

**MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN  
LOGÍSTICA EN LA CRISTALERÍA EL SALVADOR.**



**SERGIO ANDRÉS FERNÁNDEZ RANGEL  
CAROL ROCIO OCHOA RINCÓN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECÁNICAS  
BUCARAMANGA  
2005**

**MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS LOGÍSTICOS DE LA  
CRISTALERÍA EL SALVADOR**



**SERGIO ANDRÉS FERNÁNDEZ RANGEL  
CAROL ROCIO OCHOA RINCÓN**

**Este proyecto es presentado como requisito para optar  
al título de Ingeniera Electrónica**

**Director  
CARLOS EDUARDO DÍAZ BOHÓRQUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECÁNICAS  
BUCARAMANGA  
2005**

### **Dedicatoria**

A Dios, a mi familia y amigos, fieles desde un principio y por siempre.

**Sergio**

### **Dedicatoria**

A Dios, a mis padres y hermanos, a mis amigos que me apoyaron y no dejaron que me rindiera nunca.

**Carol**

### **Agradecimientos**

Agradecemos a la Universidad Industrial de Santander, a los empleados de la Cristalería el Salvador por facilitar nuestra gestión y especialmente al Ingeniero Carlos Díaz Bohórquez por su gran apoyo durante el transcurso del proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	2
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	2
<b>LOGRO DE LOS OBJETIVOS</b>	3
<b>1. RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA</b>	<b>4</b>
1.1. RESEÑA HISTÓRICA :	4
1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	5
1.2.1. Misión	5
1.2.2. Visión	5
1.2.3. Objetivos	6
1.2.4. Organigrama	6
1.3. PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA	7
1.4. CLIENTES	9
1.5. PROVEEDORES	10
1.6. ESTILO DE VENTAS	12
1.7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRINCIPALES DE LA EMPRESA	12
1.7.1. Proceso de Compras.	13
1.7.1.1. Proceso de Devolución de Mercancía:	14
1.7.2. Proceso de Ventas	15
1.7.3. Proceso de Almacenamiento	16
1.7.3.1. Proceso de Preparación de Pedidos	17
1.7.3.2. Proceso de Inventario de la Mercancía	18
1.7.3.3. Proceso de Salida de Mercancía	19
1.7.4. Proceso de Contabilidad	19
1.7.5. Distribución Física	19
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>22</b>
2.1. GESTIÓN LOGÍSTICA	22
2.1.1. Compras (Aprovisionamiento)	22
2.1.2. Almacenamiento	24
2.1.3. Gestión de inventarios	28
2.1.3.1. Modelo de Inventarios: Modelo de Revisión Periódica con Demanda Incierta	29
2.2. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL :	32
2.2.1. Generación De La Información	32
2.2.2. Técnicas de Generación de la Información	33
2.2.3. Integración de la Información	33
2.2.4. Análisis e Interpretación de la Información	35

2.3. INDICADORES DE GESTIÓN	37
2.3.1. Indicadores Logísticos :	38
2.3.2. Metodología para el Establecimiento de Indicadores de Gestión	40
2.4. SISTEMA DE INFORMACIÓN	42
2.4.1. Características de los sistemas de información modernos	43
2.4.2. Elementos de un sistema de Información	43
2.4.3. Clasificación de los sistemas de información	44
2.4.4. Objetivos generales de los SI	45
2.4.5. Tendencias Futuras	45
2.4.6. El Reto de los Sistemas de Información:	46
2.4.7. Sistema logístico de información	46
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>49</b>
3.1. RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	49
3.2. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	50
3.2.1. Generación de la información	50
3.2.2. Integración de la información	52
3.2.3. Análisis e interpretación de la información	52
3.2.3.1. Problemas Detectados	53
3.3. Evaluación del sistema de operación logístico de la Cristalería el salvador	57
3.3.1. Fortalezas	57
3.3.2. Debilidades	58
3.4. PROPUESTAS DE MEJORAS	59
<b>4. MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN LOGÍSTICA EN LA CRISTALERÍA EL SALVADOR.</b>	<b>61</b>
4.1. JUSTIFICACIÓN	62
4.2. MISIÓN	63
4.3. VISIÓN	63
4.4. OBJETIVO GENERAL	63
4.4.1. Objetivos específicos	63
4.5. ESTRUCTURA	64
4.5.1. Estructuración del área de almacenamiento	64
4.5.1.1. Problemas de Almacenamiento detectados en la Cristalería El Salvador.	65
4.5.1.2. Propuestas de mejoras para el área de Almacenamiento de la Cristalería el Salvador.	66
4.5.1.3. Plan de acción	67
4.5.2. Manual de Procedimientos	76
4.5.3. Política de gestión de inventarios	76
4.5.3.1. Problemas detectados en la Gestión de Inventarios de la Cristalería El Salvador.	78
4.5.3.2. Propuestas de mejoras:	78
4.5.3.3. Formulación del Modelo	78
4.5.3.4. Modelo de inventarios	90
4.5.3.4.1. Aplicación del modelo de inventarios	92
4.5.4. Política de compras	96
4.5.4.1. Problemas detectados en la gestión de compras de la Cristalería El Salvador	97
4.5.4.2. Propuestas de mejora	97

4.5.4.3. Resultados obtenidos	99
<b>5. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	<b>100</b>
5.1. JUSTIFICACIÓN	101
5.2. OBJETIVO GENERAL	101
5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	101
5.4. ESTRUCTURA	102
5.4.1. Establecimiento de indicadores	102
5.4.1.1. Objetivos y estrategias	103
5.4.1.2. Factores críticos de éxito	103
5.4.1.3. Establecimiento del estado, umbral y el rango de medición.	114
5.5. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN	116
5.5.1. Medir, probar y ajustar el sistema de indicadores	116
5.5.2. Estandarizar y Formalizar	119
5.5.2.1. Cronograma de las Charlas	119
5.5.3. Mantener y Mejorar Continuamente	121
<b>6. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	<b>122</b>
6.1. OBJETIVO GENERAL	122
6.1.1. Objetivos específicos	122
6.2. ESTRUCTURA	123
6.2.1. Sistema de información ZERUS	124
6.2.1.1. Especificaciones del control de la gestión comercial -POS	124
6.2.1.2. Especificaciones técnicas	125
6.2.1.3. Modulo de compras, facturación e inventarios (POS)	126
6.2.1.4. Modulo de cuentas por pagar	128
6.2.1.5. Especificaciones del software propuesto para el control contable y administrativo	129
6.2.1.6. Características Particulares	129
6.2.1.7. Fortalezas del Sistema	130
6.2.1.8. Costo total de la inversión	131
6.2.2. Sistema de Información SIIGO	131
6.2.2.1. Características	132
6.2.2.2. Ventajas diferenciales	133
6.2.2.3. Esquema de capacitación	140
6.2.2.4. Requerimientos mínimos de hardware y software	142
6.2.2.5. Costo total de la inversión	142
6.3. ELECCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	143
6.3.1. Capacidades del sistema de información:	143
6.3.2. Características de los sistemas de información	143
6.4. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SI	146
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>147</b>
<b>8. RECOMENDACIONES</b>	<b>148</b>

<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>149</b>
<b>10. ANEXOS</b>	<b>150</b>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
FIGURA 1 Organigrama de la Cristalería el Salvador	6
FIGURA 2 Procesos principales de la Cristalería el Salvador	12
FIGURA 3 Modelo de revisión periódica con demanda incierta	29
FIGURA 4 Metodología para la realización de diagnósticos organizacionales	32
FIGURA 5 Mapa de factores clave de éxito de la gestión	38
FIGURA 6 Fases para el establecimiento de los indicadores de gestión	41
FIGURA 7 Actividades que realiza un sistema de información	44
FIGURA 8 Vista general del Sistema Logístico de Información	47
FIGURA 9 Estructura de funcionamiento de la Cristalería el Salvador	50
FIGURA 10 Metodología para la realización de diagnostico de la situación actual	50
FIGURA 11 Estructura del modelo logístico de la Cristalería el Salvador	64
FIGURA 12 Ventas mensuales de 2004	80
FIGURA 13 Compras mensuales de 2004	81
FIGURA 14 Estructura sistema de indicadores de gestión para la Cristalería el Salvador	102
FIGURA 15 Estructura del sistema de información	123

## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
TABLA 1	Portafolio de productos que ofrece la Cristalería el Salvador	7
TABLA 2	Participación del tipo de cliente en las ventas de la Cristalería el Salvador	9
TABLA 3	Ubicación y tiempo de entrega estimado de los proveedores de la Cristalería el Salvador	10
TABLA 4	Ubicación de los proveedores en la bodega	20
TABLA 5	Ancho de los pasillos en cada piso.	72
TABLA 6	Número de lámparas en cada piso	73
TABLA 7	Cronograma de Actividades del Plan de acción	75
TABLA 8	Relación ventas / compras mensuales de la Cristalería el Salvador	80
TABLA 9	Pronostico de demanda para los meses de julio a diciembre de 2004 de Group Seb.	86
TABLA 10	Cantidad máxima M* y T* para Groupe Seb de julio de 2004	95
TABLA 11	Estatus, umbral y rango de medición	115

## LISTA DE CUADROS

		<b>Pág.</b>
CUADRO 1	Características del indicador pedidos entregados completos.	104
CUADRO 2	Características del indicador pedidos entregados a tiempo	106
CUADRO 3	Características del indicador porcentaje de entrega de la factura	107
CUADRO 4	Características del indicador rotación de inventarios.	108
CUADRO 5	Características del indicador roturas de inventarios	110
CUADRO 6	Características del indicador Pedidos recibidos a tiempo	112
CUADRO 7	Características del indicador pedidos recibidos completos	113

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>	
ANEXO A	Portafolio de productos	151
ANEXO B	Proceso general de compras cristalería el salvador	154
ANEXO C	Procesos general de ventas cristalería el salvador	155
ANEXO D	Proceso general de almacenamiento cristalería el salvador	156
ANEXO E	Proceso de preparación de pedidos	157
ANEXO F	Proceso de inventario de mercancía	158
ANEXO G	Proceso de salida de mercancía	159
ANEXO H	Proceso de distribución física	160
ANEXO I	Entrevista	161
ANEXO J	Cuestionario	165
ANEXO K	Observación directa	175
ANEXO L	Investigación documental	180
ANEXO M	Diagrama paretto	204
ANEXO N	Diagrama causa efecto	207
ANEXO O	PPlanos iniciales	208
ANEXO P	Manual de procedimientos y manual de funciones	217
ANEXO Q	Cronograma de recogida de la mercancía averiada	218
ANEXO R	Planos nueva distribución de productos	227
ANEXO S	Pronostico de demanda de imusa de julio - diciembre 2004	243
ANEXO T	Formatos para la recolección de información para el sistema de indicadores de gestión.	244
ANEXO U	Ficha técnica indicadores de gestión	248

## Resumen

### **Palabras Clave:**

Función logística, logística de almacenes, sistemas logísticos, Modelo de inventarios, sistema de seguimiento y control.

El éxito de las empresas comercializadoras radica en el adecuado manejo de la función logística. La función logística esta conformada por las actividades de compras, almacenamiento, gestión de inventarios y distribución. Anteriormente la logística solo era identificada cuando se trataban temas de distribución, pero con el tiempo los gerentes de las grandes empresas han tomado a la logística como herramienta indispensable para aumentar la competitividad y así abarcar más mercado, logrando un balance óptimo entre las necesidades del cliente y los recursos disponibles de la empresa.

La Cristalería el Salvador, conciente de los cambios que afectan directamente a la operación logística de la empresa, impulso un proyecto para evaluar el sistema logístico, con el propósito de conocer el estado de las áreas que integran el sistema logístico y de esta manera formular propuestas de mejoras que permitan la integración de dichas áreas.

El desarrollo de este proyecto se elabora mediante el planteamiento de 6 capítulos: Reconocimiento de la empresa, Marco teórico, Metodología, Modelo para el mejoramiento del sistema logístico de la cristalería el salvador, Sistema de indicadores de gestión y Propuesta de implementación de un sistema de información. Estos dos últimos capítulos, se consideran como herramientas de apoyo que permiten el manejo de información en tiempo real y un seguimiento detallado del sistema logístico.

## **Abstract**

### **Keywords:**

Logistic function, warehouse logistic, logistic systems, Inventory management, feedback.

The success in trading companies depends in the right way to manipulate some functions like warehousing, inventory control and distribution. Long time ago, the "logistic" term was just used to handle with distribution topics, but now the leaders in most important companies have been using the logistic as a indispensable tool to increase competitive and to get a bigger market targets, reaching a optimal balance between customer requirements and company resources.

Cristalería El Salvador, knowing about all many changes that affect directly the company logistic operation, led a project to evaluate the actual logistic system in order to know how well are working all the areas which integrate it, and in this way formulate proposals to improve changes to integrate those areas.

The project has been developed by the statement of 6 chapters: Knowing the company, theoretical concepts, methodology, model for the improvement of the logistic system at Cristalería El Salvador, indicators management system and proposal of a information system implementation. The last two chapters were considered as support tools to allow the management of information in real time and a detailed proceeding of the logistic system.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha evolucionado en el manejo de la logística y la gestión de inventarios como factores claves en el funcionamiento de las organizaciones manufactureras, productoras y comercializadoras. Esto ha influido en la competitividad y productividad, de tal forma que se ha convertido en uno de los pilares en la administración de las empresas y en una de las ventajas competitivas que en algún momento puedan tener sobre su competencia.

Muchas organizaciones comercializadoras en la actualidad no cuentan con una estructuración definida de los sistemas logísticos, existe un manejo empírico y muchas veces muy primario que no permite un control adecuado de la mercancía que entra y sale. Además no cuentan con un modelo de inventarios, lo cual ocasiona una acumulación de productos que con el pasar del tiempo se vuelven obsoletos y genera pérdida.

Lo anterior se debe a que los gerentes al frente de las organizaciones manejan una visión tradicionalista que no les permite ver la cantidad de dinero y de productos estancados, además no perciben la cantidad de tiempo desperdiciado en operaciones que no agregan valor a la empresa.

Con el propósito de mejorar las condiciones de la Cristalería el Salvador, en el presente proyecto, se presenta el diseño de propuestas encaminadas a la integración del área logística. Inicialmente se presentan las generalidades de la Cristalería, con el propósito de dar a conocer en detalle los procesos y procedimientos generales, los proveedores, las instalaciones, el personal operativo y administrativo, entre otros. Seguidamente, se presenta el diagnóstico inicial que permitió detectar los posibles problemas presentados en el sistema logístico. Esto permitió la generación de una serie de propuestas orientadas al mejoramiento del sistema logístico de la cristalería el salvador. Estas propuestas fueron principalmente, la reestructuración del área de almacenamiento, el desarrollo de un modelo de inventarios, el diseño de un sistema de indicadores de gestión y la propuesta de implementación de un sistema de información.

## **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer el sistema de operación logística de la cristalería el Salvador.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los procesos logísticos en la organización de la Cristalería El Salvador y eliminar las actividades que no agregan valor.
- Evaluar el sistema de operación logística de la empresa “Cristalería El Salvador”.
- Formular mejoras a la distribución actual de la bodega que permita un manejo eficiente y eficaz del inventario.
- Diseñar los manuales de procedimientos para las actividades logísticas de la empresa.
- Diseñar políticas de gestión de los inventarios, que favorezcan la rotación, el manejo y la reducción de costos.
- Definir indicadores de gestión, que permitan a la dirección de la organización el control y seguimiento de la operación logística.
- Evaluar herramientas informáticas idóneas, ofrecidas en el mercado, para sistematizar las operaciones logísticas en la empresa.

## LOGRO DE OBJETIVOS

OBJETIVO	LOGROS	PÁG.
<p>Analizar los procesos logísticos en la organización de la Cristalería El Salvador y eliminar las actividades que no agregan valor.</p>	<p>Se logró determinar los problemas presentes en el sistema logístico de la cristalería el salvador. Además se plantearon propuestas para eliminar aquellas actividades que no agregan valor a la Cristalería.</p>	<p>51</p>
<p>Evaluar el sistema de operación logística de la empresa “Cristalería El Salvador”.</p>	<p>Con el análisis realizado, de identificaron las debilidades y fortalezas del sistema de operación logística.</p>	<p>56</p>
<p>Formular mejoras a la distribución actual de la bodega que permita un manejo eficiente y eficaz del inventario.</p>	<p>Se logró disminuir los errores en las actividades realizadas en la bodega, por medio de la redistribución de los productos, y la definición de pasillos e iluminación.</p>	<p>66</p>
<p>Diseñar los manuales de procedimientos para las actividades logísticas de la empresa.</p>	<p>Se diseñaron los manuales de procedimientos, estableciendo el orden de las actividades con las mejoras planteadas.</p>	<p>75</p>
<p>Diseñar políticas de gestión de los inventarios, que favorezcan la rotación, el manejo y la reducción de costos.</p>	<p>Se definió una política de inventarios acorde con la realidad de la Cristalería. Con la definición de la política se logro disminuir las compras de mercancía y así el inventario de mercancía.</p>	<p>75</p>
<p>Definir indicadores de gestión, que permitan a la dirección de la organización el control y seguimiento de la operación logística.</p>	<p>Se definieron indicadores de gestión para el seguimiento y control del sistema logístico. En estos momentos se están diligenciando los formatos para saber si se esta recolectando la información necesaria para generar los indicadores.</p>	<p>99</p>
<p>Evaluar herramientas informáticas idóneas, ofrecidas en el mercado, para sistematizar las operaciones logísticas en la empresa.</p>	<p>Se evaluaron dos sistemas de información SIIGO y ZERUSS, y se determino que el que cumple con las condiciones necesarias es SIIGO.</p>	<p>121</p>

## 1. RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

**CRISTALERÍA EL SALVADOR** es una empresa familiar dedicada a la comercialización de artículos para el hogar y la cocina. El almacén inicia su funcionamiento en el año 2001 con GRICELDO FERNÁNDEZ como gerente, siendo este uno de los pioneros en la ciudad de Bucaramanga en realizar esta actividad.

### 1.1. RESEÑA HISTÓRICA<sup>1</sup>:

AÑO	RESULTADOS
1980	El señor GRICELDO FERNÁNDEZ da apertura al ALMACÉN VIVORAL SUCURSAL ubicado en la carrera 17 con calle 34, en todo el centro de la ciudad. Uno de los factores que impulso el rápido crecimiento de esta pequeña empresa, fue la calidad del servicio, los precios bajos y la ubicación estratégica al estar situada a pocos metros de la plaza de mercado del centro que era el lugar de mayor concurrencia de las amas de casa, quienes eran el mercado objetivo.
1984	Debido a que la capacidad instalada fue insuficiente para soportar la demanda, se hizo necesario la apertura de otro punto de venta, en el año de 1984, ubicado en la calle 34 con carrera 15, llamado Cristalería la Paz, con instalaciones más amplias y con una mejor ubicación con respecto a la plaza de mercado del centro, que era una de las más importantes ventajas competitivas.
1985	A pesar de que comenzaron a tomar fuerza los almacenes de cadena y en la ciudad se empezaba a consolidar el área metropolitana, la empresa seguía con fuerza y se empezó a especializar en clientes institucionales como restaurantes, bares, hoteles, casas de banquete, casinos de empleados y otros almacenes mayoristas. En 1985 se dio la apertura a otro punto de venta llamada la distribuidora la 15, ubicado en la carrera 15 con calle 31
1985-1994	Debido a que se necesitaba suplir todos los nuevos puntos de venta y por la falta de un sistema de inventarios definido y de una política de compras equivocada, se tuvo

<sup>1</sup> Información otorgada por el Gerente de la Cristalería el señor Griceldo Fernández Cipagauta

AÑO	RESULTADOS
	la necesidad de abrir bodegas donde se almacenara esta mercancía. Las bodegas estaban ubicadas en la carrera 22 con calle 35, avenida quebrada seca con carrera 14 y la calle 34 con carrera 17.
1994	En 1994 se abrió el carnaval del hogar ubicado en la carrera 15 con calle 33.
2001	En el segundo semestre del 2001, se dio la apertura de la cristalería el salvador, ubicada en la calle 33 con carrera 15, con una superficie de bodegaje de 4500 metros cuadrados en donde se tienen mas de 2800 referencias de mas de 80 proveedores, con esto se pensaba centralizar todas las bodegas satélites en una sola, para que esta fuera la única que supliera a todos los puntos de venta. Pero durante estos tres años aunque se eliminó una de las bodegas, siguió pasando lo mismo que en las demás, desorden, averías, falta de mantenimiento, falta de seguimiento del inventario.

## 1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL<sup>2</sup>

### 1.2.1. Misión

Somos una empresa dedicada a la comercialización de artículos para el hogar, buscando el mejoramiento continuo para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y el crecimiento del sector, ofreciendo un servicio de alta calidad, a través de talento humano eficiente y una organización empresarial que soporta todas las actividades diarias.

### 1.2.2. Visión

En el año 2010, seremos unos de los principales almacenes de artículos para el hogar, para lo cual deberemos elevar nuestro nivel de conocimiento en tecnologías de información así como el nivel de servicio que suministramos a nuestros clientes.

---

<sup>2</sup> Información suministrada por el Gerente de la Cristalería.

### 1.2.3. Objetivos

- Elevar el nivel de servicio al cliente
- Ofrecer artículos de alta calidad
- Aumentar la participación en el mercado
- Mantener la credibilidad en los productos que se comercializan
- Ofrecer precios competitivos que estén al alcance de todos
- Mantener siempre artículos innovadores
- Disminuir los costos

### 1.2.4. Organigrama

La estructura organizacional de la Cristalería el salvador esta conformada por el gerente en el primer nivel de jerarquía. Le sigue la secretaria, el jefe de ventas, el jefe de compras y el jefe de bodega. Y en el último nivel se encuentran los vendedores, los auxiliares de bodega y el cajero.

El gerente es quien toma todas las decisiones por pequeñas que sean, además hace el papel de jefe de compras.

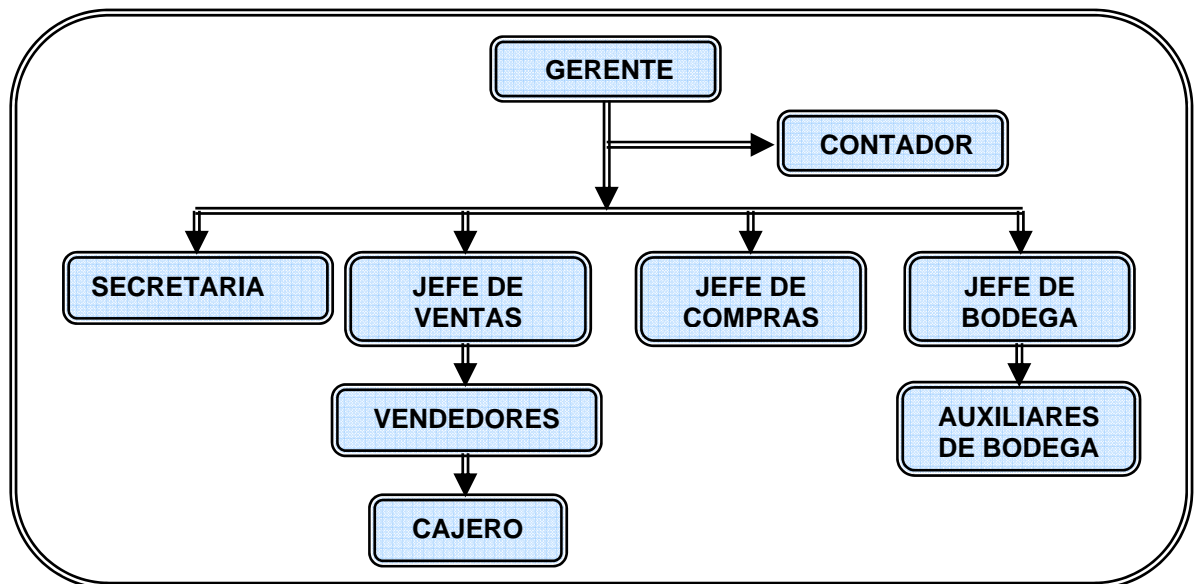


Figura No.1 Organigrama de la Cristalería el Salvador.

### 1.3. PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA<sup>3</sup>

La cristalería el salvador comercializa productos para el hogar, presentando variedad en materiales, diseños, tamaño, precio y calidad con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes. Estos productos están clasificados por el material de fabricación. Es importante resaltar que son productos que se pueden conservar en condiciones ambientales normales.

**TABLA 1. Portafolio de productos que ofrece CRISTALERÍA EL SALVADOR**

GRUPO	PROVEEDOR	PRODUCTOS
<b>PLÁSTICO</b>	NOVEDADES PLÁSTICAS, RIMOPLAST, KICO, PERSAL, PLESCO, IMUSA, RIMAS, VANYPLAS, PROCEPLAS, COLPLAS, EUSSE, ESTRA, ALMAMESA, ARTIC POPOTAMO, INTECO, PULGARIN, PLASTIHOGAR.	Vasos, Platos, Tanques, Mesas, Sillas, Butacas, Cubiertos, Jarros, Tazas, Portacomidas, Canasta, Baldes, Cajas, Tarros, Bañeras, Poncheras, Cubetas, Cucharones, Exprimidores, Colador, Bandejas, Plateros, Jarras, Tazones, Ganchos, Rallador, Tabla Cortadora, Cubiertero, MUG, Multiestante, Basenilla, Fiambrera, Papelera, Termos, Cepillera, Botellas, Escobas, Recogedor, Neveras, Delantales, Bizcocheras, Mata Moscas, Bañeras, Repisas, Embudos, Bases, Vajillas, Ensaladeras, Paneras, Servilleteros, Garrafa, Jaboneras, Molinillo, Motos.
<b>VIDRIO</b>	FORONDA, PELDAR, VICAL, OTUN, SAND AND GLASS, LUMINARE.	Jarras, Ceniceros, Vasos, Copas, Tazas, Ensaladeras, Dulceras, Candelabros, Jarros, Hielera, Posillos, Platos, Salsero, Bandeja, Palilleros, Saleros, Floreros, Confiteros, Jaboneras, Frascos, Licoreras, Vajilla, Cocteleras, Peceras.
<b>ALUMINIO</b>	IMUSA, ALUMINIOS COSMOS, ALUMINIOS ALPÁ, MUNAL, MALUMA,	Ceniceros, Calderos, Ollas, Asador, Paellera, Moldes, Sopera, Cucharones, Cubiertos, Vasos, Sartén, Hornos, Jarras, Hielera,

<sup>3</sup> Ver anexo A. Portafolio de productos de la Cristalería el Salvador

GRUPO	PROVEEDOR	PRODUCTOS
	ALUMINIOS REYNOLDS, COBRAL, CASA DEL MOLDE.	Cacerola, Portacomidas, Chocolatera, Colador, Jarros, Pailas, Planchas, Papel Aluminio, Exprimidores, Sanduchera. Baldes, Ponchera, Bandeja, Cubetas, Tendedero, Cernideros, Cantinas, Molinos, Ollas A Presión, Repuestos, Baldes.
<b>ACERO INOXIDABLE</b>	IMUSA, INCAMETAL, FERMAR, MALUMA, MINORO, ILKO	Termo, Rallador, Pinzas, Cortador De Pizzas, Colador, Juego Cubiertos, Vinajeras, Bandejas, Copas, Cocteleras, Floreros, Platos, Vasos, Batidor, Archivador.
<b>MADERA</b>	DELHOGAR, ARTÍCULOS DE MADERA	Mesa Desayuno, Mortero, Molinillo, Espátula, Cuchara, Mezclador, Tabla, Churrasquera.
<b>GASODOMÉSTICOS</b>	HACEB, INDUSEL, TERMOLUZ	Hornos, Cocinetas, Estufas.
<b>ELECTRODOMÉSTICOS</b>	HACEB, INDUSEL, OSTER, GROUP SEB, APLICA, HAMILTON BEACH, PROCTOR SILEX, LANDERS.	Licadoras, Planchas, Sanduchera, Ventiladores, Batidoras, Hornos, Exprimidores, Cafeteras, Picadora, Arrocera, Nevera, Cocineta, Mini Procesador, Sartén Eléctrico.
<b>REFRACTARIOS</b>	ANCHOR HOCKINGS, VISION, PYREX	Refractarias, Saleros, Jarras, Bandejas.
<b>LOZA</b>	CORONA	Platos, Vasos, Pocillos, Bandejas, Mugs, Vajilla, Cafetera, Lechera, Azucarera, Salero, Salsero, Copas, Cremeras, Ensaladeras, Ceniceros, Copas, Cazuelas, Tazas.
<b>ICOPOR</b>	DARNEL, AJOVER, MULTIDIMENSIONALES, NEVERAS	Neveras, Portacomidas, Platos, Vaso, Cuchillo, Cuchara, Bandeja.
<b>TELA</b>	KENROS, DELHOGAR, PROMADIS, ALMAMESA	Limpiones, Colador, Forros, Accesorios De Cocina, Gorros, Filtros.
<b>ACRÍLICO</b>	CRISTACRYL	Vasos, Cubiertos, Tabla, Recipiente, Bandeja.
<b>ESTAÑADO</b>	FERMAR	Rallador, Prensa.
<b>ALTO CARBÓN</b>	TRAMONTINA	Cuchillos

GRUPO	PROVEEDOR	PRODUCTOS
ANTIADHERENTE	IMUSA, ALUMINIOS COSMOS	Paellera, Plancha Asadora, Batería, Sartén, Olla, Perol, Paila, Cacerola, Wok.
NYLON	IMUSA, ILKO, VANYPLAS	Espumadera, Cuchara, Cucharón, Espátula.
ESMALTE	NORTH	Ollas, Jarros, Bandejas, Cantina, Cuchara, Espumadera, Pocillos, Portacomidas, Tazas, Estufa Gasolina, Cocineta Gasolina, Estufa Gas.
PLASTIFICADO	CONFORT, REJIPLAS	Repisa, Locero, Platero, Closet, Portavasos, Canastilla, Organizador De Zapatos, Comedor Plegable.
ZINCADO	ALMAMESA	Mesa para planchar, carro de mercado, caminador bebe, corral de lujo.

#### 1.4. CLIENTES

Los clientes de la cristalería el salvador se clasifican en detallistas, mayoristas e institucionales. Los clientes detallistas son aquellos que realizan compras por unidad, los clientes mayoristas son aquellos que compran mercancía para luego venderla y los clientes institucionales son establecimientos como restaurantes, hoteles, casa de banquetes, colegios, etc.

**Tabla 2. Participación del tipo de cliente en las ventas de la CRISTALERÍA EL SALVADOR<sup>4</sup>.**

DESCRIPCIÓN	% DE VENTAS	UBICACIÓN
Detallistas	50%	Bucaramanga y su área metropolitana
Mayoristas	25%	AMB y pueblos de Santander
Institucionales	25%	Bucaramanga

<sup>4</sup> Fuente: Gerente de la Cristalería el Salvador

## 1.5. PROVEEDORES

La cristalería el salvador cuenta con un grupo de proveedores nacionales y extranjeros. Las marcas nacionales corresponden al 95% y se manejan directamente con la fábrica proveedora; las marcas extranjeras, que corresponden al 5% restante, poseen una única firma quien es la encargada de distribuir en todo el país. Como es el caso de OSTER Internacional que lo distribuye OSTER de Colombia, Black and Decker y Windmere distribuidos por Aplica, Corelle Vision, luminar, Hamilton Beach, proctor silex que lo distribuye Continente S.A. de Barranquilla y Haceb que es distribuido por Corbeta.

La relación con los proveedores en general es aceptable tomando como referencia el cumplimiento en los plazos de entrega, descuentos, servicio postventa, y en general una comunicación que favorece el buen funcionamiento de ambas partes.

**Tabla 3. Ubicación y tiempo de entrega estimado de los proveedores de la CRISTALERÍA EL SALVADOR.**

PROVEEDOR	UBICACIÓN	Tiempo de entrega aproximado (días hábiles)
ALUMINIO ALPA	Cali (Valle del cauca)	8
ALUMINIO COSMOS	Cali (Valle del cauca)	5
ALUMINIO REYNOLDS	Barranquilla (Atlántico)	5
ALUMINIO SANTIAGO	Cúcuta (Norte De Santander)	15
ARTIC POPÓTAMO	Cúcuta (Norte De Santander)	5
ARTÍCULOS DE MADERA	Bucaramanga (Santander)	5
BLACK AND DECKER	Bogota (Cundinamarca)	5
CASA DEL MOLDE	Bogota (Cundinamarca)	10
COBRAL	Medellín (Antioquia)	3
COLEMAN	Bogota (Cundinamarca)	6
COLPLAS	Medellín (Antioquia)	5
CORELLE VISIÓN	Barranquilla (Atlántico)	7
CORONA	Medellín (Antioquia)	15
CRISTACRYL	Bogota (Cundinamarca)	10
DARNEL	Bogota (Cundinamarca)	5
DEL HOGAR	Bogota (Cundinamarca)	5
ESTRA	Medellín (Antioquia)	4
ESTUFAS SUPERIOR	Bogota (Cundinamarca)	5

PROVEEDOR	UBICACIÓN	Tiempo de entrega aproximado (días hábiles)
ETERNA	Bogota (Cundinamarca)	5
EUSSE	Barranquilla (Atlántico)	10
FERMAR	Pereira (Risaralda)	15
FEZAGO	Bogota (Cundinamarca)	20
GROUP SEB	Bogota (Cundinamarca)	6
HACEB	Bogota (Cundinamarca)	7
HAMILTON BEACH	Barranquilla (Atlántico)	7
ILKO	Bogota (Cundinamarca)	7
IMUSA	Medellín (Antioquia)	3
INCAMETAL	Medellín (Antioquia)	7
INDUSEL SA	Bogota (Cundinamarca)	6
INDUSTRIAS MACKENZIE	Bogota (Cundinamarca)	6
INTECO	Barranquilla (Atlántico)	6
KENROS	Bucaramanga (Santander)	4
KIKO SA	Barranquilla (Atlántico)	6
LANDERS Y CIA	Medellín (Antioquia)	3
LÍNEAS INOXIDABLE	Bogota (Cundinamarca)	15
LUMINARE	Barranquilla (Atlántico)	7
MALUMA	Medellín (Antioquia)	4
MARSA	Bogota (Cundinamarca)	8
MINORO	Bogota (Cundinamarca)	6
MULTIDIMENSIONALES	Bogota (Cundinamarca)	6
MUNAL	Bogota (Cundinamarca)	5
NACIONAL DE ATOMIZADORES	Barranquilla (Atlántico)	5
NORTH	Cali (Valle del cauca)	7
NOVEDADES PLÁSTICAS	Medellín (Antioquia)	5
OSTER	Bogota (Cundinamarca)	5
PELDAR	Buga (Valle del cauca)	8
PERSAL LTDA	La estrella (Antioquia)	8
PLASTIHOGAR SA	Bogota (Cundinamarca)	5
PLESCO	Medellín (Antioquia)	5
POLIMES	Cúcuta (norte de Santander)	5
PROCESOS PLÁSTICOS	Medellín (Antioquia)	5
PROCTOR SILEX	Barranquilla (Atlántico)	7
PULGARIN	Bogota (Cundinamarca)	5

PROVEEDOR	UBICACIÓN	Tiempo de entrega aproximado (días hábiles)
PYREX	Barranquilla (Atlántico)	7
REJIPLAS	Medellín (Antioquia)	7
RIMAX	Cali (Valle del cauca)	4
RIMO PLÁSTICAS SA	Medellín (Antioquia)	6
RUBBERWORLD	Medellín (Antioquia)	6
SAND AND GLASS	Bogota (Cundinamarca)	15
SILA	Medellín (Antioquia)	5
SINTÉTICOS	Bogota (Cundinamarca)	6
TECNIALAMBRE	Bogota (Cundinamarca)	15
TERMOLUZ	Medellín (Antioquia)	10
TRAMONTINA	Bogota (Cundinamarca)	7
TUC	Bogota (Cundinamarca)	7
TUPLAS	Medellín (Antioquia)	7
VANYPLAS SA	Bogota (Cundinamarca)	6
VIDRIERA DE CALDAS	Pereira (Risaralda)	15
VIDRIERA FORONDA	Medellín (Antioquia)	10
VIDRIERA OTUN	Pereira (Risaralda)	10

## 1.6. ESTILO DE VENTAS

El estilo de venta utilizado por la empresa es el tradicional, es decir, la venta es efectuada a través de un vendedor, quien conduce al cliente mostrándole todos los productos que ofrece la cristalería. El registro de la venta se realiza de manera manual (generación de factura), existiendo una única caja para cancelación de la factura.

## 1.7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRINCIPALES DE LA EMPRESA

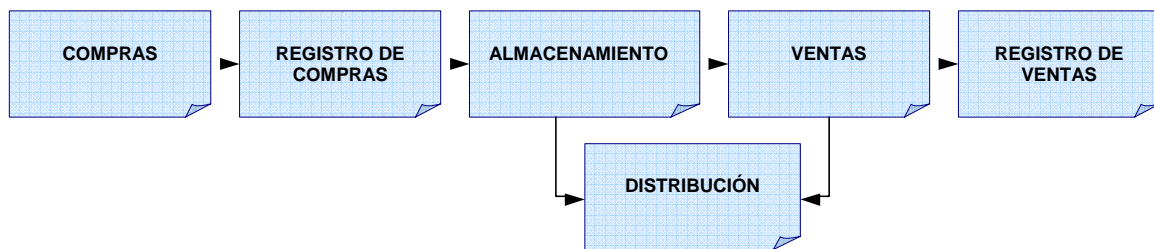


Figura 2. Procesos principales de la Cristalería El Salvador

Los procesos principales en la CRISTALERÍA EL SALVADOR son el de compras, el de ventas, el de almacenamiento, la distribución física y el de contabilidad. Estos procesos serán la base para el desarrollo de este proyecto.

La descripción de los procesos se realizará basándose en un diagrama de procesos, en donde se dará una visión general de las características de cada proceso.

Las compras, ventas y sus respectivos registros se analizarán de manera global, teniendo en cuenta la importancia que tienen en el proceso logístico. Los procesos manejados en la bodega (almacenamiento) se analizarán específicamente pues son los de mayor importancia para el proyecto a realizar.

Es importante aclarar que se debe utilizar simbología reconocida por los empleados, que favorezca su posterior análisis.

#### **1.7.1. Proceso de Compras.**

El proceso de compras es realizado por el gerente y se puede generar por dos razones o circunstancias: La primera razón se da cuando un producto es solicitado por el cliente y esté agotado, se llama al asesor comercial asignado y se le hace el pedido o se espera a su próxima visita. Y la segunda es cuando los asesores comerciales de los proveedores visitan la Cristalería frecuentemente con el fin de investigar si todavía tienen productos o si por el contrario necesitan. Si se necesita mercancía, la estimación del volumen de pedidos es realizada teniendo en cuenta cuando vuelve este asesor, la temporada o si es un producto de alta rotación. Basándose en esta información el gerente toma la decisión de que productos comprar y en que cantidad, de acuerdo con su experiencia. La periodicidad con la que estos asesores visitan la cristalería es diferente, esto depende de la empresa proveedora.

#### **Esquema general:**

- El proveedor anuncia la visita
- Revisión de pendientes y existencias
- Estimación de volumen de pedidos

- Pedido de la mercancía
- Se recibe el pedido.

**(Ver Anexo B)**

### **INPUTS O RECURSOS**

- Inventario de productos.

### **OUTPUTS O PRODUCTOS**

- Recibo de mercancía

#### **1.7.1.1. Proceso de Devolución de Mercancía:**

El proceso de devolución de mercancía representa un elemento importante para determinar la eficiencia de los proveedores y el resultado del proceso de compras en general. A continuación se describirá el proceso de devoluciones en las marcas más representativas de la Cristalería:

<b>PROVEEDOR</b>	<b>PROCESO DE DEVOLUCIÓN</b>
<p><b>Imusa, Rimax, Rimoplast, Novedades Plásticas, Plastihogar, Estra:</b></p>	<p>Los productos que se presenten algún tipo de daño, son llevados a una zona disponible en donde se acumula esta mercancía. Este proceso se lleva a cabo cada dos meses, en donde el encargado de la empresa proveedora realiza una visita a la cristalería en aras de solucionar el problema de las averías. Los productos son analizados, y si se comprueba que los daños son por problemas de calidad, se realiza una nota crédito en donde se relacionan todos los productos averiados que debe ser descontada en la próxima factura de compra a pagar.</p>
<p><b>Haceb, Indusel y Termoluz:</b></p>	<p>Estos proveedores de gasodomésticos y electrodomésticos, cuentan con un centro de servicios en donde se envían todos los productos averiados. Para poder ser atendida dicha solicitud, debe presentarse la factura de compra o venta. Cuando se comprueba que el daño se genera por mal manejo, el centro de servicio no se hace responsable. Este proceso es realizado, bimensualmente.</p>
<p><b>Aluminios cosmos y Munal:</b></p>	<p>Cuando se comprueba que los productos averiados son por problemas de calidad, estos son reemplazados en el próximo</p>

PROVEEDOR	PROCESO DE DEVOLUCIÓN
	pedido. No realizan cambios por sumaduras. Este proceso se realiza cada tres meses.
<b>Incametal:</b>	Cada tres meses se realiza la devolución de mercancía averiada por razones de calidad. Esta mercancía se cambia mano a mano.
<b>Peldar, Corona, Otun, Foronda, Sand and Glass:</b>	Se va acumulando la mercancía averiada por problemas de empaque, grietas. Se hace una relación y por nota crédito se descuenta este valor. Este proceso se realiza cada dos meses.
<b>Tuplas:</b>	Los productos averiados no se cambian, después de que la cristalería le haya recibido al transportador.
<b>Vanyplas:</b>	Este proveedor no realiza cambios. Por esta razón, solo reconoce el 1% anual de las compras realizadas por parte de la cristalería. Es decir se realiza una nota crédito, que es descontada en la primera factura de compras del año siguiente.
<b>Group Seb, Landers y cia:</b>	<p>Estos proveedores, cuentan con un centro de servicios contratado, quien es el encargado de realizar las reparaciones de los electrodomésticos, siempre y cuando cumpla con algunos requisitos como son: que no se haya vencido la garantía y que las averías sean por problemas de calidad.</p> <p>En el caso en que el electrodoméstico no se pueda reparar y que toque cambiarlo completamente, la cristalería debe proporcionar el nuevo producto y a su vez la empresa proveedora reconoce dicho producto por medio de una nota crédito o el envío del producto.</p>

### 1.7.2. Proceso de Ventas

La empresa con un grupo de vendedores de mostrador realiza la venta de productos de forma directa y personal con el cliente. A través de la exhibición de los productos dispuestos estratégicamente en los estantes en donde se pueden observar. El proceso de ventas inicia con la llegada del cliente al almacén, el vendedor está encargado de mostrarle lo que necesita, si el cliente logra convencerse de la calidad y el precio, se realiza la factura, el cliente cancela la factura, el supervisor encargado revisa que la factura coincida con los productos solicitados y estos finalmente son empacados y

entregados al cliente. El almacén cuenta con estanterías de aproximadamente cuatro metros, y vitrinas en donde se exhiben productos que por sus características y material de composición se deben manejar con mayor cuidado.

**Esquema general:**

- Llegada del cliente
- Atención directa al cliente
- Solicitud del pedido
- Preparación del pedido
- Visto bueno del cliente
- Pago de factura
- Revisión de la mercancía
- Entrega de la mercancía.

**(Ver Anexo C)**

**INPUTS O RECURSOS**

- Valor de la factura de venta
- Factura de venta (copia)

**OUTPUTS O PRODUCTOS**

- Factura de ventas
- Entrega de mercancía

**1.7.3. Proceso de Almacenamiento**

Este proceso se inicia en el momento en que se recibe la mercancía. Es importante aclarar que por la falta de comunicación entre el departamento de compras y el de almacenamiento, el jefe de bodega desconoce la fecha de llegada de la mercancía haciendo ineficiente este proceso, ocasionando retrasos en las actividades de la bodega, por esta razón muchas veces no hay espacio disponible para la mercancía recibida. La mercancía se dispone en un lugar en donde se pueda realizar una inspección detallada,

terminada esta actividad se procede a clasificar la mercancía según la marca para así disponerla en el sitio correspondiente.

Es importante resaltar que la disposición de los productos dentro de la bodega, dentro de cada marca y a su vez dentro de cada línea de producto, no lleva un orden específico de llegada, lo que desfavorece el sistema FIFO (primeras en entrar, primeras en salir). Esto ha ocasionado que se pierdan productos por deterioros y por obsolescencia. Además hay que tener en cuenta que los artículos se almacenan en arrumes para aprovechamiento del espacio.

**Esquema general:**

- Recepción de mercancía
- Disposición del espacio para el descargue
- Inspección detallada
- Anotaciones correspondientes
- Transporte de la mercancía al sitio correspondiente
- Almacenamiento

**(Ver Anexo D)**

**INPUTS O RECURSOS**

- Auxiliares de carga
- Factura de compra

**OUTPUTS O PRODUCTOS**

- Copia firmada de la factura de compra
- Mercancía en bodega

**1.7.3.1. Proceso de Preparación de Pedidos**

Es función de los bodegueros realizar la preparación de pedidos de manera eficiente, cumpliendo con los requerimientos importantes del pedido como color, tamaño, referencia, buen estado del producto y fecha de entrega del pedido. Esta actividad es supervisada por el jefe de bodega, quien se encarga de revisar que se cumplan con los requerimientos pactados.

**Esquema general:**

- Recepción de la factura de venta
- Organización de los ítems
- Búsqueda de los artículos en bodega
- Revisión del pedido
- Empaque del pedido
- Entrega del pedido

**(Ver Anexo E)**

**INPUTS O RECURSOS**

- Factura de venta

**OUTPUTS O PRODUCTOS**

- Entrega de factura
- Entrega de mercancía

**1.7.3.2. Proceso de Inventario de la Mercancía**

En la actualidad no se realiza un seguimiento formal de los productos almacenados en la bodega. La mercancía solo es inventariada cuando se va a realizar alguna compra. Esto ha ocasionado la acumulación de inventario y la pérdida de mercancía.

**Esquema General:**

- Solicitud del jefe de compras
- Realización del inventario
- Información a compras del resultado del inventario

**(Ver Anexo F)**

**INPUTS O RECURSOS**

- Notificación de compras

**OUTPUTS O PRODUCTOS**

- Lista de productos inventariados

### **1.7.3.3. Proceso de Salida de Mercancía**

Es responsabilidad del jefe de bodega controlar de la salida de mercancía de la bodega. En la actualidad se lleva una carpeta especificando el almacén hacia donde se dirige la mercancía, la referencia, la cantidad y la persona que lleva la mercancía. Esto se realiza con el fin de saber si no se están produciendo robos por parte de los empleados, mas no como control de los inventarios.

#### **Esquema General:**

- Recepción de solicitud de productos
- Búsqueda de los productos solicitados en bodega
- Registro de los productos solicitados

**(Ver Anexo G)**

#### **INPUTS O RECURSOS**

- Factura de venta
- Auxiliares de bodega

#### **OUTPUTS O PRODUCTOS**

- Entrega de mercancía

### **1.7.4. Proceso de Contabilidad**

El proceso de contabilidad se realiza de forma tradicional y general, se lleva un registro de ingresos y de egresos. En la empresa esta actividad es realizada por una contadora externa a la empresa. La secretaria es la encargada de archivar las facturas y soportes de los movimientos financieros, con el fin de entregar un consolidado a la contadora, quien se encarga de realizar los soportes contables necesarios para el funcionamiento legal de la cristalería.

### **1.7.5. Distribución Física**

La forma de la cristalería es rectangular de 39 metros de largo por 12 metros de ancho, aproximadamente; con un área total de bodega de 4500 m<sup>2</sup>, distribuidos en nueve pisos (niveles) cada uno con un área de 500 m<sup>2</sup>. La operación de control se realiza en el primer

piso, entre la zona de recepción y el almacén de ventas. Las demás operaciones de almacenamiento y distribución física se llevan a cabo en la bodega.

Dentro de la bodega la mercancía está distribuida por marca. A cada marca le corresponde un piso y área específica. Dentro de cada proveedor los artículos se clasifican por líneas de productos. La disposición de la mercancía es en arrume, distribuidos a lo largo de la bodega, formado filas paralelas, conformando pasillos principales de ancho entre 0.5 m y 1.5 m. No hay pasillos transversales.

No se requiere equipo especial de conservación para los productos, las condiciones ambientales de la ciudad hace que los artículos se conserven.

La distribución de los artículos por piso se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla No. 4 Ubicación de los proveedores de en la bodega.**

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>SÓTANO</b>	CORONA, PELDAR.
<b>PRIMER PISO</b>	ALMACÉN DE VENTAS
<b>SEGUNDO PISO-A</b>	INDUSEL SA, TERMOLUZ, OTUN, VICAL, CASA DEL MOLDE, PROMADIS, DELHOGAR, ARTICULOS DE MADERA, ARTICULOS DE ALUMINIO FUNDIDO, ESTUFAS SUPERIOR, HACEB, GABINETES, BASES PARA NEVERA Y ESTUFAS, INCAMETAL.
<b>SEGUNDO PISO-B</b>	IMUSA, KENROS, FORONDA, SAND AND GLASS.
<b>TERCER PISO-A</b>	RIMAX, VANYPLAS, RIMOPLAS, PLESCO, TUPLAS, PLASTIHOGAR, EUSSE.
<b>TERCER PISO-B</b>	ESTRA, NOVEDADES PLÁSTICAS, PERSAL, RIMOPLAS, PLESCO, PROCEPLAS, COLPLAS, NACIONAL DE ATOMIZADORES.
<b>CUARTO PISO-A</b>	ALUMINIOS ALPA, ALUMINIO COSMOS, LANDERS, GROUP SEB, REJIPLAS, NORTH, GLADIADOR, MUNAL, ALUMINIOS REYNOLDS, APLICA.

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
CUARTO PISO-B	RIMAX, PLASTIHOGAR, VANYPLAS.
QUINTO PISO-A	KICO, INDUSEL, TERMOLUZ, IMUSA, MERCANCÍA DE CERO ROTACIÓN.
QUINTO PISO-B	MOTOS PLÁSTICAS, NOVEDADES PLÁSTICAS, DARNEL, MULTIDIMENSIONALES, CANASTAS INDUSTRIALES, PIMPINAS, VANYPLAS.

