



**ECUADOR** UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
**SEK**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
TURISTICAS**

**TRABAJO DE FIN DE POSGRADO TITULADO:**

**“PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE  
LOGÍSTICA Y OPERACIONES, CASO EMPRESA PROVEFABRICA CIA.  
LTDA.”**

**REALIZADO POR:**

**ING. ELIANA FERNANDA GRANJA ASANZA**

**DIRECTOR:**

**ING. FABIAN TAPIA, MSC**

**COMO REQUISITO PARA LA OBTENCION DEL TITUTO DE**

**MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**QUITO, AGOSTO 2013**

## **DECLARACION JURAMENTADA**

Yo Eliana Fernanda Granja Asanza, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado la referencia bibliográfica que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración se mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

.....

Eliana Fernanda Granja Asanza

# DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de posgrado titulado

**“PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES, CASO EMPRESA PROVEFABRICA CIA. LTDA.”**

Realizado por el alumno

Ing. Eliana Fernanda Granja Asanza

Como requisito para la obtención del título de

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Ha sido dirigido por el profesor

Ing. Fabian Tapia, MSC

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

.....  
Ing. Fabian Tapia, MSC

Director

Los profesores informantes

Ing. Danny Trujillo, MBA

Ing. Santiago Aguirre, MSC

Después de revisar el trabajo escrito presentado,

Lo han calificado apto para su defensa oral ante el tribunal examinador

-----  
**Ing. Danny Trujillo, MBA**

-----  
**Ing. Santiago Aguirre, MSC**

## **DEDICATORIA**

A Dios.

Por bendecirme en todo momento, por estar presente a lo largo de mi vida, por no dejarme sola en ninguna circunstancia , por darme salud y sabiduría para poder cumplir todos mis objetivos y sobre todo por su infinita bondad y amor.

A mi esposo Iván

Por convertirse en el pilar de mi vida desde hace 12 años, por la paciencia entregada en todo momento y principalmente por ayudarme a ser hoy quien soy.

A mi hija Isabella

Por cambiarme la existencia desde el año 2011, por ayudarme ha ser paciente pero sobre todo por existir y darme el regalo más grande de una mujer el ser madre.

A mis padres Sonia y Renán.

Por darme su amor de manera incondicional, por enseñarme tantos valores y hacerme una persona de bien y sobre todo por darme la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

La presente Tesis es un esfuerzo en el cual, directamente o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando y corrigiendo, teniendo paciencia, dando ánimo acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco al Ing. Fabian Tapia por la paciencia y por la dirección en este trabajo, a los profesores que tuve la oportunidad de conocer durante el periodo de la maestría quienes a través de sus charlas personales y profesionales enriquecieron mi vida profesional.

A mi esposo que me acompañó en esta aventura que significó la maestría y que, de forma incondicional, supo entender mi ausencia y mis malos momentos.

Gracias también a mis amigos y compañeros por haber confiado en mi persona, pero sobre todo por darme el ánimo necesario para poder cumplir este objetivo.

Gracias a todos.

## INDICE

DECLARACION JURAMENTADA .....	2
DECLARATORIA .....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO .....	5
RESUMEN EJECUTIVO .....	15
EXECUTIVE SUMMARY.....	16
INTRODUCCION.....	18
TEMA DE TESIS .....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
FORMULACIÓN DEL OBJETIVO GENERAL .....	19
FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
Justificación Práctica.-.....	19
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	20
Arrea de Operaciones – logística en las empresas.....	20

Descripción de las actividades logísticas.....	21
Características de las actividades logísticas .....	22
Desarrollo del proceso logístico .....	23
Cadena logística.....	24
Mejoramiento de Procesos .....	25
Marco Conceptual.....	26
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.-.....	27
INVESTIGACIÓN CAUSAL.-.....	28
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
Hipótesis General .....	29
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
Delimitación Temporal.....	29
Delimitación Espacial.....	29
METODOLOGÍA Y FUENTES DE DATOS .....	29
Fuentes Primarias.- .....	29
Fuentes Secundarias.- .....	30
CAPÍTULO I.....	32
MARCO TEÓRICO .....	32
1.1.    Procesos.....	32

1.1.1.	Administración Enfocada por Procesos.....	32
1.1.2.	Gestión de los Procesos .....	34
1.1.3.	Conceptos necesarios para el establecimiento de procesos .....	35
1.1.4.	Tipos de procesos .....	37
1.1.5.	Diagrama de Flujo .....	38
1.1.6.	Mapa de Procesos .....	43
1.2.	Gestión de Calidad .....	48
1.2.1.	Calidad.....	48
1.2.2.	Kanban.....	53
1.2.3.	Ciclo de Deming.....	55
1.2.4.	Diagrama de Causa - Efecto .....	56
1.2.5.	Las 7 Herramientas de la Calidad.....	63
1.3.	Logística y Operaciones .....	69
1.3.1.	Logística y Operaciones .....	69
1.3.2.	Áreas donde se centra Logística .....	70
1.3.3.	Implementación de la Cadena de Logística .....	71
CAPÍTULO II.....		74
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA PROVEFABRICA.....		74
2.1.	Reseña Histórica.....	74
2.2.	Misión.....	74

2.3.	Visión .....	74
2.4.	Ubicación Geográfica .....	75
2.5.	Características del Lugar .....	77
2.5.1.	ÁREA FÍSICA.....	77
2.5.2.	DISTRIBUCIÓN FÍSICA .....	78
2.6.	Proceso General de la Empresa .....	79
2.7.	Estrategia y Valores Corporativos.....	82
2.8.	Estructura Organizacional .....	83
CAPÍTULO III .....		85
ANÁLISIS DE LAS ÁREAS DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PROVEFABRICA.....		85
3.1.	Problemáticas detectadas a partir del análisis de la situación actual del área de logística y operaciones.....	85
3.2.	Identificación de las áreas de oportunidad .....	86
3.3.	Análisis General del Área.....	88
3.4.	Análisis del manejo de stock inventario .....	95
3.5.	Análisis del proceso de despacho y distribución .....	109
CAPÍTULO IV: .....		111
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PROVEFABRICA .....		111
4.1.	Cuadro resumen: Problemáticas a las que responden las propuestas .....	111

4.2.	Propuestas de nuevos procesos del área de logística y operaciones.....	112
	General: .....	120
	Específico – Recepción de Producto: .....	121
	Coordinación de Llegada:.....	121
	Recepción de producto: .....	121
	Ingreso al Sistema de Inventarios:.....	122
	Específico – Despacho de Producto: .....	123
	Impresión y Revisión de Guía de Remisión: .....	123
	Despacho de Producto: .....	124
	Revisión y Estibaje de Producto:.....	125
	Garantías:.....	126
	Liquidación:.....	128
	Repuestos:.....	129
	Dañados: 129	
4.3.	Propuestas de nuevas estructura y funciones del personal de Bodega .....	132
4.4.	Método KANBAN para la identificación de producto.....	143
4.5.	JIT para reposición de inventarios.....	146
4.6.	Ubicaciones: .....	163
4.7.	Control de Inventaros: .....	165
4.7.1.	Inventarios Cíclicos .....	168

CAPÍTULO V .....	171
PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PROVEFABRICA.....	171
5.1. Programa de implementación de la propuesta de mejoramiento de procesos logísticos y operaciones.....	171
5.1.1. Implementación Procesos de Bodega.....	171
5.1.2. Implementación Funciones para Personal de Bodega .....	172
5.1.3. Implementación Kanban.....	172
5.1.4. Implementación JIT .....	173
5.1.5. Implementación Inventarios Cíclicos .....	173
5.2. Evaluación financiera de las propuestas .....	173
5.2.1. Análisis Implementación costos Proyecto Kaban .....	174
5.2.2. Análisis Implementación costos Proyecto Nueva Estructura .....	175
5.2.3. Análisis Implementación costos Proyecto JUST IN TIME.....	176
CONCLUSIONES.....	178
BIBLIOGRAFIA .....	184
ANEXO 1 .....	186

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Modelo de Mapa de Procesos.....	45
Ilustración 2: Variables para Lead Time .....	53
Ilustración 3: Círculo de Deming .....	55
Ilustración 4: Diagrama de Causa y Efecto .....	57
Ilustración 5: Componentes de la Cadena de Valor .....	72
Ilustración 6: Componentes de la Cadena de Valor .....	73
Ilustración 7: Ubicación Geográfica Oficinas .....	75
Ilustración 8: Ubicación Geográfica Bodegas 4 - 6.....	76
Ilustración 9: Ubicación Geográfica Bodegas .....	77
Ilustración 10: Mapa de Procesos General .....	80
Ilustración 11: Mapa de Procesos Específico .....	81
Ilustración 12: Organigrama Estructural PROVEFÁBRICA .....	84
Ilustración 13: Problemáticas del área logística y operaciones .....	89
Ilustración 14: Problemáticas del área logística y operaciones .....	90
Ilustración 15: Problemáticas del área logística y operaciones .....	91
Ilustración 16: Problemáticas del área logística y operaciones .....	92
Ilustración 17: Problemáticas del área logística y operaciones .....	93
Ilustración 18: Problemáticas del área logística y operaciones .....	94

Ilustración 19: Plano Bodega 4.....	96
Ilustración 20: Tipo de Estantería Bodega 4 .....	97
Ilustración 21: Plano Bodega 6.....	100
Ilustración 22: Tipo de Estantería Bodega 6 .....	101
Ilustración 23: Plano Bodega 7.1.....	104
Ilustración 24: Organigrama Actual de Bodega .....	133
Ilustración 25: Organigrama Propuesto de Bodega.....	134
Ilustración 26: Etiqueta código y descripción de producto .....	144
Ilustración 27: Etiqueta Revisión y aceptación de producto .....	144
Ilustración 28: Etiqueta Revisión y NO Aceptación de Producto .....	145
Ilustración 29: Etiqueta Revisión y Envío Tornillería.....	145
Ilustración 30: Etiqueta Frágil para producto delicado .....	146
Ilustración 32: Regresión Lineal.....	155
Ilustración 32: Productos ABC para despacho de productos .....	164
Ilustración 33: Ubicación de productos en bodega.....	165
Ilustración 34: Formato Control de Inventario .....	167
Ilustración 35: Inventario Cíclico .....	170

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Encuesta Cliente Interno .....	87
Tabla 2: Volumen de Almacenamiento Bodega 4.....	98
Tabla 3: Valorización de Espacio por m3 Bodega 4 .....	99
Tabla 4: Volumen de Almacenamiento Bodega 6.....	102
Tabla 5: Valorización de Espacio por m3 Bodega 4 .....	103
Tabla 6: Volumen de Almacenamiento Bodegas 7.1 y 7.2 .....	105
Tabla 7: Valorización de Espacio por m3 Bodegas 7.1 y 7.2.....	106
Tabla 8: Cálculo por bodega \$/m3 .....	107
Tabla 9: Resumen Rotación de Producto .....	108
Tabla 10: Valor de inventario en sobre stock .....	109
Tabla 11: Check List Proceso Bodega.....	110
Tabla 12: Problemas encontrados en el área de logística .....	111

## RESUMEN EJECUTIVO

Provefabrica Cia. Ltda es una empresa nacional que se encuentra en el mercado ecuatoriano desde hace 15 años, cuyo objetivo es la importación, comercialización y distribución al por mayor de partes y piezas de muebles de oficina. En los últimos 5 años la empresa ha crecido aceleradamente tanto en el país como en exterior ya que desde el año 2010 tiene presencia en Perú.

Se ha podido identificar que la empresa requiere mejorar, reestructurar y formalizar sus procesos principalmente en los que están inmersos directamente en la cadena de valor, por lo tanto para el desarrollo de la tesis se seleccionó el área de Logística y Operaciones.

Se identificaron los problemas de esta área a través de la técnica Causa y Efecto o Diagrama de Espina de Pescado donde se resaltaron los siguientes puntos: Falta de procesos y funciones definidas, la ausencia de codificación e identificación del producto, inadecuada planificación de la demanda, falta de organización interna de la mercadería.

Con este análisis del área de Operaciones se propusieron varias técnicas y herramientas que permitirán mejorar estos procesos como son: Levantamiento de manuales de políticas y procesos del área. Implementación de la nueva estructura con la identificación y asignación de funciones, Planificación de la demanda a través del método Just In Time. Aplicación del método KABAN para tipificación e identificación del producto. Utilización de una codificación ABC para la organización interna del producto en las bodegas y por último para la evaluación constante de la ejecución del proceso en general se aplicará el Ciclo Deming que son: Planificar, Hacer, Controlar y Actuar.

## EXECUTIVE SUMMARY

Provefabrica Cia. Ltda is a lead national company that is located in Ecuadorian market since 1998. The company's main activity is importing, selling and distributing, as a wholesaler, of parts and pieces of office furniture. During the last 5 years the enterprise has grown with a fast pace, within the national market and also internationally with the opening in 2010 of its branch in Peru.

After analyzing the processes within the company, it has been identified that it is needed to improve, regularize and restructure them; Specially the ones that are involved directly to the value chain, hence for the developing of this thesis it has been selected the area of logistics and operations.

The following problems have been detected within this area, using the method Cause and Effect or Ishikawa diagram:

1. Absence of processes and defined functions,
2. Absence of codification and identification of products,
3. Unsuitable methods of demand planification,
4. Absence of internal organization of the goods.
5. Based on this analysis, Operations area has suggest a variety of technics and tools that will allow to improve the processes such as: Compiling policies and processes manuals for each area, Implementing of a new structure identifying and assigning functions, Planning the demand based on the method "Just in time", Applying the method KABAN in order to identify and codify the product, Implementing a new codifications ABC for internal organization of the product within warehouses and

finally for a continuous evaluation of the process execution it will be applied the Deming Cycle: Planning, Doing, Controlling and Acting.

# **INTRODUCCION**

## **TEMA DE TESIS**

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE LOGISTICA Y OPERACIONES. CASO EMPRESA PROVEFABRICA CIA LTDA.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La empresa PROVEFABRICA CIA LTDA es una organización ecuatoriana creada en 1997 que se dedica a la importación y comercialización al por mayor de partes y piezas de muebles de oficina, desde el año 2010 abrió sus operaciones en Lima- Perú. Actualmente la empresa tiene el 70% del mercado ecuatoriano, Es de conocimiento público que el gobierno actual está invirtiendo en la reestructuración y remodelación de las distintas entidades públicas lo que ha repercutido favorablemente en esta empresa, incrementando sus ventas desde el 2007 en un 30% en promedio año tras año.

Al ser la empresa PROVEFABRICA netamente comercial, un pilar muy importante en esta organización es el área de operaciones y debido al importante crecimiento en sus ventas y a la no optimización de estos procesos, la empresa está enfrentando dificultades operativas que le conllevan a la insatisfacción tanto del cliente interno y externo. Por lo expuesto anteriormente es de suma importancia que la empresa revise y mejore los procesos en esta área, para seguir creciendo con competitividad local e internacional.

## **FORMULACIÓN DEL OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar una propuesta de mejoramiento de procesos del área logística y operaciones en la empresa Provefabrica.

## **FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar las oportunidades de mejora a través de la teoría Causa y Efecto en los procesos de Logística y Operaciones.
- Establecer si el proceso de abastecimiento tiene una planificación adecuada en el manejo de los stocks de los productos.
- Analizar y comparar el proceso general de despacho y distribución de la empresa Provefabrica versus un proceso estándar para determinar las falencias en este proceso
- Establecer las herramientas y métodos a utilizar para diseñar la propuesta de mejoramiento de los procesos del área de logística y operaciones

## **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Justificación Práctica.-**

Elaborar una propuesta de análisis, estudio y mejoramiento de los procesos en el área de operaciones de la empresa Provefabrica ya que esta empresa necesita modificar sus esquemas de funcionamientos en estas áreas, dado que en los últimos cinco años se han incrementado significativamente sus ventas, por ende han aumentado las operaciones en la organización y se ha detectado que se necesita un mejoramiento en los procesos para enfrentar este crecimiento no planificado en la empresa. Por otro lado al seguir expandiendo sus operaciones a nivel de la región Andina necesita tener un esquema idóneo en todos sus procesos y en especial en el área de operaciones para poder cumplir los

objetivos planteados dentro de la visión de la empresa. El logro de esta meta requiere de numerosos esfuerzos, destacándose la necesidad de optimizar la cadena de distribución que lo que se busca es asegurar que las mercaderías importadas salgan desde la empresa en iguales o mejores condiciones de calidad a través del diseño de la propuesta de mejoramiento de procesos de operaciones en la empresa Provefabrica.

## **MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **Marco Teórico**

#### **Arrea de Operaciones – logística en las empresas.**

La logística es el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con acierto los flujos de información asociados (Bastos, 2007).

Las empresas a través del sistema logístico pretenden atender a la demanda en términos de nivel, localización y temporalidad, y, al mismo tiempo, coordinar de forma óptima el producto, el cliente y el canal de distribución, sin perder de vista aspectos como la rentabilidad o los costos.

En las empresas comerciales una clave para el éxito es manejar adecuadamente el área de operaciones que comprende desde la planificación, organización y control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, es decir desde el proceso de adquisición hasta su comercialización a través de un sistema integrado

El objetivo del área de operaciones es conseguir la satisfacción de las necesidades y los requerimientos de la demanda de la manera más eficaz y con el mínimo costo posible, Por tanto, se puede decir que el objetivo es conseguir que los productos y los servicios adecuados estén en los lugares pertinentes, en el momento preciso y en las condiciones exigidas.

Esto supone una nueva clave competitiva entre las empresas a causa de la rápida evolución de las expectativas de los mercados (clientes y consumidores).

La definición actual más completa de la logística ajustada a la realidad de empresariales la siguiente:

Dado un nivel de servicio al cliente predeterminado, la logística se encargara del diseño y gestión del flujo de información y de materiales entre clientes y proveedores (distribución, aprovisionamiento, almacenaje, y transporte) con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada, y en el momento oportuno, al mínimo costo posible y según la calidad y servicio predeterminados para ofrecer a nuestro clientes (Los Santos, 2005).

En los últimos años, la función clave de la logística integral se está incorporando rápidamente en las empresas, considerada como una coordinación y un enlace entre:

Mercado (clientes y consumidores), canales de distribución, actividades operativas de la propia empresa, proveedores.

### **Descripción de las actividades logísticas**

Las actividades logísticas dentro de una empresa se centran en tres de procesos básicos:

- Proceso de aprovisionamiento, la gestión de materiales entre los puntos de adquisición y las plantas de procesamiento que se tengan.
- Proceso de producción, gestión de las operaciones de fabricación de las diferentes plantas.
- Proceso de distribución, gestión de materiales entre las plantas mencionadas y los puntos de consumo.
- Proceso de pedidos, Gestión de inventarios, Transporte, y servicio al cliente, son las actividades fundamentales, asociadas necesariamente a cualquier canal logístico, y resultan primordiales para la efectividad de las funciones logísticas, mientras que las demás, se denominan de apoyo, y a veces no son consideradas por la gestión logística de la empresa al comienzo del desarrollo de la función logística.

### **Características de las actividades logísticas**

El procesamiento de pedidos es la actividad que origina el movimiento de los productos y la realización de los servicios solicitados y, como recalcaremos posteriormente, tiene una gran incidencia en el tiempo de ciclo del pedido.

La gestión de inventarios tiene como objetivo principal proporcionar la disponibilidad requerida de los productos que solicita la demanda.

La actividad del transporte resulta indispensable en cualquier empresa para poder trasladar los materiales o productos propios, así como los productos finales (distribución).

La definición del nivel de servicio al cliente establece el nivel y la calidad de respuesta que deben tener todas las actividades de la cadena logística.

La actividad de compras afecta al canal de aprovisionamiento; a través de ella se seleccionan las fuentes, se determinan las cantidades que es necesario adquirir, el momento de efectuar las adquisiciones y la planificación de los productos. De acuerdo con el canal de distribución se establece la cuantía de los componentes y la secuencia y el ciclo de producción o abastecimiento, lo cual repercute en el funcionamiento logístico global, pero en particular, en la gestión de inventarios y la eficacia del transporte; es por esto que a veces, las dos actividades son consideradas como funciones del departamento de producción.

El almacenamiento comporta las decisiones asociadas tales como la determinación del espacio requerido, el diseño y la configuración de los almacenes y la disposición de productos

### **Desarrollo del proceso logístico**

De acuerdo con el enfoque de sus actividades logísticas, las estructuras organizativas de las diferentes empresas pueden ser muy diversas.

Para desarrollar de la manera más adecuada el proceso logístico, primero se ha de considerar en su totalidad, evaluando los puntos requeridos para establecerlos, los medios que se pondrán en juego, el volumen de operaciones resultantes y sus diferentes fases, así como las previsiones futuras y el tráfico.

Se podrá hacer la distribución de los centros de producción y la ordenación relativa que han de mantener, para acabar efectuando la distribución en planta de los diferentes puntos y de las mercaderías y productos que son afectados.

Por otro lado, de las etapas de transporte y almacenamiento (o el escalonamiento que se haya fijado en el plan), dependerá el número y la localización más adecuada de los

almacenes, las dimensiones, el diseño y la implantación que se ha de realizar. Se especificará a qué procesos concretos tendrán que responder, obviamente en función de los productos, la forma de presentación, etc., pero que en general pueden ser la entrada del material, su descarga y recepción, el control de las mercaderías y su embalaje para el almacenamiento.

También tendremos en cuenta los procesos de traslado de los elementos a la zona de distribución con el fin de preparar los envíos y el control de sus salidas, requeridos por las expediciones que se carguen en los medios de transporte utilizados.

### **Cadena logística**

En negocios o en cualquier tipo de empresa la logística puede tener un enfoque bien interno y bien externo que cubre el flujo desde el origen hasta la entrega al usuario final (Ignacio, 2006)

Existen dos etapas básicas de logística: Una optimiza un flujo de material constante a través de una red de enlaces de transporte de centros del almacenaje. La otra coordina una secuencia de recursos para realizar un determinado proyecto; todo ello al mínimo coste global para la empresa. Los sistemas de flujo logístico se optimizan generalmente para una de varias metas: evitar la escasez de los productos (en sistemas militares, especialmente referido al combustible y la munición), reducir al mínimo el coste del transporte, obtener un bien en un tiempo mínimo o almacenaje mínimo de bienes (en tiempo y cantidad). El flujo logístico es particularmente importante en la fabricación just in time (justo a tiempo) en la cual el gran énfasis se pone en reducción al mínimo del stock. Una tendencia reciente en grandes cadenas de distribución es asignar estas metas a los artículos comunes individuales, más que optimizar el sistema entero para un objetivo determinado. Esto es

posible porque los planes describen generalmente las cantidades comunes que se almacenarán en cada localización y éstos varían dependiendo de la estrategia. El método básico de optimizar un sistema de estándar de distribución es utilizar un árbol de cobertura mínima de distribución para diseñar la red del transporte, y después situar los modos de almacenaje dimensionados para gestionar la demanda mínima, media o máxima de artículos. Muy a menudo, la demanda está limitada por la capacidad de transporte existente fuera de la localización del modo de almacenaje. Cuando el transporte fuera de un punto del almacenaje excede su almacenaje o capacidad entrante, el almacenaje es útil solamente para igualar la cantidad de transporte por unidad de hora con objeto de reducir picos de carga en el sistema del transporte.

### **Mejoramiento de Procesos**

El proceso son una serie de actividades relacionadas entre sí que transforman las entradas en un producto o servicio a un cliente interno o externo. El proceso de una empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean recursos de la empresa para dar resultados definidos en el apoyo de los objetivos de la empresa (Abril, 2006).

Las características que se consideran para verificar que un proceso está siendo correcto es que este debe tener un responsable, tiene límites definidos, están documentados, tienen controles de evaluación, mantienen ciclos conocidos y tienen procedimientos bien documentados. Para que un proceso pueda mejorar se debe tener el apoyo gerencial y un compromiso de largo plazo, asignar responsables.

Cuando existe un mejoramiento de los procesos se puede evidenciar los siguientes aspectos:

- Mayor confiabilidad en los procesos de las empresas
- Mejor tiempo de respuesta
- Disminución de costos y gastos
- Mayor satisfacción del cliente
- Incremento en las utilidades y la rentabilidad

Las empresas se deben centrar en los procesos y los mejoramientos porque de esta manera le permite centrarse en el cliente, le permite predecir y controlar el cambio, por ende aumenta la capacidad de la empresa para competir mejorando el uso de los recursos existentes

### **Marco Conceptual**

- **Inventario.-** El inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura. (Mejía, 2006)
- **Canal de Distribución.-** El canal de distribución está constituido por la trayectoria que ha de seguir un bien o servicio desde su punto de origen o producción hasta su consumo, y, además, por el conjunto de personas y/o entidades que permiten la realización de las tareas correspondientes a lo largo de dicha trayectoria (Ignacio, 2006).
- **Centros de Almacenaje.-** Se refiere a la concentración de la producción en las zonas de producción, para elaborar volúmenes mayores y enviarlos a los centros de consumo.

- **Flujo de Materiales.**-El flujo de materiales es la técnica dirigida a la cuantificación y análisis físico de los materiales con que cuenta una empresa. (Ignacio, 2006)
- **Usuario Final.**- Es aquella persona que adquiera, utilice o disfrute bienes de cualquier naturaleza como destinatario final y como usuario toda persona natural o jurídica que utilice o disfrute servicios de cualquier naturaleza como destinatario final. (Ignacio, 2006)
- **Almacenaje.**-Se refiere a guardar productos primarios o elaborados en instalaciones apropiadas, para su conservación o manipuleo en óptimas condiciones y hacerlos disponibles en el tiempo deseado. (Ignacio, 2006)
- **Suministro.**- La parte del suministro se concentra en cómo, donde y cuando se consiguen y suministran las materias primas para la fabricación de los productos terminados
- **Costo de transporte.**- El concepto de costo de transporte en su sentido más amplio, hace referencia al costo del servicio prestado por trasladar personas o bienes a una cierta distancia. (Ignacio, 2006)
- **La cadena de abastecimiento.**- Es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas.

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.-**

No intenta dar explicación respecto del problema, sino sólo recoger e identificar antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos respecto del problema

investigado, sugerencias de aspectos relacionados que deberían examinarse en profundidad en futuras investigaciones. Su objetivo es documentar ciertas experiencias, examinar temas o problemas poco estudiados o que no han sido abordadas antes. Por lo general investigan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más rigurosas.

Nuestra investigación va a ser exploratoria por el motivo de que en la empresa Provefabrica hasta el momento no se han realizado este tipo de estudios para optimizar los recursos de este establecimiento y consecuentemente nuestra investigación se va a constituir en un estudio pionero.

### **INVESTIGACIÓN CAUSAL.-**

La investigación causal es un tipo de investigación concluyente que tiene como principal prioridad obtener evidencia de la relación causa y efecto de un fenómeno. Se utiliza con frecuencia en las pruebas de mercado para nuevos productos o innovaciones de los actuales. Este tipo de investigación permite al investigador:

- Identificar cuáles de las variables son causas o variables independientes, o aquellos factores que serán manipulados para causar efectos.
- Entender cuáles de las variables son efectos o variables dependientes, o aquellos factores que serán medidos para comparar los cambios en los efectos.
- Inferir la naturaleza de las variables independientes para predecir las variables dependientes.

Este estudio va a constituirse en una investigación causal ya que analizaremos cuáles son los motivos del por qué existe una baja eficiencia en los procesos de operaciones y logística y como esto influye en las ganancias de la empresa Provefabrica.

## **HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Hipótesis General**

- Al diseñar una propuesta de mejoramiento de procesos en el área de logística y operaciones en la empresa Provefabrica, se podrá evidenciar que esta propuesta optimizará los tiempos de respuesta y la reducción de costos.

## **DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Delimitación Temporal**

Este estudio se ejecutará en un periodo de tiempo que comprende el año 2012.

### **Delimitación Espacial**

El presente estudio se realizará geográficamente en la ciudad de Quito, en esta ciudad se constatará los beneficios de la presente investigación.

## **METODOLOGÍA Y FUENTES DE DATOS**

Las fuentes de datos que se utilizarán en la presente investigación van a ser las siguientes:

### **Fuentes Primarias.-**

Una fuente primaria es aquella que provee un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Las fuentes primarias son escritas durante el tiempo que se está estudiando o por la persona directamente envuelta en el evento. La naturaleza y valor de la fuente no puede ser determinado sin referencia al tema o pregunta que se está tratando de contestar. Las fuentes primarias ofrecen un punto de vista desde adentro del evento en particular o periodo de tiempo que se está estudiando. Algunos tipos de fuentes primarias son:

- Documentos originales

- Encuesta
- Entrevistas
- Apuntes de investigación
- Noticias
- Fotografías
- Autobiografías

Para la presente investigación como fuente primaria se utilizará a la encuesta por ser una fuente importante y confiable en la obtención de información.

**Encuesta:**

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.

**Fuentes Secundarias.-**

Una fuente secundaria interpreta y analiza fuentes primarias. Las fuentes secundarias están a un paso removidas o distanciadas de las fuentes primarias. Algunos tipos de fuentes secundarias son:

- Libros de textos
- Artículos de revistas
- Crítica literaria y comentarios
- Enciclopedias

- Biografías
- Folletos
- Internet

Entre las fuentes secundarias de información la que más se destaca es el uso de internet, ya que este instrumento de consulta es de suma importancia en las investigaciones, ya que con este instrumento se puede obtener un gran cantidad de información referente al tema de investigación y se la puede obtener a bajos costos y en un mínimo tiempo de recolección de la información.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Procesos

#### 1.1.1. Administración Enfocada por Procesos

La GESTIÓN POR PROCESOS consiste en concentrar la atención en el resultado de cada una de las transacciones o procesos que realiza la empresa, en vez de en las tareas o actividades. Cada persona que interviene en una transacción lo hace teniendo como referencia el resultado final de la operación; realiza su aportación sin perder de vista este resultado esperado, como por ejemplo, la satisfacción del cliente y de la empresa, en una venta. (Alonso R. , 2008)

Las actividades se sistematizan para lograr que fluyan integrada y rápidamente hasta el final de la transacción. Los documentos no se agrupan para pasar de un puesto a otro, sino que el flujo de los mismos va en función de la optimización de la operación o transacción de que se trate. Cada proceso tiene un responsable, por lo que la organización departamental puede cambiar radicalmente.

En la gestión tradicional cada persona concentra su esfuerzo en la tarea que tiene asignada, tratando de hacerla conforme a las instrucciones o especificaciones recibidas, pero con poca información en relación al resultado final de su trabajo. Aún en los procesos fabriles no es extraño que un productor no sepa, al menos claramente, cómo contribuye su trabajo al producto final. (Fernández, 2003)

En la actualidad se requiere usar técnicas diferentes para emprender negocios debido a que las estrategias empresariales van evolucionando al igual que el mercado debido a que sus dos componentes tienen características netamente cambiantes, y su comportamiento no es estático, se lo puede establecer mejor como que su comportamiento es variable dependiendo de otros factores como: es el precio, el producto, la economía, etc. por este motivo ni la oferta, demanda ni el mercado tienen un comportamiento lineal o fijo en el transcurso del tiempo, esto muestra que si el mercado cambia o evoluciona todo lo que se rige a este, tendrá la obligación de hacerlo ya que se encuentra directamente relacionadas las empresas con el mercado, ya que si uno de estos no existieran no sería posible que el otro exista. Las empresas desde las últimas décadas se han estado preocupando un poco más, en cuanto a si están actualizados en el mercado, tecnología, estrategias empresariales y nuevas tendencias de negocios, ya que si estas se acoplan e estas mejoras lograrán que se auto-sustenten, crezcan y desarrollen mejor con bases empresariales más sólidas, desde la perspectiva que las empresas siempre necesitan tener plan de reestructuración o reingeniería de algún tema en específico de las mismas es necesario analizar en donde es el departamento o sección de la empresa que más lo requiere para realizar el estudio respectivo de implementación, para el caso Provefabrica se requiere establecer una mejora de procesos para mejorar el área de la logística y operaciones.

Al momento de establecer procesos para cualquier área en específico de la empresa se requiere entender que si esta carece de estos quizás no se esté realizando un correcto desempeño con respecto a sus funciones determinadas, por esta razón se requiere que se implementen los procesos para mejorar el actual funcionamiento o desempeño de esta área en específico de Provefabrica. La determinación de los procesos al momento de definirlos se tendrá que analizar bien para obtener los resultados esperados. Algunas de las ventajas

que suelen destacar en la implementación de los procesos en una empresa son: el ahorro de recursos, reducir el desperdicio de recursos, optimización del tiempo, optimización del personal, mejora en el margen de ventas, etc.

### **1.1.2. Gestión de los Procesos**

Toda empresa es un conjunto de procesos que de manera concatenada comienzan y terminan en el cliente. Todo lo que hacemos es un proceso.

Las empresas actualmente están conscientes de esta realidad y aunque la palabra proceso está presente en el vocabulario de la parte administrativa, es necesario hacer aclaraciones y tener conceptos claros de lo que es un proceso, como reconocerlo y como está conformado. Como concepto de proceso se puede señalar: Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo que agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos. (Mejía, 2006)

La gestión que cumple la administración por procesos es que facilita el análisis de las actividades que se cumplen en la empresa y conforman un proceso, pero de esta manera se logra cumplir con los procedimientos de manera más eficaz, y ayuda a identificar errores de cumplimiento de estándares de manera más ágil, para con esto poder tomar y establecer de manera más fácil las acciones preventivas y/o correctivas que serían necesarias proponer y realizar. (Fernández, 2003)

Ventajas que ofrece la aplicación de la Administración por Procesos:

- Aumenta la capacidad de competitividad de la empresa.
- Identifica y establece constancia de procesos internos.

- Establece una evaluación del proceso a través de la satisfacción con el cliente.
- Permite identificar actividades que posean valor añadido.
- Mejora la capacidad de identificar que necesidades tiene el consumidor y el empleado que forma parte de la empresa.
- Las decisiones que se toman en la empresa son más acertadas en cuanto al cliente.
- Se determina una persona para que se encargue de hacer cumplir el proceso, y este responderá como su responsable.
- Se establecen objetivos e indicadores para cada proceso lo que facilita la evaluación de los mismos.
- Ayuda a realizar un análisis más real, en cuanto a la satisfacción del cliente.
- Incentiva a la mejora continua, y por medio del establecimiento de procesos ayuda a una identificación más clara y ágil de errores que puedan suceder, y a través de la mejora constante se podrá disminuir al máximo los errores que sucedan.
- Implementa la filosofía de, en función de quien se realiza los productos, el para quién.
- Optimiza los recursos Financieros de la empresa, disminuyendo los costos innecesarios.
- Disminuye el mal uso y desperdicio de recursos dentro de la empresa.

### **1.1.3. Conceptos necesarios para el establecimiento de procesos**

Procedimiento o Sistema.- Es el conjunto de procesos mediante el cual se persigue un objetivo que sea realizable, son empleados para ejecutar determinadas operaciones. (Heinz, 2010)

Proceso.- es el determinado grupo de acciones que se muestran a manera de actividades, que se la establece para estandarizar y mejorar la sección donde estos se implemente, están orientados a organizar y mejorar el seguimiento del procesamiento de cualquier función dentro de la empresa siendo estas de carácter operativo, o administrativo. (Sablich, 2007)

Actividades.- son la serie de tareas agrupadas para cumplir con un lineamiento y orden en específico para el cumplimiento de estas y dando como consecuencia un proceso, el establecimiento de estas se lo realiza para el cumplimiento de funciones a un departamento.

Tareas.- de la subdivisión de los conceptos del levantamiento de procesos las tareas es el último ubicado de esta manera por su función ya que esta son las acciones en sí que conforman las actividades y hacen que los demás grupos arriba jerárquicamente existan ya que el cumplimiento de estas conforman las actividades que sucesivamente sigue conformando otro subgrupo más grande pero de igual importancia, debido a que si uno de estos falla todo el sistema se derrumbará. (Escamilla, 2011)

Calidad.- La calidad se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad para permanecer en el mercado, esta se la asocia directamente con un estándar excelencia o algo bueno, ya que en los productos se le da el carácter de buena satisfacción del cliente incluso rebasando sus expectativas. (Zeithamel, 1993)

#### **1.1.4. Tipos de procesos**

##### **Procesos Operativos.-**

Dentro de estos procesos se enmarcan los procesos que van ligados directamente con el bien o servicio final ya transformado que va a ser recibido por parte del consumidor, por lo que este influenciará directamente con la satisfacción o el alcance de las expectativas del cliente. En la mayoría de los casos estos son los de mayor importancia en la empresa debido a que es el sentido por lo que los consumidores prefieren a la empresa, además estos son los que atraviesan más funciones en la empresa. (Burnett, 2007)

##### **Procesos de Apoyo.-**

Los procesos de apoyo como su nombre lo dice sirven de respaldo o soporte para los procesos operativos. Estos son de carácter más interno, se desarrollan o se los lleva a cabo dentro de las organizaciones y son por ejemplo: el control de calidad, selección de personal, formación del personal, compras, sistemas de información, etc. Los procesos de soporte también reciben el nombre de procesos habilitantes.

##### **Procesos estratégicos.-**

Son los procesos que están directamente relacionados con el ámbito de las responsabilidades de la organización, además define, controla establecen políticas y estrategias dentro de la organización, estos llevan una relación directa con la misión y visión de la empresa, estos por lo general son de carácter administrativo y estos correlacionan al personal de primer nivel de la organización como es la parte administrativa, ejecutiva y directiva de la empresa.

### **1.1.5. Diagrama de Flujo**

En el levantamiento de procesos puede resultar un poco monótono por este motivo es necesario buscar otra manera de presentar los procesos y sus componentes, al diagrama de flujo también se lo conoce como flujograma que es una manera gráfica de representar los procesos donde se detalla las actividades, tareas, entradas y salidas, además con el diagrama de flujo ayuda a que se describa de una manera más ordenada la secuencia de las distintas etapas o pasos para el cumplimiento de las tareas, actividades, procesos y para que al final se obtenga la implementación del sistema. (Ugalde, 2005)

La elaboración de los diagramas de flujo es muy utilitaria y práctica al momento de especificar de forma más clara y concisa las actividades que conformaran el proceso, para llevar a cabo la estructuración y realización de estos diagramas es necesario tener conocimiento que:

#### **Claridad.-**

Permite visualizar y facilita y proporciona la capacidad de entendimiento, mostrando la información de manera más clara, con un orden y concreta, lo que facilita a la elaboración de los diagramas de flujo.

#### **1.1.5.1. Tipos de Diagramas de Flujo**

##### **Diagrama de flujo vertical.-**

También denominado gráfico de análisis del proceso. Es un gráfico en donde existen columnas verticales y líneas horizontales. En la columnas verticales están los símbolos o

convencionales (de operación, transporte, control, espera y archivo), los funcionarios involucrados en la rutina, el espacio recorrido para la ejecución y el tiempo invertido. El diagrama de flujo vertical destaca la secuencia de la rutina y es extremadamente útil para armar una rutina o procedimiento para ayudar en la capacitación del personal y para racionalizar el trabajo.

#### **Diagrama de flujo horizontal.-**

Es diferente al anterior, al revés de la secuencia que se traslada verticalmente, esta lo hace de manera horizontal; este utiliza los mismos símbolos y convenciones que el vertical. El Diagrama de flujo horizontal destaca a las personas u organismos que participan en una determinada rutina o procedimiento. Es muy usado cuando una rutina involucra varios organismos o personas, ya que permite visualizar la parte que corresponde a cada uno y comparar la distribución de las tareas para una posible racionalización o redistribución del trabajo. (Hernandez, 1996)

#### **Diagrama de flujo de bloques.-**

Es un diagrama de flujo que representa la rutina a través de una secuencia de bloques, cada cual con su significado y encadenados entre sí. Utiliza una simbología mucho más rica y variada que los diagramas anteriores, y no se restringe a líneas y columnas preestablecidas en el gráfico. Los analistas de sistemas utilizan mucho este diagrama para representar los sistemas, es decir, para indicar entradas, operaciones, conexiones, decisiones, archivado, etc. que constituyen el flujo o la secuencia de las actividades de los sistemas. (Izar J. , 2004)

### 1.1.5.2. Simbología del Diagrama de Flujo

Mediante los símbolos que se usan en la elaboración de los diagramas de flujo es más fácil la comprensión del sistema que conformaran los procesos que se establezcan en esta expresión gráfica, los símbolos empleados al momento de realizar el Flujograma son estandarizados a nivel mundial o internacional lo que facilita a el establecimiento de estándares. (Sánchez, 2000, pág. 27)

#### Inicio o Final

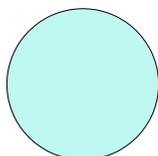
El Círculo Alargado u ovalado se lo utiliza para representar el inicio/comienzo del proceso



y al momento de culminar el mismo se lo usa como el fin y es la última figura que se utilizara cuando se elabore un Flujograma, en el interior de este se puede colocar materiales, acciones e información según el caso lo amerite,

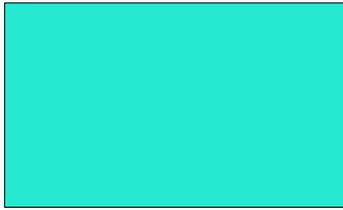
además en otros criterios para el inicio y fin de un proceso se puede usar un rectángulo con las esquinas curvas o convexas en lugar del círculo alargado.

#### Conexión



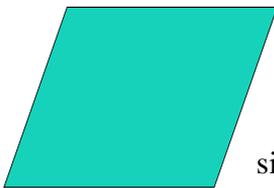
Esta figura es un Círculo que su tamaño es relativamente más pequeño en cuanto a las demás figuras del flujograma, este es el que tiene la función de ser la conexión con otras actividades que anteriormente ubicadas a esta figura ya se debieron haber realizado, además de mostrarse en algunos casos y momentos relacionado con el proceso principal.

### **Actividad**



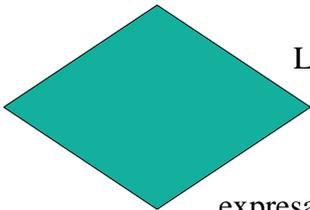
La figura del Rectángulo en la elaboración de los flujogramas es para indicar y/o proponer las actividades que se deben realizar, en este puede expresarse datos, también se pueden expresar las actividades de un bien o servicio. Generalmente en el centro de este símbolo se describe de manera breve la actividad que se establecerá.

### **Información de Apoyo**



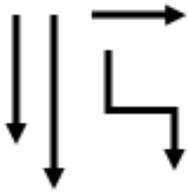
Este símbolo que se muestra en forma de un rectángulo inclinado desde la parte superior dentro del cual se ubicará los datos que sirvan de apoyo o sean necesarios para la realización de algunas actividades.

### **Decisión**



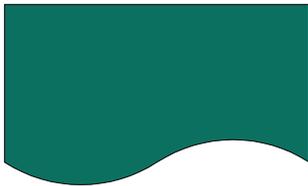
La figura mediante la cual se expresa la decisión es el rombo o como también se lo conoce con el nombre de diamante. En esta figura se expresaran la aprobación o negación de un proceso y en la mayoría de los casos se hace constancia de las dos decisiones, la expresión que se usa para esta figura son las palabras SI y NO las cuales se las entiende como expresión abierta o cerrada, luego de este paso se mostrará el procedimiento a donde se dirigiría si fuera no y a la vez cuando sea sí, y cuando sea este el caso indicar como es la continuación del proceso.

## Conexiones de Pasos o Flechas



Las flechas o también conocidas como conectores son unos de los símbolos más serviciales del flujograma ya que estos son los que indican el orden y la secuencia en las que se debe ir realizando las determinadas actividades del proceso, además estas muestran el movimiento de un símbolo a otro en el proceso debidamente establecido.

## Documento



El símbolo del rectángulo con una línea curva en la parte inferior de esta figura corresponde a la constancia de determinados documentos que se requieren para la realización de las actividades del proceso, además se hace constancia en el proceso a determinados documentos porque es necesario consultar un documento en específico en cualquier momento del proceso quizá para poder con el fin del mismo

### 1.1.5.3. Desarrollo del Diagrama de Flujo

Hay determinadas acciones que se deben analizar previamente antes de realizar el diagrama de flujo.

- Identificar a los participantes de la reunión donde se desarrollará el diagrama de flujo. Deben estar presentes propietario o el responsable del proceso, los propietarios o responsables del proceso anterior y posterior y de otros procesos interrelacionados, otras partes interesadas. (Sánchez, 2000)

- Definir que se espera obtener del diagrama de flujo.
- Identificar quién lo empleará y cómo.
- Establecer el nivel de detalle requerido.
- Determinar los límites del proceso a describir.

Una vez realizado el previo análisis de los factores antes expuestos, se puede proceder a realizar el diagrama de flujo siempre que se sigan las sugerencias que se presentan a continuación:

Establecer el alcance del proceso a describir. De esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama. Frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente.

- Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico.
- Si el nivel de detalle definido incluye actividades menores, listarlas también.
- Identificar y listar los puntos de decisión.
- Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.
- Asignar un título al diagrama y verificar que esté completo y describa con exactitud el proceso elegido.

#### **1.1.6. Mapa de Procesos**

Para el establecimiento del mapa de procesos es necesario realizar en primera instancia la identificación de los procesos que forman parte de la empresa y analizarlos para conocer si

estos tienen interrelación para luego clasificarlos en procesos operativos, estratégicos o de apoyo, la manera de agruparlos depende de cada empresa según los criterios que tengan estas en cuanto al giro del negocio, políticas y filosofías empresariales, además que dependen de las estrategias y objetivos que persigue la empresa, cabe recalcar que los mapas de procesos no serán similares a otros de otras empresas debido a que estos son de carácter personalizados debido a que cada una de las empresas que existen son totalmente diferentes, así estas ofrezcan lo mismo cambiara la forma de administrarla, o producir el bien o servicio ya que los directivos que las guían son personas y estas también existen una sola en el mundo. (Alabarta, 2007)

Establecer y publicar internamente en una empresa un mapa de procesos es de vital importancia debido a que de esta manera los empleados que colaboran con su trabajo para el cumplimiento de un proceso que depende otro, podrán entender que su trabajo contribuye para el desarrollo de otros procesos y estos al óptimo funcionamiento de la organización.

Se puede plantear el mapa de procesos de la siguiente manera con características que se presenten en un modelo donde constan las características su elaboración.

### Ilustración 1: Modelo de Mapa de Procesos



Fuente: Imágenes Google

#### 1.1.6.1. Documentación de Procesos

Para realizar la documentación de procesos es necesario que la información para esta actividad sea verídica y clara para que el resultado de la respectiva documentación sea de mucha utilidad y facilite análisis de los mismos.

#### Manual de Procesos.-

El manual de procesos es un documento en el cual se registran los procesos que poseen las empresas, donde se los establece de forma individual y en un formato determinado por la

empresa este puede ser de forma de una ficha donde se detalla los objetivos, responsables, recursos, que se necesitaran, descripción. (Mejía, 2006)

Este tipo de documento donde constan los procesos, es necesario que sea de conocimiento público interno de la empresa, lo que quiere decir que cada empleado que forme parte de la organización debe tener conocimiento de este documento y más aun de su contenido.

Debido a que cada uno de los responsables del proceso es los que tienen más conocimiento sobre cada uno de los correspondientes procesos, como interactúa, a que sistema pertenece, son los principales funcionarios de la empresa quienes pudieran impartir la información correspondiente a los procesos, que requieran los empleados de la misma.

La forma en la que se la puede establecer al manual de procesos:

- ~ Introducción
- ~ Descripción de las revisiones.
- ~ Caracterización de la empresa
- ~ Organigrama funcional.
- ~ Objetivo del manual.
- ~ Alcance del manual.
- ~ Glosario de términos.
- ~ Mapa de procesos.
- ~ Inventario de Procesos.
- ~ Responsables del Proceso.
- ~ Caracterización de los procesos.
- ~ Anexos

## **Procedimiento.-**

Es la manera o el cómo se llevarán a cabo el cumplimiento de los procesos y sus respectivas actividades, el procedimiento es a través del cual se pondrá en marcha la documentación de los procesos, es la forma que se los realizará cuidando siempre que consten todos los procesos necesarios y que estos hayan sido bien establecidos. (Trapat, 2006)

Dentro del procedimiento se puede establecer ciertos pasos que requerirían de su cumplimiento para obtener los resultados que se hayan planteado en la empresa.

- ~ Tipo de Proceso al que pertenece.
- ~ Versiones.
- ~ Manejo de Cambios realizados en versiones.
- ~ Firmas de aprobaciones.
- ~ Fechas de aprobación.
- ~ Objetivo del Procedimiento.
- ~ Glosario de términos.
- ~ Diagrama de flujo.
- ~ Formatos utilizados,
- ~ Indicadores.
- ~ Anexos.

La determinación e implementación de los procesos en las empresas es de mucha ayuda ya que ayuda para mejorar sus funciones de una manera más ágil y concreta, arrojando buenos

resultados para la empresa Provefabrica sería de gran ayuda el establecimiento de procesos para el cumplimiento de sus funciones productivas y administrativas diarias, lo óptimo sería implementar procesos para todos los departamentos de la empresa pero en este caso será lo primordial el análisis por procesos del área de logística y operaciones de la empresa ya que es una de las áreas donde se podrá optimizar sus funciones en cuanto a casi toda la empresa y en general más a la obtención de mayor rentabilidad y difusión en sí de la empresa en cuanto como operar en su producción, el mercado a donde se dirige.

## **1.2. Gestión de Calidad**

### **1.2.1. Calidad**

El problema que plantea el logro de una conceptualización precisa y única de la palabra calidad radica en que, cuando se analiza con detalle, nos encontramos con que casi cada persona tiene una concepción diferente de ella. Pero, también, podemos ver que esas diferencias de criterios se producen cotidianamente. (Udaondo, 1992, pág. 6)

- La cantidad y variedad de «dimensiones» o criterios que utilizan las distintas personas para definir lo que es la calidad de un producto o servicio.
- La «posición» en la que se sitúan para definir y/o calificar la calidad de un producto o servicio.

Para llegar a un concepto que sea aceptable, tanto para el lector como para nosotros, de lo que es calidad, debemos analizar estos dos aspectos por separado. (Escrito por: Ediciones Díaz de Santos S.A., Gestión de la Calidad Total, Madrid 1996, pág 17)

La calidad tiene varias perspectivas o puntos de vista que vienen de los clientes que consumen cierto bien o servicio, por este motivo en la actualidad al concepto de lo que es

calidad se lo considera como un concepto subjetivo debido a que el concepto de calidad solo puede ser juzgado por el consumidor de acuerdo a sus gustos, preferencias, tendencias y expectativas que cada cliente tiene de diferentes maneras y niveles, por lo tanto tratar de establecer un concepto de lo que significa calidad se puede decir que es el alcance de la satisfacción y expectativas que presenta un consumidor al momento de adquirir un bien o servicio. (Udaondo, 1992)

La calidad se remonta desde tiempos muy antiguos como la época de Egipto, Roma, etc. donde ya existía cierta preocupación por la calidad o el trabajo bien realizado, este criterio es comprobable ya que existen jeroglíficos de dibujos egipcios donde se encontraban los obreros o esclavos trabajando y junto a un grupo de estos se encontraba un hombre parado, inspirando al sentido de supervisión o controlando que los esclavos realicen bien su trabajo ya que las obras que estos hacían eran para los faraones que en aquellos tiempos eran las representaciones carnales de Ra su máximo Dios.

Existen personajes que han ido sellando su nombre en la historia de la administración como son los grandes analistas de la gestión de calidad como: Deming, Kaizen, Crosby, etc. entre otros grandes analistas que dejaron legado en cuanto a la calidad, debido a que estos personajes establecieron metodologías aplicadas a la calidad que desde sus inicios dieron buenos resultados, por lo tanto han seguido vigentes hasta la actualidad.

Frases con sus Autores:

...grado predecible de uniformidad y dependencia a bajo costo con que se ofrece una satisfacción al mercado. **W. Edwards DEMING**

...adecuación al uso, según lo juzga el usuario. **Joseph M. JURAN**

...conformación con los requerimientos del cliente. *Philip B. CROSBY*

...La completa satisfacción del cliente. *Armand V. FIEGENBAUM*

En la actualidad se presentan varios modelos para la implementación y evaluación de la gestión de calidad para las empresas, a estos también se los conoce como filosofías de la calidad.

- Just in Time
- Reingeniería de Procesos
- Kaizen (Mejora Continua)
- Total Quality Management
- Deming
- Seis Sigma
- Lean Manufacturing
- Lean Seis Sigma
- Empresas de Clase Mundial

#### **1.2.1.1. Just in Time**

El Just in Time es una filosofía empresarial que implica la reducir o realizar mejores cálculos en cuanto a la materia prima que se compraría para la producción, reducir el desperdicio al momento de distribuir el producto terminado, y minimizar al máximo la sobreproducción, debido a que este último factor es uno de los principales que aumenta los costos en una empresa ya que al existir un exceso de unidades producidas es necesario incurrir en costes de almacenamiento y cuando hay exceso de producción en muchas ocasiones el volumen que corresponde a la producción innecesaria es alto y por ello los

productos suelen estancarse en las bodegas largos períodos de tiempo donde incluso suelen sufrir daños a su integridad y luego no hay forma de comercializarlos sin incurrir en una pérdida en el valor original de venta, sino que hay que proponer precios promocionales por desperfectos o fallas, etc. y por este motivo no es recomendable producir más de lo que se necesita. (Anaya, 2007)

La metodología del JIT es la base en la actualidad para empresas que quieren desarrollo debido a sus amplios beneficios y bajos costos de implementación, ya que es un método de organización y estimación que nos hace tener lo justo, mucha gente piensa que este método tiene una filosofía de cero producción o cero inventarios y realmente no es así, esta filosofía tiene la finalidad de proporcionar la producción o inventario justo para no tener excesos y por ende desperdicios o inventarios obsoletos.

En la actualidad existen métodos electrónicos para este fin los cuales tienen un elevado costo, estos sistemas son conocidos como MRP (programa de requerimiento de material) el cual en algunas empresas se hace imposible adquirirlos.

Pero al JIT se lo debe estudiar o implementar no como un sistema sino como una filosofía que permita generar el hábito de ir mejorando y alcanzar así día a día calidad en lo que nosotros realicemos.

Para entender mejor el concepto de calidad indicaremos en forma breve que es el conjunto de propiedades inherentes que confieren la capacidad de satisfacer la necesidad de clientes, tanto internos como externos.

En nuestro estudio utilizaremos el JIT como una herramienta para el cálculo del stock necesario en nuestras bodegas y poder satisfacer las necesidades del cliente, evitar inventarios excesivos y la obsolescencia de los mismos.

El Just In Time es una manera de programación del número de unidades que se requiere producir o almacenar de acuerdo a las metas establecidas por la empresa y el requerimiento real de los consumidores, y un margen muy pequeño de unidades de respaldo para nuevos canales de ventas u otros consumidores que se relacionen con Provefabrica.

Beneficios de la implementación del Just In Time en Provefabrica:

- Incrementa la utilidad productiva.
- Reduce el costo de control de calidad
- Minimiza el tiempo en que se producen los productos.
- Reduce el volumen de inventarios, y sus costos de mantenimiento.
- Disminuye en gran cantidad el costo por almacenamiento.
- Maximiza los espacios de la empresa.
- Optimiza los canales de distribución hacia los consumidores.
- Establece como principio fundamental de que el nivel óptimo de los inventarios es el mínimo posible.

