces erróneos, derivado del manejo excesivo de la información.	No habría problemas ya que se contaría con información actualizada, la limitante sería la cantidad de equipo de computo con que contaría.	No habría problemas ya que se contaría con información actualizada, la limitante sería la cantidad de equipo de computo con que contaría.
a)Tiempo de respuesta			
b)Suficiencia de Salidas	Sería pobre, no habría tiempo de realizar una gama diferente de las mismas.	Sería suficiente aunque limitada a las variable del sistema ya que sería un sistema ya definido, aunque permite la realización de reportes individuales o de diseño esporádico	Existiría un gama de reportes definidos, así como un sistema flexibilidad del diseño de reportes nuevos y/o considerando individuos, considerando variables nuevas.
c)Ordenamiento de información	Esta ocuparía gran espacio derivado de la gran cantidad de información manejada.	No existiría problema ésta sería en forma magnética en dispositivos destinados para lo mismo, los cuales ocupan el mínimo de espacio.	No existiría problema esta sería en forma magnética en dispositivos destinados para lo mismo, los cuales ocupan el mínimo de espacio.

Capítulo II Propuesta de solución

CRITERIO	Manejo manual de operaciones	Las Adquisición de un paquete comercial.	Implementación propuesta de este estudio.
d) Almacenamiento de archivos	Esto implicaría una tarea diaria y ordenada por una persona destinada para lo mismo, y que ésta estuviera en capacidad de la localización de una información específica.	Por el diseño presentado en forma de archivos e identificadores para cada transacción el orden y en poco espacio.	Por el diseño presentado en forma de archivos e identificadores para cada transacción el orden y en poco espacio.
FACILIDAD DE USO	Sería muy deficiente ya que necesitaría la elaboración de concentrados de información especiales en forma diaria.	Implicaría un costo adicional, que no estaría presupuestado.	Se podría adecuar a cualesquier sistema, por contar con el diseño original del mismo.
a) uso eficiente	interfaz		
b) disponibilidad manual de ayuda	Se contaría con un ejemplar.	Se le exigiría al proveedor al momento de la compra.	Se contemplo en el desarrollo del mismo.
c) interfaz flexible	No existiría	Implicaría un costo adicional,	Se adecuaría a la misma.
d) buena recuperación ante errores.	Implicaría un ajuste en los movimientos afectados, dependiendo del tiempo transcurrido, tomaría el soluciónarlos.	Se basaría en los respaldos históricos almacenados, para el restablecimiento de los mismos.	Se basaría en los respaldos históricos almacenados, para el restablecimiento de los mismos. Con una alternativa de desarrollar utilerías de actualización especiales para la regeneración automática de la información.

Capítulo II Propuesta de solución

CRITERIO	Manejo manual de las operaciones	Manejo manual de las Adquisición de un paquete comercial.	Implementación propuesta de este estudio.
FLEXIBILIDAD			
a) Opciones de entrada	No existiría problema en la adecuación a estos cambios.	Posiblemente existirían problemas en algunos cambios drásticos que implicarían re diseño del sistema y un costo adicional.	Posiblemente existirían problemas en algunos cambios drásticos que implicarían re diseño en el sistema.
b) disponibilidad manual de ayuda	Se contaría con un ejemplar	Se le exigiría al proveedor al momento de la compra	Se contemplo en el desarrollo del mismo.
c) compatibilidad otros sistemas	No existiría un intercambio directo sería en forma indirecta.	Implicaría un re diseño del sistema y sería con un costo adicional.	Existiría una compatibilidad por contar con los elementos del diseño original.
FABRICANTE			
a) costo inicial	El costo en N\$ sería equivalente por un costo en tiempo en capacitación.	No existiría un partida presupuestal con la cual ejercer el costo, ya que son compras exclusivas de oficinas centrales.	El costo en N\$ no sería mayor al existente por ser un diseño local.
b) línea de consulta directa	No existiría problema ya se contaría en toda momento en la empresa.	Se negociaría con el proveedor para evitar el costo por consulta.	No existiría problema ya que se contaría en todo momento con asesoría permanente.
c) actualizaciones	No existiría problema para llevarlas a cabo.	Se realizarían sin problemas, pero implicarían un costo.	Serían de inmediato y sin costo.

Capítulo II Propuesta de solución

Evaluación		Manual			Comercial			Propuesta		
%		Ponderación	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor
0.30	1a	0.50	08.00		09.00		10.00		10.00	
	1b	0.50	08.00	2.40	09.00	2.7	10.00	3.00		
0.30	2a	0.15	05.00		09.00		09.00			
	2b	0.40	05.00		09.00		10.00			
	2c	0.15	05.00		08.00		09.00			
	2d	0.30	05.00	1.50	10.00	2.75	10.00	2.91		
0.10	3a	0.20	05.00		08.00		08.00			
	3b	0.40	10.00		10.00		08.00			
	3c	0.20	08.00		08.00		09.00			
	3d	0.20	07.00	0,8	09,00	0.90	09.00	0.84		
0.20	4a	0.40	10.00		08.00		08.00			
	4b	0.40	10.00		09.00		09.00			
	4c	0.20	05.00	1.60	08.00	1.68	10.00	1.76		
0.10	5a	0.40	10.00		05.00		10.00			
	5b	0.20	10.00		08.00		10.00			
	5c	0.40	10.00	1.00	08.00	0.64	10.00	1.00		
	TOTAL			7.29		8.67		9.50		

Capítulo II Propuesta de solución

Resumiendo: El principal obstáculo en la **Propuesta B** sería la erogación presupuestaria a realizar para la adquisición, modificación y actualización del sistema a nuestras necesidades, por este tipo de compras de carácter central, y por las prioridades actuales que atraviesa la institución de recortes presupuestales en todos los rubros. además de un trámite engorroso y tardado del que sería objeto un planteamiento de este tipo. La situación de la **Propuesta A**, se dificulta por estar sujetos a todos los retrasos que implica el trabajar con información tan dinámica en forma manual, como son: Errores involuntarios, retrasos de actualización de archivo, lenta recuperación en caso de error y otros, que, para las exigencias actuales de la administración implicaría riesgos el continuar con esta mecánica de trabajo. Por lo anterior nos inclinamos por la **Propuesta C**, ya que ésta nos ofrece un incremento nulo en los costos actuales de recursos informáticos asignados en esta Superintendencia en N\$ para lo que sería la adquisición, modificación y actualización a realizar, así como el manejo electrónico de la información y todas las bondades que ésta ofrece, manejándose en forma ordenada, como a continuación mostraremos.