La distribución de los artículos inicia en el momento en que los productos son ubicados en el piso correspondiente, luego estos se clasifican según la referencia, se adecua el espacio para su ubicación y se finaliza ubicando los productos en el sitio asignado. Esta operación está a cargo de los bodegueros.

**Esquema general:**

- Clasificación de la mercancía por referencia
- Adecuación de espacio
- Ubicación de la mercancía

**(Ver Anexo H)**

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. GESTIÓN LOGÍSTICA

La logística es el proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo de una forma eficiente y lo más económica posible, con el propósito de cumplir con los requerimientos del cliente final.

La logística desde el punto de vista del manejo eficiente de la cadena de suministros comprende en si misma las funciones de Compras, Existencias, Gestión de Inventarios y Transporte. En el caso de una empresa comercializadora el éxito radica en lograr realizar de la mejor manera estas funciones.

#### 2.1.1. Compras (Aprovisionamiento)<sup>5</sup>

La función de compras consiste en un conjunto de operaciones que tienen por misión suministrar, en las mejores condiciones posibles, los productos que son necesarios para alcanzar los objetivos que la dirección de la empresa ha establecido.

Las compras son inversiones monetarias con una doble faceta: representan inmovilizaciones temporales que se liberan con las ventas y, por otra parte, no deben superar los límites marcados por las previsiones de ventas.

Además la función de compras comprende una gran cantidad de operaciones – no siempre respetadas – entre las que cabe destacar las siguientes:

- Comprar los productos en las cantidades estrictamente necesarias, no excluyendo la posibilidad de realizar compras especulativas o bien de índole provisional.
- Realizar los pagos con la máxima demora respecto al momento de entrega de los artículos, sin que dicho retraso se traduzca en un excesivo aumento de precio.
- Retrasar la recepción de los productos hasta que sean necesarios, con el objetivo directo de economizar en las operaciones de almacenaje y transporte.

---

<sup>5</sup> DISTRIBUCIÓN COMERCIAL. DIEZ DE CASTRO, Enrique. McGraw Hill. 1997

- Analizar meticulosamente las cantidades que se van a comprar, estas deben ajustarse al plan comercial, imposibilitando la inmovilización de los productos y minorando las posibilidades de que se formen remanentes obsoletos (productos muertos).
- Estudiar detalladamente las fuentes de aprovisionamiento, con el objetivo de conseguir unos proveedores formales y capaces, que nos garanticen las condiciones de suministro establecidas.

### **Objetivos de las Compras**

Fundamentalmente las compras se orientan en un doble objetivo:

- a. Conseguir los artículos previstos para el normal desenvolvimiento del negocio.
- b. Búsqueda en todo momento de economicidad controlando las inversiones realizadas en la compra de mercancía.

Otros fines de las compras son las siguientes:

- Regularidad en el abastecimiento.
- Mantener un nivel de stocks, que compatibilicen seguridad y economía.
- Evitar pérdidas de productos (por obsolescencia, roturas, entre otras.).
- Alcanzar un equilibrio óptimo entre precio y calidad.

### **Los cinco principios básicos de las compras**

El responsable de compras debe utilizar los fondos disponibles con la meta de obtener el mayor provecho para su empresa, y para ello debe observar cuidadosamente los siguientes principios:

1. Las prácticas seguidas en las compras tienen que ajustarse a las necesidades propias de la empresa.
2. Las compras deben realizarse basándose en un examen minucioso de las características de la mercancía y servicios ofrecidos por los proveedores.
3. El acuerdo sobre lo que hay que comprar y el momento de hacerlo, es una decisión que se debe adoptar con un conocimiento pleno del mercado, así como de las condiciones de la oferta y la demanda.

4. Las compras deben realizarse con aquel proveedor que ofrezca unas condiciones más ventajosas para una misma calidad, cantidad, precios, plazos de entrega y formas de pago.
5. El comprador ha de ser capaz de prever la evolución futura del mercado.

Una vez seleccionado el proveedor al que se va a efectuar un pedido, hay que pasar a la realización del mismo. El pedido es una de las funciones más importante que puede desempeñar el responsable de las compras.

Un pedido consiste en demandar a un proveedor la mercancía que se necesita, teniendo en cuenta los requerimientos exigidos por la gestión de inventarios. Para su elaboración es conveniente seguir las siguientes fases:

*Primera fase:* Conteo de las cantidades existentes en la empresa del producto que se va a demandar.

*Segunda fase:* Efectuar el pedido documentalmente.

*Tercera fase:* Envío del pedido del documento al proveedor.

*Cuarta fase:* Traslado de una copia del pedido a recepción para que tenga conocimiento de la futura llegada de los productos solicitados.

La persona responsable de las compras deberá revisar también, los pedidos pendientes y reclamar a los proveedores aquellos que no hayan llegado en el tiempo pactado.

### **2.1.2. Almacenamiento<sup>6</sup>**

Entre los elementos que forman la estructura del sistema logístico, en las empresas industriales o comerciales, el almacén es una de las funciones que actúa en las dos etapas del flujo de materiales, el abastecimiento y la distribución física, constituyendo una de las actividades importantes para el funcionamiento de la empresa; sin embargo, muchas veces es olvidada por considerarla como la bodega o depósito donde se guardan los materiales que requieren producción y ventas.

---

<sup>6</sup> DISTRIBUCIÓN COMERCIAL. DIEZ DE CASTRO, Enrique. McGraw Hill. 1997

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

**Funciones del Almacén:** La manera de organizar u administrar el departamento de almacenes depende de varios factores tales como el tamaño y el plano de organización de la empresa, el grado de descentralización deseado, a variedad de productos fabricados, la flexibilidad relativa de los equipos y facilidades de manufactura y de al programación de la producción. Sin embargo, para proporcionar un servicio eficiente, las siguientes funciones son comunes a todo tipo de almacenes:

- Recepción de Materiales
- Registro de entradas y salidas del Almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

**Principios Básicos del Almacén:** El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de artículos o mercancías.

Todo almacén puede considerarse redituable para un negocio según el apoyo que preste a las funciones productoras de utilidades: producción y ventas.

Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación.

Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación.

Los siguientes principios son básicos para todo tipo de almacén:

- La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
- El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.
- Debe existir una sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control).
- Hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas.
- Es necesario informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas) y a programación de y control de producción sobre las existencias.
- Se debe asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común y conocido de compras, control de inventario y producción.
- La identificación debe estar codificada.
- Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes, espacios marcados para facilitar su ubicación. Esta misma localización debe marcarse en las tarjetas correspondientes de registro y control.
- Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por personal ajeno al almacén.
- Toda operación de entrada o salida del almacén requiere documentación autorizada según sistemas existentes.
- La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.
- La disposición del almacén deberá ser lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión.
- Los materiales almacenados deberán ser fáciles de ubicar.
- La disposición del almacén deberá facilitar el control de los materiales.
- El área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho, debe ser tan pequeña como lo permitan las condiciones de operación.

**Las Áreas del Almacén:** Normalmente una planta manufacturera o una empresa comercializadora debe tener tres áreas en el almacén, como base de su planeación:

**a. Área de Recepción:** El flujo rápido del material que entra, para que esté libre de toda congestión o demora, requiere de la correcta planeación del área de recepción y de su óptima utilización.

Las condiciones que impiden el flujo rápido son:

- Espacio de Maniobra Restringido o Inadecuado.
- Medios de Manejo de Materiales Deficiente.
- Demoras en la Inspección y Documentación de Entrada.

El espacio necesario para el área de recepción depende del volumen máximo de mercancía que se descarga y del tiempo de su permanencia en ella.

El tiempo de permanencia de las mercancías en el área de recepción debe ser lo más corta posible, pues el espacio y el costo de operación dependen de la fluidez con que estas se pasan del vehículo del proveedor al almacén.

Todo estancamiento innecesario eleva el costo del producto.

**b. Área de Almacenamiento:** En la zona de almacenamiento se estudia el espacio que se requiere para cumplir con las finalidades del almacén, ya que ello exige realizar las operaciones que forman el ciclo de almacenamiento, para lo cual es indispensable disponer de espacio suficiente donde se pueda actuar organizadamente, sin inconvenientes ni tropiezos.

**c. Área de Entrega:** La mercancía que ha sido tomada del área de almacenamiento y llevada al área de entrega debe:

- Ser trasladada con el medio mecánico más adecuado.
- Ser acompañada de un documento de salida, una nota de remisión o una factura.
- Ser revisada en calidad y cantidad, mediante el cotejo de la mercancía con el documento de salida.

**Problemas en los Almacenes:** Son varios los problemas que pueden derivarse de la escasa disponibilidad de locales, o el hecho de que estos sean poco racionales o inadecuados a las exigencias de la empresa. Teniendo en cuenta este referente, se citan a continuación algunos problemas asociados al área de almacenamiento:

- El espacio y el personal son insuficientes: El llenado excesivo de los locales puede causar daño a los materiales y aumentar la eventualidad de reclamos y devoluciones por parte de los clientes. Dificulta la rotación de los materiales, favoreciendo la acumulación de mercancías superadas y de difícil venta. Puede también ser inoportuna la atención de los pedidos, lo que creará dificultades a la organización de las ventas.
- El personal es incompetente por falta de entrenamiento: Muchas veces se deja que se vaya acumulando trabajo con el fin de liquidarlo en un momento determinado; la plantilla del personal se dispone en función de estas necesidades extremas, con lo cual se consigue que en los momentos de menos trabajo se produzca una situación de bajo rendimiento que ocasiona costos y gastos perfectamente evitables.
- El almacén está mal distribuido: Con demasiada frecuencia hay que recorrer trayectos y pasillos trazados sin obedecer ningún tipo de sistema y muchas veces se van atendiendo los pedidos recogiendo de manera memorista o según el parecer del operario.
- Equipo de Almacenamiento Inadecuado, obsoleto o en mal estado.
- Equipo de Manejo de Materiales Insuficientes o Inadecuados.

### **2.1.3. Gestión de inventarios<sup>7</sup>**

La función de gestión de inventarios se deriva de la importancia que tienen las existencias para una empresa y, por tanto, la necesidad de administrarlas y controlarlas. Esta función consiste, fundamentalmente, en mantener un nivel de inventario que permita, en primer lugar un máximo nivel de servicio al comprador, y, en segundo lugar, un mínimo costo.

El control de inventario<sup>8</sup> es un aspecto crítico de la administración exitosa. Cuando mantener inventario implica un alto costo, las compañías no pueden darse el lujo de tener

---

<sup>7</sup> DISTRIBUCIÓN COMERCIAL. DIEZ DE CASTRO, Enrique. McGraw Hill. 1997

<sup>8</sup> LOGÍSTICA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS. BALLOU, Ronald H. Prentice Hall. 2004

una cantidad de dinero detenida en existencias excesivas. Los objetivos de un buen servicio al cliente y de una buena producción eficiente deben ser satisfechos manteniendo los inventarios en un nivel mínimo.

Tener existencias en los anaques significa tener dinero ocioso y, para reducir este al mínimo, una compañía debe hacer que coincidan las operaciones que ofrecen la demanda y la oferta, de manera que las existencias permanezcan en los anaques justo a tiempo para cuando las requiera el cliente.

### 2.1.3.1. Modelo de Inventarios: Modelo de Revisión Periódica con Demanda Incierta

El control de revisión periódica<sup>9</sup> opera como se muestra en la figura 5. Esto es, el nivel de inventario para un artículo es auditado a intervalos predeterminados ( $T$ ). La cantidad por colocar en un pedido es la diferencia entre una cantidad máxima ( $M$ ) y la cantidad disponible en el momento de la revisión. Por lo tanto, el inventario se controla estableciendo  $T^*$  y  $M^*$ .

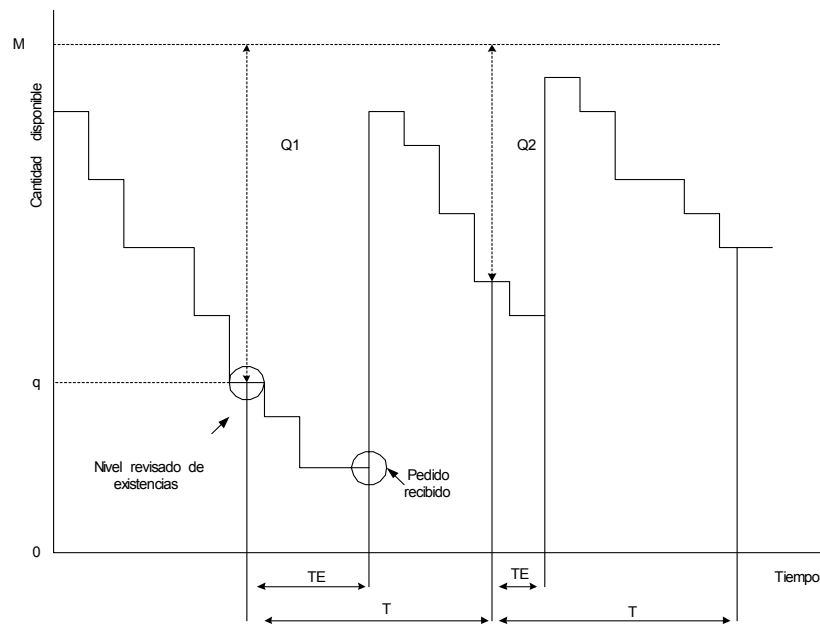


Figura 3. Modelo de revisión periódica con demanda incierta.

<sup>9</sup> BALLOU Ronald H. LOGÍSTICA. ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS, Quinta edición. PRENTICE HALL

Una buena aproximación para el intervalo de revisión óptima comienza con el modelo de control básico de inventario. Esto es:  $Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{IC}}$  Y el intervalo de revisión es

$$T^* = \frac{\text{Cantidad de pedido}}{\text{Demanda anual}} = \frac{Q^*}{D}, \text{ en donde:}$$

D = Demanda anual

S = Costo de adquisición

C = Valor del artículo manejado en el inventario

I = Costo de manejo como porcentaje del valor del artículo

M = nivel máximo

M-q = cantidad de reaprovisionamiento

TE = Tiempo de entrega

T = Intervalo de revisión

q = cantidad disponible

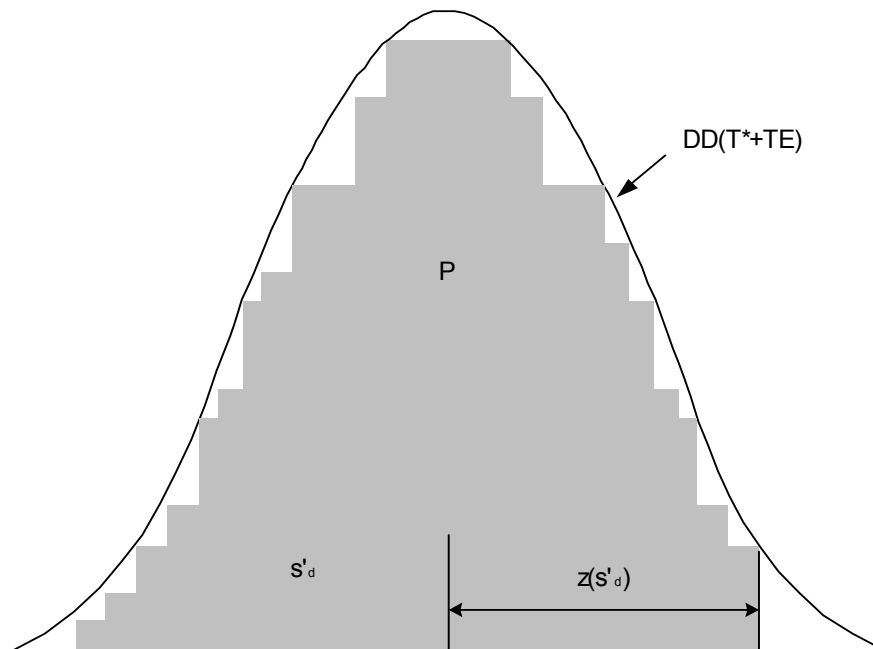
Q<sub>1</sub> = Cantidad del pedido

El intervalo del pedido también puede asignarse a un valor en particular que se ajuste mejor a la práctica en la empresa.

Este modelo permite revisar al mismo tiempo los niveles de inventarios para múltiples artículos, lo que permite realizar compras en conjunto, además se pueden lograr descuentos por volumen. Las razones para preferir este método se resumen a continuación:

1. Se usa un sistema manual de contabilidad de inventarios, y es conveniente revisar las existencias en el inventario en una agenda definida. Esto puede hacerse sobre una base de conteos cíclicos, en los cuales una parte de las existencias se revisa cada día o cada semana. Esto permite equilibrar la carga de trabajo personal.
2. Pueden ordenarse numerosos artículos de manera conjunta desde los mismos orígenes del vendedor, obteniendo así un ahorro en costos de transporte.

Después, se construye la distribución de la demanda en intervalos de un pedido mas el tiempo de entrega (DD (T\*+TE)), como se muestra en la siguiente figura. El punto donde la probabilidad de que se produzca falta de existencias durante el periodo de protección (1-P) es igual al área debajo de la curva de distribución normal, es el punto de nivel máximo (M\*). Este punto puede calcularse como:  $M^* = d(T^* + TE) + z(s'_d)$  donde d (T\*+TE) es el punto medio de la distribución DD (T\*+TE), d es la tasa promedio de demanda diaria, y s'\_d es la desviación estándar de la distribución DD (T\*+TE). Esta desviación estándar se calcula:  $s'_d = s_d \sqrt{T^* + TE}$  donde se conoce con seguridad el tiempo de entrega.



El nivel de inventario promedio se halla a partir de:  $AIL = \frac{dT^*}{2} + z(s'_d)$ .

El costo pertinente total es útil para comparar políticas alternativas de inventarios o para determinar el impacto de las desviaciones de las políticas óptimas. El costo total se expresa de la siguiente manera:

Costo total = Costo de pedido + costo de manejo, existencias regulares + costo de manejo, existencias de seguridad + costo por falta de existencias.

$$TC = \frac{D}{Q}S + IC \frac{Q}{2} + ICz s'_d + \frac{D}{Q}k s'_d E_{(z)}$$

Donde  $k$  es el costo por unidad por falta de existencias. El término costo por falta de existencias requiere alguna explicación. Primero, el término combinado de  $s'_d E_{(z)}$  representa el número esperado de unidades agotadas durante un ciclo de pedido.  $E_{(z)}$  se llama la unidad normal de pérdida integral cuyos valores están tabulados como función de la desviación normal  $z$ . Segundo, término  $D / Q$  es el número de ciclos de pedido por periodo, normalmente un año. De aquí el número de ciclos de pedido multiplicado por el número esperado de unidades agotadas durante cada ciclo del pedido, del número total esperado de unidades agotadas para todo el periodo. Luego, multiplicándolo por el costo de falta de existencias da el costo total del periodo.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL<sup>10</sup>:



Figura 4. Metodología para la realización de diagnósticos organizacionales.

### 2.2.1. Generación de la Información

Esta primera etapa se caracteriza por la veracidad de las fuentes de información, de esto depende la confiabilidad de los datos y la base del diagnóstico actual de la empresa. Además se debe tener siempre presente el objetivo del estudio, realizando una continua revisión y evaluación y así mantener una línea de acción uniforme.

Para que los datos aporten elementos de decisión acordes con la realidad, es importante que estos sean específicos, completos, correctos, congruentes y susceptibles de validarse, esto con el fin de evitar dilaciones y uso irracional de los recursos.

La labor de recopilación tiene que llevarse a cabo sin prejuicios u opiniones preconcebidas por parte del personal destinado al estudio.

Es recomendable que en esta etapa las personas encargadas de la recopilación adopten una posición amable y discreta fin de procurarse una imagen positiva en las áreas de trabajo, lo que facilitará la tarea y estimulará la participación activa de la fuerza de trabajo.

<sup>10</sup> ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, Análisis, diseño y estructura. FRANKLIN, Enrique Benjamín. MacGraw. 1998

### **2.2.2. Técnicas de Generación de la Información**

**Cuestionarios:** Este instrumento se utiliza para obtener la información deseada en forma homogénea. Están constituidos por series de preguntas escritas, predefinidas, secuenciadas y separadas por capítulos o temática específica. Por ello, permite ahorrar recursos y tiempo; sin embargo, la calidad de la información que se obtenga depende de su estructura y forma de presentación.

**Entrevistas:** Esta herramienta consiste básicamente en reunirse con una o varias personas y cuestionarlas en forma adecuada para obtener información. Este medio es posiblemente el más usado y el que puede brindar información más completa y precisa, puesto que el entrevistador, al tener contacto con el entrevistado, además de obtener respuestas, puede percibir actitudes y recibir comentarios. La entrevista puede agrupar a directivos y empleados de una misma área o que intervienen en la misma clase de tareas, así como a clientes y/o usuarios, prestadores de servicios y proveedores que interactúan en la organización.

**Observación Directa:** Este recurso puede ser empleado por los técnicos o analistas en el área física donde se desarrolla el trabajo de la organización. A partir del análisis de la información recabada es aconsejable sostener pláticas con algunas de las personas que prestan sus servicios en estas áreas para complementarla o afinarla.

**Diagrama de Procesos:** Este instrumento permite evidenciar la manera como se está realizando cierta operación. De aquí se puede generar información que muchas veces no es reflejada en las anteriores herramientas.

**Investigación Documental:** Se deben seleccionar y analizar aquellos escritos que contienen datos de interés relacionados con el estudio, para lo cual se deben revisar: Facturas, circulares, bases jurídico administrativas, etc., y toda aquella documentación que pueda aportar información relevante a la investigación.

### **2.2.3. Integración de la Información**

Una vez se cuenta con la información de las áreas involucradas en el estudio, se debe proceder a ordenar y sistematizar los datos a efecto de poder preparar su análisis.

**Resguardo:** Para facilitar la tarea de integración, es recomendable que la información que se obtenga sea incorporada a equipos de cómputo para salvaguardarla y facilitar su manejo. Con este propósito se pueden:

- a. Crear directorios, subdirectorios y archivos para desagregarla en función de la división de trabajo.
- b. Crear bases de datos o programas específicos
- c. Utilizar paquetes acordes con las necesidades específicas del proyecto.
- d. Combinar recursos (a, b, c) para optimizar recursos.

**Situación Actual:** Se debe realizar una descripción de la o las áreas de estudio, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Objetivos:** Corroborar la existencia de objetivos en el área o áreas de estudio; En caso afirmativo verificar su congruencia con los objetivos generales de la organización.
- b. **Estructura Orgánica:** Conviene revisarla cuidadosamente para establecer si responde adecuadamente a las necesidades de trabajo.
- c. **Funciones:** Detectar hasta que grado el personal sabe cuales son sus funciones y que puestos las realizan.
- d. **Procedimientos:** Verificar su existencia, aplicación y características.
- e. **Infraestructura Tecnológica:** Examinar las condiciones de los sistemas de información, soporte técnico, relaciones e interacción ambiental.
- f. **Equipo:** Tomar en cuenta el equipo de trabajo que se utiliza para cumplir con las actividades, su uso, condiciones, así como si es suficiente, apropiado y esta bien distribuido.
- g. **Condiciones De Trabajo:** observar la distribución del espacio, mobiliario, flujo de trabajo, condiciones de ventilación, temperatura, ruido, iluminación y color de las áreas que prevalecen, y todos aquellos aspectos que apoyen u obstaculicen las labores del personal.
- h. **Ambiente Laboral:** Resulta de suma importancia conocer las relaciones humanas existentes para determinar el clima organizacional que prevalece. Este factor será

de utilidad para el desarrollo de la investigación y permitirá atenuar la resistencia al cambio y conseguir la colaboración del personal.

- i. Relaciones Con El Entorno: Conocer la opinión de los clientes y/o usuarios, prestadores de servicios y otras instancias que inciden en la operativa organizacional.

#### **2.2.4. Análisis e Interpretación de la Información**

Una vez realizados la recopilación y registro de datos, estos deben someterse a un proceso de análisis o examen crítico que permita precisar las causas que llevaron a tomar la decisión de emprender el estudio y ponderar las posibles alternativas de acción para su efectiva atención.

**Procedimiento de Análisis:** El análisis provee una clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para que la organización pueda evaluar y racionalizar los efectos de un cambio. Dentro de ese proceso se puede distinguir la siguiente secuencia de pasos:

- a. Conocer el hecho o situación que se analiza.
- b. Describir ese hecho o situación
- c. Descomponerlo para percibir todos sus detalles y componentes
- d. Examinarlo críticamente para comprender mejor cada elemento.
- e. Ordenar cada elemento de acuerdo al criterio de clasificación seleccionado, haciendo comparaciones y buscando analogías o discrepancias.
- f. Definir las relaciones que operan entre los elementos, considerándolos individualmente y en conjunto, sin olvidar que los fenómenos administrativos no se comportan en forma aislada, sino que son también producto del medio ambiente que los rodea.
- g. Identificar y explicar su comportamiento con el fin de entender las causas que lo originaron y el camino para su atención.

Un enfoque muy eficaz en el momento del análisis de los datos consiste en adoptar una actitud interrogativa y formular de manera sistemática seis cuestionamientos fundamentales:

- ✓ ¿Qué trabajo se hace?
- ✓ ¿Para qué se hace?
- ✓ ¿Quién lo hace?
- ✓ ¿Cómo se hace?
- ✓ ¿Con qué se hace?
- ✓ ¿Cuándo se hace?

**Técnicas e Instrumentos de Análisis:** Este instrumental está integrado por los recursos técnicos que se emplean para estudiar la información obtenida con el fin de conocerla en todos sus aspectos y detalles. Su selección está directamente relacionada con el tipo de estudio, factibilidad de aplicación, producto(s) y/o servicio(s) esperado(s), disponibilidad de tiempo, asignación de recursos, y con un nivel técnico requerido para su manejo. El empleo de estos recursos responde también al alcance del estudio que la organización ha decidido realizar, como respuesta a la implantación de un proceso de cambio organizacional o como consecuencia de la influencia de variables provenientes del contexto.

Entre las técnicas e instrumentos que generalmente se utilizan para realizar el análisis se encuentran: Análisis costo-beneficio, Árboles de decisión, Auditoria, Benchmarking, Análisis de series en el tiempo, Correlación, Modelos de inventarios, Modelos integrados de producción, Muestreo, programación lineal, simulación, teoría de las decisiones, etc.

**Problemas detectados:** En esta última etapa, se formula el diagnóstico, teniendo en cuenta la relación que existe entre el origen del estudio y sus consecuencias, ya que si se identifica claramente la relación causa-efecto, se lograra más fácilmente la determinación de los cursos de acción para darles solución.

Mediante el diagnóstico, la organización se abre al cambio y es permeable a la introducción de recomendaciones para alcanzar la adaptación de los medios instrumentales a las demandas de productos y/o servicios en términos de calidad, costo y oportunidad.

### **2.3. INDICADORES DE GESTIÓN<sup>11</sup>**

Uno de los principios fundamentales para la toma adecuada de decisiones y la calidad de las mismas es basarse en hechos y datos que brinden información precisa antes de la ejecución de los planes, durante éstos y después.

Hoy en día existen muchos paradigmas acerca del control, uno de los más tradicionales es ver al control como fiscalización, como atadura o limitante; Le da una connotación totalmente policiva y externa ajena al fenómeno, proceso o persona controlada. Es en sí una concepción desafortunada.

Otro enfoque del control es considerarlo como una acción que garantice que un proceso, una acción o una situación en general se mantenga estable, en el sentido de que las variables o factores clave o vitales se moverán dentro de un rango previamente establecido y deseable, teniendo en cuenta el hecho de que el proceso, la acción o situación misma se encarga de realizar por si misma el monitoreo de las variables y el correspondiente ajuste, en caso de que se presenten desviaciones frente a lo establecido o lo esperado. Es decir, el control no debe ser algo externo o ajeno a ellos.

Hoy en día, amén de reconocer que el control es una labor natural y absolutamente necesaria para el éxito de cualquier gestión, a todo nivel, se sabe que la verdadera naturaleza del control es proactiva, que es un medio absolutamente eficaz para mantener la organización en el rumbo correcto, que es la base para lograr el desarrollo de la autonomía de las personas, quienes finalmente serán protagonistas de su propio control.

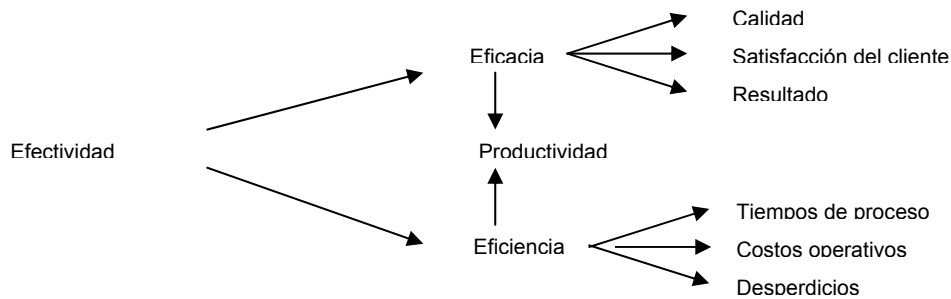
En términos actuales, el control se refiere más a la correcta administración de información asociada a aspectos básicos y fundamentales para el desarrollo de cualquier proyecto, plan o proceso. La información tiene ciertas características que la hacen administrable: la veracidad, la objetividad, la oportunidad, la integridad, la temporalidad y la concreción, entre las más relevantes. Es tanta la información que llega a los líderes de una organización, que es necesario buscar la manera de transformarla y filtrarla, para que realmente contribuya de manera efectiva a la adecuada toma de decisiones, y al mismo

---

<sup>11</sup> INDICADORES DE GESTIÓN, Herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO Jesús Mauricio. 3R EDITORES.

tiempo sirva para hacer el seguimiento permanente de las variables clave para el éxito de la gestión de la organización. Es en tal sentido que los indicadores de gestión se convierten en una herramienta clave para el logro de la competitividad no sólo de la organización, sino también personal.

Por esto los indicadores de gestión se convierten en los “signos vitales” de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades. Tal como los signos vitales, son pocos y nos brindan información acerca de los factores fundamentales del funcionamiento del cuerpo humano, en una organización, también se debe contar con el mínimo número posible de indicadores que nos garanticen contar con la información constante, real y precisa sobre aspectos tales como la efectividad, la eficacia, la eficiencia, la productividad, la calidad, la ejecución presupuestal, la incidencia de la gestión, todos los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización.



**Figura 5. Mapa de factores clave de éxito de la gestión.**

### 2.3.1. Indicadores Logísticos<sup>12</sup>:

Los indicadores logísticos evalúan la eficiencia y eficacia de la gestión logística, utilizando tecnología y manejo de la información que permitan un seguimiento de las operaciones y el cumplimiento de metas y objetivos, buscando una retroalimentación que facilite el mejoramiento de la cadena de abastecimiento.

A continuación se presentan algunos indicadores estándar según la EAN / UCC The Global Language of Business:

<sup>12</sup> Definición de indicadores logísticos según la IAC Colombia (Instituto Colombiano de codificación y automatización comercial)

## **Clasificación de los indicadores logísticos:**

- **Indicadores de Servicio**

- a. Pedidos Entregados a Tiempo: Nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos, en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.

$$\% \text{ Pedidos Entregados a Tiempo} = \frac{\text{No. Pedidos entregados a tiempo en un periodo X}}{\text{No. Total de Pedidos Entregados en un periodo X}}$$

- b. Pedidos Entregados Completos: Nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente.

$$\% \text{ Pedidos Entregados Completos} = \frac{\text{No. Pedidos entregados a completos en un periodo X}}{\text{No. Total de Pedidos Entregados en un periodo X}}$$

Se considera pedido completo cuando se realizan:

- Cuando la mercancía que se entrega al cliente sea la requerida por este en color, tamaño y cantidad.
  - Cuando se entrega a tiempo en la fecha estipulada o antes si es posible.
- c. Pedidos Entregados Perfectos: Mide la calidad total de los pedidos entregados por una compañía.

$$\% \text{ Pedidos Entregados perfectos: } \frac{\text{Número de pedidos entregados perfectos en el periodo x}}{\text{Número total de pedidos entregados en el periodo x}}$$

Un Pedido se considera perfecto cuando:

- El pedido es entregado / recibido a tiempo
- El pedido es entregado / recibido completo
- La factura no presenta ningún error
- La calidad del producto es excelente

- **Indicadores Gestión de Inventarios**

- a. Exactitud de Inventarios: Determina el grado de coherencia entre el inventario físico y el inventario teórico.

En Referencias

$$\frac{1 - \sum \text{Número de referencias que en el último inventario presentaron diferencia}}{\text{Total de referencias inventariadas}}$$

- b. Días de Inventario: Busca determinar el período de tiempo promedio durante el cual la empresa mantiene inventarios de sus productos.

$$\frac{\text{Costo Promedio del Inventario}}{\text{Costo Neto de la Mercancía vendida en el período}} \times \text{X días del período}$$

- **Indicadores de la Gestión Logística**

- a. Costos Logísticos: Mide el impacto de los costos logísticos sobre la operación total de la compañía.

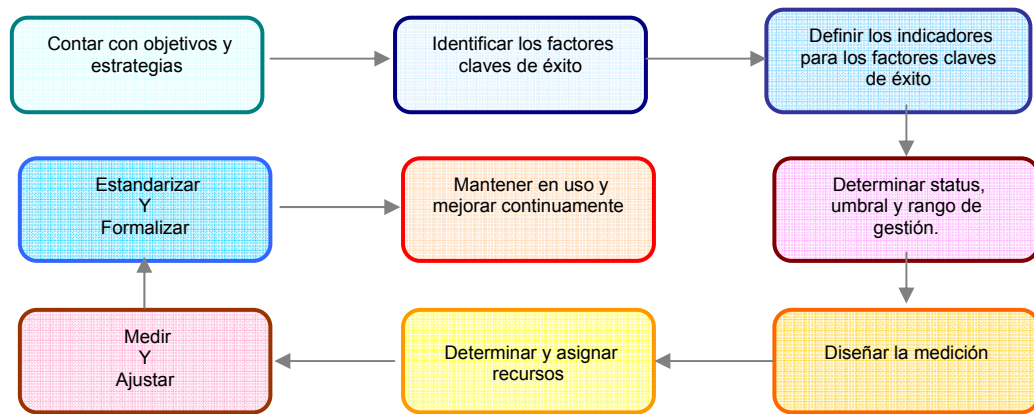
- Costos Logísticos anuales  
Ventas anuales

- Costos Logísticos anuales  
Utilidad Bruta Anual

### 2.3.2. Metodología para el Establecimiento de Indicadores de Gestión

Antes de presentar la metodología general para el establecimiento de indicadores de gestión, es importante aclarar que lo fundamental no es solamente lograr los resultados esperados, sino lograrlos con el mejor método y el más económico. Bien sea que se trate de resultados corporativos, de una parte de la organización, de un proyecto o de la gestión de los individuos, se puede aplicar el concepto de **“Hacer Lo Correcto Correctamente”**.

En la siguiente figura se presentan las fases genéricas de la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión.



**Figura 6. Fases para el establecimiento de los indicadores de gestión.**

- ♦ *Contar Con Objetivos Y Estrategias:* Es fundamental contar con objetivos claros, precisos, cuantificados y tener establecida la o las estrategias que se emplearán para lograr los objetivos. Ellos dan el punto de llegada, las características del resultado que se espera.
- ♦ *Identificar Factores Críticos De Éxito:* Se entiende por factor crítico de éxito aquel aspecto que es necesario mantener bajo control para lograr el éxito de la gestión, el proceso o la labor que se pretende adelantar. Los factores críticos de éxito que se deben tener en cuenta en la concepción, monitoreo y evaluación final de la gestión son la eficacia, la eficiencia, la efectividad y la productividad. Estos factores críticos y genéricos de éxito permiten realizar un control integral de la gestión en la medida que no solamente se orientan a los resultados, sino a la manera como estos se logran.
- ♦ *Establecer Indicadores Para Cada Factor Crítico De Éxito:* Una vez identificados los factores críticos de éxito, asociados a la eficacia, la eficiencia, la productividad, etc., es necesario establecer unos indicadores que permitan hacer el monitoreo antes del proyecto, durante éste y después de la ejecución del proceso respectivo.
- ♦ *Determinar, Para Cada Indicador, Estado, Umbral, Y Rango De Gestión:* Cada uno de estos elementos consiste en:

- Estado: Corresponde al valor inicial o actual del indicador.
  - Umbral: Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.
  - Rango de gestión: Este término designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.
- ♦ *Diseñar La Medición: Consiste* en determinar fuentes de información, frecuencia de medición, presentación de la información, asignación de responsables de la recolección, tabulación, análisis y presentación de la información. Es vital una vez que se hayan establecido los indicadores, determinar exactamente la fuente que proveerá la información pertinente para su calculo. Esta fuente debe ser lo mas especifica posible y sobre todo confiable. Así mismo la frecuencia de recolección de la información también es vital, pues el éxito depende del número de mediciones.
  - ♦ *Determinar Y Asignar Recursos: Lo ideal* de los recursos utilizados para la medición de los indicadores, es que los recursos sean parte del desarrollo del proceso.
  - ♦ *Medir, Probar, Y Ajustar El Sistema De Indicadores De Gestión: Es necesario* tener siempre en mente que muy seguramente la primera vez que se efectúan las mediciones surjan una serie de factores que es necesario ajustar o cambiar.
  - ♦ *Estandarizar Y Formalizar: Consiste* en el proceso de especificación completa, documentación, divulgación e inclusión entre los sistemas de operación del negocio de los indicadores de gestión. Es durante esta fase que se desarrollan y quedan en limpio las cartillas o manuales de indicadores de gestión del negocio.
  - ♦ *Mantener Y Mejorar Continuamente: Hacerle* mantenimiento al sistema es básicamente, darle continuidad operativa y efectuar los ajustes que se derivan del permanente monitoreo del sistema empresa y de su entorno.

## **2.4. SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Un Sistema de Información (SI)<sup>13</sup> es un grupo de gente, una serie de procedimientos o equipo de procesamiento de datos que escoge, almacenan, procesan y recuperan datos para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones mediante el suministro de

---

<sup>13</sup> <http://geocities.yahoo.com>

información a los niveles gerenciales para que sea utilizada eficientemente. Los sistemas de información es el medio por el cual se enlazan todos los componentes de un sistema para alcanzar el objetivo.

#### **2.4.1. Características de los sistemas de información modernos:**

- Sistemas sencillos sirviendo a funciones y niveles múltiples dentro de la empresa.
- Acceso inmediato en línea a grandes cantidades de información.
- Fuerte confiabilidad en la tecnología de telecomunicaciones.
- Mayor cantidad de inteligencia y conocimientos implícita en los sistemas.
- La capacidad para combinar datos y gráficas.

#### **2.4.2. Elementos de un sistema de Información**

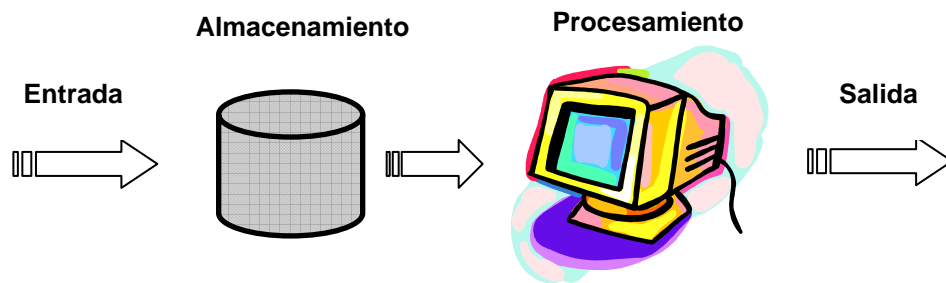
Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Estos elementos son de naturaleza diversa y normalmente incluyen:

El equipo computacional, es decir, el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. Le constituyen las computadoras y el equipo periférico que pueden conectarse a ellas.

El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual esta formado por las personas que utilizan el sistema, alimentándolo con datos o utilizando los resultados que genere.

Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema; Son todas las entradas que necesita el sistema para generar como resultado la información que se desea.

Los programas que son procesados y producen diferentes tipos de resultados. Los programas son parte del software del sistema de información que hará que los datos de entrada introducidos sean procesados correctamente y generen los resultados que se esperan. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.



**Figura 7. Actividades que realiza un sistema de información**

### **2.4.3. Clasificación de los sistemas de información:**

**a. Transaccionales:** A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra. Normalmente son el primer tipo de SI que se implanta en las organizaciones. Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados. Tienen la propiedad de ser recolectores de información. Son fáciles de justificar ante la dirección ya que sus beneficios son visibles y palpables.

**b. Sistemas de Apoyo a las decisiones:** Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales. Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y de alta administración en el proceso de la toma de decisiones. No suelen ahorrar mano de obra. La justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil. Suelen ser SI interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final. Apoyan la toma de decisiones que por su naturaleza son repetitivas. Pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas.

**c. Sistemas Estratégicos:** Su función principal no es apoyar a la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para la toma de decisiones. Sin embargo, este tipo de sistemas puede llevar a cabo dichas funciones. Suelen desarrollarse "in house". Típicamente su forma de desarrollo es basada en incrementos y a través de su evolución permanente dentro de la organización. Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. Apoyan el proceso de innovación dentro de la empresa.

#### **2.4.4. Objetivos generales de los SI**

La principal función de un SI es proporcionar a los encargados de la toma de decisiones, datos oportunos y exactos que les permitan tomar y aplicar las decisiones necesarias que mejoren al máximo la relación que existe entre los recursos de la empresa. Este sistema tiene el propósito general de ayudar a los gerentes en la planeación, control y toma de decisiones. Asegurar que la información exacta y confiable esté disponible cuando se necesite y que se le presente en forma fácilmente aprovechable. Incrementar la productividad operacional. Hacer que el proceso de información deje de ser información fragmentada, conjeturas inspiradas en la intuición y solución de problemas aislados.

#### **2.4.5. Tendencias Futuras**

El uso de la tecnología de información en las empresas se ha incrementado considerablemente y en un futuro será aún mayor. Las principales tendencias respecto a los Sistemas de Información son las siguientes: La tecnología de información se usará como parte de la estrategia corporativa, es decir, el uso de los Sistemas de Información que dan ventaja competitiva (sistemas estratégicos) se incrementará. Las empresas de más éxito serán manejadas por personas que sean capaces de desarrollar aplicaciones estratégicas de la tecnología de la Información de manera creativa. La tecnología será parte del trabajo en equipo en las empresas. Esta tecnología será usada para reducir el trabajo, mejorar la calidad, dar mejores servicios a los clientes o para cambiar la forma en que se trabaja. Los trabajadores usarán las computadoras personales conectadas en red, y las fábricas usarán la tecnología para el diseño y control de producción. El uso de la tecnología transformará a la organización y cambiará su estructura. Como ejemplo de ello puede verse el uso del correo electrónico, el intercambio electrónico de datos y el acceso a información externa por medio de redes como Internet. La tecnología facilitará la creación de las oficinas virtuales para las personas que requieren estar en diferentes localidades, permitiendo el uso del correo electrónico y de conferencias por computadoras y de esta manera facilitar la comunicación global. La tecnología de información apoyará de manera importante el rediseño de los procesos de negocios. Las técnicas de reingeniería de procesos continuarán apoyándose en los sistemas de información.

#### **2.4.6. El Reto de los Sistemas de Información:**

- a. **El reto estratégico de los negocios.** Los cambios tecnológicos se mueven más rápido que los cambios de los seres humanos o las instituciones. Necesitarán del uso de la tecnología para simplificar la comunicación y la coordinación. Si las instituciones solo automatizan lo que hacen actualmente, dejan pasar en gran medida el potencial de la tecnología de la información.
- b. **El reto de la globalización.** Que los sistemas puedan dar soporte a las ventas y compras de productos en muchos países. Dadas las diferencias en el lenguaje, culturales y políticas daban lugar a un caos y a la falla de controles de la administración central.
- c. **El reto de la arquitectura de la información.** Nuevas formas de hacer negocios dan más importancia al hardware, software y redes.
- d. **El reto de la inversión en los sistemas de información.** Una cosa es usar la tecnología de información para diseñar, producir, entregar y mantener nuevos productos, y otra cosa es ganar dinero haciendo esto.
- e. **El reto de la responsabilidad y control.** Los SIBC juegan un papel crítico en los negocios, en el gobierno y en la vida diaria, entonces debemos asegurarnos que sean precisos, confiables y seguros. Los sistemas automáticos o semiautomáticos que funcionen mal pueden traer daños desastrosos. Una empresa hace una inversión al desastre, si emplea sistemas que no operen como debieran, que no den información que las personas puedan interpretar y usar correctamente.

#### **2.4.7. Sistema logístico de información<sup>14</sup>**

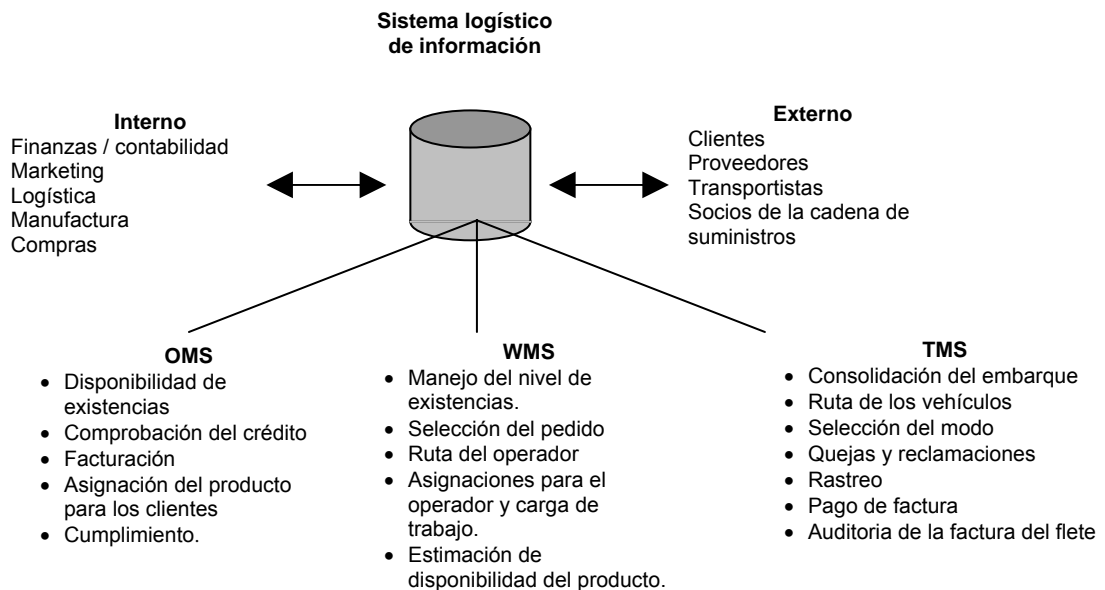
El propósito principal de reunir, retener y manipular datos dentro de una empresa es la toma de decisiones, desde las estratégicas hasta las operativas, y facilitar las transacciones del negocio. Mayor espacio en la memoria de las computadoras, computadoras más rápidas, acceso cada vez mayor a la información de toda la

---

<sup>14</sup> LOGÍSTICA, ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS. BALLOU Ronald H. Prentice Hall. 2004

organización mediante sistemas de información empresarial (como SAP, oracle, Bann, PeopleSoft y J.D. Edwards) y las plataformas mejoradas para la transmisión de información, como EDI e Internet, han creado en las empresas la oportunidad de compartir información de manera conveniente y barata por toda la cadena de suministros. Gracias al beneficio de suministrar información a tiempo y de manera comprensible dentro de la empresa, así como a los beneficios de compartir información adecuada entre otros miembros del canal, ahora son posibles operaciones logísticas más eficientes. Esto ha llevado a las compañías a pensar en la información con propósitos logísticos como un sistema logístico de información.

Un sistema logístico de información (LIS por sus siglas en inglés) puede representarse como se muestra en la figura 10. El LIS debe ser lo suficientemente comprensible y capaz como para permitir la comunicación, no solo entre las áreas funcionales de la empresa (marketing, producción, finanzas, logística, etc.), sino también entre los miembros de la cadena de suministros (vendedores y clientes). Compartir información seleccionada sobre ventas, envíos, programas de producción, disponibilidad de existencias, estado del pedido y similares, con vendedores y compradores, tiene el valor de reducir las incertidumbres por toda la cadena de suministros, con lo que los usuarios encuentran manera de beneficiarse de la disponibilidad de información.



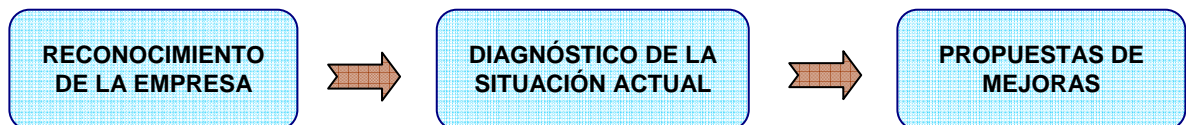
**Figura 8. Vista General del Sistema Logístico de Información.**

Dentro del LIS los subsistemas importantes son: 1) un sistema de manejo de pedidos (OMS); 2) un sistema de manejo del almacén (WMS), y 3) un sistema de manejo de transportes (TMS). Cada uno contiene información para propósitos de transacción, pero también son herramientas de apoyo para la toma de decisiones que ayudan a planear una actividad en particular. La información fluye entre ellos, así como entre LIS y los otros sistemas de información de la empresa, para crear un sistema integrado.

### 3. METODOLOGÍA

Para lograr un desarrollo eficiente en la realización del proyecto fue necesario crear un marco de referencia metodológico que permitiera identificar claramente los factores bajo estudio y analizar en forma ordenada y sistemática sus componentes del modo más racional posible utilizando las técnicas mas adecuadas.

La metodología que aquí se propone se desagrega por etapas conforme a la siguiente figura:



#### 3.1. RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA<sup>15</sup>

Para llevar a cabo esta fase fue necesario realizar una entrevista informal con el gerente de la cristalería, iniciando con un recuento histórico de lo que ha sido el surgimiento de la cristalería y haciendo relevancia en las fechas importantes que hicieron posible el posicionamiento de sus almacenes, y las estrategias que utilizó para lograr lo que hoy en día es, un gran almacén reconocido por vender productos de buena calidad y a buen precio. En esta entrevista se trataron aspectos como la relación con los proveedores, el portafolio de clientes, el portafolio de productos y servicios, en fin todo lo que conforma la cristalería para lograr un funcionamiento adecuado.