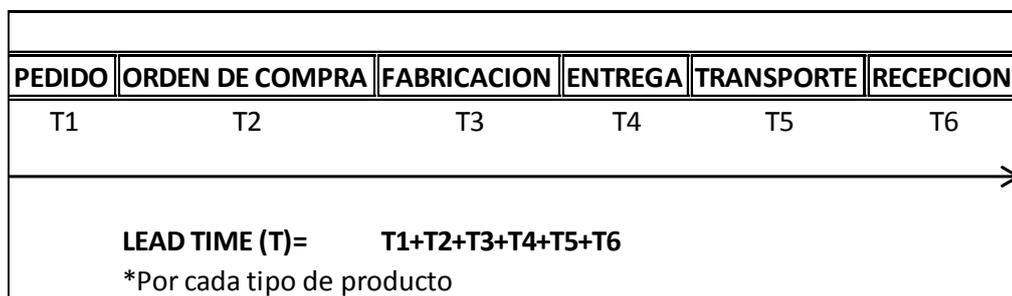
Para un buen manejo del JIT debemos conocer bien el concepto de Lead Time, el cual nos permitirá fijar todas las variables para este cálculo.

**Lead Time:** El lead time o tiempo de entrega es la cantidad de tiempo que transcurre entre la emisión del pedido y la disponibilidad renovada de los artículos ordenados una vez recibidos, y es un factor clave a la hora de intentar optimizar el inventario (Suarez, 2007).

En la mayoría de las actividades comerciales, el inventario no puede ser reabastecido instantáneamente. Por esta razón, para garantizar que exista el stock suficiente, es necesario que el planificador de demanda anticipe la cantidad de inventario que se ordenará (o consumirá) entre el momento actual y el próximo reabastecimiento, suponiendo que una orden se realice en modo inmediato. De hecho, mientras los artículos se encuentran en tránsito, el inventario irá disminuyendo gradualmente.

Debido a que el tiempo de entrega no es una constante, generalmente es importante hacer un seguimiento del tiempo de entrega para cada orden y recibo. En primer lugar, esto permite supervisar el rendimiento del proveedor; en segundo lugar, permite ajustar los niveles de inventario.

### Ilustración 2: Variables para Lead Time



Elaborado por: Eliana Granja

#### 1.2.2. Kanban

KANBAN se define como Un sistema de producción altamente efectivo y eficiente. KANBAN significa en japonés: ‘etiqueta de instrucción’. Su principal función es ser una orden de trabajo, es decir, un dispositivo de dirección automático que nos da información

acerca de que se va a producir, en qué cantidad, mediante qué medios y como transportarlo. (Alonso V. , 2005)

KANBAN cuenta con dos funciones principales: control de la producción y mejora de procesos. Por control de la producción se entiende la integración de los diferentes procesos y el desarrollo de un sistema JIT. La función de mejora continua de los procesos se entiende por la facilitación de mejora en las diferentes actividades, así como la eliminación del desperdicio, reducción de set-up, organización del área de trabajo, mantenimiento preventivo y productivo, etc. (Alonso V. , 2005)

KANBAN se enfoca a (en producción):

- 1.- Poder empezar cualquier operación estándar en cualquier momento.
- 2.- Dar instrucciones basados en las condiciones actuales del área de trabajo.
- 3.- Prevenir que se agregue trabajo innecesario a aquellas órdenes ya empezadas y prevenir el exceso de papeleo innecesario.

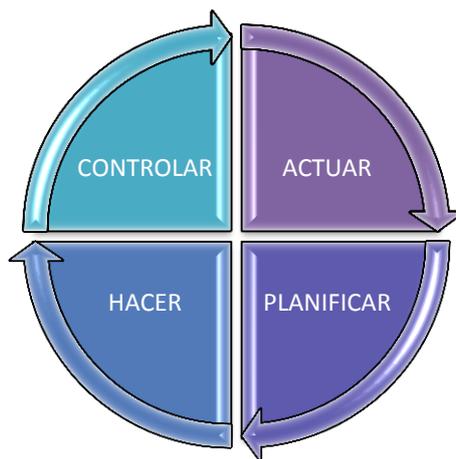
Y en movimiento de materiales.

- 1.- Eliminación de sobreproducción.
- 2.- Prioridad en la producción, el KANBAN con más importancia se pone primero que los demás.
- 3.- Facilita el control de material.

### 1.2.3. Ciclo de Deming

El círculo de Deming se fundamenta en cuatro etapas que en su idioma natal se las conoce como: Planning, do, check y action. Que al español se traduce como: planificar, hacer controlar y actuar. Se lo establece de la misma forma que el método de Kaizen en una mejora continua en base a los procesos que Provefabrica establezca, pero lo propuesto por Deming se lo hace por medio de cuatro etapas que tendrán acción consecuentemente constante, como el giro de una rueda siempre pasaran los procesos por las cuatro etapas y de esta manera se podrá mejorar continuamente. (Deming, 1989)

**Ilustración 3: Círculo de Deming**



Elaborado por: Eliana Granja

Esto nos permitirá de manera organizada implementar todos los métodos propuestos obteniendo un resultado claro y con una retroalimentación necesaria para seguir mejorando.

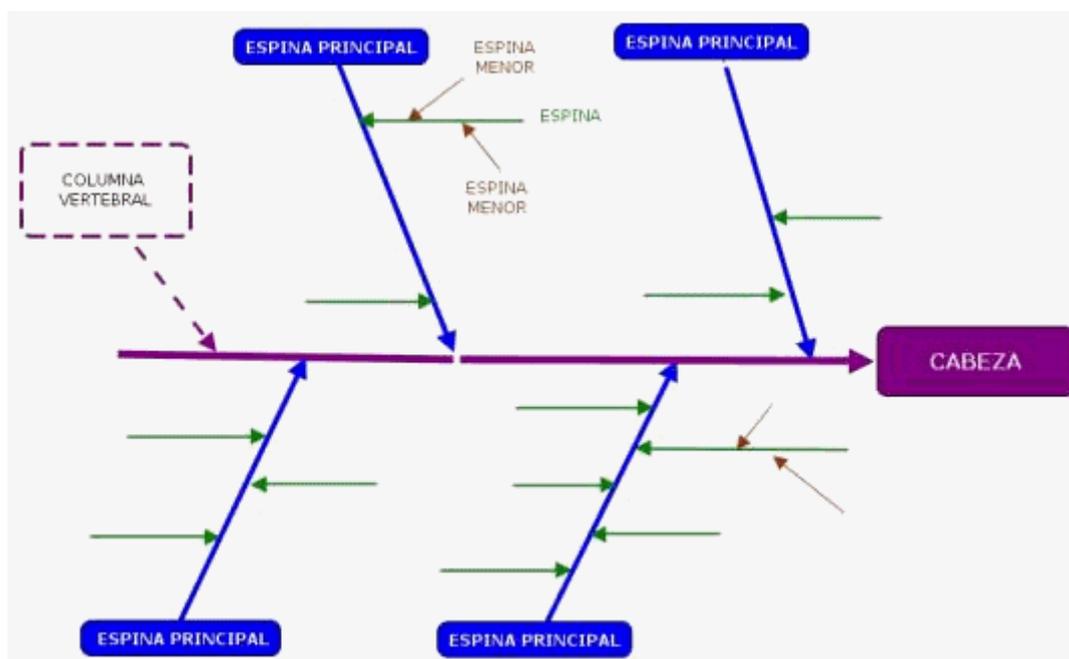
Este método también permitirá para que el personal de logística pueda aprender a desarrollar de manera sistemática y organizada las actividades que se planifiquen dentro de la empresa.

#### **1.2.4. Diagrama de Causa - Efecto**

Este diagrama como se lo conoce en el medio popular es el diagrama de Espina de Pescado ya que la forma es similar al del esqueleto del pescado, surgió de la explicación de Kaoru Ishikawa a sus empleados en una capacitación, desde ese momento por su efectividad Kaoru siguió empleándolo en el transcurso del tiempo, debido a su fácil manejo ya que para usar esta herramienta se debe identificar el problema o el efecto que se da en la empresa por motivo de las causas que se las colocará en los extremos de la línea principal donde se desprenden líneas de forma vertical hacia arriba y hacia abajo donde se simula los huesos de la espina del pescado y se coloca la causa principal al extremo de cada línea vertical y luego se desprenden otras líneas en forma horizontal donde pueden ubicarse las sub-causas o las causas de menor nivel de importancia pero que quizás en su conjunto conforman la causa. (Acuña, 2005)

Lo cual nos permitirá encontrar los problemas actuales atacando a las variables principales que afectan al problema encontrado, obteniendo el cambio esperado y la solución al problema que actualmente tiene la empresa.

#### Ilustración 4: Diagrama de Causa y Efecto



Fuente: Imágenes Google

#### 1.2.4.1. Reingeniería de Procesos

La Reingeniería de Procesos es una herramienta gerencial moderna, orientada al mejoramiento de los procesos. Su adecuada aplicación seguida de innovación y mejoramientos continuos nos permitirá mantenernos competitivos, pero en ningún momento puede por sí sola ser la solución a los males, problemas o falencias de la organización. Y su aplicación no garantiza tampoco el éxito de la empresa. (Alarcón, 2004)

Por ello, la mejora de estos procesos es básica para la correcta gestión empresarial ya que se consiguen los siguientes objetivos:

- Conseguir un mejor flujo de información y materiales.

- Obtención de importantes incrementos de la productividad.
- Disminución de los tiempos de proceso del producto o servicio.
- Disminución de los costos de las actividades y productos.

Y por lo tanto se consiguen mejores resultados empresariales y mayor satisfacción del personal de la empresa.

Rediseñar un proceso es hacerlo más eficiente y eficaz mediante la aplicación acciones sistemáticas, haciendo posible de esta forma que los cambios sean estables. Para esto es necesario conocer el proceso, sus causas de variación, eliminar actividades que no aportan con valor agregado y aumentar la satisfacción del cliente, es decir la optimización del proceso. (Alarcón, 2004)

La Reingeniería no es una reorganización de la institución, ya que el problema radica en la estructura de los procesos y no en la estructura de la institución. La Reingeniería se centra en lo esencial, aquel conjunto de actividades que agregan valor y son estratégicas para el servicio al Cliente y busca rehacerlas para optimizar la productividad. (Fernández, 2003)

#### **1.2.4.2. Kaizen Mejora Continua**

El Kaizen es un sistema de mejora continua e integral que comprende todos los elementos, componentes, procesos, actividades, productos e individuos de una organización. No importa a que actividad se dedique la organización, si es privada o pública, y si persigue o no beneficios económicos, siempre debe mejorar su performance a los efectos de hacer un mejor y más eficiente uso de los escasos recursos, logrando de tal forma satisfacer la mayor cantidad de objetivos posibles. Mucho más es necesaria la mejora continua cuando

se trata de actividades plenamente competitivas, se trate de lo económico, en lo deportivo, o en cualquier otro orden. (Suarez, 2007)

La mejora continua es no sólo es necesario, sino además una obligación permanente del ser humano para consigo mismo y la sociedad. La mejora continua hace a la cultura, ética y disciplina de toda sociedad que piense avanzar y participar en los avances y adelantos de la humanidad.

El Kaizen ideado por consultores y empresas japonesas se ha diseminado en empresas de otras naciones vía círculos de calidad, sistemas de producción just-in-time, mantenimiento productivo total, tablas de costes, sistema de sugerencias, y métodos rápidos de preparación de máquinas-herramientas; logrando sorprendentes e importantes resultados.

De lo que se trata es de adecuar las diferentes herramientas, instrumentos y métodos que hacen al Kaizen, a las características de cada empresa y cultura. Es en éste particular aspecto donde el Desarrollo Organización cobra como técnica y disciplina un incuestionable y gran valor, permitiendo evaluar las características socio-culturales propias de cada empresa, ajustando los diversos sistemas productivos a las características de las mismas, como así también facilitando el reacomodamiento y cambio psico-social por parte de los integrantes de la organización. (Alarcón, 2004)

La mejora continua que es lo que propone el método de Kaizen es un factor muy importante que se debe aplicar en las organizaciones empresariales conjugándola con otras filosofía como es la Just In Time y la de Deming, de esta manera obtener mejores resultados y lograr que toda esta mejora en cuanto a los procesos de Provefabrica se pueda implementar tanto para aquí en Ecuador como para Perú donde todavía no se encuentra

bien cimentada todavía está en proceso de alcanzar su buena estructuración como lo ha realizado en la industria ubicada en Ecuador. (Suarez, 2007)

### **1.2.4.3. Deming**

Deming impulsó a los japoneses a adoptar un enfoque sistemático para la solución de problemas. El enfoque, conocido como el Círculo de Deming o PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), impulsó también a la alta gerencia a participar más activamente en los programas de mejora de calidad de la compañía.

El círculo de Deming representa los pasos de un cambio planeado, donde las decisiones se toman científicamente, y no con base en apreciaciones. (Garza, 2003)

#### **Primer Cuadrante del Círculo de Deming.- Planificar.**

En esta etapa se establece la visión que es la manera de verse a la empresa a largo plazo, las metas que son a corto plazo y son las más visibles y notorias para realizar cualquier análisis, para continuar a estructurar un objetivo que abarque la mayoría de estas características necesarias para la mejora.

Establecido el objetivo de mejora se realiza un análisis de diagnóstico para conocer la situación actual y los aspectos que se requieren mejorar, para luego establecer secciones y determinar los que tengan mayor incidencia para tratarlos a estos primordialmente y los con menos incidencia realizarlos luego de los primarios. (Deming, 1989)

Una vez establecidos los factores a resolver o procesos a mejorar o implementar dar una solución objetiva, que permita solucionar la variable analizada.

Después de haber realizado los pasos anteriormente señalados es necesario definir y/o establecer el plan de acción, que se tomará con respecto a las variables antes analizadas, y observar si los resultados que se obtendrán después de este proceso son necesarios para la organización.

### **Segundo Cuadrante del Círculo de Deming.- Hacer.**

En esta etapa se implementa la propuesta del plan que se realizó en el primer cuadrante, el plan de acción que se planificó y estableció, se lo pone en marcha planificando alguna medida de seguimiento del mismo, donde proporcione o asegure el cumplimiento de este de acuerdo al programa planificado. (Deming, 1989)

Para la verificación del cumplimiento de la programación establecida que se requiere que se cumpla para el plan se lo puede realizar mediante el gráfico de Gantt donde se establece las tareas y los tiempos.

### **Tercer Cuadrante del Círculo de Deming.- Verificar.**

En esta etapa se lleva a cabo el control o seguimiento sobre la realización de las mejoras establecidas, constatando los resultados que se vayan obteniendo y realizar un análisis comparativo con los resultados planificados para tener conocimiento si se los está realizando de la manera más óptima y los resultados no pueden ser mejores o para determinar si pueda estar fallando en alguna sección del plan y poder tomar acciones correctivas, ya que las acciones preventivas se las puede planificar en el cuadrante dos.

Para poder evaluar la situación en la que se desenvuelve la empresa al momento de controlar su plan de mejora de calidad, es recomendable establecer indicadores que puedan proporcionar información cualitativa y cuantitativa para facilitar el control de la empresa. (Deming, 1989)

#### **Cuarto Cuadrante del Círculo de Deming.- Actuar.**

Para concluir las etapas del ciclo de calidad, se actúa. Esto quiere decir que, si al verificar los resultados, se lograron los beneficios deseados, es importante sistematizar y documentar los cambios realizados para asegurar la continuidad de los beneficios.

Si, por el contrario, no se lograron los resultados, se actúa replanteando la teoría de solución hasta lograr los beneficios esperados.

El Círculo de Calidad se transforma en un proceso de mejora continua en la medida en que se utilice en forma sistemática: una vez logrados los objetivos del primer esfuerzo, se establece un proceso permanente de Planear, Hacer, Verificar y Actuar cuantas veces sea necesario, hasta resolver la problemática deseada.

Este proceso puede compararse, en forma analógica, con una rueda que va moviéndose en un plano inclinado desde un punto X a otro punto Y, en un nivel superior. Según el grado en que se use el Círculo de Calidad, la rueda lleva una inercia que le permite ir subiendo. En el momento en que se deje de utilizar, puede quedarse en la última posición lograda, siempre y cuando los proyectos implementados hayan sido debidamente estandarizados y documentados; o, en su defecto, el Círculo retrocederá y se perderán las mejoras realizadas. (Garza, 2003)

### **1.2.5. Las 7 Herramientas de la Calidad**

Por lo antes expuesto, este libro trata sobre las 7 herramientas estadísticas para el control y mejora de la calidad, las cuales -señala Ishikawa ayudan a resolver el 95% de los problemas cotidianos que se presentan en las empresas que ofrecen productos y servicios. (Izar J. , 2004)

Estas herramientas se aplican en multitud de circunstancias y funciones de diferentes empresas, instituciones de servicio, salud, incluso en el sector educativo, lo cual nos da una amplia idea de su versatilidad.

Estas herramientas son as facilitadoras para alcanzar la mejora de calidad no se requiere tener conocimientos muy amplios de aritmética para poder implementarlas en las empresas sino que el conocimiento que debe ser un poco más amplio es acerca de estadística para lograr establecer de manera correcta a las herramientas requeridas.

Las 7 herramientas que se han establecido para la mejora de la calidad son las siguientes:

- Hoja de control (Hoja de recogida de datos)
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de causa efecto
- Estratificación (Análisis por Estratificación)
- Diagrama de Scadter (Diagrama de Dispersión)
- Gráfica de control

### **1.2.5.1. Hoja de Control.**

A esta herramienta también se la conoce con el nombre de registro, mediante esta herramienta se puede recolectar información para luego seleccionar en diferentes categorías. Cuando ya se determinó la variable que se requiere analizar e identificar, se debe señalar las categorías que las caracterizan, se registran éstas en una hoja, indicando la frecuencia de observación. Lo esencial de los datos es que el propósito esté claro y que los datos reflejen información verdadera. La información que consta en estas hojas son de mucha importancia, pero el objetivo que persigue la elaboración de las hojas de control es recopilar la mayor cantidad de información para que esta puede ser usada de una manera más ágil y poder realizar análisis automáticos. (Alonso V. , 2005, pág. 27)

Las principales funciones que presentan las hojas de recolección de datos o de control son:

- De distribución de variaciones de variables
- De clasificación de artículos defectuosos
- De localización de defectos en las piezas.
- De causas de los defectos
- De verificación de chequeo o tareas de mantenimiento.

### **Histograma.**

Un histograma es un resumen gráfico de la variación de un conjunto de datos. La naturaleza gráfica del histograma nos permite ver pautas que son difíciles de observar en una simple tabla numérica. Esta herramienta se utiliza especialmente en la Comprobación de teorías y Pruebas de validez. (Alvardo, 2008)

La naturaleza gráfica del histograma permite ver pautas que son difíciles de observar en una simple tabla numérica, además permite resaltar el centro y la dispersión de los datos de la muestra. La sencillez de construcción e interpretación de los histogramas hace de ellos una herramienta efectiva para el análisis elemental de datos. Por otro lado permite clarificar el patrón de variación y por ende desarrollar una explicación razonable de dicha variación. (Achurra, 2005)

#### **1.2.5.2. Diagrama de Pareto.**

Es una herramienta estadística que permitir organizar por orden de relevancia los problemas o las causas que los generan. La viabilidad del diagrama de Pareto está respaldada por el llamado Principio de Pareto, conocido como Ley 80-20 o Pocos Vitales, muchos triviales, el cual separa los pocos elementos (20 %) que generan la mayor parte del efecto (80%).

La Utilización del Diagrama de Pareto permite que cuando se quiera mejorar un proceso o atender sus problemas se establezcan prioridades y se enfoquen los esfuerzos donde puedan tener mayor impacto. (Luceño, 2006)

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80 % del problema y el 80 % de las causas solo resuelven el 20 % del problema. ([http://www.ecured.cu/index.php/Diagrama\\_de\\_Pareto](http://www.ecured.cu/index.php/Diagrama_de_Pareto)). El Diagrama de Pareto es una forma gráfica en donde se organizan y distribuyen diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas. De modo que se pueda asignar un orden de prioridades.

Este diagrama lleva este nombre en honor al economista italiano cuyo apellido fue el que se adoptó para calificar a esta herramienta de la calidad, su nombre completo fue Vilfredo Pareto (1848-1923), este específicamente no fue quien creó esta herramienta sino que el nombre se lo dio en honor a este, el homenaje que se lo hizo al utilizar el nombre fue debido a que este economista realizó un estudio que trataba sobre la distribución de la riqueza, en el cual reveló y descubrió información muy valiosa, pero desmotivante ya que conoció que la mayoría de la riqueza la poseían pocas personas, y que la mayoría de personas poseían menos recursos económicos o la menor parte de la riqueza. Con esto estableció la llamada Ley de Pareto según la cual la desigualdad económica es inevitable en cualquier sociedad.

#### **1.2.5.3. Diagrama de causa y Efecto (diagrama de Ishikawa).**

El primer diagrama causa-efecto fue desarrollado por Kaoru Ishikawa, en 1943, cuando explicaba a algunos ingenieros de una empresa japonesa cómo ordenar variados factores de una forma lógica. También se llama de Diagrama de Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado.

Es una de las herramientas más eficaces y más utilizadas en acciones de mejoramiento y control de calidad en las organizaciones, ya que permite, de una forma sencilla, agrupar y visualizar las razones que han de estar en el origen de un cualquier problema o resultando que se pretenda mejorar. (Acuña, 2005)

La elaboración de estos diagramas se hace, habitualmente, en grupos de trabajo envolviendo todos los agentes del proceso en análisis. Tras identificar claramente el problema o efecto a estudiar (fallos, averías, tiempos de ejecución demasiado largos...), se va componiendo una lista de las distintas causas que hayan podido producir tal efecto,

empezando por un nivel más general y enfocando con más y más detalle las sub-causas. El diagrama causa – efecto representa gráficamente las causas de un suceso. (Achurra, 2005)

#### **1.2.5.4. Estratificación (Diagrama de Estratificación)**

La estratificación es la clasificación de la información que se recopiló sobre las características de calidad. La información recopilada de la investigación al momento de clasificarla de acuerdo a características afines, se puede entender que el hecho de estratificar es agrupar en grupos de subcomponentes a las integrantes de un macro proceso o sistema que se analizará, en secciones de complemento como por ejemplo a una roca se la estratificaría convirtiéndola en ripio, tierra, arena. (Izar M. , 2004)

La información recopilada en cuanto a la calidad se la podría estratificar en departamentos, secciones, acciones, podría usarse algunos criterios para este efecto como: tipo de defecto, causa y efecto, localización del efecto.

#### **1.2.5.5. Diagrama de Scadter (Diagrama de Dispersión)**

El Diagrama de Dispersión es una herramienta de interpretación de datos utilizada para:

- Examinar la relación entre dos variables (por ejemplo, la relación entre los costes de publicidad y las ventas, o entre los años de experiencia y el desempeño de los empleados, etc.).
- Confirmar corazonadas o suposiciones acerca de una relación directa de causa y efecto entre tipos de variables.
- Determinar el tipo de relación (*positiva, negativa, etc.*).

Los Diagramas de Dispersión son sencillos de utilizar, y los resultados fáciles de comprender. Esta herramienta puede ser adaptada para su uso en muchos tipos de situaciones. (Udaondo, 1992)

#### **1.2.5.6. Gráfica de control**

Un proceso de control es aquel cuyo comportamiento con respecto a variaciones es estable en el tiempo. Las gráficas de control se utilizan en la industria como técnica de diagnósticos para supervisar procesos de producción e identificar inestabilidad y circunstancias anormales. Una gráfica de control es una comparación gráfica de los datos de desempeño de proceso con los límites de control estadístico calculados, dibujados como rectas limitantes sobre la gráfica. (Weiwers, 2006)

Los datos de desempeño de proceso por lo general consisten en grupos de mediciones que vienen de la secuencia normal de producción y preservan el orden de los datos. Las gráficas de control constituyen un mecanismo para detectar situaciones donde las causas asignables pueden estar afectando de manera adversa la calidad de un producto. Cuando una gráfica indica una situación fuera de control, se puede iniciar una investigación para identificar causas y tomar medidas correctivas. Nos permiten determinar cuándo deben emprenderse acciones para ajustar un proceso que ha sido afectado por una causa especial. Nos dicen cuando dejar que un proceso trabaje por sí mismo, y no malinterpretar las variaciones debidas a causas comunes. Las causas especiales se deben contrarrestar con acciones correctivas. Las causas comunes son el centro de atención de las actividades permanentes para mejorar el proceso. (<http://es.scribd.com/doc/16623/Graficos-de-Control>)

### **1.3. Logística y Operaciones**

#### **1.3.1. Logística y Operaciones**

Como hemos visto, si bien la logística históricamente ha sido relacionada con la gestión de la cadena de suministros de una empresa en concreto, cada vez más también se utiliza el término con temas relacionados con infraestructuras de transporte y las políticas públicas. En realidad, hoy en día podemos dividir la logística en dos grandes áreas: la macro-logística y el micro-logística. (Los Santos, 2005)

La macro-logística concierne básicamente a las iniciativas públicas y privadas orientadas a mejorar la competitividad de las empresas y la atracción de nuevas en una región determinada. Normalmente, estas iniciativas están relacionadas con la creación y mejora de infraestructuras de transporte (aeropuertos, puertos, AVE) y su relación e interconexión para mejorar la intermodalidad y el flujo de mercancías (Zonas de actividad logística. Plataformas intermodales). En el segundo capítulo estudiaremos las políticas públicas relacionadas con la macro-logística tanto a nivel europeo, como los casos de España, Cataluña y Barcelona.

En el otro extremo, la micro-logística (que podemos llamar también logística empresarial) se ocupa más de aspectos relacionados con la gestión de la cadena de suministros. Efectivamente, la realización de actividades de movimiento, producción y almacenaje de productos y mercancías se remonta casi al origen de los tiempos. (Serra de la Figura, D. (2005). La logística Empresarial en el Nuevo Milenio. Barcelona: Gestiones.)

### **1.3.2. Áreas donde se centra Logística**

Las áreas donde se desarrolla o se enfoca la logística dentro de las empresas se puede determinar que hay tres que son las que más abarcan los campos de la empresa, conjuntamente con sus departamentos productivos. Lo correspondiente a toda el área de producción, ya que en esta área es la que más atención requiere de los administradores de la empresa ya que aquí es donde radica el sentido del negocio. (Anaya, 2007)

- **Proceso de aprovisionamiento.-** que es donde la empresa se centra en planificar la adquisición en este caso el de importar para la comercialización de partes y muebles de oficina, en este proceso es indispensable revisar si la planificación de la demanda es la adecuada.
- **Proceso de Almacenamiento.-** Proceso integrado a la función logística que trata de la recepción, almacenamiento y movimientos dentro de un mismo recinto, de materiales, materias primas y productos semielaborados, hasta el punto de consumo por un cliente externo o interno. Comprende además, la elaboración y tratamiento de informes, de los datos manipulados
- **Proceso de Distribución.-** en la distribución se vinculan todos los factores que tienen relación con la distribución del producto y trasportación de estos a diferentes destinos como por ejemplo de una planta a otra en caso de requerir un tipo de producto o materia prima si es el caso.

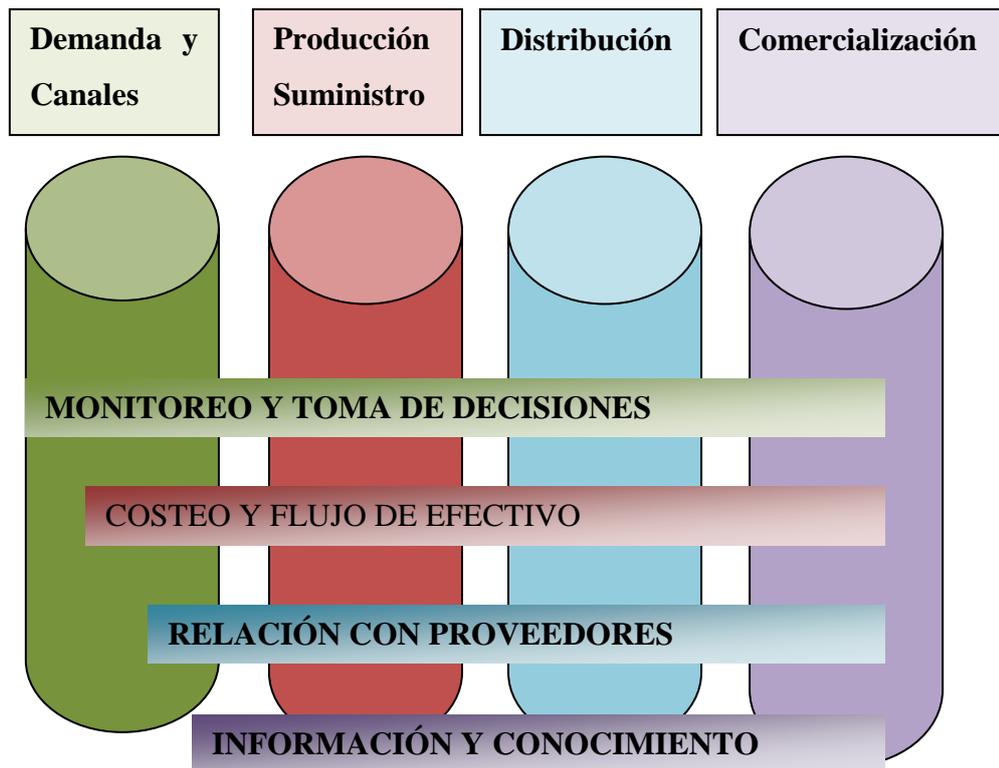
Las técnicas logísticas que se requieren para el proceso de adquisición y en el proceso de distribución son de similares características, debido a este motivo la logística empresarial ha establecido en los últimos tiempos la opción de conjugarlas para dar así un alto grado de flexibilidad y agilidad en la atender a los requerimientos de la demanda en el mercado.

### **1.3.3. Implementación de la Cadena de Logística**

La coordinación e integración de la cadena logística se ha convertido en un elemento esencial en la SCM, pero no tan sólo la integración dentro de la organización sino también en la integración «aguas arriba» con los proveedores y, como hemos visto en el apartado anterior, «aguas abajo» con los distribuidores y, sobre todo, con los consumidores. La coordinación y la integración pueden tener muchos significados diferentes, pero la gran mayoría de expertos están de acuerdo en que, estos términos, en el mundo de la logística significan básicamente trabajo en conjunto e implican planificación conjunta, desarrollo conjunto de nuevos productos, intercambio mutuo de información y sistemas de información, coordinación entre los diferentes niveles jerárquicos de las empresas en la red, cooperación a largo plazo y reparto justo tanto de los riesgos como de los beneficios, etc. En definitiva, como Skjoett - Larsen determinan: trabajo franco y cooperativo entre todos los agentes implicados tanto en la producción como en el suministro del producto. (Serra de la Figura, D. (2005).

Mediante la cadena logística es la manera de cómo estableceremos los pasos para lo comercialización del producto optimizando los demás factores y además de aplicar las herramientas de gestión de calidad que contribuirán en gran nivel a establecer los nuevos parámetros a los que se regirá la empresa y por ende sobre qué condiciones actuales de la empresa se deberá plantear la logística para operar mejor las diferentes áreas que sean necesarias implementar estas nuevas técnicas, mediante la propuesta de implementación de esta cadena logística se puede mejorar la producción ya que se planificará con más certeza los aspectos determinantes de ella además que fomentará el trabajo en equipo ya que todas las áreas que formarán parte de esta cadena son secuenciales, por ello se requiere que se establezca una buena comunicación y buena interacción entre estas. (Czinkota, 2008)

### Ilustración 5: Componentes de la Cadena de Valor



### Componentes de la Logística

La Logística es un tema muy extenso y no existe una división estándar o universal de sus elementos. En este sitio, hemos decidido clasificar estos elementos o disciplinas en componentes verticales y componentes transversales. Los componentes verticales están asociados a funciones dentro de la organización que se especializan en diferentes tareas y por lo tanto pueden llegar a tener diferentes niveles de especialización o sofisticación. A diferencia de los componentes transversales, que buscan la eficiencia en la conectividad entre funciones y procesos para un Toma de Decisiones ágil.

Los componentes verticales de la Logística son:

- Demanda y Canales de Comercialización/Distribución

- Producción y Suministro
- Distribución (Almacenaje y Transportación)
- Comercio Exterior

Los componentes transversales de la Logística son:

- Información y Conocimiento
- Costeo y Flujo de efectivo
- Monitoreo de los KPIs o indicadores claves de desempeño y Toma de Decisiones
- Relación con Proveedores

### Ilustración 6: Componentes de la Cadena de Valor



Fuente: <http://www.taktik.com.mx/index.php/page/9.html>

## CAPÍTULO II

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

#### PROVEFABRICA

##### 2.1. Reseña Histórica

Provefabrica se inició en Quito - Ecuador hace 15 años, con la visión de ser líderes en el mercado en la comercialización de sillonería, partes y piezas de muebles de oficina. Gracias a un constante desarrollo e innovación la empresa logra un crecimiento continuo. En la actualidad cuenta con veinte líneas de productos. En Ecuador contamos con dos puntos de operación en Quito y Guayaquil mismos que desarrollan sus actividades en amplias instalaciones de 5.000 m<sup>2</sup> desde donde se abastece de manera efectiva a todos nuestros clientes a nivel nacional (Provefábrica). En el año 2010 incursiona en el mercado peruano aplicando similares políticas y procesos dando como resultado en el año 2012 estar entre los tres primeros proveedores en este ramo.

##### 2.2. Misión

Comercializar sillonería, partes y piezas de muebles de oficina brindando variedad de productos al mejor precio y con excelente calidad en un entorno de constante desarrollo y vanguardia.

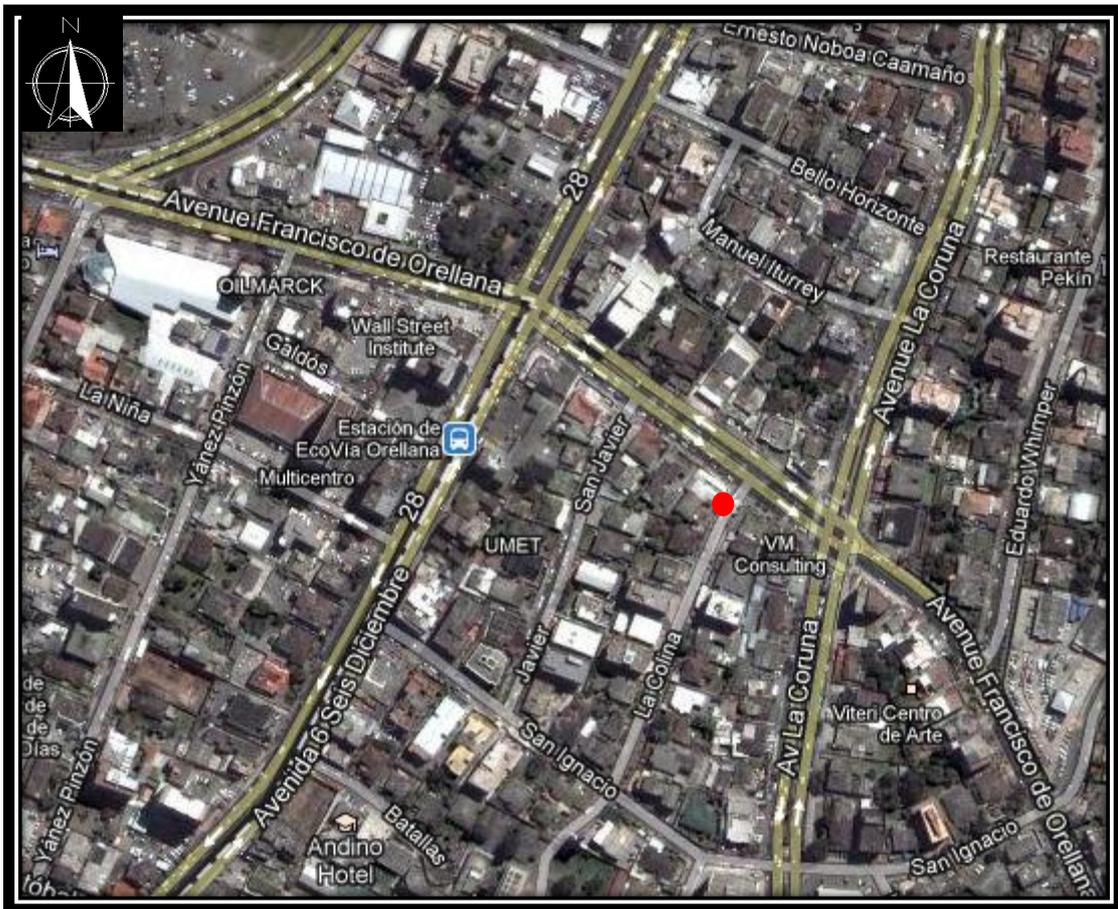
##### 2.3. Visión

Ser líderes en la comercialización de sillonería, partes y piezas de muebles de oficina.

## 2.4. Ubicación Geográfica

La empresa PROVEFABRICA CIA. LTDA. Se encuentra ubicada en el sector Centro Norte de Quito, en la calle La Colina N26-229, esta dirección se encuentran ubicadas sus oficinas administrativas y ventas.

**Ilustración 7: Ubicación Geográfica Oficinas**

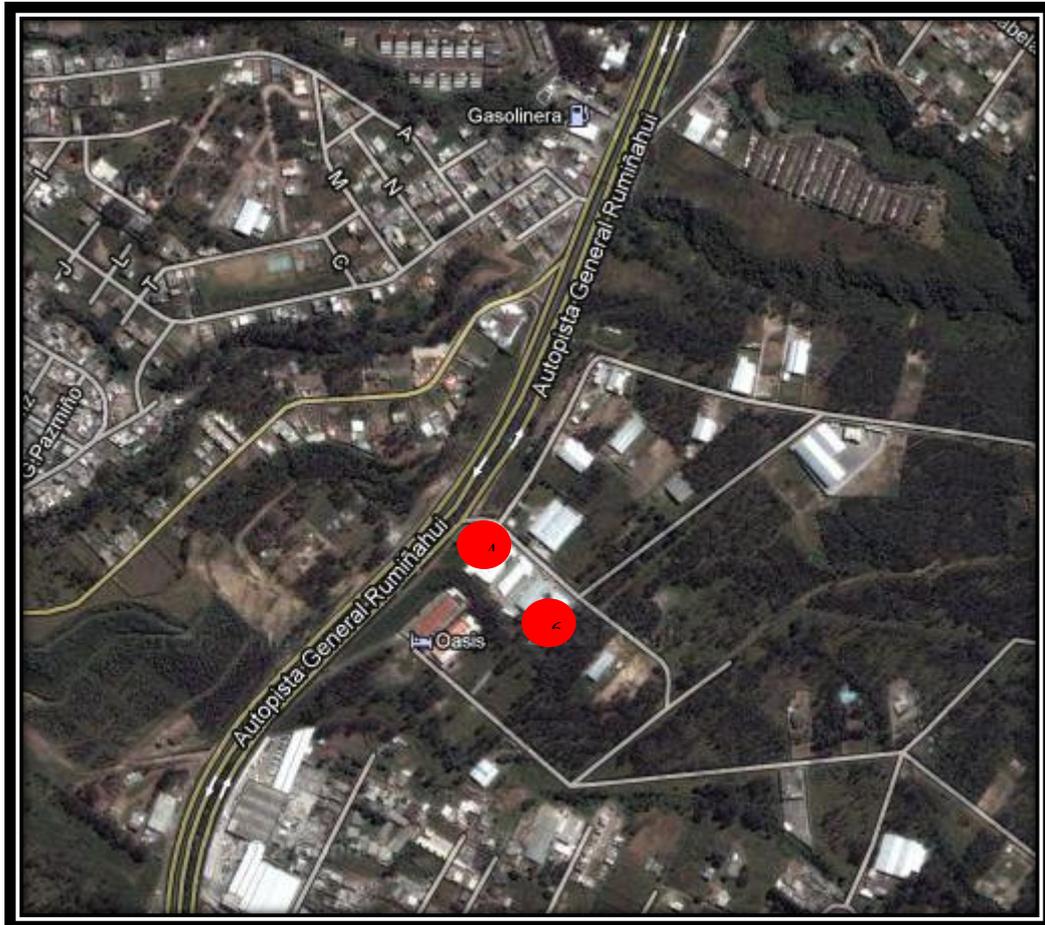


Fuente: Google Maps

La empresa cuenta con dos bodegas de recepción y despacho de productos ubicados en la Autopista Rumiñahui entre el puente 2 y 3, las cuales tienen la numeración de bodegas #4

y 6 respectivamente, esta numeración se ha ido creando según la adquisición de bodegas que ha ido teniendo la empresa.

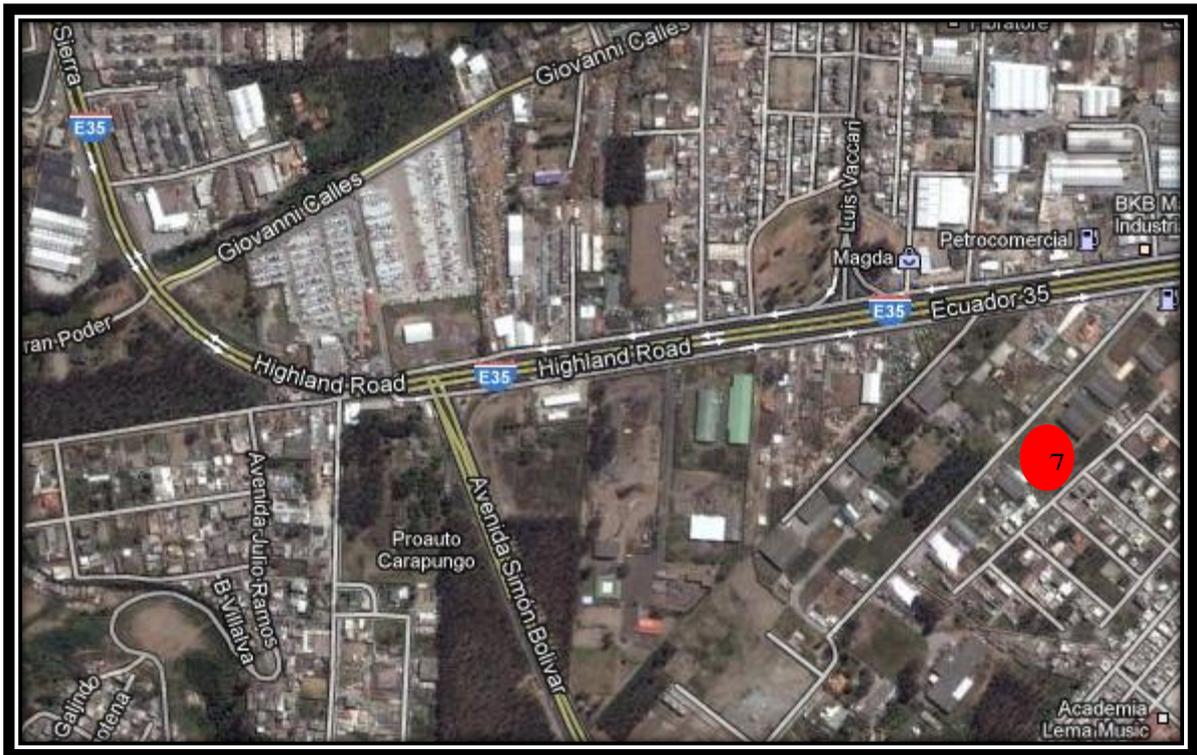
### Ilustración 8: Ubicación Geográfica Bodegas 4 - 6



Fuente: Google Maps

Adicional la empresa cuenta con dos bodegas de almacenamiento 7.1 y 7.2 ubicadas en el sector Norte de la ciudad en el ingreso al sector de Llano Chico, las cuales ayudan almacenar el stock de productos para abastecer a las bodegas 4 y 6, o a colocar stock de producto obsoleto.

## Ilustración 9: Ubicación Geográfica Bodegas



Fuente: Google Maps

### 2.5. Características del Lugar

El lugar de trabajo en el que se desarrolla la organización siempre estará sujeto de análisis, de tal manera que se pueda conocer si el espacio físico es un limitante para la operación de la organización.

A continuación se indicará como está constituida esta organización.

#### 2.5.1. ÁREA FÍSICA

El área física, en la que se desarrollan las actividades comerciales de PROVEFABRICA CIA. LTDA., es de aproximadamente:

- 300 m2, Oficinas Administrativas y Ventas
- 2200 m2. Bodega 4
- 1550 m2 Bodega 6
- 540 m2 Bodega 7.1
- 540 m2 Bodega 7.2

### 2.5.2. DISTRIBUCIÓN FÍSICA

En las áreas de bodega se divide el espacio de la siguiente manera:

<b>VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO BODEGA 4</b>			
<b>NOMECLATURA</b>	<b>LARGO mts</b>	<b>ANCHO mts</b>	<b>AREA mts 2</b>
<b>AREA 1 (RACKS)</b>	49.05	19.79	970.70
<b>AREA 2 (TELAS)</b>	29.03	3.60	104.52
<b>AREA 3 (CANTOS)</b>	11.35	5.40	61.29
<b>AREA 4 (PERFILERIA)</b>	34.95	8.90	311.06
<b>TALLER</b>	15.20	4.10	62.32
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1,509.88</b>
<b>OFICINAS PROVE</b>	5.95	4.75	28.26
<b>BODEGA OFFICE</b>	20.54	3.05	62.65
<b>PARQUEADERO</b>	49.55	12.00	594.60
<b>COMEDOR</b>	5.90	3.78	22.30
<b>SUBTOTAL</b>			<b>707.81</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,217.69</b>

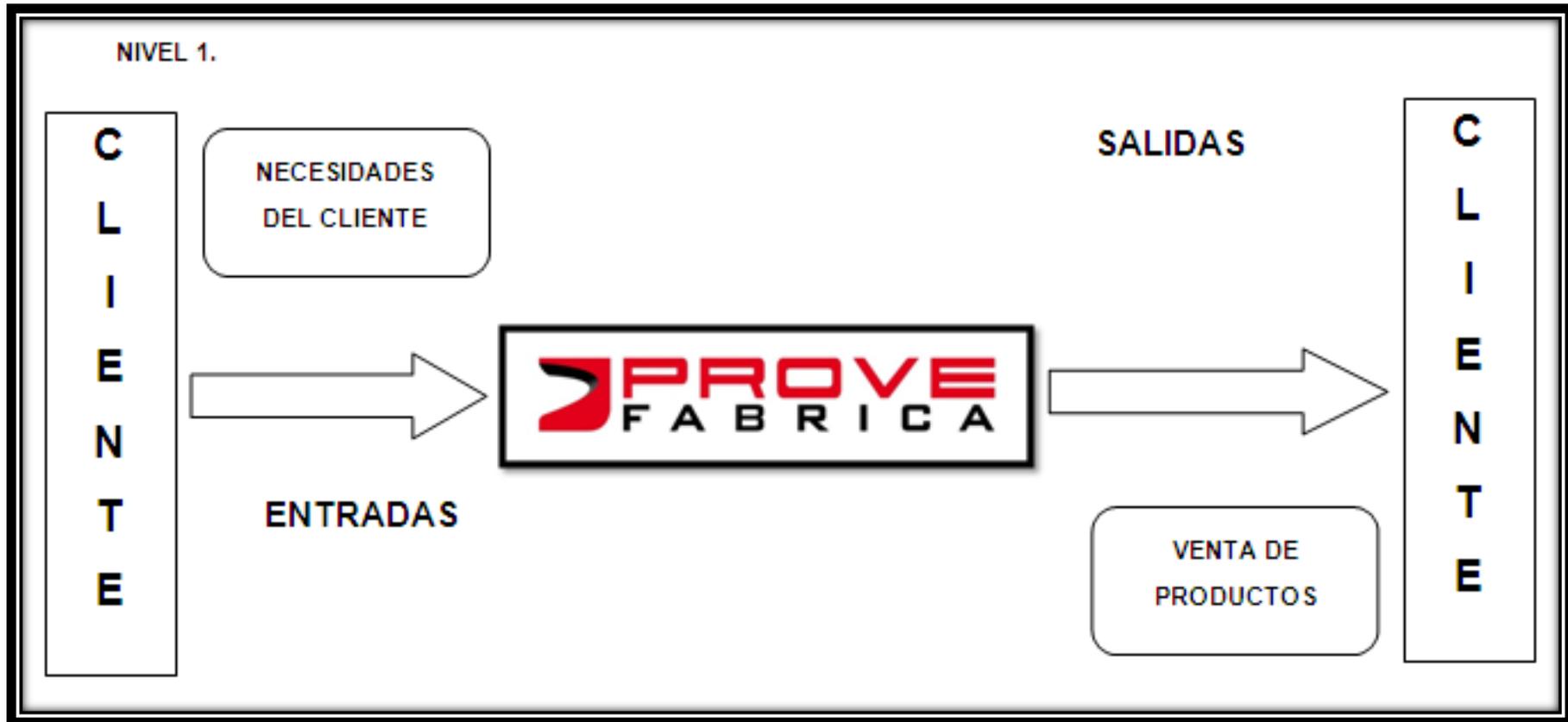
<b>VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO BODEGA 6</b>			
<b>NOMECLATURA</b>	<b>LARGO mts</b>	<b>ANCHO mts</b>	<b>AREA mts 2</b>
<b>AREA 1 (RACKS)</b>	39.06	20.02	781.98
<b>AREA 2 ( SILLAS)</b>	42.46	6.99	296.80
<b>AREA 3 (DAÑADOS)</b>	5.94	6.96	41.34
<b>AREA 4 (LIQUIDACION)</b>	8.08	10.16	82.09
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1,202.21</b>
<b>OFICINAS PROVE</b>	8.78	15.94	139.95
<b>PARQUEADERO</b>	9.58	23.23	222.54
<b>SUBTOTAL</b>			<b>362.50</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,564.71</b>

<b>VOLUMEN BRUTO DE ALMACENAMIENTO BODEGA 7.1</b>		
<b>LARGO mts</b>	<b>ANCHO mts</b>	<b>AREA mts2</b>
36.00	15.00	<b>540.00</b>
<b>VOLUMEN BRUTO DE ALMACENAMIENTO BODEGA 7.2</b>		
<b>LARGO mts</b>	<b>ANCHO mts</b>	<b>AREA mts2</b>
36.00	15.00	<b>540.00</b>

## **2.6. Proceso General de la Empresa**

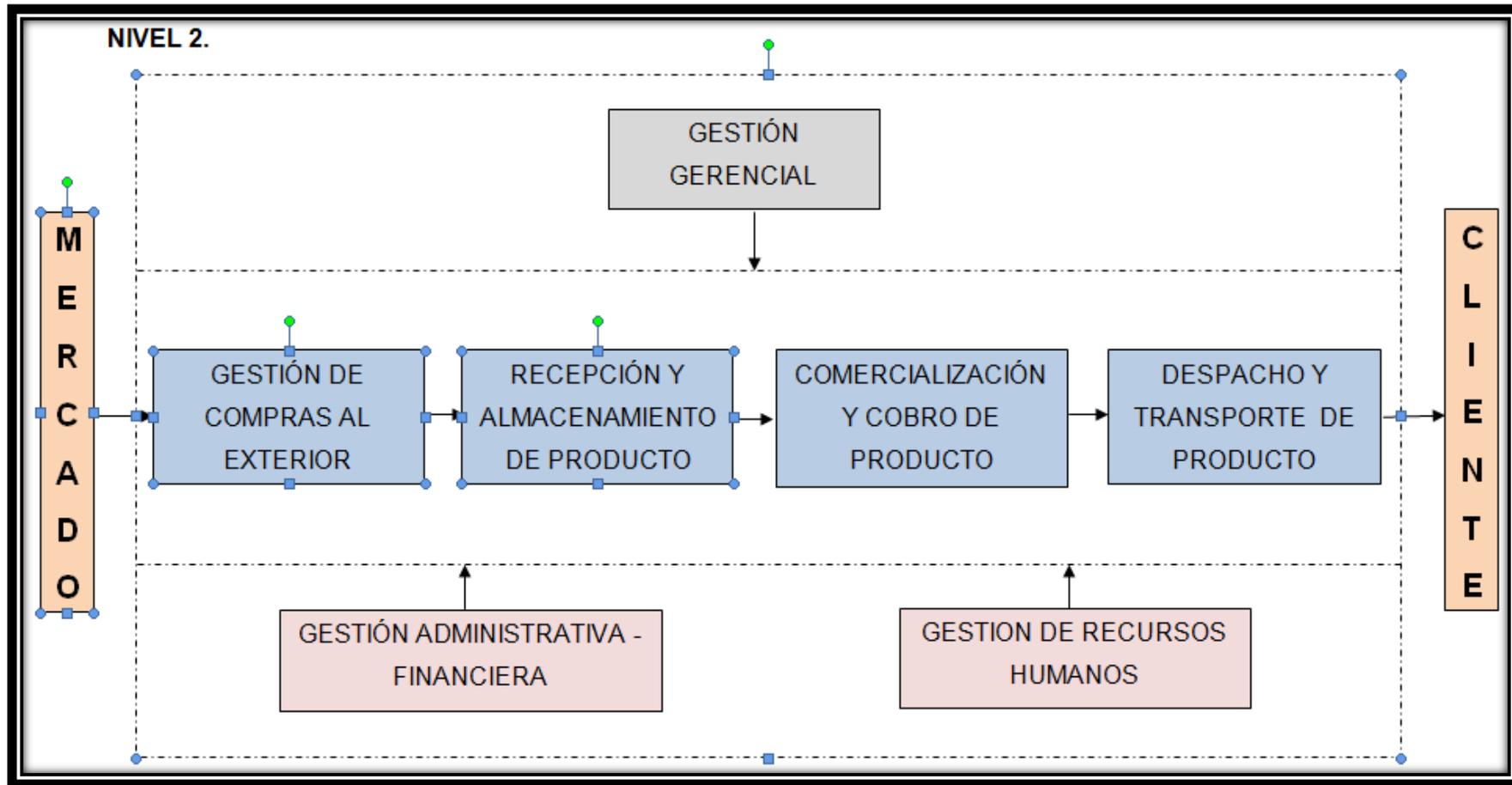
La empresa Provefabrica Cia. Ltda al ser una comercializadora de partes y piezas para mobiliario de oficina, tiene como su proceso principal la planificación de la demanda y el almacenamiento de la misma para satisfacer a sus clientes, apoyándose siempre en las demás áreas de la empresa para cumplir sus objetivos empresariales, a continuación presentamos un mapa de proceso con el esquema general de la empresa:

Ilustración 10: Mapa de Procesos General



Elaborado por: Eliana Granja

Ilustración 11: Mapa de Procesos Específico



Elaborado por: Eliana Granja

## **2.7. Estrategia y Valores Corporativos**

### **Valores Corporativos**

Dentro de los valores corporativos que la empresa posee se detallan los siguientes:

- **Orientación al cliente**

Atender a los clientes internos y externos es el centro de nuestro trabajo.

- **Desarrollo del Colaborador**

Estamos comprometidos con una cultura de auto desarrollo permanente, alineada con la estrategia de llegar a ser líderes en el mercado.

- **Cultura de Mejoramiento e Innovación**

Estamos en constante desarrollo e innovación de todas nuestras líneas de acuerdo a la demanda del mercado en constante crecimiento.

- **Excelencia Operacional**

Construimos procesos eficientes y controlados, mismos que nos permiten llegar a tiempo con nuestro producto a todos los clientes.