Con la realización de esta etapa se pudo observar que la estructura logística es de vital importancia en esta clase de empresas. Del éxito de esta área depende el posicionamiento de la cristalería en el mercado. Es la razón por la cual es importante someter a esta área a un continuo mejoramiento que apoye a todos los procesos de la cristalería, como se presenta en la figura 9.

---

<sup>15</sup> Ver capítulo uno, Pág. 11.

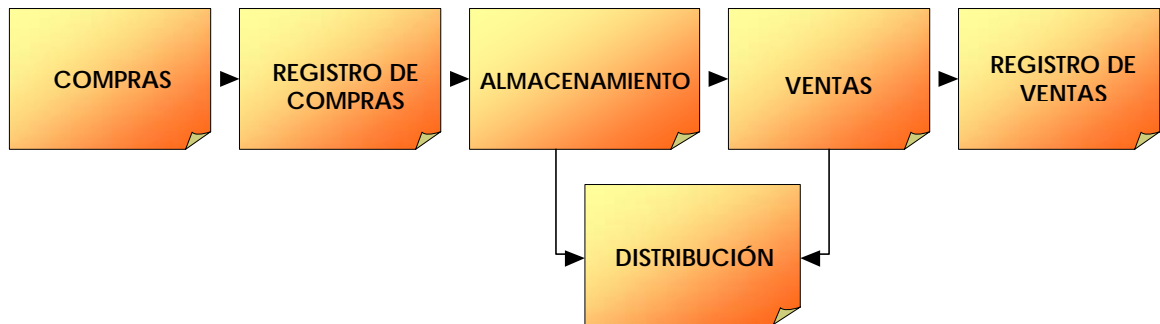


Figura 9. Estructura de funcionamiento de la cristalería el salvador.

### 3.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Después de conocer en detalle el funcionamiento de la cristalería se realizó un diagnóstico de la situación actual que permitió detectar los problemas del área logística y dio pautas para posibles propuestas de mejoras.

La metodología que se siguió para tal efecto, fue la planteada en el libro organización de empresas de Enrique Benjamín Franklin, en donde se presenta una serie de pasos secuenciales, tal como lo presenta la figura 10, garantizando obtener un diagnóstico confiable.

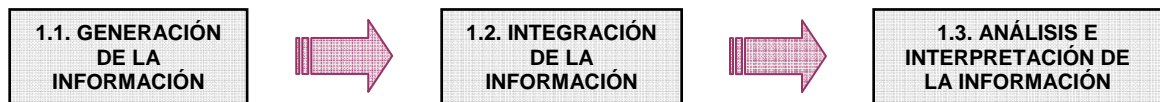


Figura 10. Metodología para la realización de diagnóstico de la situación actual.

#### 3.2.1. Generación de la información

Una vez concluida la etapa preliminar del proyecto, es decir, el plan de proyectos, se inició la etapa de recopilación de datos, la cual se dirigió hacia aquellos hechos que permitieran conocer y analizar lo que realmente pasaba en la organización. Esto con el fin de no cometer el error de realizar falsas interpretaciones y que a la hora de aplicar medidas de mejoras estas fueran inoperantes.

Tomando en cuenta la naturaleza del estudio, las técnicas para la recopilación de datos fueron:

- **Entrevista:** Esta herramienta se aplicó básicamente para los jefes de compras, almacenamiento y ventas. De aquí se obtuvo información mas completa y precisa, pues se pudo percibir la actitud de los entrevistados frente a las preguntas planteadas. El cuestionario se basó en preguntas abiertas, en donde el entrevistado podía dar su punto de vista explicando el por qué de sus respuestas. Fue vital para el proyecto este acercamiento, pues así se pudo percibir de cada jefe de área lo que realmente le afectaba negativamente. **(Ver Anexo I).**
- **Cuestionario:** Este instrumento se utilizó para obtener información en forma homogénea. Se realizó una serie de preguntas predefinidas y secuenciales que permitió obtener información clara y precisa. El cuestionario se aplicó a todos los empleados. Cabe resaltar que la estructura de las preguntas fue sencilla, ya que se tenía que prever que no todas las personas estaban capacitadas de contestar preguntas demasiado complejas. Para la realización de esta herramienta fue necesario dar unas pautas a todos los empleados en una reunión que se hizo el mismo día en que se entregó el cuestionario. Con esto se logró despejar las dudas que se tenían y se dio un plazo de una semana para que entregaran el documento totalmente diligenciado. **(Ver anexo J)**
- **Observación Directa:** Esta herramienta fue utilizada para crear una concepción personal de lo que sucedía diariamente en la cristalería. Esta técnica se llevo a cabo realizando turnos de 4 horas en donde los responsables del proyecto realizaban un recorrido por las instalaciones de la cristalería percibiendo la forma como se realizaban los procesos de almacenamiento y ventas y que factores estaban afectando estas actividades. Para complementar esta información se realizaron charlas informales con los jefes de cada área, pidiéndoles que dieran su punto de vista acerca de que problemas creían estaban afectando el funcionamiento del área logística. Además se tomaron fotos en donde se puede evidenciar el desorden que se genera en la bodega, la forma de apilación de mercancía y algunas zonas importantes para la movilización de los encargados de la bodega. **(Ver anexo K)**
- **Investigación Documental:** Esta herramienta permitió la indagación de hechos mediante el análisis de las facturas de ventas y de compras del año 2004. Con los

datos obtenidos de las facturas de ventas se logró obtener un referente acerca de las ventas mensuales por proveedor y por producto, además se pudo evidenciar la tendencia y la estacionalidad de cada proveedor durante el año. Con los datos obtenidos de las facturas de compras, se determinó la inversión realizada mensualmente y la política de compras utilizada por el jefe de compras. **(Ver Anexo L)**

Para poder realizar el estimativo de ventas del año 2004, fue necesario tomar factura por factura e ir sistematizando las ventas de cada producto. Para esta labor se contó con la ayuda del jefe de ventas, quien tiene un conocimiento amplio de los productos. Esto fue necesario, pues las auxiliares de ventas al momento de elaborar la factura omitían detalles de los productos que hacían difícil su reconocimiento y su tabulación.

### **3.2.2. Integración de la información**

Una vez finalizada la etapa de recolección de datos de las áreas involucradas en el modelo, el siguiente paso fue la etapa de ordenamiento y clasificación de los datos por cada área, con el fin de poder realizar un análisis posterior que permitiera dar un diagnóstico sin posibilidad de errores.

Para efectos del proyecto se utilizaron las siguientes herramientas:

- Diagrama Pareto. (Ver anexo M)
- Diagrama Causa Efecto. (Ver anexo N)
- Planos. (Ver anexo O)
- Diagramas de Flujo. (Ver anexo B - H)

### **3.2.3. Análisis e interpretación de la información**

Una vez realizada la recopilación y registro de los datos, estos se sometieron a un proceso de análisis que permitió precisar las causas por las cuales la cristalería necesita mejorar el sistema de operación logístico y así poder precisar las alternativas de acción para corregir los problemas detectados.

Tomando como base la información recolectada y organizada, se realizó un análisis detallado por área, con el fin de detectar los problemas principales que afectan negativamente la función logística. Este análisis se realizó por parte de los responsables del proyecto, tomando como referencia lo que debería ser, según los libros, el área logística de una empresa comercializadora de bienes.

**3.2.3.1. Problemas Detectados:** Los problemas detectados se clasificaron en físicos o de gestión. Esto pretendiendo realizar una agrupación de problemas afines y tomar las medidas necesarias.

**a. Problemas del área de Almacenamiento:**

**➤ Problemas Físicos**

- Ubicación inadecuada de algunos productos dentro de la bodega.

Algunos productos que no son de alta rotación, e inclusive de rotación nula se encuentran ocupando espacios estratégicos en la bodega, evitando una optimización del espacio.

- Utilización inadecuada del espacio

La zona de recepción de mercancía se encuentra ocupada en un 40% por productos que tienen un lugar específico de ubicación, pero se han dejado ahí por falta de espacio en el área propia de almacenamiento. La utilización de esta zona tiene como fin el recibir mercancía que luego será ubicada en el lugar correspondiente, es decir, se utiliza como área de almacenamiento transitoria. Esto dificulta las actividades de entrada y salida de la bodega, pues al acumularse la mercancía obstruye las áreas comunes ocasionando retrasos y la posibilidad de accidentes.

- Insuficiente espacio para los pasillos

Debido a la saturación de mercancía en algunos niveles de la bodega, se ha visto la necesidad de quitarle espacio a los pasillos para esta pueda ser colocada en el área designada. Además también se encuentran cajas vacías tiradas en los pasillos, bolsas, productos averiados, que obstruyen el paso de los bodegueros, impidiendo realizar eficientemente las labores en la bodega, y con la posibilidad de que se presenten accidentes.

- Falta zona de descargue

Debido a que la bodega se encuentra situada en un sector céntrico de la ciudad, no ha sido posible la implementación de una plataforma que permita el estacionamiento de los camiones, de tal manera que no obstruya el flujo vehicular. Inicialmente el almacén contaba con un área para recibir la mercancía, pero por la falta de espacio en la bodega y la mal utilización del mismo, esta zona está llena de mercancía, impidiendo así una eficiente labor en la recepción de mercancía.

- Almacenamiento inadecuado de productos de especial cuidado

Hay productos que por su material de composición requieren de mayor cuidado en el almacenamiento como es el caso de la loza y el vidrio. Esto se debe a la forma de apilamiento, ya que no se cumplen con los requisitos de manejo y se abusa realizando arrumes que exceden la altura optima de apilamiento ocasionando así averías en los productos que quedan debajo. Además los empleados se ven expuestos a accidentes, pues por dicha acomodación de la mercancía resulta difícil la manipulación de la misma.

- Ubicación inadecuada de la iluminación

Las lámparas están ubicadas encima de los arrumes de mercancía lo que ha dificultado la completa visibilidad de cada nivel. Esto se debe al exceso de mercancía, la cual ha ocasionado la utilización de espacio adicional para poder almacenar la mercancía.

### ➤ **Problemas de Gestión**

- Retraso en las actividades diarias de la bodega.

No se tiene un cronograma de actividades a realizar, por lo que el personal se ocupa en las cosas urgentes y en el día a día, dejando a un lado actividades necesarias e importantes.

- Desconocimiento de la hora de llegada de la mercancía.

El área de compras no mantiene un vínculo de comunicación formal y estable en el que se anuncie los pedidos hechos y la forma convenida de entrega, ocasionando interferencia

en las labores diarias de la bodega. Además se cometen errores en el recibimiento de mercancía, ocasionando ineficiencias en el sistema logístico de la cristalería.

- Productos obsoletos y dañados por mal manejo de la mercancía.

Esto se debe a que no existe un control de la mercancía, que permita identificar la causa de los daños en la mercancía y la obsolescencia de la misma. Otra causa se debe a la ineficiencia de los empleados en el manejo de la mercancía.

- Falta de recursos necesarios para la realización de las actividades.

Los bodegueros no son los suficientes para realizar las actividades necesarias para el normal funcionamiento del área de almacenamiento. Además no se cuentan con las herramientas necesarias que favorezcan las actividades realizadas por los mismos evitando que se presenten accidentes laborales.

- No existe un ente o persona responsable de la bodega.

Todo el personal perteneciente a la empresa tiene acceso a la zona de bodega, sin que nadie controle lo que estas realicen mientras se encuentran allí, provocando un foco de desorden en cuanto a averías y desorganización de la mercancía que allí se encuentra.

- Falta de un seguimiento y control del manejo de mercancía.

Al no contar con un sistema de información, se hace casi imposible realizar un seguimiento detallado del comportamiento de cada uno de las referencias que se manejan en la bodega, generando operaciones que no agregan valor al sistema logístico y que si incurren en un costo no beneficioso. Además es importante para este tipo de negocio, velar por el buen funcionamiento de la operación logística.

- Falta de señalización y de seguridad industrial.

En la bodega, no se cuenta con un plano de la mercancía que se encuentra en cada uno de los pisos de la bodega, ni siquiera se cuenta con una demarcación por filas o pasillos para la fácil ubicación de los productos. Además se evidencian algunos problemas de seguridad industrial como la falta de demarcación preventiva en algunas zonas de riesgo.

- Falta de un mantenimiento periódico

No se cuenta con un programa definido de mantenimiento de la bodega, lo que ocasiona retraso de las actividades, pues al estar desordenada la mercancía y los pasillos estén

cubiertos de basura es difícil para los empleados encontrar los productos a tiempo y se pueden presentar accidentes. Además este desorden crea un ambiente poco acogedor para los empleados. También se debe tener en cuenta que si se realizara un mantenimiento periódico se pueden evidenciar problemas de la estructura como grietas, baches en el piso y demás problemas que si no se corrigen a tiempo pueden convertirse grandes complicaciones.

## **b. Problemas en el manejo de inventarios**

### **➤ Problemas de Gestión**

- Falta de un seguimiento del inventario.

En la actualidad la cristalería no realiza una gestión de inventarios que permita cuantificar la mercancía almacenada en la bodega, esto se ha reflejado negativamente en el sistema logístico creando incertidumbre en cada área influyendo en la realización de las actividades diarias de la cristalería. Como se dijo en el capítulo uno cuando se describió el proceso de compras, la estimación de compra se realiza de forma subjetiva tomando como referencia la experiencia del jefe de compras, lo que ha creado un exceso de mercancía. Además se desconoce la cantidad de mercancía que hay en bodega y del comportamiento de la misma (rotación).

- Acumulación de inventario.

Debido a que no se está realizando un seguimiento y control al comportamiento de cada referencia que maneja la bodega, se ha acumulado mercancía de cero rotación y mercancía obsoleta, desaprovechando así espacio necesario para referencias con alta rotación.

- Deficiente comunicación con compras, lo que genera una toma de decisión errónea en el momento de definir cuánto pedir, cuándo pedir y con qué frecuencia.

El departamento de compras no transmite la información en forma eficiente y ordenada. Al no existir esta comunicación, el jefe de bodega no sabe en que momento llega la mercancía, ocasionando acumulación de mercancía en las zonas de acceso e interfiriendo con las labores diarias de los bodegueros. Esto ha generado gran pérdida de tiempo lo que se ve reflejado en los costos de manejo de la mercancía.

## **c. Compras**

### **➤ Problemas De Gestión**

- Falta de una política de compras.

Esto ha ocasionado contar con algunos rezagos de malas decisiones en el pasado, que conllevan a un estancamiento de efectivo y de espacio que se podría utilizar en otras cosas y que tiene sus límites, más si esta tendencia se mantiene. La decisión de comprar o no comprar se hace de manera subjetiva, teniendo vaga idea de lo que podría esperarse de la acogida de los productos.

- Insuficiente comunicación con las demás áreas que comprenden la función logística.

No se ha establecido un canal estable en el cual se mantenga informado a la bodega de la mercancía que va a llegar, ni cuando va a llegar, ni como se convinieron los despachos; información que sería de suma importancia para una planificación ordenada del espacio, tiempo y recursos necesarios para su correcta realización.

## **3.3. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE OPERACIÓN LOGÍSTICO DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR**

### **3.3.1 Fortalezas**

- Relación con los proveedores

El 77% de los proveedores de la Cristalería el Salvador, cuentan con estrategias de seguimiento de los artículos dentro de la bodega y en el almacén de ventas. Como primera estrategia se encuentran los mercaderistas, quienes realizan una revisión personalizada al inventario físico. Esto ha hecho que la gestión de compras sea más eficiente.

Además de esto, los tiempos de respuesta a los pedidos son muy positivos, pues la Cristalería se ha caracterizado por una cultura de pago ajustada a los compromisos pactados con los proveedores, lo cual no ha creado ninguna restricción del despacho de los pedidos hacia la cristalería.

- Área de almacenamiento suficiente.  
El edificio donde funciona la bodega fue construido para tal fin y fue calculado para que tuviera el doble de área de almacenamiento con la que contaba la empresa antes de la construcción de ésta. Está distribuida en un edificio de un sótano y 5 pisos, donde para el almacenaje de productos se cuentan con 9 niveles, los cuales cuentan cada uno con 500 m<sup>2</sup> aproximadamente. A su vez, los niveles se organizaron de acuerdo al peso de la mercancía por proveedor, por lo que la mercancía mas pesada (loza, vidrio, hierro fundido entre otros) se localizó en los niveles inferiores; y así mismo la mercancía mas liviana (plástico, aluminio, electrodomésticos menores e icopor, entre otros) se localizó en los niveles superiores.
- El personal tiene conocimiento amplio de los artículos manejados.  
Se cuenta con una planta de personal de bastante experiencia, pues el promedio de tiempo de trabajo en la empresa esta en 2,5 años; con lo cual se tiene un gran factor a favor que es el basto conocimiento de los empleados de los artículos que se comercializan; además le da una gran ventaja a la cristalería pues los vendedores van creando una relación cliente-vendedor mantenida en el tiempo. Esto el cliente lo ve como un valor agregado creando fidelidad en ellos.

### **3.3.2 Debilidades**

- No se realiza adecuadamente la gestión de inventarios.  
La gestión de inventarios se realiza sin ninguna programación y se hacen los pedidos sin ninguna base de registros históricos de ventas y sin contar con ninguna herramienta que muestre el comportamiento de la demanda mes a mes. Esto ocasionó encontrarnos frente a una bodega donde existían muchos productos agotados y abundaban los productos con inventarios el doble, el triple y en algunos casos 5 veces la cantidad necesaria para el normal funcionamiento de la actividad comercial.
- No hay comunicación entre las áreas del sistema logístico.  
La principal falencia en este sentido lo encontramos entre el área de compras y de almacenaje, puesto que no se intercambiaba ninguna información para que el área de

almacenaje trabajara de una forma más programada y no tuvieran que improvisar a la hora de recibir la mercancía que llega de los proveedores. De este factor nace el desorden en el área de recepción de mercancía, de los pasillos y de los accesos a la bodega, puesto que algunas veces se presentaban situaciones críticas donde llegaban varios pedidos de varios proveedores a la vez. Esto se ve reflejado en aparente desorden y concretamente en mayores averías por mal manejo de la mercancía por encontrarse más tiempo del normal fuera del sitio final destinado para el almacenamiento de este.

- No existe un mecanismo de control y seguimiento de la mercancía. No se cuenta con un sistema de indicadores con el que se pueda medir de una manera cuantitativa la gestión de cada una de las áreas del sistema logístico. Así las actividades se realizan de forma aislada sin ningún parámetro de control, y sin ninguna forma de calificar la efectividad la gestión de estas y aun menos controlar si las actividades allí realizadas están encaminadas hacia la meta perseguida.

#### **3.4. PROPUESTAS DE MEJORAS**

Teniendo en cuenta los problemas detectados en el área logística, se plantearon las siguientes soluciones generales, las cuales serán explicadas en detalle en el próximo capítulo.

Para solucionar los problemas del área de almacenamiento es necesario realizar una nueva distribución de planta, rediseño de la distribución física, mejoramiento de los procesos, estandarización de los procesos, implementación de recursos, el ascensor, y un sistema de control y gestión que permitan realizar un seguimiento continuo de los factores claves en la bodega.

Para el área de compras es necesario, replantear las políticas de compras y mejorar la comunicación con las demás áreas de la cristalería, esto facilitaría el manejo de las actividades programadas en cada área y además evitaría problemas en los trámites, en la recepción de la mercancía.

Para el manejo de inventarios es necesario implementar un sistema de información que lleve un registro de los inventarios y que además una las demás áreas del sistema logístico. Este sistema de información debe controlar los inventarios, mantener una comunicación directa con los demás departamentos y con los proveedores. Esto facilitará la gestión de inventarios y apoyará de manera eficiente la operación logística.

#### **4. MODELO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN LOGÍSTICA EN LA CRISTALERÍA EL SALVADOR.**

*“De la misma manera que una buena constitución no garantiza grandes presidentes, buenas leyes, o una sociedad moral; la buena estructura de una organización no produce por si misma un buen desempeño. Pero una mala estructura de organización hace imposible un buen desempeño, sin importar que tan buenos puedan ser los directores. Por lo tanto, mejorar la estructura de la organización... siempre mejorará el desempeño”*

**PETER F. DRUCKER**

En un sentido amplio, "se entiende por logística al conjunto de conocimientos, acciones y medios destinados a prever y proveer los recursos necesarios que posibiliten realizar una actividad principal en tiempo, forma y al costo más oportuno en un marco de productividad y calidad".

En un sentido más concentrado en el ámbito empresarial se tiene que "logística es el proceso de gerenciar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores a través de la empresa hasta el usuario final".

La logística como actividad empresarial es antigua y se podría decir que es lo que antes se conocía como distribución. Tiene sus orígenes en la actividad militar, que desarrolló esta herramienta para abastecer a las tropas con los recursos y pertrechos necesarios para afrontar las largas jornadas y los campamentos en situación de guerra. Al ámbito empresarial trascendió hace unas cuatro décadas y ha sido en éste donde ha encontrado su mayor campo de desarrollo.

La logística, desde el punto de vista gerencial es una estrategia necesaria para manejar de forma integral la cadena de suministros, de tal forma que logre el balance óptimo entre las necesidades del cliente y los recursos disponibles de la empresa y su desempeño debe ser medido a través del servicio al cliente final.

La cadena logística está compuesta por cinco elementos básicos, sobre los que trabaja cualquier estrategia de este tipo:

- El servicio al cliente
- Los inventarios
- Los suministros
- El transporte y la distribución
- El almacenamiento

La logística vela por la optimización y el mantenimiento de los recursos de esta cadena a través de sistemas de información compartidos por todos los que intervienen en ella y mediante la aplicación de indicadores de desempeño que permitan conocer los niveles de inventarios, los tiempos de procesamiento, la rotación de los productos, entre otros.

#### **4.1. JUSTIFICACIÓN**

En las empresas comercializadoras el éxito radica en lograr realizar de la mejor manera el proceso de aprovisionamiento, almacenamiento y gestión de inventarios.

En la actualidad la cristalería el salvador maneja aproximadamente 6.500 referencias, las cuales necesitan seguimiento y control para evitar pérdidas y acumulación de estas en la bodega. Por esto es vital contar con una integración del área logística, pues de esto depende el éxito de la toma de decisiones que favorezcan el crecimiento de la cristalería. Debido a que no se cuenta con dicha integración, se han presentado fallas que afectan directamente a los clientes, como equivocaciones en la preparación de pedidos, productos averiados en la bodega, productos que ya pasaron de moda, productos con baja rotación y que ocupan espacio considerable en la bodega, y no existe una comunicación directa con compras, lo que dificulta las actividades diarias de la compañía.

En la realización de las actividades diarias en la empresa, se pueden evidenciar fallas en las áreas de almacenamiento principalmente, tales como la pérdida de productos por daño, por hurto o por obsolescencia, inadecuada distribución de los espacios, excesiva acumulación de inventario, altos costos de mantenimiento de inventario. Todo esto se debe a que no se cuenta con una política adecuada de compras, un sistema de control del inventario y de operación logística, y una definición de funciones y de procedimientos que permita la estandarización de los procesos.

El modelo para el mejoramiento de los sistemas de operación logística en la cristalería el salvador contribuirá al crecimiento empresarial, ya que fortalecerá las operaciones diarias del almacén volviéndolo mas competitivo y productivo. Este modelo lo que busca es integrar el área logística de tal forma que se minimicen los problemas que afectan directamente esta área y así poder lograr un impulso hacia el mejoramiento continuo, hacia la utilización de nuevas tecnologías y hacia el fortalecimiento de la Cristalería El Salvador.

#### **4.2. MISIÓN**

Servir de apoyo al funcionamiento de la Cristalería El Salvador, contando con las herramientas necesarias para la realización eficiente de sus operaciones y lograr la total integración de todas las áreas de la cristalería, con el propósito de hacerla más competitiva y productiva.

#### **4.3. VISIÓN**

La Cristalería El Salvador en cinco años logrará adoptar una cultura de mejoramiento capaz de soportar el sistema de operación logístico y los cambios que puedan surgir en las áreas funcionales que apoyan el crecimiento de la organización.

#### **4.4. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un modelo para el mejoramiento del sistema logístico de la cristalería el salvador.

##### **4.4.1. Objetivos específicos**

- Realizar seguimiento y control a cada una de las áreas que conforman el sistema logístico.
- Fortalecer la comunicación del área logística
- Disminuir el tiempo en la preparación de pedidos
- Disminuir los productos averiados y obsoletos.
- Redefinir las políticas de compras e inventarios.
- Ejercer mayor control en la bodega para evitar robos

- Optimizar el espacio en la bodega
- Redistribución de la zona de almacenaje.
- Reducir las distancias recorridas por la manipulación de productos en almacén.
- Mejorar el control de inventarios.

#### 4.5. ESTRUCTURA



**Figura No. 11. Estructura del modelo logístico de la cristalería el salvador.**

##### 4.5.1. Estructuración del área de almacenamiento

El almacén es un lugar físico en el que se desarrolla una completa gestión de los productos que contiene. La misión de un almacén, se puede resumir en las siguientes funciones:

- Recepción de artículos e identificación de los mismos.
- Almacenamiento (colocación y custodia)
- Entrega de productos

Para poder cumplir adecuadamente con esta misión un almacén debe reunir un conjunto de condiciones:

*Primero:* Permitir una recepción cómoda y rápida de los artículos.

*Segundo:* Disponer de las instalaciones adecuadas, dependiendo del tipo o tipos de artículos que va a contener y de sus necesidades de almacenamiento y manipulación.

*Tercero:* Permitir una fácil entrada y salida de los artículos.

Por lo tanto para determinar el almacén que necesita una empresa es necesario combinar la mejor manera posible los dos elementos que definen el servicio que proporciona el almacén: la instalación y el almacenaje de los artículos.

Para que haya un óptimo aprovechamiento del espacio del almacén se deben analizar las siguientes variables:

- La superficie y volumen del almacén
- Las puertas de acceso y salida
- Posibilidades de entrada y salida de camiones
- Posibilidad de utilizar medios mecánicos para transporte, elevación y colocación
- Pasillos o corredores en el almacén
- Instalación de estanterías.

Teniendo en cuenta las necesidades de la empresa de lograr un mejoramiento en las labores diarias de la bodega se realizó un diagnóstico<sup>16</sup> inicial que permitió contestar las siguientes preguntas:

- ¿Hay buena accesibilidad a los productos fundamentales prestando, por consiguiente, un buen servicio?
- ¿La bodega es flexible?
- ¿Hay eficiente utilización del espacio?
- ¿Cuáles son las necesidades de personal y equipo mecánico?
- ¿Se presentan deterioros y robos?
- ¿Hay facilidad para el recuento de mercancía?

#### **4.5.1.1. Problemas de Almacenamiento detectados en la Cristalería El Salvador.**

Teniendo en cuenta el resultado del diagnóstico de la situación actual<sup>17</sup> de la Cristalería El Salvador se detectaron los siguientes problemas:

---

<sup>16</sup> Diagnóstico de la situación actual de la cristalería el salvador. Pág. 48.

- Ubicación inadecuada de algunos productos dentro de la bodega.
- Desplazamientos largos y con retrocesos del personal durante la preparación de pedidos.
- Productos obsoletos y averiados por mal manejo de la mercancía
- Utilización inadecuada del espacio
- Insuficiente espacio para los pasillos
- Falta zona de descargue
- Almacenamiento inadecuado de productos de especial cuidado.
- Iluminación inadecuada
- Falta de recursos necesarios para la realización de las actividades.
- No existe un ente o persona responsable de la bodega.
- Deficiente comunicación entre el área de compras y almacenamiento.
- Falta de señalización
- Desorden en la bodega
- Robos de mercancía.

#### **4.5.1.2. Propuestas de mejoras para el área de Almacenamiento de la Cristalería el Salvador.**

Después de analizar los problemas detectados en el almacenamiento, se consideraron las siguientes propuestas de mejoras:

- Recuperación de la zona de recepción de mercancía.
- Definición de la zona de productos averiados, elaboración de un cronograma para el proceso de devolución de la mercancía averiada por problemas de calidad y determinación de que se debe hacer con los productos que no son reconocidos por los proveedores como averías de problemas de calidad.
- Pasillos con el ancho adecuado.
- Redistribución de los productos de acuerdo a su rotación favoreciendo la filosofía FIFO.
- Redistribución de las lámparas en la bodega.

---

<sup>17</sup>Diagnóstico de la Situación actual. Análisis e interpretación de la información Pág. 54

- Realizar la señalización de cada piso y la elaboración de un mapa de ubicación de los productos.
- Fortalecer la comunicación entre las áreas de almacenamiento y compras por medio de un sistema de información.
- Elaboración del manual de procedimientos y de funciones, con el fin de dejar claro las responsabilidades de los empleados de la bodega.

#### 4.5.1.3. Plan de acción

##### ➤ Fortalecimiento de la comunicación entre las áreas de almacenamiento y compras:

Un elemento importante en el buen desempeño entre las áreas de operación logística, es el continuo flujo de la información; pues el área de almacenamiento depende directamente del área de compras para realizar una gestión organizada de las actividades a desarrollar en un periodo determinado.

En el caso concreto de la cristalería, se diseñó un formato en el cual el jefe de compras da aviso al área de almacenamiento acerca de la mercancía pedida y la forma como esta llegará (fecha aproximada de llegada, unidad de empaque, cantidad pedida por referencia, entre otros), lo que le da la información necesaria al área de almacenamiento para estar preparados para la llegada del flujo de mercancía procedente de los proveedores. El formato nombrado anteriormente tiene la siguiente forma:

<b>CS</b>	<b>CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>					
	Nombre proveedor:				No. De Orden:	
FECHA DE TOMA DE PEDIDO: Día: __ Mes: __ Año: __			FECHA APROXIMADA DE LLEGADA DEL PEDIDO:			
CANTIDAD TOTAL DE UNIDADES DE EMPAQUE:			SITIO DESPACHO:			
PERSONA QUE AUTORIZA EL INGRESO:			CÓDIGO INTERNO:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	UNIDAD EMPAQUE	PRECIO (\$)	CANTIDAD PEDIDA	CANTIDAD RECIBIDA	OBSERVACIONES

Este formato es entregado por el jefe de compras diariamente al jefe de bodega para que así este pueda organizar las actividades de su equipo de trabajo.

Además de este procedimiento, se complemento con otras actividades que ayudaran al funcionamiento adecuado del área de almacenamiento:

- *Programación de Reuniones Semanales:* Estas reuniones se realizan los domingos, pues son días de menor movimiento en el almacén. En esta reunión se tratan temas referentes a cada área logística. Esto con el fin de mantener una comunicación directa y con la posibilidad de detectar problemas que afecten la operación logística. De esta reunión queda un acta o documento de soporte de los temas tratados y de las metas para la semana siguiente; esto con el objeto de retroalimentar esta acción y que no queden como actividades aisladas sin ninguna conclusión.

Finalmente, se hizo ver la importancia de la implementación de un sistema de información que apoye la operación logística, que permita la reunión, retención, manipulación y análisis de datos para la toma de decisiones.

#### ➤ **Recuperación de la zona de recepción de mercancía:**

La recepción de mercancía es un proceso principal realizado en el área de almacenamiento. Por esta razón la zona de recepción de mercancía debe estar definida y debe mantenerse en condiciones óptimas para poder cumplir con la función para la cual fue creada. De esta manera se evita la acumulación de mercancía en las zonas de acceso y salida de los pisos (escaleras, pasillos, entre otros).

La propuesta consistió en despejar esta zona que estaba ocupada por objetos que no tenían un lugar designado y que por alguna razón terminaron allí. Con la recuperación de esta zona se logro mejorar el proceso de recepción de mercancía, pues al tener un espacio definido para realizar dicho proceso no se incurrió en actividades que no agregaban valor y que dificultaban las demás operaciones. Tal es el caso del proceso de preparación de pedidos, pues si la mercancía no estaba donde debería estar, el auxiliar de bodega perdía tiempo descifrando el lugar en donde se encontraba la mercancía.

Para recuperar esta zona fue necesario disponer de un bodeguero que durante tres días trabajando tiempo completo logró:

- Se realizó una clasificación de los objetos que se encontraban en la zona de recepción de mercancía, y se determinó en lugar deberían estar.
- Se organizaron y ordenaron los objetos, en el lugar que se les designó en la etapa anterior.
- Fue necesario dejar claro la importancia de que esta zona estuviera siempre despejada.

**Resultado obtenido:**

- Un área de 40 m<sup>2</sup>, disponibles para realizar la inspección de la mercancía que llega, y se ha dejado de utilizar otro espacio como los pasillos, escaleras, entre otros. Este espacio también cumple las funciones de área de revisión de los pedidos realizados por los clientes.
- El tiempo que transcurre desde que llega la mercancía hasta que es ubicada en el sitio designado ha disminuido. Anteriormente la mercancía que llegaba se disponía en sitios no adecuados y el tiempo que transcurría desde que llegaba hasta que era ubicada en el sitio designado era de 4 días aproximadamente. Con esta mejora, este tiempo se redujo a un día.

➤ **Definición de la zona de productos averiados:**

Esta zona era un cuarto de aproximadamente seis metros cuadrados, en donde se disponían los productos averiados de forma inadecuada, pues no se mantenía un orden específico para clasificarlos, es decir, no había un ordenamiento de productos por proveedor y no se tenía en cuenta la fecha en que se habían dañado. Además no existía una programación definida de la recogida de estos artículos por parte de los proveedores lo que ocasionaba la acumulación de productos y muchas veces era necesario utilizar otro espacio para colocar los productos averiados. Para la recuperación de esta zona y la normalización de sus actividades fue necesario:

- Se designó en cada piso un área proporcional a la cantidad de referencias manejadas por cada proveedor para los productos averiados, los cuales son recogidos en las fechas pactadas con los proveedores. Esta área se dividió por proveedores, designándose solamente ese espacio a los artículos de esa marca. Esto se hizo con el fin de situar un límite en la acumulación de productos averiados por proveedor.
- *Elaboración de un cronograma para el proceso de devolución de la mercancía averiada por problemas de calidad:* Se definió con los proveedores (que representan el 80% de los ingresos de ventas anuales) las fechas de recogida de la mercancía. Estas fechas se acordaron dependiendo de la acumulación que se presentaba en el espacio asignado por proveedor, además eran programadas con anterioridad y se tenían en cuenta para determinar la calidad del cumplimiento del mismo. También se tuvo en cuenta que no todos los productos averiados eran reconocidos por los proveedores, pues existen ciertos parámetros de calidad que impiden que algunos productos sean recogidos por los proveedores. Cada proveedor tiene su política de devoluciones, entonces la planeación y programación de los productos averiados es diferente, dependiendo de dicho proveedor. **Ver Anexo P.**
- Otra medida que ayudó a mantener y mejorar las actividades generadas en la zona de productos averiados fue la el seguimiento de los productos averiados, con la intención de indagar sobre el manejo de estos en la bodega, pues era necesario saber las causas de las averías, si eran por mal manejo o por la calidad o empaque del producto, las condiciones de la bodega, entre otras. Este seguimiento se realizó por medio de una planilla que está ubicada en cada sección, en donde se especifica el producto, la marca, la referencia, la avería y la posible causa del daño. Además se está midiendo el nivel de roturas por medio del establecimiento de un indicador<sup>18</sup> que permite realizar un control de gestión sobre esta área.
- Finalmente se estableció, que los productos que no son reconocidos por los proveedores como averías de problemas de calidad, deben ser sometidos a una inspección en donde se determine el grado de daño del producto, es decir, si el producto cumple con las funciones para la cual fue fabricado. Si el producto puede

---

<sup>18</sup> Ver capítulo 5, Pág. 103.

cumplir con su función, se pueden realizar días de ofertas en donde se ofrezca un descuento considerable que será estipulado por el gerente, teniendo en cuenta el costo del producto. Si el producto no puede cumplir con sus funciones, debe ser dado de baja y regalarlo o venderlo por chatarra.

#### **Resultado obtenido:**

- La zona de productos averiados por piso permanece ordenada, de manera que la selección de los productos cuando son recogidos por los proveedores es fácil. Con la definición de las fechas de recogida, se ha evitado la acumulación de mercancía y se hace uso racional del espacio designado para cada proveedor.
- Con esto fue posible identificar las principales causas por las que se deterioran los productos y se encontró que el 60% es por causas de calidad del producto, 25% por mal manejo y 15% por otras razones (empaque, condiciones ambientales difíciles de controlar como la humedad, entre otros).

#### **➤ Nueva distribución de planta:**

La disposición de los productos en el área de almacenamiento, no favorecía la realización de las actividades diarias de la bodega. Los pasillos no estaban definidos de acuerdo a las dimensiones de la unidad de empaque de los productos, se realizaban apilamientos poco seguros, la iluminación era deficiente, se presentaba desorden en los pasillos, entre otros. Para Solucionar estos problemas fue necesario diseñar las siguientes propuestas.

- *Nueva distribución de los productos:* La nueva distribución de los productos dentro de la bodega se realizó de manera que los artículos de más alta rotación, dentro de cada línea de productos, estén ubicados cerca de las zonas de entrada y salida de cada piso. La distribución por piso se mantuvo para mejoras posteriores, pues desde la creación de la bodega siempre se tuvo presente realizar dicha clasificación dependiendo del peso de los productos, quedando así en el sótano productos pesados como loza y cristalería y en el último piso artículos livianos como canastas, motos plásticas y productos de icopor. Además se delimitó el área ocupada por la mercancía

con pintura amarilla para así poder mantener el orden y evitar disminuir el espacio de los pasillos.

Con la nueva distribución de los productos, se buscó el mejoramiento de las operaciones logísticas, además esto ayudó a disminuir el tiempo de búsqueda de los artículos solicitados y se aprovechó al máximo el espacio en cada piso, lo que favoreció el libre movimiento de los auxiliares de bodega.

El criterio utilizado para la nueva distribución fue la rotación de los productos, esta rotación se determinó con base a dos razones: la primera obedece a las ventas realizadas el año pasado (2004) y la segunda razón a los aportes del gerente, quien tiene pleno conocimiento sobre el comportamiento de los productos durante el mes.

En el **anexo Q**, se presentan los planos de cada piso con la nueva reforma.

- *Pasillos con el ancho adecuado:* Tomando como referencia la nueva organización de los artículos en cada piso, el ancho de los pasillos se determinó teniendo en cuenta la características dimensionales del empaque de los productos, lo cual se muestra en la tabla 5. Sobre esta base el ancho en cada piso no puede ser menor de 80 cm., con el propósito de favorecer el movimiento de los auxiliares dentro de la bodega. La mercancía está dispuesta a lo largo de cada piso, por tal motivo fue necesario crear pasillos transversales con el fin de evitar recorridos largos en la búsqueda de la mercancía.

**Tabla 5. Ancho de los pasillos en cada piso.**

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ANCHO mín. Y máx. DEL EMPAQUE (cm.)	ANCHO PASILLO (cm.)
SÓTANO	CORONA, CRISTAR S.A.	(30 – 60)	80
SEGUNDO PISO-A	INDUSEL SA, TERMOLUZ, OTUN, VICAL, CASA DEL MOLDE, PROMADIS, DELHOGAR, ARTÍCULOS DE MADERA, ARTÍCULOS DE ALUMINIO FUNDIDO, ESTUFAS SUPERIOR, HACEB, GABINETES, BASES PARA NEVERA Y ESTUFAS, INCAMETAL.	(55 – 150)	(125-190)
SEGUNDO PISO-B	IMUSA, KENROS, FORONDA, SAND AND GLASS.	(30 – 120)	80

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ANCHO mín. Y máx. DEL EMPAQUE (cm.)	ANCHO PASILLO (cm.)
TERCER PISO-A	RIMAX, VANYPLAS, RIMOPLAS, PLESCO, TUPLAS, PLASTIHOGAR, EUSSE.	(35 – 95)	(90-110)
TERCER PISO-B	ESTRA, NOVEDADES PLÁSTICAS, PERSAL, RIMOPLAS, PLESCO, PROCEPLAS, COLPLAS, NACIONAL DE ATOMIZADORES.	(30 – 120)	95
CUARTO PISO-A	ALUMINIOS ALPA, ALUMINIO COSMOS, LANDERS, GROUP SEB, REJIPLAS, NORTH, GLADIADOR, MUNAL, ALUMINIOS REYNOLDS, APLICA.	( 40 – 120)	85
CUARTO PISO-B	RIMAX, PLASTIHOGAR, VANYPLAS.	(30 – 80)	90
QUINTO PISO-A	GABINETE PARA COCINA DE 4 PUESTOS.	61	(120-150)
QUINTO PISO-B	MOTOS PLÁSTICAS, NOVEDADES PLÁSTICAS, DARNEL, MULTIDIMENSIONALES, CANASTAS INDUSTRIALES, PIMPINAS, VANYPLAS.	(50 – 90)	100

- *Distribución de la iluminación:* Una vez definida la nueva distribución de la mercancía, se realizó la redistribución de las lámparas de manera que estas quedaran ubicadas en los pasillos principales a todo lo largo de cada piso. La cantidad de las lámparas dependió del número de pasillos por piso. La distancia entre las lámparas es de 10 metros con el fin de proporcionar la iluminación adecuada en cada pasillo.

**Tabla 6. Número de lámparas en cada piso.**

NIVEL	NÚMERO DE PASILLOS	NÚMERO DE LÁMPARAS
Sótano	6	34
Segundo piso A	4	15
Segundo piso B	6	43
Tercer piso A	4	17
Tercer piso B	6	27
Cuarto piso A	5	31
Cuarto piso B	4	35
Quinto piso A	4	20
Quinto piso B	4	20
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>242</b>

## **Resultado obtenido:**

- *Nueva distribución de los productos:*

Este cambio se vio reflejado en la cantidad de pedidos entregados a tiempo, pues se paso de estar entre un 85% y 90% antes de la mejora, a mantenerse entre un 91% y 94%.

- *Pasillos con el ancho adecuado:*

Al estandarizar el tamaño de los pasillos de acuerdo a las necesidades de cada piso, se observo una disminución de la mercancía averiada, pues se pasó de estar entre un 2% y un 2,4% a estar entre un 1.4% y un 2%(cabe anotar que este mejoramiento se observo también a causa de las charlas de toma de conciencia al personal de bodega y los formatos de productos averiados y la definición de las zonas de productos averiados); además se detecto una mejora de tipo cualitativo, pues la bodega mejoró en cuanto al ordenamiento y aseo.

- *Distribución de la iluminación*

Este cambio también tuvo un impacto en los pedidos entregados a tiempo, pues los auxiliares de bodega cuentan con una óptima iluminación en todos los niveles. El porcentaje de pedidos entregados a tiempo paso de estar entre un 85% y 90% a estar entre un 91% y un 94%.

### **➤ Señalización y mapa de ubicación de los productos:**

Por la gran cantidad de referencias manejadas en la bodega, es vital que en cada piso se especifiquen los proveedores y las líneas de productos. Además seria de gran utilidad para agilizar el proceso de búsqueda de mercancía contar con un mapa detallado de la ubicación por línea de productos en cada piso.

- *Señalización:* La señalización se realizó de forma clara y sencilla para todos los empleados, incluyendo aquellos que su labor no requiera conocer la ubicación de los productos y de esta manera se hizo el proceso de búsqueda más eficaz. La señalización se realizó de la siguiente manera:

En la entrada de cada piso, se dispuso de un letrero que cuelga del techo, y en donde se especificó por medio de flechas en donde se encuentran los diferentes proveedores. Para la identificación de las líneas por proveedor, se hace uso del mapa de productos de por piso, teniendo en cuenta la nueva distribución de los productos.

- *Capacitación para la comprensión de la señalización y el mapa:* Fue necesario dar una charla informativa acerca de la nueva distribución de los productos, la interpretación de la señalización y la manera de ubicarse en el mapa. Esta charla se realizó en las horas de la mañana (6:30 AM – 7:30 AM) durante tres días. La charla estuvo a cargo de Carol Ochoa y Sergio Fernández.

A continuación se presenta el resumen de las actividades realizadas, el responsable, la duración, la fecha de inicio y finalización, el costo de inversión, el estado del avance de las mejoras que no se han implementado completamente y el impacto de las mejoras.

**Tabla 7. Cronograma de Actividades del Plan de acción**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN (Días)	Fecha Inicio	Fecha Final	Costos de implementación (\$)
<b>Recuperación de la zona de recepción de mercancía</b>	Jefe de Bodega	3	Enero 11/05	Enero 13/05	38.160
Clasificar la mercancía					
Organizarla y ordenarla					
Organizar, limpiar y ordenar la zona					
<b>Definición de la zona de productos averiados</b>	Autores del Proyecto	4	Mayo 25/05	Mayo 28/05	35.440
Calculo del área designada para cada proveedor por piso					
Cronograma de recogida de los productos averiados					
Seguimiento y control					
<b>Diseño de la nueva distribución de plantas</b>	Autores del proyecto	12	Mayo 31/05	Junio 14/05	913.200
Redistribución de los productos de acuerdo a su rotación favoreciendo la filosofía FIFO.					
Redistribución de las					

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN (Días)	Fecha Inicio	Fecha Final	Costos de implementación (\$)
lámparas en la bodega.					
Definición de pasillos y respiraderos					
<b>Señalización de cada piso y la elaboración de un mapa de ubicación de los productos.</b>	Autores del Proyecto	6	Junio 20/05	Junio 25/05	319.880
Diseño de la señalización por cada piso					
Realización del mapa					
Capacitación de los empleados					
<b>TOTAL</b>					1.306.680

#### 4.5.2. Manual de procedimientos:

Anteriormente los procedimientos del área logística de la Cristalería El Salvador no estaban definidos lo que ha generaba el desperdicio de recursos como tiempo y espacio. Al no estar definidos los procedimientos, las operaciones eran realizadas sin seguir una secuencia lógica, realizando actividades que no añadían valor al área logística.

También afectó la comunicación interna, ocasionando pérdida de tiempo en la elaboración de procesos vitales para la cristalería, como por ejemplo la recepción de la mercancía, pues al no existir una comunicación directa con el departamento de compras no se sabía cuánto, ni cuándo llegaba la mercancía ocasionando la pérdida de tiempo e interfiriendo en las labores diarias de la bodega. Por esta razón fue necesaria la elaboración de un Manual de Procedimientos que indicara la secuencia lógica de las operaciones, para que fuera posible la coordinación, registro y transmisión en forma ordenada y confiable de la información necesaria para lograr el mejor desempeño de las tareas. **(Ver anexo R)**

#### 4.5.3. Política de gestión de inventarios

El manejo de los inventarios es una de las tareas con mayor repercusión en una empresa comercializadora, por la importancia que estos tienen en la rentabilidad de la empresa y el servicio que se puede brindar a los clientes.

Las decisiones básicas del inventario están encaminadas a determinar cuántas unidades se deben pedir y cuándo se deben pedir. El criterio usual, considerado en un análisis de inventario al decidir cuánto y cuándo pedir, es la minimización de una función de costo que balancea los costos de pedido, mantenimiento y de faltantes.

Para conseguir este objetivo se debe proceder de la siguiente forma: Primero realizar y desarrollar los modelos que representen adecuadamente las situaciones reales de inventarios, en segundo lugar, obtener con base al modelo anterior, las políticas de gestión de inventarios que minimicen los costos mencionados. Aunque haya que buscar una minimización de dichos costos, no hay que olvidar en ningún momento la calidad del servicio que se va a proporcionar. Es necesario establecer un equilibrio entre el costo y la calidad del servicio.

En la Cristalería el Salvador no existe una política de manejo de los inventarios, presentándose obsolescencia, deterioros, faltantes, robos, entre otros. Esto ha incidido en la atención del servicio al cliente, pues al no saber cuánto se tiene y qué se tiene en mercancía, se ofrecen artículos que no hay en bodega creando insatisfacción en los clientes. Esto no ha permitido tomar decisiones adecuadas sobre los inventarios, lo que ha afectado a las áreas funcionales de la Cristalería.

A esto se le suma la inadecuada política de compras, que se basa en la intuición y en la experiencia, tomando decisiones erróneas que repercuten directamente sobre la gestión de los inventarios.

El establecimiento de una política de inventarios será de gran utilidad para enfrentar y finalizar con los problemas ya antes mencionados, contribuyendo así al mejoramiento del área logística y por ende a las demás áreas de la Cristalería el Salvador. El mayor logro se alcanzara cuando se base la toma de decisiones sobre la gestión de inventarios en un modelo que permita determinar cuánto y cuándo pedir involucrando todas las variables pertinentes para realizar dicho proceso.

#### **4.5.3.1. Problemas detectados en la Gestión de Inventarios de la Cristalería El Salvador.**

Tomando como referencia los resultados del diagnóstico realizado inicialmente en el capítulo 3, se detectaron los siguientes problemas en la gestión de inventarios:

- Acumulación de inventarios
- Pérdida de mercancía por robo, deterioro y obsolescencia.
- Altos costos de inventarios
- Dificultad en el manejo de los productos almacenados.
- Faltantes.
- Excesiva demora para encontrar artículos.
- Compras basadas en descuentos por cantidad del proveedor.
- Comprador evaluado únicamente por el precio de compra.

#### **4.5.3.2. Propuestas de mejoras:**

Al analizar los problemas detectados, se encontró que la solución para apoyar la gestión de inventarios como parte del sistema logístico, es la siguiente:

- Definición de la política de gestión de inventarios: Con el propósito de establecer el periodo y la cantidad necesaria a pedir para satisfacer los deseos de los clientes y contribuir al mejoramiento del área logística de la Cristalería el Salvador. El principal objetivo de la gestión de inventarios es asegurar que el producto esté disponible en el momento y en las cantidades deseadas.

#### **4.5.3.3. Formulación del Modelo**

Hasta aquí se ha reconocido y justificado la necesidad de realizar un control y seguimiento sobre los inventarios para poder responder al cliente de la mejor manera. Esto ha desarrollado un cuestionamiento básico acerca del modelo de inventarios que mejor se adecua a las condiciones de la Cristalería. Al analizar dichas condiciones se encontró lo siguiente:

- Se realizan pedidos conjuntos.

- El comportamiento de la demanda es variable.
- Se conoce el tiempo de entrega de la mercancía por parte de los proveedores.
- El conteo de los inventarios es de manera manual
- Los proveedores tienen fechas definidas de visita.
- La toma de decisiones de cuanto pedir se basa en la intuición y el sentido común del jefe de compras.

Teniendo en cuenta estas condiciones, y la necesidad de la cristalería de ejercer un mejor control, se propone que el modelo que mejor se ajusta es el modelo de revisión periódica con demanda incierta. Este modelo, opera de la siguiente manera:

- El nivel de inventarios para los artículos es auditado a intervalos de tiempo predeterminados ( $T^*$ ).
- La cantidad de pedido a realizar es la diferencia entre la cantidad máxima ( $M^*$ ) y la cantidad disponible en el momento de la revisión.

Por lo tanto, el inventario se controla estableciendo  $T^*$  y  $M^*$ .

Una vez definido el modelo de inventarios a aplicar, se procedió a la obtención de los datos que este establece. En primer lugar se realizó una investigación documental en la que se quería obtener las ventas y las compras realizadas durante el 2004. Se debe aclarar que en la cristalería no existe una sistematización de la información, sin embargo se logró sistematizar la información obtenida de dicha investigación y con estos datos se procederá a realizar el pronóstico de demanda.

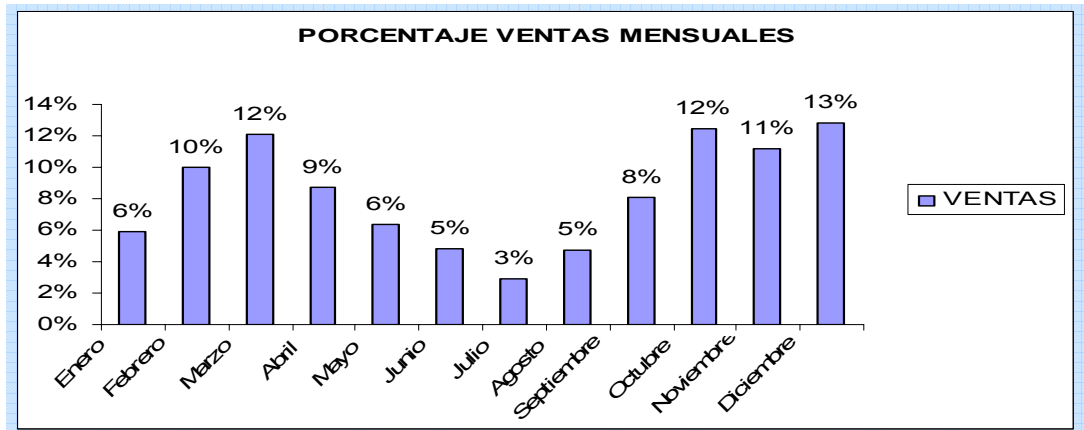
Antes de pronosticar la demanda, fue necesario hacer un análisis paretto de las ventas mensuales con el propósito de seleccionar a los proveedores que representan mayores ingresos a la Cristalería y así facilitar la aplicación del modelo, debido a que se manejan aproximadamente 6300 referencias.

Del análisis paretto se obtuvo que los proveedores que representan mayores ingresos a la Cristalería son: Indusel, Rimax, Imusa, Landers, Corona, Groupe Seb, Vanyplas, Cristar, aluminio cosmos, Estra, Incametal y Termoluz, representando el 80% de las ventas. A

continuación se presenta el porcentaje de de participación en las ventas de cada proveedor.

PROVEEDOR	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LAS VENTAS (%)
INDUSEL S.A.	22.49
RIMAX	12.81
IMUSA	10.44
LANDERS Y CIA	5.67
CORONA	4.70
GROUPE SEB	4.10
VANYPLAS	3.96
CRISTAR	3.64
ALUMINIO COSMOS	3.54
ESTRA	3.08
INCAMETAL	2.95
TERMOLUZ	2.66

Con los datos obtenidos también se pudo conocer el comportamiento mensual de las ventas durante el año 2004, en donde se puede observar que los meses que representan mayores ingresos para la cristalería son los meses de marzo, octubre y diciembre. Mientras que los meses de julio, agosto y septiembre presentan menor movimiento en las ventas.



**Figura 12. Ventas mensuales de 2004.**

Posteriormente se analizaron las facturas de compras, en donde se pudo conseguir un referente de compras durante el año 2004. Con esta información también se realizó un análisis paretto y se determinó el siguiente resultado:

PROVEEDOR	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LAS VENTAS (%)
IMUSA	14.48
RIMAX	12.84
INDUSEL	12.40
LOCERIA COLOMBIANA S.A.	6.90
GROUPE SEB	4.83
LANDERS Y CIA	4.80
CRISTAR	4.57
ALUMINIOS COSMOS	4.05
VANYPLAS	3.96
ESTRA	3.90
APLICA (Black and Decker, Windmere)	3.81

Al comparar el análisis paretto de las ventas con el de las compras, se puede observar que se presenta similitud en cuanto a los proveedores que son más significativos para la cristalería.

Con los datos logrados también se pudo determinar el comportamiento mensual de las compras, en donde los meses que presentan mayor nivel de compras son marzo, octubre y diciembre, mientras que los meses de mayo, julio y agosto el mas bajo.

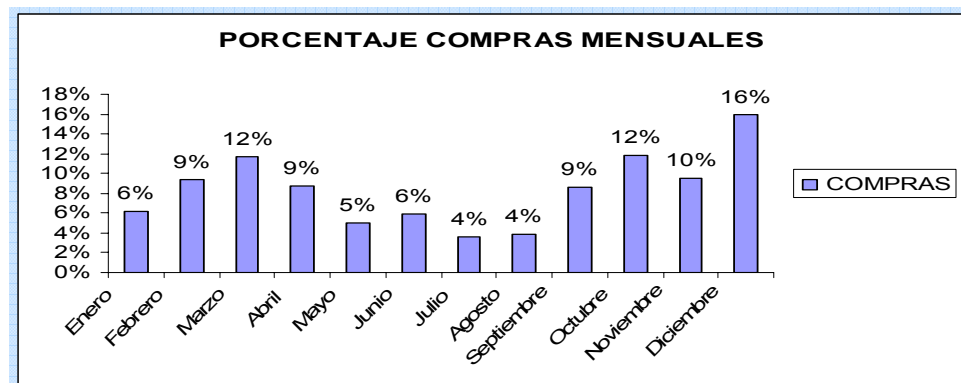


Figura 13. Compras mensuales 2004.

- Obtención de la relación entre las ventas y las compras mensuales del año 2004.

Un aspecto importante que se debe analizar es el impacto de las ventas sobre las compras. Esta relación debe ser mayor que uno, pues lo que se espera es que las ventas

sean mayores a las compras, pues el propósito de la Cristalería es comprar y vender artículos y obtener un alto porcentaje de rentabilidad. En la tabla 8 se presenta la relación ventas / compras mensuales, donde se puede observar que los meses de febrero, marzo, mayo, agosto, octubre y noviembre, presentan una relación mayor que uno, quiere decir que existe un equilibrio de las compras y las ventas; cosa contraria sucede con los otros meses, pues presentan una relación menor que uno, esto quiere decir que no se presenta un equilibrio de lo que se compra con lo que se vende y que analizando cada mes no se esta logrando obtener la rentabilidad que se espera.

Otro factor que se debe tener en cuenta es que muchas veces las compras que se realizan sirven como abastecimiento para dos o tres meses, pero al observar la relación total de ventas sobre el total de compras, se puede asegurar que en general las ventas no están alcanzando a cubrir las compras realizadas.

**Tabla 8. Relación ventas / compras mensuales de la Cristalería el Salvador**

Mes	Ventas / Compras
Enero	0.94
Febrero	1.05
Marzo	1.02
Abril	0.99
Mayo	1.26
Junio	0.81
Julio	0.79
Agosto	1.23
Septiembre	0.93
Octubre	1.04
Noviembre	1.15
Diciembre	0.80
<b>TOTAL</b>	<b>0.99</b>

Después de realizar el análisis de las compras y las ventas del año 2004, se decidió, que para propósitos de la formulación del modelo de inventarios los proveedores adecuados para desarrollarlo eran Imusa y Groupe Seb. Imusa maneja varias líneas de productos y representa el mayor porcentaje de compras de la Cristalería y Groupe Seb maneja la línea de electrodomésticos más representativa en las ventas y en las compras. Además son proveedores que se han destacado por cumplir con las condiciones pactadas en el proceso de compras y pueden llegar a cooperar para posibles mejoras que los involucren

directamente. Además esta decisión se tomo debido que el gerente, como conocedor del comportamiento general de las compras y de las ventas realizadas, sabe cuales proveedores le representan mayor contribución al almacén.

#### **d. Pronóstico de demanda**

El pronóstico del nivel de la demanda es un factor vital, ya que proporciona los datos de entrada para la planeación y control de todas las áreas funcionales de la organización, especialmente al área logística. El nivel de demanda y su programación afecta en gran medida a la estructura general de la empresa. Los pronósticos en logística se relacionan con la naturaleza espacial así como temporal de la demanda, el grado de variabilidad y su aleatoriedad.

Actualmente se disponen de varios métodos estandarizados para pronosticar demanda. Estos se han agrupado en tres categorías: cualitativos, de proyección histórica y causal. Cada categoría difiere en términos de la precisión relativa en el pronóstico sobre el largo y corto plazo, en el nivel de sofisticación cuantitativa utilizada y en la base lógica (información histórica, opinión experta o encuestas) de la que se deriva el pronóstico.

Una de las principales dificultades que se presentaron para realizar el pronóstico de demanda, fue la falta de información histórica sistematizada de las ventas que permitieran determinar el comportamiento de la demanda. Para tal fin fue necesario cuantificar las ventas por producto y por proveedor mes a mes del año 2004. Tarea que retraso el cronograma que se propuso en el plan de proyectos, pues al analizar las facturas se encontraron diferencias en el nombre dado a cada producto. Por esta razón fue necesario contar con la ayuda del jefe de ventas, quien tiene una experiencia de 15 años en la Cristalería, y quien estaba en la capacidad de apoyar este proceso como conocedora de todas las referencias manejadas en la bodega.

Para lograr una buena aproximación de la demanda, con la disponibilidad de datos de ventas de la Cristalería, se optó por utilizar el método de suavización exponencial, se distingue porque da pesos de manera exponencial a cada una de las demandas anteriores a efectos de calcular el promedio.

Es una técnica útil para pronósticos de corto plazo, es simple y requiere de una cantidad mínima de información para su aplicación continua y es auto adaptable a los cambios fundamentales en la información pronosticada. Es un tipo de promedio móvil, donde las observaciones pasadas no reciben mayor ponderación que las anteriores. En vez de ello, las observaciones que son mas recientes reciben mayor ponderación que las anteriores.

Tal esquema de ponderación geométrica puede reducirse a una simple expresión que incluye solo al pronóstico del periodo mas reciente y a la demanda real para el periodo actual. De esta forma, el pronóstico de demanda para el siguiente periodo estará dado por: ***Pronostico nuevo =  $\alpha$  (demanda real) + (1- $\alpha$ ) (pronostico previo)***, donde  $\alpha$  es un factor de ponderación, comúnmente denominado como la constante de ajuste exponencial, con valores entre 0 y 1. Se debe tener en cuenta que el efecto de toda la historia esta incluido en el pronóstico anterior, de manera que solo se requiere conservar un número en todo momento para representar la historia de la demanda.

Otro aspecto de gran importancia es la determinación del error, pues en la medida en que el futuro no es reflejado perfectamente por el pasado, el pronóstico de la demanda futura por lo general tiene cierto grado de error. El error en el pronóstico se refiere a lo cerca que se halla el pronóstico del nivel de demanda real y se define como la diferencia numérica entre la demanda pronosticada y la real.

Una medida de error de pronóstico de suma importancia es la desviación media absoluta (MAD)<sup>19</sup>, la cual se expresa de la siguiente forma:

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^n |Demanda pronosticada - Demanda real|_i}{n}$$

En cada uno de los periodos (i) se compara la demanda actual contra la pronosticada. Si la predicción fue perfecta lo que significa que lo actual es igual a la predicción el error es nulo. Como el pronóstico sigue el grado de error se acumula y se registra período a periodo. Después de cualquier periodo (n) transcurrido se puede usar la ecuación 1 para calcular el tamaño promedio es decir la media del error en el pronóstico hasta ese

---

<sup>19</sup> Adam Everett E Jr., et. al. Administración de la Producción y las Operaciones, cuarta edición Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1991.

momento. El MAD es un promedio de las desviaciones absolutas esto quiere decir que los errores son medidos sin tomar en consideración el signo algebraico, el MAD solo expresa la dimensión pero no la dirección del error.

El sesgo es una medida de error que se utiliza con menor frecuencia.

$$Sesgo = \frac{\text{suma de errores algebraicos para todos los periodos}}{\text{Número Total de periodos evaluados}}$$

A diferencia de MAD, el sesgo indica la tendencia direccional de los errores de predicción. Si el procedimiento de predicción sobreestima constantemente la demanda actual, el sesgo tendrá un valor positivo; si la subestimación muestra una tendencia constante, entonces el sesgo tendrá un valor negativo.

Teniendo claro como se utiliza la suavización exponencial, a continuación se presenta el pronóstico de demanda para los meses de julio a diciembre de 2004 de Groupe Seb. De la misma manera se calculó para Imusa.

Para la aplicación del modelo, inicialmente se debe determinar:

- a. Pronóstico previo. Este pronóstico se construyó a partir del promedio de los meses anteriores.
- b. Constante de ajuste exponencial ( $\alpha$ ). Para la determinación de la constante de ajuste exponencial, fue necesario aplicar el método con varios valores de alfa (0.2, 0.3, y 0.4) y hallar la desviación media absoluta, una medida del error de pronóstico, asociada a cada artículo. El valor de alfa recomendado es aquel que presente un menor error.

Desde esta perspectiva, se sintió la necesidad de recomendar un alfa para cada articulo, pues el comportamiento de la demanda no es la misma para todos y de esto depende el valor de  $\alpha$ .

REF.	DESCRIPCIÓN	0.20	0.30	0.40
GS020074	Plancha c.electric c-44	7.942	8.00361	8.3796
GS030800	Ventilador SWDF 16" turbo plus	36.18	37.6789	40.296
GS136522	Licuadaora samurai L-402 B.P	4.734	3.62423	3.0135

REF.	DESCRIPCIÓN	0.20	0.30	0.40
	NE			
GS136523	licuadora super 4	49.96	47.0979	45.308
GS136524	licuadora licuamix	14.42	14.8113	15.323
GS136525	licuadora samurai prepline picatodo	2.365	2.07935	1.8948
GS136527	lavadora	4.944	5.12565	5.2353
GS136528	ventilador 18" 3 en 1	5.256	4.66494	4.0576
GS136529	licuadora motor cromado	1.218	1.24819	1.29
GS136530	vaso licuadora samurai	2.848	3.06793	3.2871
GS136531	base samurari	0.889	0.9896	1.0654
GS139222	Ventilador Samurai FW - 18"	1.322	1.25145	1.203

Al aplicar el método se obtuvieron los siguientes resultados para la demanda de cada artículo de Group Seb:

**Tabla 9. Pronostico de demanda para los meses de julio a diciembre de 2004 de Group Seb.**

REF.	DESCRIPCIÓN	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
$\alpha = 0.2$							
GS020074	Plancha c.electric c-44	18.63	17.77	18.52	16.96	13.57	13.01
GS030800	Ventilador SWDF 16" turbo plus	20.03	18.17	22.42	28.69	51.62	52.76
GS136524	licuadora licuamix	28.29	25.50	20.40	22.77	20.37	22.03
GS136527	lavadora	8.08	7.18	7.89	6.31	5.05	5.47
GS136529	licuadora motor cromado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	0.57
GS136530	vaso licuadora samurai	0.00	0.00	0.00	0.72	0.57	2.61
GS136531	base samurari	0.00	0.00	0.00	0.72	0.57	0.46
$\alpha = 0.4$							
GS136522	Licuadora samurai L-402 B.P NE	7.71	6.06	6.50	3.90	2.34	1.40
GS136523	licuadora súper 4	14.76	26.06	45.73	58.97	35.38	49.90
GS136525	licuadora samurai prepline pica-todo	4.00	2.40	2.87	1.72	1.03	0.62
GS136528	ventilador 18" 3 en 1	8.82	9.59	5.75	3.45	2.07	1.24
GS139222	Ventilador Samurai FW - 18"	1.00	2.04	1.22	0.73	0.44	0.26

#### e. Costos del Inventario

Los costos asociados al inventario, son un elemento importante para la determinación de la política de gestión de inventarios. Dentro de los costos más importantes se encuentran: costos de adquisición, costos de manejo y costos por falta de existencias. Estos además se clasifican en costos fijos y variables.

- ♦ **Costos de adquisición:** Los costos de adquisición o de pedido, están asociados con el procesamiento, ejecución, transmisión, manejo y compra del pedido. Para efectos

de la Cristalería El Salvador, los costos en que se incurren tienen que ver con el tiempo dedicado del jefe de compras y el costo del pedido. Los demás costos como papelería, transporte, entre otros, son acarreados por el proveedor.

El proceso de compras es realizado por el gerente y se puede generar por dos razones o circunstancias: La primera razón se da cuando un producto es solicitado por el cliente y este agotado, se llama al asesor comercial asignado y se le hace el pedido o se espera a su próxima visita. Y la segunda es cuando los asesores comerciales de los proveedores visitan la Cristalería frecuentemente con el fin de investigar si todavía tienen productos o si por el contrario necesitan. Si se necesita mercancía, la estimación del volumen de pedidos es realizada teniendo en cuenta cuando vuelve este asesor, la temporada o si es un producto de alta rotación. Basándose en esta información el gerente toma la decisión de que productos comprar y en que cantidad, de acuerdo con su experiencia. El tiempo que dedica el jefe de compras para atender a los asesores de ventas de Imusa y Groupe Seb, corresponde a cuatro y dos horas respectivamente. El salario por hora del gerente es de 6250\$/hora, lo que quiere decir que el costo de pedido para Imusa y Groupe Seb corresponde a \$25.000 y \$6.250, respectivamente. El costo del pedido depende de las cantidades a pedir. Este costo se haya multiplicando la cantidad a pedir por el costo de cada artículo.

- ♦ **Costos de almacenamiento:** Los costos de mantener inventario resultan de guardar, o mantener, artículos durante un periodo y son proporcionales a la cantidad promedio de artículos disponibles. Estos costos pueden ser considerados de la siguiente manera: costos fijos (costos de espacio físico y costos de manipulación) y costos variables (costos de mantenimiento de inventarios y costos ocultos).

Los costos fijos no dependen de la cantidad de inventario, estos costos se definen de la siguiente manera:

*Costos de espacio físico:* Es el conjunto de gastos derivados de la utilización de un recinto donde se almacenan los productos.

*Costos de manipulación:* Este costo corresponde a los recursos empleados, tanto humanos como técnicos, destinados a cubrir las actividades de manejo de materiales en el almacén.

Los costos variables dependen de la cantidad de artículos en el inventario y se definen de la siguiente manera:

*Costos de mantenimiento de inventarios:* Por el hecho de mantener en sus almacenes unos artículos, la empresa incurre en dos costos: El costo de capital ligado al valor de los artículos almacenados y las primas de los seguros que cubren los riesgos sobre esos artículos.

- *Costo de capital:* El costo de capital es el promedio ponderado del costo de las fuentes de financiamiento de la empresa. El nombre completo de costo de capital es el de costo de capital promedio ponderado.

Para la determinación del costo de capital se parte de dos elementos principales: la determinación del costo de cada fuente de financiamiento y la ponderación de las fuentes de financiamiento.

Para intereses del proyecto, y teniendo en cuenta la definición de costo de capital antes descrita, se va a tomar como punto de referencia para hallar el costo de capital promedio ponderado, los pasivos corrientes, y las cuentas a corto plazo, pues estos son las fuentes financiadoras de los inventarios (activos corrientes). Los datos necesarios para la obtención del costo de capital se obtuvieron del balance general a diciembre de 2004 proporcionado por la contadora. Así mismo los porcentajes del costo efectivo anual de las fuentes de financiación se obtuvieron de la información suministrada por el gerente de la Cristalería.

Con el análisis de los datos suministrados y aplicando la metodología para la obtención del costo de capital promedio ponderado, se obtuvo el siguiente resultado para Imusa y Groupe Seb:

<b>COSTO DE CAPITAL DE IMUSA</b>			
<b>FUENTE</b>	<b>% DE PARTICIPACIÓN (1)</b>	<b>Costo anual efectivo (2)</b>	<b>(1)*(2)</b>
PROVEEDORES	48.861%	25%	18.709%
CUENTAS A CORTO PLAZO	1.289%	26%	0.335%
CUENTAS A LARGO PLAZO	49.850%	23%	11.466%
<b>Costo de capital promedio ponderado</b>			<b>24.016%</b>

COSTO DE CAPITAL DE GROUP SEB			
FUENTE	% DE PARTICIPACIÓN (1)	Costo anual efectivo (2)	(1)*(2)
PROVEEDORES	48.86%	12.24%	5.98%
CUENTAS A CORTO PLAZO	1.29%	26.00%	0.34%
CUENTAS A LARGO PLAZO	49.85%	23.00%	11.47%
<b>Costo de capital promedio ponderado</b>			<b>17.781%</b>

- *Prima de seguro:* Los seguros corresponden a una parte de los costos de mantener el inventario, porque su nivel depende en gran medida de la cantidad de inventario disponible. La cobertura del seguro se maneja como una protección frente a pérdidas por incendios, tormentas o robo, entre otros.

La prima de seguro representa el monto (este monto depende del valor asegurado) que se debe pagar en un periodo (mensual, trimestral o anual) por el contrato del seguro adquirido. La entidad aseguradora utiliza esta prima para establecer un fondo con el que se procederá al pago de los seguros en el caso de producirse un siniestro entre sus asegurados.

La Cristalería el Salvador, paga una prima de seguro correspondiente al 0.3% del total asegurado. Este dato se obtuvo de la información contenida en el contrato con la aseguradora COLPATRIA.

*Costos ocultos:* Los inventarios están sujetos a diversas circunstancias que suponen una pérdida de su valor real. Las principales causas de estas pérdidas suelen ser: Obsolescencia, deterioros, diferencias en cantidades inventariadas.

Para el cálculo de este costo, fue necesario obtener un promedio de las cantidades averiadas, pérdidas y obsoletas durante los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio. Con estos valores se puede determinar el costo promedio, el cual se presenta en la siguiente tabla:

Anual	Imusa	Groupe Seb
Costo por pérdida	5%	3%
Costo por obsolescencia	3.725%	3.199%
Costo deterioro	0.250%	0.588%
<b>Costo Total</b>	<b>8.975%</b>	<b>6.787%</b>

Con la determinación de este costo, se puede conocer con exactitud el costo de manejo asociado al inventario de Imusa y Groupe Seb. Al integrar estos costos se obtuvo:

<b>Total costo variable de Almacenamiento</b>		
<b>Costo</b>	<b>Imusa (%)</b>	<b>Groupe Seb (%)</b>
Costo por pérdida	5	3
Costo por obsolescencia	3.73	3.20
Costo deterioro	0.25	0.59
Costo de capital	24.016	17.781
Prima de seguro	0.3	0.3
<b>Total Costo</b>	<b>33.296</b>	<b>24.871</b>

#### **4.5.3.4. Modelo de inventarios**

Las empresas mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas al proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer la demanda de los clientes. Puesto que estos inventarios representan frecuentemente una considerable inversión, las decisiones con respecto a las cantidades de inventarios son importantes. Los modelos de inventario y la descripción matemática de los sistemas de inventario constituyen una base para estas decisiones.

Mantener un inventario (existencia de bienes) para su venta o uso futuro es una práctica común en el mundo de los negocios. Las empresas de venta al menudeo, los mayoristas, los fabricantes y aún los bancos de sangre por lo general almacenan bienes o artículos. ¿Cómo decide una instalación de este tipo sobre su "política de inventarios", es decir, cuándo y cómo se reabastece? En una empresa pequeña, el administrador puede llevar un recuento de su inventario y tomar estas decisiones. Sin embargo, como esto puede no ser factible incluso en empresas chicas, muchas compañías han ahorrado grandes sumas de dinero al aplicar la "administración científica del inventario". En particular, ellos:

1. Formulan un modelo matemático que describe el comportamiento del sistema de inventarios.
2. Derivan una política óptima de inventarios con respecto a este modelo.

3. Con frecuencia, utilizan una computadora para mantener un registro de los niveles de inventario y señalar cuándo conviene reabastecer.

Una vez se han determinado los costos del inventario, se inicia el desarrollo de métodos para controlar los niveles de inventario de acuerdo a las condiciones de la Cristalería, mediante el modelo de revisión periódica con demanda incierta, pedidos conjuntos, una alternativa para el método de control del punto de reorden.

El modelo de revisión periódica de pedidos conjuntos opera de la siguiente manera:

Una política de inventario de pedido conjunto implica determinar un tiempo de revisión del inventario común para todos los artículos pedidos conjuntamente, y luego hallar el nivel máximo de cada artículo ( $M^*$ ) según se impone a partir de sus costos y de su nivel de servicio particulares.

El tiempo de revisión común para artículos pedidos conjuntamente es:  $T^* = \sqrt{\frac{2 \left( O + \sum_i S_i \right)}{I \sum_i C_i D_i}}$ .

Donde  $O$  es el costo común de procurar un pedido y el subíndice  $i$  se refiere a un artículo en particular. El intervalo del pedido también puede asignarse a un valor en particular que se ajuste mejor a la práctica en la empresa.

El nivel máximo para cada artículo es:  $M_i^* = d_i (T^* + TE) + z_i (s'_d)_i$ . La cantidad para colocar en un pedido es la diferencia entre una cantidad máxima ( $M$ ) y la cantidad disponible en el momento de la revisión. Por lo tanto, el inventario se controla estableciendo  $T^*$  y  $M^*$ .

Este modelo permite revisar al mismo tiempo los niveles de inventarios para múltiples artículos, lo que permite realizar compras en conjunto, además se pueden lograr descuentos por volumen. Las razones para preferir este método se resumen a continuación:

- a. Se usa un sistema manual de contabilidad de inventarios, y es conveniente revisar las existencias en el inventario en una agenda definida. Esto puede hacerse sobre una base de conteos cíclicos, en los cuales una parte de las existencias se revisa cada día o cada semana. Esto permite equilibrar la carga de trabajo personal.
- b. Pueden ordenarse numerosos artículos de manera conjunta desde los mismos orígenes del vendedor, obteniendo así un ahorro en costos de transporte.

Después, se construye la distribución de la demanda en intervalos de un pedido mas el tiempo de entrega (DD (T\*+TE)). El punto donde la probabilidad de que se produzca falta de existencias durante el periodo de protección (1-P) es igual al área debajo de la curva de distribución normal, es el punto de nivel máximo (M\*). Este punto puede calcularse como:  $M^* = d(T^* + TE) + z(s'_d)$  donde d (T\*+TE) es el punto medio de la distribución DD (T\*+TE), d es la tasa promedio de demanda diaria, y s'\_d es la desviación estándar de la distribución DD (T\*+TE). Esta desviación estándar se calcula:  $s'_d = s_d \sqrt{T^* + TE}$  donde se conoce con seguridad el tiempo de entrega.

El nivel de inventario promedio se halla a partir de:  $AIL = \frac{dT^*}{2} + z(s'_d)$ .

El costo pertinente total es útil para comparar políticas alternativas de inventarios o para determinar el impacto de las desviaciones de las políticas óptimas. El costo total se expresa de la siguiente manera:

Costo total = Costo de pedido + costo de manejo, existencias regulares + costo de manejo, existencias de seguridad + costo por falta de existencias.

$$TC = \frac{O + \sum_i S_i}{T} + \frac{TI \sum_i C_i D_i}{2} + I \sum_i C_i z_i(s'_d) + \frac{1}{T} \sum_i k_i(s'_d)_i (E_{(z)})_i$$

Donde k es el costo por unidad por falta de existencias.

#### 4.5.3.4.1. Aplicación del Modelo de Inventarios

Después de escoger el modelo adecuado para el manejo de los inventarios (*Imusa, Groupe Seb*) de la Cristalera El Salvador, se realizó un programa en visual c++ 6.0, utilizando la programación orientada a objetos, con el fin de aplicar el modelo. Este programa servirá de base mas adelante para la gestión de los demás artículos que se encuentran en la bodega de la cristalería el salvador.

El programa se creó con una simple aplicación, el cual posee una vista menú y cuadros de diálogos. Esto permitirá que las personas encargadas del manejo del programa se desenvuelvan de manera fácil y confiable, pues estas personas no se han familiarizado

con esta clase de herramientas informáticas. Debido a esto, se debe realizar una capacitación del manejo del programa.

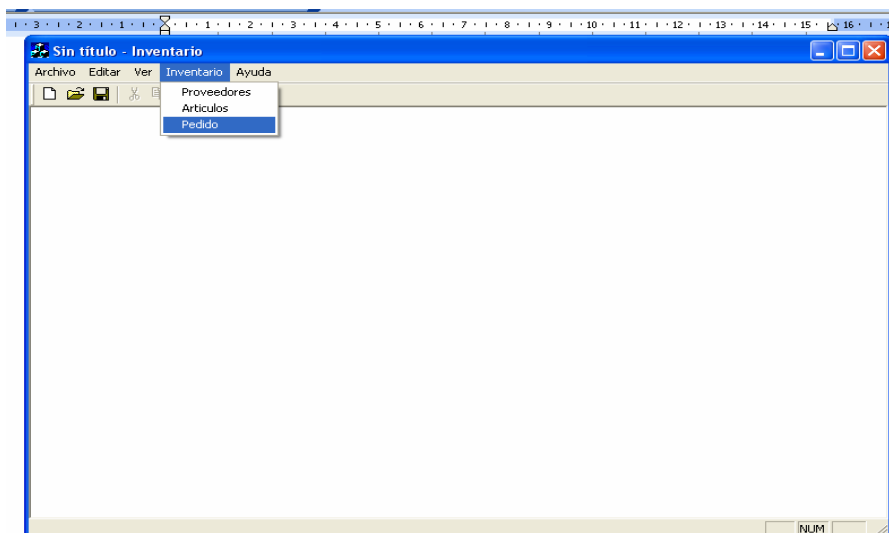
En la realización del programa, en primera instancia se definen las propiedades de los artículos en una variable llamada *Articulo* (Funciones para acceder al artículo) y el manejo del cuadro de dialogo de pedido en una variable llamada *CDIpedido*, encargada de recibir las variables y enviarlas a la clase de artículos.

**Datos de Entrada:** El programa tiene como datos de entrada automáticos la distribución normal estandarizada y las integrales normales unitarias de pérdida. Estos datos se utilizan para calcular la probabilidad de existencias y el costo por falta de existencias. Otros datos de entrada directamente en la aplicación del programa son: el costo de pedir, Costo de manejo, rango de artículos a los cuales se les quiere calcular la demanda, probabilidad de existencias, el tiempo de llegada de la mercancía y el valor de  $\alpha$ .

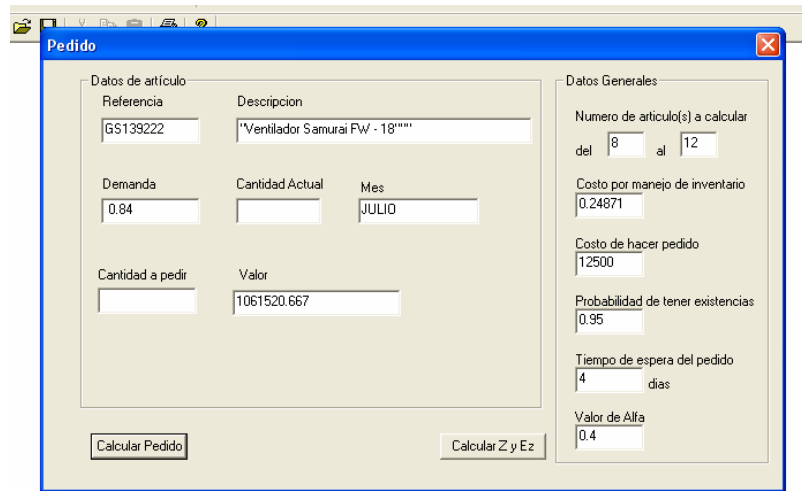
**Archivos de salida:** El programa presenta el resultado del modelo en dos archivos. El primer archivo es el de pedidos, en donde se presentan los artículos con la cantidad a pedir durante todo el año si las condiciones se mantiene iguales. El segundo archivo es el de Resultados de Pedido, en donde aparecen los resultados del costo del inventario mensual.

A continuación se presenta un ejemplo para groupe seb:

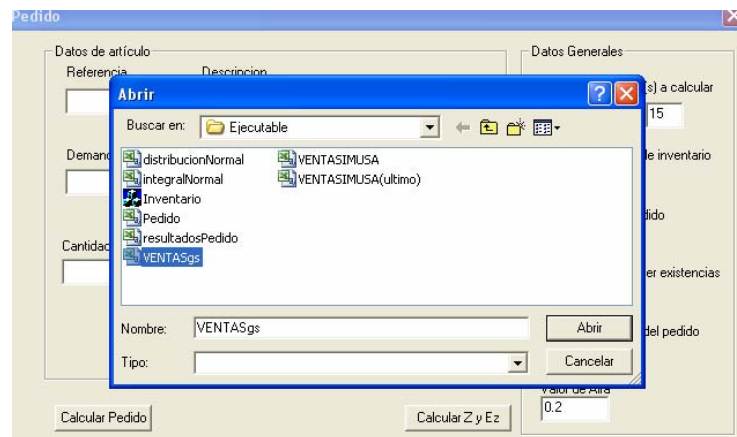
1. En el menú **Inventario**, se hace clic en **Pedido**.



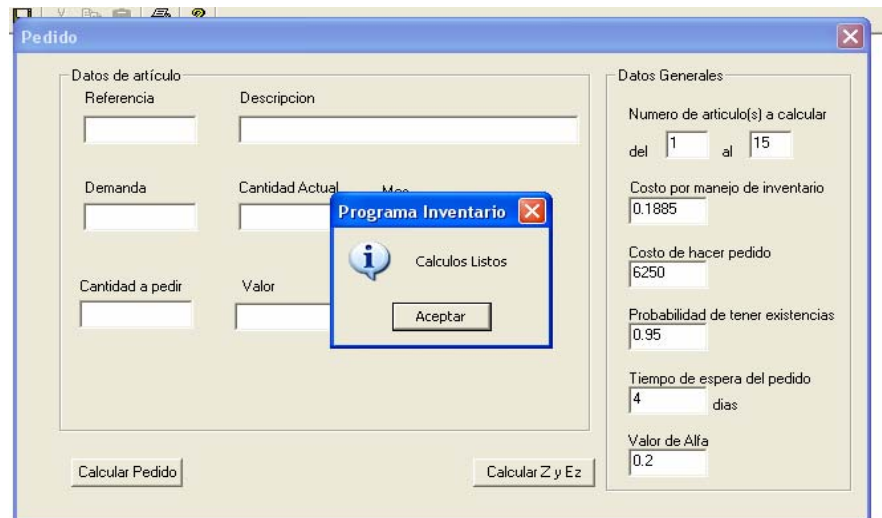
2. Aparece el cuadro de diálogo **Pedido**, en donde se introducen los siguientes datos al lado izquierdo del cuadro: Costo de manejo (24.871%), El rango de artículos a los cuales se les quiere calcular la demanda, Costo de pedido (6250\$), Probabilidad de existencias (95%), el tiempo de llegada de la mercancía (4) y el valor de  $\alpha$  (0.2 o 0.4 dependiendo del caso), se le indica el mes y se hace click en calcular pedido.



3. Después de hacer click en **calcular pedido**, aparece el siguiente cuadro, en donde se da la opción de abrir el inventario que se quiere calcular (imusa o Groupe Seb), para este caso se le da abrir Groupe Seb, y se hace click en **Abrir**. Al hacer Click en cualquiera de estos dos archivos, se le están suministrando al programa los datos de la demanda real, que es la que utiliza como archivo de entrada para pronosticar la demanda.



4. Después de que el programa ha calculado  $M^*$ ,  $T^*$ , pronosticado la demanda y el costo total del inventario, sale un cuadro indicando que los cálculos están listos.



5. Los resultados del programa son mostrados en un archivo de Excel denominado **Pedido**, en donde se presenta un cuadro donde se indica por cada artículo, pronostico de demanda,  $T^*$  y  $M^*$ . Además en el archivo resultado pedido aparece el costo asociado al inventario para el mes que se le ha indicado, en este caso para el mes de julio de 2004. En el anexo S, se puede ver un ejemplo para los productos de imusa.

**Tabla 10. Cantidad máxima  $M^*$  y  $T^*$  para Groupe Seb de julio de 2004.**

Ref.	Descripción	Costo (\$/Unidad)	Costo pedir Artículo (\$/Pedido)	Desviación Demanda	Pronostico Demanda (unidades)	Cantidad Máxima $M^*$ (unidades)	Tiempo Revisión $T^*$ (mes)
$\alpha = 0.2$							
GS020074	Plancha c.electric c-44	25.584,2	3125	10.9545928	18.44	28.6	0.6546
GS030800	Ventilador SWDF 16" turbo plus	43.012,3	3125	37.5876249	20.12	67.02	0.6546
GS136524	licuadora licuamix	52.300	3125	16.9758382	28.52	44.28	0.6546
GS136527	lavadora	167.536,3	3125	6.03868352	8.32	14.44	0.6546
GS136529	licuadora motor cromado	87.060	3125	1.39481061	0	1.95	0.6546
GS136530	vaso licuadora samurai	6.500	3125	3.18065756	0	4.44	0.6546
GS136531	base samurai	10.001	3125	1.03441923	0	1.45	0.6546

Ref.	Descripción	Costo (\$/Unidad)	Costo pedir Artículo (\$/Pedido)	Desviación Demanda	Pronostico Demanda (unidades)	Cantidad Máxima M* (unidades)	Tiempo Revisión T* (mes)
$\alpha = 0.4$							
GS136522	Licudadora samurai L-402 B.P NE	52300	3125	9.90005824	6.72	24.65	1.0458
GS136523	licuadora súper 4	31660.5	3125	40.7263202	17.88	90.55	1.0458
GS136525	licuadora samurai prepline picatodo	72520	3125	5.13424066	4.12	13.49	1.0458
GS136528	Ventilador 18" 3 en 1	70600	3125	9.94138969	9.44	27.75	1.0458
GS139222	Ventilador Samurai FW - 18"	56300	3125	2.22733393	0.84	4.8	1.0458

Analizando los resultados, se puede ver que para los artículos que tienen un  $\alpha$  igual a 0.2, el tiempo de revisión es de 0.6546 meses que equivale a 19.638 días y la cantidad a pedir es la diferencia entre lo que hay disponible en inventario y la cantidad máxima M\*. Por ejemplo la cantidad a pedir de la Plancha C-electric c-44 es 29 menos la cantidad disponible de inventario de este artículo, cada 19.638 días.

De igual manera para se puede observar que para los artículos que tienen un  $\alpha$  igual a 0.4, el tiempo de revisión es de 1.0458 meses que equivale a 31.374 días y la cantidad a pedir es la diferencia entre lo que hay disponible en inventario y la cantidad máxima M\*.

*El costo de inventario total es:*

$\alpha = 0.2$

MES	TC	suma Si	suma CiDi	suma CiZ(S'd)i	suma Ki(S'd)i	Tiempo Revisión
JULIO	176.842,615	12.500	4.222.678	5.516.466	0	0.6546

$\alpha = 0.4$

MES	TC	suma Si	suma CiDi	suma CiZ(S'd)i	suma Ki(S'd)i	Tiempo Revisión
JULIO	149.991,988	15.625	1.930.084,13	5.216.470	0	1.0458

#### 4.5.4. Política de compras

Dentro del marco de la actividad empresarial, la función de compras consiste en un conjunto de operaciones que tienen por misión suministrar, en las mejores condiciones

posibles, los productos que son necesarios para alcanzar los objetivos que la dirección de la empresa ha establecido<sup>20</sup>.

En el ámbito popular, la compra es una operación que se realiza para satisfacer una determinada necesidad, sin demasiadas formalidades y sin recurrir a técnicas especiales. Para la organización científica, las compras constituyen una actividad altamente especializada, que debe ser realizada de un modo racional y con el objetivo de comprar un producto con estas condiciones: “La calidad justa, la cantidad justa, al precio justo, en el momento justo y con la entrega al tiempo justo”.

#### **4.5.4.1. Problemas detectados en la gestión de compras de la Cristalería El Salvador**

- Falta de una política de compras.
- Insuficiente comunicación con las demás áreas que comprenden la función logística.

#### **4.5.4.2. Propuestas de mejora**

- Definir la política de compras
- Reuniones semanales.

#### **➤ Política de Compras:**

##### **♦ Imusa**

La política de compras para los artículos de imusa esta definida como sigue:

*El tiempo de revisión para los artículos según el resultado del programa es cada 46.704 días, y se debe comprar la diferencia entre el  $M^*$  y la cantidad de inventario disponible en el momento de la revisión. El  $M^*$  esta definido para cada articulo<sup>21</sup>.*

---

<sup>20</sup> CALIMERI, M: Las compras. Hispano Europea. Barcelona, 1979, Pág. 1

<sup>21</sup> Ver anexo T, Resultados del modelo de inventarios para los artículos de Imusa. Pág. 231.

La negociación del precio de compra, los descuentos hacen parte de las decisiones que debe tomar el jefe de compras, que por su experiencia sabe el comportamiento de precios de los productos en otros establecimientos, es decir, la competencia.

Imusa maneja una política de descuento comercial del 40% sobre el valor del artículo, durante todo el año, pues durante los últimos años ha establecido relaciones comerciales estables con la cristalería, considerándolo un cliente importante en la ciudad de Bucaramanga.

También se obtiene un descuento financiero del 4% por pago de contado a la llegada de la mercancía y el 0% a 60 días.

En caso de promociones especiales, se debe realizar un análisis de lo conveniente de incurrir en una deuda para poder gozar del descuento por cantidad ofrecido. Si llegado el caso se decide realizar la compra, se pedirá al proveedor que realice los despachos fraccionados que cubran la demanda teniendo en cuenta el tiempo determinado para la revisión del inventario de los artículos comprados en la promoción.

♦ **Group seb:**

La cantidad a pedir de artículos de Group Seb, está definida por los resultados obtenidos en el programa de inventarios, en donde se da una estimación de la cantidad máxima a tener en el inventario. Es así como la cantidad a pedir se determina por la diferencia entre esa cantidad máxima ( $M^*$ ) y la cantidad disponible de los artículos en el tiempo de revisión. El tiempo de revisión es en promedio es de 19.638 días para un alfa igual a 0.2 y 31.374 días para un alfa igual a 0.4.

Group Seb, ofrece un descuento comercial del 28,25% según registros históricos y un descuento financiero del 2% por pago de contado a la llegada de la mercancía y 0% a 60 días.

En caso de promociones especiales, se debe realizar un análisis de la conveniencia de aceptar los términos de negociación para acceder a dicha promoción. En este sentido se debe analizar con que fuente se financiación se cuenta, si es necesario incurrir en una deuda para poder gozar del descuento por cantidad ofrecido o por el contrario es mas

beneficioso para la Cristalería mantener la política de compras antes definida. Si llegado el caso se decide realizar la compra, se pedirá al proveedor que realice despachos fraccionados atendiendo a los requerimientos de la política de inventarios.

**4.5.4.3. Resultados obtenidos:**

Con el propósito de ir generando en el gerente confianza de los mejoras implementadas, se le demostró con cifras reales y contundentes el impacto de la puesta en práctica del modelo de revisión periódica con demanda incierta, en donde se aprecia la considerable disminución de las compras en el 2005 con respecto al 2004, sin que esto afectara el normal funcionamiento y el nivel de satisfacción del cliente.

MES	COMPRAS AÑO 2005	COMPRAS AÑO 2004	(Compras 2005/Compras 2004)*100%
<b>ENERO</b>	363114426	280703452	77.30%
<b>FEBRERO</b>	499334567	366118530	73.32%
<b>MARZO</b>	708114859	289385359	40.87%
<b>ABRIL</b>	486107785	229449050	47.20%

## 5. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR

*“Lo que no se mide no se puede controlar,  
y lo que no se controla no se puede gestionar”*

Un sistema de indicadores sirve para medir y controlar aquellas variables claves de las cuales depende el éxito o el fracaso de un proceso o situación en general. Los indicadores de gestión son relaciones de las variables cuantitativas o cualitativas, que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el proceso o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

Los indicadores son medios que apoyan a la organización para lograr los objetivos y metas planteados. Hay que tener claro que los indicadores no son solo datos, son ante todo, información que agregan valor a la toma de decisiones, por esto es importante que los indicadores que se definan deben tener los atributos de la información tales como: Exactitud, Forma, Frecuencia, Extensión, Origen, Temporalidad, Relevancia y oportunidad.

Los mercados y los competidores cambian, la competitividad es cada vez mayor y en algunos casos los resultados empeoran sin tener muy claro si es debido a problemas estructurales o coyunturales. Ante esta situación, las organizaciones están en un momento de búsqueda de soluciones y en el área logística se pueden encontrar muchas de ellas. Es decir, se necesitan una serie de indicadores mediante los cuales se pueda gestionar la cadena logística en cada uno de sus elementos, identificando y eliminando todo aquello que no aporte valor a los clientes.

## **5.1. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente el área logística de la cristalería el salvador no cuenta con un seguimiento y control, evitando conocer el comportamiento de los factores claves para el éxito de la operación. Esto ha debilitado la estructura logística pues al no existir un control total del sistema se toman decisiones erróneas que afectan directamente al cliente.

En la realización de las actividades diarias en el área logística de la empresa, se pueden evidenciar fallas en las operaciones de almacenamiento principalmente, tales como la pérdida de productos por daño, por hurto o por obsolescencia, inadecuada distribución de los espacios, excesiva acumulación de inventario, altos costos de mantenimiento de inventario.

Por esto es necesario controlar el área logística, por medio de indicadores que permitan analizar el funcionamiento de cada operación por medio de una serie de parámetros cuantificables que permitan realizar un seguimiento aquellos factores claves de éxito y compararlos con los objetivos y metas propuestas.

## **5.2. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un sistema de indicadores de gestión que permitan realizar un seguimiento y control de las variables claves en la operación logística de la cristalería el salvador.

## **5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Motivar a los miembros del área logística para alcanzar metas retadoras.
- Generar un proceso de mejoramiento continuo que permita gradualmente alcanzar las metas propuestas.
- Controlar la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables.
- Apoyar y facilitar los procesos de toma de decisiones.

## 5.4. ESTRUCTURA

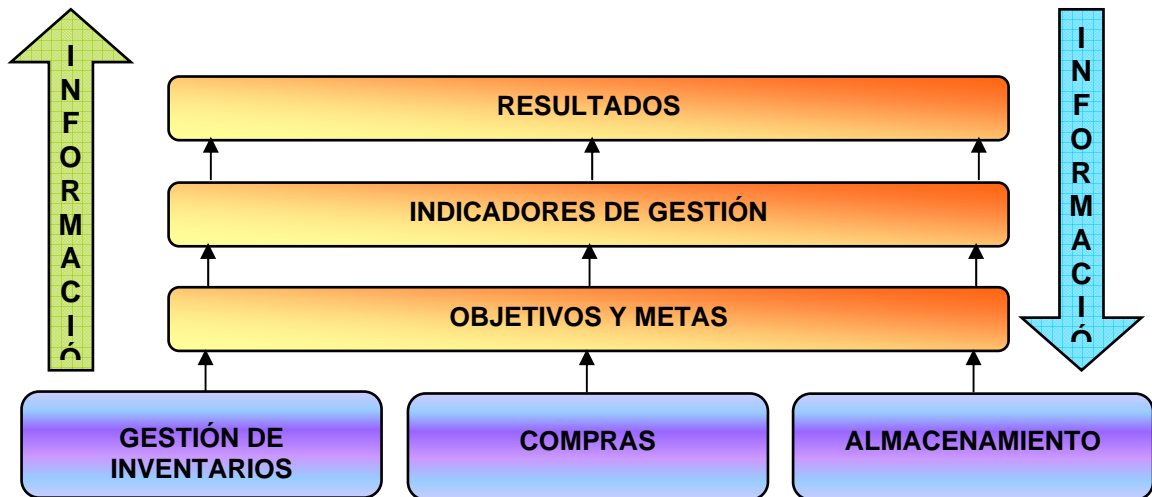


Figura 14. Estructura sistema de indicadores de gestión para la cristalería el salvador.

### 5.4.1. Establecimiento de indicadores

Lo fundamental no es solamente lograr los resultados esperados, sino lograrlos con el mejor método y el más económico. Bien sea se trate de resultados operativos, de una parte de la organización, de un proceso, de un proyecto o de la gestión de los individuos, se puede aplicar el concepto hacer lo correcto correctamente, en realidad tiene dos componentes:

El primero, hacer lo correcto, significa entregar al cliente el producto con las características especificadas, en la cantidad requerida, en el tiempo pactado, en el lugar convenido y al precio estipulado. Hacer lo correcto es ser eficaces.

El segundo, correctamente, significa procurar emplear siempre los mejores métodos, aprovechando de manera óptima los recursos disponibles. En consecuencia, hacer las cosas correctamente significa ser eficientes.

A continuación se presentaran los indicadores de gestión del área logística de la cristalería el salvador. Se siguió la metodología general para el establecimiento de

indicadores de gestión propuesta por Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo en su libro “Indicadores de gestión, herramientas para lograr la competitividad”.

#### **5.4.1.1. Objetivos:**

- Reducir el tiempo de entrega de productos manteniendo los estándares de calidad y cantidad solicitados.
- Mejorar el servicio al cliente
- Reducir los inventarios en la bodega, logrando obtener la cantidad optima de manejo.
- Reducir la cantidad de mercancía averiada en la bodega.
- Mejorar las relaciones con los proveedores

#### **5.4.1.2. Factores críticos de éxito**

Una vez establecido los objetivos, se definieron los factores críticos de éxito, en donde se presenta una descripción de lo que representa la importancia de controlar el área logística de la Cristalería el salvador. Seguido de la descripción se presenta un cuadro donde aparecen las características del indicador.

Para la definición de la meta del indicador, se debe tener en cuenta que es lo que se quiere lograr en un tiempo determinado. En este caso la meta se definió tomando como referente las propuestas de mejoras presentadas en el capítulo anterior y como al irse desarrollando, se debe ir mejorando el factor clave de éxito.

➤ **Pedidos entregados completos:** Nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente.

Es claro que el éxito de una organización depende de la aceptación de los productos y servicios por parte del cliente. Esta situación se ve afectada por la eficiencia en la entrega de la mercancía, cumpliendo con la totalidad de los productos pedidos por el cliente. Para llevar un control y realizar las correcciones necesarias es importante medir la eficiencia de la cristalería en la entrega de pedidos completos, es decir, cumplir con las especificaciones del cliente atendiendo a necesidades de referencias, color, tamaño, etc.