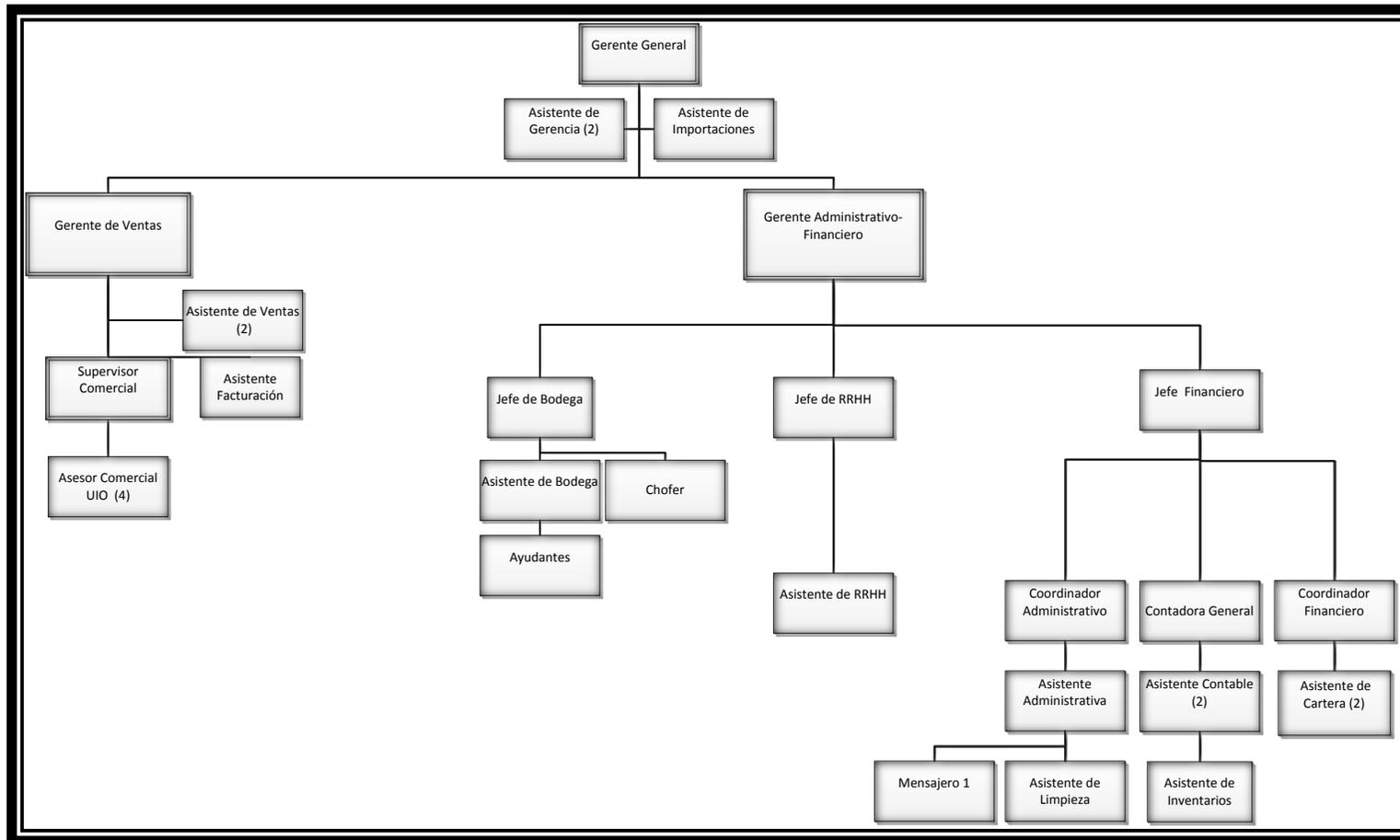
### **Estrategias**

- Ser un comercializador eficiente en sus operaciones, manteniendo un contacto directo con el cliente.
- Investigar constantemente el mercado, identificando sus necesidades.
- Mantener una constante innovación en el diseño del producto ofrecido.

- Contar con un amplio stock donde el cliente encuentre todo lo necesario, en un mismo lugar

## **2.8. Estructura Organizacional**

**Ilustración 12: Organigrama Estructural PROVEFÁBRICA**



**Fuente:** PROVEFÁBRICA

## **CAPÍTULO III**

# **ANÁLISIS DE LAS ÁREAS DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PROVEFABRICA**

### **3.1. Problemáticas detectadas a partir del análisis de la situación actual del área de logística y operaciones**

A continuación analizaremos las oportunidades de mejora en el área de Logística y Operaciones, las cuales están haciendo que existan problemas con el procesos actual y no se llegue al resultado que la empresa requiere.

Este resultado podrá ser obtenido con procesos de mejora continua el cual debe partir desde sus bases, cambiando la mentalidad de las personas que laboran en el área y que tengan la visión de cambiar sus procesos actuales por métodos de trabajo más eficientes.

La metodología que vamos a utilizar son los criterios que se utilizan en la gestión de calidad, con la finalidad de crear varios métodos de trabajo evitando así errores, faltantes, tiempos muertos y atrasos en las recepciones y despachos de producto.

Los métodos que vamos a utilizar son los siguientes:

- Just In Time (reposición de inventarios)
- Kanban (Identificación de producto)
- Ciclo de Deming (Planificación para la realización de mejoras)

Adicional a ello utilizaremos la herramienta de la calidad la siguiente:

- Diagrama de Causa – Efecto (Análisis de problemas o mejoras realizadas)

### **3.2. Identificación de las áreas de oportunidad**

Es necesario partir de una investigación al cliente interno del área de Operaciones para determinar los principales problemas, para lo cual se realizó una encuesta a los 8 vendedores con los principales problemas que se pueden observar en el área de bodegas, el resultado es el siguiente:

**Tabla 1: Encuesta Cliente Interno**

#	DETALLE	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	PROM
<b>ATENCION A CLIENTE INTERNO</b>											
1	AL MOMENTO QUE USTED SE COMUNICA CON EL PERSONAL DE BODEGA LO ATIENDEN DE MANERA EDUCADA	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.00	1.00	0.75	6.50	0.81
2	AL MOMENTO QUE USTED SE COMUNICA CON EL PERSONAL DE BODEGA LE DAN SOLUCION A SU PROBLEMA	0.75	0.75	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.50	5.50	0.69
3	AL MOMENTO QUE USTED SE COMUNICA CON EL PERSONAL DE BODEGA ES ATENDIDO DE INMEDIATO	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.50	0.50	0.75	5.25	0.66
4	TIENE RESPUESTA A TODOS SUS CORREOS ENVIADOS	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75	1.00	5.00	0.63
5	EXISTE LA CORRECTA INFORMACION DEL PERSONAL DE BODEGA SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO	0.75	0.50	0.75	0.75	1.00	0.75	0.50	0.75	5.75	0.72
<b>DESPACHO DE PRODUCTO</b>											
6	TIENE RECLAMOS CONTANTES DE SUS CLIENTES POR PRODUCTO MAL DESPACHADO	0.50	0.50	1.00	0.75	0.75	0.75	0.50	0.50	5.25	0.66
7	FIJADOS	0.75	0.50	0.75	0.75	1.00	0.75	1.00	0.75	6.25	0.78
8	(TRANSPORTISTAS O AYUDANTES) QUE ENTREGAN EL PRODUCTO	0.75	0.50	0.75	1.00	1.00	1.00	0.75	0.75	6.50	0.81
<b>GARANTIAS</b>											
9	PARA BODEGAS, LA GARANTIA SOLICITADA ES ATENDIDA DENTRO DEL PLAZO FIJADO EN EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO (48 HORAS)	1.00	0.50	0.50	0.75	0.75	0.50	0.75	0.75	5.50	0.69
<b>PROVINCIA</b>											
10	EXISTE LA INFORMACION AL DIA SOBRE GUIAS DE DESPACHO, Y PRODUCTO ENVIADO A PROVINCIA	1.00	0.75	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	0.75	7.25	0.91
		<b>7.25</b>	<b>6.00</b>	<b>7.50</b>	<b>7.75</b>	<b>8.00</b>	<b>7.50</b>	<b>7.50</b>	<b>7.25</b>	<b>58.75</b>	<b>7.34</b>

EQUIVALENCIA	VALOR	CALIFICACION	VALOR
EXCELENTE	1	EXCELENTE	10
MUY BUENO	0.75	MUY BUENO	7.5
BUENO	0.5	BUENO	5
MALO	0.25	MALO	2.5
PESIMO	0	PESIMO	0

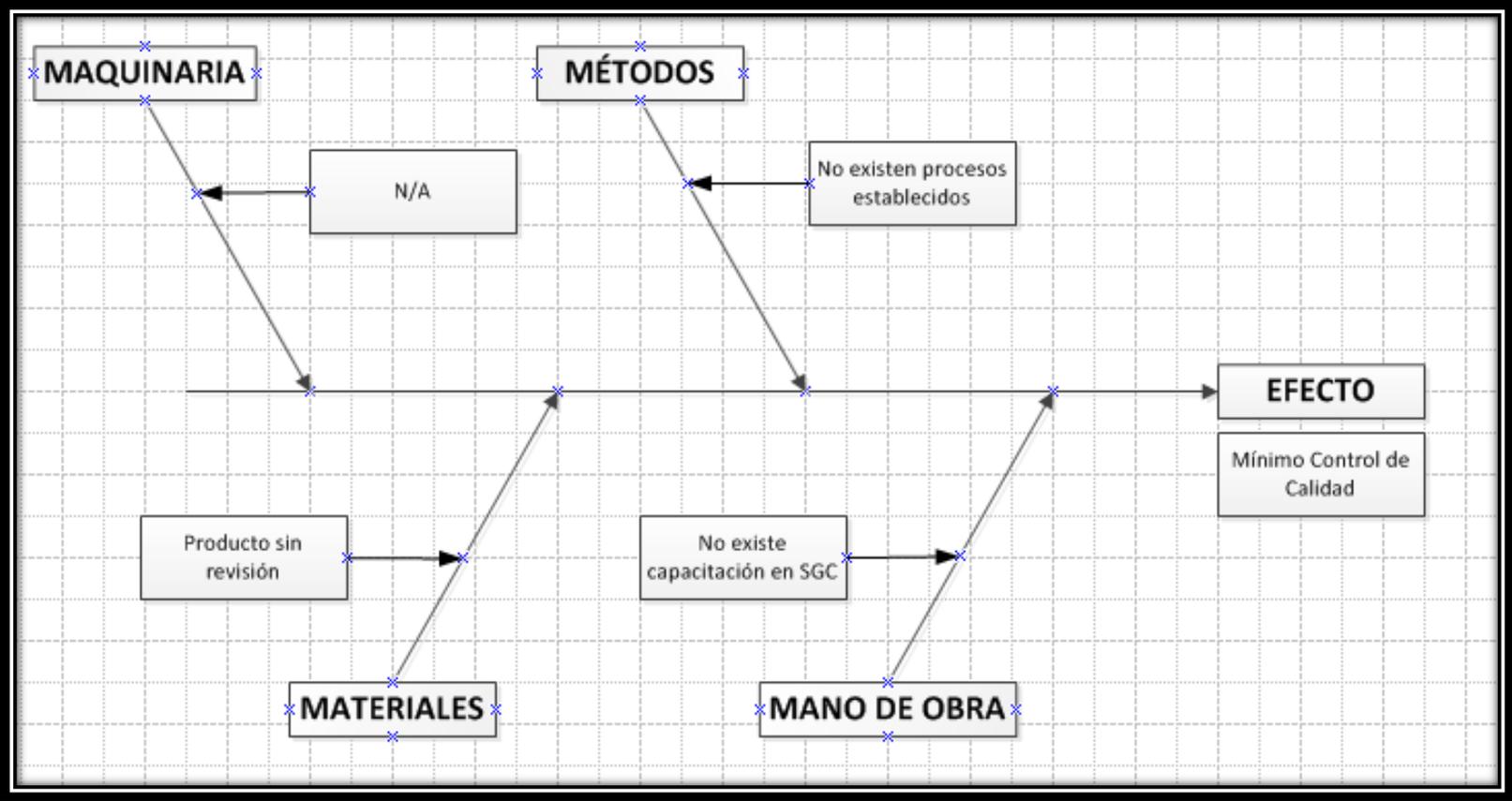
Elaborado por: Eliana granja

Como podemos ver en la encuesta realizada existen problemas con una área vital de la empresa, ya que el área de bodegas almacena 3 procesos principales de nuestra empresa (mapa de procesos específico), recepción, almacenaje y despacho de productos, el resultado general es de 7.34 /10 lo cual nos da una visualización de que la bodega está en un estado de Bueno, lo cual nos deja ver que existen problemas de organización y mejora de procesos actuales.

### **3.3. Análisis General del Área**

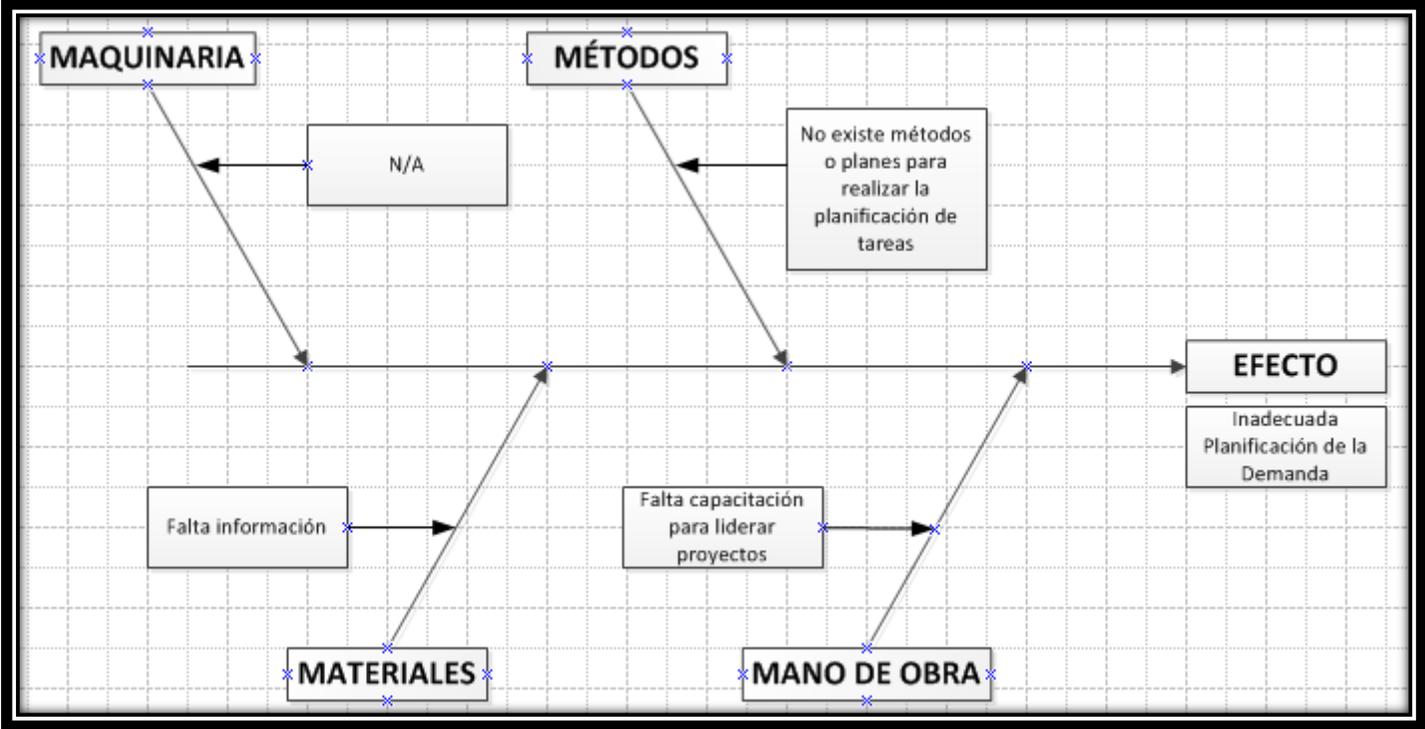
Mediante gráficos de causa y efecto empezaremos a detectar los problemas principales del área y sus variables, a las cuales no permitirá atacar de raíz y conseguir una solución efectiva al problema encontrado.

Ilustración 13: Problemáticas del área logística y operaciones



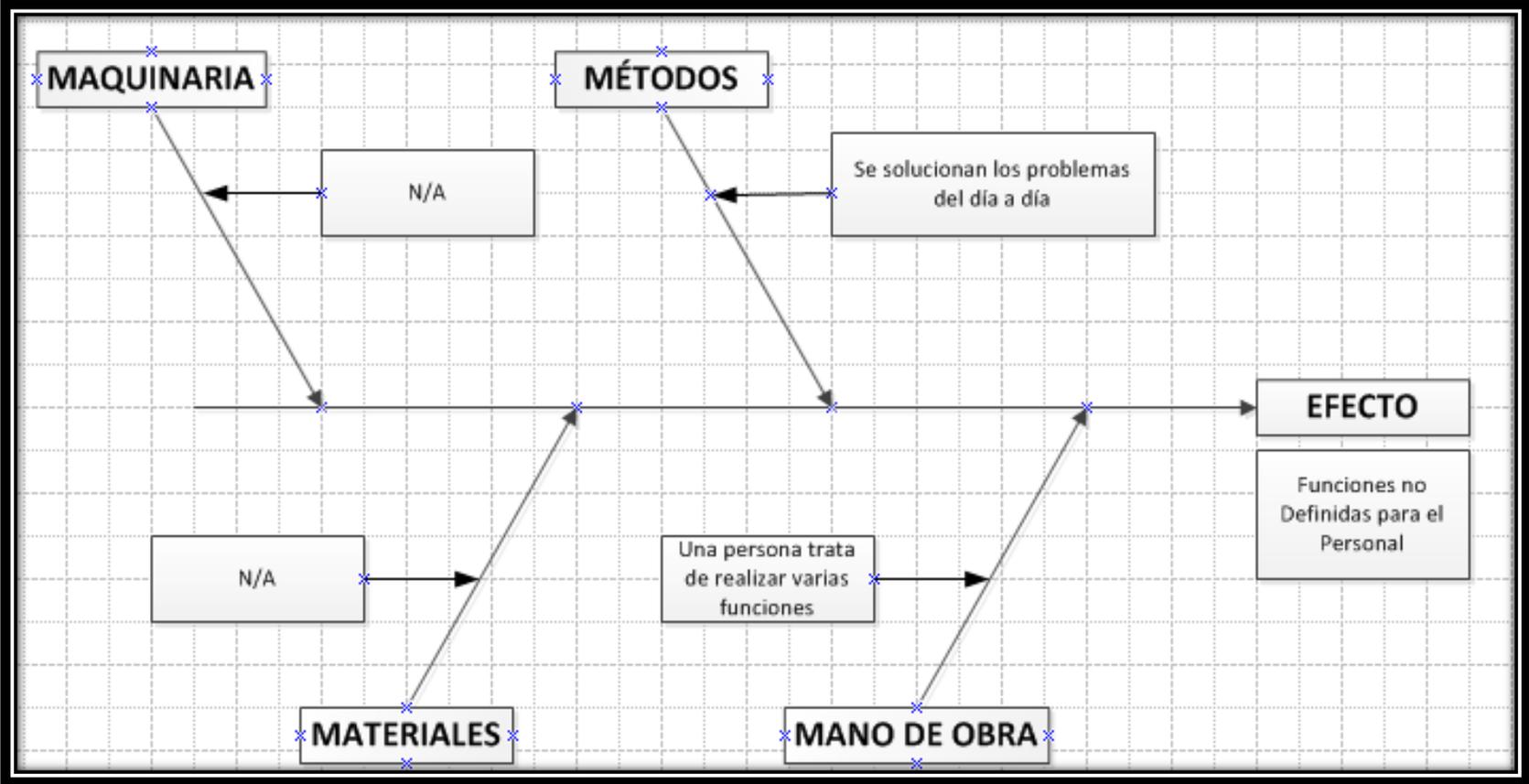
Autor: Eliana Granja

Ilustración 14: Problemáticas del área logística y operaciones



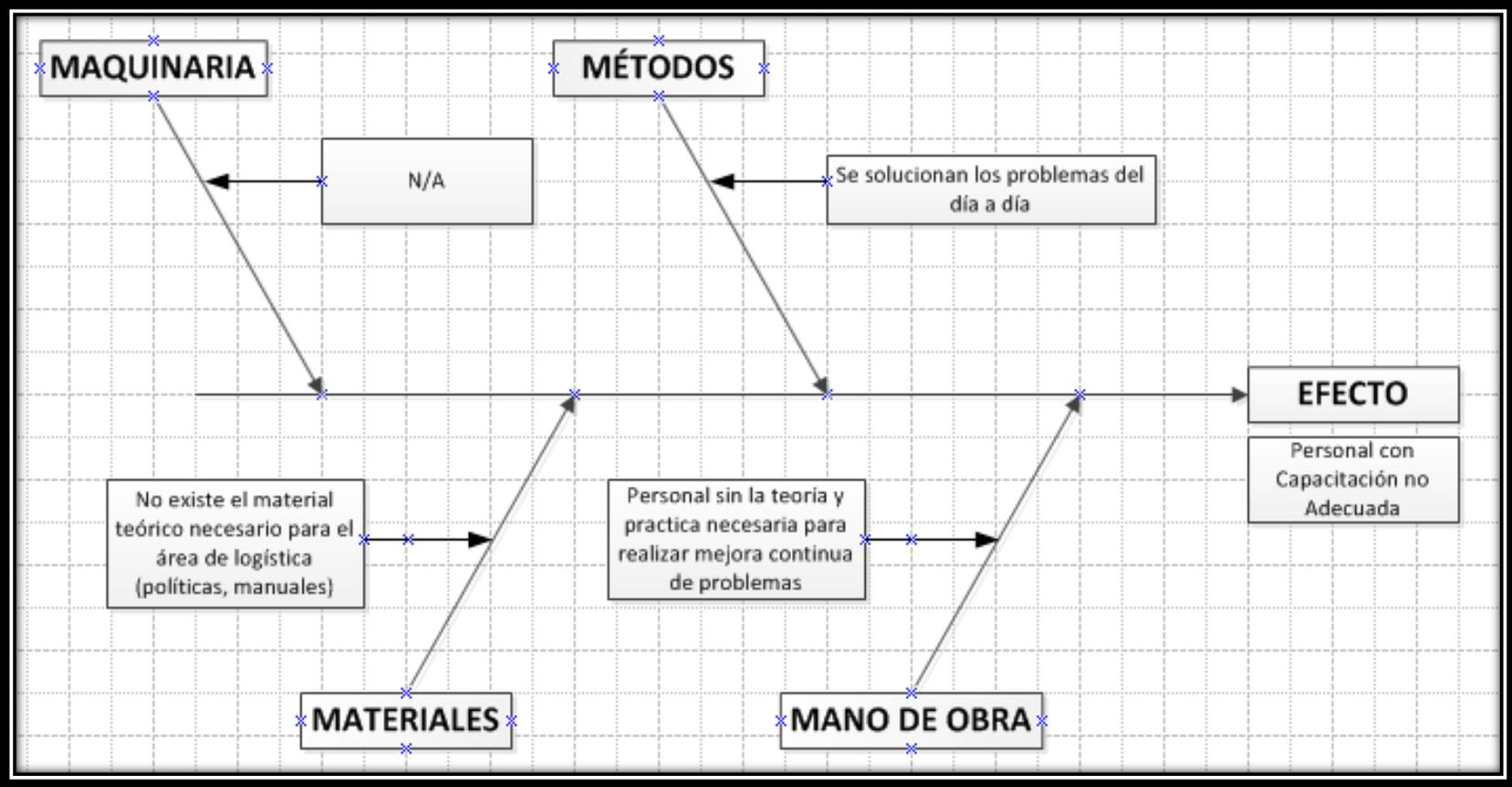
Autor: Eliana Granja

Ilustración 15: Problemáticas del área logística y operaciones



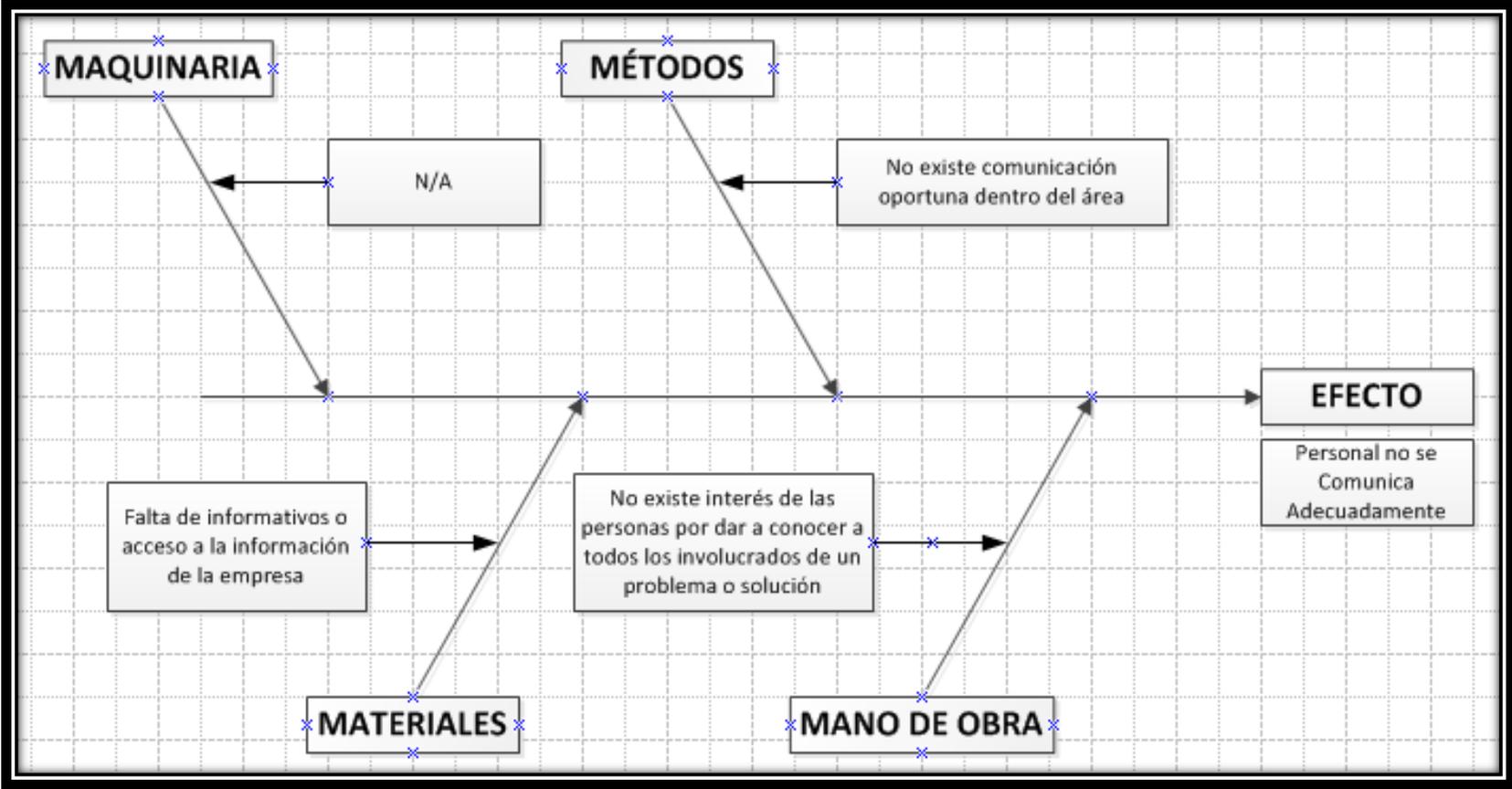
Autor: Eliana Granja

Ilustración 16: Problemáticas del área logística y operaciones



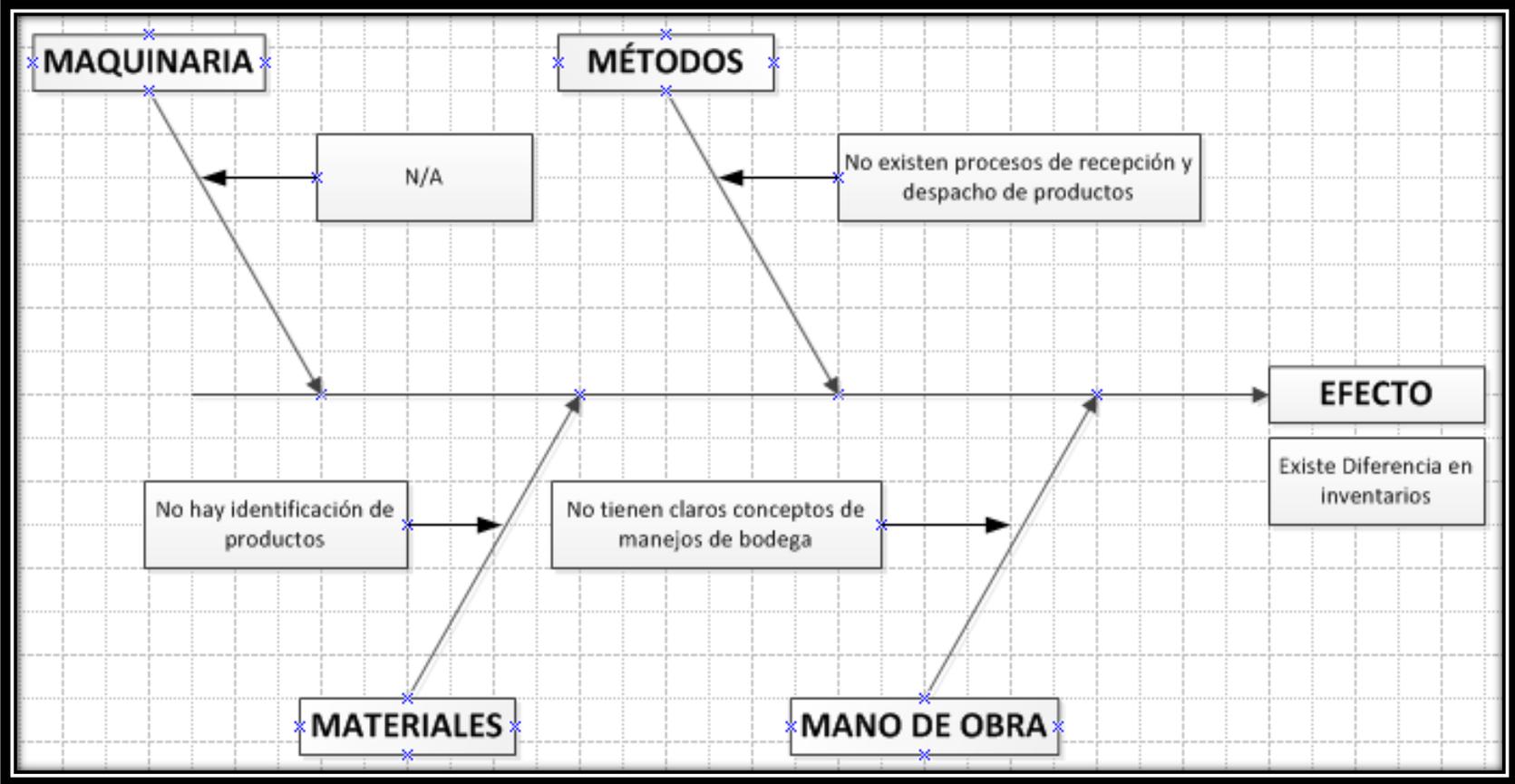
Autor: Eliana Granja

Ilustración 17: Problemáticas del área logística y operaciones



Elaborado por: Eliana Granja

Ilustración 18: Problemáticas del área logística y operaciones



Elaborado por: Eliana Granja

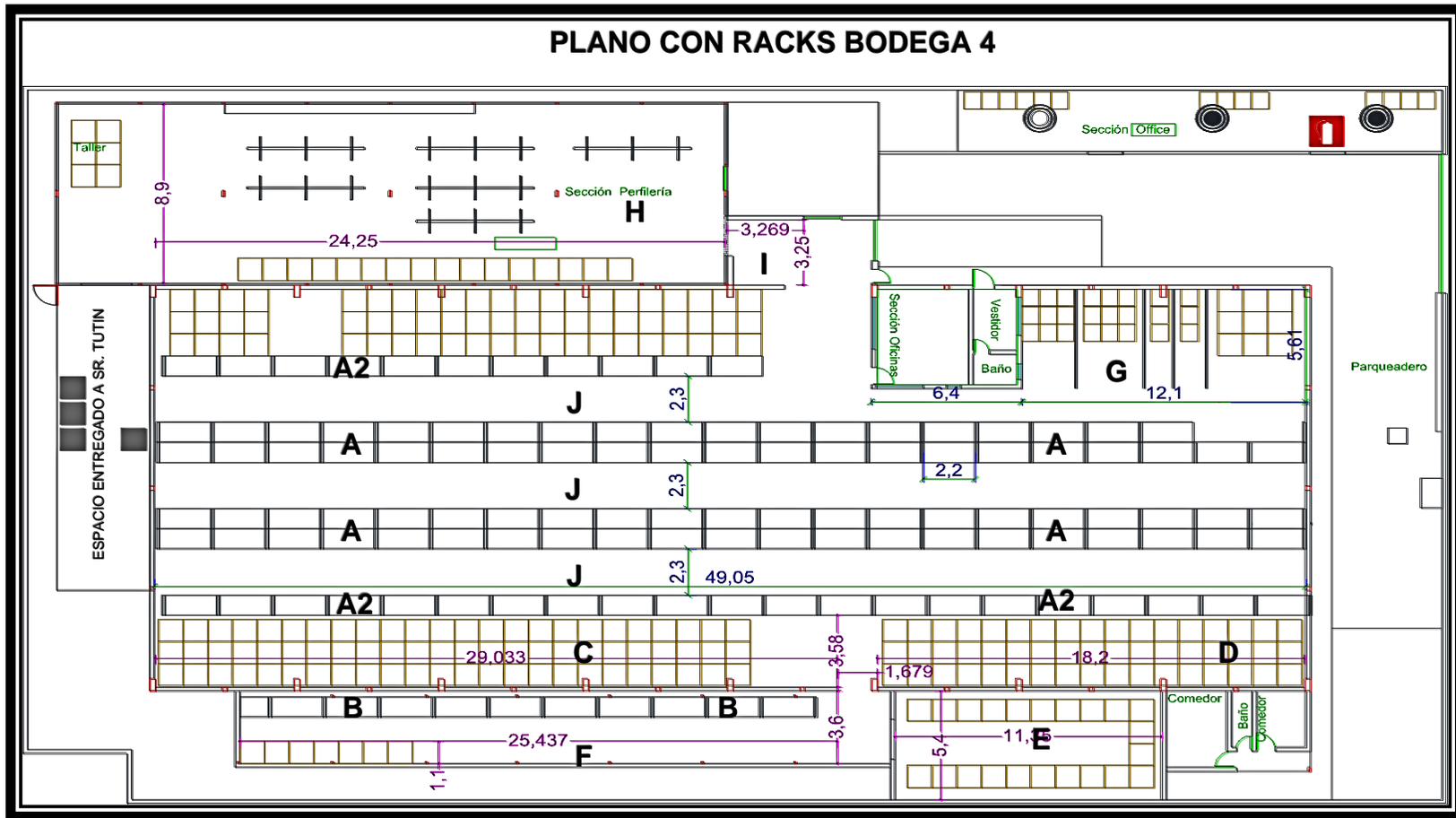
### **3.4. Análisis del manejo de stock inventario**

A continuación realizaremos un análisis cuantitativo de los stocks que se encuentran en bodega y determinaremos si existen sobre stocks en el almacenamiento del producto, el mismo que puede estar ocupando un espacio innecesario y que no permiten que los productos realmente importantes tengan un buen manejo.

Para ello determinaremos primero el espacio físico con el que contamos y una valorización de este espacio. Para dicha valorización tomaremos como referencia el valor que se paga por arriendo en la bodega #7. Se debe considerar que el espacio utilizado en las bodegas 4 y 6 es mayor debido a que en su interior tienen estanterías (Rack Selectivo) las cuales permiten una ubicación de producto en altura y así aprovechar el máximo volumen de la bodega. En cambio en la bodega 7 al ser solo una bodega de almacenamiento y ser una bodega temporal no se ha colocado estanterías.

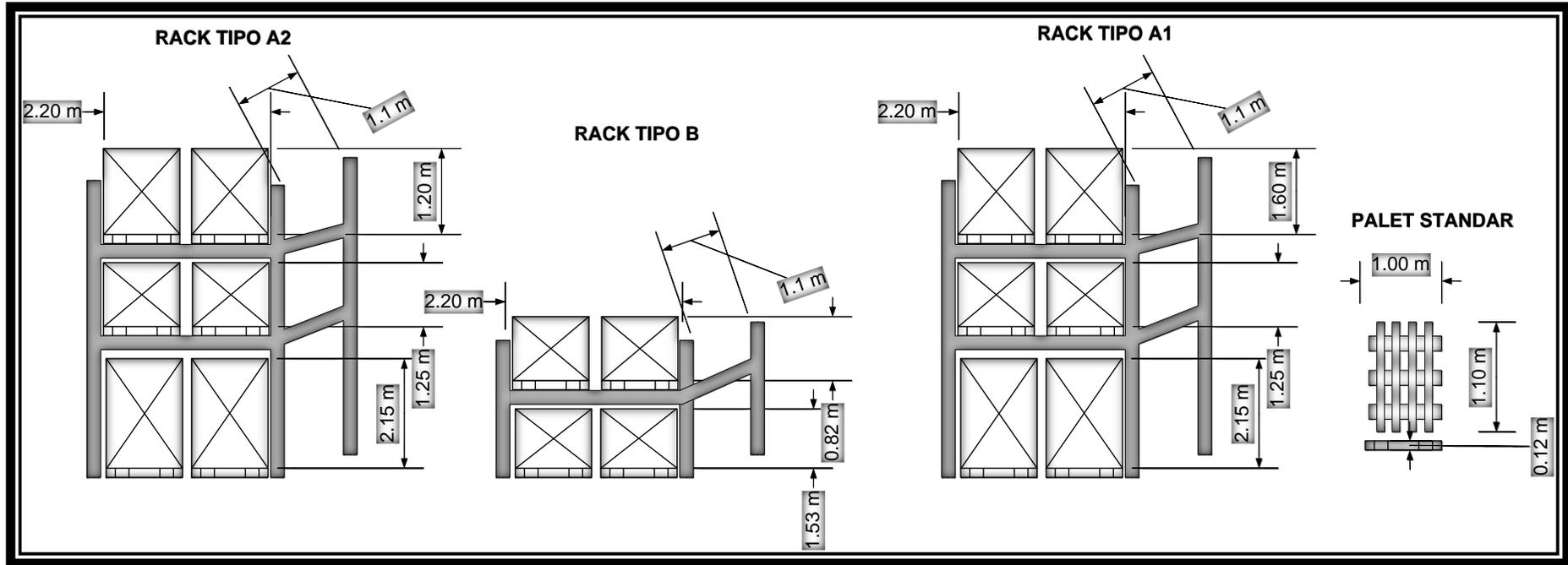
Se considerara un solo plano para las bodegas 7.1 y 7.2 debido a que tienen el mismo espacio físico y una similar distribución de producto.

Ilustración 19: Plano Bodega 4



Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda

**Ilustración 20:** Tipo de Estantería Bodega 4



Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda

**Tabla 2: Volumen de Almacenamiento Bodega 4**

<b>VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO BODEGA 4</b>								
<b>NOMECLATURA</b>	<b>POSICIONES POR TIPO DE RACK</b>	<b>LARGO mts</b>	<b>ANCHO mts</b>	<b>ALTURA mts</b>	<b>VOLUMEN / RACK mts3</b>	<b>TUNEL -m3</b>	<b>CANTIDAD DE MODULOS RACKS / ZONAS</b>	<b>VOLUMEN TOTAL BODEGA m3</b>
<b>RACK TIPO A1</b>	<b>492</b>	2.20	1.10	5.00	12.10	26.02	82.00	966.19
<b>RACK TIPO A2</b>	<b>192</b>	2.20	1.10	4.60	11.13		32.00	356.22
<b>RACK TIPO B</b>	<b>42</b>	2.20	1.10	2.35	5.69		10.50	59.71
<b>C</b>		29.03	3.58	4.00	415.75		1.00	415.75
<b>D</b>		18.20	3.58	4.00	260.62		1.00	260.62
<b>E</b>		11.35	5.40	3.00	183.87		1.00	183.87
<b>F</b>		25.43	1.10	1.80	50.35		1.00	50.35
<b>G</b>		12.10	5.61	2.50	169.70		1.00	169.70
<b>H</b>		24.25	8.90	2.00	431.65		1.00	431.65
<b>I</b>		3.27	3.25	2.50	26.56			-
					<b>TOTAL</b>			<b>2,894.07</b>
<b>J (pasillos)</b>		49.05	1.15	2.8	157.94		3	473.82
<b>TOTAL</b>	<b>726</b>							<b>3,367.90</b>
<b>NOTAS: para el calculo de pasillos se considero ocupar la mitad de cada pasillo con producto debido a que se deja espacio para la circulacion de personas.</b>								
<b>El espacio desigado al Sr. Tutin no ha sido considerado en este calculo de almacenamiento</b>								

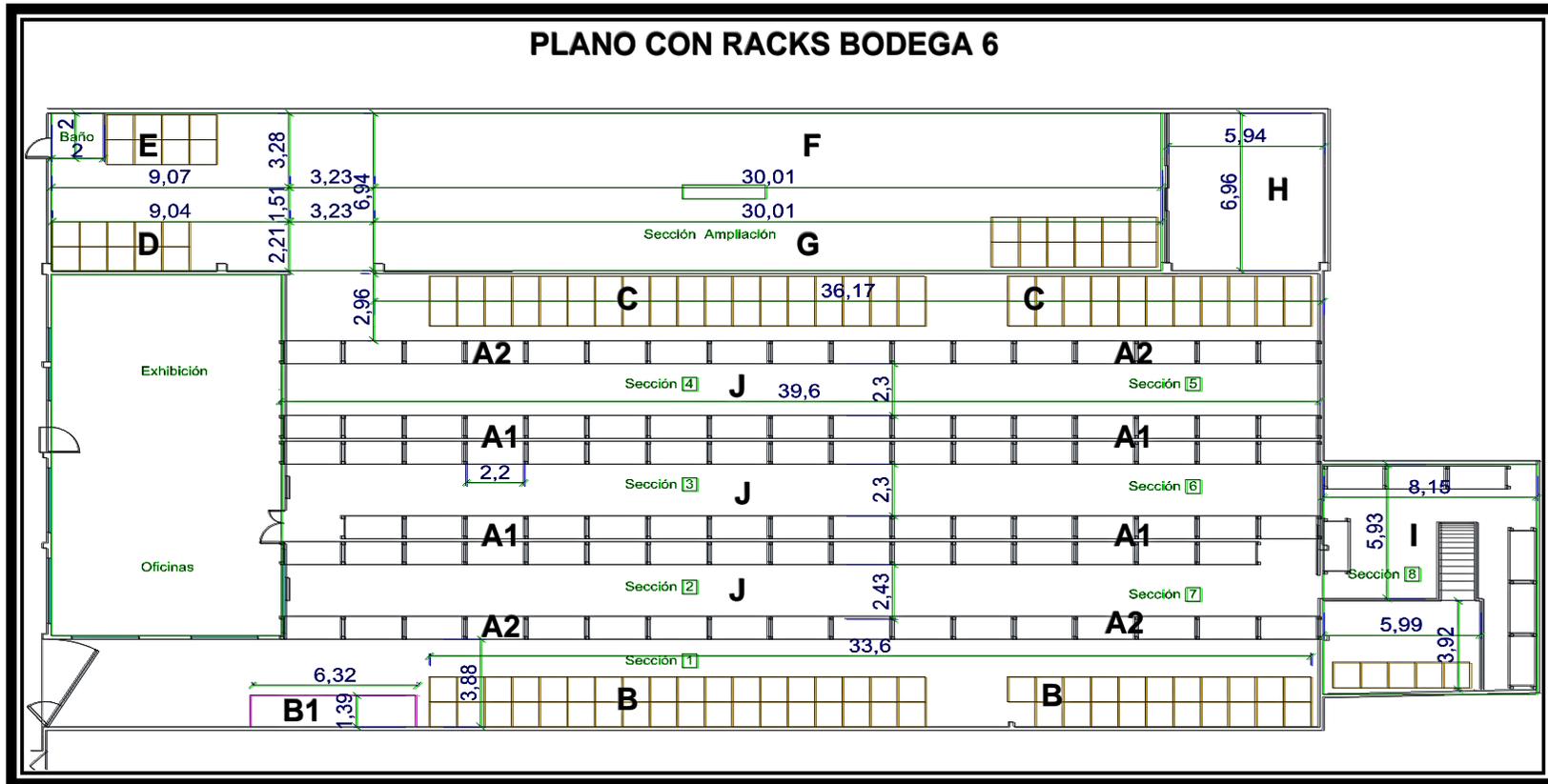
Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda

**Tabla 3: Valorización de Espacio por m3 Bodega 4**

<b>TOTAL M3 BODEGA 4 SIN PASILLO</b>	<b>2,894.07</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
<b>TOTAL ARRIENDO</b>	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.31</b>	<b>\$/m3</b>
<b>TOTAL M3 BODEGA 4 CON PASILLO</b>	<b>3,367.90</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
<b>TOTAL ARRIENDO</b>	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.13</b>	<b>\$/m3</b>

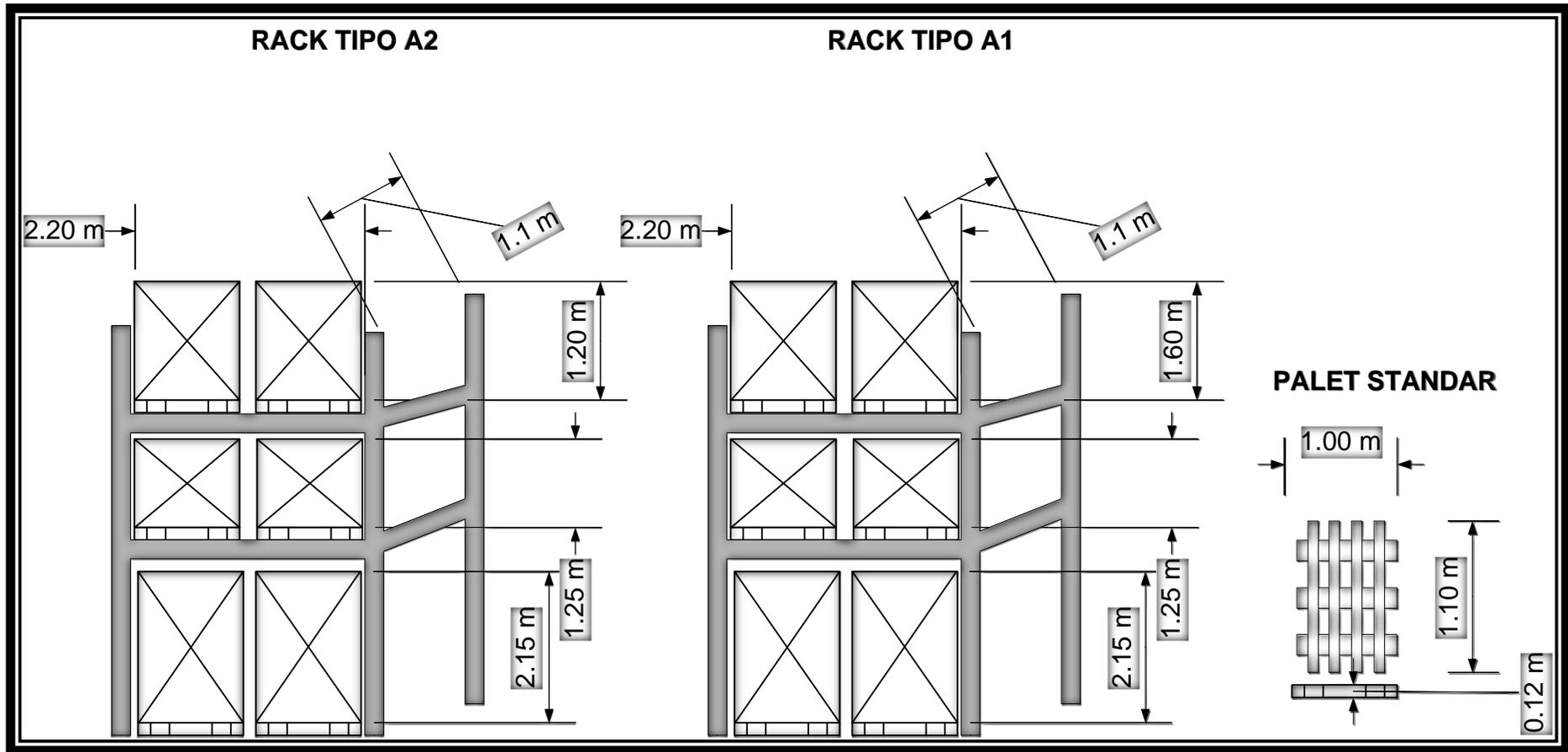
Elaborado por: Eliana Granja

Ilustración 21: Plano Bodega 6



Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda

Ilustración 22: Tipo de Estantería Bodega 6



Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda

**Tabla 4: Volumen de Almacenamiento Bodega 6**

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO BODEGA 6								
NOMECLATURA	POSICIONES POR TIPO DE RACK	LARGO mts	ANCHO mts	ALTURA mts	VOLUMEN / RACK mts <sup>3</sup>	TUNEL -m <sup>3</sup>	CANTIDAD DE MODULOS RACKS / ZONAS	VOLUMEN TOTAL BODEGA m <sup>3</sup>
RACK TIPO A1	492	2.20	1.10	5.00	12.10	15.61	82.00	976.59
RACK TIPO A2	192	2.20	1.10	4.60	11.13	10.41	32.00	345.82
B		33.60	3.88	4.00	521.47		1.00	521.47
B1		6.32	1.39	2.80	24.60		1.00	24.60
C		36.17	2.96	4.00	428.25		1.00	428.25
D		9.04	2.21	2.20	43.95		1.00	43.95
E (SIN BAÑO)		9.07	3.28	2.20	61.45		1.00	61.45
F		33.24	3.28	2.20	239.86		1.00	239.86
G		30.01	2.21	2.20	145.91		1.00	145.91
						<b>TOTAL</b>		<b>2,787.90</b>
J (pasillos)		39.6	1.15	2.8	127.51		3	382.54
						<b>TOTAL</b>		<b>3,170.44</b>
H (PROD DAÑADO)		5.94	6.96	2.00	76.68		1.00	76.68
I (LIQUIDACION)		8.15	9.85	2.00	152.56		1.00	152.56
<b>TOTAL</b>	<b>684</b>							<b>3,399.68</b>
<b>NOTA: para el calculo de pasillos se considero ocupar la mitad de cada pasillo con producto debido a que se deja espacio para la circulacion de personas</b>								

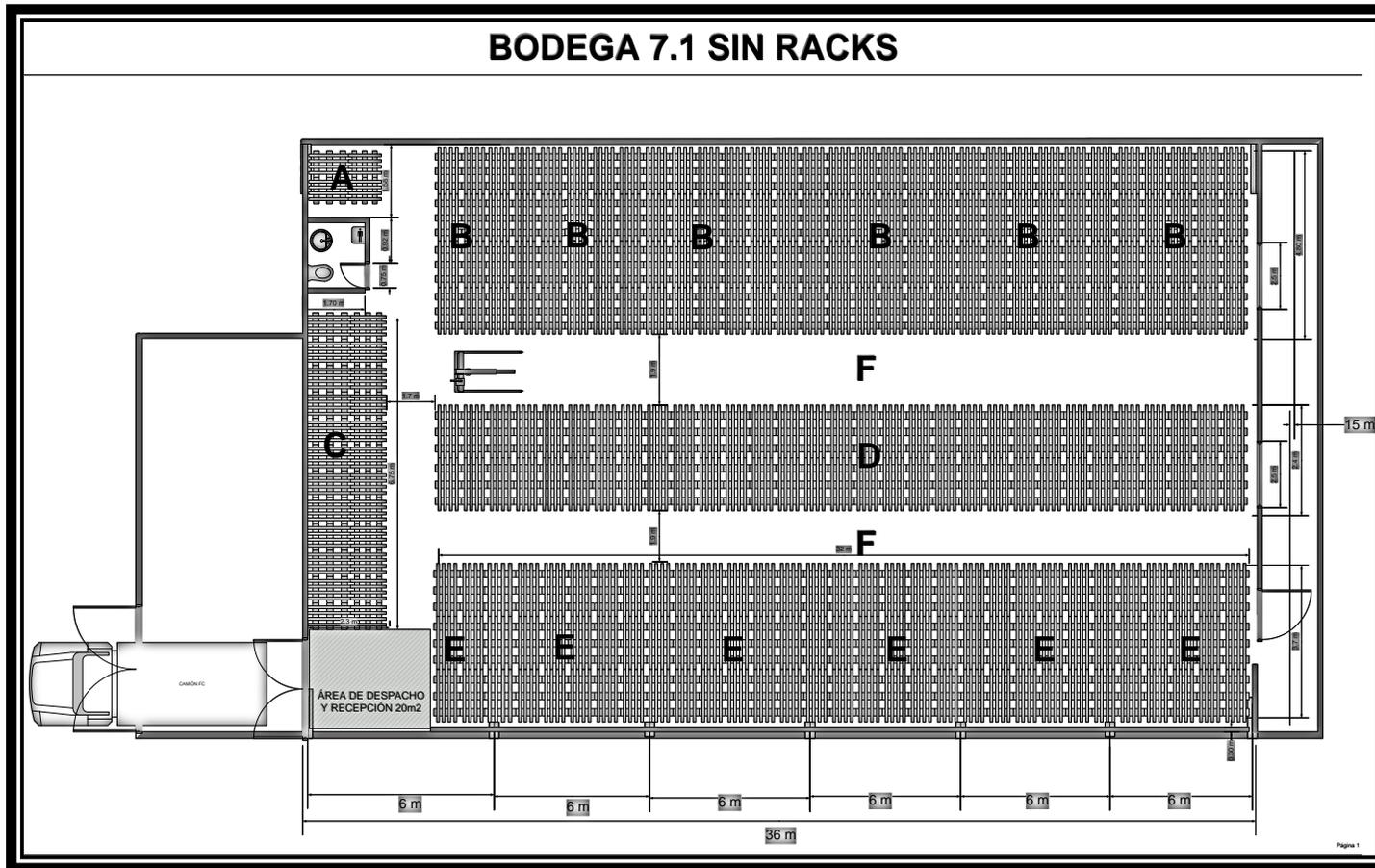
Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda

**Tabla 5: Valorización de Espacio por m3 Bodega 4**

<b>TOTAL M3 BODEGA 6 SIN PASILLO</b>	<b>2,787.90</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
TOTAL ARRIENDO	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.36</b>	<b>\$/m3</b>
<b>TOTAL M3 BODEGA 6 CON PASILLO</b>	<b>3,170.44</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
TOTAL ARRIENDO	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.20</b>	<b>DAÑA</b>
<b>TOTAL M3 BODEGA 6 CON PASILLO, LIQUIDACION Y DAÑADO</b>	<b>3,399.68</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
TOTAL ARRIENDO	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.12</b>	<b>\$/m3</b>

Elaborado por: Eliana Granja

Ilustración 23: Plano Bodega 7.1



Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda.

**Tabla 6: Volumen de Almacenamiento Bodegas 7.1 y 7.2**

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO BODEGA 7.2 SIN RACKS						VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO BODEGA 7.1 SIN RACKS					
NOMECLATURA	LARGO mts	ANCHO mts	AREA mts2	ALTURA mts (promedio)	VOLUMEN mts3	NOMECLATURA	LARGO mts	ANCHO mts	AREA mts2	ALTURA mts (promedio)	VOLUMEN mts3
A	2.30	1.58	3.63	2.80	10.18	A	2.30	1.58	3.63	2.80	10.18
B	32.00	4.80	153.60	2.80	430.08	B	32.00	4.80	153.60	2.80	430.08
C	2.30	6.75	15.53	2.80	43.47	C	2.30	6.75	15.53	2.80	43.47
D	32.00	2.40	76.80	2.80	215.04	D	32.00	2.40	76.80	2.80	215.04
E	32.00	3.70	118.40	2.80	331.52	E	32.00	3.70	118.40	2.80	331.52
		<b>TOTAL</b>	<b>367.96</b>		<b>1,030.29</b>			<b>TOTAL</b>	<b>367.96</b>		<b>1,030.29</b>
<b>F (pasillos)</b>	32.00	1.90	<b>60.80</b>	2.80	<b>170.24</b>	<b>F (pasillos)</b>	32.00	1.90	<b>60.80</b>	2.80	<b>170.24</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>428.76</b>		<b>1,200.53</b>			<b>TOTAL</b>	<b>428.76</b>		<b>1,200.53</b>

Elaborado por: Provefabrica Cia. Ltda.

**Tabla 7: Valorización de Espacio por m3 Bodegas 7.1 y 7.2**

<b>TOTAL M3 BODEGAS 7.1 Y 7.2 SIN PASILLO</b>	<b>2,060.57</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
TOTAL ARRIENDO	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.84</b>	<b>\$/m3</b>

<b>TOTAL M3 BODEGAS 7.1 Y 7.2 CON PASILLO</b>	<b>2,401.05</b>	<b>m3</b>
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.1	\$ 1,800.00	
VALOR ARRIENDO BODEGA 7.2	\$ 2,000.00	
TOTAL ARRIENDO	<b>\$ 3,800.00</b>	
<b>VALOR POR M3 DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>1.58</b>	<b>\$/m3</b>

Elaborado por: Eliana Granja

Resumiendo los valores a tomar en cuenta para cada bodega serían los siguientes:

**Tabla 8: Cálculo por bodega \$/m3**

BODEGA	SIN PASILLO	CON PASILLO
	\$/M3	\$/M3
4	1.31	1.13
6	1.36	1.2
7	1.84	1.58
<b>PROMEDIO</b>	<b>1.50</b>	<b>1.30</b>

Elaborado por: Eliana Granja

A continuación realizaremos un análisis de los productos que tienen sobre stock y baja rotación, incluyendo en cada producto el espacio (m3) que ocupan dentro de bodega.

Por políticas de la empresa no se debe tener un stock mayor a 8 meses, en el caso de existirlo se le considera a este producto como sobre stock (mala estimación de compra y consumo).

Adicional si el producto tiene saldo y no ha tenido consumo, se lo considera productos con sobre stock los cuales tiene stock innecesarios en bodega.

Con estos antecedentes se realizará un análisis del inventario al 31 de Diciembre para tener una referencia valorada de la mala gestión de estimación de productos, además por un tema de confidencialidad de la empresa en esta investigación mencionaremos códigos y no nombres de sus productos.

La tabla de datos antes indicada se encuentra en el Anexo 1, utilizando la siguiente nomenclatura:

SS: Sobre Stock	OBS: Obsoleto	BS: Bajo Stock
-----------------	---------------	----------------

A continuación presentamos un resumen del análisis realizado:

**Tabla 9: Resumen Rotación de Producto**

<b>VALIDACIÓN STOCK 8 MESES</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
SIN MOVIMIENTO	60	6.64%
STOCK ALTO	446	49.34%
STOCK BAJO	398	44.03%
<b>Total general</b>	<b>904</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Eliana Granja

Esto nos quiere decir que aproximadamente el 56% de nuestro inventario tiene un stock alto a comparación de la demanda.

A continuación revisaremos este producto que se encuentra sin movimiento y stock alto cuanto nos afectan en volumen, es decir, calculado su espacio volumétrico dentro de la bodega.

La tabla de datos antes indicada se encuentra en el Anexo 2.

El resultado nos indica que en las bodegas existen 2,011.48 m<sup>3</sup> que están siendo ocupados por producto con sobre stock.

Revisemos el siguiente cuadro, en el cual se puede determinar el valor total por producto con sobre stock y obsoleto que estamos almacenando mensual y anualmente.

<b>PRODUCTO OBSOLETO M3/ MES</b>	<b>VALOR USD/M3</b>	<b>TOTAL USD /MES</b>	<b>TOTAL USD /AÑO</b>
2,011.48	1.30	2,614.92	31,379.01

Adicional a esto revisemos cuanto representa este inventario en costo (costo unitario por producto) y tener una idea clara del valor total que tiene este inventario (sobre stock).

La tabla de datos antes indicada se encuentra en el Anexo 3.

Con estos datos podemos concluir lo siguiente:

**Tabla 10: Valor de inventario en sobre stock**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR USD</b>
Valor (espacio físico ) – sobre stock anualmente	31,379.01
Valor de inventario sobre stock	391,636.57
Gasto administrativo 2% (sobre el valor del inventario en sobre stock)	7,832.73
<b>TOTAL</b>	<b>423,015.58</b>

Elaborado por: Eliana Granja

Como podemos observar el realizar compras sin estimaciones de demanda puede ocasionar que exista mucho producto en exceso de inventario, el cual podría estar siendo ocupado con producto de mayor rotación ya sea para su compra o almacenamiento, adicional de un gasto administrativo estimado del 2% que correspondería a la gestión de importación y recepción en bodega.

### **3.5. Análisis del proceso de despacho y distribución**

Para empezar a describir el proceso actual de bodega se irá revisando los pasos estándar para una buena gestión de bodegas e iremos anotando los puntos que cumplan o no, para ello realizaremos un formato de check list que nos permitirá entender de una manera más visual y poder determinar estas novedades.

**Tabla 11: Check List Proceso Bodega**

<b>EMPRESA</b>	PROVEFABRICA CIA LTDA			
<b>DOCUMENTO</b>	CHECK LIST			
<b>REVISIÓN</b>	PROCESO DE BODEGA			
<b>ELABORADO POR</b>	ELIANA GRANJA			
<b>FUENTE</b>	PERSONAL DE BODEGA			
DETALLE	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
	SI	NO	NO SIEMPRE	
Existe un representante o responsable de bodega	X			
Cuentan en bodega con un proceso definido para recepción y despacho de producto		X		
Coordinan con anticipación la llegada de contenedores			X	No existe revisión de stock para determinar bodega de destino
Tiene el personal de bodega listo el espacio para la recepción de producto			X	Tiene mucho producto mezclado
Cuando reciben producto realizan algún muestreo		X		
Revisan físicamente el producto que ingresa a bodega			X	Revisan pocos productos
Notifican diferencias o fallas en el producto recibido en bodega al proveedor			X	Cuando lo realizan lo hacen verbalmente y no por escrito
El producto recibido es ordenado de inmediato en las perchas o racks		X		
El producto tiene etiqueta con código y nombre		X		
Para el despacho siempre tiene el bodeguero un egreso de bodega			X	Por ayuda a ventas a veces omiten este documento
Al despachar el producto es revisado físicamente			X	En grandes cantidades no lo revisan
El transportista entrega el producto en forma detallada al cliente			X	Si el cliente desea
La ruta esa armada con anticipación antes de salir con el camión			X	No existe un solo responsable
Existe personal con diferentes funciones para todo lo indicado anteriormente		X		Un solo jefe con muchos ayudantes
Los movimientos de inventario tienen siempre documento físico que respalde el movimiento			X	No existe responsable fijo

Esto nos da una idea clara del manejo que le están dando a la bodega debido a la falta de criterio y capacitación del personal lo realiza.

## CAPÍTULO IV:

# PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PROVEFABRICA

### 4.1. Cuadro resumen: Problemáticas a las que responden las propuestas

A continuación vamos a unificar todos los problemas encontrados y las propuestas de mejoramiento que se proponen para dar solución definitiva a estos inconvenientes:

**Tabla 12: Problemas encontrados en el área de logística**

PROBLEMA	SOLUCIÓN
No existen procesos definidos.	Creación de política y proceso para todas las tareas que realiza el personal en bodega.
No existen funciones definidas.	Crear perfiles y funciones para cada cargo dentro de bodega.
Falta de revisión de calidad y codificación del producto.	Utilización de método KANBAN.
Inadecuada planificación de la demanda	Implementación de JUST IN TIME.
Organización de productos en bodega.	Ubicación de productos en racks para despacho cerca a la salida.
Realización de inventarios cíclicos para conocer grado de eficiencia en bodega.	Muestreo de inventario semanal y calificación de bodegas.

## **4.2. Propuestas de nuevos procesos del área de logística y operaciones**

Basado en este análisis es evidente que uno de los principales problemas es la falta de procedimientos o estándares que las personas deben seguir para realizar su trabajo, como inicio de la propuesta de mejoramiento, iniciaremos con el proceso que deben seguir todo el personal de bodegas, el cual ayudara a minimizar los errores tanto en la recepción como en el despacho de productos, el mismo que debe ser cumplido en su totalidad por todo el personal.

Luego de revisar y entender esta área se ha levantado el proceso propuesto para esta esta área.

## **1. OBJETIVO**

- Garantizar y controlar la correcta tarea de recepcionar almacenar y despachar los productos.
- Asegurar el correcto registro en el sistema de inventarios y contabilidad de las transacciones realizadas en inventarios.

## **2. ALCANCE**

La siguiente política y proceso involucra a todo el personal del departamento de Operaciones y Procesos.

## **3. RESPONSABLES**

Verificación: Jefe de Procesos y Operaciones

Cumplimiento: Todo el personal responsable del manejo de inventarios

## **4. VOCABULARIO**

- CUSTODIO: Es la persona responsable de bienes materiales entregados por la empresa, la cual responderá en caso de pérdidas o daños.
- BODEGA: También conocido como Almacén, es el espacio físico adecuado en el que se ingresan, almacenan y entregan bienes dentro de la cadena de suministro.
- MUESTREO: Técnica para la selección de una muestra a partir de una población.
- MUESTRA: Es utilizada para tener una referencia aproximada de la población, ya sean características físicas, tendencias, cantidades, etc.
- GARANTIA: Es el respaldo que da la compañía al producto vendido ya sea por defectos de fabricación en un tiempo definido en la venta con el cliente, o por manipulación del personal de la empresa en el almacenaje o estiaje del producto previa a la entrega de la mercadería el cliente.

- **NOTA DE ENTREGA:** Documento manual no registrado en el sistema que respalda la entrega del producto en buen estado entregado por garantía al cliente, este documento será generado solo en los casos que el producto dañado no sea devuelto antes de enviar el producto en buen estado.
- **CONTROL DE INVENTARIO:** Documento que regulariza el saldo en el sistema de inventarios según la transacción solicitada, es responsable de esta transacción la persona que realizo el documento.
- **LIQUIDACION:** Son todos los productos que tengan algún tipo de falla, estén incompletos o no tengan movimiento y puedan ser vendidos a los clientes con un mayor descuento. En el caso que la falla sea menor se debe arreglar el producto y se lo debe incorporar al producto normal.
- **REPUESTOS:** Son todos los productos que no están en buenas condiciones para su venta normal, y puedan sus partes ser utilizadas para completar otro producto que pueda ser vendido normalmente o para enviar una garantía a un cliente.
- **DAÑADOS:** Son todos los productos que presenten daño físico que no puedan ser reparados, y que adicionalmente no puedan estar en liquidación o repuestos.
- **COSTO DE LOS INVENTARIOS:** El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

## **5. POLÍTICA INTERNA DE LA EMPRESA**

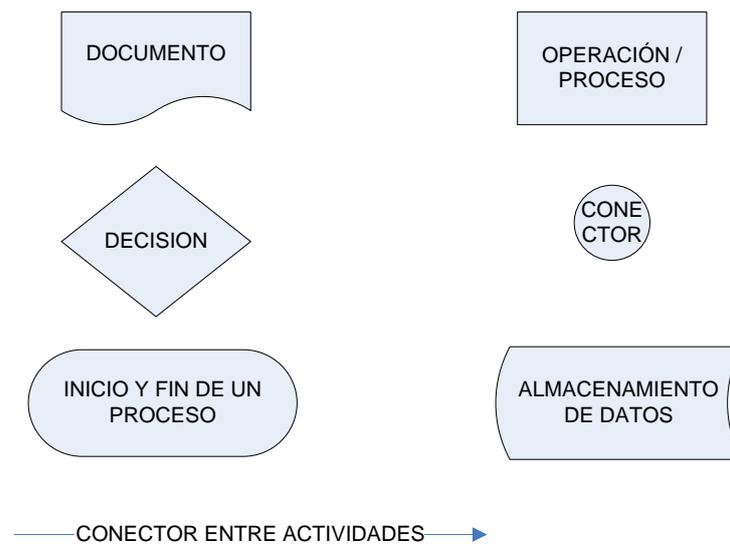
- Todo el personal de bodegas es custodio del inventario asignado por ende responderá ante cualquier faltante no justificado de producto.

- El transportista es responsable de la integridad del producto, tanto de su estado físico, como empaques, y será responsable en caso de la eventual pérdida o daño de los productos durante su transporte hacia el cliente.
- El personal de bodega no podrá tener contacto directo con el cliente para temas de información de producto, precios o despachos del mismo, cualquier consulta del cliente debe ser canalizada al departamento de ventas.
- Todo producto que ingrese o egrese de bodega debe tener un documento de respaldo con las firmas de las personas que recibieron o despacharon el producto, quedando como responsables de la transacción realizada.
- Los supervisores y ayudantes despachan solamente las cantidades y producto mencionados en la guía de remisión, cualquier inconveniente con saldos o producto dañado debe ser informado de inmediato al Jefe de Bodega para su solución.
- Si recibir importaciones existe algún inconveniente con los sellos, bodega no podrá abrir el contenedor hasta que el personal de importaciones autorice su apertura.
- En los casos que al recibir la importación las cajas presenten cualquier tipo de deformidad deben ser abiertas para verificar que su contenido está en buenas condiciones. En el caso de que el producto tenga cualquier inconformidad debe ser separado y notificado a importaciones, al proveedor o al seguro según sea el caso para su posterior reclamo del producto
- El personal de bodega debe realizar siempre una muestra aleatoria del producto que está siendo ingresado, en los casos que sea posible se debe verificar todo el producto que ingresa.

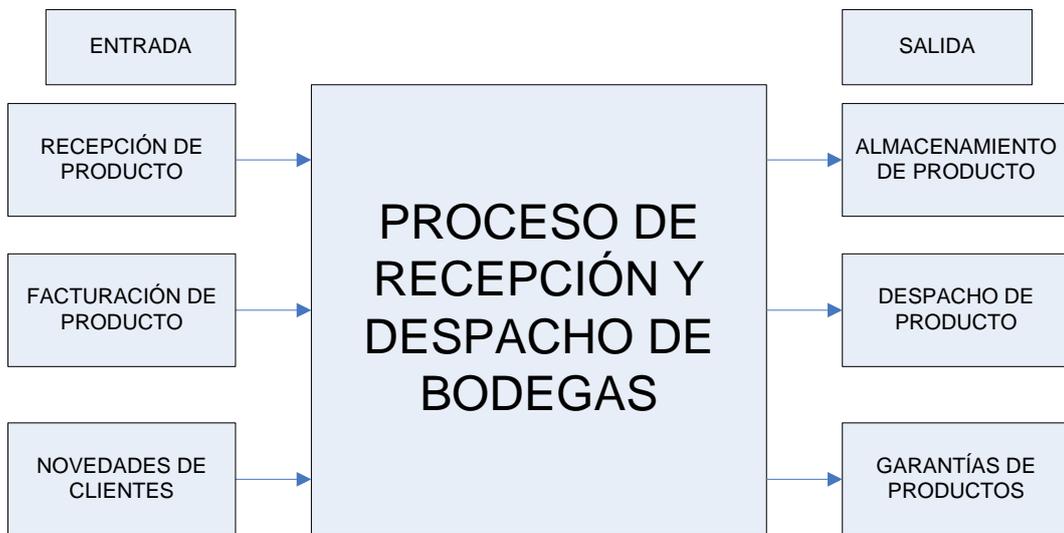
- Ninguna persona de la bodega excepto el transportista pueden recibir dinero de clientes.
- El transportista y ayudantes podrán utilizar los vehículos a él asignados para realizar entregas del producto despachado en las bodegas de la empresa.
- Mantener el orden y limpieza en todas las áreas de bodega.
- Notificar de inmediato a la asistente de inventarios cualquier novedad con sobrantes, faltantes o daños de producto.
- Todo el personal de bodega debe ocupar los equipos de protección personal entregados ya sea para la recepción, despacho, ordenación y conteo de producto.
- Es deber del Administrador de Bodegas y Jefes de Bodega que todo lo descrito en este documento se cumpla en su totalidad, caso contrario ellos serán los responsables por dicho incumplimiento.
- Todos los documentos generados en bodega serán archivados en forma secuencial para su fácil acceso y búsqueda.
- El personal de bodega no podrá despachar ninguna garantía sin el respaldo del departamento de ventas para este envío.
- El personal de ventas no podrá otorgar garantías de producto fuera del tiempo establecido, casos excepcionales serán aprobados por el Gerente de Ventas.
- La bodega debe responder al cliente a una garantía máxima en 48 horas hábiles desde su solicitud.
- Despachar todo producto con guía de remisión o Nota de entrega.
- Toda garantía generada debe ser generada en el sistema mediante un control de inventario.

- En los casos que el cliente no devuelva el producto dañado, la asistente de bodegas enviará semanalmente un listado a ventas con las notas de entrega pendientes, los cuales deberán realizar la gestión correspondiente con el cliente, si por cualquier motivo una garantía no se la puede recuperar en un plazo máximo de 1 semana se notificará al Gerente de Ventas para tomar una solución de ese producto.
- El jefe de bodegas debe realizar verificaciones constantes que todo el producto detallado en garantías, repuestos, liquidación y dañados este físicamente conforme lo indica el sistema

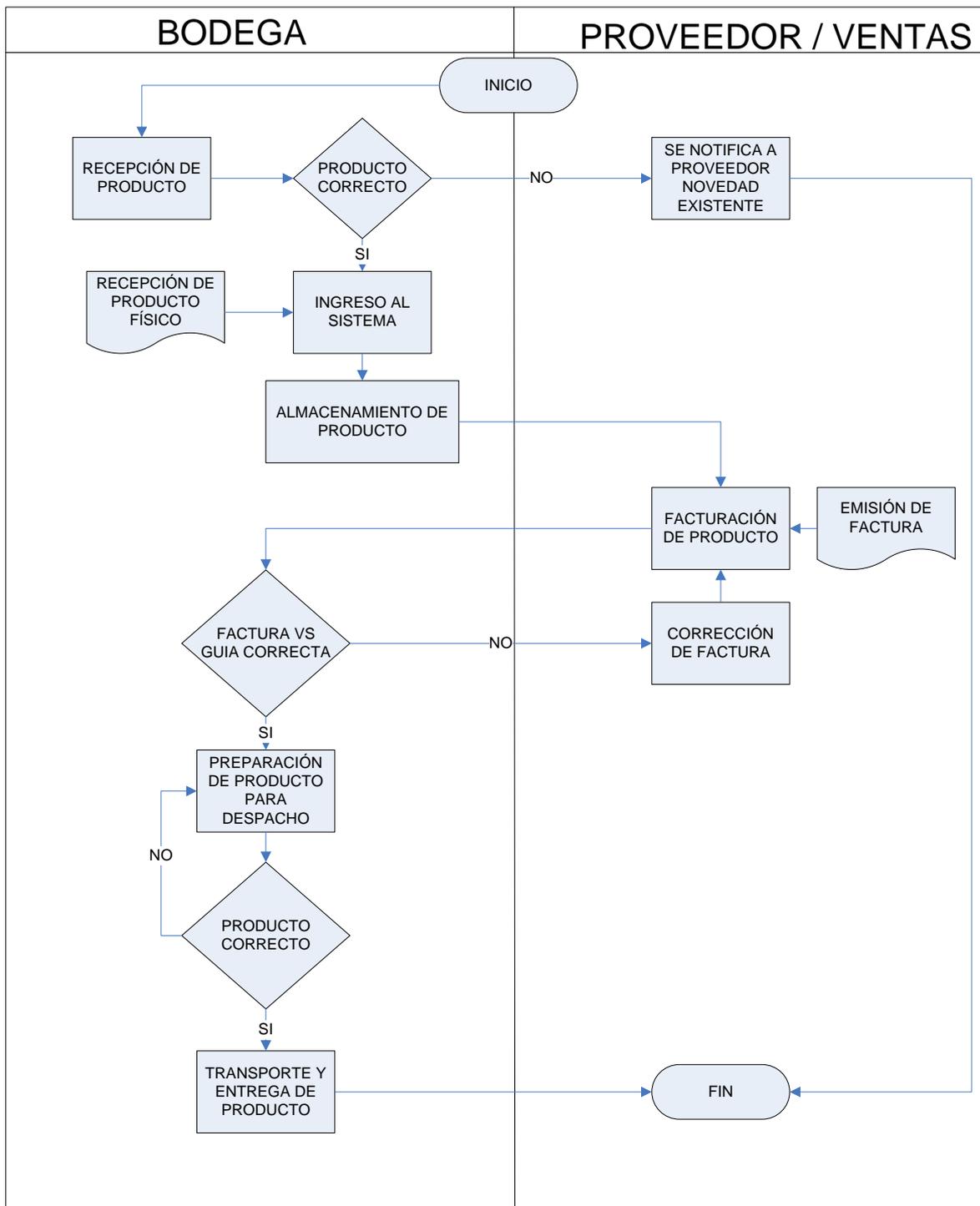
## 6. SIMBOLOGÍA



## 7. DIAGRAMA DE RELACIONES



## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



## 9. PROCEDIMIENTO

### General:

Siempre se mantendrá el siguiente esquema general para la recepción de productos en



Siempre se mantendrá el siguiente esquema general para el despacho de productos en bodega:



Las novedades presentadas en bodegas serán las siguientes:



### **Específico – Recepción de Producto:**

#### **Coordinación de Llegada:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Coordinar fecha y lugar de recepción de contenedores por Importación.	Importaciones / Jefe de Bodega / Supervisor Importaciones
Bodegas debe tener listo el personal y el espacio físico para esta recepción.	Supervisores de Importación y Bodegas

#### **Recepción de producto:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Una vez llegado el contenedor con el producto, revisar que los sellos de los contenedores no tengan señal de haber sido forzados, adicional la numeración de estos sellos debe ser igual a la del documento declarado en aduana.	Importaciones / Supervisor Importaciones
Estibar el producto a la zona previamente preparada, tomando en cuenta que se debe revisar la cantidad recibida por producto según la tabla de muestreo <sup>1</sup> . La cantidad seleccionada para la muestra debe ser separada para su revisión posterior al descargo de todo el producto.	Supervisores de Importación – Bodega y Personal de Apoyo

---

<sup>1</sup> ANEXO 1: Tabla adjunta se tomará nivel S-4 para muestreo.

Una vez terminada la descarga de producto, bodegas limpia el interior del contenedor y firma la guía del transporte, indicando el estado de recepción en cuanto a piso, paredes, techo, puertas o cualquier daño que tenga el contenedor	Supervisores de Importación – Bodega y Personal de Apoyo
Bodegas debe firmar el picking list del producto recibido, colocando observaciones en los casos que algún producto no esté conforme	Importaciones / Jefe de Bodega / Supervisor Importaciones
Para el caso de compra local, el personal de bodegas recibirá el producto en el lugar asignado, verificar que la cantidad física recibida sea igual a la cantidad facturada o entregada en la guía de remisión del proveedor	Jefe de Bodegas / Supervisor de Bodegas

**Ingreso al Sistema de Inventarios:**

<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>				
Se realizará la liquidación del pedido y enviará a la asistente de inventarios el archivo con las cantidades recibidas y aceptadas por bodega para su ingreso en el sistema		Importaciones				
<p>Ingresar la importación en el sistema y guardar toda la documentación como respaldo de la recepción del producto.</p> <p>El registro en el sistema contable será en las siguientes cuentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ingreso por compras:</b></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td align="center"><b>DEBE</b></td> <td align="center"><b>HABER</b></td> </tr> <tr> <td align="center"><b>INVENTARIO BODEGA (...)</b></td> <td align="center"><b>PROVEEDOR (...)</b></td> </tr> </table>		<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>PROVEEDOR (...)</b>	Asistente de Inventarios
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>					
<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>PROVEEDOR (...)</b>					

<p>En el caso de existir sobrante, faltante o daño de producto se ingresará la misma cantidad facturada por el proveedor, y posteriormente se transferirá a la bodega que corresponda o se ajustara según sea el caso, mediante un control de inventario<sup>2</sup>.</p> <p>El registro en el sistema contable será en las siguientes cuentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ajustes Ingreso:</b></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>DEBE</b></td> <td style="text-align: center;"><b>HABER</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>INVENTARIO BODEGA (...)</b></td> <td style="text-align: center;"><b>INVENTARIO BODEGA (...)</b></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ajustes Egreso:</b></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>DEBE</b></td> <td style="text-align: center;"><b>HABER</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>COSTO DE VENTA</b></td> <td style="text-align: center;"><b>INVENTARIO BODEGA...</b></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transferencia entre Bodegas:</b></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>DEBE</b></td> <td style="text-align: center;"><b>HABER</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>INVENTARIO BODEGA (...)</b></td> <td style="text-align: center;"><b>INVENTARIO BODEGA (...)</b></td> </tr> </table>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>	<b>COSTO DE VENTA</b>	<b>INVENTARIO BODEGA...</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<p>Supervisor de Garantías / Asistente de Inventarios</p>
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>												
<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>												
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>												
<b>COSTO DE VENTA</b>	<b>INVENTARIO BODEGA...</b>												
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>												
<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>												

**Específico – Despacho de Producto:**

**Impresión y Revisión de Guía de Remisión:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Revisará el sistema cada 15 minutos para que actualice nuevas facturas emitidas en las oficinas principales.	Asistente de Bodegas
Una vez que tenga guías de remisión pendientes, imprimirá la factura y la guía	Asistente de

<sup>2</sup> ANEXO 2: Control de Inventario

de remisión en una hoja blanca, colocando en la guía de remisión el comentario que colocó ventas en la factura. Adicional reimprimirá la guía de remisión en el documento legal pre-impreso.	Bodegas
Entregar a los supervisores los documentos impresos en la hoja blanca para que ellos revisen que los productos emitidos en la guía de remisión estén correctos según los facturados.	Asistente de Bodegas
De existir cualquier problema detectado inmediatamente lo comunicarán al Jefe de Bodega para su solución con el personal de ventas.	Supervisores de Bodega

### **Despacho de Producto:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Recolectar físicamente el producto de los diferentes sectores según las cantidades y descripciones que indica la guía de remisión.	Ayudantes de Bodega
Una vez que el producto solicitado se completa, se coloca todo el producto en un sector asignando para esta guía de remisión en la zona de despachos.	Ayudantes de Bodega
Revisar que todo el producto a embalsarse este completo, en las cantidades y descripción que indica en la guía de remisión, una vez revisado todo el producto tanto los ayudantes que intervinieron como el supervisor colocan su nombre y firman el documento.	Supervisor de Bodega
Todo el producto debe estar embalado y colocado el nombre del cliente que conste en la guía, un número ascendente por la cantidad de bultos, en el caso de cajas cerradas para provincia debe constar un documento en la parte superior donde indique que productos contiene dicha caja.	Supervisor de Bodega
Una vez realizada la revisión, el supervisor retira de las oficinas la guía pre-	Supervisor de

impresa y procede a colocar la cantidad de bultos <sup>3</sup> a enviar por guía.	Bodega
---	--------

### Revisión y Estibaje de Producto:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Revisa las direcciones de clientes en las guías de remisión y fija con el Jefe de Bodega cual será la ruta para esta entrega, colocando en el camión en orden los bultos según la ruta fijada.	Transportista / Jefe de Bodega
Revisan los bultos que se ingresan al camión, verificando que la cantidad anotada es la misma a la despachada en la guía de remisión.	Jefe de Bodega / Transportista
Se verifica que los bultos cargados en el camión estén seguros y de ser necesario se asegurara la carga con cuerdas.	Transportista
Realiza una orden de salida en el cual consta el cliente, el número de guía y la cantidad de bultos que se egresan de bodega, este documento es firmado por el transportista y el supervisor que realizo el despacho	Asistente de Bodega / Transportista / Supervisor de Bodega
El transportista llevará la guía de remisión y debe entregar al cliente el producto en el descrito, hacer firmar y colocar el nombre del cliente en la guía de remisión aceptando la cantidad y estado del producto recibido	Transportista
En el caso que por cualquier motivo un producto descrito en la factura no esté físicamente en despacho, deberá indicar en el documento que ítem está	Transportista

<sup>3</sup> Definición Bultos: Cajas, partes, piezas, perfiles que están embaladas para su entrega.

pendiente de entrega, esta novedad debe ser notificada enseguida al Jefe de Bodega para la revisión de esta entrega mal realizada.					
Todas las guías firmadas deben ser archivadas en forma secuencial.	Asistente de Bodegas				
El registro en el sistema contable será en las siguientes cuentas:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Costo de Ventas Netas 12%:</b></li> </ul> <table border="1" data-bbox="167 667 1118 817"> <tr> <td><b>DEBE</b></td> <td><b>HABER</b></td> </tr> <tr> <td><b>COSTO DE VENTAS</b></td> <td><b>INVENTARIO BODEGA (...)</b></td> </tr> </table>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>	<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>	Asistente de Inventarios
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>				
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>INVENTARIO BODEGA (...)</b>				

**Garantías:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Receptar las novedades por garantías de los clientes	Ventas
Verificar que la garantía este dentro de los plazos fijados con el cliente.	
Coordinar con el cliente la fecha, hora, y lugar de retiro y entrega de producto dañado.	
Una vez que estén confirmados los tiempos y que el producto este dentro del tiempo establecido para ser una garantía, informarán al Jefe de Bodega mediante un correo electrónico con copia al Gerente de Ventas de la novedad presentada.	
Como primera opción se debe solicitar al cliente la entrega del producto ya sea en bodega o que el transportista de la empresa retire el producto donde el cliente, esto ayudará a verificar que el daño del producto está dentro de lo establecido en la garantía y asegurarnos la devolución física del producto dañado en bodega.	

De no ser así indicará a bodega para que este genere una nota de entrega provisional hasta la devolución del producto dañado.	
Indicar al cliente que al momento de entregar el producto por garantía tenga listo el producto dañado a retirar.	
Realizar una guía de remisión manual con el producto a entregar por cambio de garantía al cliente y una nota de entrega.	Jefe de Bodega
Esta guía de remisión debe ser incluida en ruta que fije el transportista.	Jefe de Bodega
Revisar que el producto a despachar este completo y en buenas condiciones, colocando en el bulto enviado el nombre del cliente, especificando que es producto por garantía, de ser el caso que existan más de un bulto adicional se colocará un número ascendente por bulto.	Supervisor de Bodega
Al momento de ser entregado el producto ya sea por el transportista o de ser el caso que el cliente lo retire de bodega, debe ser verificado físicamente tanto su cantidad y calidad, haciendo que el cliente firme la recepción y aceptación del mismo.	Transportista / Jefe de Bodega
Revisar el producto físicamente e indicar si el producto está dentro de lo establecido en una garantía Caso contrario notificará a ventas para la anulación de la garantía	Supervisor Garantías
Realizar un control de inventario indicando el código, descripción y cantidad del producto despachado, colocando en la observación que es un egreso por garantía	Supervisor Garantías
Este documento debe ser enviado a la asistente de inventario para su registro en el sistema. Las asistentes de Bodega e inventarios deben archivar los documentos que respalden la transacción efectuada.	Asistente de Bodegas / Inventarios

**Liquidación:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Revisar el producto físicamente e indicar si el producto está dentro de lo establecido en el concepto de producto en liquidación.	Supervisor Garantías
Realizar un control de inventario indicando el código, descripción y cantidad del producto despachado, colocando en la observación que es una transferencia a la bodega de liquidación.	Supervisor Garantías
Este documento debe ser enviado a la asistente de inventario para su registro en el sistema. Las asistentes de Bodega e inventarios deben archivar los documentos que respalden la transacción efectuada.	Asistente de Bodegas / Inventarios
Todo el producto en liquidación debe ser vendido una vez por mes o cuando el stock amerite realizarlo, para este caso la persona responsable de bodega entregará a la persona encargada del departamento de ventas todo el producto solicitado para la venta, el mismo que será despachado con una Nota de Entrega en la cual conste el código, nombre y cantidad del producto entregado.	Supervisor Garantías / Ventas
Una vez coordinada y realizada la venta de productos, la persona encargada del departamento de ventas devolverá los productos no vendidos a bodega, estos productos deberán constar en la Nota de Entrega como devueltos.	Supervisor Garantías / Ventas
Máximo en 24 horas laborables la persona encargada del departamento de ventas realizará la factura de los productos vendidos por este concepto de la bodega Liquidación.	Ventas
Verificar que todo el producto facturado corresponda al producto vendido en la Nota de entrega.	Supervisor de Garantías

**Repuestos:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Revisar el producto físicamente e indicar si el producto está dentro de lo establecido en el concepto de producto en repuestos.	Supervisor Garantías
Realizar un control de inventario indicando el código, descripción y cantidad del producto despachado, colocando en la observación que es una transferencia a la bodega de repuestos.	Supervisor Garantías
Este documento debe ser enviado a la asistente de inventario para su registro en el sistema. Las asistentes de Bodega e inventarios deben archivar los documentos que respalden la transacción efectuada.	Asistente de Bodegas / Inventarios
Ocupar este producto como prioridad para dar garantías a clientes o partes necesarias para arreglar otros productos.	Supervisor Garantías

**Dañados:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Revisar físicamente mediante un inventario el producto que consta en la bodega dañado.	Asistente Inventarios
Separar producto metálico y plástico	Supervisor Garantías
Solicitar facturación del producto revisado físicamente	Supervisor Garantías
Realizar la destrucción o marcación del producto facturado	Supervisor Garantías
Transportar el producto facturado al lugar que la persona a la que se le facturo	Cliente

el producto indique	
Todo el producto dañado debe ser vendido una vez por mes o cuando el stock amerite realizarlo.	Supervisor  Garantías

## 10. INDICADORES DE GESTIÓN

NOMBRE DEL PROCESO	CODIGO	NOMBRE DE INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD	FRECUENCIA	META	HERRAMIENTAS DE CONTROL	RESPONSABLE
Política y Proceso de Inventarios	OP-PR-01	Diferencia en Inventarios	Revisar diferencias en inventario en las bodegas de almacenamiento	$DF = SF - SS$ Donde: DF=Diferencia de Inventario SF= Stock Físico SS= Stock Físico	Unidades	Semanal	0 Productos con Diferencia	-Coteo de Productos -Sistema ERP -INSOFT (Saldo de Productos)	Jefe de Operaciones y Procesos
Política y Proceso de Inventarios	OP-PR-01	Transferencia Códigos por Diferencia	Revisar si existen transferencia de códigos por mal despacho de producto	$TRD = (TRC/AJ) \times 100\%$ Donde: TRD=Transferencia de Códigos por Diferencia TRC= Ajustes por Transferencia en Códigos AJ= Ajustes Realizados	%	Semanal	<=2%	-Revisión Física de Documentos -Sistema ERP -INSOFT (Movimientos de Ajuste)	Jefe de Operaciones y Procesos
Política y Proceso de Inventarios	OP-PR-01	Inspección de Calidad Recepción de Producto	Controlar la realización del proceso establecido con el muestreo de productos ingresados	$IC = PM/PR$ Donde: IC=Inspección de Calidad PM= Producto Muestreado PR= Producto Recivido	%	Mensual	>90%	-Revisión Física de Documentos y Sellos de Caldad -Sistema ERP -INSOFT (Importaciones Recividas)	Jefe de Operaciones y Procesos
Política y Proceso de Inventarios	OP-PR-01	Despacho a Tiempo de Pedidos Realizados	Control el cumplimiento de horarios de despacho establecidos al personal de bodega	$DT = (FD/FG) \times 100\%$ Donde: DT=Desapcho a Tiempo de Pedidos FD= # Facturas Despachadas FG= # Facturas Generadas	%	Semanal	>=98%	-Revisión Física de facturas Despachas -Sistema ERP -INSOFT (Facturas Emitidas)	Jefe de Operaciones y Procesos

## 11. ANEXOS

### Anexo 1: Tabla para Muestreo

TABLA DE MUESTREO PARA RECEPCION DE PRODUCTOS		
TAMAÑO DE LOTE		MUESTRA A TOMAR
UNIDADES		
De	A	
2	8	4
9	15	6
15	25	8
26	50	12
51	90	15
91	150	20
151	280	26
281	500	32
501	1,200	42
1,201	3,200	64
3,201	10,000	80
10,001	35,000	150
35,000	150,000	180
150,001	500,000	220
500,001	> mas	300

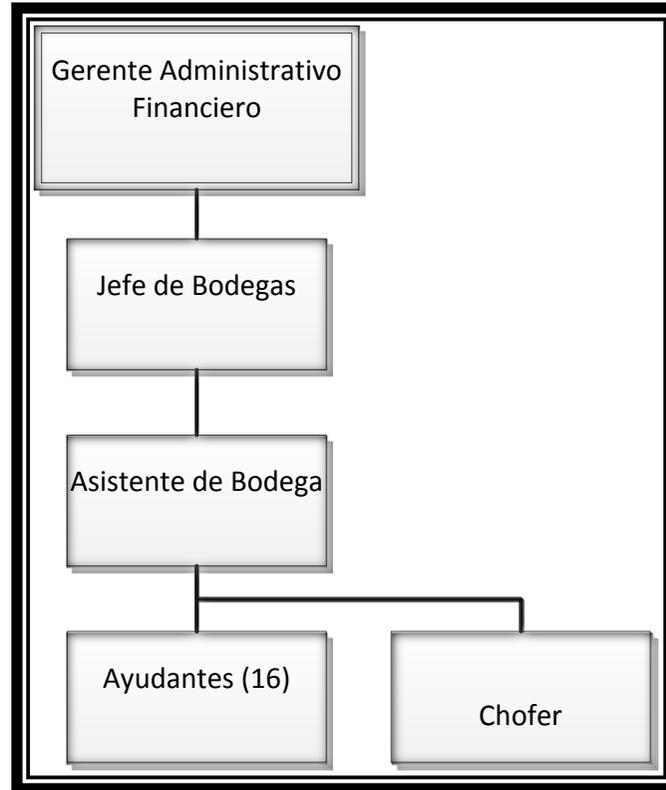


### **4.3. Propuestas de nuevas estructura y funciones del personal de Bodega**

La delimitación de funciones nos ayudará a que cada persona dentro del área de bodegas tenga un tarea específica y la cumpla a cabalidad, con ello lograremos que todas las funciones sean realizadas y puedan ser medidas a sus responsables directos, para ello dividiremos tanto las funciones con los espacios físicos del que son responsables dentro de la bodega.

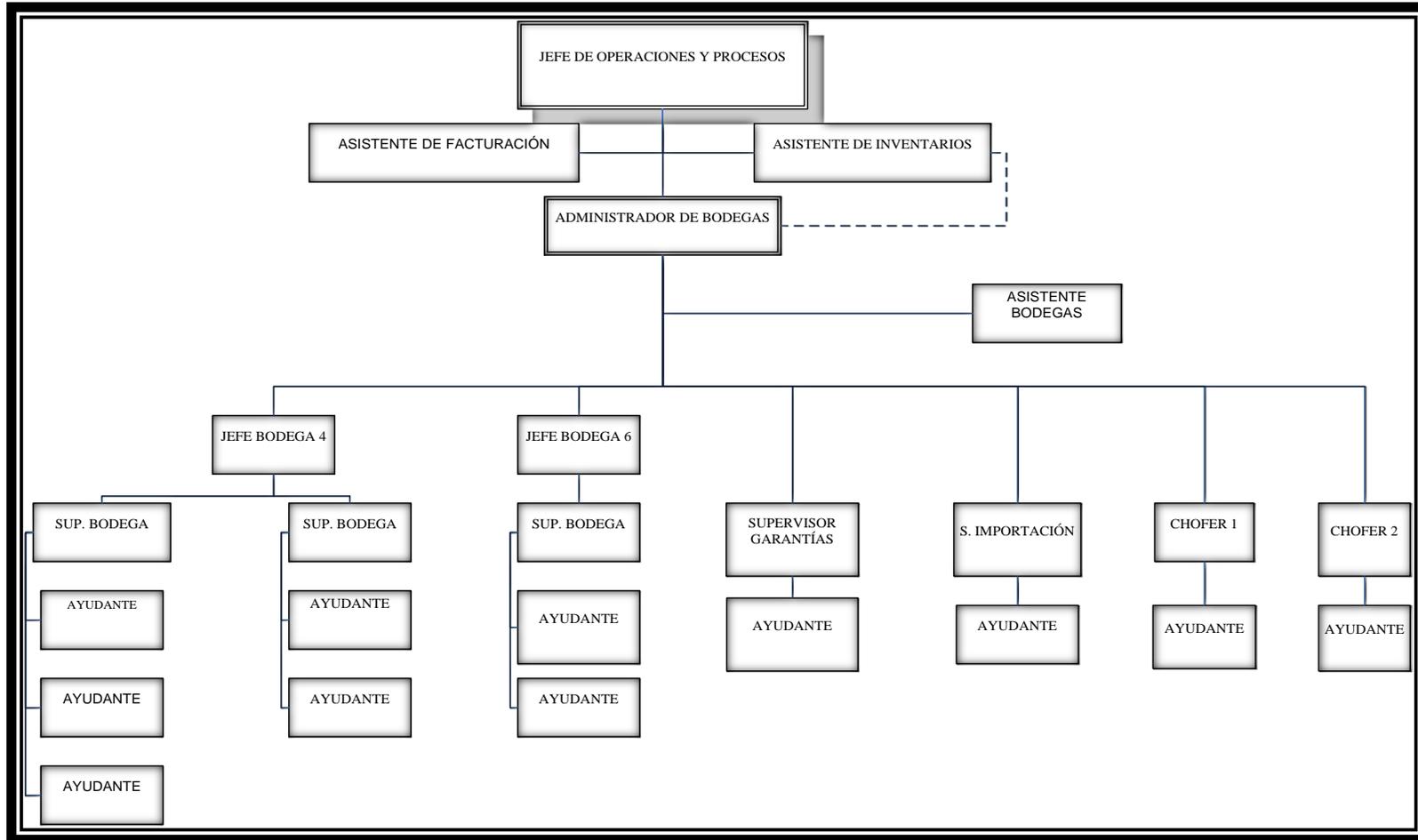
A continuación presentaremos un organigrama con los cargos actuales dentro del área de Bodega y posteriormente un organigrama con los cargos propuestos en la nueva estructura, delimitando así funciones específicas para cada persona.

**Ilustración 24: Organigrama Actual de Bodega**



Elaborado por: Eliana Granja

**Ilustración 25: Organigrama Propuesto de Bodega**



Elaborado por: Eliana Granja

Como podemos observar hemos creado cargos con responsabilidad, es decir, que supervisaran las tareas de los demás, cumplirán con tareas específicas para alcanzar un objetivo común.

Adicional hemos creado como base un formato para la especificación de cada perfil en el cual detallan sus funciones, estudio, responsabilidades y demás perfiles que debe tener los cargos dentro de bodega.

**DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PERFILES**

**PROVEFABRICA**

**1. DATOS DE IDENTIFICACION**

**NOMBRE DEL CARGO:** ADMINISTRADOR DE BODEGA

**GERENCIA / DEPARTAMENTO / DIVISION** OPERACIONES Y PROCESOS

**SUPERVISADO POR:** JEFE OPERACIONES Y PROCESOS

**SUPERVISA A:** AYUDANTES DE BODEGA  
JEFE DE BODEGA  
TRANSPORTISTAS

**FECHA:** 21 de Noviembre de 2012

**2. DESCRIPCION DEL CARGO**

2.1 **DEFINICIÓN:** Controlar la recepción, almacenamiento y despacho de los productos almacenados en bodega y el cumplimiento de funciones de lo gente que tenga a su cargo.

2.2 **ORGANIGRAMA:** Ubicación del cargo y definición de la línea de mando.



### **ÁREAS DE RESPONSABILIDAD - DESCRIPCION FUNCIONAL**

- Responsable y custodio de las bodegas existentes en la empresa.
- Supervisión de funciones del personal de bodegas.
- Evaluación de inventarios cíclicos.
- Reunión semanal con personal de bodegas para revisión de novedades.
- Revisión y aprobación de ingreso de productos a bodega.
- Coordinación rutas de despacho y transferencias entre bodegas
- Cumplir y hacer cumplir al personal de bodegas las normas, políticas y seguridades que la empresa establezca.
- Revisión de documentos emitidos en bodegas.
- Revisión semanal del stock de inventarios locales y suministros.
- Revisión de notas de entrega y solución de las mismas.
- Comunicación oportuna a personal de bodega de llegada de productos

Participar en el cuadro de inventario anual de bodega.

### **3. PERFIL DEL CARGO**

#### **EDUCACION FORMAL**

Estudios Secundarios, cursos de Especialización en Manejo y Administración de Bodegas.

#### **EXPERIENCIA REQUERIDA**

3-5 años mínimos en posiciones similares.

#### **CAPACITACION O CONOCIMIENTOS ADICIONALES INDISPENSABLES**

- Conocimientos administrativos.
- Conocimientos de manejo de inventarios.
- Experiencia en manejo de personal.
- Experiencia en administración de bodegas.

#### **CAPACITACION O CONOCIMIENTOS ADICIONALES DESEABLE**

- Microsoft Office
- Internet
- Sistemas Contables

#### **HABILIDADES Y APTITUDES ESPECIALES**

- Organizado y sistemático
- Orientado a resultados
- Colaborador
- Orientación al servicio
- Buenas relaciones interpersonales
- Habilidades de comunicación
- Liderazgo
- Madurez para solucionar problemas y manejar personal

- Trabajo a presión
- Apertura a trabajar en extensión de horarios
- Honradez

**RELACIONES INTERNAS:**

Área	Frecuencia	Propósito de la relación
Gerencias	Semanal	Coordinación de entregas
Importaciones	Semanal	Coordinación de recepción mercadería
Bodega	Diaria	Planificación y programación de actividades.
Personal de Ventas	Diaria	Coordinación de entregas y material disponible

**RELACIONES EXTERNAS:**

Área	Frecuencia	Propósito de la relación
Clientes	Semanal	Despachos.
Proveedores	Semanal	Recepción de mercadería

**SUPERVISION DE PERSONAL INDIRECTO:**

- N/A

**4. PAUTAS GENERALES**

- Todas las tareas ejecutadas por este cargo se hallan sujetas a políticas de Provefabrica.
- Realiza tareas normales de su área y del grupo en general, de acuerdo a los procedimientos, reglamentos, disposiciones legales vigentes y delegaciones del nivel inmediato superior.
- Cumple con los procedimientos estándares de trabajo con sus respectivas normas y políticas.

Elaborado por:	Fecha de Revisión:	Revisado por:	Aprobado por:	No. De Revisión:
Eliana Granja				

A continuación detallaremos las funciones de cada cargo mencionado en el organigrama propuesto:

- **Administrador de Bodegas:**

- Responsable y custodio de las bodegas existentes en la empresa.
- Supervisión de funciones del personal de bodegas.
- Evaluación de inventarios cíclicos.
- Reunión semanal con personal de bodegas para revisión de novedades.
- Revisión y aprobación de ingreso de productos a bodega.
- Coordinación rutas de despacho y transferencias entre bodegas
- Cumplir y hacer cumplir al personal de bodegas las normas, políticas y seguridades que la empresa establezca.
- Revisión de documentos emitidos en bodegas.
- Revisión semanal del stock de inventarios locales y suministros.
- Revisión de notas de entrega y solución de las mismas.
- Comunicación oportuna a personal de bodega de llegada de productos

- **Jefes de Bodega**

- Cumplir y hacer cumplir al personal de bodegas las normas, políticas y seguridades que la empresa establezca.
- Responsable del inventario existente de la bodega a su cargo
- Supervisión de despacho y recepción de productos facturados.
- Revisión correcta emisión de Guía de remisión vs Factura emitida por ventas.
- Supervisión y arreglo de espacios asignados en bodega
- Manejo de personal asignado
- Reemplazo de Administrador de Bodegas en el caso que la empresa lo necesite.

- Verificación saldo de productos para compra local y accesorios
  
- **Transportista**
  - Recepción del producto preparado en bodega para su despacho
  - Entrega detallada del producto al cliente mediante la guía de remisión emitida en bodega.
  - Recepción de dinero o cheques de clientes que ventas solicite
  - Correcto mantenimiento preventivo del vehículo asignado.
  - Manejo según normas de tránsito y de la empresa.
  - Tener todos los documentos en regla del camión asignado y los necesarios para conducir el vehículo.
  - Manejo del personal asignado
  
- **Supervisor de Garantías**
  - Reutilización de producto en garantía, liquidación, repuestos o dañados para la obtención de productos de venta normal.
  - Responsable del inventario en bodega de liquidación, dañada y repuesta.
  - Realización de controles de inventario solicitados por los jefes de bodega, con autorización del administrador de bodegas.
  - Revisar las garantías de producto para entrega a clientes.
  - Dar repuesta a todos los correos enviados a bodega por novedades de garantías.
  - Responsable de dar solución a reparaciones física de producto en bodega.
  - Manejo del personal asignado.

- **Supervisor Importaciones**

- Coordinación para recepción de importaciones con los jefes de cada bodega.
- Recepción física de producto en bodega por importaciones o compras locales y ubicación del producto con personal asignado.
- Codificación de todo el producto en bodega.
- Encargado provisional del inventario en las bodegas 7.1 y 7.2
- Ingreso de ubicación física de productos en bodega.
- Colaboración con el jefe de bodega en tareas de ayudante sénior según tiempo disponible.
- Manejo del personal asignado
- Manejo del personal asignado

- **Supervisores de Bodega**

- Preparar despachos entregados por los jefes directos.
- Cumplir con despachos en los horarios establecidos con ventas.
- Revisar y controlar el despacho por clientes a sus ayudantes.
- Manejo de personal asignado.
- Arreglo de espacios asignados en bodega.
- Responsable del inventario existente en la bodega asignada.
- Reemplazo de Jefe directo en caso que la empresa lo necesite.
- Rotar entre bodegas para tener un 100% de conocimiento en el producto.

- **Ayudante de Bodega**

- Preparación de producto en bodega según guía de remisión.

- Estibaje en bodega por recepción y despacho de producto.
  - Arreglo de espacios asignados en bodega.
  - Responsable del inventario existente en la bodega asignada.
  - Limpieza de bodega en el día asignado por el Jefe de bodega.
  - Reemplazo de ayudante sénior en el caso que la empresa lo necesite
- **Asistente de Bodega**
    - Impresión de Guías de Remisión.
    - Organización y coordinación de almuerzos del personal de bodegas.
    - Organización y coordinación de refrigerios – importaciones.
    - Realización de documento con ruta de despacho a los transportistas y guías a provincias.
    - Archivar documentos emitidos en bodega.
    - Contestar y direccionar las llamadas ingresadas a bodega
    - Envío de información diaria de despachos realizados al personal de ventas.
    - Manejo y reposición de caja chica
    - Direccionamiento y respuesta de correos al personal de bodega).

Debido a las diferentes bodegas con las que cuenta la empresa, la división por de personal será la siguiente:

#### **4.4. Método KANBAN para la identificación de producto**

Otro problema dentro del área de bodega es la falta de identificación de producto que le permita al usuario interno de bodega poder desempeñarse de una marea autónoma, es decir, sin valerse siempre de una persona que conozca la ubicación de los productos.

Adicional esta etiquetación servirá como referencia para realizar el despacho de productos previamente revisados y que tengan la calidad necesaria para el cliente final.

La utilización de este método es muy simple y solamente consiste en etiquetar el producto de manera llamativa y clara permitiendo así que las personas que continúan el proceso tengan esta información y puedan seguir avanzando con su proceso. Esto hace que el trabajo sea mucho más ágil y sin tiempos muertos en cuanto a la comunicación de finalización en pasos internos del proceso.

A continuación indicaremos las etiquetas propuestas que se manejarán dentro del área de bodegas:

- **Etiqueta Blanca:**

Esta etiqueta es de vital importancia ya que cumple con dos funciones principales que son: la identificación de producto por parte de cualquier usuario por su contenido (nombre y código) y por su fecha de emisión la cual nos ayudara a poder despachar el producto más antiguo de bodega.

Adicional contiene el código de barras que permitirá realizar inventarios mediante lecturas directas a este código y comprobar diferencias entre lo físico y el valor del sistema.

### Ilustración 26: Etiqueta código y descripción de producto



Elaborado por: Eliana Granja

- **Etiqueta Verde:**

Esta etiqueta se convertirá en el reflejo de un producto con calidad, es decir, que el producto que tenga esta etiqueta dará referencia al usuario de bodega que es un producto listo para despacharse directamente al cliente y no perder tiempo al realizar la revisión al final.

### Ilustración 27: Etiqueta Revisión y aceptación de producto



Elaborado por: Eliana Granja

- **Etiqueta Roja:**

Esta es una etiqueta de alarma y que informa al personal de bodega internamente que no es un producto apto para el despacho debido a fallas en su calidad, adicional ayudará a distinguirlo de manera rápida y que no se vaya producto con estas características al cliente y nosotros podamos hacer la gestión necesaria ya sea para arreglarlo o tenerlo como repuestos dentro de la bodega.

**Ilustración 28: Etiqueta Revisión y NO Aceptación de Producto**

PRODUCTO CON CALIDAD ACEPTADA	
<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">RECHAZADO</p> <p>IMPORTACIÓN _____</p> <p>REVISADO POR _____</p>	<p>← Producto con calidad NO aceptada</p> <p>← Numero de importación recibida</p> <p>← Nombre de la persona que realizo la revisión</p>

Elaborado por: Eliana Granja

**Ilustración 29: Etiqueta Revisión y Envío Tornillería**

ACCESORIOS DE PRODUCTOS	
<p>NOMBRE _____</p> <p>CANTIDAD _____</p> <p>ACCESORIO DE _____</p>	<p>← Nombre del accesorio o tornillería</p> <p>← Cantidad a enviar</p> <p>← Producto en el que debe ser utilizado el accesorio</p>

ACCESORIOS DE PRODUCTOS	
<p style="text-align: center; font-weight: bold;">TORNILLERÍA / ACCESORIOS</p> <p>Observaciones _____</p> <p>Revisado por _____</p>	

Elaborado por: Eliana Granja

### **Ilustración 30: Etiqueta Frágil para producto delicado**



Elaborado por: Eliana Granja

#### **4.5. JIT para reposición de inventarios**

Como pudimos ver en el análisis que realizamos en el anterior capítulo el stock que actualmente tiene la empresa con producto de baja rotación es muy alto, lo que evidencia la falta de métodos para determinar las compras, sabemos que al ser un producto importado la compra tiene muchas variables para lo cual tomaremos en cuenta y dejaremos un Lead Time holgado el cual nos permita tener stock suficiente para satisfacer el mercado ayudando también a reducir el valor de inventarios o a mantener el stock que la empresa por política desee obtener.