Todo esto hace parte de la gestión que realice la bodega en la realización de sus actividades. Por esto se debe crear un sistema que permita llevar un registro de las condiciones de entrega de los pedidos, esto se puede lograr por medio del diligenciamiento de una planilla en donde se especifique el número de la factura, persona que realiza la preparación de pedido, a que horas debe ser entregado el pedido, si se cumplieron con todas las especificaciones y si se entregó a la hora acordada. Con estos datos se puede generar el indicador de pedidos entregados completos y así llevar un control sobre la entrega de pedidos.

**Cuadro 1. Características del indicador pedidos entregados completos.**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Pedidos entregados completos
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la eficiencia del inventario.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos entregados Completos}}{\text{Total Pedidos entregados en el periodo}} * 100 \%$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.  <i>Denominador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de La Cristalería el Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
RESPONSABLE	Jefe de Bodega
ESTRATEGIA	Con las propuestas de mejora establecidas para la bodega, se espera que mejore proceso de preparación de pedidos, para así prestar un mejor servicio al cliente.

➤ **Pedidos entregados a tiempo:** Nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos, en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.

Es importante para la cristalería conservar sus clientes y una manera de hacerlo es entregando los pedidos a tiempo. Se sabe que al cliente no le gusta esperar y sobre todo cuando de antemano se le prometió entregarle la mercancía en una fecha fijada. Para superar esto es importante mejorar la gestión de la preparación de pedidos en cuanto a la eficacia. Aquí se trata de ser rápidos y cumplir con las especificaciones del cliente. Con la medida de este factor se puede lograr realizar mejoras que permitan satisfacer a los clientes. El indicador pedidos entregados a tiempo, no solo hace referencia solo a la eficacia de la persona encargada de la preparación del pedido sino a la programación de las actividades diarias de la bodega. Realizando una planeación de las actividades, se puede lograr cumplir con las metas diarias y así cumplirle a los clientes. Cuando no se realiza dicha planeación se realizan actividades que no agregan valor y que quitan tiempo para realizar las actividades más importantes. Por esto se debe crear un sistema que permita llevar un registro de las condiciones de entrega de los pedidos, esto se puede lograr por medio del diligenciamiento de una planilla en donde se especifique el número de la factura, persona que realiza la preparación de pedido, a que horas debe ser entregado el pedido, si se cumplieron con todas las especificaciones y si se entregó a la hora acordada.

**Cuadro 2. Características del indicador pedidos entregados a tiempo.**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Pedidos entregados a tiempo
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar de tiempo de respuesta al cliente.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total Pedidos entregados en el periodo}} * 100 \%$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido. <i>Denominador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de la Cristalería el Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Con las propuestas de mejora establecidas para la bodega, se espera que mejore proceso de preparación de pedidos, para así prestar un mejor servicio al cliente.

➤ **Porcentaje de entrega de la factura:** Este indicador mide la proporción de los productos entregados.

Este indicador tiene como objetivo cuantificar cuantos productos se están entregando, cumpliendo con los requerimientos que el cliente ha fijado en la factura de venta. Esto sirve como base para medir la eficiencia del manejo del inventario realizado en la bodega. También es un medio por el cual se puede identificar la satisfacción del cliente, pues al no cumplir con todos los requerimientos de la factura, se está creando desconfianza en él, desencadenando una imagen de la cristalería que podría repercutir en la disminución de las ventas.

**Cuadro 3 Características del indicador porcentaje de entrega de la factura**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Porcentaje de entrega de la factura
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la eficiencia del inventario.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Valor de artículos entregados}}{\text{Total Valor de artículos Facturados}} * 100\%$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido. <i>Denominador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de la Cristalería el Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>ESTRATEGIA</b>	Implementación de un sistema de información que genere información necesaria para determinar cuando los productos están agotados.

- **Rotación de inventarios:** Este indicador permite conocer cuantos días se demora en rotar el inventario del almacén, para así poder establecer un control y mejora del stock a manejar.

Una forma sencilla de medir las ventas de la cristalería en general desde la bodega es mediante el tamaño del inventario de los productos que comercializa. Si este inventario es alto, esto significa que las salidas de productos están bajas y por ende no se están vendiendo, por el contrario si el inventario arroja un valor bajo se puede decir que hay una muy buena rotación de los productos.

Esta medida sirve para cuestionar la razón por la cual los productos no se están vendiendo, para así buscar soluciones de salida de esa mercancía de la bodega, pues el espacio que ocupa es necesario para los productos con más alta rotación y que requieren de mayor espacio.

La rotación de inventarios indica la eficiencia de la empresa para manejar el nivel de inventarios. Una rotación baja puede indicar que los inventarios de la empresa son demasiado grandes, representando un uso ineficiente de los activos. Una rotación alta demuestra que los productos se venden rápidamente y el costo de almacenamiento es bajo.

**Cuadro 4. Características del indicador rotación de inventarios.**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Rotación de inventarios
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Conocer la eficacia de la utilización del inventario.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que la rotación de inventario no exceda los 60 días, y que se mantenga en un rango de 50-40 en los siguientes meses, para que así al finalizar el año no sea menor de 30 días.
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Inventario promedio}}{\text{Costo de la mercancía vendida}} * 360 \text{ Días.}$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Días
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Balance General <i>Denominador:</i> Estado de resultados.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Bodega
<b>PERIODICIDAD</b>	Mensual
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Compras – Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Eliminar de la línea de productos aquellos que tienen cero rotación o rotación baja. Si no es posible la eliminación, se deben realizar promociones que permitan recuperar al menos el valor de salvamento de los productos.

➤ **Roturas de inventarios:** Permite medir la eficiencia en el manejo de la mercancía dentro de la bodega.

Actualmente en la bodega se presentan roturas causadas, en su mayoría, por el inadecuado manejo de la mercancía por parte de los bodegueros. Las roturas se pueden presentar por razones de almacenamiento o manejo, además esta mercancía se encuentra dispuesta con productos en buen estado, utilizando espacio necesario para almacenar mercancía en buen estado. Con la medida de este indicador se pretende cuantificar el porcentaje de mercancía averiada en un periodo, y así poder indagar sobre las causas mas frecuentes del daño de mercancía. Con el fin de obtener la información

necesaria para hallar el valor del indicador, se tomarán los datos del formato que se diligencia en las zonas de productos averiados, en donde se describe la fecha de entrada al área, los artículos y cantidades y las posibles causas de avería de mercancía (calidad del producto, empaque del producto, manejo del producto por parte del transportador o de los auxiliares de bodega).

Cuando los daños de los productos se deben a problemas de calidad, se notificará a los proveedores de manera verbal, y de forma escrita mediante de un formato en donde se describen los artículos dañados, la cantidad y la posible causa.

**Cuadro 5. Características del indicador roturas de inventarios.**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Rotura de inventarios
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Controlar la cantidad de productos averiados dentro de la bodega.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no esté por encima del 0.5%, así mismo se busca que con las mejoras ha realizar durante el transcurso del año, el proceso sea realizado con la eficiencia necesaria lo cual se vería reflejada en un 0.1% al finalizar el año del indicador.
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Inventario de productos averiados en el periodo}}{\text{Total inventario en el periodo}} * 100\%$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Reporte mensual del conteo de la mercancía en la realización del inventario. <i>Denominador:</i> Reporte mensual del conteo de la mercancía en la realización del inventario.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Bodega
<b>PERIODICIDAD</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Bodegueros – Jefe de Bodega.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>ESTRATEGIA</b>	Capacitación de los empleados sobre el manejo general de la mercancía en la bodega, apilamiento, manejo y transportación. Además se requiere exigir mejor calidad a los proveedores. Otra estrategia asociada es la reestructuración del área de almacenamiento, pues es aquí donde se presentan mayores roturas.

➤ **Pedidos recibidos a tiempo:** Sirve para analizar el cumplimiento de fechas de los proveedores así como el impacto de esos cumplimientos / incumplimientos en el servicio al cliente.

Un factor importante en el establecimiento de las condiciones de compra por parte del proveedor es la fecha límite de entrega de productos. El cumplimiento de esta fecha hace referencia a la confianza que el jefe de compras pueda tener sobre el proveedor. Cuando los plazos de entrega se alargan demasiado, trae como consecuencia la posible pérdida de un cliente, pues se crea desconfianza y no se cumplen con las expectativas de los mismos. Por eso es necesario medir el cumplimiento de los proveedores con el fin de cuestionarlos acerca de la razón por la cual están incumpliendo las fechas de entrega y así poder mantener una buena relación proveedor – empresa. Por esto se debe crear un sistema que permita llevar un registro de las condiciones de entrega de los pedidos, por parte de los proveedores, esto se puede lograr por medio del diligenciamiento de una planilla en donde se especifique la fecha de llegada del pedido, el nombre del proveedor, número de la factura, cantidad de productos recibidos, cantidad de productos recibidos en buen estado, cantidad de productos averiados, y realizar las respectivas anotaciones acerca de las condiciones pactadas con el jefe de compras, es decir, si se cumplió la fecha de entrega, si los productos están en las cantidades y referencias pactadas, y que se hizo con la mercancía que llegó en mal estado. Estos datos son necesarios para medir el nivel de cumplimiento de los proveedores y así realizar un seguimiento detallado del proceso de recepción de mercancía.

**Cuadro 6. Características del indicador Pedidos recibidos a tiempo.**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Cumplimiento del proveedor
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la calidad del servicio del proveedor.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%).
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos recibidos a tiempo}}{\text{Total Pedidos recibidos en el periodo}} * 100\%$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<p><i>Numerador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.</p> <p><i>Denominador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.</p>
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de la Cristalería El Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Realizar una retroalimentación mensual con los proveedores, transportadores, jefe de compras y jefe de bodega, con el fin de analizar los resultados de los indicadores y de indagar las posibles causas, con el propósito de generar estrategias que ayuden a mejorar el servicio al cliente.

➤ **Pedidos recibidos completos:** Nivel de cumplimiento de los proveedores en la entrega de pedidos completos a La Cristalería.

Este indicador refleja la eficiencia de los proveedores en el manejo de la entrega de pedidos a sus clientes. Por esta razón se hace indispensable que los proveedores cumplan con los requerimientos de los productos estipulados en la factura de compra de pedido, pues de esto depende el cumplimiento de la cristalería a las necesidades del cliente.

Actualmente la cristalería no lleva un registro de la operación recepción de mercancía, lo cual no le ha permitido cuantificar y evidenciar las fallas que se presentan en dicho proceso. Por esto se hace necesaria la realización de un control que permita detectar posibles fallas, que deben ser resueltas en conjunto con los proveedores.

**Cuadro 7. Características del indicador pedidos recibidos completos.**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Pedidos Recibidos Completos
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la calidad del servicio del proveedor.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos recibidos completos}}{\text{Total Pedidos recibidos en el periodo}} * 100\%$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos. <i>Denominador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
ÁREA TOMA DE DATOS	Centro logístico de La Cristalería El Salvador
PERIODICIDAD	Semanal
ANÁLISIS Y CONTROL	Mensual
RESPONSABLE	Jefe de Bodega
ESTRATEGIA	Realizar una retroalimentación mensual con los proveedores, transportadores, jefe de compras y jefe de bodega, con el fin de analizar los resultados de los indicadores y de indagar las posibles causas, con el propósito de generar estrategias que ayuden a mejorar el servicio al cliente.

#### 5.4.1.3. Establecimiento del estado, umbral y el rango de medición.

En esta etapa de creación de los indicadores es importante determinar los parámetros iniciales que permitirán contrastar los resultados de los indicadores y así facilitar el posterior análisis. Como se puede observar en el siguiente cuadro, para cada indicador se determino el estado, el umbral y el rango de gestión.

El estado o valor inicial o actual del indicador, es no conocido, pues no existe la información necesaria para calcularlo. Esto no significa que las cosas se estén haciendo mal, simplemente no se lleva un registro que permita realizar el calculo de los indicadores. Por esta razón, el rango de gestión se determinó con base en lo que se espera lograr para estar por encima o en iguales condiciones que la competencia.

**Tabla 11. Estatus, umbral y rango de medición.**

FACTOR	INDICADOR	ESTADO	UMBRAL	MÍNIMO	ACEPT.	SATISF.	SOBRE.	MÁXIMO
<b>PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS</b>	(Pedidos entregados completos / Pedidos entregados)*100%	NA	100 %	92 %	94 %	96 %	98 %	100 %
<b>PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO</b>	(Pedidos entregados a tiempo / Pedidos entregados)*100%	NA	100 %	92 %	94 %	96 %	98 %	100 %
<b>PORCENTAJE DE ENTREGA DE LA FACTURA</b>	(Valor artículos entregados / Total del valor de la factura)*100%	NA	100 %	92 %	94 %	96 %	98 %	100 %
<b>ROTACIÓN DE INVENTARIOS</b>	(Inventario promedio en el periodo x / Costo de la mercancía vendida)*360 días	NA	30 días	30 días	40 días	45 días	50 días	60 días
<b>ROTURAS DE INVENTARIOS</b>	(Inventario de productos averiados / Total inventario)*100%	NA	0%	0%	0.2 %	0.3 %	0.4 %	0.5 %
<b>PEDIDOS RECIBIDOS A TIEMPO</b>	(Pedidos recibidos a tiempo / total Pedidos Recibidos)*100%	NA	100 %	92 %	94 %	96 %	98 %	100 %
<b>PEDIDOS RECIBIDOS COMPLETOS</b>	(Pedidos recibidos completos / Total Pedidos Recibidos)*100%	NA	100 %	92 %	94 %	96 %	98 %	100 %

## 5.5. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN



### 5.5.1. Medir, probar y ajustar el sistema de indicadores

Una vez se han definido los indicadores de gestión, es conveniente realizar una prueba inicial en donde se detecten posibles errores en el establecimiento de los indicadores, para poder realizar los ajustes pertinentes.

La experiencia ha mostrado que la precisión adecuada de un sistema de indicadores de gestión no se logra a la primera vez. Es necesario tener en mente que muy probablemente la primera vez que se efectuó la medición surgirán una serie de factores que es necesario ajustar o cambiar en los siguientes sentidos:

- Pertinencia del indicador
- Valores y rangos establecidos
- Fuentes de información seleccionadas
- Proceso de recolección y presentación de la información
- Frecuencia en la recolección de la información
- Destinatario de la información, etc.

La primera prueba que se debe realizar consiste en una simulación en la cual se sitúan y consultan las fuentes establecidas, se calculan los valores y se analiza la información a fin de verificar que provee lo necesario para tomar las decisiones que permitan garantizar en el éxito de las estrategias establecidas.

Después se debe realizar una segunda prueba, seguida de los ajustes correspondientes, se siguen los mismos pasos que en la primera prueba y se realizan los ajustes necesarios. Se espera que de aquí en adelante los ajustes, si se requieren, sean los mínimos posibles.

Para esta primera etapa fue necesario el diseño de formatos, los cuales se presentan en el **Anexo T**, que permitieron la recolección de la información necesaria para la generación de los indicadores de gestión. Estos formatos se diseñaron y fueron aprobados por los distintos entes involucrados en el proceso.

Se realizó una primera prueba, con el fin de verificar que las fuentes de información proveen lo necesario para calcular los indicadores de gestión y así garantizar el éxito del programa de capacitación.

Después de aplicar los formatos en las áreas relacionadas con los factores clave de éxito, se obtuvieron los siguientes resultados en el mes de enero del 2005:

CONCEPTO	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Pedidos entregados a tiempo.	24	19	18	17
Pedidos entregados completos	26	20	18	19
Pedidos recibidos a tiempo	10	10	8	10
Pedidos recibidos completos	8	9	6	8
Total pedidos entregados	27	22	20	20
Total pedidos recibidos	12	14	9	11

INDICADORES	Semana 1 (%)	Semana 2 (%)	Semana 3 (%)	Semana 4 (%)
Pedidos entregados a tiempo	88.89	86.36	90	85
Pedidos entregados completos	96.30	90.91	90	95
Pedidos recibidos a tiempo	83.33	71.43	88.89	90.91
Pedidos recibidos completos	66.67	64.29	66.67	72.73

#### **Análisis e interpretación de los indicadores:**

- Pedidos entregados a tiempo y Pedidos entregados completos: La información requerida para medir este indicador es proporcionada por los formatos diligenciados en el área de almacenamiento, por el jefe de bodega, en donde se realizan las anotaciones referentes al proceso de preparación de pedidos. Al observar los datos obtenidos en el mes de enero, se puede ver que el valor del indicador no está dentro del rango establecido, pero sí se acerca a este. Quiere decir esto que se establecieron rangos acordes al objetivo que se quiere lograr y que las fuentes de información son las necesarias.

- Pedidos recibidos completos y pedidos recibidos a tiempo: La información requerida para medir este indicador es proporcionada por los formatos diligenciados en el área de almacenamiento, por el jefe de bodega, en donde se realizan las anotaciones referentes al proceso de preparación de pedidos. Al observar los datos obtenidos en el mes de enero, se puede ver que el valor del indicador no está dentro del rango establecido. Quiere decir esto que se deben establecer estrategias que permitan mantener el valor del indicador dentro del rango establecido, para así poder lograr el objetivo. En cuanto a la fuente de información, se estableció como la necesaria para generar dichos indicadores.
- Rotación de inventarios:  $(\text{Inventario promedio} / \text{Costo de la mercancía vendida}) \times 360$  días: 84.55 días: Esto quiere decir que el inventario rota aproximadamente 4 veces al año. Con las mejoras propuestas, se espera este indicador sea de 30 días al finalizar el año. Se fue positivo en la determinación del rango de este indicador y si refleja lo que se quiere medir, y justifica la preocupación de la gerencia de contar con tanto inventario de mercancía en bodega que lo que hace es generar costos.
- Rotura de inventarios: La información para la generación de este indicador se extrae de la planilla que está ubicada en la zona de averías de cada piso. Esta información es completa y refleja lo que se quiere medir, que es el porcentaje de averías durante un periodo determinado. Con esto se logrará determinar las causas de dichos deterioros y así determinar estrategias que permitan lograr el objetivo del indicador al finalizar el año. En cuanto a la determinación del rango del indicador, al observar los resultados para los meses de enero, febrero, marzo y abril, se puede ver que ha disminuido y que va acorde a lo establecido en la tabla 11.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Productos averiados	145	168	123	85
Total inventario	7012	6854	7214	7105
Rotura de inventarios	2.06%	2.45%	1.70%	1.19%

### **5.5.2. Estandarizar y Formalizar**

Una vez comprobada la efectividad de los indicadores, se prosigue a la documentación, divulgación y especificación completa de los indicadores, con el fin de lograr incluirlos en los sistemas de operación de la cristalería. Esta inclusión debe realizarse de manera gradual, de manera que no genere un gran impacto de cambio en los trabajadores, pues como se ha venido trabajando bajo una administración tradicionalista, es posible que estos no se adapten rápidamente a esta clase de cambios y nuevos conceptos.

Con el fin de formalizar el sistema de gestión de indicadores, se hace necesario realizar una serie de charlas, primero con los jefes de cada área y después con todos los empleados, en donde se explique en que consiste el sistema, las características de cada indicador, el manejo que se le debe dar a cada indicador, como se calculan los indicadores, como se deben interpretar, quien es el responsable de cada indicador, para que sirven los indicadores, el manejo de las fuentes de información, los nuevos procesos que se deben realizar para la generación de la información que se necesita para cada indicador, en fin todos los factores importantes que hacen que el sistema de indicadores de gestión avance correctamente. Además se resaltara la importancia del sistema, mostrándoles los beneficios que acarrea la implantación de este sistema. Estas charlas se realizarán en horas de la mañana, pues los empleados llegan con nueva energía y con disposición de trabajo.

#### **5.5.2.1. Cronograma de las Charlas**

##### ***Presentación de sistemas de indicadores a los empleados***

Como primera medida se presentara a los empleados las generalidades del sistema de indicadores de gestión, esto es los beneficios, la justificación, los objetivos y cuales indicadores se van a medir. Esto con el propósito de dar una visión de lo que se espera mejorar y familiarizar a los empleados con todas las variables y conceptos que se van a utilizar en el transcurso de implementación.

Después de haber realizado un primer acercamiento, se prosigue a la presentación de las características de cada indicador tal y como aparecen en las fichas técnicas, presentadas en el **Anexo U**.

### **Taller de medición de indicadores**

Después de haber creado en los empleados toda la temática de los indicadores de gestión, se realizara un taller en donde se realizara un pequeño simulacro de todo el proceso de generación de los indicadores. Esto con el propósito de dejar claro las variables y características de los indicadores y de despejar dudas.

### **Programa de funciones**

Una vez despejadas todas las dudas, se asignaran las funciones al responsable del seguimiento del indicador, se le hará entrega de los formatos en donde se recolectara la información, el cronograma de reuniones para saber como avanza el factor clave que se esta controlando y la ficha técnica de los indicadores.

<b>CRONOGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SEMANAS</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>PRESENTACIÓN DEL SISTEMAS DE INDICADORES A LOS EMPLEADOS</b>				
Beneficios				
Justificación				
Objetivo				
Indicadores a medir				
Como se van a medir (Formula)				
Donde se va ha recolectar la información necesaria				
Periodicidad				
Estrategias a seguir				
Responsable				
Dudas e inquietudes				
<b>TALLER DE MEDICIÓN DE INDICADORES</b>				
Simulacro de medición de los indicadores				
Dudas e inquietudes				
<b>PROGRAMA DE FUNCIONES</b>				
Funciones del responsable del seguimiento del indicador				
Entrega de los formatos en donde se recolectara la información				
Cronograma de reuniones para saber como avanza el factor clave que se esta controlando				
Entrega de la ficha técnica de los indicadores				

### **5.5.3. Mantener y Mejorar Continuamente**

Con el fin de mantener vigente el sistema actual, se debe estar en un continuo cambio que permita fortalecer el sistema para protegerlo de todas las variaciones del entorno, tanto internas como externas. Esta retroalimentación se realizara periódicamente con el fin de depurar las inconsistencias presentadas y que están brindando resultados no esperados. Esta retroalimentación debe estar en coherencia con las metas que se quieren alcanzar para así evitar inconsistencia en los datos y por ende evitar toma de decisiones erróneas.

El manejo del sistema de indicadores de gestión de la cristalería el salvador, debe realizarse de manera sistemática, pues de esta forma se tendrá un bajo porcentaje de incertidumbre en los datos obtenidos de los indicadores. Además será más ágil el proceso de recolección de información, generación del indicador y su posterior análisis.

## **6. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CRISTALERÍA EL SALVADOR**

En la actualidad la Cristalería el salvador no realiza un manejo y control sobre la operación logística de manera oportuna y eficiente, lo que ha ocasionado la toma de decisiones erróneas, problemas en las diferentes áreas de la cristalería, menor eficiencia en los procesos e inadecuada comunicación entre dichas áreas. Hasta el momento se han realizado mejoras significativas que requieren del apoyo de un sistema de información para que puedan alcanzar los objetivos propuestos por el área logística.

Un sistema de información que controle la operación logística de la Cristalería el Salvador, permitirá una óptima gestión administrativa y comercial, el cual apoyara las actividades diarias de la empresa, generando, acumulando y analizando la información para lograr confiabilidad y una menor incertidumbre en la toma de decisiones, y así poder dar un mejor servicio cliente.

### **6.1. OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar a los encargados del área logística de la cristalería el salvador, datos oportunos y exactos que les permitan tomar y aplicar las decisiones necesarias que mejoren al máximo la relación que existe entre los recursos de la empresa.

#### **6.1.1. Objetivos específicos**

- Fortalecer la operación logística de la cristalería el salvador.
- Controlar las operaciones realizadas en la bodega.
- Manejar los inventarios de manera eficiente, lo que permitirá la definición de políticas de inventarios confiables.
- Contribuir a la unión de las áreas de la empresa, proporcionando información confiable y en tiempo real.
- Agilizar la actividad de ventas, evitando errores en la facturación.
- Servir de apoyo al sistema de gestión de indicadores.
- Fortalecer las operaciones de la cristalería.

- Prestar un servicio más eficiente y confiable.
- Proporcionar información y datos, que faciliten la toma de decisiones dejando libertad plena a los usuarios. Se incrementa de esta manera la calidad de la función directiva al apoyar cada decisión en una base sólida de información debidamente presentada y procesada.
- Por último, deben interactuar con el usuario en un plano más profundo que el simple apoyo al proceso de la toma de decisiones. Uso de sistemas expertos, inteligencia artificial, entre otras.

## 6.2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

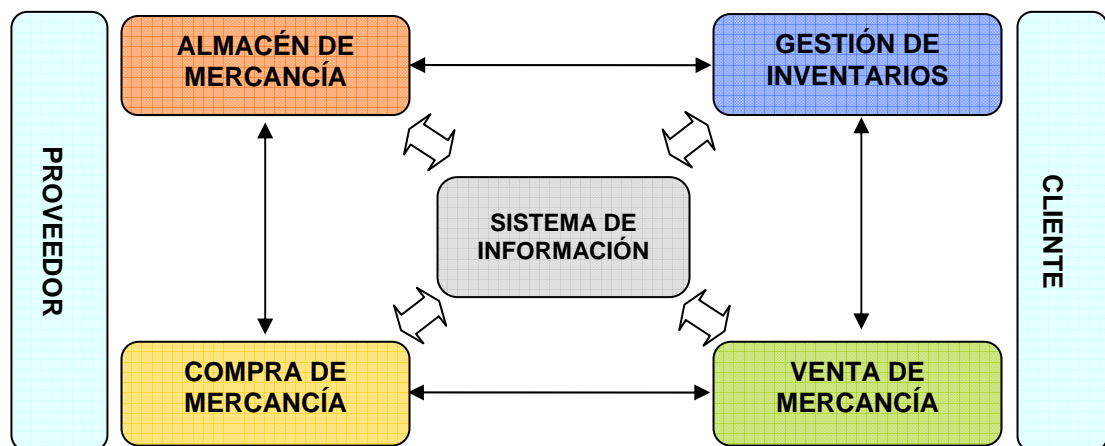


Figura 15. Estructura del sistema de información

Para la elección del sistema de información idóneo para la Cristalería, contamos con un sinnúmero de opciones existentes en el mercado local, nacional e internacional. Pero debido a unas recomendaciones hechas por la gerencia de la empresa, debemos limitarnos a trabajar con las empresas que cumplan con estos lineamientos. Estas recomendaciones son las siguientes:

- El sistema de información debe estar en el idioma español. Esto con el fin facilitar la implementación de este y además en el perfil del trabajador de la cristalería, las lenguas extranjeras no son una exigencia, por lo tanto ninguno de ellos las domina.

- La empresa proveedora del sistema de información deberá contar con personal técnico calificado radicado en la ciudad con el fin de brindar un servicio postventa personalizado en el caso que cualquier eventualidad, duda o simple capacitación se llegase a requerir.
- Se debe constatar que el sistema de información, ya haya sido implementado exitosamente en otras empresas y que estas se encuentran satisfechas con el funcionamiento y con los resultados que este les ha brindado.

Al analizar las restricciones anteriores y confrontarlas con los posibles oferentes, solo resultaron favorecidas el sistema de información ZERUS Y SIIGO que a continuación se les hará un análisis minucioso de sus características principales y de todas sus ventajas para así escoger el que mejor se ajuste al caso de la Cristalería El Salvador.

### **6.2.1. Sistema de información ZERUS**

#### **6.2.1.1. Especificaciones del control de la gestión comercial – pos**

El sistema proveerá herramientas necesarias para administrar en el ámbito operativo y gerencial la información referente a los procesos de facturación, compras, inventarios, cuentas por pagar y contabilidad. Su implementación se puede realizar modularmente e ir creciendo con la empresa y adaptándose en forma escalar a los requerimientos de la empresa.

Además permitirá definir transacciones, adaptándose siempre a las necesidades de la empresa, imprime la factura, ordenes de producción, órdenes de compra, recibos de caja, notas de contabilidad y cualquier otro documento como respaldo de las transacciones que se realicen.

Zerus se adapta a la codificación de los productos y/o servicios que la empresa disponga, minimiza la posibilidad de error en la digitación de los códigos de los productos en el momento de la transacción pues le permite consultar los productos por código o por nombre y seleccionar el que desee procesar y permite definir un consecutivo para cada concepto a manejar.

Otras características de Zerus son:

- Permite la lectura de códigos por escáner o lector de barras.
- Mantiene los periodos contables abiertos permitiendo así la consulta de cualquier dato durante el año fiscal y años anteriores en empresas de respaldo o en diskettes.
- Permite actualizar el sistema de forma automática vía Internet
- Manejo libre de impresoras Epson, Hewlett Packard en calidad Laser, Deskjet o matriz de puntos.

#### **6.2.1.2. Especificaciones técnicas**

- Computador ATHLON CEMPRO 2400
  - Caja negra con manija ATX con fuente de 500 WS
  - Procesador ATHLON 2400
  - Borrador biostar M7VIS – plus actualizada a 3200
  - Disco duro 40 gigas
  - Memoria ram 256 MB
  - Drive interno 3.5
  - Puertos seriales 2, paralelos 1, 2 usb
  - Monitor L.G. – Philips de 17”
  - Teclado para Windows PS2
  - Micrófono
  - Unidad de de CD ROM 52
  - Fax MODEM
  - Parlantes 180 W
  - Tarjeta de sonido interna
  - Tarjeta de video 8Mb
  - Obsequio: Pad Mouse, Software star office (procesador de texto, hoja electrónica, graficador) y Forros.
  
- Sistema operativo: Windows XP tipo home
- Lector de barras: Metrologic MS. 7120 orbit PS 2 omnidireccional automático.

- Cajón monedero: Serial Dyna pos 9 Pin / 12V RS 232, incluye adaptador 110V (42 (ancho) x 44 (largo) x 105 alto) CMS.
- Impresora de POS: TM – U200PA – 103 paralela – 44 COL – 6 LPS \_ 3” ancho de papel – imprime facturas, autocortador y auditoria.
- Impresora matriz punto de venta: EPSON LX 300, matriz de punto, carro angosto.
- UPS: CDPA de 500 Watios, para capacidad de un equipo.

A continuación se presentan los módulos del sistema, necesarios para soportar la operación logística y de ventas de la Cristalería el Salvador:

### **6.2.1.3. Modulo de compras, facturación e inventarios (POS)**

- Mantiene los inventarios actualizados después de cada transacción, permitiendo conocer en todo momento las existencias reales y el estado del kardex.
- Manejo de bodegas según cada articulo o tipo de transacción, permitiendo conocer las existencias reales en cada punto de almacenamiento.
- Manejo en línea de la actualización del inventario y reactualización por lotes, para permitir recalcular los saldos de inventario, facilitando así la corrección o inclusión de documentos en cualquier momento del periodo o inclusive en el año, dado que el sistema maneja periodos abiertos o cerrados.
- Captura múltiple en una sola pantalla, de las transacciones que afectan el inventario como; compras, ventas a contado, ventas a crédito, devoluciones, entradas y salidas especiales, traslados, entre otras.
- Impresión directa desde la pantalla de captura de los documentos soporte a las transacciones anteriormente mencionadas.
- Consulta desde la pantalla de captura de los estados del cliente, del proveedor y de las referencias, facilitando y agilizando el proceso de facturación.
- Permite bloquear la captura de referencias por inexistencia en bodega
- Permite el bloqueo de clientes por sobrepasar el cupo
- Permite asignar un vendedor por cliente, con anterioridad para que al momento de facturar o generar el recibo de caja, no se pierda tiempo y así mismo reducir los errores en códigos de vendedores, claves al momento de liquidar comisiones.

- Control automático de los diferentes consecutivos por transacción, al no permitir cambios al momento de procesar una transacción.
- Control de la fecha de facturación al no permitir captura de facturas con fecha anterior a la fecha actual (fecha del sistema).
- Manejo de diez lista de precios y/o cuatro descuentos comerciales, que se pueden preestablecer por cliente o proveedor, para mayor agilidad al momento de registrar una factura o una compra.
- Manejo predefinido de cuáles clientes efectúan retención en la fuente o retención por IVA o a cuáles proveedores se les efectúa dichas retenciones, facilitando y agilizando la generación de los documentos soporte y su contabilización.
- Permite la definición de plazo y cuotas (3), tanto para facturas de venta o de compras, permitiendo una clasificación de cada cuota en el informe de cartera por edades.
- Maneja tres tipos de inventarios. Ponderado, ultimo costo y por grupos homogéneos.
- Zerus simplifica el manejo de kardex de referencias registrando todos los movimientos que afectaron los inventarios, valorizándolos al costo o a un precio de venta.
- Manejo en línea de costos de venta, de producción y de compra que permitan tener un control y una valorización del inventario en contabilidad tipo permanente.
- Realiza ajustes automáticos de inflación.
- Calcula en forma automática las diferentes listas de precios.
- Mantiene todas las transacciones del último año, permitiendo realizar cualquier tipo de consulta.
- Maneja diferentes formas de pago: efectivo, tarjeta de crédito, debito, cheque, vales, bonos y otros permite arqueo visual para consultar y conocer en todo momento la cantidad de dinero que hay en caja.
- Registra todos los descuentos otorgados en el punto de venta para su control
- Permite transferir cualquier transacción al sistema contable, sin necesidad de repetir información, basado en asientos predefinidos.
- Permite la transferencia a cartera en forma directa, por tercero o por documento.
- Permite definir el manejo del IVA dentro del precio de venta discriminado
- Definición de tres clasificaciones y tres líneas por artículo, para obtener cualquier estructura u organización del inventario al momento de solicitar informes

- Permite definir hasta cuatro descripciones por artículo y así mismo su modificación al momento de facturar, logrando detallar cualquier característica o mensaje que se quisiera dar sobre referenciado.
- Permite clasificar el inventario por productos y / o servicios.
- Manejo de dos unidades de medida por artículo (unidades, gramos)
- Manejo de la valorización de inventario por dos monedas
- Permite referenciar a cada artículo hasta tres proveedores
- Permite la generación o duplicación de documentos
- Consultas rápidas por cliente, artículo o vendedor
- Permite generar informes de todas las operaciones realizadas en el sistema POS.

#### **6.2.1.4. Módulo de cuentas por pagar**

- Permite la acusación automática de las facturas, desde el módulo de compras o la acusación directa de compras y gastos en este módulo.
- Libertad para definir los diferentes conceptos a manejar como; egresos en cheque y en efectivo, notas débito, notas crédito, facturas de compras y gastos.
- Impresión de egresos o cheques
- Genera movimiento a bancos o caja según el tipo de egreso
- Permite la acusación de anticipos y su posterior paliación a un documento crédito
- Permite la generación de cuotas y plazos por factura
- Da la posibilidad de mantener meses abiertos y su funcionamiento no depende del cierre de inventarios
- Permite la consulta de movimiento histórico por proveedor.
- Permite generar informes:
  - Movimiento entre fechas
  - Análisis de cuentas por pagar
  - Estado de cuentas con los proveedores
  - Extracto de cuenta
  - Relación de saldos
  - Relación de posfechados recibidos

#### **6.2.1.5. Especificaciones del software propuesto para el control contable y administrativo**

El sistema proveerá herramientas necesarias para administrar en el ámbito operativo y gerencial la información referente a los procesos de CONTABILIDAD. Su implementación se puede realizar modularmente e ir creciendo con la empresa y adaptándose en forma escalar a los requerimientos de la empresa.

- Maneja un ambiente amigable y fácil de entender, acorde al proceso lógico de un sistema contable.
- Permite definir un consecutivo para cada comprobante a manejar.
- Permite imprimir los comprobantes contables en formatos estándar o especiales.
- Mantiene los periodos contables abiertos permitiendo así la consulta de cualquier dato durante el año fiscal y años anteriores en empresas de respaldo o en diskettes.
- Permite la generación de informes para cualquier periodo sin necesidad de cambiar de mes o salir del programa.
- Mantiene actualizado y en línea los saldos de bancos, cuentas por pagar y por cobrar.
- Permite trabajar hasta 99 contabilidades y consolidarlas, sin costos adicionales

Zerus da la posibilidad de implementar módulos adicionales y especializados para el manejo específico de áreas como pedidos, ordenes de compra, producción, compras, cuentas por pagar, cuentas por cobrar y nomina. Módulos que alimentan la contabilidad con registros ya validados y con los controles administrativos y de ley, para que la contabilidad se limite a ejercer de auditoria y la generación de informes.

#### **6.2.1.6. Características particulares**

- Captura y mantenimiento de asientos, su mantenimiento e impresión del comprobante en formatos particulares en página completa o media.
- Actualización de mes actual y de meses anteriores: proceso que valida los datos digitados y los parámetros del sistema, para entrar a recalcular los valores de cada cuenta, tercero, centro de costos y demás tablas del sistema, logrando así una confiabilidad completa de los informes a generar.

- Procesos diarios: permite obtener informes como; de movimiento, de cuadro, control de consecutivos, control de bases gravadas, planilla diaria y consultas al movimiento por diferentes criterios.
- Procesos mensuales:
  - Terceros contables
  - Cierre del periodo
  - Comparativos
  - Asientos fijos
  - Procesos anuales:
  - Cartera contable
  - Retenciones e IVA
  - Centros de costos
  - Conciliación bancaria
  - Ajustes por inflación
  - Activos fijos
  - Diferidos
  - Presupuestos
  - Procesos especiales
  - Definición de parámetros

#### **6.2.1.7. Fortalezas del sistema**

- La experiencia en el mercado y la solución e implementación basada en las debilidades del software existente en el medio.
- Manejo de un flujo operacional lógico y sencillo basado en sugerencias de varias empresas usuarias.
- Desarrollo propio y local, facilitando la implementación de necesidades y requerimientos del cliente
- Aceptación en el mercado certificada en más de cien empresas
- Soporte oportuno a las inquietudes y necesidades del cliente
- Manejo recursivo de pantallas para las diferentes transacciones.

### 6.2.1.8. Costo total de la inversión

COSTOS DE LA INVERSIÓN		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR TOTAL (IVA incluido)
<b>1. SISTEMA BASE:</b>		3.480.000
*MODULO DE CUENTAS POR PAGAR	1	1.160.000
*MODULO DE CONTABILIDAD	1	2.320.000
<b>2. SISTEMA PARA CADA PUNTO DE VENTA:</b>		2.088.000
*MODULO GESTION COMERCIAL O PUNTO DE VENTA (Facturación, compras, inventarios, y caja registradora)	1	2.088.000
Computador ATHLON CEMPRO 2400	2	2.714.400
Computador ATHLON CEMPRO 2700	1	1.693.600
Sistema operativo	1	336.400
Lector de barras	1	1.044.000
Cajón monedero	1	290.000
Impresora de POS	1	962.800
Impresora matriz punto de venta	1	638.000
UPS	3	696.000
<b>SUBTOTAL</b>		13.943.200
<b>(-) DESCUENTOS</b>		174.000
<b>TOTAL</b>		<b>13.769.200</b>

### 6.2.2. Sistema de Información SIIGO

SIIGO es el software administrativo cuya total integración permite, mediante la elaboración de todos los documentos (facturas, cheques, recibos, notas, entre otras), obtener la información al instante y de manera confiable de todas las áreas de la empresa, permitiendo así ejercer un control sobre la compañía que disminuye la posibilidad de que en cualquier área se presente una fuga de utilidades.

Funciona alrededor del sistema contable, permitiendo gran versatilidad en el asentamiento de operaciones, al poderse registrar de dos formas: la primera, mediante la elaboración directa de los documentos en el computador, en cuyo caso el sistema automáticamente realiza la contabilización (comprobante) y el registro de las cifras en todas las demás

áreas (transporte para el usuario); y la segunda, mediante la incorporación directa de comprobantes de contabilidad; garantizando por cualquiera de los medios, que todos los registros sean afectados simultáneamente; provee así un solo medio de alimentación de información (comprobantes), lo que asegura integridad y consistencia total entre sus diferentes aplicaciones.

#### **6.2.2.1. Características**

**SIIGO**, Sistema Integrado de Información Gerencial Operativo, es un Software administrativo, que permite registrar detalladamente las operaciones de la empresa y en general de todos los aspectos relacionados con la Administración de Negocios; su utilización se hace a través de computadores que operen abajo los Sistemas Operacionales DOS, RED, WINDOWS, LINUX.

Se caracteriza principalmente por ser un sistema basado en documentos fuente (Facturas, Recibos de Caja, Cheques, etc.), es decir, que mediante la elaboración de éstos directamente en el computador se actualizan en línea y tiempo real todos los registros de la Empresa en lo referente a: Contabilidad, Cartera, Inventarios, Ventas, por lo cual no se requiere de expertos para que se empiece a utilizar.

**SIIGO VENDEDOR** funciona alrededor del Sistema Contable, permitiendo gran versatilidad en el asentamiento de operaciones, al poderse registrar de dos formas:

- Elaboración Directa de los Documentos en el computador, en cuyo caso el sistema automáticamente realiza la contabilización (Comprobante) y el registro de las cifras en todas las demás áreas (transparente para el usuario).
- Incorporación directa de Comprobantes de Contabilidad, garantizando por cualquiera de los medios, que todos los registros sean afectados simultáneamente; provee así un solo medio de alimentación de información (Comprobantes), lo que asegura Integridad y Consistencia total entre sus diferentes aplicaciones.

### **6.2.2.2. Ventajas diferenciales**

**SIIGO** es Totalmente Integrado, con la simple elaboración de los documentos fuente, registra y mantiene al día la información en lo referente a: Contabilidad, Cartera, Inventarios y Ventas; opcionalmente puede utilizar los módulos de Cuentas por Pagar, Gestión de Tesorería, Gestión de Recaudo, Gestión de Clientes, Nómina y Gestión de Recurso Humanos.

Contiene las últimas normas gubernamentales como el Plan Único de Cuentas (PUC), Ajustes por Inflación, Ley 100, Reforma Tributaria, etc.

Permite el diseño personalizado de documentos.

No requiere que el mes contable, ni inclusive el año contable sean cerrados definitivamente para comenzar a trabajar en el siguiente, permitiendo consultar e incorporar información de meses y años anteriores.

Permite el nivel de desagregación de información que requiera el empresario en los diferentes módulos, maneja la estructura del Plan Único de Cuentas (PUC), Centros de Costos, Bodegas, Sucursales.

Registra todas las transacciones y visualiza todos los informes (excepto nómina), en 99 tipos de moneda: 1 Local y 98 Extranjeras.

Permite manejar hasta 5 empresas consolidables entre sí.

Se comunica con todo, migra información a otros programas como: hojas electrónicas, procesadores de palabra, bases de datos, etc. En donde se pueden diseñar informes adicionales; así mismo se pueden importa comprobantes y catálogos de otros programas.

SIIGO Add-in es una funcionalidad que permite trasladar los datos contables y administrativos a EXCEL, y utilizar no solo su potencia de cálculo y graficación, sino también tener acceso a informes y gráficos predefinidos.

No permite pérdidas de archivos ni actualizaciones parciales en caída de luz, del sistema ó cualquier otra.

Utiliza múltiples claves de acceso con los niveles de restricción definidos por el Administrador del Sistema involucrando conceptos de Auditoría Administrativa. Utiliza muy poco espacio en memoria y disco duro, tanto para el programa como para los datos. Tiene dos versiones en WINDOWS Y DOS.

A continuación se presentan los módulos del sistema de información:

#### **a. Documentos**

- ♦ Obtener tres (3) modelos de elaboración e impresión de documentos: estándar, formas minerva y generador de documentos.
- ♦ Obtener la información de contabilidad, cartera, inventarios y ventas tan solo al elaborar los documentos.
- ♦ Controlar la numeración, evitando su repetición y sin dejar numeración en blanco.
- ♦ Evitar cruces incorrectos en documentos.
- ♦ Imprimir varias veces un documento.
- ♦ Facilitar la elaboración de documentos por medio de ayudas.
- ♦ Realizar automáticamente los cálculos necesarios para la elaboración de documentos.
- ♦ Asegurar la no-pérdida d información en los documentos.
- ♦ Garantizar que los datos de los documentos son idénticos a los datos de los demás módulos.
- ♦ Opcionalmente restringir la elaboración del documento en cuanto a facturar sin inventarios y vender a clientes en mora o sobrecupo, etc.
- ♦ Utilizar los documentos de acuerdo a las últimas normas contables y tributarias.
- ♦ Reservar productos del inventario que en ese momento están saliendo mediante un documento (factura de venta, remisiones, notas de salida, etc.) sin que el sistema haya actualizado el documento; aplica para sistemas multiusuarios.

#### **b. Contabilidad**

- ♦ Obtener en cualquier momento y sin importar la fecha los 5 estados financieros básicos: Balance General, Estado de Resultados, Estados de Cambios en la situación Financiera, Estado de Cambio en le Patrimonio, Flujo de Efectivo.

- ♦ Utilizar el Plan Único de Cuentas PUC (10 Dígitos) y detallar la información contable hasta 5 niveles: 99 grupos, 99 cuentas, 99 subcuentas, 99 auxiliares, 99 subauxiliares; adicionalmente, clasificar las cuentas en 99 centros de costos.
- ♦ Obtener el Balance General y el Estado de Ganancias y Pérdidas con cuentas contables diferentes al PUC, mediante la utilización de cuentas alternas (10 Dígitos).
- ♦ Obtener los Balances de pruebas por Centros de Costos, bien sea de manera individual o acumulados y por rangos consecutivos o aleatorios.
- ♦ Llevar la contabilidad con las últimas normas contables y tributarias: realiza automáticamente los ajustes por inflación (General por Centros de Costos) de acuerdo con las normas establecidas; expide automáticamente los certificados de IVA, ICA Y RETEFUENTE, y produce los libros oficiales: Diario, Mayor, Inventarios, Ventas y Compras.
- ♦ Garantizar la confiabilidad de los datos, pues no permite grabar comprobantes descuadrados (comprobantes de diario, consecutivos o anulados).
- ♦ Conocer la relación de terceros por cuenta, a nivel detallado a general y realizar el mantenimiento de terceros.
- ♦ Importar el catálogo de terceros desde otros productos de acuerdo a un formato preestablecido e incorporar comprobantes construidos por otros medios (interfases de entrada).
- ♦ Conocer el libro auxiliar, el balance de prueba a cualquier nivel y el balance mensual en diferentes tipos de monedas.
- ♦ Poder prefijar hasta 999 Comprobantes en porcentajes ó valores para ser usados las veces que sea necesario (Causaciones, Provisiones) y definir amortizaciones para ser aplicadas automáticamente.
- ♦ Tener una ayuda para la elaboración de la conciliación bancaria.
- ♦ Realizar el diseño de hasta 999 informes por medio del Generador de Reportes Financieros.
- ♦ Realizar interfases con otros productos como: Hojas Electrónicas, Procesadores de Palabra, Bases de Datos, etc., con el fin de elaborar informes complementarios a SIIGO.

### **c. Cuentas por cobrar**

- ♦ Realizar una rápida labor de recaudo en cartera, al conocer en cualquier momento, por centros de costos y en forma discriminada la información de quien nos debe, cuanto, a que fecha y cual es el valor de la cartera vencida y por vencer.
- ♦ Elaborar con modelos previamente establecidos circulares de cobro por presionar la cartera vencida y por vencer.
- ♦ Diseñar modelos de Edades de Cartera que permite conocer hasta la provisión que se debe realizar, según el vencimiento de cartera.
- ♦ Analizar el comportamiento de pago de los clientes, cupos de crédito, clientes inactivos.
- ♦ Proyectar los ingresos día a día, por cada cliente según la fecha seleccionada.
- ♦ Realizar un análisis de las ventas y pagos efectuados por el cliente dentro del periodo, indicando el total de la cartera, el valor vencido, por vencer y última fecha de movimiento.
- ♦ Conocer discriminadamente los documentos que respaldan la cartera (facturas, cheques posfechados, letras, pagares, etc.).
- ♦ Obtener de manera informativa, el valor de los intereses dejados de percibir pro concepto de la cartera no recaudada.
- ♦ Tener la relación de la Cartera Morosa, para efectos de cobro, con los intereses de mora causados de acuerdo a una tasa fijada dinámicamente por el usuario.
- ♦ Tener la información básica de los clientes como: Representante Legal, Dirección, Teléfono, Fax, Apartado Aéreo, E-mail, Clasificación, Sucursal a la que pertenece, Observaciones, etc.
- ♦ Elaborar rótulos para las labores de correspondencia a los clientes.
- ♦ Realizar Interfases con otros productos como: Hojas Electrónicas, Procesadores de Palabra, Bases de Datos, etc. Con el fin de elaborar informes complementarios a SIIGO.

### **d. Inventarios**

- ♦ Utilizar un código de inventarios de 13 dígitos en 3 niveles (999 líneas, 9999 grupos y 999999 productos); adicionalmente, tener un código alterno de 30 posiciones (referencia de fábrica) y 20 campos mas para el código de barras.

- ♦ Conocer en cantidades y valores los productos almacenados hasta en 99 bodegas.
- ♦ Ensamblar elementos para formar un Kit o desensamblarlos para vender individualmente cada elemento.
- ♦ Saber en cualquier momento cuanto es el costo del inventario.
- ♦ Conocer qué productos están por encima o por debajo de los niveles de stock.
- ♦ Utilizar el sistema del Inventario Permanente o Periódico.
- ♦ Definir hasta 12 listas de precios personalizadas (Mayoristas, Distribuidores, Público, etc.) e incrementarlas o disminuirlas automáticamente, teniendo como base el último valor de compra, el costo unitario o precio de venta.
- ♦ Saber a quién se le compró y a que costo (estadísticas de compra).
- ♦ Consolidar los saldos entre bodegas.
- ♦ Dar a cada producto una identificación por medio de rótulos.
- ♦ Cargar y descargar automáticamente el inventario mediante entradas y salidas.
- ♦ Listar los productos con saldos en rojo.
- ♦ Analizar el comportamiento de los productos en los últimos 12 meses o periodos seleccionados, su movimiento, la rotación de inventario y los días de existencia para cada producto, comparándolos con Costo Unitario o Último Valor de Compra.
- ♦ Obtener el movimiento de productos (Kardex) total o pro bodega, en un periodo de tiempo determinado.
- ♦ Compara los saldos contra el Inventario Físico (hasta 3 conteos independientes), ajustando automáticamente la diferencia.
- ♦ Poder importar al módulo, los datos del conteo físico realizado con código de barras, mediante un archivo plano de entrada.
- ♦ Desactivar productos de inventario para que no aparezcan en los informes.
- ♦ Poder realizar la importación desde otro software del catálogo de productos de acuerdo a un formato preestablecido.
- ♦ Identificar productos gravados, exentos y excluidos.
- ♦ Escoger la forma de valorizar sus inventarios.