A continuación analizaremos y nos centraremos en los productos que mayor incidencia tengan dentro de nuestro estudio, es decir, realizaremos un ABC de productos mediante la un análisis de consumo y rotación de producto.

Como se había indicado anteriormente por motivos de confidencialidad de la empresa son se indicaran nombres de los productos, tampoco se mencionarán los nombres de los proveedores más que sus iniciales.

La tabla ha sido dividida en dos partes debido a su extensión ya que es calculada con la demanda de los doce meses del año.

CÓDIGO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
671540	18,699.00	16,020.00	18,820.00	6,920.00	18,640.00	32,388.00	15,013.00	24,555.00
5844010	16,422.00	8,154.00	2,262.00	5,212.00	16,812.00	7,808.00	1,256.00	5,316.00
5844020	11,332.00	396.00	5,184.00	23,284.00	21,504.00	13,360.00	2,608.00	380.00
4814142	1,800.00	7,900.00	2,700.00	800.00	14,400.00	200.00	8,700.00	8,700.00
4814122	400.00	4,700.00	5,100.00	2,400.00	5,600.00	2,200.00	4,300.00	6,000.00
671400	3,708.00	2,852.00	3,813.00	2,419.00	4,234.00	6,064.00	2,793.00	4,668.00
4814018	2,900.00	2,900.00	9,000.00	2,600.00	2,600.00	3,300.00	400.00	4,500.00
671750	1,892.00	2,020.00	2,472.00	511.00	3,326.00	5,862.00	2,572.00	4,387.00
671430	3,153.00	2,031.00	3,025.00	2,150.00	2,996.00	4,935.00	2,255.00	3,834.00
5844040	492.00	1,509.00	2,696.00	3,736.00	2,828.00	3,284.00	1,180.00	1,928.00
4814208	2,600.00	6,800.00	1,100.00	1,300.00	1,300.00	1,800.00	400.00	7,000.00
4814065	2,000.00	4,600.00	3,000.00	200.00	2,300.00	2,100.00	400.00	4,500.00
4814042	2,500.00	3,000.00	600.00	1,900.00	500.00	1,900.00	400.00	3,200.00
4824120	2,600.00	200.00	200.00	200.00	3,600.00	6,400.00	400.00	7,200.00
4814059	700.00	4,300.00	300.00	300.00	2,300.00	2,200.00	400.00	4,100.00
5844030	538.00	442.00	2,474.00	2,818.00	2,580.00	4,444.00	350.00	260.00
671022	1,841.00	1,461.00	2,251.00	1,417.00	1,462.00	3,799.00	850.00	2,653.00
671780	1,960.00	1,410.00	2,272.00	1,420.00	900.00	3,980.00	34.00	3,302.00
4814204	400.00	1,100.00	1,600.00	1,600.00	1,800.00	2,400.00	2,500.00	3,000.00
671021	1,698.00	1,470.00	2,061.00	1,323.00	1,361.00	3,575.00	845.00	2,571.00
671620	1,479.00	865.00	1,240.00	420.00	1,195.00	2,670.00	848.00	1,495.00
671580	3,600.00	400.00	900.00	600.00	1,056.00	700.00	200.00	2,200.00
3831420	1,824.00	1,140.00	972.00	396.00	1,560.00	2,478.00	606.00	1,302.00
321070	628.00	683.00	1,244.00	60.00	2,236.00	1,890.00	884.00	1,716.00
3841210	1,000.00	810.00	50.00	300.00	780.00	2,000.00	965.00	700.00
3831290	500.00	640.00	970.00	560.00	1,800.00	1,750.00	2,225.00	500.00
4814068	200.00	3,200.00	300.00	1,400.00	1,300.00	600.00	400.00	3,100.00
3831580	1,674.00	744.00	768.00	180.00	1,110.00	1,002.00	1,302.00	2,334.00
671102	824.00	735.00	973.00	337.00	1,053.00	1,671.00	366.00	1,314.00
3831380	240.00	1,010.00	1,450.00	480.00	850.00	1,270.00	1,460.00	1,550.00
671180	441.00	546.00	1,111.00	990.00	266.00	1,477.00	369.00	1,313.00
671751	2,401.00	874.00	1,280.00	2,024.00	662.00	484.00	177.00	612.00
671162	441.00	550.00	1,102.00	990.00	267.00	1,481.00	368.00	1,314.00
671101	755.00	679.00	815.00	305.00	979.00	1,525.00	362.00	1,243.00
671161	441.00	523.00	1,064.00	928.00	241.00	1,405.00	385.00	1,289.00
671630	421.00	545.00	1,112.00	989.00	266.00	1,130.00	266.00	1,158.00
2833050	1,136.00	1,374.00	1,300.00	536.00	779.00	600.00	708.00	708.00
3841510	402.00	66.00	516.00	1,128.00	702.00	1,326.00	744.00	354.00
671760	612.00	811.00	34.00	1,319.00	2,340.00	521.00	500.00	552.00
<b>TOTAL PRODUCTOS 39 DE 176</b>								
0671440	481.00	473.00	566.00	345.00	484.00	947.00	553.00	401.00
3831410	468.00	768.00	744.00	594.00	648.00	252.00	1,236.00	1,842.00
0321120	668.00	610.00	338.00	216.00	534.00	718.00	382.00	396.00
2833030	796.00	200.00	525.00	528.00	460.00	530.00	810.00	432.00
3831570	264.00	624.00	576.00	654.00	708.00	630.00	1,014.00	612.00
0341010	8.00	324.00	304.00	590.00	1,194.00	494.00	408.00	490.00
0671641	598.00	334.00	485.00	326.00	330.00	540.00	639.00	1,044.00
0671642	598.00	333.00	485.00	303.00	314.00	539.00	637.00	1,017.00
3841480	470.00	400.00	452.00	430.00	900.00	1,300.00	870.00	250.00
3841620	432.00	540.00	234.00	246.00	360.00	240.00	252.00	1,782.00
1511420	333.00	183.00	501.00	561.00	465.00	415.00	547.00	629.00
3841610	258.00	102.00	330.00	264.00	378.00	714.00	420.00	192.00
3831240	50.00	310.00	520.00	180.00	574.00	874.00	880.00	300.00
3831520	306.00	378.00	264.00	342.00	366.00	648.00	648.00	912.00
1811010	540.00	140.00	264.00	130.00	376.00	574.00	624.00	636.00
3831530	672.00	678.00	258.00	6.00	576.00	282.00	1,074.00	594.00
0671790	279.00	374.00	297.00	225.00	434.00	537.00	128.00	113.00
0671700	279.00	374.00	297.00	225.00	434.00	536.00	129.00	113.00
0321100	670.00	128.00	146.00	206.00	144.00	466.00	522.00	246.00
3841130	50.00	120.00	1,070.00	30.00	750.00	800.00	730.00	101.00
1511400	285.00	153.00	106.00	445.00	340.00	295.00	283.00	333.00
0321110	452.00	274.00	322.00	254.00	268.00	114.00	34.00	242.00

CÓDIGO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
0671711	196.00	278.00	251.00	157.00	308.00	466.00	112.00	113.00
0671712	196.00	275.00	251.00	157.00	308.00	466.00	112.00	113.00
3831500	126.00	168.00	546.00	150.00	300.00	414.00	828.00	90.00
3831250	40.00	90.00	760.00	300.00	124.00	574.00	470.00	200.00
0321060	200.00	148.00	476.00	350.00	212.00	446.00	482.00	482.00
0671450	426.00	302.00	290.00	143.00	413.00	423.00	127.00	566.00
1531110	155.00	138.00	411.00	468.00	304.00	335.00	297.00	371.00
0671061	196.00	275.00	251.00	157.00	309.00	465.00	6.00	188.00
0671062	196.00	266.00	254.00	157.00	309.00	465.00	112.00	113.00
1511430	183.00	282.00	295.00	309.00	111.00	511.00	307.00	4.00
0671052	293.00	206.00	140.00	116.00	324.00	346.00	477.00	248.00
0671051	293.00	206.00	140.00	115.00	324.00	346.00	477.00	248.00
0671560	500.00	850.00	210.00	150.00	150.00	450.00	250.00	150.00
0671651	248.00	107.00	280.00	161.00	877.00	511.00	401.00	108.00
0671590	240.00	170.00	450.00	270.00	300.00	725.00	220.00	440.00
1511390	285.00	143.00	78.00	449.00	344.00	186.00	219.00	207.00
1511110	12.00	3.00	301.00	281.00	213.00	267.00	215.00	319.00
1531030	259.00	16.00	190.00	309.00	281.00	237.00	225.00	309.00
3831490	192.00	438.00	234.00	24.00	720.00	84.00	228.00	456.00
0671652	248.00	107.00	280.00	157.00	877.00	511.00	162.00	104.00
0671171	661.00	131.00	186.00	75.00	145.00	653.00	119.00	42.00
0671172	661.00	131.00	186.00	75.00	145.00	653.00	119.00	42.00
1811140	17.00	55.00	197.00	76.00	28.00	458.00	147.00	30.00
3831340	30.00	260.00	170.00	230.00	240.00	510.00	386.00	300.00
0671732	123.00	110.00	94.00	14.00	318.00	248.00	411.00	295.00
0671731	123.00	107.00	94.00	14.00	318.00	248.00	410.00	295.00
3841600	180.00	144.00	72.00	66.00	270.00	192.00	192.00	366.00
0671192	109.00	274.00	170.00	143.00	143.00	384.00	91.00	76.00
0671191	109.00	274.00	170.00	143.00	143.00	384.00	91.00	76.00
0671410	208.00	95.00	257.00	56.00	79.00	319.00	195.00	286.00
3831060	30.00	130.00	130.00	230.00	80.00	400.00	330.00	364.00
1811020	30.00	80.00	232.00	26.00	190.00	144.00	148.00	101.00
0321010	62.00	132.00	404.00	150.00	438.00	164.00	344.00	282.00
0671201	277.00	157.00	173.00	55.00	360.00	189.00	98.00	36.00
0671202	277.00	217.00	143.00	55.00	330.00	189.00	98.00	36.00
1511410	48.00	30.00	395.00	116.00	125.00	120.00	264.00	296.00
0311030	406.00	250.00	202.00	80.00	318.00	140.00	94.00	104.00
0311050	80.00	198.00	100.00	22.00	120.00	302.00	168.00	148.00
0341020	80.00	198.00	100.00	22.00	120.00	302.00	168.00	148.00
3131090	96.00	104.00	215.00	180.00	89.00	437.00	189.00	140.00
1811160	173.00	37.00	87.00	90.00	113.00	29.00	150.00	266.00
1811050	190.00	14.00	91.00	19.00	108.00	167.00	225.00	210.00
3841040	78.00	90.00	162.00	108.00	48.00	162.00	90.00	198.00
1531031	348.00	52.00	313.00	54.00	60.00	156.00	427.00	48.00
0663100	145.00	80.00	88.00	122.00	171.00	153.00	175.00	75.00
0911010	129.00	108.00	162.00	115.00	115.00	184.00	151.00	169.00
0671520	114.00	50.00	153.00	95.00	77.00	162.00	108.00	144.00
3111030	136.00	148.00	116.00	100.00	102.00	329.00	10.00	126.00
0963330	149.00	88.00	31.00	79.00	120.00	138.00	109.00	149.00
0663080	97.00	54.00	135.00	139.00	164.00	55.00	13.00	105.00
0311010	373.00	38.00	78.00	60.00	141.00	170.00	100.00	69.00
3831100	30.00	30.00	180.00	160.00	30.00	200.00	230.00	30.00
1211122	171.00	28.00	31.00	1.00	283.00	448.00	3.00	52.00
3831590	54.00	78.00	84.00	72.00	108.00	54.00	150.00	84.00
0671530	94.00	45.00	104.00	1.00	1.00	162.00	83.00	138.00
3121150	140.00	66.00	49.00	108.00	49.00	187.00	175.00	52.00
0663290	45.00	55.00	78.00	36.00	97.00	98.00	104.00	129.00
0963160	100.00	33.00	62.00	74.00	69.00	62.00	74.00	54.00
0952050	99.00	115.00	42.00	54.00	66.00	71.00	89.00	158.00
3831040	18.00	84.00	36.00	6.00	138.00	30.00	204.00	66.00
2823020	82.00	1.00	85.00	80.00	62.00	64.00	68.00	131.00
0671470	7.00	19.00	43.00	25.00	63.00	134.00	152.00	123.00
0911020	90.00	54.00	99.00	100.00	78.00	30.00	122.00	80.00
0963334	88.00	62.00	60.00	43.00	83.00	38.00	66.00	82.00
0663304	76.00	15.00	55.00	52.00	20.00	36.00	78.00	15.00
3131080	65.00	5.00	45.00	8.00	12.00	291.00	144.00	67.00
0331070	6.00	18.00	56.00	38.00	94.00	2.00	72.00	248.00
3131100	33.00	63.00	12.00	68.00	158.00	21.00	44.00	18.00

CÓDIGO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
0963070	81.00	102.00	2.00	43.00	40.00	16.00	152.00	28.00
3841630	36.00	42.00	12.00	24.00	30.00	66.00	36.00	48.00
1811030	13.00	27.00	33.00	26.00	60.00	52.00	38.00	40.00
0963080	76.00	41.00	44.00	34.00	55.00	10.00	33.00	31.00
0663066	10.00	1.00	9.00	48.00	13.00	92.00	97.00	30.00
0671350	38.00	37.00	60.00	7.00	2.00	110.00	16.00	42.00
1811240	88.00	9.00	68.00	48.00	18.00	1.00	8.00	60.00
1811150	5.00	6.00	3.00	3.00	53.00	74.00	18.00	8.00
0953100	60.00	27.00	19.00	6.00	64.00	6.00	23.00	14.00
3111010	7.00	3.00	36.00	24.00	62.00	113.00	10.00	13.00
1811230	21.00	42.00	2.00	13.00	16.00	13.00	11.00	18.00
0671480	18.00	7.00	1.00	45.00	29.00	25.00	7.00	9.00
0963420	32.00	15.00	11.00	18.00	24.00	30.00	31.00	24.00
1853036	13.00	6.00	20.00	57.00	13.00	19.00	19.00	3.00
0671490	1.00	2.00	60.00	40.00	17.00	11.00	24.00	88.00
0963084	4.00	24.00	17.00	17.00	26.00	52.00	19.00	4.00
0943050	12.00	22.00	32.00	18.00	21.00	10.00	9.00	37.00
1853020	41.00	12.00	149.00	1.00	6.00	30.00	5.00	9.00
2823030	59.00	37.00	29.00	25.00	2.00	2.00	3.00	21.00
0963060	12.00	4.00	10.00	35.00	24.00	16.00	27.00	18.00
0953090	25.00	18.00	5.00	48.00	1.00	10.00	66.00	61.00
1811080	3.00	3.00	22.00	3.00	20.00	18.00	27.00	16.00
0911030	14.00	10.00	47.00	6.00	42.00	7.00	9.00	4.00
0963130	8.00	28.00	32.00	13.00	13.00	16.00	2.00	26.00
0922040	21.00	14.00	17.00	10.00	21.00	17.00	23.00	44.00
0671452	7.00	4.00	5.00	4.00	24.00	70.00	24.00	12.00
3131180	13.00	17.00	2.00	47.00	3.00	8.00	17.00	8.00
0963240	19.00	15.00	11.00	20.00	32.00	3.00	11.00	12.00
0932060	33.00	7.00	20.00	27.00	10.00	9.00	45.00	3.00
1811040	4.00	7.00	24.00	2.00	19.00	24.00	27.00	23.00
3131130	16.00	36.00	9.00	8.00	14.00	4.00	18.00	7.00
0953050	8.00	13.00	7.00	6.00	4.00	3.00	14.00	31.00
1853010	39.00	11.00	92.00	8.00	4.00	2.00	2.00	4.00
0963460	3.00	4.00	17.00	1.00	11.00	12.00	8.00	15.00
0663145	19.00	7.00	15.00	3.00	1.00	6.00	1.00	7.00
0963090	4.00	13.00	5.00	5.00	9.00	13.00	7.00	8.00
0963310	16.00	4.00	2.00	13.00	7.00	2.00	19.00	10.00
0963155	7.00	7.00	1.00	2.00	13.00	2.00	15.00	23.00
0922070	7.00	9.00	12.00	11.00	7.00	3.00	10.00	4.00
0963390	12.00	8.00	1.00	3.00	5.00	6.00	14.00	3.00
0963085	17.00	9.00	3.00	3.00	6.00	9.00	6.00	7.00

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	CONS. TOTAL	ALTA ROTACIÓN	% INDIVIDUAL DEL TOTAL	% ACUMULADO	PROVEEDOR
27,920.00	27,570.00	21,850.00	21,290.00	249,685.00	SI	15.95%	15.95%	KV
4,346.00	5,076.00	9,720.00	11,992.00	94,376.00	SI	6.03%	21.99%	SX
380.00	496.00	416.00	9,516.00	88,856.00	SI	5.68%	27.66%	YQ
4,700.00	13,500.00	3,500.00	5,700.00	72,600.00	SI	4.64%	32.30%	SX
4,500.00	6,400.00	5,100.00	6,900.00	53,600.00	SI	3.43%	35.73%	CLO
4,961.00	5,442.00	3,956.00	4,491.00	49,401.00	SI	3.16%	38.88%	YQ
4,400.00	7,200.00	1,000.00	4,800.00	45,600.00	SI	2.91%	41.80%	SX
5,191.00	4,858.00	3,976.00	3,575.00	40,642.00	SI	2.60%	44.40%	YQ
3,448.00	4,062.00	2,599.00	2,801.00	37,289.00	SI	2.38%	46.78%	SX
3,056.00	2,164.00	5,504.00	5,436.00	33,813.00	SI	2.16%	48.94%	SX
3,500.00	2,600.00	1,400.00	1,800.00	31,600.00	SI	2.02%	50.96%	JD
2,100.00	1,000.00	3,600.00	4,000.00	29,800.00	SI	1.90%	52.86%	JD
600.00	8,200.00	6,500.00	100.00	29,400.00	SI	1.88%	54.74%	CHLO
2,600.00	4,400.00	400.00	400.00	28,600.00	SI	1.83%	56.57%	YQ
2,400.00	5,300.00	3,100.00	1,800.00	27,200.00	SI	1.74%	58.31%	YQ
228.00	1,554.00	2,248.00	7,658.00	25,594.00	SI	1.64%	59.94%	YQ
2,813.00	2,675.00	2,015.00	2,336.00	25,573.00	SI	1.63%	61.58%	CHLO
2,840.00	2,676.00	2,015.00	2,341.00	25,150.00	SI	1.61%	63.18%	SX
2,700.00	2,100.00	2,100.00	2,700.00	24,000.00	SI	1.53%	64.72%	KV
2,502.00	2,425.00	1,860.00	2,189.00	23,880.00	SI	1.53%	66.24%	YQ
1,275.00	1,669.00	996.00	1,274.00	15,426.00	SI	0.99%	67.23%	KV
1,900.00	2,650.00	890.00	200.00	15,296.00	SI	0.98%	68.21%	JD
444.00	1,926.00	1,014.00	1,278.00	14,940.00	SI	0.95%	69.16%	SX
1,062.00	1,494.00	1,030.00	1,704.00	14,631.00	SI	0.93%	70.10%	CLO
1,400.00	2,590.00	1,100.00	2,250.00	13,945.00	SI	0.89%	70.99%	YQ
1,170.00	1,870.00	1,090.00	690.00	13,765.00	SI	0.88%	71.87%	JD
800.00	600.00	100.00	600.00	12,600.00	SI	0.81%	72.67%	YQ
558.00	1,596.00	324.00	918.00	12,510.00	SI	0.80%	73.47%	YQ
1,165.00	1,397.00	669.00	1,052.00	11,556.00	SI	0.74%	74.21%	CHLO
620.00	600.00	480.00	1,010.00	11,020.00	SI	0.70%	74.91%	YQ
1,483.00	929.00	883.00	918.00	10,726.00	SI	0.69%	75.60%	SX
381.00	537.00	432.00	846.00	10,710.00	SI	0.68%	76.28%	CLO
1,481.00	929.00	784.00	968.00	10,675.00	SI	0.68%	76.97%	CHLO
1,091.00	1,264.00	561.00	990.00	10,569.00	SI	0.68%	77.64%	CLO
1,445.00	863.00	744.00	932.00	10,260.00	SI	0.66%	78.30%	YQ
1,481.00	929.00	783.00	968.00	10,048.00	SI	0.64%	78.94%	JD
423.00	825.00	383.00	457.00	9,229.00	SI	0.59%	79.53%	YQ
360.00	372.00	420.00	2,610.00	9,000.00	SI	0.58%	80.10%	CHLO
502.00	779.00	664.00	300.00	8,934.00	SI	0.57%	80.67%	CHLO
<b>TOTAL PRODUCTOS 39 DE 176</b>								
1,291.00	970.00	1,233.00	900.00	8,644.00	SI	0.55%	81.23%	CHLO
198.00	636.00	282.00	240.00	7,908.00	SI	0.51%	81.73%	JD
756.00	1,426.00	732.00	882.00	7,658.00	SI	0.49%	82.22%	SX
600.00	798.00	493.00	1,101.00	7,273.00	SI	0.46%	82.69%	CLO
108.00	408.00	156.00	1,362.00	7,116.00	SI	0.45%	83.14%	JD
948.00	346.00	1,572.00	361.00	7,039.00	SI	0.45%	83.59%	YQ
887.00	848.00	460.00	475.00	6,966.00	SI	0.45%	84.04%	JD
881.00	833.00	541.00	472.00	6,953.00	SI	0.44%	84.48%	KV
200.00	280.00	110.00	1,250.00	6,912.00	SI	0.44%	84.92%	KV
384.00	384.00	1,392.00	450.00	6,696.00	SI	0.43%	85.35%	KV
790.00	779.00	546.00	631.00	6,380.00	SI	0.41%	85.76%	YQ
324.00	462.00	504.00	2,238.00	6,186.00	SI	0.40%	86.15%	SX
370.00	550.00	660.00	445.00	5,713.00	SI	0.37%	86.52%	KV
198.00	684.00	186.00	732.00	5,664.00	SI	0.36%	86.88%	CHLO
514.00	884.00	604.00	320.00	5,606.00	SI	0.36%	87.24%	CLO
114.00	654.00	198.00	252.00	5,358.00	SI	0.34%	87.58%	YQ
999.00	840.00	769.00	131.00	5,126.00	SI	0.33%	87.91%	KV
999.00	808.00	238.00	62.00	4,494.00	SI	0.29%	88.19%	YQ
800.00	604.00	308.00	150.00	4,390.00	SI	0.28%	88.48%	CHLO
60.00	230.00	200.00	203.00	4,344.00	SI	0.28%	88.75%	YQ
543.00	642.00	460.00	352.00	4,237.00	SI	0.27%	89.02%	KV
558.00	248.00	1,136.00	306.00	4,208.00	SI	0.27%	89.29%	CLO

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	CONS. TOTAL	ALTA ROTACIÓN	% INDIVIDUAL DEL TOTAL	% ACUMULADO	PROVEEDOR
904.00	718.00	678.00	9.00	4,190.00	SI	0.27%	89.56%	YQ
904.00	716.00	678.00	7.00	4,183.00	SI	0.27%	89.83%	SX
186.00	570.00	246.00	450.00	4,074.00	SI	0.26%	90.09%	JD
330.00	350.00	310.00	525.00	4,073.00	SI	0.26%	90.35%	KV
510.00	212.00	224.00	306.00	4,048.00	SI	0.26%	90.61%	KV
312.00	423.00	422.00	186.00	4,033.00	SI	0.26%	90.86%	CHLO
307.00	485.00	279.00	345.00	3,895.00	SI	0.25%	91.11%	CLO
915.00	708.00	226.00	18.00	3,714.00	SI	0.24%	91.35%	JD
904.00	714.00	201.00	6.00	3,697.00	SI	0.24%	91.59%	KV
3.00	164.00	569.00	936.00	3,674.00	SI	0.23%	91.82%	CLO
385.00	448.00	143.00	537.00	3,663.00	SI	0.23%	92.06%	KV
385.00	448.00	143.00	537.00	3,662.00	SI	0.23%	92.29%	KV
200.00	30.00	100.00	450.00	3,490.00	SI	0.22%	92.51%	SX
124.00	328.00	180.00	159.00	3,484.00	SI	0.22%	92.74%	CLO
140.00	133.00	182.00	55.00	3,325.00	SI	0.21%	92.95%	CLO
655.00	220.00	342.00	173.00	3,301.00	SI	0.21%	93.16%	CLO
235.00	543.00	301.00	590.00	3,280.00	SI	0.21%	93.37%	SX
229.00	456.00	368.00	380.00	3,259.00	SI	0.21%	93.58%	CLO
78.00	318.00	174.00	144.00	3,090.00	SI	0.20%	93.77%	KV
8.00	235.00	180.00	157.00	3,026.00	SI	0.19%	93.97%	CHLO
111.00	372.00	228.00	222.00	2,945.00	SI	0.19%	94.16%	CLO
111.00	372.00	228.00	222.00	2,945.00	SI	0.19%	94.34%	CHLO
34.00	307.00	491.00	899.00	2,739.00	SI	0.18%	94.52%	JD
170.00	100.00	50.00	200.00	2,646.00	SI	0.17%	94.69%	KV
240.00	287.00	229.00	270.00	2,639.00	SI	0.17%	94.86%	YQ
240.00	287.00	63.00	427.00	2,626.00	SI	0.17%	95.02%	YQ
84.00	564.00	258.00	234.00	2,622.00	SI	0.17%	95.19%	CLO
606.00	331.00	169.00	124.00	2,620.00	SI	0.17%	95.36%	JD
605.00	331.00	169.00	124.00	2,619.00	SI	0.17%	95.53%	JD
309.00	281.00	326.00	196.00	2,607.00	SI	0.17%	95.69%	YQ
46.00	240.00	300.00	100.00	2,380.00	SI	0.15%	95.85%	CLO
130.00	404.00	148.00	652.00	2,285.00	SI	0.15%	95.99%	SX
194.00	93.00	10.00	10.00	2,283.00	SI	0.15%	96.14%	KV
325.00	202.00	211.00	163.00	2,246.00	SI	0.14%	96.28%	CLO
325.00	202.00	211.00	163.00	2,246.00	SI	0.14%	96.42%	JD
247.00	137.00	86.00	277.00	2,141.00	SI	0.14%	96.56%	JD
92.00	232.00	112.00	60.00	2,090.00	SI	0.13%	96.69%	YQ
62.00	458.00	106.00	312.00	2,076.00	SI	0.13%	96.83%	SX
62.00	458.00	106.00	312.00	2,076.00	SI	0.13%	96.96%	CHLO
145.00	185.00	126.00	121.00	2,027.00	SI	0.13%	97.09%	CLO
371.00	292.00	141.00	226.00	1,975.00	SI	0.13%	97.22%	CLO
146.00	203.00	278.00	197.00	1,848.00	SI	0.12%	97.33%	CLO
66.00	6.00	240.00	564.00	1,812.00	SI	0.12%	97.45%	SX
19.00	127.00	77.00	95.00	1,776.00	SI	0.11%	97.56%	YQ
138.00	195.00	244.00	74.00	1,660.00	SI	0.11%	97.67%	KV
105.00	130.00	126.00	130.00	1,624.00	SI	0.10%	97.77%	SX
192.00	179.00	291.00	45.00	1,610.00	SI	0.10%	97.88%	YQ
157.00	63.00	112.00	172.00	1,571.00	SI	0.10%	97.98%	YQ
148.00	160.00	170.00	125.00	1,466.00	SI	0.09%	98.07%	KV
131.00	67.00	315.00	188.00	1,463.00	SI	0.09%	98.16%	JD
114.00	200.00	12.00	58.00	1,413.00	SI	0.09%	98.25%	KV
243.00	50.00	50.00	100.00	1,333.00	SI	0.09%	98.34%	CLO
117.00	62.00	119.00	15.00	1,330.00	SI	0.08%	98.42%	YQ
30.00	90.00	66.00	204.00	1,074.00	SI	0.07%	98.49%	YQ
84.00	102.00	41.00	141.00	996.00	SI	0.06%	98.56%	SX
4.00	73.00	49.00	11.00	963.00	SI	0.06%	98.62%	CLO
94.00	131.00	11.00	83.00	961.00	SI	0.06%	98.68%	KV
76.00	166.00	124.00	59.00	953.00	SI	0.06%	98.74%	JD
92.00	50.00	76.00	5.00	917.00	SI	0.06%	98.80%	YQ
12.00	114.00	60.00	108.00	876.00	SI	0.06%	98.85%	SX
170.00	20.00	59.00	46.00	868.00	SI	0.06%	98.91%	KV
3.00	167.00	72.00	57.00	865.00	SI	0.06%	98.97%	CLO
32.00	70.00	61.00	32.00	848.00	SI	0.05%	99.02%	SX

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	CONS. TOTAL	ALTA ROTACIÓN	% INDIVIDUAL DEL TOTAL	% ACUMULADO	PROVEEDOR
87.00	69.00	110.00	55.00	843.00	Si	0.05%	99.07%	YQ
66.00	75.00	228.00	66.00	782.00	Si	0.05%	99.12%	JD
31.00	19.00	41.00	13.00	741.00	Si	0.05%	99.17%	CLO
28.00	54.00	28.00	48.00	692.00	Si	0.04%	99.21%	JD
59.00	60.00	46.00	100.00	682.00	Si	0.04%	99.26%	YQ
73.00	82.00	33.00	50.00	653.00	Si	0.04%	99.30%	CHLO
1.00	76.00	10.00	41.00	592.00	Si	0.04%	99.34%	CLO
12.00	90.00	48.00	108.00	552.00	Si	0.04%	99.37%	YQ
51.00	46.00	54.00	47.00	487.00	Si	0.03%	99.40%	SX
49.00	36.00	15.00	46.00	470.00	Si	0.03%	99.43%	KV
22.00	20.00	79.00	20.00	441.00	Si	0.03%	99.46%	KV
30.00	43.00	25.00	30.00	440.00	Si	0.03%	99.49%	SX
54.00	17.00	36.00	14.00	421.00	Si	0.03%	99.52%	KV
114.00	20.00	96.00	16.00	416.00	Si	0.03%	99.54%	YQ
79.00	29.00	33.00	14.00	374.00	Si	0.02%	99.57%	CHLO
42.00	40.00	11.00	12.00	373.00	Si	0.02%	99.59%	CLO
41.00	26.00	117.00	12.00	332.00	Si	0.02%	99.61%	JD
72.00	43.00	30.00	37.00	323.00	Si	0.02%	99.63%	KV
27.00	62.00	7.00	22.00	303.00	Si	0.02%	99.65%	CHLO
67.00	41.00	13.00	20.00	291.00	Si	0.02%	99.67%	CHLO
5.00	11.00	21.00	8.00	288.00	Si	0.02%	99.69%	YQ
5.00	77.00	25.00	16.00	286.00	Si	0.02%	99.71%	JD
3.00	58.00	37.00	19.00	278.00	Si	0.02%	99.73%	CHLO
5.00	7.00	5.00	3.00	273.00	Si	0.02%	99.74%	CLO
25.00	31.00	3.00	30.00	267.00	Si	0.02%	99.76%	JD
30.00	27.00	37.00	24.00	264.00	Si	0.02%	99.78%	KV
2.00	2.00	8.00	13.00	259.00	Si	0.02%	99.79%	YQ
49.00	31.00	21.00	36.00	249.00	Si	0.02%	99.81%	CHLO
7.00	45.00	43.00	2.00	236.00	Si	0.02%	99.83%	SX
34.00	14.00	27.00	6.00	219.00	Si	0.01%	99.84%	KV
17.00	2.00	12.00	18.00	216.00	Si	0.01%	99.85%	SX
23.00	19.00	6.00	7.00	205.00	Si	0.01%	99.87%	SX
49.00	10.00	10.00	15.00	199.00	Si	0.01%	99.88%	SX
31.00	23.00	12.00	7.00	196.00	Si	0.01%	99.89%	YQ
5.00	8.00	13.00	8.00	188.00	Si	0.01%	99.90%	YQ
4.00	14.00	29.00	8.00	185.00	Si	0.01%	99.92%	KV
8.00	4.00	8.00	48.00	180.00	Si	0.01%	99.93%	JD
50.00	31.00	11.00	1.00	179.00	Si	0.01%	99.94%	YQ
2.00	5.00	2.00	1.00	172.00	Si	0.01%	99.95%	JD
17.00	19.00	19.00	16.00	142.00	Si	0.01%	99.96%	KV
1.00	24.00	25.00	1.00	110.00	Si	0.01%	99.97%	JD
14.00	15.00	1.00	11.00	105.00	Si	0.01%	99.97%	CLO
6.00	3.00	12.00	5.00	99.00	Si	0.01%	99.98%	JD
12.00	5.00	4.00	7.00	98.00	Si	0.01%	99.98%	YQ
1.00	11.00	4.00	16.00	95.00	Si	0.01%	99.99%	JD
15.00	1.00	1.00	8.00	77.00	Si	0.00%	100.00%	JD
5.00	3.00	3.00	1.00	72.00	Si	0.00%	100.00%	SX
			<b>TOTAL</b>	1,564,936.00				

Con esto nos vamos a centralizar en los productos que están dentro de una mayor demanda en relación a los demás, los cuales analizaremos las cantidades a consumir mediante un método sencillo de regresión lineal para determinar o estimar el consumo de futuros meses.

Para ello indicaremos en forma breve en qué consiste la regresión lineal

Regresión Lineal: En estadística la regresión lineal o ajuste lineal es un método matemático que modela la relación entre una variable dependiente  $Y$ , las variables independientes  $X_i$  y un término aleatorio  $\varepsilon$ . Este modelo puede ser expresado como:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

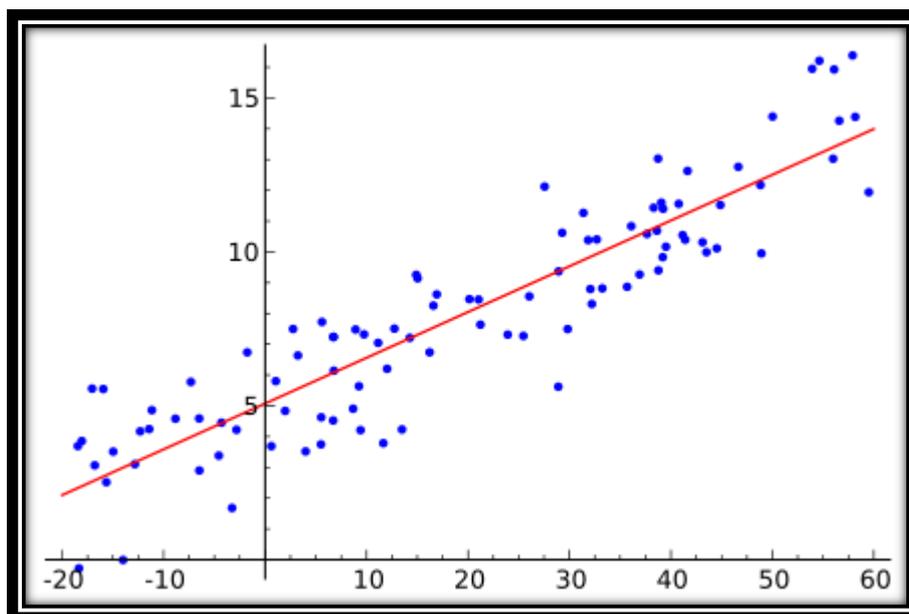
$Y_t$ : Variable dependiente, explicada o regresando.

$X_1, X_2, \dots, X_p$ : Variables explicativas, independientes o regresores.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ : Parámetros, miden la influencia que las variables explicativas tienen sobre el regresando.

Donde  $\beta_0$  es la intersección o término constante, las  $\beta_i$  ( $i > 0$ ) son los parámetros respectivos a cada variable independiente, y  $P$  es el número de parámetros independientes a tener en cuenta en la regresión.

### Ilustración 31: Regresión Lineal



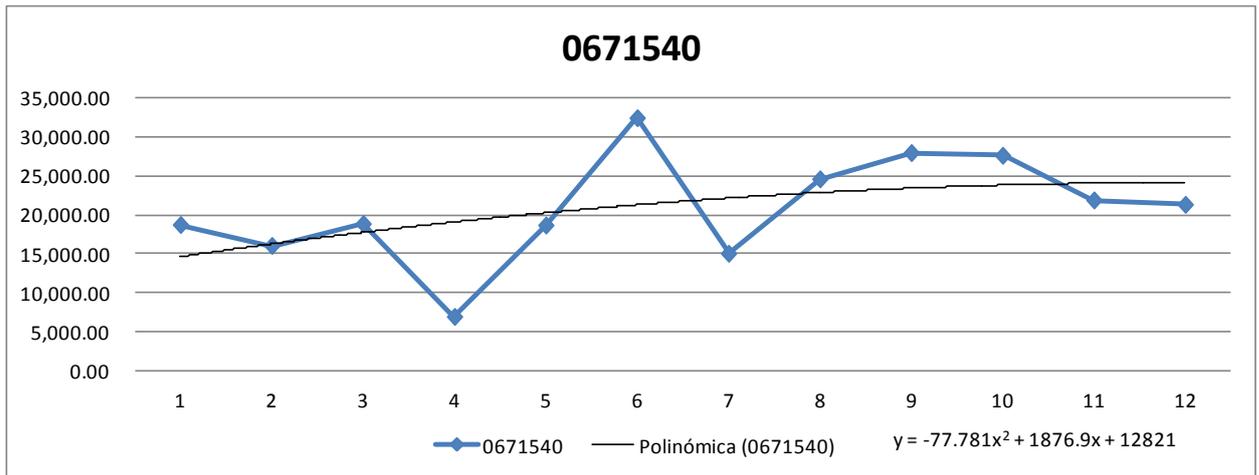
Fuente: Imágenes Wikipedia

Por lo tanto crearemos una matriz con la ecuación que genere los datos de cada producto para estimar su próximo consumo y así pronosticar la cantidad de compra.

Citaremos a continuación un ejemplo de la ecuación indicada con el primer producto para dejar claro cómo se conformaría esta matriz.

CÓDIGO	CONS. TOTAL	ALTA ROTACIÓN	% INDIVIDUAL DEL TOTAL	% ACUMULADO	PROVEEDOR
0671540	249,685	Si	15.95%	15.95%	KV

Con el consumo mensual de este producto se procede a realizar el siguiente gráfico y ecuación:



Ecuación:  $-77.781X^2+1876.9X+12821$  por lo tanto reemplazando el dato de X que sería el 13avo (Enero 2012), 14avo (Febrero 2012) y 15avo mes (Marzo 2012), quedaría:

- Enero 2013:  $-77.781(13)^2+1,876.9 (13)+12,821= 24,075.71$  unidades
- Febrero 2013:  $-77.781(14)^2+1,876.9 (14)+12,821= 23,852.52$  unidades
- Marzo 2013:  $-77.781(15)^2+1,876.9 (15)+12,821= 23,473.78$  unidades

Con este dato sabemos que según la tendencia de consumo que hemos mantenido en un año pronostica una venta para Enero del 2013 de 24,075.71 unidades, con este dato, el saldo de cada mes y el Lead Time del producto podemos estimar la cantidad a comprar y la frecuencia de compra.

Adicional como recomendación se indica que los datos deben ser recalculados cada tres meses para verificar cambios en las tendencias de consumo.

Lead Time producto: 0671540

PRODUCTO: 0671540	
PROVEEDOR: KV	TIEMPO (DIAS)
PEDIDO	0.5
ORDEN DE COMPRA	0.5
PAGOS Y CONVENIOS	2
FABRICACION (50000 UND)	30
ENTREGA	5
TRANSPORTE	25
ADUANA	7
RECEPCION	2
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>

PRODUCTO: 0671540				
MES	SALDO (A)	COMPRA (B)	CONSUMO (C)	STOCK (MESES)
OCTUBRE 2011	48,798.00	41,000.00		
NOVIEMBRE 2011	46,947.00	24,000.00		
DICIEMBRE 2011	28,752.00	23,000.00	21,290.00	
CALCULO DE MESES SIGUIENTES				
ENERO 2012	48,462.00		24,075.71	2.01
FEBRERO 2012	48,386.29		23,852.52	2.03
MARZO 2012	47,533.77		23,473.78	2.02

Los colores representan el mes en el que se debería comprar para reponer el inventario debido al Lead Time del producto. Como se puede observar al inicio debemos realizar una compra mayor para poder obtener un stock de seguridad (1 mes) que permita respaldar en caso de algún percance, este stock debe ser fijado según las políticas de la empresa pero debe ser constante para evitar un stock alto u obsoleto.

Mediante el análisis realizado del consumo histórico y la estimación de la demanda en los meses siguientes, nos concentremos en los productos de alta importancia y con ello no realicemos un desabastecimiento de productos de alto consumo por ende los productos estrella que maneja la empresa hacia sus clientes.

A continuación presentaremos la matriz con datos de compras, consumo y saldo de productos seleccionados en el análisis realizado:

CÓDIGO	PROVEEDOR	LEAD TIME	COMPRA OCTUBRE 2011	COMPRA NOVIEMBRE 2011	SALDO DICIEMBRE 2011	CONSUMO ESTIMADO AX2+X+C ENERO	SALDO ENERO 2012	CONSUMO ESTIMADO AX2+X+C FEBRERO	SALDO FEBRERO 2012	CONSUMO ESTIMADO AX2+X+C MARZO	SALDO MARZO 2012
0671540	KV	68.00	41,899.23	15,459.23	28,752.00	20,807.08	49,844.15	20,949.62	44,353.76	20,612.31	23,741.46
5844010	SX	75.00			120,000.00	7,864.67	112,135.33	7,838.46	104,296.87	7,552.15	96,744.72
5844020	YQ	62.00			155,000.00	7,404.67	147,595.33	7,038.46	140,556.87	6,846.77	133,710.10
4814142	SX	75.00			32,200.00	6,050.00	26,150.00	5,961.54	20,188.46	5,676.92	14,511.54
4814122	CLO	71.00		4,338.46	13,500.00	4,466.67	9,033.33	4,700.00	8,671.79	4,338.46	4,333.33
0671400	YQ	62.00	7,010.02	2,438.58	7,761.00	4,116.75	10,654.27	4,123.54	8,969.31	4,064.31	4,905.00
4814018	SX	75.00		2,728.85	12,500.00	3,800.00	8,700.00	3,961.54	7,467.31	3,638.46	3,828.85
0671750	YQ	62.00		4,223.94	9,469.00	3,386.83	6,082.17	3,429.54	6,876.57	3,379.15	3,497.42
0671430	SX	75.00	4,747.04	2,318.60	7,293.00	3,107.42	8,932.62	3,164.69	8,086.53	3,091.46	4,995.06
5844040	SX	75.00			40,400.00	2,817.75	37,582.25	3,112.38	34,469.87	3,300.69	31,169.17
4814208	JD	63.00		2,289.23	9,000.00	2,633.33	6,366.67	2,915.38	5,740.51	2,861.54	2,878.97
4814065	JD	63.00		1,690.77	9,100.00	2,483.33	6,616.67	3,100.00	5,207.44	2,415.38	2,792.05
4814042	CHLO	69.00	5,466.92	2,932.69	1,400.00	2,450.00	4,416.92	2,376.92	4,972.69	2,346.15	2,626.54
4824120	YQ	62.00			59,400.00	2,383.33	57,016.67	2,353.85	54,662.82	2,292.31	52,370.51
4814059	YQ	62.00	6,923.08	3,028.85	-	2,266.67	4,656.41	2,769.23	4,916.03	2,423.08	2,492.95
5844030	YQ	62.00			28,152.00	2,132.83	26,019.17	2,523.69	23,495.47	2,671.15	20,824.32
0671022	CHLO	69.00		2,635.00	6,206.00	2,131.08	4,074.92	2,158.00	4,551.92	2,108.00	2,443.92
0671780	SX	75.00			9,358.00	2,095.83	7,262.17	2,127.54	5,134.63	2,076.15	3,058.47
4814204	KV	68.00		2,097.69	7,100.00	2,000.00	5,100.00	2,323.08	4,874.62	2,330.77	2,543.85
0671021	YQ	62.00		1,759.85	6,424.00	1,990.00	4,434.00	2,006.54	4,187.31	1,955.38	2,231.92
0671620	KV	68.00		622.04	4,888.00	1,285.50	3,602.50	1,282.85	2,941.69	1,244.08	1,697.62
0671580	JD	63.00	4,706.46	615.23	1.00	1,274.67	3,432.79	1,176.62	2,871.41	1,230.46	1,640.95
3831420	SX	75.00			5,988.00	1,245.00	4,743.00	1,259.54	3,483.46	1,248.00	2,235.46
0321070	CLO	71.00			5,821.00	1,219.25	4,601.75	1,218.23	3,383.52	1,245.15	2,138.37
3841210	YQ	62.00	4,321.54	626.73	-	1,162.08	3,159.46	1,080.38	2,705.80	1,253.46	1,452.34
3831290	JD	63.00			24,757.00	1,147.08	23,609.92	1,290.38	22,319.53	1,145.77	21,173.76
4814068	YQ	62.00			7,500.00	1,050.00	6,450.00	1,246.15	5,203.85	1,015.38	4,188.46
3831580	YQ	62.00			9,552.00	1,042.50	8,509.50	1,036.62	7,472.88	1,018.15	6,454.73
0671102	CHLO	69.00			3,935.00	963.00	2,972.00	962.23	2,009.77	943.69	1,066.08
3831380	YQ	62.00			11,726.00	918.33	10,807.67	968.46	9,839.21	852.31	8,986.90
0671180	SX	75.00		874.22	2,788.00	893.83	1,894.17	908.23	1,860.16	920.23	939.92
0671751	CLO	71.00			7,016.00	892.50	6,123.50	844.46	5,279.04	849.00	4,430.04
0671162	CHLO	69.00		859.46	2,752.00	889.58	1,862.42	912.77	1,809.11	904.69	904.41
0671101	CLO	71.00			5,019.00	880.75	4,138.25	871.46	3,266.79	863.31	2,403.48
0671161	YQ	62.00		812.91	2,673.00	855.00	1,818.00	874.85	1,756.06	855.69	900.37
0671630	JD	63.00		1,113.50	2,352.00	837.33	1,514.67	864.08	1,764.09	856.54	907.55
2833050	YQ	62.00			3,508.00	769.08	2,738.92	777.46	1,961.46	737.62	1,223.84
3841510	CHLO	69.00			4,493.75	750.00	3,743.75	698.77	3,044.98	879.23	2,165.75
0671760	CHLO	69.00			6,443.00	744.50	5,698.50	725.85	4,972.65	719.85	4,252.81
				<b>TOTAL</b>	<b>674,227.75</b>						<b>484,862.99</b>

Haciendo una pequeña revisión vemos que existen productos que no es necesario realizar una compra debido a stocks muy altos, los cuales seguirán manteniéndose hasta que lleguen a su stock normal, en estos productos podemos ver un resultado a de disminución de inventario en cantidad pero a la vez satisfacción de consumo el cual es el objetivo principal de este método.

Para tener una mejor visión del método realizaremos comparaciones con el saldo real al 31 de Marzo y con el saldo que mediante el JIT se obtendría, tanto en cantidad de productos, saldo valorado y cubicaje por producto:

CÓDIGO	SALDO DICIEMBRE 2011	VOLUMEN SALDO DICIEMBRE 2011	SALDO REAL MARZO 2012	SALDO REAL VALORADO 31 MARZO 2012	VOLUMEN REAL SALDO MARZO 2012	SALDO JIT MARZO 2012	SALDO JIT VALORADO 31 MARZO 2012	VOLUMEN JIT SALDO MARZO 2012
671540	28,752.00	115.01	36,087.01	7,939.14	144.35	23,741.46	5,223.12	94.97
5844010	120,000.00	240.00	147,051.97	4,411.56	294.10	96,744.72	2,902.34	193.49
5844020	155,000.00	310.00	203,239.36	6,097.18	406.48	133,710.10	4,011.30	267.42
4814142	32,200.00	4.19	7,825.00	1,408.50	1.02	14,511.54	2,612.08	1.89
4814122	13,500.00	1.76	1,133.00	147.29	0.15	4,333.33	563.33	0.56
671400	7,761.00	3.86	2,306.00	507.32	1.15	4,905.00	1,079.10	2.44
4814018	12,500.00	1.63	1,688.00	168.80	0.22	3,828.85	382.88	0.50
671750	9,469.00	7.39	5,316.07	18,021.49	4.15	3,497.42	11,856.24	2.73
671430	7,293.00	39.89	7,592.50	38,038.41	41.53	4,995.06	25,025.27	27.32
5844040	40,400.00	80.80	47,377.14	24,162.34	94.75	31,169.17	15,896.28	62.34
4814208	9,000.00	1.17	2,187.00	393.66	0.28	2,878.97	518.22	0.37
4814065	9,100.00	1.18	1,843.00	276.45	0.24	2,792.05	418.81	0.36
4814042	1,400.00	0.18	265.00	37.10	0.03	2,626.54	367.72	0.34
4824120	59,400.00	8.91	4,010.00	200.50	0.60	52,370.51	2,618.53	7.86
4814059	-	-	1,250.00	62.50	0.16	2,492.95	124.65	0.32
5844030	28,152.00	56.30	1,901.00	95.05	3.80	20,824.32	1,041.22	41.65
671022	6,206.00	38.85	7,823.00	9,387.60	48.97	2,443.92	2,932.70	15.30
671780	9,358.00	6.78	4,648.88	8,553.94	3.37	3,058.47	5,627.59	2.22
4814204	7,100.00	0.92	1,726.00	310.68	0.22	2,543.85	457.89	0.33
671021	6,424.00	40.21	7,965.76	18,480.56	49.87	2,231.92	5,178.06	13.97
671620	4,888.00	4.72	2,580.38	3,818.96	2.49	1,697.62	2,512.47	1.64
671580	1.00	0.00	2,500.00	425.00	10.00	1,640.95	278.96	6.56
3831420	5,988.00	11.98	7,425.12	15,295.75	14.85	2,235.46	4,605.05	4.47
321070	5,821.00	5.62	362.00	2,523.14	0.35	2,138.37	14,904.41	2.06
3841210	-	-	1,020.00	7,109.40	2.04	1,452.34	10,122.81	2.90
3831290	24,757.00	49.51	335.00	3.35	0.67	21,173.76	211.74	42.35
4814068	7,500.00	0.75	1,013.00	101.30	0.10	4,188.46	418.85	0.42
3831580	9,552.00	6.93	5,139.00	6,783.48	3.73	6,454.73	8,520.24	4.68
671102	3,935.00	24.63	192.00	161.28	1.20	1,066.08	895.50	6.67
3831380	11,726.00	23.45	1,025.00	51.25	2.05	8,986.90	449.34	17.97
671180	2,788.00	2.17	1,093.00	1,912.75	0.85	939.92	1,644.87	0.73
671751	7,016.00	5.47	6,733.66	12,659.28	5.25	4,430.04	8,328.47	3.46
671162	2,752.00	17.23	4,346.00	10,821.54	27.21	904.41	2,251.99	5.66
671101	5,019.00	31.42	6,551.00	5,175.29	41.01	2,403.48	1,898.75	15.05
671161	2,673.00	16.73	2,926.00	6,876.10	18.32	900.37	2,115.87	5.64
671630	2,352.00	2.27	4,577.00	9,886.32	4.42	907.55	1,960.31	0.88
2833050	3,508.00	6.24	3,947.00	12,077.82	7.03	1,223.84	3,744.95	2.18
3841510	4,493.75	4.38	5,572.25	16,995.36	5.43	2,165.75	6,605.54	2.11
671760	6,443.00	5.41	7,989.32	16,378.11	6.71	4,252.81	8,718.26	3.57
<b>TOTAL</b>	<b>674,227.75</b>	<b>1,177.96</b>	<b>558,562.42</b>	<b>267,755.55</b>	<b>1,249.15</b>	<b>484,862.99</b>	<b>169,025.70</b>	<b>865.39</b>

Obteniendo como resultado el siguiente resumen:

<b>SALDOS EN CANTIDAD SIN IMPLEMENTACIÓN JIT</b>				
<b>CANTIDAD 31 DIC 2011</b>	<b>CANTIDAD 31 MARZO 2012</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>%</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
674,227.75	558,562.42	115,665.33	17%	DISMINUCIÓN 17%
<b>SALDOS EN CANTIDAD CON IMPLEMENTACIÓN JIT</b>				
<b>CANTIDAD 31 DIC 2011</b>	<b>CANTIDAD 31 MARZO 2012</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>%</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
674,227.75	484,862.99	<b>189,364.76</b>	28%	DISMINUCIÓN 28%
<b>DIFERENCIA AL 31 DE MARZO CON MÉTODO PROPUESTO</b>		<b>73,699.43</b>	39%	DISMINUCIÓN 39%

<b>SALDOS EN VOLUMEN SIN IMPLEMENTACIÓN JIT</b>				
<b>VOLUMEN 31 DIC 2011</b>	<b>VOLUMEN 31 MARZO 2012</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>%</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1,177.96	1,249.15	- 71.19	-6%	AUMENTO 6%
<b>SALDOS EN VOLUMEN CON IMPLEMENTACIÓN JIT</b>				
<b>VOLUMEN 31 DIC 2011</b>	<b>VOLUMEN 31 MARZO 2012</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>%</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1,177.96	865.39	<b>312.57</b>	27%	DISMINUCIÓN 27%
<b>DIFERENCIA AL 31 DE MARZO CON MÉTODO PROPUESTO</b>		<b>383.77</b>	123%	DISMINUCIÓN 123%

<b>SALDOS EN VALOR SIN IMPLEMENTACIÓN JIT</b>				
<b>VALOR 31 DIC 2011</b>	<b>VALOR 31 MARZO 2012</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>%</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
318,268.88	267,755.55	50,513.33	16%	DISMINUCIÓN 16%
<b>SALDOS EN VALOR CON IMPLEMENTACIÓN JIT</b>				
<b>VALOR 31 DIC 2011</b>	<b>VALOR 31 MARZO 2012</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>%</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
318,268.88	169,025.70	<b>149,243.18</b>	47%	DISMINUCIÓN 47%
DIFERENCIA AL 31 DE MARZO CON MÉTODO PROPUESTO		<b>98,729.85</b>	66%	DISMINUCIÓN 66%

<b>AHORRO EN DÓLARES</b>	
DISMINUCIÓN DE INVENTARIO	98,729.85
DISMINUCIÓN DE ESPACIO FÍSICO VALORADO	498.90
<b>TOTAL</b>	<b>99,228.75</b>

#### 4.6. Ubicaciones:

Teniendo como referencia a los productos que son de alta rotación procedemos a realizar una codificación ABC en distribución, es decir, los productos de mayor rotación (A) deberán estar más cerca de su despacho, para evitar así el recorrido innecesario del personal de bodega para despachar estos productos.

A continuación presentaremos un ejemplo con los productos de alta rotación que deben ser ubicados de la forma antes indicada:

### Ilustración 32: Productos ABC para despacho de productos



Elaborado por: Eliana Granja

Los productos deben ser codificados en sus racks o estanterías con números y letras adicionales a su codificación normal, esta codificación es solo interna de bodega y ayudará a que las personas a ordenar el producto recibido o al contrario cuando realicen el despacho, puedan encontrar el producto solicitado con facilidad, esto ayudará a tener menos errores con productos mal despachados, a evitar tiempos muertos con recorridos innecesarios del personal de bodega y a que la bodega tenga un mejor orden interno con los productos.

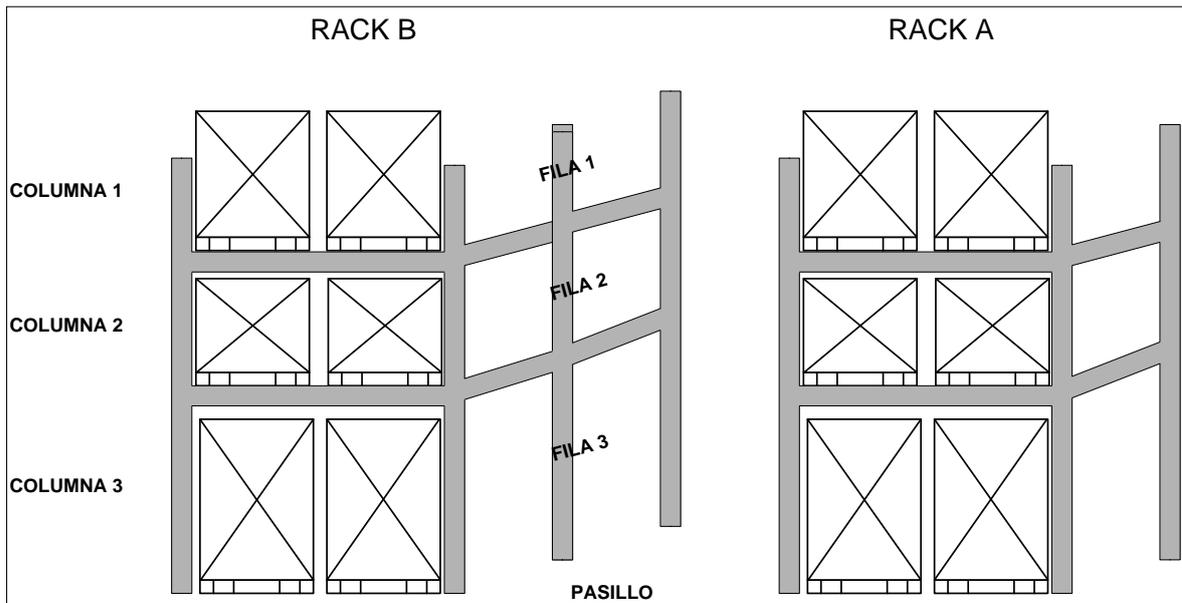
La codificación la realizaremos con los siguientes niveles:

- Secciones: Los conformarán los pasillos o áreas generales y estarán conformados por letras.
- Columnas: Las conformarán los espacios que tiene cada estantería en forma vertical y estarán codificados por números ascendentes por cada nivel

- Filas: Las conformarán los espacios que tiene cada estantería en forma horizontal y estarán codificados por números ascendentes por cada nivel

A continuación realizaremos un ejemplo con una zona en bodega de racks:

**Ilustración 33: Ubicación de productos en bodega**



Elaborado por: Eliana Granja

#### 4.7. Control de Inventaros:

Una vez que se cumplan todas las implementaciones indicadas debemos buscar la mejor opción para controlar y evaluar al personal, para ello vamos a ocupar la realización de inventarios cíclicos los cual nos reflejaran lo siguiente:

- Diferencia de inventario (Sobrante o Faltante)
- Cruce de saldos de productos de similares características
- Etiquetado de producto

- Ordenamiento de bodega
- Ubicación de producto

Esta evaluación nos irá dando resultados los cuales podemos evaluar cada uno de ellos sobre 1 punto en el caso de cumplirlo al 100 por ciento, caso contrario tendría en ese punto 0, es decir cada inventario cíclico tendrá su resultado sobre 5 puntos evaluando así el trabajo y cumplimiento de proceso indicados por el personal de bodega.

A continuación se adjunta el formato sugerido para tener mayor control y responsabilidad en los movimientos realizados dentro del inventario:



#### **4.7.1. Inventarios Cíclicos**

Conocidas también como tomas físicas regulares en un intervalo de tiempo definido, las cuales ayudan a controlar el producto físico de una bodega, este inventario será programado desde inicios de año y se lo realizará diariamente, semanalmente o cuando la empresa lo fije, cada inventario deberá ser considerado por un grupo nuevo de ítems no tomados en la anterior semana, en los casos de querer verificar algún ítem adicional se lo incluirá en forma independiente a la cantidad planificada, para la realización de este inventario se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Planificar la cantidad semanal de productos a inventariarse semanalmente, según el objetivo de inventariar totalmente la bodega de dos a cinco veces en el año.
2. Emitir e imprimir un reporte del sistema con las existencias del o los productos a inventariar, en este reporte se debe incluir la información de la última transacción en kardex efectuada por cada ítem y la hora de emisión del reporte.
3. El jefe de bodegas debe coordinar la realización del inventario ya sea el responsable del conteo o el personal que el designe en el periodo fijado.
4. El producto debe ser contado físicamente en su totalidad, en los casos de cajas selladas se abrirán aleatoriamente para su verificación.
5. En el caso de presentar diferencias se las debe verificar en ese instante, para certificar que la cantidad contada es correcta.
6. Una vez terminado el inventario y revisado todo el producto el jefe de bodegas y la persona que solicito el inventario firmarán el documento.

7. Una copia de este documento será entregada al jefe de bodega, en el caso de existir diferencias tendrá 24 horas laborables para revisar el producto y presentar alguna justificación, esta justificación deberá ser verificada por la persona que realizó el inventario o en el caso de tener un documento de respaldo que justifique la diferencia, deberá sacar una copia y adjuntar al resultado del inventario, todas las diferencias que pasen este plazo serán consideradas como una **no justificada**.
8. En el caso de existir diferencias en el sistema deberán ser ajustadas, las diferencias que no presentes justificación serán descontadas al personal responsable.

A continuación se indica el formato de inventarios cíclicos que deberán ser realizados firmados por cada uno de sus responsables:

### Ilustración 35: Inventario Cíclico

INVENTARIO CICLICO						
BODEGA					FECHA:	
NOMBRE:					CARGO:	
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD SISTEMA	CANTIDAD FISICA	DIFERENCIA	OBSERVACION
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Jefe de Bodega</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Resp. de Inventario</div>
---	--

Elaborado por: Eliana Granja

## CAPÍTULO V

### PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES DE LA EMPRESA PROVEFABRICA

#### 5.1. Programa de implementación de la propuesta de mejoramiento de procesos logísticos y operaciones

La herramienta que ocuparemos para la implementación de las propuestas de mejoramiento, es el Ciclo de Deming cual nos permitirá llevar un mejor control de los procesos y tareas resueltas

##### 5.1.1. Implementación Procesos de Bodega

DEMING	TAREA	FECHA SEMANAS
PLANIFICAR	Revisar procesos expuesto y legalizarlo mediante las medidas o cambios solicitados por los usuarios.	2
HACER	Capacitar a todo el personal tanto teórica como físicamente en conceptos y procesos que indique el documento.	2
VERIFICAR	Realizar pruebas o preguntas aleatorias de los conceptos adquiridos en la capacitación.	1
MEJORAR	Capacitar nuevamente al personal que tenga fallas en la revisión	1
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

### 5.1.2. Implementación Funciones para Personal de Bodega

DEMING	TAREA	FECHA SEMANAS
<b>PLANIFICAR</b>	Levantar todos los perfiles requeridos en bodega e indicar los puestos y jerarquías que tendrán dentro de bodegas	2
<b>HACER</b>	Explicar uno a uno las funciones que la persona ha sido encomendado	1
<b>VERIFICAR</b>	Realizar auditorias internas de las funciones a tareas que debe realizar cada uno	1
<b>MEJORAR</b>	Si el personal es suficiente para la carga laborar	1
	<b>TOTAL</b>	5

### 5.1.3. Implementación Kanban

DEMING	TAREA	FECHA SEMANAS
<b>PLANIFICAR</b>	Analizar errores de recepción o despacho de producto para indicar que tipo de etiqueta es necesario.	1
<b>HACER</b>	Indicar al personal de bodega el nuevo proceso y restricciones.	0.5
<b>VERIFICAR</b>	Realizar auditorias internas de los etiquetas pegados en las cajas	1
<b>MEJORAR</b>	100% de producto revisado y listo para ser despachado	2
	<b>TOTAL</b>	4.5

#### 5.1.4. Implementación JIT

<b>DEMING</b>	<b>TAREA</b>	<b>FECHA SEMANAS</b>
<b>PLANIFICAR</b>	Analisis de stocks, consumos y compras por llegar a bodega	1
<b>HACER</b>	Realizar estimaciones de compra para stock por especificas de producto	0.5
<b>VERIFICAR</b>	Realizar auditorias internas saldos y pedidos de prodctos	1
<b>MEJORAR</b>	Reducir el saldo en cantidades y valor constantemente	2
	<b>TOTAL</b>	4.5

#### 5.1.5. Implementación Inventarios Cíclicos

<b>DEMING</b>	<b>TAREA</b>	<b>FECHA SEMANAS</b>
<b>PLANIFICAR</b>	Analizar la muestra y cantida de productos a inventariar	0.5
<b>HACER</b>	Realziar tomas físicas diarias	1
<b>VERIFICAR</b>	Realizar auditorias internas saldos vs físicamente	1
<b>MEJORAR</b>	No existan diferencias ni cruces de productos	2
	<b>TOTAL</b>	4.5

#### 5.2. Evaluación financiera de las propuestas

## 5.2.1. Análisis Implementación costos Proyecto Kaban

**PROVEFABRICA CIA. LTDA**  
**ANEXOS AL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO**

**PROYECTO KABAN**

**DATOS PARA EL CALCULO**

**a) DATOS GENERALES**

TOTAL PRODUCTOS EN LA EMPRESA	910
DIAS DE ROTACION DE INVENTARIOS (APLICANDO JUST IN TIME)	96
VECES EN EL AÑO QUE ROTA EL INVENTARIO	3.75
% MERCADERIA RECHAZADA POR CALIDAD	3%
% MERCADERIA ACEPTADA	97%
% PRODUCTO FRAGIL	<b>20%</b>
NUMERO DE CLASES DE TORNILLOS	8.00

**b) COSTOS ETIQUETAS**

TIPO DE ETIQUETAS	COSTO UNITARIO
ETIQUETAS BLANCAS - CODIFICACION	0.150
ETIQUETAS VERDES - CALIDAD ACEPTADA	0.180
ETIQUETAS ROJAS - CALIDAD RECHAZADA	0.180
ETIQUETAS AMARILLAS PEQUEÑAS - TORNILLERIA	0.180
ETIQUETAS AMARILLAS GRANDES - TORNILLERIA	0.210
ETIQUETAS ROJAS -FRAGIL	0.300

**c) LINEAS DE PRODUCTOS**

LINEAS	No. De PAQUETES TORNILLOS PEQUEÑOS	No. De PAQUETES TORNILLOS GRANDES	NO DE CAJAS POR PRODUCTO	ITEMS POR LINEA DE PRODUCTO
LINEA UNO	2	1	1	75
LINEA DOS (FRAGIL)	3	0	3	10
LINEA TRES -	1	0	2	55
LINEA CUATRO	2	1	1	67
LINEA CINCO	2	1	1	85
LINEA SEIS	3	0	3	101
LINEA SIETE	1	2	1	98
LINEA OCHO	3	2	1	115
LINEA NUEVA (FRAGIL)	3	0	3	91
LINEA DIEZ	1	0	1	32
LINEA ONCE	0	2	1	89
LINEA DOCE	2	2	2	57
LINEA TRECE (FRAGIL)	3	0	3	35
<b>TOTAL PRODUCTOS</b>				<b>910</b>

c) ANALISIS PROYECTO KABAN

LINEAS	NO DE CAJAS POR PRODUCTO	ITEMS POR LINEA DE PRODUCTO	COSTO ETIQUETAS						TOTAL ETIQUETACION
			BLANCAS	VERDES	ROJAS	FRAGIL	TORNILLOS PEQUEÑOS	TORNILLOS GRANDES	
LINEA UNO	1	75	42.19	49.11	1.52		101.25	59.0625	253.13
LINEA DOS (FRAGIL)	1	10	5.63	6.55	0.20	11.25	21.38	7.875	52.88
LINEA TRES -	2	55	61.88	72.02	2.23		235.13	86.625	457.88
LINEA CUATRO	1	67	37.69	43.87	1.36		143.21	52.7625	278.89
LINEA CINCO	1	85	47.81	55.65	1.72		181.69	66.9375	353.81
LINEA SEIS	3	101	170.44	198.39	6.14		647.66	238.6125	1,261.24
LINEA SIETE	1	98	55.13	64.17	1.98		209.48	77.175	407.93
LINEA OCHO	1	115	64.69	75.30	2.33		245.81	90.5625	478.69
LINEA NUEVA (FRAGIL)	3	91	153.56	178.75	5.53	307.125	583.54	214.9875	1,443.49
LINEA DIEZ	1	32	18.00	20.95	0.65		68.40	25.2	133.20
LINEA ONCE	1	89	50.06	58.27	1.80		190.24	70.0875	370.46
LINEA DOCE	2	57	64.13	74.64	2.31		243.68	89.775	474.53
LINEA TRECE (FRAGIL)	3	35	59.06	68.75	2.13	118.125	224.44	82.6875	555.19
<b>TOTAL PRODUCTOS</b>		<b>910</b>	<b>830.25</b>	<b>966.41</b>	<b>29.89</b>	<b>436.50</b>	<b>3,095.89</b>	<b>1,162.35</b>	<b>6,521.29</b>

## 5.2.2. Análisis Implementación costos Proyecto Nueva Estructura

**PROVEFABRICA CIA. LTDA.**  
**GASTOS MENSUALES SUELDOS NUEVA ESTRUCTURA**

CONCEPTO	GASTO SUELDOS	APORTE IESS 12.15%	FONDO DE RESERVA	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCER	VACAC.
<b>ANEXO No 5 : GASTOS NOMINA NUEVA ESTRUCTURA</b>	<b>142,440</b>	<b>23,632</b>	<b>142,440</b>	<b>91,296</b>	<b>142,440</b>	<b>74,820</b>
<b>JEFE DE OPERACIONES Y PROCESOS (NUMERO)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	1,800.0	218.7	1,800.0	292.0	1,800.0	900.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	21,600	2,624	21,600	3,504	21,600	10,800
<b>ASISTENTE DE FACTURACION</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	450.0	54.7	450.0	292.0	450.0	225.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	5,400	656	5,400	3,504	5,400	2,700
<b>ASISTENTE DE INVENTARIOS</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
<b>ADMINISTRADOR DE BODEGAS</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	900.0	109.4	900.0	292.0	900.0	450.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	10,800	1,312	10,800	3,504	10,800	5,400
<b>JEFE DE BODEGAS</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	600.0	72.9	600.0	292.0	600.0	300.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	14,400	1,750	14,400	7,008	14,400	7,200
<b>SUPERVISORES</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	450.0	54.7	450.0	292.0	450.0	225.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	27,000	3,281	27,000	17,520	27,000	13,500
<b>ASISTENTE DE BODEGAS</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	350.0	42.5	350.0	292.0	350.0	175.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	4,200	510	4,200	3,504	4,200	2,100
<b>AYUDANTES DE BODEGAS</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	320.0	38.9	320.0	292.0	320.0	160.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	42,240	5,132	42,240	38,544	42,240	21,120
<b>CHOFERES</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
SUELDO MENSUAL POR PERSONA (\$)	400.0	48.6	400.0	292.0	400.0	200.0
SUELDO TOTAL ANUAL (\$)	9,600	1,166	9,600	7,008	9,600	4,800

### 5.2.3. Análisis Implementación costos Proyecto JUST IN TIME

**PROVEFABRICA CIA. LTDA  
ANALISIS PROYECTO JUST IN TIME**

**PROYECTO JUST IN TIME**

**DATOS PARA EL CALCULO**

**a) DATOS GENERALES**

INVENTARIO PRODUCTO SOBRESTOCK 31 DIC 2011	674,227.75
INVENTARIO PRODUCTO SOBRESTOCK 31 MARZO 2012	558,562.42
INVENTARIO PRODUCTO SOBRESTOCK 31 MARZO 2012 APLICANDO JIT	484,862.99
DIFERENCIA DE AHORRO	73,699.43
COSTOS DE IMPORTACION	0.97
FLETE	<b>6%</b>
SEGURO	0.05%
TRANSPORTE LOCAL	600.00
ARANCELES	25.0%
COSTOS AGENTE AFIANZADO	150.00
IMPUESTO SALIDA DE DIVISAS	5.0%

**b) AHORROS GENERADOS**

<b>PROYECTO JIT</b>	
COSTO DE MERCADERIA	73,699.43
FLETE	4,421.97
SEGURO	36.85
TRANSPORTE LOCAL	600.00
ARANCELES	18,424.86
COSTOS AGENTE AFIANZADO	150.00
IMPUESTO SALIDA DE DIVISAS	921.24
<b>TOTAL AHORROS GENERADOS</b>	<b>98,254.35</b>

c) CALCULO DIAS DE INVENTARIO

		31/12/2011	31/03/2012	JIT 31/03/2012
<b>ROTACION DE INVENTARIO =</b>	$\frac{\text{Costo de Venta}}{\text{Inventario}}$	$\frac{3,667,944.76}{1,370,934.03}$	$\frac{864,328.00}{1,443,170.51}$	$\frac{864,328.00}{1,344,916.16}$
<b>ROTACION DE INVENTARIO =</b>	$\frac{\text{Costo de Venta}}{\text{Inventario}}$	2.68	0.60	0.64
<b>PLAZO PROMEDIO DEL INVENTARIO=</b>	$\frac{360.00}{\text{Rotación del Inventario}}$	134.6	150.3	<b>140.0</b>

## CONCLUSIONES

- La empresa en el Ecuador ha incrementado sus ventas en un trescientos por ciento en los últimos cinco años, razón por la cual se ve obligada a mejorar, formalizar y reestructurar sus procesos en una área sensible que forma parte de la Cadena de Valor como es el Área de Logística y Operaciones, para poder enfrentar a este crecimiento no planificado. Por otro lado al seguir expandiendo sus operaciones a nivel de la región Andina necesita tener un esquema idóneo en todos sus procesos y en especial en el área de logística y operaciones para poder cumplir los objetivos planteados dentro de la visión de la empresa.
- Luego de realizar un análisis a través de la técnica Causa y Efecto se logró detectar que la empresa tiene problemas significativos que necesitan desarrollar y resolver para continuar con el constante crecimiento que vive la empresa. Siendo los problemas los siguientes:
  - Inadecuada planificación de la demanda
  - Falta de delimitación de funciones
  - Mínimo control de calidad: ineficiente codificación, capacitación interna, errores al despachar, diferencias de stock
- La empresa al ser netamente importadora y comercial necesita tener un correcto abastecimiento del producto, para lo cual la planificación de la demanda ejecutada por Provefabrica, muestra falencia ya que al realizar un análisis de la mercadería existente en las bodegas se muestra que existe un sobre stock detallado a continuación:

<b>VALIDACIÓN STOCK 8 MESES</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
SIN MOVIMIENTO	60	6.64%
STOCK ALTO	446	49.34%
STOCK BAJO	398	44.03%
<b>Total general</b>	<b>904</b>	<b>100.00%</b>

Es decir que la empresa maneja cerca de un 56% del producto en sobre stock, lo que conlleva a la pérdida de recursos financieros y físicos.

- Al realizar el análisis del proceso de despacho y distribución se identificaron oportunidades de mejora:
  - Al tener 3 bodegas existe un solo jefe y todos los demás son ayudantes genéricos por lo que se considera cambiar la estructura organizacional de la bodega, delimitando las funciones y creando nuevas posiciones, lo que permitirá un mejor desempeño de este proceso.
  - En el proceso de la recepción del producto no hay una persona responsable lo que conlleva a varios inconvenientes: Falta de coordinación de la llegada de contenedores, falta de espacio físico para la recepción, no existe revisión física ni un muestreo de la llegada de la mercadería a las bodegas, no se tiene la buena práctica de clasificar y ordenar la mercadería inmediatamente su llegada.
  - No hay una codificación en la mercadería lo que conlleva a un mal despacho del producto, falta de identificación del mismo, diferencias de stock.

- No siempre hay un control documentario, ya que existen transacciones que se las hace manualmente.
- En el proceso de despacho la mercadería no siempre es revisada en su totalidad la mercadería en especial si son pedidos demasiados grandes, y al momento que el transportista entrega la mercadería solo si el cliente lo solicita este es revisado.
- Luego de realizar el análisis del proceso del área de Logística y Operaciones se establecieron herramientas y métodos a seguir para el mejoramiento de la misma:

PROBLEMA	SOLUCIÓN
No existen procesos definidos.	Creación de política y proceso para todas las tareas que realiza el personal en bodega.
No existen funciones definidas.	Crear perfiles y funciones para cada cargo dentro de bodega.
Falta de revisión de calidad y codificación del producto.	Utilización de método KANBAN.
Inadecuada planificación de la demanda	Implementación de JUST IN TIME.
Organización de productos en bodega.	Ubicación de productos en racks para despacho cerca a la salida.
Realización de inventarios cíclicos para conocer grado de eficiencia en bodega.	Muestreo de inventario semanal y calificación de bodegas.

- Por lo que se empieza con la estandarización e implementación del proceso general del área donde se establece el objetivo, las políticas, el diagrama de relaciones y el procedimiento de los diferentes ciclos del área como son:

Recepción del Producto, Despacho de Producto, Manejo de garantías, productos en liquidación y productos dañados, así como el establecimiento de KPI'S.

- De igual manera otro problema identificado es la falta de organización y distribución de funciones ya que todos los empleados de esta área no tenían responsabilidades formalmente asignadas, por lo que se estableció la asignación de las mismas, determinándose que cada bodega tenga un responsable o jefe, así como supervisores por área, pero habrá un solo responsable del manejo de las bodegas que será el Administrador de Bodegas, lo que ayudará significativamente al mejoramiento del departamento. Además se estableció las asignaciones a través del levantamiento de los perfiles de cada función
- El producto no se encuentra adecuadamente codificado por lo que se plantea la utilización del método KABAN que no es otra cosa que la identificación a través de etiquetas del producto, para este caso se plantea el uso de varias etiquetas: Codificación – etiqueta blanca, Revisión de calidad – etiqueta verde, Revisión de calidad – producto rechazado – etiqueta roja. Para la determinación del producto frágil para el fácil manipuleo – etiqueta roja - Frágil y por último para el producto que por su volumen y complejidad se estableció identificar con una etiqueta alterna la tornillería, este proyecto tiene un costo anual de US\$6500 que representa el 0,08% de las ventas anuales de la empresa.
- En el análisis del inventario se encontró que de los 904 ítems que se manejan en la bodega el 56% tiene un sobre stock , a consecuencia de una inadecuada planificación de la demanda para esto se propone utilizar la metodología Just in time la cual ahorrará a la empresa

<b>AHORRO EN DÓLARES</b>	
DISMINUCIÓN DE INVENTARIO	98,729.85
DISMINUCIÓN DE ESPACIO FÍSICO VALORADO	498.90
<b>TOTAL</b>	<b>99,228.75</b>

La empresa al no disponer del espacio suficiente en una sola área sino que está dividido en tres bodegas se necesita el manejo de una ubicación acorde para el despacho de la mercadería por lo que se ha determinado lo siguiente:

Bodega 4 – Bodega de despacho continuo de partes y piezas

Bodega 6 - Bodega de despacho continuo de muebles armados

Bodega 7.1 y 7.2 – Bodega de abastecimiento.

Con lo antes mencionado se ha identificado la codificación o ubicación ABC a través de los racks divididas en filas y columnas:

Alta Rotación – Codificación A

Media Rotación – Codificación B

Baja Rotación – Codificación C

Y por último se ha identificado que la empresa tiene problemas en los inventarios por lo que se ha implementado el control de inventarios a través de inventarios cíclicos que no es otra cosa que la elaboración de inventarios de forma aleatoria continua para poder determinar e identificar problemas en los stocks físicos.

## **RECOMENDACIONES**

### **RECOMENDACIONES**

Por el incremento que existen en las ventas y por la apertura de mercados internacionales que experimenta la empresa Provefabrica Cia. Ltda., se recomienda que se deberían revisar los procesos continuamente en el área de Logística y Operaciones por lo menos una vez al año hacer un monitoreo a través de las herramientas como el Efecto Causa Efecto o Diagrama de Pareto, lo que les permitirá identificar cuellos de botella y así dar soluciones antes que se presenten los problemas.

Se debería crear un área específica en la planificación de la demanda, además la empresa debería analizar el adquirir un sistema informático especializado en esta área, estos dos puntos son importantes ya que la empresa al ser netamente comercial el manejo del abastecimiento es el eje principal para el funcionamiento de la misma.

Para un manejo adecuado de los inventarios a más de utilizar la herramienta KABAN, la empresa debería implementar la codificación del producto a través de un código de barras, lo cual permitiría realizar un picking y un despacho con el mínimo de errores, así como la toma de inventarios cíclicos se las podría realizar con mayor frecuencia y agilidad.

Existe documentación que se maneja manualmente, se debe analizar la posibilidad de automatizar estos procesos para evitar los descuadres y manipuleo de la información.

De igual manera la empresa al experimentar este crecimiento en ventas debería analizar la posibilidad de unificar sus instalaciones principalmente la parte de operaciones - bodegas ya que al tener la mercadería en varias direcciones se puede evidenciar que se puede perder el control de la mercadería, así como el proceso se dificulta ya que las direcciones de las bodegas están totalmente separadas.

## **BIBLIOGRAFIA**

[Abril, C. \(2006\). \*Manual para la integración de sistemas de gestión\*. Madrid: CONFEMETA.](#)

[Achurra, M. \(2005\). \*Gestión de la cadena de suministro\*. Santiago: Universidad de Chile.](#)

[Acuña, J. \(2005\). \*Mejoramiento de la calidad\*. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.](#)

[Alabarta, E. \(2007\). \*Como gestionar una pyme mediante el cuadro de mando\*. Madrid: ESIC.](#)

[Alarcón, J. \(2004\). \*Reingeniería de procesos\*. Madrid: Fundación Confemetal.](#)

[Alonso, R. \(2008\). \*Manejo de inventarios para empresas de servicios\*. Quito: Gestipolis.](#)

[Alonso, V. \(2005\). \*Control Estadístico de la Calidad\*. Valencia: ESIC.](#)

[Alvarado, A. \(2008\). \*Fundamento de Indiferencia Estadística\*. Bogotá: Universidad Javeriana.](#)

[Anaya, J. \(2007\). \*Lógica Integral\*. Madrid: ESIC.](#)

[Anaya, J. \(2007\). \*Logística Integral\*. Madrid: ESIC.](#)

[Aula de Verano. \(2005\). \*Aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación\*. Madrid: EGRAF.](#)

[Burnett, D. \(2007\). \*Acreditación de los procesos\*. Mexico: Burnett.](#)

[Czinkota, M. \(2008\). \*Marketing Internacional\*. Mexico: ESIC.](#)

[Deming, E. \(1989\). \*Calidad, productividad y competitividad\*. Madrid: Diaz de Santos.](#)

[Escamilla, A. \(2011\). \*Las competencias en la programación de aula\*. Barcelona: GRAO.](#)

[\(2003\). En M. A. Fernández, \*El Control Fundamento de la Gestión por Procesos y la Calidad Total\*. Esic.](#)

[GARZA, E. \(2003\). \*Administración de la Calidad Total\*. México: Pax.](#)

[Heinz, W. \(2010\). \*Management\*. Mc Graw Hill.](#)

[Hernandez, O. \(1996\). \*Análisis Administrativo\*. San José: Universidad Estatal a distancia.](#)

[Izar, J. \(2004\). \*Las 7 herramientas básicas de la calidad\*. México: Universidad Potosina.](#)

[Izar, M. \(2004\). \*Las 7 herramientas básica de la calidad\*. México.](#)

[\(2000\). En F. Jack, \*Negocios Exitosos\*. Mc Graw Hill.](#)

[Los Santos, I. \(2005\). \*Logística y marketing para la distribución comercial\*. Madrid: ESIC.](#)

[Luceño, A. \(2006\). \*Método Estadístico para medir la variabilidad\*. Madrid: Universidad de Cantabria.](#)

[Mejía, B. \(2006\). \*Gerencia de procesos\*. Bogotá: ECOE.](#)

[Provefábrica. \(s.f.\). Obtenido de <http://www.provefabrica.com.ec/index.php>](#)

Sablich, C. (2007). *Modulo de Administración y dirección de empresas*. Quito: Gestipolis.

Sánchez, L. (2000). *Informática II*. México: Pearson.

Suarez, M. (2007). *El Kaizen: la filosofía de la mejora continua*. Mexico: CEMPRO.

Trapat, C. (2006). *Procedimientos en historia*. Barcelona: GRAO.

Udaondo, M. (1992). *Gestión de Calidad*. Madrid: Diaz de Santos.

Ugalde, J. (2005). *Programación de operaciones*. SAn José: EUNED.

Vazquez, V. H. (2000). *Organización Aplicada*. Gráficas Vádquez.

Weiwiers, D. (2006). *Estadística para negocios*. Guadalajara: Thompson.

Zeithamel, A. (1993). *Calidad total en la gestión de servicios*. Madrid: Diaz de Santos.

## **ANEXO 1**

#	CÓDIGO	SALDO BOD 4	SALDO BOD 6	SALDO BOD 7	TOTAL SALDO	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
1	311010	811.00	0.00	0.00	811.00	1,413.00	235.50	B.S.
2	311020	4.00	0.00	0.00	4.00	142.00	11.83	B.S.
3	311030	992.00	0.00	0.00	992.00	2,090.00	174.17	B.S.
4	311050	203.00	0.00	0.00	203.00	2,076.00	173.00	B.S.
5	311060	7.00	0.00	0.00	7.00	1,096.00	91.33	B.S.
6	311080	800.00	0.00	0.00	800.00	0.00	0.00	OBS
7	320900	35.00	0.00	240.00	277.00	320.00	26.67	S.S.
8	320920	36.00	0.00	300.00	340.00	280.00	23.33	S.S.
9	320940	298.00	0.00	300.00	598.00	2.00	0.17	S.S.
10	320970	1,288.00	0.00	0.00	1,290.00	0.00	0.00	OBS
11	320980	590.00	0.00	0.00	590.00	8.00	0.67	S.S.
12	321010	600.00	1,822.00	1,500.00	3,926.00	2,283.00	190.25	S.S.
13	321011	468.00	0.00	0.00	468.00	0.00	0.00	OBS
14	321020	10.00	0.00	0.00	10.00	5,420.00	451.67	B.S.
15	321030	269.00	0.00	0.00	269.00	1,016.00	84.67	B.S.
16	321035	0.00	34.00	0.00	34.00	528.00	44.00	B.S.
17	321040	334.00	0.00	0.00	334.00	776.00	64.67	B.S.
18	321060	1,300.00	0.00	0.00	1,302.00	4,048.00	337.33	B.S.
19	321070	5,819.00	0.00	0.00	5,821.00	14,631.00	1,219.25	B.S.
20	321080	971.00	0.00	0.00	971.00	3,286.00	273.83	B.S.
21	321090	2,077.00	0.00	0.00	2,079.00	3,362.00	280.17	B.S.
22	321100	90.00	0.00	0.00	101.00	4,390.00	365.83	B.S.
23	321110	18.00	0.00	0.00	20.00	4,208.00	350.67	B.S.
24	321120	914.00	0.00	0.00	914.00	7,658.00	638.17	B.S.
25	321135	0.00	0.00	0.00	7.00	352.00	29.33	B.S.
26	321500	296.00	0.00	0.00	296.00	2.00	0.17	S.S.
27	331010	1,050.00	0.00	0.00	1,050.00	1,065.00	88.75	S.S.
28	331020	1,613.00	0.00	0.00	1,613.00	1,134.00	94.50	S.S.
29	331025	791.00	0.00	0.00	791.00	1,208.00	100.67	B.S.
30	331030	621.00	0.00	0.00	623.00	938.00	78.17	B.S.
31	331040	210.00	0.00	0.00	210.00	0.00	0.00	OBS
32	331050	82.00	0.00	400.00	482.00	0.00	0.00	OBS
33	331060	91.00	0.00	240.00	331.00	100.00	8.33	S.S.
34	331070	126.00	0.00	440.00	566.00	692.00	57.67	S.S.
35	331080	10.00	0.00	0.00	10.00	36.00	3.00	B.S.
36	331100	65.00	0.00	0.00	65.00	42.00	3.50	S.S.
37	341010	437.00	0.00	0.00	437.00	7,039.00	586.58	B.S.
38	341020	225.00	959.00	990.00	2,174.00	2,076.00	173.00	S.S.
39	663024	78.00	0.00	0.00	79.00	43.00	3.58	S.S.
40	663026	73.00	0.00	0.00	74.00	46.00	3.83	S.S.
41	663038	0.00	244.00	0.00	244.00	30.00	2.50	S.S.
42	663040	0.00	39.00	0.00	43.00	652.00	54.33	B.S.
43	663042	5.00	7.00	40.00	52.00	26.00	2.17	S.S.
44	663043	94.00	0.00	0.00	95.00	22.00	1.83	S.S.
45	663044	180.00	0.00	0.00	181.00	357.00	29.75	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
46	663048	0.00	94.00	0.00	95.00	5.00	0.42	S.S.
47	663050	0.00	2.00	0.00	5.00	236.00	19.67	B.S.
48	663052	130.00	0.00	0.00	131.00	129.00	10.75	S.S.
49	663060	44.00	50.00	0.00	95.00	136.00	11.33	S.S.
50	663064	18.00	0.00	0.00	19.00	36.00	3.00	B.S.
51	663066	157.00	0.00	0.00	158.00	441.00	36.75	B.S.
52	663067	45.00	70.00	0.00	115.00	258.00	21.50	B.S.
53	663068	6.00	0.00	0.00	6.00	64.00	5.33	B.S.
54	663070	150.00	0.00	0.00	151.00	342.00	28.50	B.S.
55	663080	258.00	0.00	0.00	267.00	1,463.00	121.92	B.S.
56	663100	169.00	0.00	0.00	170.00	1,660.00	138.33	B.S.
57	663120	0.00	190.00	0.00	230.00	430.00	35.83	B.S.
58	663128	0.00	284.00	0.00	286.00	133.00	11.08	S.S.
59	663130	42.00	0.00	0.00	43.00	157.00	13.08	B.S.
60	663145	16.00	0.00	0.00	18.00	110.00	9.17	B.S.
61	663147	59.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	OBS
62	663160	0.00	31.00	0.00	32.00	68.00	5.67	B.S.
63	663200	43.00	0.00	0.00	44.00	6.00	0.50	S.S.
64	663288	0.00	2.00	0.00	3.00	115.00	9.58	B.S.
65	663290	0.00	13.00	0.00	15.00	961.00	80.08	B.S.
66	663292	13.00	0.00	0.00	15.00	45.00	3.75	B.S.
67	663294	39.00	0.00	0.00	40.00	90.00	7.50	B.S.
68	663300	6.00	2.00	0.00	9.00	2.00	0.17	S.S.
69	663304	55.00	0.00	0.00	59.00	782.00	65.17	B.S.
70	663305	60.00	0.00	60.00	120.00	17.00	1.42	S.S.
71	663306	12.00	0.00	20.00	32.00	17.00	1.42	S.S.
72	663307	1.00	0.00	20.00	22.00	24.00	2.00	S.S.
73	670000	379.00	0.00	0.00	379.00	485.00	40.42	S.S.
74	670010	321.00	0.00	0.00	321.00	20.00	1.67	S.S.
75	670020	348.00	0.00	0.00	348.00	0.00	0.00	OBS
76	670030	743.00	0.00	0.00	743.00	0.00	0.00	OBS
77	670050	1,591.00	0.00	0.00	1,592.00	505.00	42.08	S.S.
78	670100	200.00	0.00	0.00	200.00	0.00	0.00	OBS
79	671013	100.00	0.00	0.00	100.00	1,368.00	114.00	B.S.
80	671021	6,417.00	0.00	0.00	6,424.00	23,880.00	1,990.00	B.S.
81	671022	4,024.00	2,175.00	0.00	6,206.00	25,573.00	2,131.08	B.S.
82	671030	15.00	0.00	0.00	16.00	311.00	25.92	B.S.
83	671051	367.00	0.00	0.00	380.00	3,662.00	305.17	B.S.
84	671052	361.00	0.00	0.00	372.00	3,663.00	305.25	B.S.
85	671061	141.00	0.00	0.00	146.00	3,714.00	309.50	B.S.
86	671062	446.00	0.00	0.00	451.00	3,697.00	308.08	B.S.
87	671070	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	OBS
88	671101	3,017.00	2,000.00	0.00	5,019.00	10,569.00	880.75	B.S.
89	671102	2,733.00	1,200.00	0.00	3,935.00	11,556.00	963.00	B.S.
90	671121	244.00	0.00	0.00	244.00	707.00	58.92	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
91	671122	238.00	0.00	0.00	238.00	712.00	59.33	B.S.
92	671131	978.00	700.00	0.00	1,678.00	1,754.00	146.17	S.S.
93	671132	967.00	700.00	0.00	1,667.00	1,749.00	145.75	S.S.
94	671141	249.00	0.00	450.00	699.00	496.00	41.33	S.S.
95	671142	243.00	0.00	450.00	693.00	496.00	41.33	S.S.
96	671161	1,728.00	943.00	0.00	2,673.00	10,260.00	855.00	B.S.
97	671162	1,830.00	920.00	0.00	2,752.00	10,675.00	889.58	B.S.
98	671171	1,046.00	0.00	1,000.00	2,046.00	2,945.00	245.42	S.S.
99	671172	1,007.00	0.00	1,000.00	2,007.00	2,945.00	245.42	S.S.
100	671180	2,786.00	0.00	0.00	2,788.00	10,726.00	893.83	B.S.
101	671182	428.00	0.00	0.00	429.00	430.00	35.83	S.S.
102	671183	428.00	0.00	0.00	429.00	430.00	35.83	S.S.
103	671185	607.00	0.00	0.00	610.00	290.00	24.17	S.S.
104	671187	594.00	0.00	0.00	595.00	290.00	24.17	S.S.
105	671191	313.00	0.00	0.00	317.00	2,619.00	218.25	B.S.
106	671192	390.00	0.00	0.00	394.00	2,620.00	218.33	B.S.
107	671201	901.00	0.00	0.00	903.00	2,246.00	187.17	B.S.
108	671202	873.00	0.00	0.00	876.00	2,246.00	187.17	B.S.
109	671211	217.00	0.00	0.00	217.00	176.00	14.67	S.S.
110	671212	194.00	0.00	0.00	194.00	176.00	14.67	S.S.
111	671221	18.00	0.00	0.00	19.00	265.00	22.08	B.S.
112	671222	20.00	0.00	0.00	21.00	265.00	22.08	B.S.
113	671231	11.00	0.00	0.00	11.00	137.00	11.42	B.S.
114	671232	11.00	0.00	0.00	11.00	84.00	7.00	B.S.
115	671241	460.00	0.00	0.00	462.00	352.00	29.33	S.S.
116	671242	464.00	0.00	0.00	465.00	352.00	29.33	S.S.
117	671254	197.00	0.00	0.00	197.00	0.00	0.00	OBS
118	671255	197.00	0.00	0.00	197.00	0.00	0.00	OBS
119	671261	19.00	75.00	150.00	246.00	86.00	7.17	S.S.
120	671262	19.00	79.00	150.00	249.00	86.00	7.17	S.S.
121	671271	29.00	0.00	0.00	29.00	257.00	21.42	B.S.
122	671272	1.00	0.00	0.00	2.00	257.00	21.42	B.S.
123	671281	100.00	0.00	90.00	191.00	157.00	13.08	S.S.
124	671282	97.00	0.00	90.00	188.00	157.00	13.08	S.S.
125	671291	12.00	0.00	0.00	13.00	438.00	36.50	B.S.
126	671292	0.00	0.00	0.00	1.00	438.00	36.50	B.S.
127	671301	6.00	0.00	0.00	7.00	55.00	4.58	B.S.
128	671302	6.00	0.00	0.00	7.00	55.00	4.58	B.S.
129	671311	136.00	0.00	0.00	137.00	301.00	25.08	B.S.
130	671312	134.00	0.00	0.00	135.00	302.00	25.17	B.S.
131	671350	1.00	0.00	300.00	305.00	440.00	36.67	S.S.
132	671360	53.00	0.00	0.00	53.00	149.00	12.42	B.S.
133	671381	43.00	0.00	0.00	43.00	0.00	0.00	OBS
134	671382	56.00	0.00	0.00	56.00	0.00	0.00	OBS
135	671400	7,718.00	0.00	0.00	7,761.00	49,401.00	4,116.75	B.S.
136	671410	967.00	0.00	0.00	967.00	2,607.00	217.25	B.S.
137	671430	1,089.00	561.00	5,615.00	7,293.00	37,289.00	3,107.42	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
138	671440	952.00	0.00	0.00	969.00	8,644.00	720.33	B.S.
139	671450	70.00	5.00	0.00	75.00	4,033.00	336.08	B.S.
140	671452	86.00	0.00	0.00	89.00	205.00	17.08	B.S.
141	671460	0.00	0.00	0.00	1.00	215.00	17.92	B.S.
142	671462	0.00	18.00	50.00	70.00	129.00	10.75	B.S.
143	671469	49.00	0.00	150.00	201.00	188.00	15.67	S.S.
144	671470	312.00	0.00	150.00	466.00	865.00	72.08	B.S.
145	671480	5.00	0.00	0.00	5.00	323.00	26.92	B.S.
146	671490	0.00	0.00	0.00	2.00	288.00	24.00	B.S.
147	671500	276.00	0.00	0.00	277.00	553.00	46.08	B.S.
148	671510	0.00	90.00	70.00	163.00	11.00	0.92	S.S.
149	671515	0.00	0.00	0.00	2.00	69.00	5.75	B.S.
150	671516	100.00	94.00	0.00	195.00	166.00	13.83	S.S.
151	671530	663.00	0.00	0.00	663.00	996.00	83.00	B.S.
152	671540	28,411.00	0.00	0.00	28,752.00	249,685.00	20,807.08	B.S.
153	671550	2,024.00	12,545.00	0.00	14,569.00	6,300.00	525.00	S.S.
154	671560	3,071.00	0.00	0.00	3,072.00	3,490.00	290.83	S.S.
155	671570	5,456.00	0.00	0.00	5,457.00	5,898.00	491.50	S.S.
156	671580	0.00	0.00	0.00	1.00	15,296.00	1,274.67	B.S.
157	671590	2,771.00	0.00	0.00	2,796.00	3,325.00	277.08	S.S.
158	671595	2,435.00	0.00	0.00	2,440.00	1,405.00	117.08	S.S.
159	671597	8,951.00	0.00	0.00	9,051.00	0.00	0.00	OBS
160	671600	1,463.00	0.00	0.00	1,463.00	0.00	0.00	OBS
161	671610	16.00	0.00	0.00	16.00	4,645.00	387.08	B.S.
162	671620	4,886.00	0.00	0.00	4,888.00	15,426.00	1,285.50	B.S.
163	671630	2,350.00	0.00	0.00	2,352.00	9,782.00	815.17	B.S.
164	671641	70.00	0.00	0.00	71.00	6,966.00	580.50	B.S.
165	671642	133.00	0.00	0.00	133.00	6,953.00	579.42	B.S.
166	671651	2,803.00	0.00	0.00	2,804.00	3,484.00	290.33	S.S.
167	671652	2,498.00	0.00	0.00	2,499.00	3,026.00	252.17	S.S.
168	671653	743.00	0.00	0.00	743.00	0.00	0.00	OBS
169	671654	742.00	0.00	0.00	742.00	0.00	0.00	OBS
170	671661	743.00	0.00	0.00	743.00	3.00	0.25	S.S.
171	671662	755.00	0.00	0.00	756.00	3.00	0.25	S.S.
172	671671	13.00	0.00	0.00	13.00	289.00	24.08	B.S.
173	671672	197.00	0.00	0.00	197.00	31.00	2.58	S.S.
174	671691	148.00	0.00	0.00	152.00	923.00	76.92	B.S.
175	671692	388.00	0.00	0.00	392.00	944.00	78.67	B.S.
176	671700	0.00	0.00	0.00	11.00	4,494.00	374.50	B.S.
177	671705	7,751.00	0.00	0.00	7,751.00	0.00	0.00	OBS
178	671711	0.00	0.00	0.00	4.00	4,190.00	349.17	B.S.
179	671712	69.00	0.00	0.00	73.00	4,183.00	348.58	B.S.
180	671721	12.00	0.00	0.00	13.00	266.00	22.17	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
181	671722	29.00	0.00	0.00	30.00	266.00	22.17	B.S.
182	671731	236.00	0.00	0.00	242.00	2,626.00	218.83	B.S.
183	671732	174.00	0.00	0.00	182.00	2,639.00	219.92	B.S.
184	671740	602.00	0.00	0.00	609.00	4,627.00	385.58	B.S.
185	671750	9,440.00	0.00	0.00	9,469.00	40,642.00	3,386.83	B.S.
186	671751	3,515.00	0.00	3,500.00	7,016.00	10,710.00	892.50	B.S.
187	671760	6,441.00	0.00	0.00	6,443.00	8,934.00	744.50	S.S.
188	671770	1,037.00	0.00	0.00	1,037.00	1,195.00	99.58	S.S.
189	671780	9,351.00	0.00	0.00	9,358.00	25,150.00	2,095.83	B.S.
190	671790	778.00	0.00	0.00	781.00	5,126.00	427.17	B.S.
191	671791	98.00	0.00	0.00	98.00	0.00	0.00	OBS
192	671792	208.00	0.00	1,800.00	2,009.00	90.00	7.50	S.S.
193	674000	60.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	OBS
194	910900	0.00	14.00	0.00	15.00	56.00	4.67	B.S.
195	910905	0.00	4.00	0.00	5.00	130.00	10.83	B.S.
196	910910	0.00	0.00	0.00	1.00	38.00	3.17	B.S.
197	910915	0.00	38.00	0.00	39.00	36.00	3.00	S.S.
198	911010	0.00	340.00	0.00	373.00	1,624.00	135.33	B.S.
199	911020	0.00	505.00	0.00	507.00	848.00	70.67	B.S.
200	911030	0.00	103.00	0.00	196.00	236.00	19.67	S.S.
201	911040	0.00	103.00	0.00	106.00	186.00	15.50	B.S.
202	911050	0.00	71.00	0.00	73.00	60.00	5.00	S.S.
203	922010	0.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.33	S.S.
204	922021	0.00	17.00	0.00	17.00	8.00	0.67	S.S.
205	922030	0.00	44.00	0.00	44.00	73.00	6.08	B.S.
206	922032	0.00	15.00	0.00	16.00	15.00	1.25	S.S.
207	922040	0.00	26.00	0.00	32.00	216.00	18.00	B.S.
208	922070	0.00	63.00	0.00	67.00	95.00	7.92	S.S.
209	922080	0.00	31.00	39.00	71.00	31.00	2.58	S.S.
210	922081	0.00	34.00	0.00	34.00	15.00	1.25	S.S.
211	922090	23.00	30.00	0.00	53.00	114.00	9.50	B.S.
212	922096	8.00	0.00	20.00	29.00	28.00	2.33	S.S.
213	922098	42.00	0.00	0.00	43.00	48.00	4.00	S.S.
214	922101	27.00	0.00	0.00	39.00	26.00	2.17	S.S.
215	922102	6.00	0.00	0.00	14.00	51.00	4.25	B.S.
216	932020	0.00	81.00	0.00	85.00	328.00	27.33	B.S.
217	932030	0.00	87.00	48.00	139.00	79.00	6.58	S.S.
218	932031	0.00	60.00	0.00	60.00	40.00	3.33	S.S.
219	932050	103.00	0.00	0.00	103.00	243.00	20.25	B.S.
220	932060	150.00	0.00	0.00	151.00	188.00	15.67	S.S.
221	932070	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	OBS
222	932080	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	OBS
223	943010	0.00	95.00	0.00	96.00	122.00	10.17	S.S.
224	943030	2.00	10.00	0.00	17.00	402.00	33.50	B.S.
225	943033	36.00	0.00	0.00	37.00	44.00	3.67	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
226	943035	67.00	100.00	230.00	398.00	285.00	23.75	S.S.
227	943050	0.00	99.00	40.00	150.00	278.00	23.17	B.S.
228	943150	0.00	28.00	0.00	29.00	27.00	2.25	S.S.
229	952010	0.00	7.00	0.00	7.00	74.00	6.17	B.S.
230	952030	0.00	30.00	0.00	32.00	39.00	3.25	S.S.
231	952031	0.00	9.00	0.00	10.00	14.00	1.17	S.S.
232	952040	0.00	78.00	0.00	78.00	261.00	21.75	B.S.
233	952042	0.00	0.00	15.00	15.00	30.00	2.50	B.S.
234	952050	0.00	18.00	0.00	108.00	917.00	76.42	B.S.
235	953014	0.00	48.00	0.00	49.00	66.00	5.50	S.S.
236	953015	0.00	27.00	0.00	28.00	12.00	1.00	S.S.
237	953017	0.00	58.00	0.00	59.00	243.00	20.25	B.S.
238	953018	0.00	136.00	0.00	140.00	86.00	7.17	S.S.
239	953019	0.00	105.00	39.00	146.00	73.00	6.08	S.S.
240	953020	13.00	0.00	10.00	23.00	17.00	1.42	S.S.
241	953030	8.00	0.00	0.00	8.00	2.00	0.17	S.S.
242	953035	68.00	0.00	0.00	70.00	48.00	4.00	S.S.
243	953040	0.00	57.00	0.00	58.00	79.00	6.58	S.S.
244	953050	1.00	0.00	0.00	2.00	179.00	14.92	B.S.
245	953060	1.00	0.00	0.00	1.00	47.00	3.92	B.S.
246	953070	23.00	0.00	0.00	23.00	53.00	4.42	B.S.
247	953080	5.00	80.00	0.00	85.00	349.00	29.08	B.S.
248	953082	0.00	17.00	0.00	17.00	0.00	0.00	OBS
249	953090	0.00	0.00	230.00	230.00	259.00	21.58	S.S.
250	953100	46.00	97.00	0.00	144.00	374.00	31.17	B.S.
251	953110	0.00	93.00	0.00	98.00	86.00	7.17	S.S.
252	953340	0.00	129.00	150.00	281.00	653.00	54.42	B.S.
253	953341	100.00	0.00	0.00	100.00	75.00	6.25	S.S.
254	953360	0.00	20.00	0.00	21.00	60.00	5.00	B.S.
255	953365	3.00	5.00	0.00	8.00	23.00	1.92	B.S.
256	953370	5.00	0.00	0.00	6.00	94.00	7.83	B.S.
257	953380	0.00	4.00	0.00	4.00	67.00	5.58	B.S.
258	962010	0.00	7.00	39.00	46.00	34.00	2.83	S.S.
259	962700	12.00	0.00	0.00	13.00	2.00	0.17	S.S.
260	962705	12.00	0.00	0.00	13.00	9.00	0.75	S.S.
261	962710	5.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00	OBS
262	962750	5.00	0.00	0.00	6.00	2.00	0.17	S.S.
263	962800	0.00	20.00	0.00	21.00	49.00	4.08	B.S.
264	962810	0.00	54.00	0.00	55.00	40.00	3.33	S.S.
265	962850	0.00	0.00	0.00	2.00	90.00	7.50	B.S.
266	962860	31.00	2.00	0.00	33.00	93.00	7.75	B.S.
267	962880	38.00	0.00	0.00	39.00	1.00	0.08	S.S.
268	962890	39.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	OBS
269	962900	0.00	14.00	0.00	15.00	45.00	3.75	B.S.
270	962910	0.00	15.00	20.00	36.00	24.00	2.00	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
271	963010	25.00	0.00	0.00	25.00	43.00	3.58	B.S.
272	963020	8.00	0.00	10.00	19.00	3.00	0.25	S.S.
273	963040	7.00	0.00	0.00	13.00	4.00	0.33	S.S.
274	963050	1.00	1.00	0.00	2.00	128.00	10.67	B.S.
275	963060	32.00	8.00	0.00	42.00	264.00	22.00	B.S.
276	963062	12.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	OBS
277	963070	126.00	150.00	0.00	277.00	592.00	49.33	B.S.
278	963074	5.00	0.00	0.00	5.00	53.00	4.42	B.S.
279	963080	68.00	112.00	0.00	181.00	470.00	39.17	B.S.
280	963084	62.00	48.00	0.00	115.00	286.00	23.83	B.S.
281	963085	7.00	38.00	0.00	47.00	72.00	6.00	B.S.
282	963090	7.00	14.00	0.00	22.00	105.00	8.75	B.S.
283	963094	2.00	0.00	0.00	2.00	37.00	3.08	B.S.
284	963095	3.00	0.00	10.00	14.00	46.00	3.83	B.S.
285	963100	0.00	3.00	0.00	4.00	0.00	0.00	OBS
286	963110	14.00	0.00	0.00	18.00	80.00	6.67	B.S.
287	963130	0.00	62.00	0.00	63.00	219.00	18.25	B.S.
288	963134	0.00	35.00	0.00	36.00	66.00	5.50	B.S.
289	963135	0.00	13.00	0.00	13.00	26.00	2.17	B.S.
290	963140	47.00	0.00	0.00	50.00	119.00	9.92	B.S.
291	963155	47.00	0.00	0.00	48.00	98.00	8.17	B.S.
292	963158	3.00	21.00	20.00	46.00	44.00	3.67	S.S.
293	963160	1.00	0.00	0.00	1.00	953.00	79.42	B.S.
294	963238	0.00	32.00	40.00	73.00	106.00	8.83	S.S.
295	963240	55.00	0.00	0.00	62.00	196.00	16.33	B.S.
296	963280	4.00	29.00	0.00	34.00	49.00	4.08	S.S.
297	963300	6.00	0.00	0.00	6.00	14.00	1.17	B.S.
298	963310	0.00	37.00	0.00	38.00	99.00	8.25	B.S.
299	963320	0.00	33.00	0.00	34.00	40.00	3.33	S.S.
300	963330	11.00	0.00	80.00	92.00	1,466.00	122.17	B.S.
301	963333	3.00	0.00	0.00	4.00	16.00	1.33	B.S.
302	963334	15.00	0.00	0.00	16.00	843.00	70.25	B.S.
303	963335	50.00	0.00	0.00	51.00	575.00	47.92	B.S.
304	963336	123.00	0.00	0.00	125.00	182.00	15.17	S.S.
305	963338	20.00	0.00	0.00	21.00	138.00	11.50	B.S.
306	963339	16.00	0.00	0.00	17.00	111.00	9.25	B.S.
307	963342	44.00	0.00	0.00	45.00	0.00	0.00	OBS
308	963345	62.00	0.00	0.00	63.00	2.00	0.17	S.S.
309	963362	128.00	0.00	0.00	129.00	129.00	10.75	S.S.
310	963365	55.00	0.00	0.00	57.00	54.00	4.50	S.S.
311	963370	8.00	190.00	0.00	202.00	447.00	37.25	B.S.
312	963373	15.00	0.00	40.00	56.00	65.00	5.42	S.S.
313	963376	60.00	0.00	0.00	62.00	58.00	4.83	S.S.
314	963380	25.00	0.00	0.00	27.00	138.00	11.50	B.S.
315	963384	29.00	50.00	0.00	80.00	69.00	5.75	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
316	963386	1.00	14.00	0.00	18.00	141.00	11.75	B.S.
317	963388	40.00	0.00	0.00	41.00	9.00	0.75	S.S.
318	963390	64.00	1.00	0.00	66.00	77.00	6.42	S.S.
319	963391	2.00	0.00	0.00	4.00	16.00	1.33	B.S.
320	963392	39.00	0.00	0.00	41.00	19.00	1.58	S.S.
321	963394	9.00	0.00	40.00	50.00	0.00	0.00	OBS
322	963400	0.00	31.00	0.00	35.00	23.00	1.92	S.S.
323	963420	84.00	0.00	0.00	84.00	303.00	25.25	B.S.
324	963460	0.00	0.00	0.00	1.00	142.00	11.83	B.S.
325	963700	4.00	0.00	15.00	20.00	35.00	2.92	B.S.
326	963710	30.00	0.00	0.00	31.00	47.00	3.92	B.S.
327	963720	1.00	0.00	0.00	2.00	48.00	4.00	B.S.
328	963740	73.00	0.00	0.00	73.00	48.00	4.00	S.S.
329	963800	0.00	76.00	0.00	77.00	3.00	0.25	S.S.
330	963810	0.00	65.00	0.00	66.00	2.00	0.17	S.S.
331	963820	0.00	56.00	0.00	57.00	3.00	0.25	S.S.
332	1211010	0.00	1,011.00	160.00	1,172.00	2,577.00	214.75	B.S.
333	1211020	0.00	936.00	340.00	1,285.00	2,577.00	214.75	B.S.
334	1211030	0.00	1,482.00	160.00	1,643.00	2,577.00	214.75	B.S.
335	1211040	0.00	863.00	280.00	1,152.00	2,550.00	212.50	B.S.
336	1211050	0.00	651.00	136.00	788.00	1,142.00	95.17	S.S.
337	1211060	0.00	780.00	880.00	1,664.00	1,954.00	162.83	S.S.
338	1211070	0.00	4,414.00	344.00	4,764.00	6,192.00	516.00	S.S.
339	1211080	0.00	2,376.00	160.00	2,538.00	3,102.00	258.50	S.S.
340	1211090	0.00	1,232.00	0.00	1,233.00	2,607.00	217.25	B.S.
341	1211111	0.00	2.00	580.00	584.00	1,326.00	110.50	B.S.
342	1211112	0.00	29.00	910.00	941.00	1,329.00	110.75	S.S.
343	1211121	0.00	420.00	580.00	1,002.00	1,326.00	110.50	S.S.
344	1211122	0.00	35.00	830.00	867.00	1,330.00	110.83	B.S.
345	1211130	0.00	496.00	1,008.00	1,507.00	1,513.00	126.08	S.S.
346	1211140	0.00	456.00	575.00	1,033.00	1,296.00	108.00	S.S.
347	1211150	0.00	703.00	687.00	1,393.00	1,513.00	126.08	S.S.
348	1211160	0.00	484.00	1,008.00	1,498.00	1,514.00	126.17	S.S.
349	1211170	0.00	103.00	0.00	103.00	-38.00	-3.17	B.S.
350	1211180	0.00	18.00	0.00	18.00	-7.00	-0.58	B.S.
351	1211190	0.00	1,389.00	160.00	1,550.00	1,954.00	162.83	S.S.
352	1211200	0.00	846.00	810.00	1,656.00	573.00	47.75	S.S.
353	1211201	0.00	273.00	380.00	654.00	2,982.00	248.50	B.S.
354	1511010	368.00	0.00	0.00	369.00	491.00	40.92	S.S.
355	1511020	65.00	0.00	0.00	65.00	62.00	5.17	S.S.
356	1511021	65.00	0.00	0.00	65.00	62.00	5.17	S.S.
357	1511030	3.00	152.00	0.00	156.00	3,137.00	261.42	B.S.
358	1511040	401.00	0.00	0.00	401.00	992.00	82.67	B.S.
359	1511050	2.00	0.00	0.00	3.00	363.00	30.25	B.S.
360	1511060	25.00	0.00	0.00	25.00	90.00	7.50	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
361	1511071	84.00	0.00	0.00	84.00	366.00	30.50	B.S.
362	1511072	87.00	0.00	0.00	87.00	410.00	34.17	B.S.
363	1511073	0.00	0.00	0.00	5.00	691.00	57.58	B.S.
364	1511074	0.00	0.00	0.00	5.00	691.00	57.58	B.S.
365	1511081	75.00	0.00	0.00	75.00	262.00	21.83	B.S.
366	1511082	80.00	0.00	0.00	80.00	262.00	21.83	B.S.
367	1511083	81.00	0.00	0.00	82.00	238.00	19.83	B.S.
368	1511084	70.00	0.00	0.00	71.00	238.00	19.83	B.S.
369	1511091	26.00	0.00	0.00	27.00	77.00	6.42	B.S.
370	1511092	24.00	0.00	0.00	25.00	79.00	6.58	B.S.
371	1511101	66.00	281.00	0.00	348.00	259.00	21.58	S.S.
372	1511102	69.00	281.00	0.00	351.00	259.00	21.58	S.S.
373	1511108	0.00	0.00	1,200.00	1,200.00	0.00	0.00	OBS
374	1511110	20.00	1,280.00	0.00	1,302.00	3,280.00	273.33	B.S.
375	1511120	206.00	0.00	0.00	206.00	2,732.00	227.67	B.S.
376	1511121	2,450.00	0.00	0.00	2,450.00	587.00	48.92	S.S.
377	1511130	219.00	1,280.00	0.00	1,501.00	5,968.00	497.33	B.S.
378	1511131	2,450.00	0.00	0.00	2,450.00	1,203.00	100.25	S.S.
379	1511132	454.00	0.00	0.00	454.00	288.00	24.00	S.S.
380	1511133	452.00	0.00	0.00	452.00	288.00	24.00	S.S.
381	1511141	0.00	0.00	0.00	1.00	142.00	11.83	B.S.
382	1511142	0.00	0.00	0.00	1.00	142.00	11.83	B.S.
383	1511151	80.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	OBS
384	1511152	80.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	OBS
385	1511153	28.00	0.00	0.00	28.00	1.00	0.08	S.S.
386	1511154	28.00	0.00	0.00	28.00	1.00	0.08	S.S.
387	1511163	48.00	0.00	0.00	48.00	52.00	4.33	S.S.
388	1511164	48.00	0.00	0.00	48.00	52.00	4.33	S.S.
389	1511171	90.00	0.00	70.00	160.00	91.00	7.58	S.S.
390	1511172	77.00	0.00	70.00	147.00	109.00	9.08	S.S.
391	1511190	291.00	0.00	0.00	291.00	173.00	14.42	S.S.
392	1511200	297.00	0.00	0.00	308.00	123.00	10.25	S.S.
393	1511210	370.00	0.00	0.00	370.00	169.00	14.08	S.S.
394	1511212	76.00	0.00	0.00	77.00	41.00	3.42	S.S.
395	1511221	114.00	0.00	20.00	135.00	136.00	11.33	S.S.
396	1511222	106.00	0.00	20.00	128.00	136.00	11.33	S.S.
397	1511231	3.00	0.00	0.00	3.00	14.00	1.17	B.S.
398	1511232	2.00	0.00	0.00	2.00	14.00	1.17	B.S.
399	1511241	72.00	0.00	0.00	73.00	135.00	11.25	B.S.
400	1511242	86.00	0.00	0.00	87.00	135.00	11.25	B.S.
401	1511251	69.00	0.00	0.00	69.00	134.00	11.17	B.S.
402	1511252	66.00	0.00	0.00	66.00	134.00	11.17	B.S.
403	1511261	55.00	0.00	0.00	57.00	39.00	3.25	S.S.
404	1511262	55.00	0.00	0.00	57.00	39.00	3.25	S.S.
405	1511271	103.00	0.00	0.00	104.00	559.00	46.58	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
406	1511272	0.00	122.00	0.00	123.00	541.00	45.08	B.S.
407	1511291	1,168.00	0.00	0.00	1,169.00	1,753.00	146.08	S.S.
408	1511292	1,190.00	0.00	0.00	1,191.00	1,753.00	146.08	S.S.
409	1511300	1,207.00	0.00	0.00	1,208.00	1,748.00	145.67	S.S.
410	1511311	1,102.00	0.00	0.00	1,106.00	578.00	48.17	S.S.
411	1511312	1,102.00	0.00	0.00	1,106.00	578.00	48.17	S.S.
412	1511321	1,009.00	0.00	0.00	1,009.00	445.00	37.08	S.S.
413	1511322	977.00	0.00	0.00	977.00	445.00	37.08	S.S.
414	1511324	93.00	0.00	125.00	222.00	133.00	11.08	S.S.
415	1511325	92.00	0.00	125.00	221.00	133.00	11.08	S.S.
416	1511326	122.00	0.00	100.00	223.00	78.00	6.50	S.S.
417	1511327	36.00	0.00	74.00	111.00	36.00	3.00	S.S.
418	1511328	96.00	0.00	0.00	97.00	14.00	1.17	S.S.
419	1511329	54.00	0.00	0.00	55.00	6.00	0.50	S.S.
420	1511331	138.00	0.00	0.00	139.00	67.00	5.58	S.S.
421	1511332	141.00	0.00	0.00	142.00	67.00	5.58	S.S.
422	1511340	207.00	0.00	0.00	208.00	308.00	25.67	S.S.
423	1511350	1.00	0.00	0.00	2.00	98.00	8.17	B.S.
424	1511363	9.00	1,210.00	0.00	1,219.00	790.00	65.83	S.S.
425	1511364	12.00	1,210.00	0.00	1,222.00	790.00	65.83	S.S.
426	1511380	24.00	0.00	0.00	24.00	315.00	26.25	B.S.
427	1511382	10.00	0.00	0.00	10.00	130.00	10.83	B.S.
428	1511383	10.00	0.00	0.00	10.00	130.00	10.83	B.S.
429	1511384	9.00	0.00	0.00	9.00	130.00	10.83	B.S.
430	1511385	2.00	0.00	0.00	2.00	130.00	10.83	B.S.
431	1511390	1,439.00	0.00	0.00	1,440.00	3,301.00	275.08	B.S.
432	1511400	220.00	0.00	0.00	222.00	4,237.00	353.08	B.S.
433	1511402	347.00	0.00	0.00	348.00	345.00	28.75	S.S.
434	1511410	491.00	0.00	0.00	491.00	2,141.00	178.42	B.S.
435	1511420	691.00	0.00	0.00	693.00	6,380.00	531.67	B.S.
436	1511422	353.00	0.00	0.00	354.00	345.00	28.75	S.S.
437	1511430	1,307.00	0.00	0.00	1,308.00	3,674.00	306.17	B.S.
438	1511440	67.00	0.00	0.00	68.00	4,983.00	415.25	B.S.
439	1511450	1.00	86.00	0.00	87.00	310.00	25.83	B.S.
440	1511460	256.00	114.00	0.00	370.00	255.00	21.25	S.S.
441	1511491	141.00	0.00	0.00	142.00	67.00	5.58	S.S.
442	1511492	129.00	0.00	0.00	130.00	67.00	5.58	S.S.
443	1511500	260.00	0.00	0.00	262.00	0.00	0.00	OBS
444	1511511	356.00	0.00	0.00	357.00	355.00	29.58	S.S.
445	1511512	357.00	0.00	0.00	358.00	354.00	29.50	S.S.
446	1511521	362.00	0.00	0.00	363.00	492.00	41.00	S.S.
447	1511522	370.00	0.00	0.00	371.00	492.00	41.00	S.S.
448	1511530	334.00	0.00	0.00	335.00	118.00	9.83	S.S.
449	1511531	332.00	0.00	0.00	333.00	118.00	9.83	S.S.
450	1511532	303.00	0.00	0.00	303.00	150.00	12.50	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
451	1511533	303.00	0.00	0.00	303.00	150.00	12.50	S.S.
452	1511534	97.00	0.00	0.00	97.00	3.00	0.25	S.S.
453	1511535	97.00	0.00	0.00	97.00	3.00	0.25	S.S.
454	1531010	494.00	233.00	0.00	728.00	302.00	25.17	S.S.
455	1531020	70.00	100.00	0.00	170.00	241.00	20.08	S.S.
456	1531021	213.00	0.00	0.00	215.00	241.00	20.08	S.S.
457	1531030	127.00	720.00	0.00	849.00	3,259.00	271.58	B.S.
458	1531031	456.00	50.00	0.00	510.00	1,776.00	148.00	B.S.
459	1531041	164.00	0.00	0.00	164.00	135.00	11.25	S.S.
460	1531050	170.00	0.00	0.00	171.00	661.00	55.08	B.S.
461	1531070	14.00	0.00	0.00	14.00	294.00	24.50	B.S.
462	1531090	135.00	0.00	0.00	136.00	87.00	7.25	S.S.
463	1531100	90.00	0.00	0.00	90.00	133.00	11.08	S.S.
464	1531110	672.00	0.00	0.00	673.00	3,895.00	324.58	B.S.
465	1531112	1,193.00	0.00	0.00	1,193.00	442.00	36.83	S.S.
466	1531130	0.00	20.00	0.00	21.00	24.00	2.00	S.S.
467	1531145	0.00	104.00	0.00	104.00	2.00	0.17	S.S.
468	1531170	89.00	0.00	0.00	90.00	169.00	14.08	B.S.
469	1531190	39.00	0.00	0.00	39.00	63.00	5.25	B.S.
470	1531210	39.00	0.00	20.00	60.00	53.00	4.42	S.S.
471	1531230	1.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.17	B.S.
472	1531231	0.00	286.00	0.00	287.00	532.00	44.33	B.S.
473	1531250	7.00	0.00	0.00	7.00	7.00	0.58	S.S.
474	1531251	2.00	0.00	0.00	4.00	32.00	2.67	B.S.
475	1531270	77.00	0.00	0.00	78.00	152.00	12.67	B.S.
476	1531272	35.00	0.00	0.00	35.00	151.00	12.58	B.S.
477	1531310	7.00	795.00	0.00	802.00	204.00	17.00	S.S.
478	1531320	15.00	206.00	0.00	221.00	318.00	26.50	S.S.
479	1531350	0.00	65.00	78.00	143.00	393.00	32.75	B.S.
480	1541010	0.00	19.00	78.00	97.00	381.00	31.75	B.S.
481	1543090	0.00	78.00	0.00	79.00	84.00	7.00	S.S.
482	1543610	0.00	257.00	0.00	259.00	322.00	26.83	S.S.
483	1563010	0.00	71.00	0.00	73.00	172.00	14.33	B.S.
484	1563020	0.00	12.00	0.00	15.00	376.00	31.33	B.S.
485	1563030	0.00	10.00	0.00	11.00	170.00	14.17	B.S.
486	1563040	0.00	1.00	0.00	4.00	350.00	29.17	B.S.
487	1563050	0.00	8.00	0.00	9.00	464.00	38.67	B.S.
488	1563060	0.00	10.00	0.00	11.00	31.00	2.58	B.S.
489	1563090	0.00	47.00	0.00	48.00	64.00	5.33	S.S.
490	1573017	100.00	0.00	0.00	100.00	310.00	25.83	B.S.
491	1573018	121.00	0.00	0.00	122.00	76.00	6.33	S.S.
492	1573020	0.00	191.00	0.00	195.00	140.00	11.67	S.S.
493	1573030	0.00	165.00	0.00	165.00	226.00	18.83	S.S.
494	1573040	0.00	98.00	0.00	98.00	123.00	10.25	S.S.
495	1573050	0.00	90.00	0.00	92.00	113.00	9.42	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
496	1573200	0.00	56.00	515.00	572.00	295.00	24.58	S.S.
497	1573214	0.00	70.00	439.00	510.00	34.00	2.83	S.S.
498	1573220	0.00	64.00	440.00	505.00	32.00	2.67	S.S.
499	1573240	0.00	86.00	200.00	288.00	311.00	25.92	S.S.
500	1573242	0.00	24.00	355.00	379.00	0.00	0.00	OBS
501	1573250	0.00	10.00	47.00	58.00	390.00	32.50	B.S.
502	1573280	0.00	0.00	0.00	1.00	236.00	19.67	B.S.
503	1600000	13.00	0.00	0.00	14.00	2.00	0.17	S.S.
504	1600010	3.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.33	S.S.
505	1600020	13.00	0.00	0.00	14.00	2.00	0.17	S.S.
506	1600030	7.00	0.00	0.00	8.00	4.00	0.33	S.S.
507	1600040	4.00	0.00	0.00	5.00	3.00	0.25	S.S.
508	1600050	2.00	0.00	0.00	3.00	5.00	0.42	B.S.
509	1811010	25.00	0.00	0.00	29.00	5,606.00	467.17	B.S.
510	1811020	10.00	0.00	0.00	61.00	2,285.00	190.42	B.S.
511	1811021	128.00	0.00	0.00	128.00	0.00	0.00	OBS
512	1811030	247.00	0.00	0.00	248.00	487.00	40.58	B.S.
513	1811040	69.00	0.00	0.00	69.00	185.00	15.42	B.S.
514	1811050	464.00	0.00	0.00	464.00	1,848.00	154.00	B.S.
515	1811060	172.00	0.00	0.00	172.00	574.00	47.83	B.S.
516	1811070	31.00	0.00	0.00	31.00	570.00	47.50	B.S.
517	1811080	36.00	0.00	0.00	36.00	249.00	20.75	B.S.
518	1811090	769.00	0.00	0.00	769.00	3,952.00	329.33	B.S.
519	1811100	19.00	0.00	0.00	19.00	262.00	21.83	B.S.
520	1811101	6.00	142.00	200.00	353.00	643.00	53.58	B.S.
521	1811110	190.00	0.00	0.00	190.00	114.00	9.50	S.S.
522	1811111	88.00	0.00	40.00	128.00	0.00	0.00	OBS
523	1811120	614.00	0.00	0.00	616.00	2,664.00	222.00	B.S.
524	1811121	990.00	0.00	0.00	990.00	737.00	61.42	S.S.
525	1811130	249.00	0.00	0.00	249.00	667.00	55.58	B.S.
526	1811131	747.00	0.00	0.00	747.00	396.00	33.00	S.S.
527	1811140	20.00	0.00	0.00	21.00	2,739.00	228.25	B.S.
528	1811150	131.00	0.00	0.00	131.00	416.00	34.67	B.S.
529	1811160	65.00	0.00	0.00	66.00	1,975.00	164.58	B.S.
530	1811170	9.00	0.00	0.00	9.00	55.00	4.58	B.S.
531	1811180	273.00	0.00	0.00	273.00	214.00	17.83	S.S.
532	1811190	27.00	490.00	0.00	517.00	266.00	22.17	S.S.
533	1811200	142.00	0.00	0.00	142.00	2.00	0.17	S.S.
534	1811210	51.00	0.00	220.00	271.00	0.00	0.00	OBS
535	1811220	67.00	0.00	100.00	167.00	14.00	1.17	S.S.
536	1811230	72.00	0.00	100.00	173.00	332.00	27.67	B.S.
537	1811240	125.00	0.00	0.00	127.00	421.00	35.08	B.S.
538	1823010	0.00	11.00	0.00	14.00	58.00	4.83	B.S.
539	1853010	0.00	61.00	0.00	61.00	172.00	14.33	B.S.
540	1853020	0.00	20.00	0.00	20.00	273.00	22.75	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
541	1853024	0.00	25.00	97.00	122.00	245.00	20.42	B.S.
542	1853026	0.00	18.00	77.00	96.00	389.00	32.42	B.S.
543	1853034	72.00	0.00	0.00	83.00	162.00	13.50	B.S.
544	1853035	139.00	0.00	0.00	144.00	287.00	23.92	B.S.
545	1853036	113.00	0.00	0.00	119.00	291.00	24.25	B.S.
546	1853037	80.00	0.00	0.00	86.00	70.00	5.83	S.S.
547	1853038	34.00	0.00	0.00	38.00	157.00	13.08	B.S.
548	1853039	27.00	0.00	40.00	73.00	133.00	11.08	B.S.
549	1853070	0.00	34.00	0.00	35.00	41.00	3.42	S.S.
550	1853080	0.00	25.00	10.00	35.00	62.00	5.17	B.S.
551	1853090	0.00	11.00	18.00	29.00	48.00	4.00	B.S.
552	1853093	0.00	11.00	0.00	13.00	14.00	1.17	S.S.
553	1853094	0.00	46.00	0.00	46.00	33.00	2.75	S.S.
554	1853095	0.00	6.00	0.00	7.00	41.00	3.42	B.S.
555	1853096	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	OBS
556	1853097	0.00	6.00	0.00	6.00	0.00	0.00	OBS
557	1853098	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	OBS
558	1853100	0.00	8.00	5.00	13.00	5.00	0.42	S.S.
559	1853104	0.00	3.00	8.00	12.00	8.00	0.67	S.S.
560	1853108	0.00	0.00	5.00	6.00	7.00	0.58	S.S.
561	1870000	4.00	0.00	30.00	35.00	5.00	0.42	S.S.
562	1870010	24.00	0.00	0.00	24.00	3.00	0.25	S.S.
563	1870200	42.00	0.00	0.00	44.00	17.00	1.42	S.S.
564	1870210	15.00	0.00	0.00	19.00	14.00	1.17	S.S.
565	1870220	8.00	0.00	0.00	9.00	21.00	1.75	B.S.
566	2523010	0.00	4.00	0.00	4.00	16.00	1.33	B.S.
567	2523020	0.00	48.00	0.00	55.00	65.00	5.42	S.S.
568	2523030	0.00	14.00	0.00	14.00	23.00	1.92	B.S.
569	2523040	0.00	8.00	0.00	66.00	125.00	10.42	B.S.
570	2523042	0.00	0.00	0.00	10.00	7.00	0.58	S.S.
571	2523050	0.00	30.00	0.00	50.00	83.00	6.92	B.S.
572	2523055	0.00	3.00	0.00	3.00	2.00	0.17	S.S.
573	2523060	0.00	15.00	0.00	17.00	24.00	2.00	S.S.
574	2523070	0.00	11.00	0.00	13.00	4.00	0.33	S.S.
575	2523080	0.00	13.00	0.00	16.00	23.00	1.92	S.S.
576	2523090	0.00	60.00	0.00	62.00	107.00	8.92	B.S.
577	2523100	0.00	16.00	0.00	17.00	14.00	1.17	S.S.
578	2523110	0.00	1.00	0.00	16.00	22.00	1.83	S.S.
579	2523111	0.00	3.00	0.00	3.00	2.00	0.17	S.S.
580	2523112	0.00	11.00	0.00	11.00	9.00	0.75	S.S.
581	2523113	0.00	8.00	0.00	8.00	4.00	0.33	S.S.
582	2523114	0.00	4.00	0.00	4.00	1.00	0.08	S.S.
583	2524000	0.00	3.00	0.00	3.00	2.00	0.17	S.S.
584	2524100	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	OBS
585	2524150	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	OBS