Dependiendo de las necesidades de las empresas, se pueden instalar sin costo alguno, dos módulos adicionales: SERIALES, Y DISTRIBUCIÓN DE COSTOS.

#### **e. Seriales**

- ♦ Controlar en forma individual los productos del inventario, mediante la identificación de cada uno de ellos por su número serial.
- ♦ Conocer en forma detallada el movimiento de cada uno de los ítems del inventario serializado.
- ♦ Controlar las garantías con proveedores y clientes.

#### **f. Distribución de costos**

- ♦ Repartir los gastos de fabricación, de acuerdo a un criterio específicos, en lo referente a: Materia Primas, Mano de Obra, Costos Indirectos y Costos Subcontratados.
- ♦ Asignar un factor de absorción por cada producto.
- ♦ Obtener unos costos muy aproximados al costo real.

#### **g. Ventas**

- ♦ Conocer las Cuentas por Cobrar por cada uno de los vendedores.
- ♦ Conocer las ventas y la rentabilidad por producto, por vendedor y por zona.
- ♦ Conocer la rentabilidad de los productos comparando la lista de precios con el último valor de compra o su costo.
- ♦ Analizar a que clientes se le han vendido determinados productos, qué productos han comprado determinados clientes y que productos con los que más se venden.
- ♦ Chequear los recaudos realizados a cada factura, por vendedor.
- ♦ Utilizar 4 modelos de comisiones: 1) Por venta. 2) Por recaudo, 3) Por producto vendido y 4) Por rango de vencimiento de las facturas.
- ♦ Elaborar y guardar las cotizaciones, que pueden ser cruzadas con un pedido o factura.
- ♦ Tener estadísticas de ventas en cantidades y pesos, clasificadas por producto, cliente, vendedores agrupados por zonas y ciudades y conocer la participación de cada producto en el total de las ventas.
- ♦ Obtener estadísticas de ventas anuales discriminadas por mes.
- ♦ Tener un informe de ventas discriminadas por forma de pago (Contado o Crédito).

- ♦ Conocer las ventas de productos por centros de costos.
- ♦ Conocer la utilidad sobre cada factura emitida.
- ♦ Identificar las facturas elaboradas por cada vendedor.
- ♦ Obtener un informe de las ventas diarias por cada producto.
- ♦ Realizar un Presupuesto Comercial, para llevar un control de ventas por producto de cada uno de los vendedores.
- ♦ Conocer el cumplimiento o incumplimiento en la entrega de pedidos por vendedor, de acuerdo a la fecha pactada.
- ♦ Realizar Interfases con otros productos como: Hojas Electrónicas, Procesadores de Palabra, Bases de Datos, etc., con el fin de elaborar informes complementarios a SIIGO.

#### **h. Modulo de siigo add-in**

El módulo de SIIGO Add-in le permitirá a la empresa:

- ♦ Evolucionar en la manera convencional de analizar los resultados, porque al llevar a todas las cifras contables y administrativas de SIIGO EXCEL, se pueden aprovechar sus potentes ventajas de cálculo, para elaborar informes personalizados con cifras gráficas, proyectar datos y diseñar plantillas, para que de esta manera se pueda visualizar la información bajo diferentes puntos de vista.
- ♦ Contar con informes predefinidos que permitan dar una visión más amplia de los resultados de la empresa: comparativo de balance general y el presupuestado, indicadores de liquidez, endeudamiento, rentabilidad, análisis vertical y horizontal entre otros.
- ♦ Crear modelos financieros, tributarios y comerciales en EXCEL a partir de funciones predefinidas, que permiten extraer de SIIGO la base de datos de terceros, centros de costos, saldos de cuentas, entre otras.
- ♦ Adaptar los cuadros de EXCEL que utilizan normalmente al formato de SIIGO Add-in, para que la información no tenga que ser digitada cada vez que la necesite, sin que el Add-in automáticamente la actualice.
- ♦ Poder hacer análisis de sensibilidad proyectando las cifras o reemplazándolas, según la necesidad.
- ♦ Hacer análisis cruzados con otras fuentes de información.

- ♦ Ofrecerles a los directivos que no quieren ver la contabilidad, la posibilidad de contar con indicadores e informes claros sobre las variables claves de éxito, mandar a hacer informes que les permita conocer más en detalle determinados comportamientos, profundizar sobre la información.
- ♦ Ofrecerle a los auditores y contadores una herramienta complementaria SIIGO para que puedan ejercer sus funciones de análisis y evaluación de resultados.
- ♦ Poder interpretar y analizar más fácilmente todo lo relacionado con la contabilidad y el presupuesto, mediante la consulta directa y detallada de la información en cuadros de resumen y gráficas.
- ♦ Tener acceso a informes gerenciales predefinidos, que hacen más rápido, eficiente y productivo el proceso de toma de decisiones.

#### **Requerimientos técnicos para el modulo siigo add – in.**

<i>Requerimientos mínimos de hardware.</i>	<i>Requerimientos mínimos de software.</i>
Procesador Pentium (586 o posterior)	Sistema Operativo o Windows 95 o posterior
Memoria RAM de 32 Mb Recomendable (64MB).	Internet Explorer 4.7; preferiblemente 5.5 o 6.
Espacio disponible en Disco Duro de 200 Mb.	
Aunque no es indispensable se recomienda que el monitor sea de color.	
Unidad de diskette en buen estado o en su defecto unidad lectora de CD.	

#### **6.2.2.3. Esquema de capacitación**

El esquema de capacitación tiene como fin seguir el proceso administrativo común en la mayoría de las empresas; la capacitación esta dividida en 2 sesiones:

Sesión Magistral que se dicta en las aulas de Informática y Gestión y que incluye teoría y práctica a través de talleres.

Sesión Presencial que se dicta en las instalaciones del usuario y que permite evaluar que los conceptos aprendidos en las sesiones magistrales si los están aplicando correctamente en las empresas.

Esta metodología permite aplicar y controlar al instante que los que aprendió en las aulas, se esta haciendo correctamente en las empresas, de acuerdo a las tareas asignadas con anterioridad.

Las sesiones de teoría y taller que comprende el curso son:

- ♦ Introducción y Parámetros
- ♦ Parámetros – PUC – Inventarios
- ♦ Definición de Documentos – Presupuesto – Saldos Iniciales
- ♦ Gestión Clientes – Compras
- ♦ Facturación y Gestión de Recaudo
- ♦ Gestión de Tesorería I
- ♦ Gestión de Tesorería II – Activos Fijos
- ♦ Procesos de Inventarios
- ♦ Procesos de Cierres

### **Certificación**

Con el fin de acreditar y en especial de garantizar que el personal de las empresas cuentas con los conocimientos y habilidades necesarios para implementar SIIGO, ofrecemos las siguientes certificaciones:

**Certificación de Operador:** Se hace a las personas que utilizan SIIGO y con esta certificación se esta acreditando sus conocimientos básicos sobre la utilización de la herramienta contable SIIGO; el operador certificado esta en la capacidad de digitar todo tipo de documentación de acuerdo con las premisas contables.

La certificación para el operador es gratis, siempre y cuando se haga en los siguientes 6 meses a la fecha de terminación del curso, si este examen de certificación no es aprobado, podrá presentar uno nuevo con un costo de \$25.000 para usuarios.

**Certificación de Administrador:** Se hace para el contador que ha obtenido el certificado de operador, con esta certificación se esta acreditando el manejo avanzado de la herramienta contable SIIGO, el administrador certificado esta en la capacidad de desarrollar y supervisar los procedimientos que se ejecuten dentro del programa,

aprovechando al máximo todos los beneficios en pro de la obtención de información al día y eficaz para su posterior análisis de la organización.

Para certificarse como administrador se requiere que tome un curso especial a un costo de \$35.000 y el examen de certificación a \$37.000 para usuario SIIGO.

#### 6.2.2.4. Requerimientos mínimos de hardware y software de SIIGO

Para que SIIGO Windows tenga un rendimiento aceptable y normal se recomienda tener los siguientes requerimientos de hardware y software:

##### Estación de trabajo:

- Procesador:                    Procesador Pentium 166 Mz
- Memoria (Ram):               Mínimo de 128 Mb.
- Disco duro:                   2 GB libre para programa y datos
- Pantalla:                        Súper VGA de 0.28 configurada a 800\*600 píxeles
- Sistema operativo:           Windows 98, XP, NT Workstation, 2000 o actuales
- Drive:                            Unidad de disco 3 ½ y unidad de CD-ROM.

#### 6.2.2.5. Costo Total de la inversión

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
<b>MÓDULOS: DOCUMENTOS + INVENTARIOS + CONTABILIDAD + CUENTAS POR COBRAR + INVENTARIOS + PEDIDOS + COTIZACIONES + VENTAS</b>	5.050.000
<b>MODULO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS ADD IN</b>	695.000
<b>CONTRATO DE MANTENIMIENTO</b>	574.500
<b>SOFTWARE DE COMUNICACIÓN DEXON</b>	70.000
<b>SUBTOTAL</b>	6.389.500
IVA 16%	1.022.320
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN<sup>22</sup></b>	<b>7.411.820</b>

<sup>22</sup> Este valor no incluye los equipos de cómputo.

### 6.3. ELECCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

A continuación se enuncias algunos aspectos pertinentes que se deben tener en cuenta para la elección de un sistema de información:

#### 6.3.1. Capacidades del sistema de información:

- Recibir datos con el menor coste posible y sin errores. (Lector de código de barras por ejemplo)
- Evaluar la calidad e importancia relativa de los datos de entrada. La disposición de filtros hace que no se pueda pedir operaciones imposibles al ordenador. El establecimiento de jerarquías posibilita la racionalización de los recursos y el consiguiente beneficio operativo.
- Procesar la información sin corromperla y trasformarla para que sea útil al usuario, Existen casos en que los errores de redondeo inapreciables conducen muchas veces a resultados absurdos e inútiles.
- Almacenar los datos de forma que estén accesibles cuando de requiera.
- Ofrecer la información de acuerdo con las necesidades del usuario, distribuyéndola de la forma más conveniente.

**6.3.2. Características de los sistemas de información:** Los sistemas de información deben presentar las siguientes características para cumplir con todos los requisitos anteriormente enunciados:

- *Precisión.* Aunque existen casos por buscar precisión se puede llevar a la pérdida de operatividad. En un hipermercado no es posible controlar la rotura de envases o robos para un control de inventario. Por ello hay que aprender a trabajar con “márgenes de error”.
- *Oportunidad,* para que la información se obtenga en el momento en que se necesita.
- *Capacidad de proceso,* a fin de dar todos los datos que se demandan de una sola vez y evitar retrasos. El directivo o gerente, dispone así de la información completa para la toma de decisiones sin grandes esperas.

- *Concisión*, que posibilita la presentación de resúmenes para que la información de salida sea legible y fácil de manejar. La concisión requiere un enorme esfuerzo de síntesis y mentalización para emitir informes que faciliten la toma de decisiones en lugar de perjudicar, haciendo ruido y gasto de papel y tiempo innecesario.
- *Relevancia*, que permita establecer niveles y prioridades en la toma de datos, su proceso y salidas del sistema. No todos los datos son iguales ni deben ser procesados por orden de llegada. Hay procesos que pueden programarse con tiempo y pueden durar días, sin embargo la respuesta en un cajero por ejemplo siempre deberá ser inmediata.
- *Disponibilidad*, que exige la posibilidad de acceso a la información siempre que sea necesario. Esta posibilidad debe ser considerada cuando se realizan cambios de versiones o actualizaciones por las cuales se pierde información implicando graves pérdidas económicas.
- *Seguridad*, llegando a establecer niveles de acceso a los sistemas en función del puesto del usuario en la organización de la empresa. Debe considerarse siempre la seguridad física de la información, (pérdida por desastres naturales, sabotajes, etc.), uso fraudulento de la misma o confidencialidad y protección de la intimidad de clientes y empleados.

Teniendo en cuenta la información suministrada, se realizó un consenso en cuanto la significación de cada característica, dejando claro el sentido que debía tomarse. Una vez terminada la socialización y lluvia de ideas, se procedió al diligenciamiento de las siguientes tablas. En las tablas aparecen las características, la puntuación de cada participante, el promedio de los tres puntajes, el porcentaje de peso de cada característica y el total:

ZERUSS						
CARACTERÍSTICAS	Sergio	Gerente	Carol	PROMEDIO	PORCENTAJE	TOTAL
Precisión	8	7	6	7.00	0.05	0.35
Actualización	9	8	7	8.00	0.10	0.80
Oportunidad	9	8	8	8.33	0.10	0.83
Capacidad de proceso	8	8	6.5	7.50	0.20	1.50
Disponibilidad	10	8	7	8.33	0.10	0.83

ZERUSS						
CARACTERÍSTICAS	Sergio	Gerente	Carol	PROMEDIO	PORCENTAJE	TOTAL
Seguridad	7	7	5.5	6.50	0.05	0.33
Confiabilidad	8	5	6	6.33	0.10	0.63
Solidez	6	7	7	6.67	0.10	0.67
Costo del software	8	5	8	7.00	0.20	1.40
<b>TOTAL</b>					<b>1.00</b>	<b>7.34</b>

SIIGO						
CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE	Sergio	Gerente	PROMEDIO	PORCENTAJE	TOTAL
Precisión	8	9	7	8.00	0.05	0.40
Actualización	8	8	8	8.00	0.10	0.80
Oportunidad	8	8	7.5	7.83	0.10	0.78
Capacidad de proceso	9	9	9	9.00	0.20	1.80
Disponibilidad	9	9	6.5	8.17	0.10	0.82
Seguridad	9	8	9	8.67	0.05	0.43
Confiabilidad	8	9	8.5	8.50	0.10	0.85
Solidez	8	9	8	8.33	0.10	0.83
Costo del software	4	4	5	4.33	0.20	0.87
<b>TOTAL</b>					<b>1.00</b>	<b>7.58</b>

Analizando los resultados de las tablas, se puede ver que siigo obtuvo mayor puntuación que Zerus. En general siigo genera mayor confiabilidad y respaldo, pues es una empresa que se ha destacado a nivel regional y nacional por en el soporte de sistemas organizacionales. Esto se puede corroborar en la información general presentada en la propuesta de dicho sistema de información. Se debe tener en cuenta que siigo dentro de su propuesta solo incluye los costos de software a comparación de Zerus. Este aspecto no tiene mayor relevancia pues el hardware necesario es factible adquirirlo.

Por estas razones y por decisión del gerente, se escogió siigo como sistema de información para la cristalería el salvador.

#### 6.4. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SI

Después de tener claro las funciones y requerimientos del sistema de información, sigue la etapa de implementación, que esta propuesta para 4 semanas según las sugerencias de las empresas que ofrecen el software. Es así como:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
ACTIVIDADES	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
1. Etapa de análisis y reconocimiento	■			
2. Etapa de adecuación a necesidades particulares		■		
3. Etapa de implementación y capacitación			■	
4. Reingeniería				■
<b>Nota:</b> La asesoría no contempla digitación de datos, esta responsabilidad recae sobre los usuarios que la empresa disponga para la implementación, así mismo la calidad de los datos entregados al sistema depende del conocimiento que tengan los empleados de los módulos asignados.				

Hasta aquí se han evaluado las propuestas de sistemas de información que podrían suplir las necesidades de la cristalería, pero se debe tener en cuenta que para dar este gran salto se deben realizar una serie de cambios que involucra a los proveedores.

Es necesario que la totalidad de artículos manejados estén codificados (código de barras) o bien estén identificados por un código de referencia interno. Este trabajo debe estar a cargo de los grandes proveedores quienes tienen la facilidad de proporcionar dicho requerimiento. De no ser así, la cristalería deberá asumir los costos necesarios para la adquisición de una maquina necesaria para la realización de sus propios códigos de barras.

El sistema de código de barras permitirá establecer en cada momento que se encuentra exhibido y almacenado en las góndolas y como consecuencia el inventario a tiempo real.

## 7. CONCLUSIONES

- ♦ Enfrentarse a una cultura organizacional que rechaza el cambio, representa un gran reto, que implica la generación de convicción, en los principales actores dentro de la organización. Para el desarrollo de este proyecto se requirió de un proceso importante de socialización, principalmente dirigido a la gerencia, mediante charlas informativas y demostrativos de la importancia y los beneficios que se obtendrían.
- ♦ Una gestión administrativa realizada de manera empírica y con paradigmas, genera desconfianza y resistencia al cambio. En la empresa se han venido realizando algunos cambios como el manejo de la contratación del personal, contabilidad mejor estructurada, entre otras, que llevaron mucho tiempo en lograr implementarlos, por la resistencia a cambiar la forma de hacer las cosas.
- ♦ La comercialización de bienes requiere fortalecer las actividades que integran el sistema logístico, específicamente el manejo de Compras, la Gestión de inventarios y el Almacenamiento de productos, principalmente cuando se manejan diferentes y gran número de referencias, la cristalería el salvador maneja 6.500 referencias. Sin dejar de lado las demás áreas administrativas de la empresa.
- ♦ El manejo manual dentro del inventario de 6.500 referencias diferentes, ha generado demora, desorganización e inconsistencias en el manejo de la información en la cristalería, por lo tanto se requiere con urgencia sistematizar e integrar la información, para tener registros de información confiable y en tiempo real, que contribuya al mejoramiento del área y agilice las operaciones logísticas.
- ♦ Es necesario contar con un sistema de indicadores que permitan medir en el tiempo la efectividad de las mejoras planteadas y detectar los factores claves de éxito en el área logística.
- ♦ Un buen clima organizacional favorece el trabajo en equipo y facilita la implementación de nuevas políticas en la gestión logística.
- ♦ Finalmente, se considera que el presente proyecto representa un gran valor para la Cristalería, pues no solo sirve de impulso para el cambio, dando respuesta a las necesidades presentes en la organización, sino que demostrara el aporte que se realiza a partir del conocimiento y teorías aplicados a una realidad empresarial desde el punto de vista de la Ingeniería Industrial

## 8. RECOMENDACIONES

- ♦ Con el propósito de evitar accidentes, es necesario la realización de un análisis de riesgos en la Cristalería, prestando mayor cuidado en la bodega de almacenamiento, que permita la detección de puntos críticos. Con este análisis se logrará generar estrategias que permitan brindarle a los trabajadores seguridad en la realización de las actividades diarias.
- ♦ Como se menciona en el capítulo cuatro, en la sección de estructuración del área de almacenamiento, existe un área destinada para bajar la mercancía. Esta área se creó con el propósito de montar un ascensor que permitiera la movilización rápida de los auxiliares de bodega dentro del almacén. Es necesario analizar un proceso de análisis de ofertas encaminadas a resolver dicha problemática. En este análisis se debe tener por lo menos dos o tres alternativas de inversión, además se deben analizar los beneficios que esta inversión conlleva.
- ♦ Crear un equipo de trabajo con dos personas como mínimo encargado del mantenimiento y seguimiento general de la bodega, pues aunque los bodegueros actuales cumplen con todas sus funciones a cabalidad, no existe nadie encargado del mantenimiento (limpieza de los pasillos y telarañas de los pisos de la bodega, acomodamiento de la mercancía de baja rotación). Este equipo tendrá la misión de avisar que mercancía corre peligro de avería u obsolescencia.
- ♦ Integrar la cadena de abastecimiento, por medio de un sistema electrónico y de telecomunicaciones que permita fortalecer las operaciones y además permita brindar un mejor servicio al cliente. Esto se puede lograr creando estrategias en común con los proveedores, para así disminuir al máximo errores y contar con información en tiempo real.
- ♦ No descuidar el sistema logístico y seguir mejorando continuamente por medio de la constante renovación de los objetivos, estableciendo estrategias de mejoras que estén acordes al entorno cambiante.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- ♦ BALLOU, Ronald H. LOGÍSTICA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO. Parte IV, Estrategia de inventario. Quinta Edición. Prentice Hall. México. 2004. Páginas 286-541.
- ♦ DÍEZ DE CASTRO, Enrique. DISTRIBUCIÓN COMERCIAL. Parte III, Funciones de distribución. Segunda Edición. Mc Graw Hill. España. 1997. Páginas 213-256.
- ♦ BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. INDICADORES DE GESTIÓN, Herramientas para lograr la competitividad. Segunda Edición. 3R Editores. Colombia. 1999. Páginas 33-97.
- ♦ GARCÍA SERNA, Oscar León. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA, Fundamentos y aplicaciones. Capítulo 2, Generalidades sobre los estados financieros. Segunda Edición. Prensa Moderna Impresores. Colombia. 1991. Páginas 29-57.
- ♦ FRANKLIN, Enrique Benjamín. ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, Análisis, diseño y estructura. Mc Graw Hill. 1998.
- ♦ <http://office.microsoft.com/es-es/assistance/HA010864803082.aspx>
- ♦ <http://www.mfe.com.ar/default.asp>
- ♦ <http://www.investigacion-operaciones.com/contenido.htm>
- ♦ [http://www.todopymes.cl/topicos\\_avanzados/logistica\\_avanzado.html](http://www.todopymes.cl/topicos_avanzados/logistica_avanzado.html)
- ♦ <http://www.gestiopolis.com/dirqp/eco/index.htm>
- ♦ [http://www.aquaesolutions.com/pdf/Aqua\\_Scm.pdf](http://www.aquaesolutions.com/pdf/Aqua_Scm.pdf).
- ♦ <http://www.monografias.com/trabajos>

# 10. ANEXOS

**ANEXO A. Portafolio de productos de la Cristalería el Salvador**

<p><b>IMUSA</b></p>			
<p><b>GROUP SEB</b></p>			
<p><b>RIMAX</b></p>			
<p><b>INDUSEL</b></p>			
<p><b>VANYPLAS</b></p>			

**LANDERS**



**BLACK AND DECKER**



**NORTH**



**INCAMETAL**



**FLOREROS**



**CORONA**



**CRISTAR**



**ESTRA**



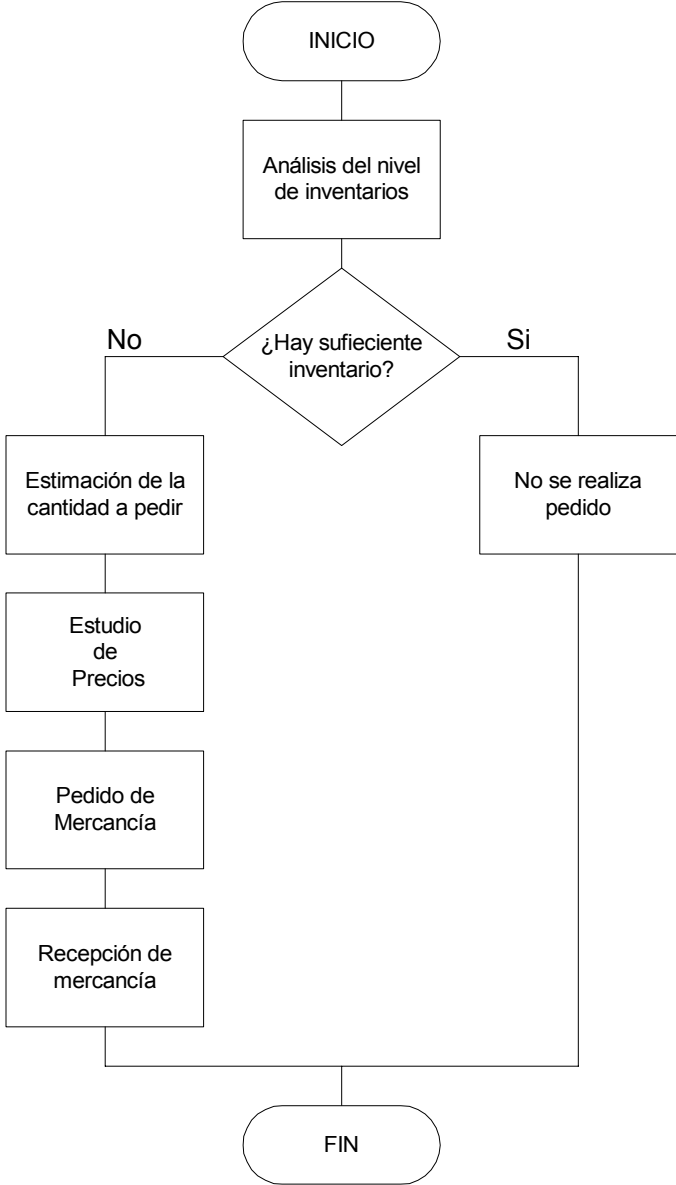
**OSTER**



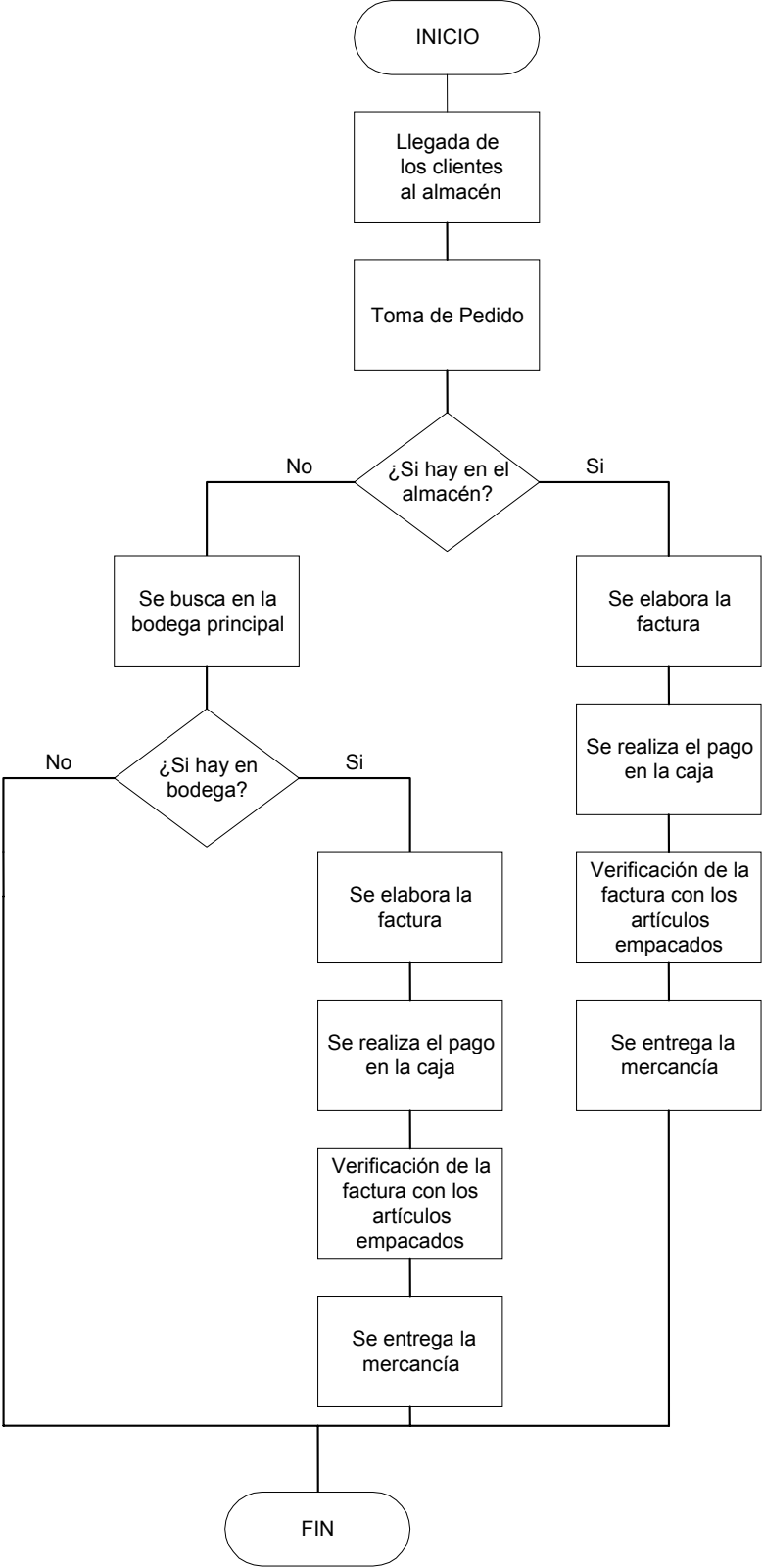
**PLASTIHOGAR**



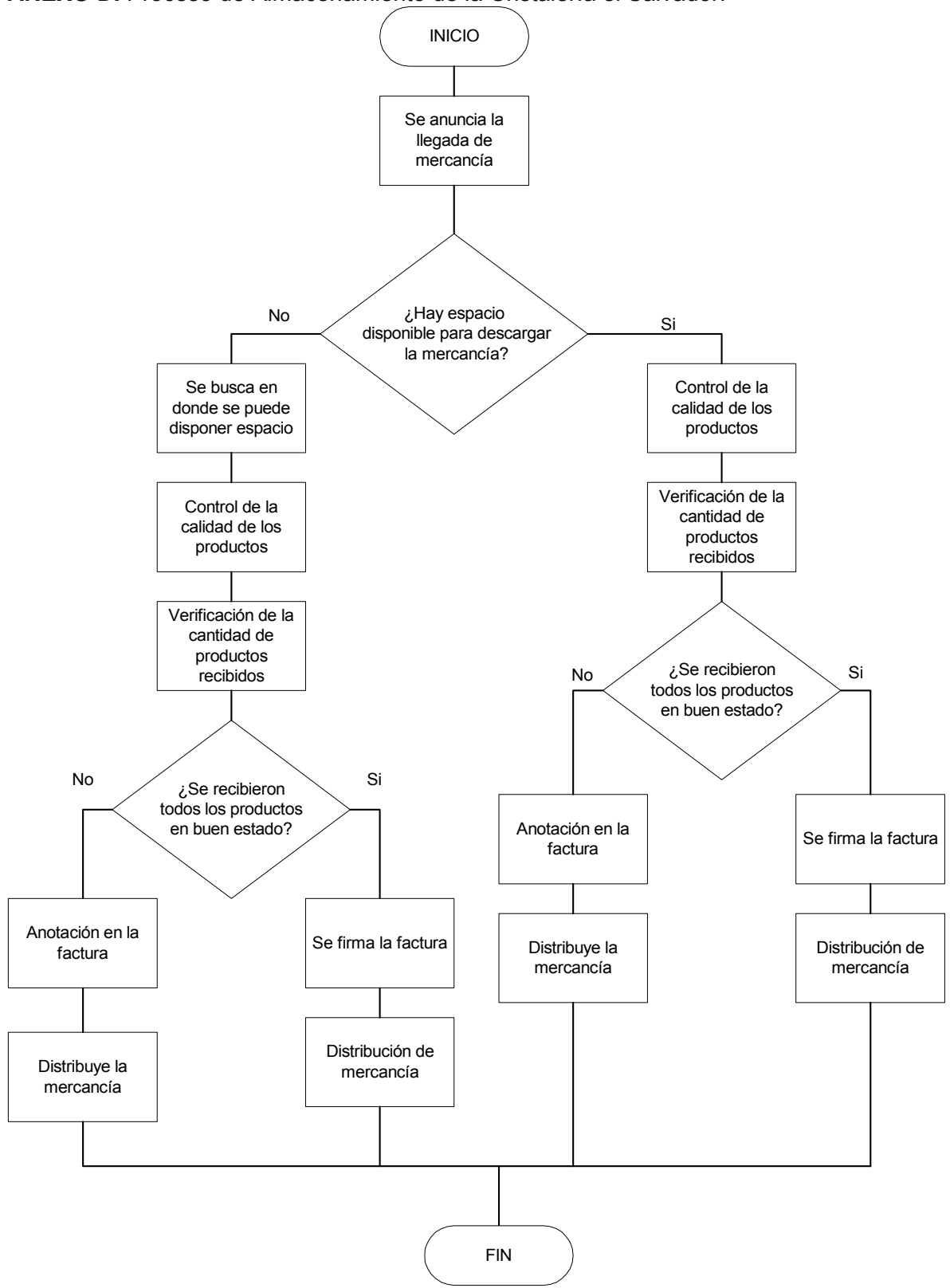
**ANEXO B.** Proceso general de compras de la cristalería el salvador



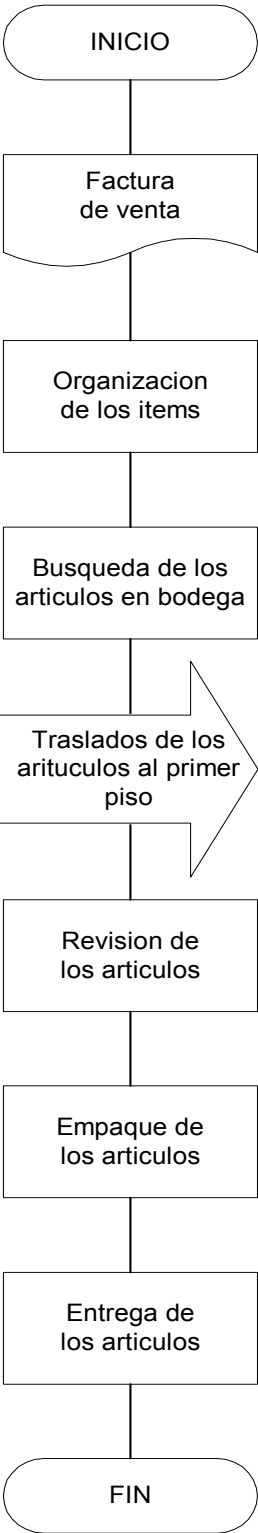
**ANEXO C. Proceso General de ventas de la Cristalería el Salvador.**



**ANEXO D. Proceso de Almacenamiento de la Cristalería el Salvador.**



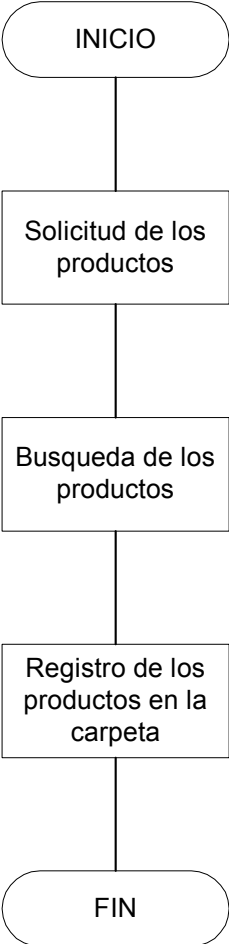
**ANEXO E. Proceso de Preparación de Pedidos de la Cristalería el Salvador**



**ANEXO F. Proceso de inventario de mercancía de la Cristalería el Salvador**



**ANEXO G.** Proceso de Salida de Mercancía de la Cristalería el Salvador



**ANEXO H. Proceso de Distribución Física de la Cristalería el Salvador**



## ANEXO I. Entrevista

<b>Diagnóstico de la situación actual de la Cristalería el salvador</b>	
<b>Fecha: septiembre 8 de 2004</b>	<b>Cargo: Bodeguero</b>
<b>Operación:</b>	<b>Jefe inmediato: Griceldo Fernández</b>
<b>Función: Almacenamiento</b>	<b>Elaborado por:</b>
<b>Horario de trabajo: 7:30 a.m. – 7:00 p.m.</b>	<b>Revisado por:</b>
¿Cómo se hace la operación?	Manual
¿Cuenta con las herramientas necesarias para realizar la operación?	Un lapicero
¿Cuánto tiempo lleva laborando en la cristalería?	En el salvador 3 años
¿Cómo es la comunicación con las demás áreas de la cristalería?	Gritando
¿Cómo es la relación con los demás empleados?	Muy buena
¿Encuentra los artículos que necesita con facilidad?	Casi todos
¿Cuál es su nivel de educación?	Séptimo grado
¿La disposición física del almacén favorece su labor?	Si
¿Tiene autonomía para tomar decisiones?	No
¿Qué problemas ha detectado en la realización de la operación?	Que llego cansado
¿Con que frecuencia se realiza el inventario?	Solo para pedidos
¿Existe un manual de funciones en la empresa?	No
¿Tiene claro los objetivos de la empresa?	Si
¿Cree usted que puede haber otra manera de realizar la operación?	Si
¿Esta operación es eficiente?	No
¿Existe en la actualidad un sistema de inventarios?	No
¿Existen artículos que no rotan? ¿Cuales? ¿Hace cuanto no rotan?	Si. Mucho. Plástico. De uno a 10 años.
¿Tiene conocimiento sobre el manejo de un computador?	No
¿Existe una la política de salida de los artículos de la bodega? ¿Qué se tiene en cuenta?	A veces en promociones
¿Es de su conocimiento como están clasificados los artículos en la bodega?	Bastante
¿La forma de almacenamiento favorece la conservación de los artículos?	Si
¿Encuentra artículos obsoletos en la bodega?	Si
¿Encuentra artículos dañados en la bodega?	Si. Corona y peldar
¿Conoce la fecha de llegada de la mercancía?	A veces
¿Existe un registro de la mercancía que llega?	En remisiones

<b>Diagnóstico de la situación actual de la Cristalería el salvador</b>	
<b>Fecha: septiembre 8 de 2004</b>	<b>Cargo: Bodeguero</b>
<b>Operación:</b>	<b>Jefe inmediato: Griceldo Fernández</b>
<b>Función: Almacenamiento</b>	<b>Elaborado por:</b>
<b>Horario de trabajo: 7:30 a.m. – 7:00 p.m.</b>	<b>Revisado por:</b>
¿Se realiza una relación de la mercancía que entra, lo que esta en bodega, y sale?	Solo lo que se lleva para surtir otros almacenes
¿Es suficiente el espacio para cada artículo?	Algunos
¿Es adecuada la ubicación en cuanto a rotación?	También en algunos
¿Es adecuada la ubicación en cuanto a las características ambientales necesarias para la conservación de los artículos?	Si. Ventanas abiertas, bastante aire.
¿Existe señalización en las bodegas?	Solo en el tercer piso.
¿Cada cuanto se realiza mantenimiento a la bodega? ¿Cómo se realiza?	Si, arreglando y barriendo.
¿Cómo se mide la rotación de la mercancía?	
¿Qué medios utiliza para transportar la mercancía?	Zorras.
¿Cuál es su nivel de responsabilidad en esta área?	Bodegaje
¿La forma de almacenamiento es adecuada para que el personal saque la mercancía?	Para el personal de hombres si.
En el momento que usted llegue a faltar ¿qué consecuencias traería al área?	
¿Qué personal tiene acceso a la bodega?	Todas
Cuándo se descarga una referencia ¿qué se hace cuando el espacio destinado para dicha referencia es insuficiente?	Desbaratar y volver a arreglar.
¿El espacio de los pasillos es el adecuado?	En algunos pisos.
¿Qué dificultades encuentra?	La falta de colaboración.
¿Qué parámetros define para la acomodación de la mercancía?	Por apilación y acomodar bien.

<b>Diagnóstico de la situación actual de la Cristalería el salvador</b>	
<b>Fecha: 11 de septiembre de 2004</b>	<b>Cargo: Supervisor general</b>
<b>Operación:</b>	<b>Jefe inmediato: Griceldo Fernández</b>
<b>Función: Almacenamiento</b>	<b>Elaborado por:</b>
<b>Horario de trabajo:</b>	<b>Revisado por:</b>
¿Cómo se hace la operación?	Llega la mercancía de los proveedores en camiones, se leen los manifiestos, se analiza si hay campo en bodega y luego se recibe.
¿Cuenta con las herramientas necesarias para realizar la operación?	Falta, un montacargas y dos auxiliares de bodegas
¿Cuánto tiempo lleva laborando en la cristalería?	3 años
¿Cómo es la comunicación con las demás áreas de la cristalería?	Verbal
¿Cómo es la relación con los demás empleados?	Buena, existe un circulo de amigos
¿Encuentra los artículos que necesita con facilidad?	En el 95% de los casos si.
¿Cuál es su nivel de educación?	
¿La disposición física del almacén favorece su labor?	No afecta
¿Tiene autonomía para tomar decisiones?	Algunas veces
¿Qué problemas ha detectado en la realización de la operación?	No tener un medio para llevar el control general del comportamiento de todos los productos
¿Con que frecuencia se realiza el inventario?	Cuando llegan los proveedores a tomas pedido
¿Existe un manual de funciones y de procedimientos en la empresa?	No por escrito
¿Tiene claro los objetivos de la empresa?	Vender bastante y despachar rápido y bien a los clientes.
¿Cree usted que puede haber otra manera de realizar la operación?	Claro, contando con unos máximos de mercancía a tener y no pasarse de hay.
¿Esta operación es eficiente?	Mas o menos
¿Existe en la actualidad un sistema de inventarios?	No
¿Existen artículos que no rotan? ¿Cuales? ¿Hace cuanto no rotan?	Si
¿Tiene conocimiento sobre el manejo de un computador?	Si
¿Existe una la política de salida de los artículos de la bodega? ¿Qué se tiene en cuenta?	Dependiendo del tiempo que se tenga para manipular la mercancía que llega.
¿Es de su conocimiento como están clasificados los artículos en la bodega?	Si
¿La forma de almacenamiento favorece la conservación de los artículos?	Si

<b>Diagnóstico de la situación actual de la Cristalería el salvador</b>	
<b>Fecha: 11 de septiembre de 2004</b>	<b>Cargo: Supervisor general</b>
<b>Operación:</b>	<b>Jefe inmediato: Griceldo Fernández</b>
<b>Función: Almacenamiento</b>	<b>Elaborado por:</b>
<b>Horario de trabajo:</b>	<b>Revisado por:</b>
¿Encuentra artículos obsoletos en la bodega?	Si, eso hace que cada vez se cuente con menos espacio en bodega.
¿Encuentra artículos dañados en la bodega?	
¿Conoce la fecha de llegada de la mercancía?	No
¿Existe un registro de la mercancía que llega?	Si
¿Se realiza una relación de la mercancía que entra, lo que esta en bodega, y sale?	La que entra y sale si, la que esta no.
¿Es suficiente el espacio para cada artículo?	Por ahora si
¿Es adecuada la ubicación en cuanto a rotación?	Si
¿Es adecuada la ubicación en cuanto a las características ambientales necesarias para la conservación de los artículos?	Si
¿Existe señalización en las bodegas?	No
¿Cada cuanto se realiza mantenimiento a la bodega? ¿Cómo se realiza?	Solamente cuando va ha llegar mercancía, se trabaja en el puesto de esta. De lo contrario se realiza muy esporádicamente.
¿Cómo se mide la rotación de la mercancía?	Por el tamaño de los lotes de mercancía
¿Qué medios utiliza para transportar la mercancía?	Una polea y los auxiliares de bodega.
¿Cuál es su nivel de responsabilidad en esta área?	Ambiguo, es bastante pero no hay como medirlo.
¿La forma de almacenamiento es adecuada para que el personal saque la mercancía?	No, muchas veces toca realizar apilamientos muy altos para hacer rendir el espacio y esto dificulta su acceso.
En el momento que usted llegue a faltar ¿qué consecuencias traería al área?	
¿Qué personal tiene acceso a la bodega?	Personal de ventas, auxiliar de bodega, mercaderistas.
Cuándo se descarga una referencia ¿qué se hace cuando el espacio destinado para dicha referencia es insuficiente?	Robarle espacio a otras referencias para hacer caber este.
¿El espacio de los pasillos es el adecuado? ¿Qué dificultades encuentra?	En un comienzo si, pero con el pasar del tiempo se han ido achicando por la falta de espacio.
¿Qué parámetros define para la acomodación de la mercancía?	Que los que mas rotan estén cerca de los accesos.

ANEXO J. Cuestionario

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de Bodega
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Almacenamiento
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>1. ¿Que se hace?</b>	Distribuir en los respectivos puestos la mercancía que llega de los proveedores, manteniéndose el orden. Devolución de mercancía.
<b>2. ¿Cuál es el fin de la operación? ¿Por qué?</b>	Tener la mercancía cuando sea el momento, agilidad en el proceso
<b>3. ¿Qué ocurriría si fuera suprimida? ¿Por qué?</b>	Nadie mas conoce la información que maneja el jefe de bodega, al ser suprimida esta actividad, se presentaría un caos, se perdería tiempo valioso y por lo tanto se perderían muchos clientes, se perdería mercancía, en fin se afectaría negativamente la operación diaria del almacén.
<b>4. ¿Dónde se hace la operación? ¿Por qué?</b>	La operación se realiza en la bodega y en el almacén. La bodega consta de 5 pisos de los cuales cuatro pisos tienen mezanine y un área de 500m <sup>2</sup> . Porque, primero que todo la mercancía llega y es recibida en el almacén, hay se descarga y luego es trasladada y organizada a la bodega.
<b>5. ¿Debe ser hecha allí? ¿por qué?</b>	El descargue de mercancía no debe realizarse en el almacén porque obstaculiza el paso de los clientes y por seguridad.
<b>6. ¿No hay otro lugar en donde la operación se hiciera más racional o económicamente? ¿Por qué?</b>	La operación de descargue podría realizarse por una puerta que da a la bodega directamente, es un área disponible que no esta siendo aprovechada.
<b>7. ¿Cuándo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	Cuando llega mercancía, a cualquier hora del día. Porque los horarios de llegada de los camiones de los proveedores son diferentes y porque no existe una política de recepción de mercancía por parte de la empresa.
<b>8. ¿Es el mejor momento para hacerlo? ¿Por qué?</b>	Pues, algunas veces no porque interfiere en las labores de los demás y hay mucha congestión y no se puede realizar la operación como se debería. Además se pierde mucho tiempo, pues hay que hacer esperar al transportista mientras se dispone de un espacio para el descargue
<b>9. ¿Cuál sería el mejor momento para hacerlo?</b>	El mejor momento sería de 8-10 de la mañana y de 12-2 de la tarde, porque en ese horario no hay tanta congestión en el almacén.
<b>10. ¿Existe una adecuada comunicación con los demás departamentos? ¿Por qué?</b>	No. Porque no se han creado los mecanismos y no se ha infundido la necesidad de estar en continua actualización de la situación de la cristalería.

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de Bodega
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Almacenamiento
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>11. ¿Quién hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo lo realizan hombres entre 25-35 años, con educación básica primaria, son personas con habilidad física, rapidez mental y ubicación espacial. Porque son de confianza y ya conocen bien el movimiento de la cristalería.	
<b>12. ¿Quién debería hacerlo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo debería hacerlo hombres con conocimientos básicos en informática. Porque se necesita personal capacitado para que en el momento de sistematizar la operación el personal sea capaz de utilizarlo.	
<b>13. ¿Lo podría hacer una persona menos calificada? ¿Por qué?</b>	
No. Porque los empleados que tenemos realizando esta operación tienen el mínimo nivel de educación, además sería muy difícil capacitar a alguien que no sepa leer ni escribir.	
<b>14. ¿Ni siquiera después de un entrenamiento?</b>	
No. Porque no hay tiempo ni dinero.	
<b>15. ¿Cómo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo se realiza de forma manual. La mercancía que sube por las escaleras y se baja por medio de una polea. Se realiza un conteo detallado e inspección. El almacenamiento se realiza en arrumes conservando las especificaciones que vienen en las cajas de la mercancía.	
<b>16. ¿No se puede hacer más simple o sencillamente? ¿Por qué?</b>	
Sí. Porque se pueden mejorar algunas operaciones que retrasan y dificultan el proceso como la subida y bajada de la mercancía.	
<b>17. ¿Se puede hacer más cómodamente? ¿Cómo?</b>	
Sí. Se puede utilizar un montacargas y herramientas informáticas que apoyen este proceso y sea más beneficiosa para los bodegueros.	
<b>18. ¿Se puede hacer con más seguridad para la persona que lo ejecuta? ¿Cómo?</b>	
Sí. En este momento no existe un sistema de seguridad industrial que apoye las labores de los empleados.	
<b>19. ¿Se puede hacer de forma que los resultados sean más exactos sin introducir complicaciones? ¿Cómo?</b>	
Sí. Con un sistema informático y herramientas de movimiento de mercancía.	
<b>20. ¿Los medios empleados son los más adecuados? ¿Por qué?</b>	
No. Porque se ha acumulado mucha mercancía debido a que no existe un manejo de inventarios que indique la rotación de los productos, por esto se han dañado muchos productos. Además ya casi no hay espacio para descargar la mercancía.	
<b>21. ¿Existen otras formas de realizar el trabajo? ¿Ninguna es mejor que la actual?</b>	
Si existe otra manera y sería en outsourcing, contratar a alguien especializado en manejo de bodegas. Otra forma sería la sistematización total del proceso.	

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de compras
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Compras
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>1. ¿Que se hace?</b>	Visita de los proveedores, revisión manual de existencias, realizar el pedido y recibir el pedido.
<b>2. ¿Cuál es el fin de la operación? ¿Por qué?</b>	Que la mercancía que se compra sea la que se necesita, en el momento indicado y en el lugar indicado.
<b>3. ¿Qué ocurriría si fuera suprimida? ¿Por qué?</b>	Es una actividad que debe existir ya que hace parte de la esencia del almacén y sin esta no podría funcionar como debe ser.
<b>4. ¿Dónde se hace la operación? ¿Por qué?</b>	En la oficina de la gerencia.
<b>5. ¿Debe ser hecha allí? ¿Por qué?</b>	Sí. Porque es idónea para atender a los proveedores.
<b>6. ¿No hay otro lugar en donde la operación se hiciera más racional o económicamente? ¿Por qué?</b>	No. Este es el único sitio amoblado para atender a los proveedores.
<b>7. ¿Cuándo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	El ritmo lo ponen los proveedores, no hay una política de compras establecida.
<b>8. ¿Es el mejor momento para hacerlo? ¿Por qué?</b>	No. Porque no siempre hay tiempo para atenderlos y no es tiempo de pedir mercancía, se pierde tiempo.
<b>9. ¿Cuál sería el mejor momento para hacerlo?</b>	El mejor momento sería sabiendo de antemano cuanta mercancía se tiene, es decir, las existencias y hay si contactar a los proveedores. En fin que nosotros seamos los que contactemos a los proveedores y no ellos a nosotros.
<b>10. ¿Existe una adecuada comunicación con los demás departamentos? ¿Por qué?</b>	No existe una comunicación adecuada, porque el departamento de almacenamiento no realiza el inventario como debería ser y por esto se desconoce la cantidad de mercancía que hay y se pide de más.
<b>11. ¿Quién hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	El jefe de compras que en este caso es el gerente, porque es el que tiene la experiencia y sabe que pedir.
<b>12. ¿Quién debería hacerlo? ¿Por qué?</b>	El trabajo debería ser realizado por una persona con gran conocimiento del mercado, capacidad de negociación, conocimiento informáticos y una persona con conocimientos en procesos de operación logística.