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
586	2533040	0.00	0.00	0.00	1.00	3.00	0.25	B.S.
587	2533042	0.00	27.00	0.00	27.00	19.00	1.58	S.S.
588	2533060	0.00	42.00	0.00	42.00	64.00	5.33	B.S.
589	2533062	0.00	18.00	0.00	18.00	7.00	0.58	S.S.
590	2533070	0.00	9.00	0.00	9.00	9.00	0.75	S.S.
591	2533080	0.00	11.00	0.00	12.00	15.00	1.25	S.S.
592	2533300	0.00	0.00	0.00	3.00	23.00	1.92	B.S.
593	2533310	0.00	0.00	0.00	4.00	6.00	0.50	B.S.
594	2533320	0.00	3.00	0.00	4.00	3.00	0.25	S.S.
595	2533330	0.00	3.00	0.00	4.00	3.00	0.25	S.S.
596	2533500	0.00	0.00	0.00	1.00	3.00	0.25	B.S.
597	2533700	0.00	4.00	0.00	4.00	3.00	0.25	S.S.
604	2813010	98.00	167.00	120.00	385.00	315.00	26.25	S.S.
605	2823010	35.00	17.00	0.00	53.00	238.00	19.83	B.S.
606	2823020	35.00	0.00	0.00	35.00	868.00	72.33	B.S.
607	2823030	40.00	249.00	0.00	292.00	267.00	22.25	S.S.
608	2823040	62.00	0.00	0.00	62.00	28.00	2.33	S.S.
609	2833010	17.00	0.00	0.00	17.00	593.00	49.42	B.S.
610	2833030	0.00	826.00	0.00	856.00	7,273.00	606.08	B.S.
611	2833040	0.00	756.00	0.00	765.00	834.00	69.50	S.S.
612	2833050	0.00	3,500.00	0.00	3,508.00	9,229.00	769.08	B.S.
613	2833060	0.00	109.00	0.00	109.00	177.00	14.75	B.S.
614	2833070	0.00	1,816.00	0.00	1,830.00	5,347.00	445.58	B.S.
615	3111010	482.00	0.00	0.00	483.00	373.00	31.08	S.S.
616	3111020	169.00	0.00	0.00	169.00	133.00	11.08	S.S.
617	3111030	718.00	0.00	0.00	718.00	1,571.00	130.92	B.S.
618	3111040	71.00	0.00	0.00	71.00	196.00	16.33	B.S.
619	3111050	98.00	0.00	0.00	98.00	262.00	21.83	B.S.
620	3111060	64.00	0.00	0.00	64.00	19.00	1.58	S.S.
621	3111070	269.00	0.00	0.00	269.00	495.00	41.25	B.S.
622	3111080	5.00	0.00	0.00	5.00	88.00	7.33	B.S.
623	3121010	50.00	0.00	0.00	51.00	92.00	7.67	B.S.
624	3121020	49.00	0.00	0.00	50.00	40.00	3.33	S.S.
625	3121030	124.00	0.00	0.00	125.00	114.00	9.50	S.S.
626	3121040	119.00	0.00	0.00	120.00	1.00	0.08	S.S.
627	3121050	293.00	0.00	0.00	293.00	0.00	0.00	OBS
628	3121060	114.00	0.00	0.00	114.00	0.00	0.00	OBS
629	3121070	4.80	0.00	0.00	6.00	79.20	6.60	B.S.
630	3121080	2.40	0.00	0.00	3.60	0.60	0.05	S.S.
631	3121090	475.00	0.00	0.00	476.00	192.00	16.00	S.S.
632	3121100	189.00	0.00	0.00	191.00	81.00	6.75	S.S.
633	3121110	129.00	0.00	0.00	131.00	112.00	9.33	S.S.
634	3121120	772.00	0.00	0.00	774.00	252.00	21.00	S.S.
635	3121130	484.20	0.00	0.00	487.20	450.20	37.52	S.S.
636	3121140	353.40	0.00	0.00	353.40	123.60	10.30	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
637	3121150	663.00	0.00	0.00	668.00	963.00	80.25	S.S.
638	3121160	575.00	0.00	0.00	575.00	177.00	14.75	S.S.
639	3121170	743.00	0.00	0.00	748.00	542.00	45.17	S.S.
640	3121180	628.00	0.00	0.00	628.00	379.00	31.58	S.S.
641	3121190	0.00	0.00	0.00	5.00	137.00	11.42	B.S.
642	3121200	1,346.00	0.00	0.00	1,346.00	779.00	64.92	S.S.
643	3131010	7.00	0.00	0.00	7.00	20.00	1.67	B.S.
644	3131020	0.00	19.00	0.00	19.00	87.00	7.25	B.S.
645	3131030	0.00	201.00	0.00	201.00	158.00	13.17	S.S.
646	3131040	0.00	2.00	0.00	3.00	92.00	7.67	B.S.
647	3131060	0.00	64.00	0.00	64.00	33.00	2.75	S.S.
648	3131070	0.00	6.00	0.00	6.00	82.00	6.83	B.S.
649	3131080	718.00	0.00	0.00	718.00	741.00	61.75	S.S.
650	3131090	650.00	529.00	0.00	1,179.00	2,027.00	168.92	B.S.
651	3131100	262.00	120.00	0.00	382.00	682.00	56.83	B.S.
652	3131110	731.00	0.00	0.00	731.00	1,549.00	129.08	B.S.
653	3131120	0.00	16.00	0.00	17.00	121.00	10.08	B.S.
654	3131130	11.00	87.00	0.00	100.00	180.00	15.00	B.S.
655	3131140	4.00	0.00	0.00	5.00	2.00	0.17	S.S.
656	3131150	7.00	4.00	0.00	12.00	26.00	2.17	B.S.
657	3131160	20.00	36.00	0.00	57.00	57.00	4.75	S.S.
658	3131180	47.00	0.00	0.00	48.00	199.00	16.58	B.S.
659	3131190	137.00	0.00	0.00	137.00	161.00	13.42	S.S.
660	3131200	45.00	0.00	0.00	45.00	40.00	3.33	S.S.
661	3811010	75.00	0.00	0.00	75.00	36.00	3.00	S.S.
662	3811020	21.00	0.00	0.00	21.00	0.00	0.00	OBS
663	3811030	25.00	0.00	0.00	25.00	12.00	1.00	S.S.
664	3811040	77.00	0.00	0.00	77.00	4.00	0.33	S.S.
665	3811050	20.00	0.00	0.00	20.00	14.00	1.17	S.S.
666	3811060	2.00	0.00	0.00	2.00	72.00	6.00	B.S.
667	3811070	5.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	OBS
668	3811080	3.00	19.00	0.00	22.00	0.00	0.00	OBS
669	3811090	18.00	0.00	0.00	18.00	0.00	0.00	OBS
670	3811100	2.00	65.00	0.00	67.00	0.00	0.00	OBS
671	3811110	84.00	80.00	0.00	164.00	34.00	2.83	S.S.
672	3811120	2.00	70.00	0.00	72.00	76.00	6.33	S.S.
673	3823010	0.00	5.00	7.00	12.00	11.00	0.92	S.S.
674	3823020	0.00	4.00	0.00	4.00	5.00	0.42	S.S.
675	3823030	0.00	11.00	8.00	19.00	8.00	0.67	S.S.
676	3823040	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	0.00	OBS
677	3823050	0.00	12.00	0.00	12.00	0.00	0.00	OBS
678	3823060	0.00	5.00	13.00	18.00	2.00	0.17	S.S.
679	3823070	72.00	0.00	0.00	72.00	78.00	6.50	S.S.
680	3823080	54.00	0.00	0.00	54.00	58.00	4.83	S.S.
681	3831010	780.00	0.00	0.00	780.00	462.00	38.50	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
682	3831020	552.00	0.00	0.00	552.00	530.00	44.17	S.S.
683	3831030	786.00	0.00	0.00	786.00	949.00	79.08	S.S.
684	3831040	768.00	0.00	0.00	768.00	876.00	73.00	S.S.
685	3831050	1,260.00	0.00	0.00	1,260.00	1,254.00	104.50	S.S.
686	3831060	2,077.00	0.00	0.00	2,077.00	2,380.00	198.33	S.S.
687	3831070	3,350.00	0.00	0.00	3,350.00	2,340.00	195.00	S.S.
688	3831100	1,516.00	0.00	0.00	1,516.00	1,333.00	111.08	S.S.
689	3831110	1,684.00	0.00	0.00	1,684.00	1,446.00	120.50	S.S.
690	3831120	305.00	0.00	0.00	305.00	538.00	44.83	B.S.
691	3831130	1,052.00	0.00	0.00	1,052.00	316.00	26.33	S.S.
692	3831140	280.00	0.00	0.00	280.00	30.00	2.50	S.S.
693	3831150	184.00	0.00	0.00	184.00	0.00	0.00	OBS
694	3831160	502.00	0.00	0.00	502.00	340.00	28.33	S.S.
695	3831170	524.00	0.00	0.00	524.00	406.00	33.83	S.S.
696	3831180	520.00	0.00	0.00	520.00	460.00	38.33	S.S.
697	3831190	294.00	0.00	0.00	294.00	228.00	19.00	S.S.
698	3831200	4,039.00	0.00	0.00	4,039.00	2,325.00	193.75	S.S.
699	3831210	1,041.00	0.00	0.00	1,041.00	639.00	53.25	S.S.
700	3831220	158.00	0.00	0.00	158.00	299.00	24.92	B.S.
701	3831230	2,345.00	0.00	0.00	2,345.00	256.00	21.33	S.S.
702	3831240	5,581.00	0.00	0.00	5,581.00	5,713.00	476.08	S.S.
703	3831250	2,965.00	0.00	0.00	2,965.00	4,073.00	339.42	S.S.
704	3831260	1,188.00	0.00	0.00	1,188.00	934.00	77.83	S.S.
705	3831270	440.00	0.00	0.00	440.00	399.00	33.25	S.S.
706	3831280	802.00	0.00	0.00	802.00	386.00	32.17	S.S.
707	3831290	24,757.00	0.00	0.00	24,757.00	13,765.00	1,147.08	S.S.
708	3831300	230.00	0.00	0.00	230.00	80.00	6.67	S.S.
709	3831310	169.00	0.00	0.00	169.00	380.00	31.67	B.S.
710	3831320	400.00	0.00	0.00	400.00	275.00	22.92	S.S.
711	3831330	932.00	0.00	0.00	932.00	1,770.00	147.50	B.S.
712	3831340	2,927.00	0.00	0.00	2,927.00	2,646.00	220.50	S.S.
713	3831350	1,170.00	0.00	0.00	1,170.00	135.00	11.25	S.S.
714	3831360	151.00	0.00	0.00	151.00	370.00	30.83	B.S.
715	3831370	2,384.00	0.00	0.00	2,384.00	2,400.00	200.00	S.S.
716	3831380	11,726.00	0.00	0.00	11,726.00	11,020.00	918.33	S.S.
717	3831390	341.00	0.00	0.00	341.00	100.00	8.33	S.S.
718	3831400	10,633.00	0.00	0.00	10,633.00	7,810.00	650.83	S.S.
719	3831410	3,066.00	0.00	0.00	3,066.00	7,908.00	659.00	B.S.
720	3831420	5,988.00	0.00	0.00	5,988.00	14,940.00	1,245.00	B.S.
721	3831430	572.40	0.00	0.00	572.40	2,322.00	193.50	B.S.
722	3831440	1,220.40	0.00	0.00	1,220.40	3,346.00	278.83	B.S.
723	3831450	1,140.00	0.00	0.00	1,140.00	1,254.00	104.50	S.S.
724	3831460	996.00	0.00	0.00	996.00	336.00	28.00	S.S.
725	3831470	599.85	0.00	0.00	599.85	492.00	41.00	S.S.
726	3831480	390.00	0.00	0.00	390.00	2,352.00	196.00	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
727	3831490	2,184.00	0.00	0.00	2,184.00	3,090.00	257.50	S.S.
728	3831500	1,968.00	0.00	0.00	1,968.00	4,074.00	339.50	B.S.
729	3831510	1,830.00	0.00	0.00	1,830.00	2,808.00	234.00	B.S.
730	3831520	1,848.00	0.00	0.00	1,848.00	5,664.00	472.00	B.S.
731	3831530	3,936.00	0.00	0.00	3,936.00	5,358.00	446.50	S.S.
732	3831540	6,666.00	0.00	0.00	6,666.00	9,612.00	801.00	S.S.
733	3831550	348.00	0.00	0.00	348.00	24.00	2.00	S.S.
734	3831560	720.00	0.00	0.00	720.00	114.00	9.50	S.S.
735	3831570	3,690.00	0.00	0.00	3,690.00	7,116.00	593.00	B.S.
736	3831580	9,552.00	0.00	0.00	9,552.00	12,510.00	1,042.50	S.S.
737	3831590	468.00	0.00	0.00	468.00	1,074.00	89.50	B.S.
738	3831600	636.00	0.00	0.00	636.00	1,086.00	90.50	B.S.
739	3841010	60.00	0.00	0.00	60.00	510.00	42.50	B.S.
740	3841020	318.00	0.00	0.00	318.00	660.00	55.00	B.S.
741	3841030	282.00	0.00	0.00	282.00	684.00	57.00	B.S.
742	3841040	174.00	0.00	0.00	174.00	1,812.00	151.00	B.S.
743	3841050	312.00	0.00	0.00	312.00	1,086.00	90.50	B.S.
744	3841060	624.00	0.00	0.00	624.00	126.00	10.50	S.S.
745	3841070	750.00	0.00	0.00	750.00	0.00	0.00	OBS
746	3841080	4,370.00	0.00	0.00	4,370.00	3,740.00	311.67	S.S.
747	3841090	69.00	0.00	0.00	69.00	70.00	5.83	S.S.
748	3841100	330.00	0.00	0.00	330.00	510.00	42.50	B.S.
749	3841110	55.00	0.00	0.00	55.00	704.00	58.67	B.S.
750	3841120	1,159.00	0.00	0.00	1,159.00	20.00	1.67	S.S.
751	3841130	7,712.00	0.00	0.00	7,712.00	4,344.00	362.00	S.S.
752	3841140	1,306.00	0.00	0.00	1,306.00	2,470.00	205.83	B.S.
753	3841150	955.00	0.00	0.00	955.00	827.00	68.92	S.S.
754	3841160	997.00	0.00	0.00	997.00	84.00	7.00	S.S.
755	3841170	115.00	0.00	0.00	115.00	85.00	7.08	S.S.
756	3841180	1,281.00	0.00	0.00	1,281.00	313.00	26.08	S.S.
757	3841190	121.00	0.00	0.00	121.00	221.00	18.42	B.S.
758	3841200	2,483.00	0.00	0.00	2,483.00	5,252.00	437.67	B.S.
759	3841220	2,232.00	0.00	0.00	2,232.00	7,190.00	599.17	B.S.
760	3841230	5,856.00	0.00	0.00	5,856.00	1,590.00	132.50	S.S.
761	3841250	376.00	0.00	0.00	376.00	214.00	17.83	S.S.
762	3841260	283.00	0.00	0.00	283.00	30.00	2.50	S.S.
763	3841270	740.00	0.00	0.00	740.00	34.00	2.83	S.S.
764	3841280	109.00	0.00	0.00	109.00	38.00	3.17	S.S.
765	3841290	433.00	0.00	0.00	433.00	32.00	2.67	S.S.
766	3841300	299.00	0.00	0.00	299.00	311.00	25.92	S.S.
767	3841310	74.00	0.00	0.00	74.00	30.00	2.50	S.S.
768	3841320	140.00	0.00	0.00	140.00	25.00	2.08	S.S.
769	3841350	768.00	0.00	0.00	768.00	40.00	3.33	S.S.
770	3841360	930.00	0.00	0.00	930.00	40.00	3.33	S.S.
771	3841370	1,521.00	0.00	0.00	1,521.00	1,209.00	100.75	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
772	3841380	365.00	0.00	0.00	365.00	1,570.00	130.83	B.S.
773	3841390	306.00	0.00	0.00	306.00	265.00	22.08	S.S.
774	3841400	580.00	0.00	0.00	580.00	395.00	32.92	S.S.
775	3841410	235.00	0.00	0.00	235.00	170.00	14.17	S.S.
776	3841420	331.00	0.00	0.00	331.00	200.00	16.67	S.S.
777	3841430	198.00	0.00	0.00	198.00	481.00	40.08	B.S.
778	3841440	705.00	0.00	0.00	705.00	190.00	15.83	S.S.
779	3841450	281.00	0.00	0.00	281.00	30.00	2.50	S.S.
780	3841460	166.00	0.00	0.00	166.00	90.00	7.50	S.S.
781	3841470	1,080.00	0.00	0.00	1,080.00	1,880.00	156.67	B.S.
782	3841480	12,581.00	0.00	0.00	12,581.00	6,912.00	576.00	S.S.
783	3841490	12,272.00	0.00	0.00	12,272.00	7,914.00	659.50	S.S.
784	3841500	3,891.00	0.00	0.00	3,891.00	5,713.00	476.08	S.S.
785	3841510	4,493.75	0.00	0.00	4,493.75	9,000.00	750.00	B.S.
786	3841520	31.20	0.00	0.00	31.20	741.60	61.80	B.S.
787	3841530	3,156.00	0.00	0.00	3,156.00	9,714.00	809.50	B.S.
788	3841550	1,307.75	0.00	0.00	1,307.75	1,252.00	104.33	S.S.
789	3841560	336.00	0.00	0.00	336.00	2,148.00	179.00	B.S.
790	3841570	1,253.75	0.00	0.00	1,253.75	2,224.00	185.33	B.S.
791	3841580	312.00	0.00	0.00	312.00	2,370.00	197.50	B.S.
792	3841590	1,194.00	0.00	0.00	1,194.00	1,642.00	136.83	S.S.
793	3841600	768.00	0.00	0.00	768.00	2,622.00	218.50	B.S.
794	3841610	606.00	0.00	0.00	606.00	6,186.00	515.50	B.S.
795	3841630	276.00	0.00	0.00	276.00	552.00	46.00	B.S.
796	3841660	564.00	0.00	0.00	564.00	378.00	31.50	S.S.
797	4121010	0.00	890.00	0.00	890.00	1,315.00	109.58	S.S.
798	4121020	0.00	1,528.00	0.00	1,528.00	1,487.00	123.92	S.S.
799	4121030	0.00	147.00	0.00	148.00	143.00	11.92	S.S.
800	4121040	0.00	1,304.00	0.00	1,304.00	84.00	7.00	S.S.
801	4123010	0.00	1,913.00	0.00	1,919.00	2,967.00	247.25	B.S.
802	4814018	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	39,900.00	3,325.00	B.S.
803	4814021	7,000.00	0.00	0.00	7,000.00	6,100.00	508.33	S.S.
804	4814022	24,200.00	0.00	0.00	24,200.00	7,800.00	650.00	S.S.
805	4814030	2,200.00	0.00	0.00	2,200.00	1,700.00	141.67	S.S.
806	4814042	1,400.00	0.00	0.00	1,400.00	27,100.00	2,258.33	B.S.
807	4814062	2,600.00	0.00	0.00	2,600.00	4,100.00	341.67	B.S.
808	4814063	1,800.00	0.00	0.00	1,800.00	6,000.00	500.00	B.S.
809	4814064	9,500.00	0.00	0.00	9,500.00	12,200.00	1,016.67	S.S.
810	4814065	9,100.00	0.00	0.00	9,100.00	29,400.00	2,450.00	B.S.
811	4814067	300.00	0.00	0.00	300.00	800.00	66.67	B.S.
812	4814068	7,500.00	0.00	0.00	7,500.00	12,000.00	1,000.00	B.S.
813	4814072	6,400.00	0.00	0.00	6,400.00	3,600.00	300.00	S.S.
814	4814092	6,000.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	OBS
815	4814100	3,300.00	0.00	0.00	3,300.00	400.00	33.33	S.S.
816	4814102	1,200.00	0.00	0.00	1,200.00	6,900.00	575.00	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
817	4814122	13,300.00	0.00	0.00	13,500.00	53,200.00	4,433.33	B.S.
818	4814142	32,200.00	0.00	0.00	32,200.00	63,900.00	5,325.00	B.S.
819	4814150	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00	900.00	75.00	S.S.
820	4814170	3,400.00	0.00	0.00	3,400.00	2,100.00	175.00	S.S.
821	4814180	2,700.00	0.00	0.00	2,700.00	9,100.00	758.33	B.S.
822	4814182	1,500.00	0.00	0.00	1,500.00	5,800.00	483.33	B.S.
823	4814192	300.00	0.00	0.00	300.00	9,500.00	791.67	B.S.
824	4814201	3,300.00	0.00	0.00	3,300.00	7,900.00	658.33	B.S.
825	4814202	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	12,300.00	1,025.00	S.S.
826	4814204	7,100.00	0.00	0.00	7,100.00	23,600.00	1,966.67	B.S.
827	4814205	5,100.00	0.00	0.00	5,100.00	700.00	58.33	S.S.
828	4814206	300.00	0.00	0.00	300.00	1,300.00	108.33	B.S.
829	4814207	2,900.00	0.00	0.00	2,900.00	1,000.00	83.33	S.S.
830	4814208	9,000.00	0.00	0.00	9,000.00	27,300.00	2,275.00	B.S.
831	4814210	3,400.00	0.00	0.00	3,400.00	400.00	33.33	S.S.
832	4814212	1,400.00	0.00	0.00	1,400.00	2,300.00	191.67	B.S.
833	4814220	100.00	0.00	0.00	100.00	2,900.00	241.67	B.S.
834	4814222	5,200.00	0.00	0.00	5,200.00	2,600.00	216.67	S.S.
835	4814230	500.00	0.00	0.00	500.00	900.00	75.00	B.S.
836	4814232	200.00	0.00	0.00	200.00	3,500.00	291.67	B.S.
837	4814240	1,700.00	0.00	0.00	1,700.00	2,000.00	166.67	S.S.
838	4814260	700.00	0.00	0.00	700.00	2,700.00	225.00	B.S.
839	4821120	0.00	0.00	39,200.00	39,200.00	0.00	0.00	OBS
840	4824010	39,600.00	0.00	0.00	39,600.00	3,000.00	250.00	S.S.
841	4824020	30,400.00	0.00	0.00	30,400.00	3,200.00	266.67	S.S.
842	4824030	48,200.00	0.00	0.00	48,200.00	16,400.00	1,366.67	S.S.
843	4824040	20,400.00	0.00	0.00	20,400.00	6,600.00	550.00	S.S.
844	4824042	17,000.00	0.00	0.00	17,000.00	3,400.00	283.33	S.S.
845	4824044	13,000.00	0.00	0.00	13,000.00	12,200.00	1,016.67	S.S.
846	4824046	4,400.00	0.00	0.00	4,400.00	16,000.00	1,333.33	B.S.
847	4824050	90,800.00	0.00	0.00	90,800.00	7,800.00	650.00	S.S.
848	4824060	10,600.00	0.00	0.00	10,600.00	6,400.00	533.33	S.S.
849	4824062	86,800.00	0.00	0.00	86,800.00	2,800.00	233.33	S.S.
850	4824070	3,200.00	0.00	8,400.00	11,600.00	14,800.00	1,233.33	S.S.
851	4824080	191,600.00	0.00	0.00	191,600.00	26,800.00	2,233.33	S.S.
852	4824090	43,000.00	0.00	0.00	43,000.00	61,000.00	5,083.33	S.S.
853	4824110	39,400.00	0.00	0.00	39,400.00	2,800.00	233.33	S.S.
854	4824120	59,400.00	0.00	0.00	59,400.00	27,600.00	2,300.00	S.S.
855	4824122	12,800.00	0.00	0.00	12,800.00	0.00	0.00	OBS
856	4824140	43,000.00	0.00	0.00	43,000.00	600.00	50.00	S.S.
857	4824150	50,200.00	0.00	0.00	50,200.00	24,000.00	2,000.00	S.S.
858	4824160	64,200.00	0.00	0.00	64,200.00	10,000.00	833.33	S.S.
859	4824170	19,200.00	0.00	0.00	19,200.00	9,400.00	783.33	S.S.
860	4824180	45,800.00	0.00	0.00	45,800.00	4,800.00	400.00	S.S.
861	4824182	33,800.00	0.00	0.00	33,800.00	2,600.00	216.67	S.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
862	4824184	33,600.00	0.00	0.00	33,600.00	2,800.00	233.33	S.S.
863	4824186	46,200.00	0.00	0.00	46,200.00	800.00	66.67	S.S.
864	4824188	41,400.00		0.00	41,400.00	600.00	50.00	S.S.
865	4824190	25,400.00	0.00	0.00	25,400.00	7,200.00	600.00	S.S.
866	4824192	39,200.00		0.00	39,200.00	0.00	0.00	OBS
867	4824200	11,000.00	0.00	0.00	11,000.00	5,400.00	450.00	S.S.
868	4824210	4,400.00	0.00	0.00	4,400.00	4,200.00	350.00	S.S.
869	4824220	6,600.00	0.00	0.00	6,600.00	1,800.00	150.00	S.S.
870	4824230	4,400.00	0.00	0.00	4,400.00	800.00	66.67	S.S.
871	4824250	5,200.00	0.00	0.00	5,200.00	600.00	50.00	S.S.
872	4824262	400.00	0.00	0.00	400.00	4,400.00	366.67	B.S.
873	4824270	46,200.00	0.00	0.00	46,200.00	0.00	0.00	OBS
874	4824280	5,300.00	0.00	0.00	5,300.00	6,200.00	516.67	S.S.
875	4824300	10,100.00	0.00	0.00	10,100.00	17,200.00	1,433.33	B.S.
876	4824310	5,500.00	0.00	0.00	5,500.00	4,300.00	358.33	S.S.
877	4824322	5,200.00	0.00	0.00	5,200.00	7,000.00	583.33	S.S.
878	4824332	4,100.00	0.00	0.00	4,100.00	10,500.00	875.00	B.S.
879	4824340	3,300.00	0.00	0.00	3,300.00	8,900.00	741.67	B.S.
880	5100000	787.00	0.00	0.00	787.00	53.00	4.42	S.S.
881	5100010	613.00	0.00	0.00	613.00	3.00	0.25	S.S.
882	5100020	626.00	0.00	0.00	626.00	3.00	0.25	S.S.
883	5114010	605.00	0.00	0.00	605.00	134.00	11.17	S.S.
884	5114020	539.70	0.00	0.00	539.70	40.00	3.33	S.S.
885	5114030	322.80	0.00	0.00	322.80	385.00	32.08	S.S.
886	5114050	63.10	0.00	0.00	63.10	1,786.00	148.83	B.S.
887	5114060	99.90	0.00	0.00	99.90	647.55	53.96	B.S.
888	5114080	101.60	0.00	0.00	101.60	87.00	7.25	S.S.
889	5114120	962.70	0.00	0.00	962.70	539.40	44.95	S.S.
890	5114130	76.50	0.00	0.00	76.50	3.00	0.25	S.S.
891	5114160	18.50	0.00	0.00	18.50	87.00	7.25	B.S.
892	5114170	14.10	0.00	0.00	14.10	0.00	0.00	OBS
893	5114180	5.40	0.00	0.00	5.40	111.00	9.25	B.S.
894	5114200	502.70	0.00	0.00	502.70	32.00	2.67	S.S.
895	5124010	14.00	0.00	0.00	14.00	16.25	1.35	S.S.
896	5124020	6.80	0.00	0.00	6.80	74.00	6.17	B.S.
897	5124030	6.80	0.00	0.00	6.80	3.00	0.25	S.S.
898	5124040	2.90	0.00	0.00	2.90	50.00	4.17	B.S.
899	5124050	1,028.29	0.00	0.00	1,234.73	2,110.29	175.86	B.S.
900	5833010	2.00	71.00	260.00	335.00	161.00	13.42	S.S.
901	5844010	120,000.00	0.00	0.00	120,000.00	94,376.00	7,864.67	S.S.
902	5844020	155,000.00	0.00	0.00	155,000.00	88,476.00	7,373.00	S.S.
903	5844030	28,152.00	0.00	0.00	28,152.00	25,594.00	2,132.83	S.S.
904	5844040	40,400.00	0.00	0.00	40,400.00	33,813.00	2,817.75	S.S.
905	9945350	443.00	0.00	0.00	443.00	220.00	18.33	S.S.
906	9945360	180.00	0.00	0.00	180.00	1,389.00	115.75	B.S.

#	CÓDIGO	SALDO BODEGA 4	SALDO BODEGA 6	SALDO BODEGA 7	T. DISPONIBLE	CONSUMO 2011	CONSUMO MENSUAL 2011	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES
907	9945370	0.00	5.00	14.00	19.00	1.00	0.08	S.S.
908	9945420	0.00	9.00	33.00	42.00	6.00	0.50	S.S.
909	9945680	0.00	0.00	0.00	2.00	12.00	1.00	B.S.
910	9945741	2.00	0.00	0.00	3.00	47.00	3.92	B.S.

## ANEXO 2

	<b>CÓDIGO</b>	<b>VALIDACIÓN STOCK 8 MESES</b>	<b>CANTIDAD VALOR EXCEDIDO</b>	<b>CUBICAJE UNITARIO m3</b>	<b>CUBICAJE TOTAL m3</b>
6	311080	OBS	800.00	0.0020	1.6000
7	320900	S.S.	63.67	0.0008	0.0528
8	320920	S.S.	153.33	0.0085	1.3033
9	320940	S.S.	596.67	0.0085	5.0717
10	320970	OBS	1,290.00	0.0505	65.1037
11	320980	S.S.	584.67	0.0571	33.3872
12	321010	S.S.	2,404.00	0.0032	7.6207
13	321011	OBS	468.00	0.0032	1.4836
26	321500	S.S.	294.67	0.0352	10.3747
27	331010	S.S.	340.00	0.0007	0.2380
28	331020	S.S.	857.00	0.0494	42.3358
31	331040	OBS	210.00	0.0017	0.3633
32	331050	OBS	482.00	0.0017	0.8339
33	331060	S.S.	264.33	0.0017	0.4573
34	331070	S.S.	104.67	0.0012	0.1256
36	331100	S.S.	37.00	0.0020	0.0740
38	341020	S.S.	790.00	0.0001	0.0632
39	663024	S.S.	50.33	0.0673	3.3874
40	663026	S.S.	43.33	0.0685	2.9667
41	663038	S.S.	224.00	0.1598	35.8060
43	663042	S.S.	34.67	0.0020	0.0693
44	663043	S.S.	80.33	0.0020	0.1607
46	663048	S.S.	91.67	0.0470	4.3083
48	663052	S.S.	45.00	0.0660	2.9700
49	663060	S.S.	4.33	0.1091	0.4728
58	663128	S.S.	197.33	0.2166	42.7519
61	663147	OBS	60.00	0.0843	5.0558
63	663200	S.S.	40.00	0.0857	3.4280
68	663300	S.S.	7.67	0.0020	0.0153
70	663305	S.S.	108.67	0.0020	0.2173
71	663306	S.S.	20.67	0.0020	0.0413
72	663307	S.S.	6.00	0.0020	0.0120
73	670000	S.S.	55.67	0.0023	0.1273
74	670010	S.S.	307.67	0.0022	0.6736
75	670020	OBS	348.00	0.0022	0.7515
76	670030	OBS	743.00	0.0020	1.4655
77	670050	S.S.	1,255.33	0.0996	124.9954
78	670100	OBS	200.00	0.1199	23.9888
87	671070	OBS	2.00	0.0020	0.0040
92	671131	S.S.	508.67	0.0051	2.6085
93	671132	S.S.	501.00	0.0047	2.3655
94	671141	S.S.	368.33	0.0066	2.4126
95	671142	S.S.	362.33	0.0045	1.6414
98	671171	S.S.	82.67	0.0010	0.0843
99	671172	S.S.	43.67	0.0007	0.0314

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
101	671182	S.S.	142.33	0.0092	1.3095
102	671183	S.S.	142.33	0.0092	1.3095
103	671185	S.S.	416.67	0.0092	3.8333
104	671187	S.S.	401.67	0.0005	0.2137
109	671211	S.S.	99.67	0.0070	0.7007
110	671212	S.S.	76.67	0.0082	0.6287
115	671241	S.S.	227.33	0.0048	1.0889
116	671242	S.S.	230.33	0.0073	1.6699
117	671254	OBS	197.00	0.0092	1.8124
118	671255	OBS	197.00	0.0070	1.3751
119	671261	S.S.	188.67	0.0245	4.6314
120	671262	S.S.	191.67	0.0021	0.4102
123	671281	S.S.	86.33	0.0020	0.1727
124	671282	S.S.	83.33	0.0020	0.1667
131	671350	S.S.	11.67	0.0103	0.1201
133	671381	OBS	43.00	0.0020	0.0860
134	671382	OBS	56.00	0.0020	0.1120
143	671469	S.S.	75.67	0.0238	1.8009
148	671510	S.S.	155.67	0.0319	4.9720
150	671516	S.S.	84.33	0.0319	2.6936
153	671550	S.S.	10,369.00	0.0020	20.7380
154	671560	S.S.	745.33	0.0001	0.0969
155	671570	S.S.	1,525.00	0.0002	0.3355
157	671590	S.S.	579.33	0.0003	0.1854
158	671595	S.S.	1,503.33	0.0003	0.4811
159	671597	OBS	9,051.00	0.0003	2.8963
160	671600	OBS	1,463.00	0.0003	0.4682
166	671651	S.S.	481.33	0.0042	2.0254
167	671652	S.S.	481.67	0.0020	0.9633
168	671653	OBS	743.00	0.0042	3.1264
169	671654	OBS	742.00	0.0020	1.4840
170	671661	S.S.	741.00	0.0020	1.4820
171	671662	S.S.	754.00	0.0020	1.5080
173	671672	S.S.	176.33	0.0020	0.3527
177	671705	OBS	7,751.00	0.0002	1.8821
187	671760	S.S.	487.00	0.0008	0.4091
188	671770	S.S.	240.33	0.0013	0.3148
191	671791	OBS	98.00	0.0020	0.1960
192	671792	S.S.	1,949.00	0.0020	3.8980
193	674000	OBS	60.00	0.0500	3.0000
197	910915	S.S.	15.00	0.1525	2.2868
200	911030	S.S.	38.67	0.0287	1.1101
202	911050	S.S.	33.00	0.0287	0.9474
203	922010	S.S.	0.33	0.0287	0.0096
204	922021	S.S.	11.67	0.0287	0.3350

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
206	922032	S.S.	6.00	0.1389	0.8334
208	922070	S.S.	3.67	0.1100	0.4033
209	922080	S.S.	50.33	0.1100	5.5367
210	922081	S.S.	24.00	0.1100	2.6400
212	922096	S.S.	10.33	0.0834	0.8613
213	922098	S.S.	11.00	0.0763	0.8388
214	922101	S.S.	21.67	0.0763	1.6521
217	932030	S.S.	86.33	0.1100	9.4967
218	932031	S.S.	33.33	0.1100	3.6667
220	932060	S.S.	25.67	0.1106	2.8387
221	932070	OBS	3.00	0.1106	0.3318
222	932080	OBS	3.00	0.1106	0.3318
223	943010	S.S.	14.67	0.0914	1.3410
225	943033	S.S.	7.67	0.1456	1.1163
226	943035	S.S.	208.00	0.1310	27.2480
228	943150	S.S.	11.00	0.1300	1.4300
230	952030	S.S.	6.00	0.0020	0.0120
231	952031	S.S.	0.67	0.0020	0.0013
235	953014	S.S.	5.00	0.0500	0.2500
236	953015	S.S.	20.00	0.0500	1.0000
238	953018	S.S.	82.67	0.1007	8.3254
239	953019	S.S.	97.33	0.1026	9.9864
240	953020	S.S.	11.67	0.1629	1.9009
241	953030	S.S.	6.67	0.1629	1.0862
242	953035	S.S.	38.00	0.1268	4.8191
243	953040	S.S.	5.33	0.0600	0.3200
248	953082	OBS	17.00	0.1205	2.0485
249	953090	S.S.	57.33	0.1133	6.4959
251	953110	S.S.	40.67	0.0020	0.0813
253	953341	S.S.	50.00	0.1390	6.9500
258	962010	S.S.	23.33	0.1389	3.2410
259	962700	S.S.	11.67	0.3055	3.5644
260	962705	S.S.	7.00	0.2832	1.9824
261	962710	OBS	6.00	0.2510	1.5057
262	962750	S.S.	4.67	0.2922	1.3635
264	962810	S.S.	28.33	0.1712	4.8507
267	962880	S.S.	38.33	0.1624	6.2270
268	962890	OBS	40.00	0.1668	6.6703
270	962910	S.S.	20.00	0.0020	0.0400
272	963020	S.S.	17.00	0.1571	2.6704
273	963040	S.S.	10.33	0.1571	1.6232
276	963062	OBS	12.00	0.1684	2.0208
285	963100	OBS	4.00	0.1070	0.4280
292	963158	S.S.	16.67	0.1672	2.7867
294	963238	S.S.	2.33	0.3300	0.7700

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
296	963280	S.S.	1.33	0.0020	0.0027
299	963320	S.S.	7.33	0.1200	0.8800
304	963336	S.S.	3.67	0.1141	0.4184
307	963342	OBS	45.00	0.0020	0.0900
308	963345	S.S.	61.67	0.0020	0.1233
309	963362	S.S.	43.00	0.1540	6.6220
310	963365	S.S.	21.00	0.1746	3.6666
312	963373	S.S.	12.67	0.1723	2.1825
313	963376	S.S.	23.33	0.1723	4.0203
315	963384	S.S.	34.00	0.1593	5.4162
317	963388	S.S.	35.00	0.1443	5.0505
318	963390	S.S.	14.67	0.1443	2.1164
320	963392	S.S.	28.33	0.1560	4.4200
321	963394	OBS	50.00	0.1560	7.8000
322	963400	S.S.	19.67	0.1560	3.0680
328	963740	S.S.	41.00	0.1872	7.6752
329	963800	S.S.	75.00	0.1240	9.3000
330	963810	S.S.	64.67	0.1040	6.7253
331	963820	S.S.	55.00	0.0900	4.9500
336	1211050	S.S.	26.67	0.0225	0.6000
337	1211060	S.S.	361.33	0.0225	8.1300
338	1211070	S.S.	636.00	0.0013	0.8268
339	1211080	S.S.	470.00	0.0010	0.4700
342	1211112	S.S.	55.00	0.0010	0.0550
343	1211121	S.S.	118.00	0.0040	0.4720
345	1211130	S.S.	498.33	0.0225	11.2125
346	1211140	S.S.	169.00	0.0063	1.0647
347	1211150	S.S.	384.33	0.0033	1.2683
348	1211160	S.S.	488.67	0.0013	0.6353
351	1211190	S.S.	247.33	0.0013	0.3215
352	1211200	S.S.	1,274.00	0.0220	28.0280
354	1511010	S.S.	41.67	0.0064	0.2667
355	1511020	S.S.	23.67	0.0024	0.0563
356	1511021	S.S.	23.67	0.0020	0.0473
371	1511101	S.S.	175.33	0.0187	3.2862
372	1511102	S.S.	178.33	0.0020	0.3567
373	1511108	OBS	1,200.00	0.0176	21.1200
376	1511121	S.S.	2,058.67	0.0090	18.5280
378	1511131	S.S.	1,648.00	0.0090	14.8320
379	1511132	S.S.	262.00	0.0140	3.6680
380	1511133	S.S.	260.00	0.0020	0.5200
383	1511151	OBS	80.00	0.0020	0.1600
384	1511152	OBS	80.00	0.0020	0.1600
385	1511153	S.S.	27.33	0.0020	0.0547
386	1511154	S.S.	27.33	0.0020	0.0547

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
387	1511163	S.S.	13.33	0.0020	0.0267
388	1511164	S.S.	13.33	0.0020	0.0267
389	1511171	S.S.	99.33	0.0072	0.7152
390	1511172	S.S.	74.33	0.0072	0.5352
391	1511190	S.S.	175.67	0.0205	3.6064
392	1511200	S.S.	226.00	0.0205	4.6397
393	1511210	S.S.	257.33	0.0205	5.2830
394	1511212	S.S.	49.67	0.0205	1.0196
395	1511221	S.S.	44.33	0.0624	2.7673
396	1511222	S.S.	37.33	0.0020	0.0747
403	1511261	S.S.	31.00	0.0140	0.4340
404	1511262	S.S.	31.00	0.0020	0.0620
407	1511291	S.S.	0.33	0.0036	0.0012
408	1511292	S.S.	22.33	0.0072	0.1608
409	1511300	S.S.	42.67	0.0020	0.0853
410	1511311	S.S.	720.67	0.0028	2.0467
411	1511312	S.S.	720.67	0.0018	1.2900
412	1511321	S.S.	712.33	0.0042	3.0132
413	1511322	S.S.	680.33	0.0019	1.2654
414	1511324	S.S.	133.33	0.0057	0.7600
415	1511325	S.S.	132.33	0.0037	0.4896
416	1511326	S.S.	171.00	0.0008	0.1303
417	1511327	S.S.	87.00	0.0008	0.0663
418	1511328	S.S.	87.67	0.0008	0.0668
419	1511329	S.S.	51.00	0.0008	0.0389
420	1511331	S.S.	94.33	0.0036	0.3391
421	1511332	S.S.	97.33	0.0059	0.5769
422	1511340	S.S.	2.67	0.0059	0.0158
424	1511363	S.S.	692.33	0.0192	13.2651
425	1511364	S.S.	695.33	0.0192	13.3226
433	1511402	S.S.	118.00	0.0058	0.6856
436	1511422	S.S.	124.00	0.0059	0.7266
440	1511460	S.S.	200.00	0.0208	4.1580
441	1511491	S.S.	97.33	0.0018	0.1791
442	1511492	S.S.	85.33	0.0033	0.2773
443	1511500	OBS	262.00	0.0004	0.1048
444	1511511	S.S.	120.33	0.0098	1.1733
445	1511512	S.S.	122.00	0.0098	1.1895
446	1511521	S.S.	35.00	0.0027	0.0928
447	1511522	S.S.	43.00	0.0041	0.1742
448	1511530	S.S.	256.33	0.0024	0.6101
449	1511531	S.S.	254.33	0.0020	0.5087
450	1511532	S.S.	203.00	0.0024	0.4831
451	1511533	S.S.	203.00	0.0020	0.4060
452	1511534	S.S.	95.00	0.0024	0.2261

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
453	1511535	S.S.	95.00	0.0020	0.1900
454	1531010	S.S.	526.67	0.0245	12.9033
455	1531020	S.S.	9.33	0.0240	0.2240
456	1531021	S.S.	54.33	0.0240	1.3040
459	1531041	S.S.	74.00	0.0240	1.7760
462	1531090	S.S.	78.00	0.0140	1.0920
463	1531100	S.S.	1.33	0.0150	0.0200
465	1531112	S.S.	898.33	0.0392	35.1787
466	1531130	S.S.	5.00	0.0392	0.1958
467	1531145	S.S.	102.67	0.0392	4.0204
470	1531210	S.S.	24.67	0.0240	0.5920
473	1531250	S.S.	2.33	0.0020	0.0047
477	1531310	S.S.	666.00	0.0165	10.9694
478	1531320	S.S.	9.00	0.0165	0.1482
481	1543090	S.S.	23.00	0.0284	0.6532
482	1543610	S.S.	44.33	0.0629	2.7886
489	1563090	S.S.	5.33	0.0176	0.0941
491	1573018	S.S.	71.33	0.0520	3.7093
492	1573020	S.S.	101.67	0.0450	4.5750
493	1573030	S.S.	14.33	0.0450	0.6450
494	1573040	S.S.	16.00	0.0470	0.7520
495	1573050	S.S.	16.67	0.0470	0.7833
496	1573200	S.S.	375.33	0.0287	10.7633
497	1573214	S.S.	487.33	0.0409	19.9211
498	1573220	S.S.	483.67	0.0480	23.2352
499	1573240	S.S.	80.67	0.0551	4.4457
500	1573242	OBS	379.00	0.0638	24.1669
503	1600000	S.S.	12.67	0.1107	1.4022
504	1600010	S.S.	1.33	0.1107	0.1476
505	1600020	S.S.	12.67	0.0719	0.9111
506	1600030	S.S.	5.33	0.1064	0.5675
507	1600040	S.S.	3.00	0.0810	0.2429
511	1811021	OBS	128.00	0.0020	0.2560
521	1811110	S.S.	114.00	0.0072	0.8208
522	1811111	OBS	128.00	0.0133	1.6960
524	1811121	S.S.	498.67	0.0108	5.4022
526	1811131	S.S.	483.00	0.0108	5.2325
531	1811180	S.S.	130.33	0.0093	1.2121
532	1811190	S.S.	339.67	0.0098	3.3267
533	1811200	S.S.	140.67	0.0098	1.3777
534	1811210	OBS	271.00	0.0098	2.6542
535	1811220	S.S.	157.67	0.0098	1.5442
546	1853037	S.S.	39.33	0.0450	1.7700
549	1853070	S.S.	7.67	0.3350	2.5683
552	1853093	S.S.	3.67	1.0000	3.6667

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
553	1853094	S.S.	24.00	0.5000	12.0000
555	1853096	OBS	5.00	0.2900	1.4500
556	1853097	OBS	6.00	0.5000	3.0000
557	1853098	OBS	5.00	0.7900	3.9500
558	1853100	S.S.	9.67	0.2900	2.8033
559	1853104	S.S.	6.67	0.5000	3.3333
560	1853108	S.S.	1.33	0.7900	1.0533
561	1870000	S.S.	31.67	0.0470	1.4883
562	1870010	S.S.	22.00	0.0470	1.0340
563	1870200	S.S.	32.67	0.0086	0.2809
564	1870210	S.S.	9.67	0.0086	0.0831
567	2523020	S.S.	11.67	0.3540	4.1300
570	2523042	S.S.	5.33	0.3426	1.8270
572	2523055	S.S.	1.67	0.4000	0.6667
573	2523060	S.S.	1.00	0.2633	0.2633
574	2523070	S.S.	10.33	0.2633	2.7208
575	2523080	S.S.	0.67	0.1400	0.0933
577	2523100	S.S.	7.67	0.1205	0.9238
578	2523110	S.S.	1.33	0.3000	0.4000
579	2523111	S.S.	1.67	0.3000	0.5000
580	2523112	S.S.	5.00	0.1300	0.6500
581	2523113	S.S.	5.33	0.0800	0.4267
582	2523114	S.S.	3.33	0.3100	1.0333
583	2524000	S.S.	1.67	0.3007	0.5011
584	2524100	OBS	5.00	0.4400	2.2000
585	2524150	OBS	5.00	0.5000	2.5000
587	2533042	S.S.	14.33	0.4000	5.7333
589	2533062	S.S.	13.33	0.4000	5.3333
590	2533070	S.S.	3.00	0.4000	1.2000
591	2533080	S.S.	2.00	0.4000	0.8000
594	2533320	S.S.	2.00	0.3100	0.6200
595	2533330	S.S.	2.00	0.5400	1.0800
597	2533700	S.S.	2.00	0.4400	0.8800
604	2813010	S.S.	175.00	0.0169	2.9575
607	2823030	S.S.	114.00	0.0103	1.1719
608	2823040	S.S.	43.33	0.0103	0.4455
611	2833040	S.S.	209.00	0.0083	1.7389
615	3111010	S.S.	234.33	0.0060	1.4060
616	3111020	S.S.	80.33	0.0075	0.6025
620	3111060	S.S.	51.33	0.0075	0.3850
624	3121020	S.S.	23.33	0.0011	0.0254
625	3121030	S.S.	49.00	0.0011	0.0534
626	3121040	S.S.	119.33	0.0011	0.1301
627	3121050	OBS	293.00	0.0011	0.3194
628	3121060	OBS	114.00	0.0011	0.1243

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
630	3121080	S.S.	3.20	0.0020	0.0064
631	3121090	S.S.	348.00	0.0001	0.0348
632	3121100	S.S.	137.00	0.0001	0.0137
633	3121110	S.S.	56.33	0.0002	0.0135
634	3121120	S.S.	606.00	0.0002	0.1454
635	3121130	S.S.	187.07	0.0216	4.0406
636	3121140	S.S.	271.00	0.0216	5.8536
637	3121150	S.S.	26.00	0.0009	0.0221
638	3121160	S.S.	457.00	0.0009	0.3885
639	3121170	S.S.	386.67	0.0001	0.0387
640	3121180	S.S.	375.33	0.0001	0.0375
642	3121200	S.S.	826.67	0.0002	0.1653
645	3131030	S.S.	95.67	0.0041	0.3884
647	3131060	S.S.	42.00	0.0020	0.0840
649	3131080	S.S.	224.00	0.0107	2.4000
655	3131140	S.S.	3.67	0.0055	0.0200
657	3131160	S.S.	19.00	0.0055	0.1037
659	3131190	S.S.	29.67	0.0651	1.9313
660	3131200	S.S.	18.33	0.0651	1.1935
661	3811010	S.S.	51.00	0.0042	0.2125
662	3811020	OBS	21.00	0.0042	0.0875
663	3811030	S.S.	17.00	0.0042	0.0708
664	3811040	S.S.	74.33	0.0042	0.3097
665	3811050	S.S.	10.67	0.0042	0.0444
667	3811070	OBS	5.00	0.0020	0.0100
668	3811080	OBS	22.00	0.0020	0.0440
669	3811090	OBS	18.00	0.0020	0.0360
670	3811100	OBS	67.00	0.0020	0.1340
671	3811110	S.S.	141.33	0.0020	0.2827
672	3811120	S.S.	21.33	0.0020	0.0427
673	3823010	S.S.	4.67	0.0020	0.0093
674	3823020	S.S.	0.67	0.0020	0.0013
675	3823030	S.S.	13.67	0.0020	0.0273
676	3823040	OBS	10.00	0.0020	0.0200
677	3823050	OBS	12.00	0.0020	0.0240
678	3823060	S.S.	16.67	0.0020	0.0333
679	3823070	S.S.	20.00	0.0162	0.3245
680	3823080	S.S.	15.33	0.0162	0.2487
681	3831010	S.S.	472.00	0.0003	0.1510
682	3831020	S.S.	198.67	0.0009	0.1788
683	3831030	S.S.	153.33	0.0009	0.1380
684	3831040	S.S.	184.00	0.0015	0.2760
685	3831050	S.S.	424.00	0.0015	0.6360
686	3831060	S.S.	490.33	0.0020	0.9807
687	3831070	S.S.	1,790.00	0.0020	3.5800

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
688	3831100	S.S.	627.33	0.0001	0.0314
689	3831110	S.S.	720.00	0.0001	0.0360
691	3831130	S.S.	841.33	0.0001	0.0555
692	3831140	S.S.	260.00	0.0001	0.0172
693	3831150	OBS	184.00	0.0001	0.0121
694	3831160	S.S.	275.33	0.0002	0.0441
695	3831170	S.S.	253.33	0.0002	0.0405
696	3831180	S.S.	213.33	0.0001	0.0284
697	3831190	S.S.	142.00	0.0001	0.0189
698	3831200	S.S.	2,489.00	0.0020	4.9780
699	3831210	S.S.	615.00	0.0020	1.2300
701	3831230	S.S.	2,174.33	0.0117	25.4397
702	3831240	S.S.	1,772.33	0.0001	0.0945
703	3831250	S.S.	249.67	0.0020	0.4993
704	3831260	S.S.	565.33	0.0117	6.6144
705	3831270	S.S.	174.00	0.0001	0.0174
706	3831280	S.S.	544.67	0.0117	6.3726
707	3831290	S.S.	15,580.33	0.0020	31.1607
708	3831300	S.S.	176.67	0.0020	0.3533
710	3831320	S.S.	216.67	0.0001	0.0108
712	3831340	S.S.	1,163.00	0.0020	2.3260
713	3831350	S.S.	1,080.00	0.0020	2.1600
715	3831370	S.S.	784.00	0.0020	1.5680
716	3831380	S.S.	4,379.33	0.0020	8.7587
717	3831390	S.S.	274.33	0.0020	0.5487
718	3831400	S.S.	5,426.33	0.0020	10.8527
723	3831450	S.S.	304.00	0.0003	0.0988
724	3831460	S.S.	772.00	0.0001	0.0587
725	3831470	S.S.	271.85	0.0003	0.0884
727	3831490	S.S.	124.00	0.0009	0.1162
731	3831530	S.S.	364.00	0.0003	0.1115
732	3831540	S.S.	258.00	0.0003	0.0790
733	3831550	S.S.	332.00	0.0005	0.1614
734	3831560	S.S.	644.00	0.0005	0.3130
736	3831580	S.S.	1,212.00	0.0007	0.8787
744	3841060	S.S.	540.00	0.0020	1.0800
745	3841070	OBS	750.00	0.0020	1.5000
746	3841080	S.S.	1,876.67	0.0020	3.7533
747	3841090	S.S.	22.33	0.0020	0.0447
750	3841120	S.S.	1,145.67	0.0020	2.2913
751	3841130	S.S.	4,816.00	0.0020	9.6320
753	3841150	S.S.	403.67	0.0020	0.8073
754	3841160	S.S.	941.00	0.0020	1.8820
755	3841170	S.S.	58.33	0.0020	0.1167
756	3841180	S.S.	1,072.33	0.0020	2.1447

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
760	3841230	S.S.	4,796.00	0.0020	9.5920
761	3841250	S.S.	233.33	0.0001	0.0233
762	3841260	S.S.	263.00	0.0001	0.0263
763	3841270	S.S.	717.33	0.0001	0.0717
764	3841280	S.S.	83.67	0.0001	0.0084
765	3841290	S.S.	411.67	0.0001	0.0412
766	3841300	S.S.	91.67	0.0001	0.0092
767	3841310	S.S.	54.00	0.0001	0.0054
768	3841320	S.S.	123.33	0.0001	0.0123
769	3841350	S.S.	741.33	0.0001	0.0741
770	3841360	S.S.	903.33	0.0001	0.0903
771	3841370	S.S.	715.00	0.0001	0.0472
773	3841390	S.S.	129.33	0.0020	0.2587
774	3841400	S.S.	316.67	0.0020	0.6333
775	3841410	S.S.	121.67	0.0020	0.2433
776	3841420	S.S.	197.67	0.0020	0.3953
778	3841440	S.S.	578.33	0.0001	0.0578
779	3841450	S.S.	261.00	0.0001	0.0261
780	3841460	S.S.	106.00	0.0001	0.0106
782	3841480	S.S.	7,973.00	0.0001	0.4226
783	3841490	S.S.	6,996.00	0.0001	0.3708
784	3841500	S.S.	82.33	0.0001	0.0045
788	3841550	S.S.	473.08	0.0011	0.4967
792	3841590	S.S.	99.33	0.0008	0.0824
796	3841660	S.S.	312.00	0.0003	0.0936
797	4121010	S.S.	13.33	0.0009	0.0120
798	4121020	S.S.	536.67	0.0009	0.4830
799	4121030	S.S.	52.67	0.0009	0.0474
800	4121040	S.S.	1,248.00	0.0009	1.1232
803	4814021	S.S.	2,933.33	0.0020	5.8667
804	4814022	S.S.	19,000.00	0.0001	1.9000
805	4814030	S.S.	1,066.67	0.0001	0.1067
809	4814064	S.S.	1,366.67	0.0001	0.1367
813	4814072	S.S.	4,000.00	0.0001	0.4000
814	4814092	OBS	6,000.00	0.0001	0.6000
815	4814100	S.S.	3,033.33	0.0001	0.3033
819	4814150	S.S.	400.00	0.0001	0.0520
820	4814170	S.S.	2,000.00	0.0001	0.2600
825	4814202	S.S.	4,300.00	0.0001	0.5590
827	4814205	S.S.	4,633.33	0.0020	9.2667
829	4814207	S.S.	2,233.33	0.0001	0.2903
831	4814210	S.S.	3,133.33	0.0020	6.2667
834	4814222	S.S.	3,466.67	0.0002	0.5200
837	4814240	S.S.	366.67	0.0002	0.0550
839	4821120	OBS	39,200.00	0.0020	78.4000

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
840	4824010	S.S.	37,600.00	0.0002	5.6400
841	4824020	S.S.	28,266.67	0.0002	4.2400
842	4824030	S.S.	37,266.67	0.0002	5.5900
843	4824040	S.S.	16,000.00	0.0002	2.4000
844	4824042	S.S.	14,733.33	0.0002	2.2100
845	4824044	S.S.	4,866.67	0.0002	0.7300
847	4824050	S.S.	85,600.00	0.0002	12.8400
848	4824060	S.S.	6,333.33	0.0002	0.9500
849	4824062	S.S.	84,933.33	0.0002	12.7400
850	4824070	S.S.	1,733.33	0.0002	0.2600
851	4824080	S.S.	173,733.33	0.0002	26.0600
852	4824090	S.S.	2,333.33	0.0002	0.3500
853	4824110	S.S.	37,533.33	0.0002	5.6300
854	4824120	S.S.	41,000.00	0.0002	6.1500
855	4824122	OBS	12,800.00	0.0002	1.9200
856	4824140	S.S.	42,600.00	0.0002	6.3900
857	4824150	S.S.	34,200.00	0.0002	5.1300
858	4824160	S.S.	57,533.33	0.0002	8.6300
859	4824170	S.S.	12,933.33	0.0002	1.9400
860	4824180	S.S.	42,600.00	0.0002	6.3900
861	4824182	S.S.	32,066.67	0.0002	4.8100
862	4824184	S.S.	31,733.33	0.0002	4.7600
863	4824186	S.S.	45,666.67	0.0002	6.8500
864	4824188	S.S.	41,000.00	0.0002	6.1500
865	4824190	S.S.	20,600.00	0.0002	3.0900
866	4824192	OBS	39,200.00	0.0002	5.8800
867	4824200	S.S.	7,400.00	0.0002	1.1100
868	4824210	S.S.	1,600.00	0.0002	0.2400
869	4824220	S.S.	5,400.00	0.0002	0.8100
870	4824230	S.S.	3,866.67	0.0002	0.5800
871	4824250	S.S.	4,800.00	0.0002	0.7200
873	4824270	OBS	46,200.00	0.0002	6.9300
874	4824280	S.S.	1,166.67	0.0001	0.1167
876	4824310	S.S.	2,633.33	0.0001	0.2633
877	4824322	S.S.	533.33	0.0001	0.0533
880	5100000	S.S.	751.67	0.0020	1.5033
881	5100010	S.S.	611.00	0.0020	1.2220
882	5100020	S.S.	624.00	0.0020	1.2480
883	5114010	S.S.	515.67	0.0020	1.0313
884	5114020	S.S.	513.03	0.0020	1.0261
885	5114030	S.S.	66.13	0.0020	0.1323
888	5114080	S.S.	43.60	0.0020	0.0872
889	5114120	S.S.	603.10	0.0020	1.2062
890	5114130	S.S.	74.50	0.0020	0.1490
892	5114170	OBS	14.10	0.0020	0.0282

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	CUBICAJE UNITARIO m3	CUBICAJE TOTAL m3
894	5114200	S.S.	481.37	0.0020	0.9627
895	5124010	S.S.	3.17	0.0020	0.0063
897	5124030	S.S.	4.80	0.0020	0.0096
900	5833010	S.S.	227.67	0.0787	17.9174
901	5844010	S.S.	57,082.67	0.0020	114.1653
902	5844020	S.S.	96,016.00	0.0020	192.0320
903	5844030	S.S.	11,089.33	0.0020	22.1787
904	5844040	S.S.	17,858.00	0.0020	35.7160
905	9945350	S.S.	296.33	0.0020	0.5927
907	9945370	S.S.	18.33	0.0020	0.0367
908	9945420	S.S.	38.00	0.0020	0.0760
			<b>TOTAL</b>		<b>2,011.48</b>

### ANEXO 3

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
6	311080	OBS	800.00	1.73	1,384.00
7	320900	S.S.	63.67	1.68	106.82
8	320920	S.S.	153.33	1.39	213.05
9	320940	S.S.	596.67	1.02	610.53
10	320970	OBS	1,290.00	0.93	1,203.57
11	320980	S.S.	584.67	1.31	763.69
12	321010	S.S.	2,404.00	1.41	3,392.24
13	321011	OBS	468.00	1.07	500.26
26	321500	S.S.	294.67	3.19	940.53
27	331010	S.S.	340.00	1.77	600.58
28	331020	S.S.	857.00	1.35	1,156.20
31	331040	OBS	210.00	1.85	389.37
32	331050	OBS	482.00	4.49	2,164.42
33	331060	S.S.	264.33	3.16	835.80
34	331070	S.S.	104.67	1.29	135.14
36	331100	S.S.	37.00	3.28	121.36
38	341020	S.S.	790.00	1.16	913.64
39	663024	S.S.	50.33	12.68	638.11
40	663026	S.S.	43.33	0.00	0.00
41	663038	S.S.	224.00	20.65	4,626.15
43	663042	S.S.	34.67	20.73	718.63
44	663043	S.S.	80.33	16.27	1,306.78
46	663048	S.S.	91.67	13.44	1,231.99
48	663052	S.S.	45.00	15.78	709.90
49	663060	S.S.	4.33	30.56	132.44
58	663128	S.S.	197.33	21.19	4,180.99
61	663147	OBS	60.00	20.79	1,247.38
63	663200	S.S.	40.00	29.46	1,178.53
68	663300	S.S.	7.67	70.97	544.14
70	663305	S.S.	108.67	14.54	1,580.30
71	663306	S.S.	20.67	14.12	291.84
72	663307	S.S.	6.00	14.06	84.36
73	670000	S.S.	55.67	2.14	119.23
74	670010	S.S.	307.67	2.72	837.69
75	670020	OBS	348.00	2.14	745.84
76	670030	OBS	743.00	4.75	3,531.75
77	670050	S.S.	1,255.33	1.77	2,219.18
78	670100	OBS	200.00	0.98	196.42
87	671070	OBS	2.00	5.49	10.98
92	671131	S.S.	508.67	1.52	774.36
93	671132	S.S.	501.00	1.53	764.21
94	671141	S.S.	368.33	1.30	479.94
95	671142	S.S.	362.33	1.30	471.15
98	671171	S.S.	82.67	0.48	39.34
99	671172	S.S.	43.67	0.43	18.94

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
101	671182	S.S.	142.33	1.01	144.28
102	671183	S.S.	142.33	1.02	144.50
103	671185	S.S.	416.67	0.88	366.82
104	671187	S.S.	401.67	0.88	354.08
109	671211	S.S.	99.67	1.51	150.78
110	671212	S.S.	76.67	1.49	114.06
115	671241	S.S.	227.33	1.85	420.85
116	671242	S.S.	230.33	1.70	391.95
117	671254	OBS	197.00	1.28	252.58
118	671255	OBS	197.00	1.26	248.13
119	671261	S.S.	188.67	2.22	417.93
120	671262	S.S.	191.67	2.23	427.40
123	671281	S.S.	86.33	2.87	247.35
124	671282	S.S.	83.33	2.86	238.74
131	671350	S.S.	11.67	2.00	23.28
133	671381	OBS	43.00	1.29	55.44
134	671382	OBS	56.00	1.33	74.54
143	671469	S.S.	75.67	4.99	377.25
148	671510	S.S.	155.67	2.65	412.09
150	671516	S.S.	84.33	16.00	1,349.17
153	671550	S.S.	10,369.00	0.25	2,574.07
154	671560	S.S.	745.33	0.15	112.72
155	671570	S.S.	1,525.00	0.20	299.41
157	671590	S.S.	579.33	0.20	116.28
158	671595	S.S.	1,503.33	0.59	890.09
159	671597	OBS	9,051.00	0.47	4,237.17
160	671600	OBS	1,463.00	0.43	633.81
166	671651	S.S.	481.33	2.15	1,034.19
167	671652	S.S.	481.67	2.20	1,058.43
168	671653	OBS	743.00	1.89	1,404.49
169	671654	OBS	742.00	2.02	1,495.79
170	671661	S.S.	741.00	1.82	1,348.62
171	671662	S.S.	754.00	1.76	1,326.46
173	671672	S.S.	176.33	2.53	446.27
177	671705	OBS	7,751.00	0.35	2,678.52
187	671760	S.S.	487.00	2.05	1,000.03
188	671770	S.S.	240.33	3.15	756.95
191	671791	OBS	98.00	0.00	0.00
192	671792	S.S.	1,949.00	1.42	2,769.87
193	674000	OBS	60.00	10.21	612.83
197	910915	S.S.	15.00	66.10	991.55
200	911030	S.S.	38.67	12.40	479.28
202	911050	S.S.	33.00	12.34	407.06
203	922010	S.S.	0.33	95.83	31.94
204	922021	S.S.	11.67	35.51	414.26

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
206	922032	S.S.	6.00	40.71	244.24
208	922070	S.S.	3.67	50.14	183.83
209	922080	S.S.	50.33	52.36	2,635.61
210	922081	S.S.	24.00	45.55	1,093.10
212	922096	S.S.	10.33	41.96	433.56
213	922098	S.S.	11.00	40.36	444.01
214	922101	S.S.	21.67	51.64	1,118.85
217	932030	S.S.	86.33	40.00	3,452.93
218	932031	S.S.	33.33	25.56	851.97
220	932060	S.S.	25.67	37.13	952.94
221	932070	OBS	3.00	24.91	74.73
222	932080	OBS	3.00	54.47	163.41
223	943010	S.S.	14.67	35.06	514.20
225	943033	S.S.	7.67	34.44	264.06
226	943035	S.S.	208.00	19.68	4,093.30
228	943150	S.S.	11.00	48.02	528.23
230	952030	S.S.	6.00	18.14	108.83
231	952031	S.S.	0.67	30.48	20.32
235	953014	S.S.	5.00	23.81	119.05
236	953015	S.S.	20.00	33.78	675.61
238	953018	S.S.	82.67	14.71	1,215.77
239	953019	S.S.	97.33	24.08	2,343.64
240	953020	S.S.	11.67	131.04	1,528.84
241	953030	S.S.	6.67	170.19	1,134.61
242	953035	S.S.	38.00	35.25	1,339.44
243	953040	S.S.	5.33	33.10	176.54
248	953082	OBS	17.00	43.71	743.02
249	953090	S.S.	57.33	36.88	2,114.50
251	953110	S.S.	40.67	65.91	2,680.14
253	953341	S.S.	50.00	31.76	1,588.25
258	962010	S.S.	23.33	41.88	977.14
259	962700	S.S.	11.67	190.69	2,224.69
260	962705	S.S.	7.00	209.30	1,465.13
261	962710	OBS	6.00	190.94	1,145.67
262	962750	S.S.	4.67	77.57	362.00
264	962810	S.S.	28.33	34.80	986.14
267	962880	S.S.	38.33	57.08	2,188.08
268	962890	OBS	40.00	56.48	2,259.01
270	962910	S.S.	20.00	55.38	1,107.69
272	963020	S.S.	17.00	165.70	2,816.94
273	963040	S.S.	10.33	125.56	1,297.48
276	963062	OBS	12.00	43.60	523.17
285	963100	OBS	4.00	76.00	303.99
292	963158	S.S.	16.67	73.39	1,223.12
294	963238	S.S.	2.33	57.45	134.06

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
296	963280	S.S.	1.33	59.78	79.70
299	963320	S.S.	7.33	55.09	403.96
304	963336	S.S.	3.67	33.04	121.15
307	963342	OBS	45.00	0.00	0.00
308	963345	S.S.	61.67	0.00	0.00
309	963362	S.S.	43.00	30.98	1,332.31
310	963365	S.S.	21.00	32.51	682.62
312	963373	S.S.	12.67	39.41	499.14
313	963376	S.S.	23.33	31.05	724.61
315	963384	S.S.	34.00	36.18	1,229.96
317	963388	S.S.	35.00	36.73	1,285.59
318	963390	S.S.	14.67	58.20	853.60
320	963392	S.S.	28.33	38.55	1,092.38
321	963394	OBS	50.00	30.78	1,539.04
322	963400	S.S.	19.67	61.70	1,213.50
328	963740	S.S.	41.00	28.07	1,150.85
329	963800	S.S.	75.00	60.39	4,529.51
330	963810	S.S.	64.67	58.29	3,769.69
331	963820	S.S.	55.00	41.03	2,256.72
336	1211050	S.S.	26.67	4.47	119.18
337	1211060	S.S.	361.33	2.65	956.06
338	1211070	S.S.	636.00	2.65	1,682.68
339	1211080	S.S.	470.00	2.68	1,258.85
342	1211112	S.S.	55.00	2.52	138.66
343	1211121	S.S.	118.00	2.60	306.44
345	1211130	S.S.	498.33	2.64	1,317.19
346	1211140	S.S.	169.00	2.27	383.75
347	1211150	S.S.	384.33	2.64	1,015.30
348	1211160	S.S.	488.67	2.25	1,099.85
351	1211190	S.S.	247.33	1.65	407.05
352	1211200	S.S.	1,274.00	3.46	4,407.35
354	1511010	S.S.	41.67	3.51	146.35
355	1511020	S.S.	23.67	2.10	49.73
356	1511021	S.S.	23.67	2.10	49.73
371	1511101	S.S.	175.33	7.18	1,259.06
372	1511102	S.S.	178.33	7.27	1,296.08
373	1511108	OBS	1,200.00	3.39	4,064.39
376	1511121	S.S.	2,058.67	2.06	4,245.29
378	1511131	S.S.	1,648.00	2.00	3,287.96
379	1511132	S.S.	262.00	2.87	751.24
380	1511133	S.S.	260.00	2.86	744.70
383	1511151	OBS	80.00	2.75	220.12
384	1511152	OBS	80.00	2.75	220.11
385	1511153	S.S.	27.33	2.99	81.73
386	1511154	S.S.	27.33	2.99	81.73

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
387	1511163	S.S.	13.33	2.99	39.88
388	1511164	S.S.	13.33	2.99	39.88
389	1511171	S.S.	99.33	0.00	0.00
390	1511172	S.S.	74.33	2.62	194.69
391	1511190	S.S.	175.67	5.52	969.68
392	1511200	S.S.	226.00	6.56	1,483.50
393	1511210	S.S.	257.33	7.33	1,885.55
394	1511212	S.S.	49.67	6.71	333.08
395	1511221	S.S.	44.33	2.33	103.47
396	1511222	S.S.	37.33	2.37	88.40
403	1511261	S.S.	31.00	3.20	99.11
404	1511262	S.S.	31.00	3.13	96.92
407	1511291	S.S.	0.33	1.52	0.51
408	1511292	S.S.	22.33	3.38	75.58
409	1511300	S.S.	42.67	3.39	144.75
410	1511311	S.S.	720.67	1.16	832.97
411	1511312	S.S.	720.67	0.86	618.10
412	1511321	S.S.	712.33	0.98	696.23
413	1511322	S.S.	680.33	0.99	674.07
414	1511324	S.S.	133.33	1.92	255.92
415	1511325	S.S.	132.33	1.39	184.41
416	1511326	S.S.	171.00	3.13	535.19
417	1511327	S.S.	87.00	3.13	272.29
418	1511328	S.S.	87.67	3.13	274.40
419	1511329	S.S.	51.00	3.13	159.63
420	1511331	S.S.	94.33	1.73	163.56
421	1511332	S.S.	97.33	1.30	126.65
422	1511340	S.S.	2.67	0.92	2.44
424	1511363	S.S.	692.33	2.37	1,642.38
425	1511364	S.S.	695.33	2.38	1,655.29
433	1511402	S.S.	118.00	3.45	407.11
436	1511422	S.S.	124.00	3.42	424.12
440	1511460	S.S.	200.00	7.54	1,507.34
441	1511491	S.S.	97.33	0.91	88.51
442	1511492	S.S.	85.33	0.92	78.80
443	1511500	OBS	262.00	0.18	47.03
444	1511511	S.S.	120.33	1.88	226.38
445	1511512	S.S.	122.00	1.87	228.22
446	1511521	S.S.	35.00	3.20	111.85
447	1511522	S.S.	43.00	2.03	87.41
448	1511530	S.S.	256.33	4.60	1,179.37
449	1511531	S.S.	254.33	2.13	541.49
450	1511532	S.S.	203.00	1.75	355.10
451	1511533	S.S.	203.00	1.75	355.10
452	1511534	S.S.	95.00	2.13	202.47

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
453	1511535	S.S.	95.00	2.13	202.47
454	1531010	S.S.	526.67	5.80	3,055.73
455	1531020	S.S.	9.33	0.00	0.00
456	1531021	S.S.	54.33	5.40	293.39
459	1531041	S.S.	74.00	8.48	627.68
462	1531090	S.S.	78.00	5.35	417.01
463	1531100	S.S.	1.33	5.57	7.42
465	1531112	S.S.	898.33	5.21	4,681.62
466	1531130	S.S.	5.00	12.34	61.70
467	1531145	S.S.	102.67	4.53	465.38
470	1531210	S.S.	24.67	20.14	496.85
473	1531250	S.S.	2.33	0.00	0.00
477	1531310	S.S.	666.00	6.45	4,295.23
478	1531320	S.S.	9.00	5.87	52.86
481	1543090	S.S.	23.00	17.12	393.71
482	1543610	S.S.	44.33	14.11	625.45
489	1563090	S.S.	5.33	13.90	74.12
491	1573018	S.S.	71.33	9.93	708.35
492	1573020	S.S.	101.67	20.63	2,097.12
493	1573030	S.S.	14.33	15.50	222.24
494	1573040	S.S.	16.00	15.65	250.38
495	1573050	S.S.	16.67	10.86	181.00
496	1573200	S.S.	375.33	9.65	3,622.82
497	1573214	S.S.	487.33	11.70	5,704.09
498	1573220	S.S.	483.67	10.59	5,121.79
499	1573240	S.S.	80.67	11.54	931.26
500	1573242	OBS	379.00	11.49	4,354.70
503	1600000	S.S.	12.67	46.62	590.57
504	1600010	S.S.	1.33	46.62	62.16
505	1600020	S.S.	12.67	42.89	543.33
506	1600030	S.S.	5.33	42.63	227.34
507	1600040	S.S.	3.00	53.28	159.85
511	1811021	OBS	128.00	3.61	462.08
521	1811110	S.S.	114.00	3.97	452.24
522	1811111	OBS	128.00	3.97	508.16
524	1811121	S.S.	498.67	2.82	1,405.72
526	1811131	S.S.	483.00	3.00	1,447.90
531	1811180	S.S.	130.33	3.76	490.53
532	1811190	S.S.	339.67	4.26	1,445.36
533	1811200	S.S.	140.67	5.04	708.45
534	1811210	OBS	271.00	0.00	0.00
535	1811220	S.S.	157.67	3.46	545.82
546	1853037	S.S.	39.33	16.65	654.98
549	1853070	S.S.	7.67	51.97	398.41
552	1853093	S.S.	3.67	72.32	265.18

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
553	1853094	S.S.	24.00	90.35	2,168.39
555	1853096	OBS	5.00	68.46	342.29
556	1853097	OBS	6.00	90.76	544.56
557	1853098	OBS	5.00	110.98	554.90
558	1853100	S.S.	9.67	55.21	533.66
559	1853104	S.S.	6.67	0.00	0.00
560	1853108	S.S.	1.33	94.32	125.76
561	1870000	S.S.	31.67	27.86	882.27
562	1870010	S.S.	22.00	29.84	656.38
563	1870200	S.S.	32.67	16.99	555.14
564	1870210	S.S.	9.67	16.15	156.16
567	2523020	S.S.	11.67	170.48	1,988.95
570	2523042	S.S.	5.33	149.02	794.80
572	2523055	S.S.	1.67	78.14	130.24
573	2523060	S.S.	1.00	129.19	129.19
574	2523070	S.S.	10.33	131.61	1,359.99
575	2523080	S.S.	0.67	187.68	125.12
577	2523100	S.S.	7.67	59.92	459.39
578	2523110	S.S.	1.33	123.73	164.98
579	2523111	S.S.	1.67	127.08	211.80
580	2523112	S.S.	5.00	96.13	480.67
581	2523113	S.S.	5.33	62.65	334.13
582	2523114	S.S.	3.33	153.18	510.59
583	2524000	S.S.	1.67	141.92	236.53
584	2524100	OBS	5.00	174.00	869.99
585	2524150	OBS	5.00	194.68	973.38
587	2533042	S.S.	14.33	168.36	2,413.11
589	2533062	S.S.	13.33	115.59	1,541.25
590	2533070	S.S.	3.00	377.57	1,132.72
591	2533080	S.S.	2.00	376.32	752.64
594	2533320	S.S.	2.00	253.01	506.01
595	2533330	S.S.	2.00	278.48	556.97
597	2533700	S.S.	2.00	172.07	344.14
604	2813010	S.S.	175.00	0.00	0.00
607	2823030	S.S.	114.00	4.90	558.98
608	2823040	S.S.	43.33	7.32	317.25
611	2833040	S.S.	209.00	3.72	777.48
615	3111010	S.S.	234.33	3.81	893.11
616	3111020	S.S.	80.33	4.01	321.87
620	3111060	S.S.	51.33	7.62	391.05
624	3121020	S.S.	23.33	4.40	102.58
625	3121030	S.S.	49.00	4.23	207.14
626	3121040	S.S.	119.33	4.96	591.59
627	3121050	OBS	293.00	1.69	495.17
628	3121060	OBS	114.00	1.70	193.80

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
630	3121080	S.S.	3.20	5.92	18.93
631	3121090	S.S.	348.00	0.04	13.54
632	3121100	S.S.	137.00	0.03	4.15
633	3121110	S.S.	56.33	0.21	11.72
634	3121120	S.S.	606.00	0.25	154.06
635	3121130	S.S.	187.07	5.20	973.22
636	3121140	S.S.	271.00	5.07	1,373.94
637	3121150	S.S.	26.00	1.90	49.41
638	3121160	S.S.	457.00	1.60	731.71
639	3121170	S.S.	386.67	0.07	25.65
640	3121180	S.S.	375.33	0.06	23.95
642	3121200	S.S.	826.67	0.15	124.31
645	3131030	S.S.	95.67	9.06	866.55
647	3131060	S.S.	42.00	14.80	621.43
649	3131080	S.S.	224.00	8.20	1,837.01
655	3131140	S.S.	3.67	0.00	0.00
657	3131160	S.S.	19.00	7.67	145.82
659	3131190	S.S.	29.67	0.00	0.00
660	3131200	S.S.	18.33	9.16	167.93
661	3811010	S.S.	51.00	3.99	203.56
662	3811020	OBS	21.00	5.11	107.29
663	3811030	S.S.	17.00	1.13	19.21
664	3811040	S.S.	74.33	1.16	86.23
665	3811050	S.S.	10.67	1.98	21.11
667	3811070	OBS	5.00	2.93	14.65
668	3811080	OBS	22.00	3.50	77.02
669	3811090	OBS	18.00	4.14	74.52
670	3811100	OBS	67.00	4.18	280.01
671	3811110	S.S.	141.33	1.44	203.14
672	3811120	S.S.	21.33	1.02	21.76
673	3823010	S.S.	4.67	34.25	159.83
674	3823020	S.S.	0.67	26.29	17.53
675	3823030	S.S.	13.67	28.17	385.06
676	3823040	OBS	10.00	26.60	266.00
677	3823050	OBS	12.00	18.89	226.68
678	3823060	S.S.	16.67	18.90	315.02
679	3823070	S.S.	20.00	0.00	0.00
680	3823080	S.S.	15.33	26.03	399.07
681	3831010	S.S.	472.00	0.54	253.83
682	3831020	S.S.	198.67	0.00	0.00
683	3831030	S.S.	153.33	0.87	133.71
684	3831040	S.S.	184.00	0.00	0.00
685	3831050	S.S.	424.00	2.94	1,246.37
686	3831060	S.S.	490.33	0.02	9.32
687	3831070	S.S.	1,790.00	0.02	34.45

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
688	3831100	S.S.	627.33	0.02	9.99
689	3831110	S.S.	720.00	0.01	9.14
691	3831130	S.S.	841.33	0.05	38.54
692	3831140	S.S.	260.00	0.14	36.40
693	3831150	OBS	184.00	0.13	23.92
694	3831160	S.S.	275.33	0.09	23.89
695	3831170	S.S.	253.33	0.05	13.59
696	3831180	S.S.	213.33	0.11	24.08
697	3831190	S.S.	142.00	0.07	10.02
698	3831200	S.S.	2,489.00	0.03	73.23
699	3831210	S.S.	615.00	0.57	351.16
701	3831230	S.S.	2,174.33	0.29	639.35
702	3831240	S.S.	1,772.33	0.04	73.63
703	3831250	S.S.	249.67	0.09	22.00
704	3831260	S.S.	565.33	0.10	55.43
705	3831270	S.S.	174.00	0.19	32.88
706	3831280	S.S.	544.67	0.11	61.21
707	3831290	S.S.	15,580.33	0.01	188.35
708	3831300	S.S.	176.67	0.06	10.60
710	3831320	S.S.	216.67	0.23	49.28
712	3831340	S.S.	1,163.00	0.02	26.44
713	3831350	S.S.	1,080.00	0.09	97.20
715	3831370	S.S.	784.00	0.13	103.37
716	3831380	S.S.	4,379.33	0.05	204.36
717	3831390	S.S.	274.33	0.08	21.83
718	3831400	S.S.	5,426.33	0.19	1,024.90
723	3831450	S.S.	304.00	0.58	177.36
724	3831460	S.S.	772.00	1.25	965.98
725	3831470	S.S.	271.85	1.01	274.02
727	3831490	S.S.	124.00	1.36	168.20
731	3831530	S.S.	364.00	0.00	0.00
732	3831540	S.S.	258.00	0.92	237.44
733	3831550	S.S.	332.00	0.56	184.51
734	3831560	S.S.	644.00	0.73	472.70
736	3831580	S.S.	1,212.00	1.32	1,600.02
744	3841060	S.S.	540.00	0.91	491.40
745	3841070	OBS	750.00	0.21	157.50
746	3841080	S.S.	1,876.67	0.04	83.41
747	3841090	S.S.	22.33	0.28	6.27
750	3841120	S.S.	1,145.67	0.23	263.50
751	3841130	S.S.	4,816.00	0.03	162.70
753	3841150	S.S.	403.67	0.16	64.04
754	3841160	S.S.	941.00	0.18	169.38
755	3841170	S.S.	58.33	0.34	19.74
756	3841180	S.S.	1,072.33	0.21	225.19

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
760	3841230	S.S.	4,796.00	0.21	998.58
761	3841250	S.S.	233.33	0.26	60.08
762	3841260	S.S.	263.00	0.29	76.82
763	3841270	S.S.	717.33	0.30	215.25
764	3841280	S.S.	83.67	0.16	13.39
765	3841290	S.S.	411.67	0.80	329.33
766	3841300	S.S.	91.67	0.61	55.92
767	3841310	S.S.	54.00	0.73	39.42
768	3841320	S.S.	123.33	0.73	90.03
769	3841350	S.S.	741.33	0.09	66.72
770	3841360	S.S.	903.33	0.10	90.33
771	3841370	S.S.	715.00	0.08	56.19
773	3841390	S.S.	129.33	0.00	0.00
774	3841400	S.S.	316.67	0.00	0.00
775	3841410	S.S.	121.67	0.08	10.20
776	3841420	S.S.	197.67	0.10	20.45
778	3841440	S.S.	578.33	0.05	29.55
779	3841450	S.S.	261.00	0.05	12.91
780	3841460	S.S.	106.00	0.06	6.02
782	3841480	S.S.	7,973.00	0.07	590.82
783	3841490	S.S.	6,996.00	0.05	327.68
784	3841500	S.S.	82.33	0.40	33.28
788	3841550	S.S.	473.08	3.46	1,636.76
792	3841590	S.S.	99.33	3.18	315.85
796	3841660	S.S.	312.00	1.42	444.01
797	4121010	S.S.	13.33	6.76	90.16
798	4121020	S.S.	536.67	6.03	3,236.12
799	4121030	S.S.	52.67	2.72	143.10
800	4121040	S.S.	1,248.00	5.98	7,467.39
803	4814021	S.S.	2,933.33	0.16	469.33
804	4814022	S.S.	19,000.00	0.10	1,948.79
805	4814030	S.S.	1,066.67	0.26	279.74
809	4814064	S.S.	1,366.67	0.15	209.76
813	4814072	S.S.	4,000.00	0.17	689.42
814	4814092	OBS	6,000.00	0.19	1,163.21
815	4814100	S.S.	3,033.33	0.00	0.00
819	4814150	S.S.	400.00	0.16	65.07
820	4814170	S.S.	2,000.00	0.19	389.06
825	4814202	S.S.	4,300.00	0.18	767.59
827	4814205	S.S.	4,633.33	0.15	713.96
829	4814207	S.S.	2,233.33	0.15	325.59
831	4814210	S.S.	3,133.33	0.23	720.67
834	4814222	S.S.	3,466.67	0.24	818.43
837	4814240	S.S.	366.67	0.35	127.60
839	4821120	OBS	39,200.00	0.04	1,593.24

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
840	4824010	S.S.	37,600.00	0.03	1,067.50
841	4824020	S.S.	28,266.67	0.03	802.52
842	4824030	S.S.	37,266.67	0.03	1,123.93
843	4824040	S.S.	16,000.00	0.03	477.28
844	4824042	S.S.	14,733.33	0.03	461.48
845	4824044	S.S.	4,866.67	0.03	154.21
847	4824050	S.S.	85,600.00	0.04	3,167.11
848	4824060	S.S.	6,333.33	0.04	248.61
849	4824062	S.S.	84,933.33	0.03	2,944.72
850	4824070	S.S.	1,733.33	0.00	0.00
851	4824080	S.S.	173,733.33	0.04	6,579.98
852	4824090	S.S.	2,333.33	0.04	90.35
853	4824110	S.S.	37,533.33	0.05	1,959.58
854	4824120	S.S.	41,000.00	0.05	1,877.51
855	4824122	OBS	12,800.00	0.00	0.00
856	4824140	S.S.	42,600.00	0.05	2,227.47
857	4824150	S.S.	34,200.00	0.05	1,787.29
858	4824160	S.S.	57,533.33	0.04	2,218.31
859	4824170	S.S.	12,933.33	0.00	0.00
860	4824180	S.S.	42,600.00	0.04	1,650.75
861	4824182	S.S.	32,066.67	0.04	1,242.71
862	4824184	S.S.	31,733.33	0.04	1,197.39
863	4824186	S.S.	45,666.67	0.04	1,720.54
864	4824188	S.S.	41,000.00	0.04	1,542.50
865	4824190	S.S.	20,600.00	0.05	1,076.93
866	4824192	OBS	39,200.00	0.04	1,470.31
867	4824200	S.S.	7,400.00	0.07	493.45
868	4824210	S.S.	1,600.00	0.07	107.21
869	4824220	S.S.	5,400.00	0.07	361.78
870	4824230	S.S.	3,866.67	0.07	272.76
871	4824250	S.S.	4,800.00	0.11	537.63
873	4824270	OBS	46,200.00	0.04	1,817.46
874	4824280	S.S.	1,166.67	0.09	101.90
876	4824310	S.S.	2,633.33	0.13	335.40
877	4824322	S.S.	533.33	0.13	71.40
880	5100000	S.S.	751.67	2.02	1,516.09
881	5100010	S.S.	611.00	2.02	1,232.37
882	5100020	S.S.	624.00	2.02	1,258.72
883	5114010	S.S.	515.67	1.83	943.92
884	5114020	S.S.	513.03	1.80	925.57
885	5114030	S.S.	66.13	1.81	119.52
888	5114080	S.S.	43.60	1.80	78.48
889	5114120	S.S.	603.10	1.80	1,088.41
890	5114130	S.S.	74.50	1.80	134.10
892	5114170	OBS	14.10	1.80	25.38

#	CÓDIGO	VALIDACIÓN STOCK 8 MESES	CANTIDAD VALOR EXCEDIDO	COSTO UNT	COSTO TOTAL
894	5114200	S.S.	481.37	1.94	933.03
895	5124010	S.S.	3.17	3.65	11.56
897	5124030	S.S.	4.80	5.20	24.96
900	5833010	S.S.	227.67	6.50	1,479.37
901	5844010	S.S.	57,082.67	0.03	1,738.17
902	5844020	S.S.	96,016.00	0.03	2,576.78
903	5844030	S.S.	11,089.33	0.05	534.92
904	5844040	S.S.	17,858.00	0.51	9,079.42
905	9945350	S.S.	296.33	0.05	15.79
907	9945370	S.S.	18.33	45.09	826.73
908	9945420	S.S.	38.00	17.99	683.50
				<b>TOTAL</b>	<b>391,636.57</b>