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de compras
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Compras
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>13. ¿Lo podría hacer una persona menos calificada? ¿Por qué?</b>	
No. Debe hacerlo una persona calificada, porque se debe tener conocimiento para llevar a cabo este proceso.	
<b>14. ¿Ni siquiera después de un entrenamiento?</b>	
No. Porque no hay tiempo ni dinero. Y no es necesario.	
<b>15. ¿Cómo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
Se hace de manera directa con los vendedores de los proveedores, por teléfono o fax. No existen intermediarios.	
<b>16. ¿No se puede hacer más simple o sencillamente? ¿Por qué?</b>	
Sí. No esperar a que los vendedores nos visiten, y tener un ciclo de compras definido.	
<b>17. ¿Se puede hacer mas cómodamente?¿Cómo?</b>	
No.	
<b>18. ¿Se puede hacer con mas seguridad para la persona que lo ejecuta?¿Cómo?</b>	
Si. Teniendo un sistema seguro de información que permita saber la cantidad de mercancía en inventario.	
<b>19. ¿Se puede hacer de forma que los resultados sean más exactos sin introducir complicaciones?¿Cómo?</b>	
Sí. Con un sistema de inventarios y manejando información en tiempo real con los proveedores.	
<b>20. ¿Los medios empleados son los más adecuados? ¿Por qué?</b>	
No. Porque se pierde mucho tiempo.	
<b>21. ¿Existen otras formas de realizar el trabajo? ¿Ninguna es mejor que la actual?</b>	
Sí. Con sistemas de información en tiempo real, se ahorraría mucho tiempo y se simplificaría la operación.	

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de Ventas
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Ventas
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>1. ¿Que se hace?</b>	Venta de productos, atención directa al cliente, organizar los artículos y mantener limpio el almacén.
<b>2. ¿Cuál es el fin de la operación? ¿Por qué?</b>	Concretar la venta, satisfacer al cliente.
<b>3. ¿Qué ocurriría si fuera suprimida? ¿Por qué?</b>	No. Porque es la razón principal de existencia del almacén.
<b>4. ¿Dónde se hace la operación? ¿Por qué?</b>	En el almacén. Porque es lugar en donde se exhiben los artículos.
<b>5. ¿Debe ser hecha allí? ¿Por qué?</b>	Sí. Porque en el almacén esta adecuado con los espacios y estantes disponibles para conservar y mostrar la mercancía.
<b>6. ¿No hay otro lugar en donde la operación se hiciera más racional o económicamente? ¿Por qué?</b>	No.
<b>7. ¿Cuándo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	De 7:30 a.m. a 7:00 p.m. Realizan las actividades correspondientes al proceso de ventas.
<b>8. ¿Es el mejor momento para hacerlo? ¿Por qué?</b>	Sí.
<b>9. ¿Cuál sería el mejor momento para hacerlo?</b>	En ese horario.
<b>10. ¿Existe una adecuada comunicación con los demás departamentos? ¿Por qué?</b>	No. Porque no hay comunicación entre el departamento de ventas y almacenaje y con la gerencia.
<b>11. ¿Quién hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	El trabajo es realizado por vendedoras mayores de edad, por condiciones legales, que sepan leer, escribir y operaciones matemáticas como suma, resta, multiplicación y división. Con buen carácter y habilidades de atracción al cliente (Despiertas).
<b>12. ¿Quién debería hacerlo? ¿Por qué?</b>	El trabajo debería ser realizado por bachilleres con conocimientos básicos de informática y contabilidad.
<b>13. ¿Lo podría hacer una persona menos calificada? ¿Por qué?</b>	No. Porque seria muy difícil enseñarle a personas que no supieran la educación básica y se gastarían mucho tiempo.
<b>14. ¿Ni siquiera después de un entrenamiento?</b>	No. Porque no hay tiempo ni dinero.

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de Ventas
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Ventas
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<p><b>15. ¿Cómo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>            La venta se realiza de forma directa, atendiendo al cliente, enseñándole la mercancía. Lo más importante es que se atiende directamente al cliente.</p>	
<p><b>16. ¿No se puede hacer más simple o sencillamente? ¿Por qué?</b>            Sí. Empleando un sistema de autoservicio.</p>	
<p><b>17. ¿Se puede hacer mas cómodamente?¿Cómo?</b>            Si. Disponiendo la mercancía de tal forma que sea para la vendedora de fácil alcance.</p>	
<p><b>18. ¿Se puede hacer con mas seguridad para la persona que lo ejecuta?¿Cómo?</b>            Si. En este momento no existe un sistema de seguridad industrial que apoye las labores de los empleados.</p>	
<p><b>19. ¿Se puede hacer de forma que los resultados sean más exactos sin introducir complicaciones?¿Cómo?</b>            Sí. Centrándose en el cliente.</p>	
<p><b>20. ¿Los medios empleados son los más adecuados? ¿Por qué?</b>            No. Porque no son efectivos.</p>	
<p><b>21. ¿Existen otras formas de realizar el trabajo?¿Ninguna es mejor que la actual?</b>            Si existe otra manera, venta por catalogo, vía Internet, vendedores externos.</p>	

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Auxiliar de Bodega
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Almacenamiento
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>1. ¿Que se hace?</b>	Distribuir en los respectivos puestos la mercancía que llega de los proveedores, manteniéndose el orden.
<b>2. ¿Cuál es el fin de la operación? ¿Por qué?</b>	Tener la mercancía cuando sea el momento, agilidad en el proceso
<b>3. ¿Qué ocurriría si fuera suprimida? ¿Por qué?</b>	Nadie mas conoce la información que maneja el jefe de bodega, al ser suprimida esta actividad, se presentaría un caos, se perdería tiempo valioso y por lo tanto se perderían muchos clientes, se perdería mercancía, en fin se afectaría negativamente la operación diaria del almacén.
<b>4. ¿Dónde se hace la operación? ¿Por qué?</b>	La operación se realiza en la bodega y en el almacén. La bodega consta de 5 pisos de los cuales cuatro pisos tienen mezanine y un área de 500m <sup>2</sup> . Porque, primero que todo la mercancía llega y es recibida en el almacén, hay se descarga y luego es trasladada y organizada a la bodega.
<b>5. ¿Debe ser hecha allí? ¿Por qué?</b>	El descargue de mercancía no debe realizarse en el almacén porque obstaculiza el paso de los clientes y por seguridad.
<b>6. ¿No hay otro lugar en donde la operación se hiciera más racional o económicamente? ¿Por qué?</b>	La operación de descargue podría realizarse por una puerta que da a la bodega directamente, es un área disponible que no esta siendo aprovechada.
<b>7. ¿Cuándo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	Cuando llega mercancía, a cualquier hora del día. Porque los horarios de llegada de los camiones de los proveedores son diferentes y porque no existe una política de recepción de mercancía por parte de la empresa.
<b>8. ¿Es el mejor momento para hacerlo? ¿Por qué?</b>	Pues, algunas veces no porque interfiere en las labores de los demás y hay mucha congestión y no se puede realizar la operación como se debería. Además se pierde mucho tiempo, pues hay que hacer esperar al transportista mientras se dispone de un espacio para el descargue
<b>9. ¿Cuál sería el mejor momento para hacerlo?</b>	El mejor momento sería de 8-10 de la mañana y de 12-2 de la tarde, porque en ese horario no hay tanta congestión en el almacén.
<b>10. ¿Existe una adecuada comunicación con los demás departamentos? ¿Por qué?</b>	No. Porque no se han creado los mecanismos y no se ha infundido la necesidad de estar en continua actualización de la situación de la cristalería.

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Auxiliar de Bodega
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Almacenamiento
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>11. ¿Quién hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo lo realizan hombres entre 25-35 años, con educación básica primaria, son personas con habilidad física, rapidez mental y ubicación espacial. Porque son de confianza y ya conocen bien el movimiento de la cristalería.	
<b>12. ¿Quién debería hacerlo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo debería hacerlo hombres con conocimientos básicos en informática. Porque se necesita personal capacitado para que en el momento de sistematizar la operación el personal sea capaz de utilizarlo.	
<b>13. ¿Lo podría hacer una persona menos calificada? ¿Por qué?</b>	
No. Porque los empleados que tenemos realizando esta operación tienen el mínimo nivel de educación, además sería muy difícil capacitar a alguien que no sepa leer ni escribir.	
<b>14. ¿Ni siquiera después de un entrenamiento?</b>	
No. Porque no hay tiempo ni dinero.	
<b>15. ¿Cómo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo se realiza de forma manual. La mercancía que sube por las escaleras y se baja por medio de una polea. Se realiza un conteo e inspección detallada. El almacenamiento se realiza en arrumes conservando las especificaciones que vienen en las cajas de la mercancía.	
<b>16. ¿No se puede hacer más simple o sencillamente? ¿Por qué?</b>	
Sí. Porque se pueden mejorar algunas operaciones que retrasan y dificultan el proceso como la subida y bajada de la mercancía.	
<b>17. ¿Se puede hacer más cómodamente? ¿Cómo?</b>	
Sí. Se puede utilizar un montacargas y herramientas informáticas que apoyen este proceso y sea más beneficiosa para los bodegueros.	
<b>18. ¿Se puede hacer con más seguridad para la persona que lo ejecuta? ¿Cómo?</b>	
Sí. En este momento no existe un sistema de seguridad industrial que apoye las labores de los empleados.	
<b>19. ¿Se puede hacer de forma que los resultados sean más exactos sin introducir complicaciones? ¿Cómo?</b>	
Sí. Con un sistema informático y herramientas de movimiento de mercancía.	
<b>20. ¿Los medios empleados son los más adecuados? ¿Por qué?</b>	
No. Porque se ha acumulado mucha mercancía debido a que no existe un manejo de inventarios que indique la rotación de los productos, por esto se han dañado muchos productos. Además ya casi no hay espacio para descargar la mercancía.	
<b>21. ¿Existen otras formas de realizar el trabajo? ¿Ninguna es mejor que la actual?</b>	
Si existe otra manera y sería en outsourcing, contratar a alguien especializado en manejo de bodegas. Otra forma sería la sistematización total del proceso.	

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Vendedora
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Ventas
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>1. ¿Que se hace?</b>	Distribuir en los respectivos puestos la mercancía que llega de los proveedores, manteniéndose el orden.
<b>2. ¿Cuál es el fin de la operación? ¿Por qué?</b>	Tener la mercancía cuando sea el momento, agilidad en el proceso
<b>3. ¿Qué ocurriría si fuera suprimida? ¿Por qué?</b>	Nadie mas conoce la información que maneja el jefe de bodega, al ser suprimida esta actividad, se presentaría un caos, se perdería tiempo valioso y por lo tanto se perderían muchos clientes, se perdería mercancía, en fin se afectaría negativamente la operación diaria del almacén.
<b>4. ¿Dónde se hace la operación? ¿Por qué?</b>	La operación se realiza en la bodega y en el almacén. La bodega consta de 5 pisos de los cuales cuatro pisos tienen mezanine y un área de 500m <sup>2</sup> . Porque, primero que todo la mercancía llega y es recibida en el almacén, hay se descarga y luego es trasladada y organizada a la bodega.
<b>5. ¿Debe ser hecha allí? ¿Por qué?</b>	El descargue de mercancía no debe realizarse en el almacén porque obstaculiza el paso de los clientes y por seguridad.
<b>6. ¿No hay otro lugar en donde la operación se hiciera más racional o económicamente? ¿Por qué?</b>	La operación de descargue podría realizarse por una puerta que da a la bodega directamente, es un área disponible que no esta siendo aprovechada.
<b>7. ¿Cuándo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	Cuando llega mercancía, a cualquier hora del día. Porque los horarios de llegada de los camiones de los proveedores son diferentes y porque no existe una política de recepción de mercancía por parte de la empresa.
<b>8. ¿Es el mejor momento para hacerlo? ¿Por qué?</b>	Pues, algunas veces no porque interfiere en las labores de los demás y hay mucha congestión y no se puede realizar la operación como se debería. Además se pierde mucho tiempo, pues hay que hacer esperar al transportista mientras se dispone de un espacio para el descargue
<b>9. ¿Cuál sería el mejor momento para hacerlo?</b>	El mejor momento sería de 8-10 de la mañana y de 12-2 de la tarde, porque en ese horario no hay tanta congestión en el almacén.
<b>10. ¿Existe una adecuada comunicación con los demás departamentos? ¿Por qué?</b>	No. Porque no se han creado los mecanismos y no se ha infundido la necesidad de estar en continua actualización de la situación de la cristalería.

<b>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>Cargo:</b>	Vendedora
<b>Fecha:</b>	31 de agosto de 2004
<b>Proceso:</b>	Ventas
<b>Jefe encargado:</b>	El gerente
<b>Horario de trabajo:</b>	7:30 a.m. – 7:00 p.m.
<b>11. ¿Quién hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo lo realizan hombres entre 25-35 años, con educación básica primaria, son personas con habilidad física, rapidez mental y ubicación espacial. Porque son de confianza y ya conocen bien el movimiento de la cristalería.	
<b>12. ¿Quién debería hacerlo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo debería hacerlo hombres con conocimientos básicos en informática. Porque se necesita personal capacitado para que en el momento de sistematizar la operación el personal sea capaz de utilizarlo.	
<b>13. ¿Lo podría hacer una persona menos calificada? ¿Por qué?</b>	
No. Porque los empleados que tenemos realizando esta operación tienen el mínimo nivel de educación, además sería muy difícil capacitar a alguien que no sepa leer ni escribir.	
<b>14. ¿Ni siquiera después de un entrenamiento?</b>	
No. Porque no hay tiempo ni dinero.	
<b>15. ¿Cómo se hace el trabajo? ¿Por qué?</b>	
El trabajo se realiza de forma manual. La mercancía que sube por las escaleras y se baja por medio de una polea. Se realiza un conteo e inspección detallada. El almacenamiento se realiza en arrumes conservando las especificaciones que vienen en las cajas de la mercancía.	
<b>16. ¿No se puede hacer más simple o sencillamente? ¿Por qué?</b>	
Sí. Porque se pueden mejorar algunas operaciones que retrasan y dificultan el proceso como la subida y bajada de la mercancía.	
<b>17. ¿Se puede hacer más cómodamente? ¿Cómo?</b>	
Sí. Se puede utilizar un montacargas y herramientas informáticas que apoyen este proceso y sea más beneficiosa para los bodegueros.	
<b>18. ¿Se puede hacer con más seguridad para la persona que lo ejecuta? ¿Cómo?</b>	
Sí. En este momento no existe un sistema de seguridad industrial que apoye las labores de los empleados.	
<b>19. ¿Se puede hacer de forma que los resultados sean más exactos sin introducir complicaciones? ¿Cómo?</b>	
Sí. Con un sistema informático y herramientas de movimiento de mercancía.	
<b>20. ¿Los medios empleados son los más adecuados? ¿Por qué?</b>	
No. Porque se ha acumulado mucha mercancía debido a que no existe un manejo de inventarios que indique la rotación de los productos, por esto se han dañado muchos productos. Además ya casi no hay espacio para descargar la mercancía.	
<b>21. ¿Existen otras formas de realizar el trabajo? ¿Ninguna es mejor que la actual?</b>	
Si existe otra manera y sería en outsourcing, contratar a alguien especializado en manejo de bodegas. Otra forma sería la sistematización total del proceso.	

**ANEXO K. Observación directa**

<p><b>SÓTANO</b></p>		
<p><b>ZONA DE RECEPCIÓN</b></p>		
<p><b>ZONA DE PRODUCTOS AVERIADOS</b></p>		

**SEGUNDO  
PISO A**



**SEGUNDO  
PISO B**



**TERCER  
PISO A**



**TERCER  
PISO B**



**CUARTO  
PISO A**



**CUARTO  
PISO B**



**QUINTO  
PISO A**



**QUINTO  
PISO B**



**ZONAS DE  
ACCESO Y  
SALIDA**





**ANEXO L. Investigación Documental**

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM02975	Wok con tapa 24 cms, antiadherente, texturizado	2	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	12
IM101	Olla 16 cms alta sancochera	5	0	0	0	0	0	0	10	10	72	31	0	129
IM102	Olla 18 cms sancochera	7	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	38
IM10649	Canasta familiar compacta	1	62	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	73
IM10651	Organizador mini	68	0	0	0	0	0	0	372	0	0	0	0	440
IM10652	Organizador chico	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
IM10653	Organizador mediano	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
IM10654	Organizador grande	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
IM114	Olla 20 cms sancochera	3	0	0	0	0	0	0	10	10	72	0	0	96
IM115	Olla 22 cms sancochera	3	0	0	0	0	0	10	0	0	41	0	0	55
IM120	Cacerola 14 cms brill. mart. con mango	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM12437	Jarra puerta nevera 1.5 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12438	jarra cristal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM125	Juego 5 ollas sancocheras 16/24 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM126	Juego de 8 ollas sancocheras 16/30 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12750	jarra con mezclador 2L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	41
IM12753	Jarra bolsa leche 0.8 litros	14	0	0	248	0	0	21	0	0	10	52	41	386
IM12754	Jarra americana mediana 1.5 litros	27	21	0	0	0	0	414	165	0	41	186	52	906
IM12757	Jarra americana grande 2 litros	17	0	72	0	0	21	103	155	0	62	134	103	668
IM12800	Juego 4 vasos lisos 0.2 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12802	Juego de 4 vasos medianos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12814	VASO PITILLO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM12816	Vaso individual grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12817	Vaso individual mediano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12818	Vaso individual pequeño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12889	Thermo press 1 litro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12890	Thermo press decorado 1 LT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12891	Thermo bebe decorado 1 litro	4	0	0	41	0	0	21	0	21	0	0	0	87
IM12892	Thermo bebe 1/2 litro	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	25
IM12895	Thermo galant decorado 1 LT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12896	THERMO GALANT DECORADO 1/2 LT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12897	Super thermo galant 1 litro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM12898	Super thermo galant 1/2 litro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12900	Thermo bebe 1 litro modelo tradicional	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10
IM12903	Thermo decorado 1 LT	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	20
IM12904	Thermo liso 1 litro	167	124	0	21	83	186	227	507	207	589	424	269	2804
IM12905	Thermo decorado 1/2 litro	11	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	73
IM12906	Thermo 0.5 litros liso	16	0	0	0	0	21	0	31	0	0	93	0	161
IM12923	magic pump liso 1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12924	magic pump decorado 1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM12926	magic pump liso 1.8 L	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM12928	termo lumina 1.8 L	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21
IM12933	súper termo	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
IM12951	Maxithermo 4 litros	8	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
IM12958	Thermo camping 5 litros	13	52	72	21	31	41	134	72	165	41	0	186	830
IM13104	artesa colore surtidos 6L	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IM13105	artesa colores surtidos 12L	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM13106	artesa colores surtidos 20L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13107	artesa colores surtidos 47 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13108	papelera vaivén colores surtidos	9	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	19
IM13110	Artesa redonda 6 LTS	9	0	0	0	0	0	165	0	0	0	248	569	991
IM13113	papelera vaivén colores surtidos 40 L	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM13114	Artesa redonda 47 LTS	65	83	145	145	21	0	41	31	21	238	72	124	985
IM13115	Artesa redonda 12.5 LTS	6	0	10	0	0	0	0	0	0	62	0	0	78
IM13120	Artesa ovalada 8.5 LTS	11	10	0	0	0	0	0	93	41	31	21	0	207
IM13126	Balde 5.5 LTS	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IM13127	Recogedor de basura	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	33
IM13135	Balde 10 LTS	6	10	0	72	0	0	124	0	21	0	0	0	233
IM13136	Balde italiano 11.5 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13137	Tendedero aluminio 60 CMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13138	Tendedero de aluminio 80 CMS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM13139	Tendedero de aluminio 100SCMS	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
IM13141	Palangana 18 LTS	3	0	41	21	0	0	21	72	10	0	186	0	355
IM13142	recipiente súper practico	10	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	62
IM13143	Palangana 8.5 LTS	2	124	0	0	0	0	0	21	21	0	196	0	364
IM13144	Cesto moderno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM13145	Papelera calado colores surtidos	2	72	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	126
IM13153	bañera azul	2	0	0	0	0	0	0	21	0	0	31	0	54
IM13154	bañera rosada	9	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	30
IM13155	Bañera 18 LTS	2	0	0	0	0	0	62	0	31	0	0	0	95
IM13156	Bañera grande 45 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13158	tendedero seka 80 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13159	Bañera italiana 28 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13160	Bacinilla anatómica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM132	caldero profesional 32 CM (16 LTS)	3	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	21	65
IM13227	Multiestante x 3 amarillo c/ruedas en bolsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13228	Multiestante x 3 azul c/ruedas en bolsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13229	Multiestante x 3 rojo c/ruedas en bolsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13230	Multiestante x 3 blanco c/ruedas en bolsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13275	bañera blanca	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
IM13343	Cubeta para hielo x 2 unidades	39	124	31	52	10	0	21	83	31	10	0	0	401
IM13345	Balde ovalado 12 LTS	13	72	83	248	0	124	383	248	0	207	134	31	1543
IM13346	Balde para trabajo pesado 11 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13350	balde 13 LTS	11	21	145	0	0	0	0	62	0	72	31	0	342
IM134	caldero profesional 36 CMS (24 LTS)	2	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	10	33
IM135	Caldero profesional 40 CMS (29 LTS)	1	0	10	0	0	21	0	10	21	0	41	0	104
IM13500	recipiente para pan tajado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM13501	recipiente para espaguetis	6	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	27
IM13503	Papelera colores surtidos 9.5 litros	19	0	114	0	0	0	0	0	0	21	10	0	164
IM13507	caneca para reciclaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13514	bizcochera especial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13517	Multiestante calado azul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13518	Multiestante calado gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13519	Multiestante calado rojo	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
IM13520	Recipiente familiar	30	10	10	0	10	0	62	52	0	0	31	0	206
IM13521	Bizcochera	6	0	0	0	41	62	0	0	0	10	21	0	140
IM13522	Multiestante x 3 con ruedas en bolsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13523	Multiestante x 3 ruedas en caja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13527	Multiestante calado blanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13530	Balde con tapa 27.5 LTS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	41	197

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM13533	Multiusos diámetro 30.5 x 37 cms	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM13534	Basurero con tapa 50 litros	3	0	196	0	0	0	0	207	403	238	300	134	1482
IM13535	Multiusos sin tapa 30.5 x 37 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13537	Recipiente gigante 40.5 litros	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21
IM13538	Multiestante compacto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13540	SANDUCHERA	0	248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248
IM13541	sanduchera infantil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13543	Tazón multiusos 3.3 LTS	17	0	0	0	0	0	10	0	0	0	103	0	131
IM13546	Tazón exprimidor 0.7 LTS	18	31	196	31	0	0	0	0	10	0	196	62	545
IM13547	Bandeja restaurante	2	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	95
IM13560	Lonchera completa con cargadera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13561	Lonchera vacía de lujo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM13564	Lonchipop vacía con cargadera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13565	Lonchipop completa con cargadera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13570	Caneca de alta resistencia 80 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13571	Caneca de alta resistencia 100 ltrs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13576	Quesera	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM13577	Mantequillera	2	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	23
IM13578	Tanque 100 litros bisagra	9	0	0	62	41	238	165	83	52	393	238	331	1612
IM13585	multiquesera	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM13587	artesa paletizada 40L	31	0	0	124	10	83	155	124	62	83	155	517	1344
IM13588	multiusos sin tapa paletizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13589	multiusos con tapa paletizado	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
IM13590	ponchera ref 13590	57	0	0	0	0	0	124	0	0	227	41	0	450
IM13591	balde paletizado 10 litros	10	0	0	0	0	0	124	0	31	3402	0	124	3691
IM13600	platón guerrero	0	0	0	0	0	0	62	72	0	21	62	124	341
IM136	Juego de calderos profesionales 32,36,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13611	Recipiente bajo redondo 1 LT	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
IM13612	Recipiente bajo redondo 1.5 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13613	Recipiente bajo redondo 2.5 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13615	Recipiente alto redondo 0.5 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13616	Recipiente alto redondo 1.3 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13617	Recipiente alto redondo 2.3 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13618	Recipiente alto redondo 3.5 LTS	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11

VENTAS AÑO 2004 IMUSA															
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL	
IM13623	Juego 6 recipientes con sello hermético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13624	Recipiente hermético 2.5 LTS	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
IM13625	Recipiente hermético rectangular bajo 1 LT	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
IM13626	Recipiente hermético alto 0.8 LTS	0	0	0	0	0	41	0	62	0	0	0	0	103	
IM13627	recipiente hermético rectangular bajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13628	Juego 2 recipientes herméticos altos 0.8 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13629	Juego 3 recipientes herméticos bajos 0.5 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13633	Juego de congelación 26 PIEZAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13655	Juego 2 recipientes herméticos bajos con rejillas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13800	Recipiente bajo hermético 0.4 LT	1	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	63	
IM13801	Recipiente bajo hermetico0.7 LTS	2	0	0	0	0	0	0	62	0	0	165	0	229	
IM13802	Recipiente hermético bajo 1.4 LTS	5	0	0	0	0	0	0	62	0	62	0	0	129	
IM13803	Recipiente hermético alto 1 litro	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
IM13804	Recipiente hermético alto 2 LTS	20	0	0	0	0	0	0	0	21	0	10	0	51	
IM13805	Recipiente hermético alto 4 LTS	14	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	
IM13806	Recipiente alto hermético 7 LTS	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
IM13807	Juego de 3 recipientes bajos	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	31	
IM13808	Juego 4 recipientes altos	3	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
IM13809	Juego 7 recipientes (promoción 6 x 7)	5	0	10	0	0	21	10	0	10	0	0	0	57	
IM13819	Set 14 piezas en caja	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
IM13838	Recipiente para galletas rectangular	7	0	10	62	41	0	0	0	0	10	10	0	141	
IM13840	JUEGO 4 TARROS DECORADOS	16	21	10	0	0	10	31	0	31	21	31	0	171	
IM13842	Juego x 4 tarros marcados	14	31	10	0	0	0	21	10	0	41	21	0	148	
IM13846	Juego x 6 tarros decorados	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
IM13848	Juego x 6 tarros marcados	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
IM13849	Tarro de cocina redondo cierre rosca 0.2 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13850	Tarro de cocina redondo 0.5 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13851	tarro de cocina cristal redondo 1 litro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13852	Tarro de cocina cristal redondo 2 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13853	Tarro de cocina cristal 4 litros redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13869	Recipiente cristal grande rectangular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13870	Recipiente cristal mediano rectangular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13871	Recipiente cristal pequeño rectangular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM13874	Dispensador de jabón (2 LTS)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	34	

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM13875	Dispensatodo (4 LTS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13887	Jarra bolsa leche 1 litro	12	0	10	0	10	0	31	0	0	0	0	0	64
IM139	caldero profesional 50 x 20 CM (37 LTS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13905	Set de condimentos cierre rosca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM13906	Flexilonchera sencilla (1 sandwichera, 1 loncherito y 2 vasos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13907	Flexilonchera doble (2 sandwicheras, 1 loncherito y 1 vaso pi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM13910	juego de despensa 19 piezas oferta pague 15 lleve 19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM140	caldero profesional 50 X 30 CM (54 LTS)	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
IM14018	set para pan y espaguetis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM141	caldero profesional 50 X 40 CM (75 LTS)	1	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	32
IM14260	Juego de 4 cocas redondas	1	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
IM14261	coca redonda 1.3 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14263	coca redonda 2.1 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14266	coca redonda 3.3 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14268	coca redonda 4.7 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14270	Exprimidor frutas 0.5 LTS	10	0	10	0	0	0	0	62	0	21	10	31	144
IM14297	Canasta rectangular calada	19	0	0	0	0	0	0	62	0	103	0	145	329
IM14298	Cesta calada	3	0	0	0	0	0	0	0	0	31	31	10	75
IM14299	canasta rectangular calada	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	106
IM143	Caldero profesional 50 X 50 CM (94 LTS)	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	31	41
IM144	caldero profesional 50 X 60 CMS (113 LTS)	0	0	0	10	0	0	0	0	0	21	0	0	31
IM14403	caja organizadora mediana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14404	caja organizadora alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14405	caja organizadora alta con ruedas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14406	caja organizadora bajo cama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14411	Organizador de cubiertos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14416	Cubiertero con tapa	18	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
IM14418	Bandeja escurridora	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
IM14419	Juego bandeja y escurridor calado	15	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	25
IM14420	Escurridor de platos calado	13	21	21	62	0	0	31	41	0	72	72	10	344
IM14421	Rejilla protectora 40 x 29	2	0	0	0	124	0	83	93	21	0	0	41	364
IM14422	Colador escurridor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM14423	Colador festival	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM14426	Colador italiano	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM146	caldero profesional 40 X 40 CM (50 LTS)	1	0	0	0	10	0	10	31	0	0	10	0	63
IM14679	Matamoscas	4	0	0	0	248	0	0	124	124	0	248	0	749
IM152	wok profesional 30 cm	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	21
IM155	sartén profesional 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM156	sartén profesional 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	10	31
IM157	vaporera tamalera 30 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	31
IM158	perol profesional 20 cm	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
IM159	perol profesional 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10
IM170	olla profesional alta 22 cm	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
IM175	Cacerola 12 cms brill. mart. con tapa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM176	Cacerola 14 cms brill. mart. con tapa	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10
IM177	Cacerola 16 cm con tapa y mango brill. mart.	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
IM178	Cacerola 14 cms brill. mart. con tapa	9	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	112
IM1809	horno mágico 24.5 cm	2	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	33
IM1817	wok 25 cm mango madera	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM1818	wok 30 cm mango madera	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	15
IM185	cernidor 22 CMS	16	21	0	0	0	0	41	10	0	0	31	21	140
IM1870	sartén antiadherente metalizado 18 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM1871	sartén antiadherente metalizado 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM1872	sartén antiadherente metalizado 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM1873	sartén antiadherente metalizado 26 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM1874	sartén antiadherente metalizado 30 cm	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
IM1882	sartén 18 cm línea Basic antiadherente pintura plana	32	0	21	31	0	0	72	83	21	62	31	21	373
IM1883	sartén 20 cm línea Basic antiadherente pintura plana	42	83	21	21	0	0	0	31	52	124	62	41	476
IM1884	sartén 24 cm línea Basic antiadherente pintura plana	25	93	21	0	0	0	10	103	134	238	103	21	749
IM1885	sartén 26 cm línea Basic antiadherente pintura plana	12	10	0	0	21	0	21	0	52	83	41	52	291
IM1886	sartén 30 cm línea Basic antiadherente pintura plana	7	21	21	10	21	21	10	52	10	134	72	62	441
IM1894	jarro antiadherente 12 cm	3	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
IM1895	jarro antiadherente 15 cm	2	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	12
IM1898	juego de 3 ollas 16/20 cm antiadherente color	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM196	Batería tapa roja 8 piezas (2 ollas, 1 paila, 1 sartén y 1 ch	0	0	0	10	0	0	72	10	10	0	0	0	103
IM19600	juego de 3 sartenes Basic	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
IM212	olla 16 cms tapa roja, asas fenolicas	0	0	0	0	0	0	0	52	31	10	62	52	207
IM213	Olla 18 cms tapa roja, asas fenolicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM214	olla 20 cms tapa roja, asas fenolicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM215	Olla 22 cms, tapa roja, asas fenolicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM216	Olla 24 cms, tapa roja, asas fenolicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM218	Juego 4 olls 16/22 cms tapa roja, asas fenolicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM219	Juego 3 ollas 18/22 cms tapa rojal, asas fenolicas	2	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	23
IM22001	Biberón decorado 9 OZ	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM22002	Estuche infantil completo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22003	Morral infantil (thermo bebe 1/2 litro, 2 biberones y tarrit	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
IM22004	Biberón decorado 4 OZ	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	21	0	31
IM22005	Biberón con chupo 4 OZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22006	Biberón con chupo 8 OZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22009	Biberón americano decorado 9 onzas	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	62
IM22010	Biberón americano liso 9 onzas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22011	Biberón americano decorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22012	Biberón americano liso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22042	Cantimplora completa 1 litro, con forro	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IM22047	Cantimplora con gancho 1 litro	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	62
IM22056	Regadera 7 litros	7	31	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	141
IM22057	regadera pequeña	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM22059	Salsero grande	192	310	372	0	124	0	145	186	0	0	962	372	2663
IM22060	Salsero pequeño	239	310	1386	0	641	0	186	455	62	124	1293	290	4985
IM22091	Garrafa de 2 galones	22	93	186	93	0	0	0	10	558	0	0	31	994
IM221	olla 16 cms tapa azul, asas fenolicas	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	18
IM22116	Lechuguera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM22119	Garrafa 1/2 galón	1	248	21	0	0	0	0	10	993	186	0	0	1459
IM22125	garrafa 1 galón	76	238	21	620	414	207	238	10	41	62	207	72	2206
IM222	Olla 18 cms tapa azul, asas fenolicas	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	18
IM22203	LONCHERITO	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
IM223	Olla 20 cms tapa azul, asas fenolicas	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
IM224	Olla 22 cms tapa azul, asas fenolicas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM225	Olla 24 cms tapa azul, asas fenolicas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	43
IM231	Chocolatera recortada brillada 10 CM	25	21	0	10	0	10	10	62	62	31	10	103	346
IM23140	Recolector cosechero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23142	Garrafa ind. rectang. 6 galones	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	31

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM23145	Garrafa industrial 5 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23146	Garrafa industrial 9 galones	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM23148	Garrafa industrial 11 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23150	Garrafa industrial 15 galones	1	0	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	146
IM23152	Basurero con tapa 57 LTS	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	26
IM23199	Garrafa industrial 9 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM232	Chocolatera recortada brillada 12 CM	49	21	31	10	0	0	62	83	41	31	62	103	494
IM23200	garrafa industrial 11 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23201	Garrafa industrial 14 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23202	Garrafa industrial 15 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23203	Garrafa industrial 16 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23204	Basurero con tapa 61.5 LTS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	103	103	114	323
IM23205	Recipiente industrial 64 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23208	Garrafa rectangular 17 galones	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	124	0	186
IM23209	Garrafa rectangular 17 galones	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
IM23210	Garrafa rectangular 17 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23214	Garrafa industrial 22 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23215	Garrafa industrial 27 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23216	Garrafa industrial 33 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23217	Garrafa industrial 33 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23218	Garrafa industrial 33 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23219	Garrafa gigante 132 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23221	Garrafa industrial 33 galones	0	0	0	0	0	0	0	0	62	31	0	0	93
IM23222	Garrafa industrial 108 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23223	Garrafa industrial 87 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23225	Garrafa cilíndrica boca ancha 128 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23226	Cuerpo garrafa IM23221, 128 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23227	Tapa garrafa 23221, 23222, 23223)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23228	cuerpo garrafa IM23222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM23229	Cuerpo garrafa IM23223, 87 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM242	Chocolatera 13.5 cms recort. brill. con vertedero	13	0	10	0	62	10	10	31	72	83	31	103	427
IM243	Chocolatera 14 cms recort. brill. con vertedero	12	21	21	0	0	0	41	31	0	103	52	72	353
IM2440	cuerpo cantina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM250	olla a presión maxi express	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM251	olla a presión maxi express 6 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM274	Esterilizador de teteros 18 cms	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM276	Esterilizador de teteros 23 cms(biberones, cepillos,tazon,co	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM2975	paila wok con tapa 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30012	Recipiente plástico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30016	recipiente hermético 16 cm	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30020	Recipiente acero inox	2	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	12
IM30024	Recipiente acero inox	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
IM30050		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30416	Perol con tapa 16 cms, 1.5 litros acero inox acc metálicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30418	Perol con tapa 18 cms, 2.5 litros, acero inox acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30420	Olla 20 cms, 3.5 litros acero inox acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30424	Olla 24 cms, 6 litros, acero inox acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30518	Olla 18 cms, 2.5 litros acero inox acc fenolicos	8	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	29
IM30520	Olla 20 cms, 3.5 litros acero inox acc fenolicos	7	0	10	0	0	0	10	0	10	0	0	0	38
IM30524	Olla 24 cms, 6 litros acero inox acc fenolicos	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	20
IM30525	Tapa 24 cms acero inox acc fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30531	Olla múltiple 20 cms acero inox acc fenolicos (con complemen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30532	Olla múltiple 24 cms acero inox acc fenolicos ( con compleme	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM30536	Olla 30 cms acero perillas colores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30620	Olla 20 cms, 3.5 litros acero inox acc fenolicos tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30621	Olla 24 cms, 6 litros acero inox acc fenolicos tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30624	Olla alta 24 cms, 9 litros acero inox acc fenolicos	1	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	10	32
IM30715	Batería de acero 7 piezas acc fenolicos (2 ollas, sartén y pa	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13
IM30716	Juego complementario completo acero con rejillas y ventosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30718	Perol con tapa 18 cms, 2 litros, acero inox acc fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30720	Batería básica acero 6 piezas con rejilla (olla,sarten,perol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30722	Batería acero 5 piezas acc fenolicos (olla,sarten,perol)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30724	Olla alta 24 cms, 9 litros, acero inox acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30725	Batería acero 5 piezas acc fenolicos (olla,paila,rejilla,com	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30728	batería acero 5 piezas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30732	batería 7 piezas tapa azul acc bicolor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30733	batería 7 piezas tapa verde acc bicolor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30741	Batería de acero 7 piezas acc metálicos (olla,sarten, 2 pero	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**VENTAS AÑO 2004 IMUSA**

REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM30761	batería 7 piezas tapa azul acc metálicos	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	11
IM30762	batería 7 piezas tapa verde acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30816	Perol con tapa 16 cms, 1.5 litros, acero inox acc fenolicos	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	14
IM30817	Olla 16 cms acero inox	6	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	27
IM30818	Sartén con tapa 18 cms acero inox acc fenolicos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM30819	Sartén profesional sin tapa 18 cms acero inox acc fenolicos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM30820	Sartén con tapa 20 cms, acero inox acc fenolicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30822	Sartén profesional sin tapa 20 cms, acero inox acc fenolicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM30823	Paila con tapa 20 cms acero inox acc fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30824	Paila con tapa 24 cms acero inox acc fenolicos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM30916	Perol 16 cms, 1.5 litros acero inox acc fenolicos tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30920	Sartén 20 cms, acero inox acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM30922	Sartén profesional sin tapa 24 cms, acero inox acc fenolicos	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	22
IM30923	Sartén con tapa 24 cms, acero inox acc fenolicos	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
IM30924	Sartén con tapa 24 cms, acero inox acc metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31000	Olla a presión acero asas 6 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31008	Olla a presión con mango 6 litros acero inox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31056	fondue eléctrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31061	batería acero 7 piezas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31205	tapa vidrio 16 cms, perilla y disco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31206	tapa vidrio 18 cms con perilla y tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31207	Tapa de vidrio 20 cms con perilla y disco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31208	Tapa vidrio 24 cms con perilla y disco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31209	tapa vidrio 26 cms con perilla y disco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31210	Tapa vidrio 28 cms con perilla y disco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM31280	Batería 7 piezas acero inox acc fenolicos tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM32090	Chocolatera acero inox 2 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM33	Azafate 51 X 35 CM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM342	sartén hondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM343	sartén 16 cms con mangos fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM345	sartén honda 24 cms con mangos fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM346	fiambarrera 14 CM, 1 LT	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IM347	Fiambarrera 16 CM	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IM354	Hervidor de agua 2 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM355	recipiente para aceite pequeño	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM356	Jarro medidor diam. 11 CMS	8	41	41	0	0	0	0	10	0	0	10	0	111
IM360	Horno mágico diam. 24.5 CMS	0	31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
IM369	Juego olla latina 16-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM376	Fiambarrera con forro 13.5 CM	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM40	Jarro aluminio 8 CMS 0.35 LTS	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	34
IM40000	Cepillo vasos y teteros	7	0	0	0	10	0	0	0	0	0	248	0	266
IM40014	Cepillo cocina	9	0	0	0	496	0	0	0	0	0	0	0	505
IM40015	Cepillo betun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40017	Cepillo para trabajo pesado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	103
IM40018	Cepillo uñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40021	Cepillo mil usos	487	310	10	0	10	0	672	403	62	476	1106	558	4096
IM40023	Cepillo para baño diámetro 11CMS	3	0	0	0	0	0	0	0	41	31	0	0	75
IM40024	Cepillo azulejos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	62
IM40025	Cepillo para calzado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40026	Cepillo para ropa	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IM40027	Cepillo para patios mango de madera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40028	Cepillo todo trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40029	Cepillo para patios sin mango	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40032	Escoba royal con mango metálico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40041	Escoba andina mango metálico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40051	Escoba andina sin mango	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40052	Escoba royal sin mango	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40056	Escoba latina sin mango	34	0	0	0	0	0	0	124	10	0	31	248	448
IM40057	Escoba mango de madera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40062	escoba continental con mango de madera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40076	escoba italiana con mango metálico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM40110	escoba caribe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM41	Jarro aluminio 10 CM 0.65 LTS	8	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	18
IM415	Batería tapa azul 8 piezas( 2 ollas, 1 chocolatera y 2 sartén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM42	Jarro aluminio 12 CM, 1 LT	9	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	19
IM430	Cantina 30 litros, tapa arco de cierre hermético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM431	Lechera 2 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM432	Lechera 3 litros	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	83

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM434	lechera 5 litros	2	0	0	0	0	0	0	21	103	0	0	0	126
IM435	lechera 7 litros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM436	lechera 10 litros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM439	lechera 15 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM440	Cuerpo cantina 40 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM442	Cantina 40 litros, tapa arco de cierre hermético	2	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	33
IM443	Cantina 40 litros, tapa hongo a presión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM444	Cantina 40 LTS, tapa caucho a presión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM445	Cantina 40 LTS, tapa sombrero invertido a presión	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM448	Filtro para lechería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM450	Cantina 20 litros, tapa arco de cierre hermético	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM454	Balde de ordeño de 11 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM468	paellera ath	3	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
IM475	olla 22 cm	6	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	16
IM485	olla tapa azul an/rec/bri/baja/asa 18cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM486	olla tapa azul recta baja 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM487	olla tapa azul anodizada baja con asas fenolicas 22 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM488	Juego de 3 ollas 18/22 cm tapa azul, asas fenolicas	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM5013	Sartén 20 cms tapa vidrio gourmet anodizado duro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5014	Sartén 24 cms tapa vidrio gourmet anodizado duro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5015	Sartén 26 cms con asa, mango,tapa vidrio gourmet anodizado d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5016	Paellera anodizado duro 28 cms, tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5017	Plancha para asar grande gourmet anodizado duro	2	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
IM5018	Wok 32 cms,anodizado duro con tapa brillada con kit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5019	Olla 20 cms gourmet anodizado duro tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5020	Olla 24 cms gourmet anodizado duro tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5021	Perol 16 cms gourmet anodizado duro tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5022	Perol 18 cms gourmet anodizado duro, tapa vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5023	wok anodizado duro sin tapa 32 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5024	Sartén sin tapa 24 cms anodizado duro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5025	wok profesional 32 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5026	Sartén 18 cms sin tapa anodizado duro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM50280	plancha redonda anodizado duro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5029	plancha asadora 30 cm	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM5030	Sartén sin tapa 30 cms, anodizado duro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5036	sartén profesional 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5037	sartén profesional 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5039	perol profesional 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5040	sartén profesional 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5055	molde para hornear y asar 31cm x 41 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5060	olla profesional alta 22 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5080	Batería 8 piezas gourmet tapa vidrio(1 olla,2 peroles,2 sart	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM5091	sartén casual sin tapa 18 cm	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	21
IM5092	sartén casual sin tapa 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5093	sartén casual sin tapa 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5094	sartén casual sin tapa 26 cm	0	0	52	0	0	0	0	0	0	10	0	0	62
IM5095	sartén casual sin tapa 30 cm	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
IM5105	sartén casual con tapa de vidrio 18 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5106	sartén casual con tapa vidrio 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5107	sartén casual con tapa vidrio 24 cm	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
IM5108	sartén casual con tapa de vidrio 30 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM5180	Batería milenaria 8 piezas antiadherente, porcelaniz, t.vidrio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM525	Juego de 3 ollas 18/22 cms tapa roja asas metálicas	25	21	41	10	21	0	0	10	21	31	52	21	252
IM530	Olla 16 cm tapa azul asa metálica	26	0	10	0	0	0	0	41	0	41	0	0	119
IM531	Olla 18 cms tapa azul asa metálica	23	0	10	0	0	0	0	41	0	41	0	10	126
IM532	OLLA 20 CM tapa azul asa metálica	28	0	10	0	0	0	0	21	0	41	10	0	111
IM533	OLLA 22 CM tapa azul asa metálica	3	0	0	0	0	0	0	10	0	41	0	0	55
IM534	OLLA 24 CM tapa azul asa metálica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	42
IM535	Juego 5 ollas 16/24 tapa azul asas metálicas	11	0	31	72	0	10	21	0	10	31	31	10	228
IM537	Juego de 5 ollas 16/24 tapa roja, asas metálicas	6	0	31	0	0	0	0	10	0	0	10	0	58
IM541	OLLA 16 CM ovalada, bord. con aro	10	0	21	0	62	62	52	10	41	72	124	10	465
IM542	OLLA 18 CM ovalada, bord. con aro	1	0	83	0	0	62	0	10	0	0	124	0	280
IM543	OLLA 20 CM ovalada, bord. con aro	7	0	21	0	0	62	0	21	0	41	124	0	276
IM544	OLLA 22 CM ovalada, bord. con aro	6	31	83	0	0	0	10	10	0	103	0	0	244
IM545	OLLA 24 CM ovalada, bord. con aro	5	31	83	0	0	0	31	21	0	21	21	134	346
IM546	Olla 26 cm ovalada, bord. con aro	2	31	41	0	0	0	0	10	0	114	10	0	209
IM547	olla 28 cms ovalada, bord. con aro	2	31	41	0	62	0	124	10	114	10	10	83	488
IM548	OLLA 30 CM ovalada, bord y aro	3	31	0	0	0	41	103	10	52	0	103	62	406

VENTAS AÑO 2004 IMUSA															
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL	
IM551	OLLA 36 CM ovalada, bord. con aro	2	0	0	0	0	0	10	10	0	0	41	0	64	
IM553	OLLA 40 CM ovalada bord, con aro	0	0	0	0	0	31	31	10	0	0	41	0	114	
IM555	JUEGO DE 3 ollas (16/20 cms) ovalada, bord y aro	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
IM556	JUEGO DE 5 OLLAS(16/24) ovalada, bord con aro	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
IM557	juego 8 ollas 16/30 cms ovaladas bord y aro	3	21	0	0	0	0	0	0	41	10	0	10	86	
IM564	juego 3 ollas 30, 36 y 40 cms ovalada, bord y aro	0	0	0	10	0	0	0	0	0	21	0	0	31	
IM568	Juego 3 ollas 18/22 bajas tapa azul, asas metálicas	7	0	0	10	0	0	10	10	0	31	31	0	100	
IM571	OLLA 16 CM recta, recortada con orejas	13	0	10	0	62	0	0	10	0	10	10	0	116	
IM572	OLLA 18 CM recta, recortada y oreja	13	0	72	0	0	0	10	10	0	21	10	0	137	
IM573	OLLA 20 CM recta, recortada y oreja	15	0	72	0	62	0	290	300	0	41	21	0	801	
IM574	OLLA 22 CM recta, recortada y oreja	6	0	21	0	41	0	31	0	0	31	0	0	130	
IM575	OLLA 24 CM recta, recortada y oreja	14	0	10	0	31	0	21	0	10	31	0	10	128	
IM576	OLLA 26 CM recta, recortada y oreja	8	10	10	0	0	0	0	31	10	21	62	10	163	
IM577	OLLA 28 CM recta, recortada y oreja	4	0	21	0	0	0	21	0	0	31	10	0	87	
IM578	OLLA 30 CM recta, recortada y oreja	5	0	21	0	0	0	0	31	0	0	0	0	57	
IM579	OLLA 32 Cms, recta, recortada y oreja	3	0	10	0	0	21	10	0	0	10	0	0	55	
IM581	OLLA 36 CM recta, recortada y oreja	1	0	10	0	41	0	10	31	0	31	0	0	125	
IM58151	Batería 8 piezas tapa acero, antiadherente, porcelaniz, negra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58153	Batería 8 piezas tapa acero, antiadherente, porcelaniz, roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58241	Batería texturizada 5 piezas negra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58245	batería texturizada 5 piezas gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	
IM58251	Batería texturizada 9 piezas negra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
IM58255	Batería texturizada 9 piezas gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58258	batería antiadherente 5 piezas azul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58260	batería antiadherente 5 piezas gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58264	batería antiadherente 7 piezas azul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM58266	batería antiadherente 7 piezas gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IM583	OLLA 40 CM recta, recortada y oreja	0	0	0	0	31	0	10	41	0	52	0	0	134	
IM584	Juego 10 ollas 16/ 40 cms ovaladas, bord y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	21	
IM585	JUEGO DE 3 ollas 16/20 recta, recortada y oreja	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
IM586	juego 5 ollas 16/24 cms recta, recortada y oreja	4	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	25	
IM587	Juego de 8 ollas 16/30 cms recta, recort. y oreja	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	22	
IM588	Juego 3 ollas 32,36,40 cms, recta, recort. y oreja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	
IM596	Olla a presión 4.5 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM597	Olla a presión 7 LTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60001	Cuchara utensilio acero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60002	Cuchara perforada utensilio acero inox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60003	cucharón utensilio acero inox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60004	Espumadera utensilio acero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60005	Mezclador espumadera utensilio acero inox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60006	Tenedor utensilio acero inox	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM60007	Espátula utensilio acero inox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60010	Colgador utensilios acero inox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60013	Kit bolsa plástica 6 utensilios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60014	Juego utensilios acero y madera con base de barro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60015	Juego 4 utensilios acero inox	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
IM60016	Juego de utensilios x 6	1	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	22
IM60027	pinza parrilla BBQ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM60028	tenedor bbq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60029	espátula bbq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60030	cuchillo bbq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM601	OLLAS 16 CM recta, bord. y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60100	Cuchara utensilio nylon	21	0	41	0	0	124	62	0	0	10	31	0	290
IM60101	cucharón utensilio nylon	9	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
IM60102	espumadera utensilio nylon	14	0	31	0	0	0	72	41	0	0	0	0	159
IM60103	cuchara perforada utensilio nylon	0	0	21	0	0	0	62	0	0	0	0	0	83
IM60104	Espátula utensilio nylon	17	0	21	0	0	0	0	72	0	10	41	0	162
IM60105	Cuchara para spaghetti utensilio nylon	11	10	21	0	0	0	0	10	0	0	41	0	94
IM60106	Pelador verduras acero inox	8	0	21	0	0	10	41	0	0	0	10	124	215
IM60107	Sacacorchos	7	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	21	59
IM60108	Porcionador de helado acero inox	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM60109	Destapador de botellas acero inox	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	23
IM60110	Abrelatas	18	0	31	10	0	0	0	52	10	10	41	31	204
IM60111	Sacabocado acero inox	0	0	21	0	0	10	0	0	0	0	0	0	31
IM60112	Rallador de acero inoxidable 4 caras	32	10	31	0	0	0	0	0	0	83	41	31	228
IM60113	Prensa ajos acero inox	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
IM60114	Corta pizza	3	0	21	0	0	0	31	0	0	0	0	10	65
IM60115	Juego 4 utensilios nylon	19	0	0	0	0	0	10	10	0	31	0	0	71

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM60116	Juego de 6 utensilios nylon	11	10	31	0	0	62	52	21	0	0	31	31	249
IM60119	Kit bolsa plástica 4 utensilios nylon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60120	Set bar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60121	Set verduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM60122	Set Prácticos	4	0	31	0	10	0	0	0	0	0	10	0	56
IM60130	Tapa frito 30 cm	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
IM60133	colador 20 cm	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
IM60135	tijeras	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	12
IM602	OLLA 18 CM recta, bordeada y aro	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
IM603	OLLA 20 CM recta, bord. y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM604	OLLA 22 CM recta, bord y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM605	OLLA 24 CM recta, bordeada y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM606	Olla 26 cms recta, bordeada y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM607	OLLA 28 CM recta, bordeada y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM608	OLLA 30 CM recta, bordeada y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM611	OLLA 36 CM recta, bordeada y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM613	OLLA 40 CM recta, bord y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM615	Juego 3 ollas 16/20 recta, bord. y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM616	Juego 5 ollas 16/24, recta, bordeada y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM617	Juego 8 ollas 16/30 cms recta, bord. y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM622	Sartén martillada 20 cms con mangos fenólicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM640	Juego de 3 ollas 30,36 y 40 cms rect, bord y aro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM641	Juego 10 ollas 16/40 recta bord. y aro (sin 32,34 y 38)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM643	sartén con tapa 18 cms, antiadherente texturizado	17	0	10	0	0	10	0	21	10	0	41	52	162
IM644	Sartén con tapa 20 cms, antiadherente, texturizado	20	0	10	0	62	0	31	41	0	21	10	31	227
IM645	Sartén con tapa 24 cms, antiadherente, texturizado	31	0	21	10	0	21	0	31	21	41	0	0	176
IM646	Sartén con tapa 26 cms, antiadherente texturizado	5	0	0	10	0	10	0	31	0	0	10	0	67
IM647	Sartén con tapa 30 cms, antiadherente, texturizado	4	10	21	10	0	10	0	0	0	31	0	0	87
IM648	Olla 16 cms antiadherente, texturizada	7	0	0	0	0	0	10	10	0	0	10	0	38
IM649	Olla 18 cms, antiadherente, texturizado	16	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	37
IM670	paila industrial DE 46 CM	3	0	10	21	0	10	21	0	21	31	10	0	127
IM680	Sartén con tapa 20 cms antiadherente texturizado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM681	Sartén con tapa 24 cms antiadherente texturizados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM686	Juego de sartenes 16/20/24 cms antiadherente, texturizado	6	10	41	0	0	0	0	0	31	0	0	0	89

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM687	Sartén 16 cms, antiadherente, texturizado	15	83	10	31	0	62	0	0	10	62	10	0	284
IM688	Sartén 20 cms, antiadherente, texturizado duro	9	21	10	31	0	0	10	31	0	21	62	62	257
IM689	Sartén 24 cms, antiadherente, texturizado	17	31	10	62	0	0	10	21	0	10	0	62	224
IM695	Juego de 4 ollas 16/18/20/24 cms, antiadherente, texturizada	9	0	10	21	0	10	0	0	0	0	0	0	50
IM697	sartén 18 cms antiadherente porcelanizado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM698	sartén 30 cms, antiadherente, porcelanizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM700	sartén 20 cms, antiadherente, porcelanizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM701	sartén 24 cms, antiadherente, porcelanizado	2	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	33
IM702	sartén 26 cms, antiadherente, porcelanizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM703	Perol sin tapa 16 cms, antiadherente, porcelanizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM704	Plancha para asar grande antiadherente texturizado	12	0	10	62	93	72	31	52	31	31	21	10	426
IM705	Paila recortada 24 CM	3	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	24
IM706	Paila recort. brillada 28 CM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM707	Paila recort. brillada 32 CM	1	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
IM708	Paila recortada brillada 37 CM	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	10	32
IM711	Perol antiadherente porc. 18 cms	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM713	olla con tapa 24 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM714	sartén con tapa de acero 24 cms, antiadherente, porcelanizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM715	Batería 8 piezas antiadherente, porcelaniz, t.acero, NyR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM718	sartén 18 cms, antiadherente, texturizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM719	Paila con tapa acero 24 cms, antiadherente, porcelanizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM720	sartén 30 cms, antiadherente, texturizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM721	sartén 20 cms, antiadherente, texturizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM722	sartén 24 cms, antiadherente, texturizado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM723	sartén 26 cms, antiadherente, texturizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM724	Perol sin tapa 16 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM725	sartén con tapa 24 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM726	Cacerola con asas y tapa 14 cms antiadherente texturizado	27	0	31	0	0	21	0	93	0	10	93	0	275
IM727	cacerola con mango y tapa 16 cms antiadherente texturizada	23	0	52	0	0	0	21	52	0	41	31	10	230
IM728	Olla con tapa 20 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM729	Olla con tapa 24 cms, antiadherente, brillada	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
IM731	sartén con tapa 20 cms, antiadherente, brillante	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
IM732	Perol sin tapa 10 cms antiadherente, texturizado	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	31	0	45
IM734	Perol con tapa 16 cms antiadherente, brillante	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM735	Batería 8 piezas brillada, antiadherente	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM739	Cacerola con asas y tapa 16 cms antiadherente, texturizados	3	10	41	0	0	0	0	10	10	0	31	0	106
IM741	Juego de sartenes 20 y 24 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM742	Juego de sartenes 24 y 26 cms antiadherente, texturiz y tabl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM743	Cafetera eléctrica	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	21
IM745	Cafetera manual 12 tazas	5	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	15
IM748	Juego de sartén 24 cms y cacerola 16 cms antiadher, texturiz	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM75	Molde para pizza 36 CMS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM77	molde para pizza 20 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM778	perol con tapa 1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM78	molde para pizza 36 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM783	Olla pastera 5.6 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM788	juego 3 sartenes	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10
IM790	Olla 20 cms, 3 litros, antiadherente texturizada	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
IM791	Olla 24 cms, 4.5 litros, antiadherente, texturizada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM800	Juego sartenes 18/20/24 cms, antiadherente, texturizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM802	Juego de sartenes 18 y 24 cms, antiadher, texturiza y espátula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM80490	Cacerola fundida sin tapa 14 CMS	14	0	0	0	21	0	0	62	0	0	0	0	97
IM80491	cacerola fundida con tapa 14 cm	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM80500	Caldero fundido 0.5 LTS	8	0	0	0	0	41	0	21	0	31	0	72	173
IM80501	Caldero fundido 1.5 LTS	28	41	0	93	0	41	321	62	52	62	52	165	917
IM80502	Caldero fundido 2 LTS	33	31	10	155	21	134	0	114	52	41	62	62	715
IM80503	Caldero fundido 2.5 LTS	28	41	31	93	0	83	0	114	41	62	83	41	617
IM80504	Caldero fundido 3.5 LTS	21	21	31	21	21	83	10	93	10	103	93	52	559
IM80505	Caldero fundido 4.5 LTS	12	31	31	72	0	21	62	31	83	41	41	52	477
IM80506	Caldero fundido 6.5 LTS	14	31	31	21	0	0	21	72	31	124	52	196	593
IM80507	Caldero fundido 11 LTS	10	0	0	10	62	21	93	31	21	10	21	21	300
IM80508	Caldero fundido 17 LTS	2	0	21	0	0	0	21	52	21	0	0	21	136
IM80509	caldero 50 cm #22-12 1/2 lb	3	0	10	31	62	10	10	0	0	10	0	0	137
IM80510	sartén asador 24.5 CMS	19	0	41	41	0	0	10	21	41	0	31	31	236
IM80511	Juego de caldero de 1.5, 2, 2.5, 3.5, 4.5 y 6.5 litros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM80513	sartén fundido redondo 24 CMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM80514	sartén fundido cuadrado 24 CMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM80530	Juego de calderos fundidos de 0.5, 1.5, 2 y 2.5 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**VENTAS AÑO 2004 IMUSA**

REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM80602	Caldero fundido 2.1 ltrs, antiadherente y tapa de vidrio	10	0	0	0	0	0	10	0	21	10	21	0	72
IM80603	caldero 22 cm #4 11/4 lb antiadherente/tapa de vidrio	8	0	10	10	0	0	21	0	21	0	0	0	70
IM80604	Caldero fundido 3.7 ltrs, antiadherente y tapa vidrio	10	0	10	0	0	0	10	0	21	0	21	0	72
IM80605	Caldero fundido 4.7 ltrs, antiadherente y tapa vidrio	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
IM80606	caldero 30 cm #9-31/2 lb antiadherente/tapa vidrio	3	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	24
IM81	vaporera tamalera 18,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM810	Sartén hondo 14 cms recortada mango metálico tipo perol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM812	Sartén hondo 18 cms recortado con mango metálico tipo perol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM814	Sartén hondo 20 cms recortado con mangos metálicos tipo pero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM82	vaporera tamalera 30.0 L	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IM83	vaporera tamalera 47.3 L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM831	sartén 30.5 CM martill. con mangos fenolicos	3	0	0	0	0	0	10	0	21	0	0	0	34
IM835	sartén 26 CM martill. con tapa y mangos fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	21
IM845	Sartén pando 18 cms recortado con mangos metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM846	Sartén pando 21 cms recortada mangos metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM847	Sartén pando 24 cms recortado mangos metálicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM853P	Olla 14 cms oreja pissa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM854P	Olla 16 cms oreja esmalte pissa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM855P	Olla 18 cms esmalte pissa oreja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM856P	Olla esmalte 20 cms pissa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM860	Perol 14 cm con mango fenólico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM861	sartén honda 18 cms con mangos fenolicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM862	sartén aluminio cabo plástico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM862P	Olla 32cms oreja esmalte pissa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM863	sartén aluminio cabo plástico	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
IM867	Juego de sartenes 24cms y cacerola 16 cms, antiadhe, texturiz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM870P	Jarro 14 cms con pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM871P	Jarro 12 esmalte pissa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM88104	sartén recto club 25 CMS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM88105	sartén club sin tapa 20 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM88106	sartén club sin tapa 25 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM88107	sartén club sin tapa 30 cms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM88108	Plancha asadora club 28 X 28 CMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM88112	Perol club sin tapa 20 CMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AÑO 2004 IMUSA														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC.	TOTAL
IM89104	Batería club 7 piezas (1 olla, 1 sartén, 2 perol)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM90	Baño María con antiadherente 2.8 litros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM90001	Cafetera poli perkflor color 8 tazas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM90002	Cafetera eléctrica poli perk flor azul 8 TAZAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM90004	Jarra vidrio cafetera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM90005	Cafetera casual style 10 TAZAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM90180	Batería reagal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM902	Recipiente para aceite 1 litro	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10
IM90202	Tetera azul 2 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM90204	Tetera verde 2 litros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM904	Mini plancha asar antiadherente, texturizada	6	0	0	0	0	0	0	0	10	0	62	0	78
IM937	Paellera con tapa 38 cms antiadherente texturizado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	11
IM938	Sartén mango metálico antiadherente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM94	olla sancochera 24 CM (7.5LTS)	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	11
IM95	Baño María tapa azul 2.7 litros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM959	juego de 2 sartenes mas obsequio	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	21
IM96	olla sancochera 26 CM (11.5 LTS)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM960	sartén 18 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM961	sartén 20 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM962	sartén 24 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM963	sartén 26 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM964	sartén 30 cms, antiadherente, brillante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM97	olla sancochera 28 CM (15 LTS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IM975	WOK 24 CMS antiadherente, texturizado	1	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	22
IM98	olla sancochera 30 CM (19 LTS)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IM99	juego 4 ollas sancocheras (24/30 CM)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		3702	3723	5698	3133	3309	2389	6504	7549	5005	10455	10920	7021	69407

VENTAS AÑO 2004 GROUPE SEB														
REF.	DESCRIPCIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV	DIC	TOTAL
GS020074	Plancha c.electric c-44	17	14	39	14	0	25	14	22	11	0	11	25	193
GS030800	Ventilador SWDF 16" turbo plus	15	25	22	43	7	11	11	39	54	143	57	18	445
GS090060	Batidora samurai multimix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GS115090	Horno Tostador ref TO650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GS136522	Licuadaora samurai L-402 B.P NE	30	22	4	0	0	0	4	7	0	0	0	0	66
GS136523	licuadaora súper 4	0	0	0	7	22	36	43	75	79	0	72	122	455
GS136524	licuadaora licuamix	12	29	25	65	11	29	14	0	32	11	29	7	263
GS136525	licuadaora samurai prepline picatodo	3	0	0	0	18	4	0	4	0	0	0	0	28
GS136526	plancha ultra jet	4	0	0	4	11	0	7	0	18	0	0	0	43
GS136527	lavadora	3	7	4	22	11	4	4	11	0	0	7	11	82
GS136528	ventilador 18" 3 en 1	0	0	0	32	0	14	11	0	0	0	0	0	57
GS136529	licuadaora motor cromado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	7
GS136530	vaso licuadaora samurai	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	11	0	14
GS136531	base samurai	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
GS139222	Ventilador Samurai FW - 18"	0	0	0	0	7	0	4	0	0	0	0	0	11
GS140839	Plancha vapor samurai fvb prima20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GS140840	exprimidor	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>186</b>	<b>86</b>	<b>122</b>	<b>111</b>	<b>158</b>	<b>201</b>	<b>158</b>	<b>186</b>	<b>186</b>	<b>1673</b>

## COMPRAS AÑO 2004 CRISTALERÍA EL SALVADOR

PROVEEDOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC	TOTAL
ESTRA	2.67%	7.89%	5.16%	12.21%	12.87%	0.00%	7.65%	0.45%	8.03%	33.02%	3.14%	6.89%	100%
TECNIALAMBRE	14.68%	0.00%	85.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
COSMOS	1.32%	11.88%	25.78%	7.69%	10.35%	0.00%	0.00%	0.00%	34.55%	2.86%	5.57%	0.00%	100%
VANYPLAS	4.47%	19.76%	22.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.71%	13.68%	22.12%	12.42%	2.20%	100%
RIMAX	13.94%	5.95%	2.78%	9.25%	1.17%	24.94%	4.40%	0.74%	3.82%	17.85%	0.00%	15.15%	100%
GS	7.58%	12.96%	0.00%	2.18%	25.84%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.41%	19.61%	8.41%	100%
KICO	22.56%	5.48%	6.96%	22.92%	0.88%	0.00%	0.00%	7.69%	0.00%	5.01%	28.50%	0.00%	100%
MUNAL	9.86%	1.99%	9.27%	14.19%	1.02%	0.00%	0.00%	17.67%	0.71%	22.68%	22.60%	0.00%	100%
INCAMETAL	1.60%	2.92%	18.26%	4.05%	1.05%	4.92%	5.29%	31.48%	12.25%	3.33%	9.95%	4.91%	100%
MEICO	13.30%	3.51%	6.00%	12.07%	9.77%	0.00%	15.50%	0.00%	0.00%	12.35%	27.51%	0.00%	100%
CRISTAR	4.64%	27.55%	9.39%	6.40%	4.80%	7.23%	2.30%	0.90%	17.26%	0.32%	0.00%	19.20%	100%
IMUSA	9.53%	9.43%	16.89%	4.76%	11.90%	5.56%	3.46%	7.72%	5.94%	5.66%	10.47%	8.69%	100%
LOCERIA COLOMBIANA SA	9.27%	4.98%	20.10%	6.54%	1.82%	0.87%	6.38%	2.40%	6.92%	9.00%	19.57%	12.14%	100%
CONTINENTE	8.53%	0.00%	0.00%	15.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	64.68%	10.81%	0.00%	0.00%	100%
INDUSEL	4.79%	4.67%	21.00%	23.01%	0.05%	16.21%	2.80%	0.00%	0.00%	3.60%	10.78%	13.08%	100%
ALUMINIO DEL PACIFICO	0.00%	19.47%	7.65%	23.03%	8.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.35%	0.00%	0.00%	23.50%	100%
TERMOLUZ	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.80%	0.00%	0.00%	10.43%	87.77%	0.00%	100%
LANDERS	0.00%	9.63%	16.47%	2.41%	0.82%	0.00%	21.26%	11.95%	4.82%	6.11%	17.73%	8.81%	100%
PROCEPLAS	0.00%	0.00%	11.21%	0.00%	0.00%	28.19%	0.00%	0.00%	9.96%	0.00%	13.51%	37.13%	100%
INDUSTRIA PERSAL	0.00%	26.36%	23.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.36%	0.00%	0.00%	100%
RIMOPLAST	0.00%	18.27%	13.41%	0.00%	5.73%	0.00%	0.00%	8.61%	8.02%	0.00%	28.76%	17.21%	100%
PLESCO	0.00%	5.58%	58.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	35.32%	0.72%	0.00%	100%
COCINEX	27.55%	27.27%	45.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
EUSSE	0.00%	6.05%	17.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.31%	0.00%	50.75%	0.00%	11.63%	100%
MALUMA	0.00%	0.00%	12.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	87.24%	0.00%	0.00%	100%
ILKO	0.00%	12.46%	5.53%	3.57%	0.00%	0.00%	0.00%	61.80%	0.00%	0.00%	16.64%	0.00%	100%
DEL HOGAR	0.00%	25.35%	0.00%	24.77%	14.48%	0.00%	0.00%	5.39%	11.69%	0.00%	18.33%	0.00%	100%

## COMPRAS AÑO 2004 CRISTALERÍA EL SALVADOR

PROVEEDOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT	NOV.	DIC	TOTAL
CIA COLOMBIANA ESMALTES	20.10%	11.56%	16.59%	40.54%	0.00%	0.00%	0.58%	0.00%	0.00%	0.00%	10.63%	0.00%	100%
ALMAMESA	0.00%	29.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	37.69%	0.00%	0.00%	0.00%	33.26%	100%
RUBBERWORLD	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
PLASTIHOGAR	0.00%	26.90%	12.99%	0.00%	14.75%	0.00%	0.00%	0.00%	24.26%	20.35%	0.75%	0.00%	100%
INTECO	0.00%	14.12%	19.04%	0.00%	0.00%	10.65%	0.00%	0.00%	56.18%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
COMERCIALIZADORA SAN	0.00%	50.50%	46.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.44%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
REJIPLAS	0.00%	16.06%	0.00%	17.09%	8.06%	0.00%	0.00%	21.16%	1.41%	0.00%	0.00%	36.23%	100%
NP	0.00%	20.81%	0.00%	10.92%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	54.91%	0.00%	13.35%	0.00%	100%
FERMAR	0.00%	0.00%	36.89%	26.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	37.08%	0.00%	100%
OTUN	0.00%	0.00%	18.37%	12.93%	0.00%	0.00%	9.81%	0.00%	0.00%	50.70%	0.00%	8.18%	100%
SUPERIOR	0.00%	0.00%	46.68%	0.00%	18.40%	0.00%	0.00%	0.00%	34.91%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
REPLACOL	0.00%	0.00%	0.00%	21.43%	26.89%	0.00%	33.61%	18.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
APPLICA	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	2.02%	0.00%	0.00%	0.00%	48.51%	37.77%	0.00%	0.02%	100%
ETERNA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	94.56%	0.00%	0.00%	100%
ALUMAR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	43.85%	37.67%	18.48%	0.00%	100%
CONFORT	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100%
COINREDI	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100%
SAND AND GLASS LTDA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%

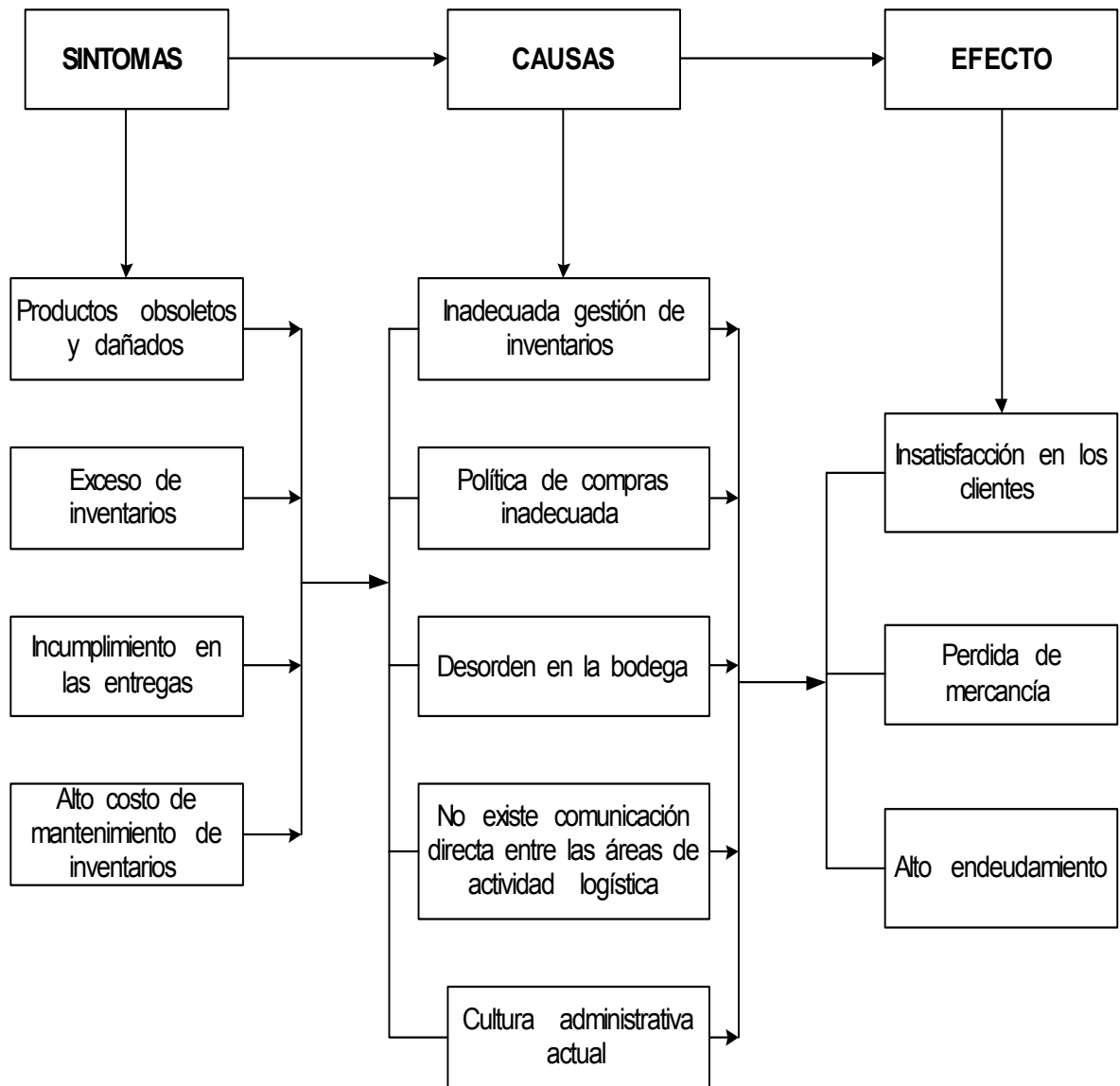
**ANEXO M.** Diagrama Pareto

<b>PROVEEDOR</b>	<b>Participación en las Ventas Totales</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>
<b>INDUSEL S.A:</b>	<b>0.2249</b>	<b>0.2249</b>
<b>RIMAX</b>	<b>0.1281</b>	<b>0.3529</b>
<b>IMUSA</b>	<b>0.1044</b>	<b>0.4573</b>
<b>LANDERS Y CIA</b>	<b>0.0567</b>	<b>0.5141</b>
<b>CORONA</b>	<b>0.0470</b>	<b>0.5610</b>
<b>GROUPE SEB</b>	<b>0.0410</b>	<b>0.6020</b>
<b>VANYPLAS</b>	<b>0.0396</b>	<b>0.6416</b>
<b>PELDAR</b>	<b>0.0364</b>	<b>0.6780</b>
<b>ALUMINIO COSMOS</b>	<b>0.0354</b>	<b>0.7134</b>
<b>ESTRA</b>	<b>0.0308</b>	<b>0.7443</b>
<b>INCAMETAL</b>	<b>0.0295</b>	<b>0.7738</b>
<b>TERMOLUZ</b>	<b>0.0266</b>	<b>0.8004</b>
ALUMINIO REYNOLDS	0.0168	0.8172
RIMOPLAST	0.0154	0.8326
MARSA	0.0147	0.8473
OSTER	0.0136	0.8609
BLACK & DECKER	0.0123	0.8731
MUNAL	0.0113	0.8845
TRAMONTINA	0.0089	0.8934
PERSAL	0.0081	0.9015
NORTH	0.0081	0.9095
ALUMINIOS ALPA	0.0072	0.9167
FEZAGO	0.0062	0.9230
CONFORT	0.0055	0.9285
NOVEDADES PLÁSTICAS	0.0053	0.9337
PLESCO	0.0049	0.9387
OTUN	0.0047	0.9433
COLPLAST	0.0042	0.9475
PLASTIHOGAR	0.0039	0.9514
POLIMES	0.0039	0.9553
KIKO	0.0039	0.9592
SUPERIOR	0.0037	0.9629
HACEB	0.0033	0.9662
REJIPLAS	0.0031	0.9694

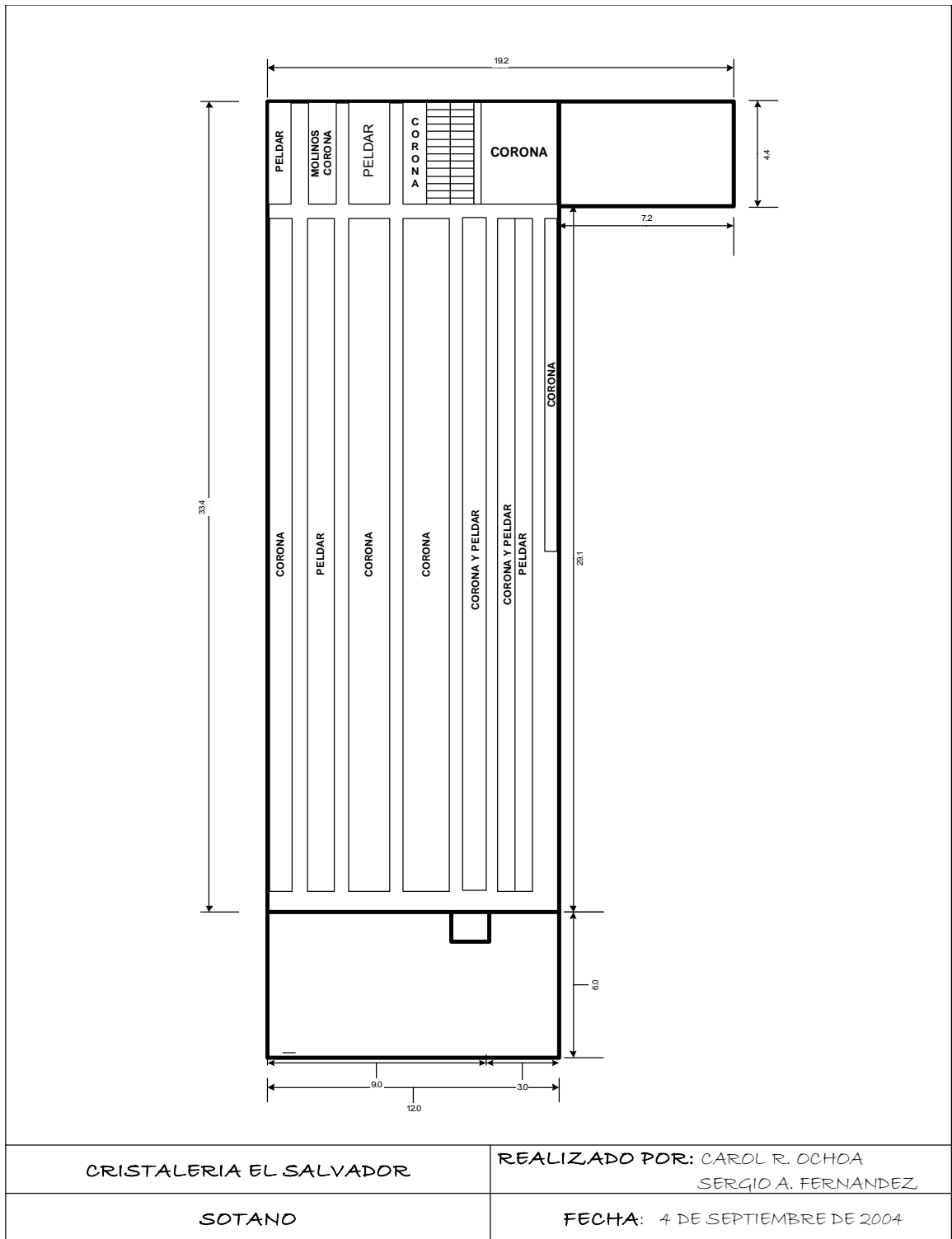
PROVEEDOR	Participación en las Ventas Totales	Frecuencia Acumulada
ILKO	0.0029	0.9723
ALMAMESA	0.0029	0.9752
TUPLAS	0.0028	0.9780
EUSSE	0.0026	0.9806
COLEMAN	0.0024	0.9830
DELHOGAR	0.0014	0.9844
FERMAR	0.0014	0.9858
ARTIC POPOTAMO	0.0012	0.9870
CASA DEL MOLDE	0.0010	0.9880
GUANTES ETERNA	0.0009	0.9889
MINORO	0.0008	0.9897
INTECO	0.0008	0.9905
INYECOL	0.0008	0.9913
KENROS	0.0007	0.9920
NACIONAL DE ATOMIZADORES	0.0006	0.9926
MULTIDIMENSIONALES	0.0005	0.9932
VISION	0.0005	0.9937
VIEJITO	0.0005	0.9942
PIREX	0.0005	0.9947
MOLDE EMPANADA	0.0004	0.9951
PULGARIN	0.0004	0.9955
MALUMA	0.0004	0.9959
LUMINARE	0.0004	0.9962
SINTÉTICOS	0.0003	0.9966
ARTÍCULOS DE MADERA	0.0003	0.9969
BASE METÁLICA	0.0003	0.9972
COBRAL	0.0003	0.9975
NEVERA DE ICOPOR	0.0003	0.9979
FORONDA	0.0003	0.9982
GUANTES RUBBER WORK	0.0003	0.9985
SAND AND GLASS	0.0003	0.9987
MANGUERA	0.0002	0.9989
SILA	0.0002	0.9992
AJOVER	0.0002	0.9994
DARNEL	0.0002	0.9996

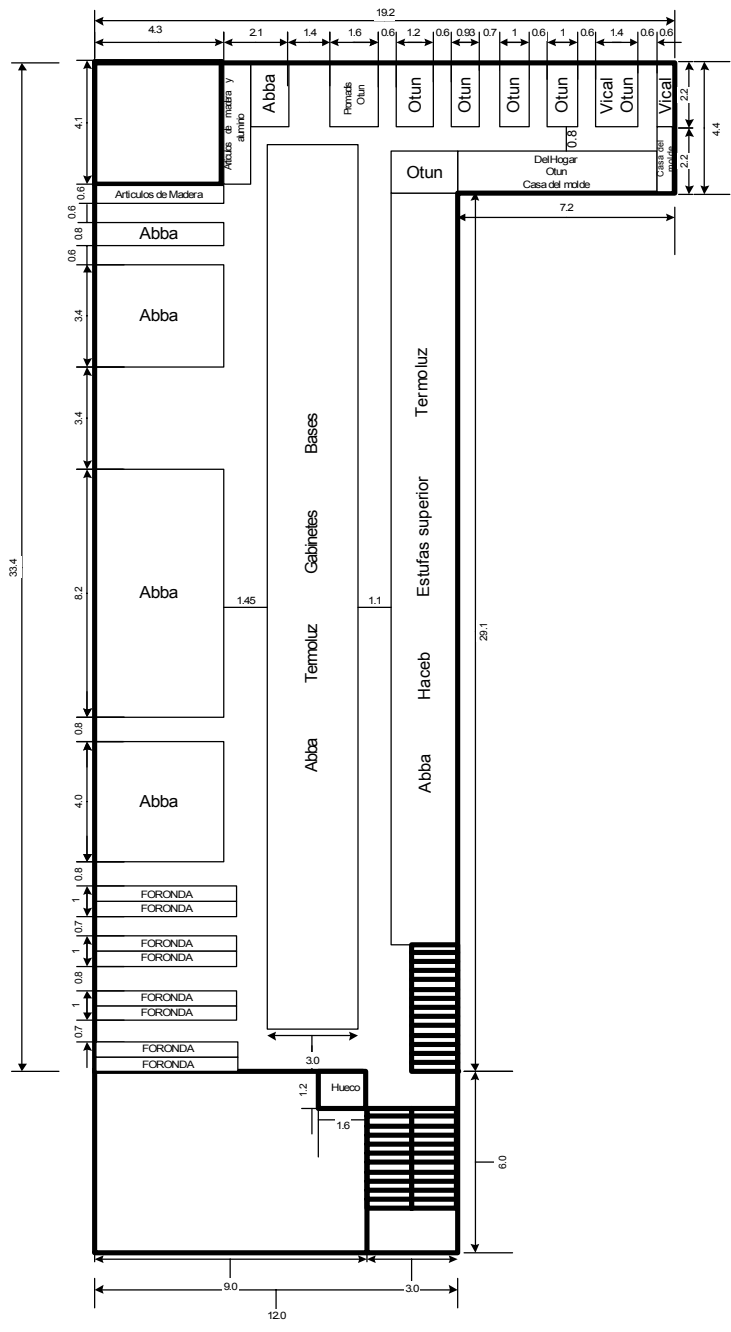
<b>PROVEEDOR</b>	<b>Participación en las Ventas Totales</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>
ANCHOR HOCKING	0.0001	0.9997
COLADORES GRECA	0.0001	0.9998
PROCESOS	0.0001	0.9999
CRISTA CRYL	0.0001	1.0000
BASE RODACHINES	0.0000	1.0000
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	

**ANEXO N.** Diagrama Causa Efecto



**ANEXO O. Planos de la Bodega de la Cristalería el Salvador**



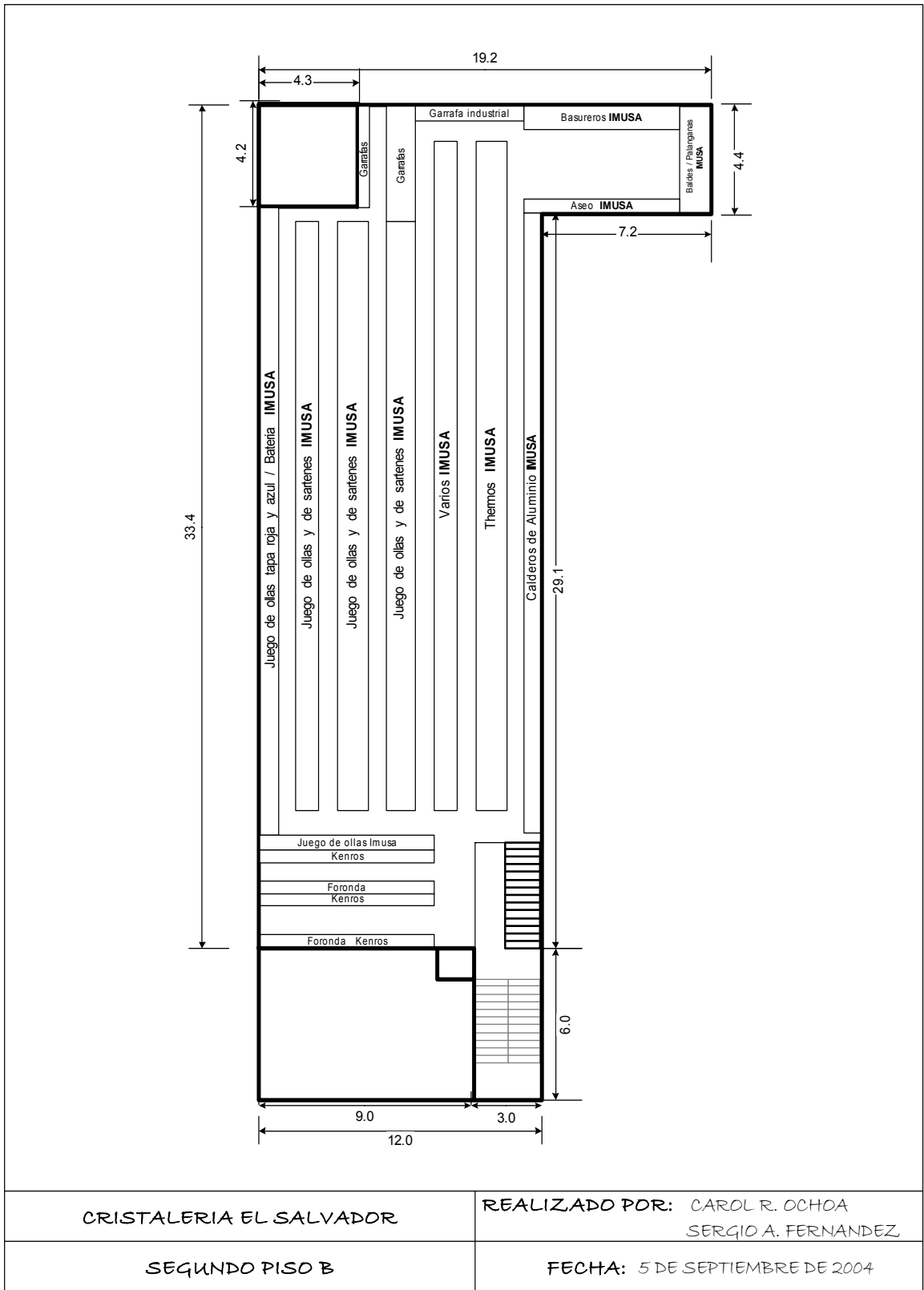


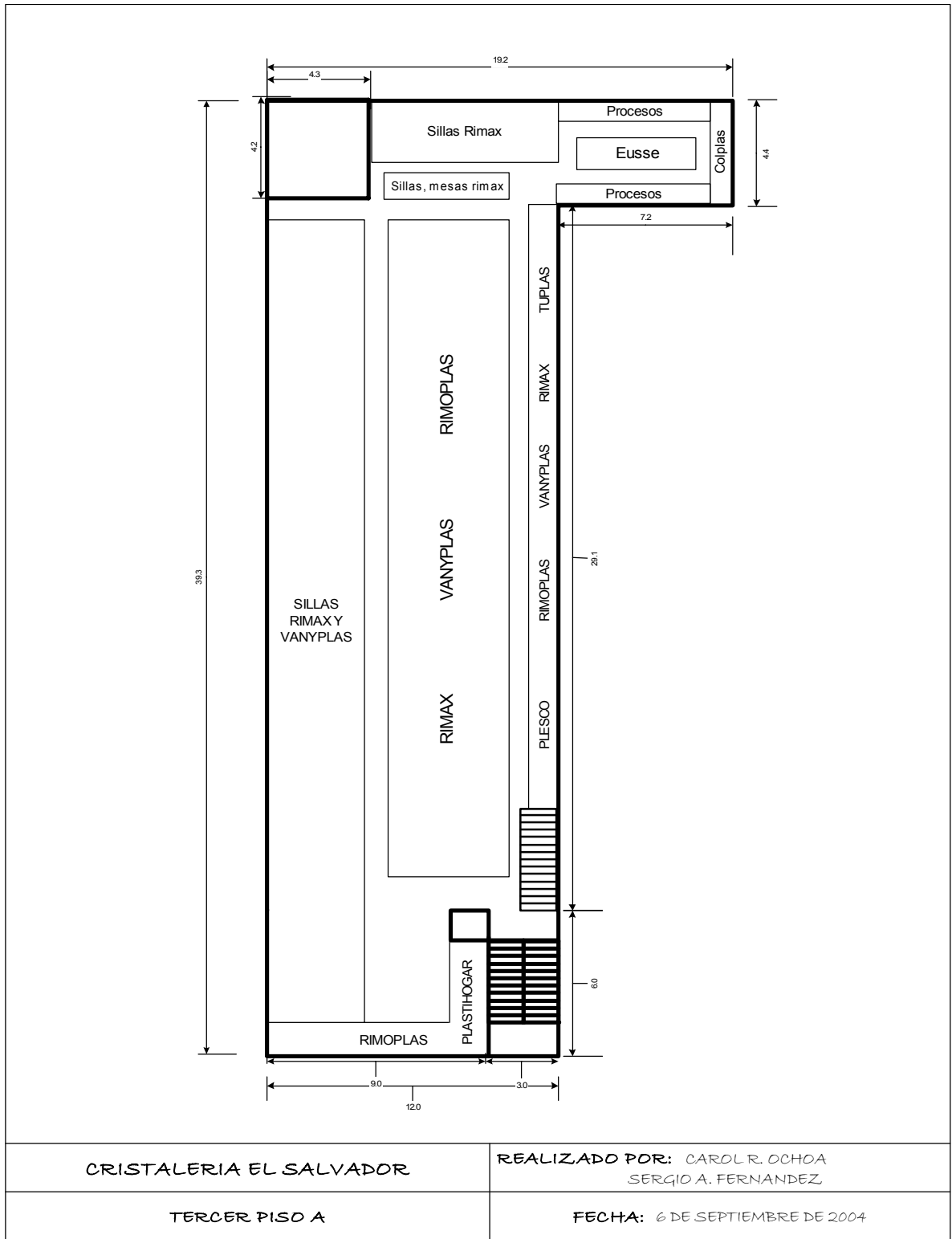
CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA  
SERGIO A. FERNANDEZ

SEGUNDO PISO A

FECHA: 5 de septiembre de 2004



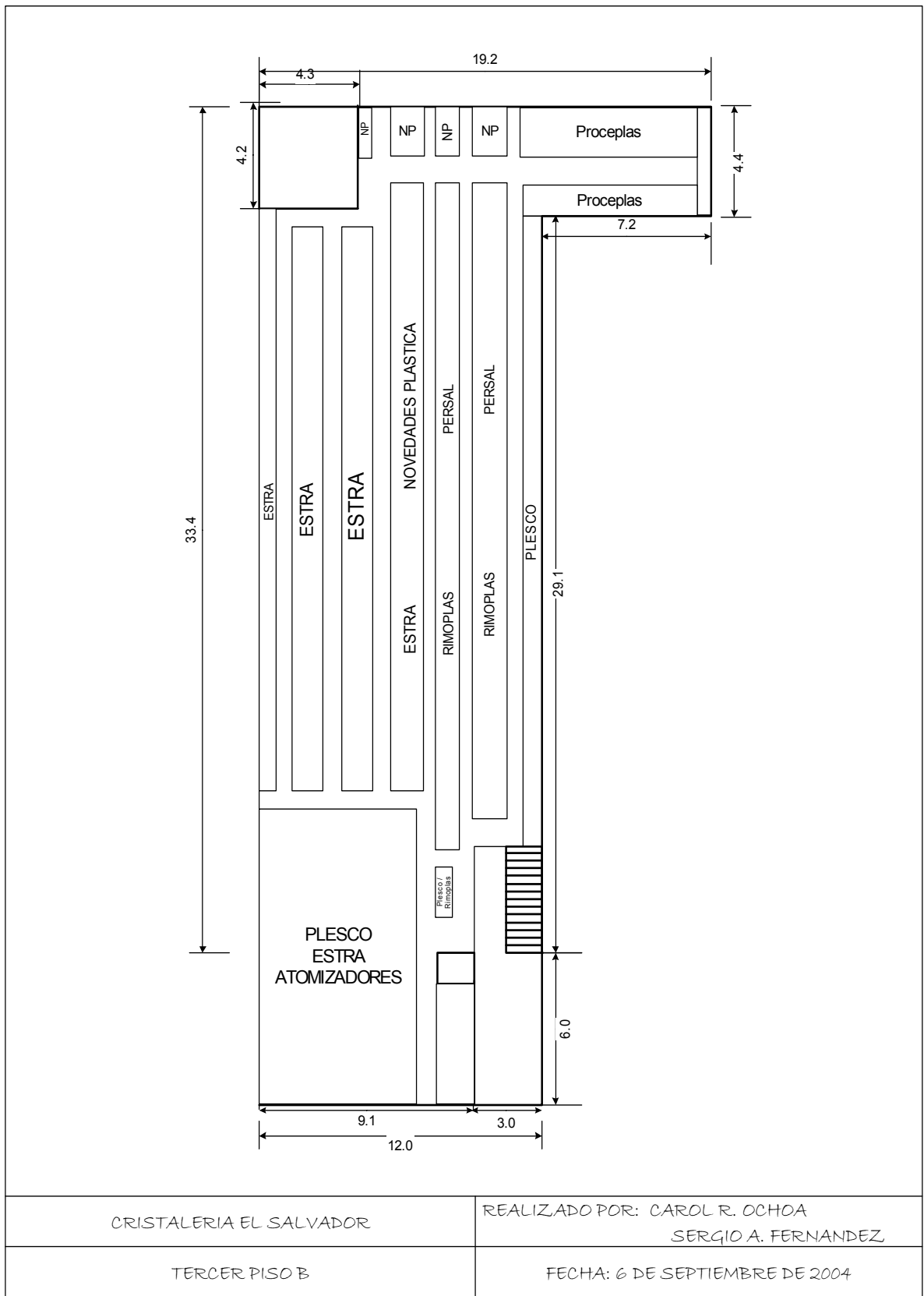


CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA  
SERGIO A. FERNANDEZ

TERCER PISO A

FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004

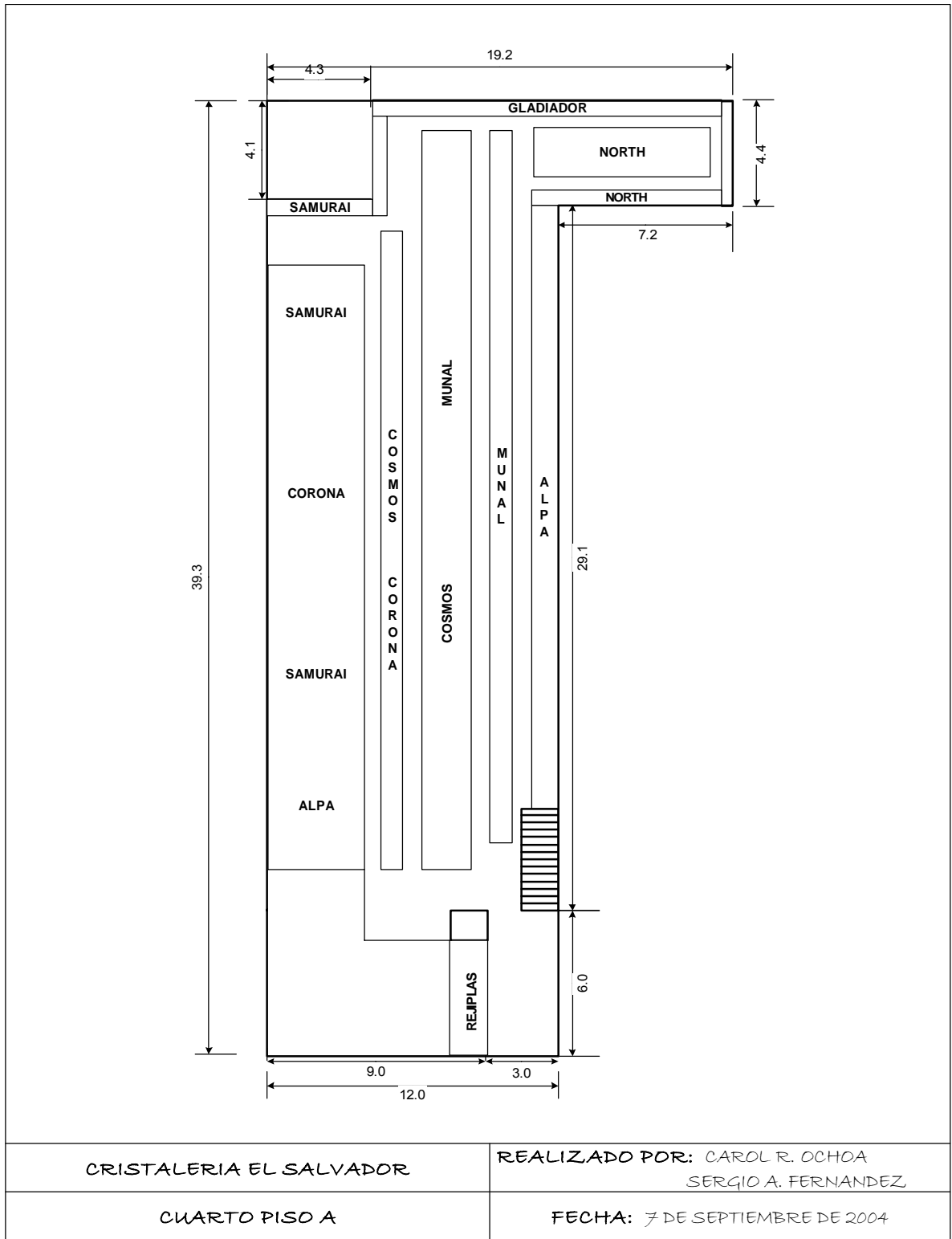


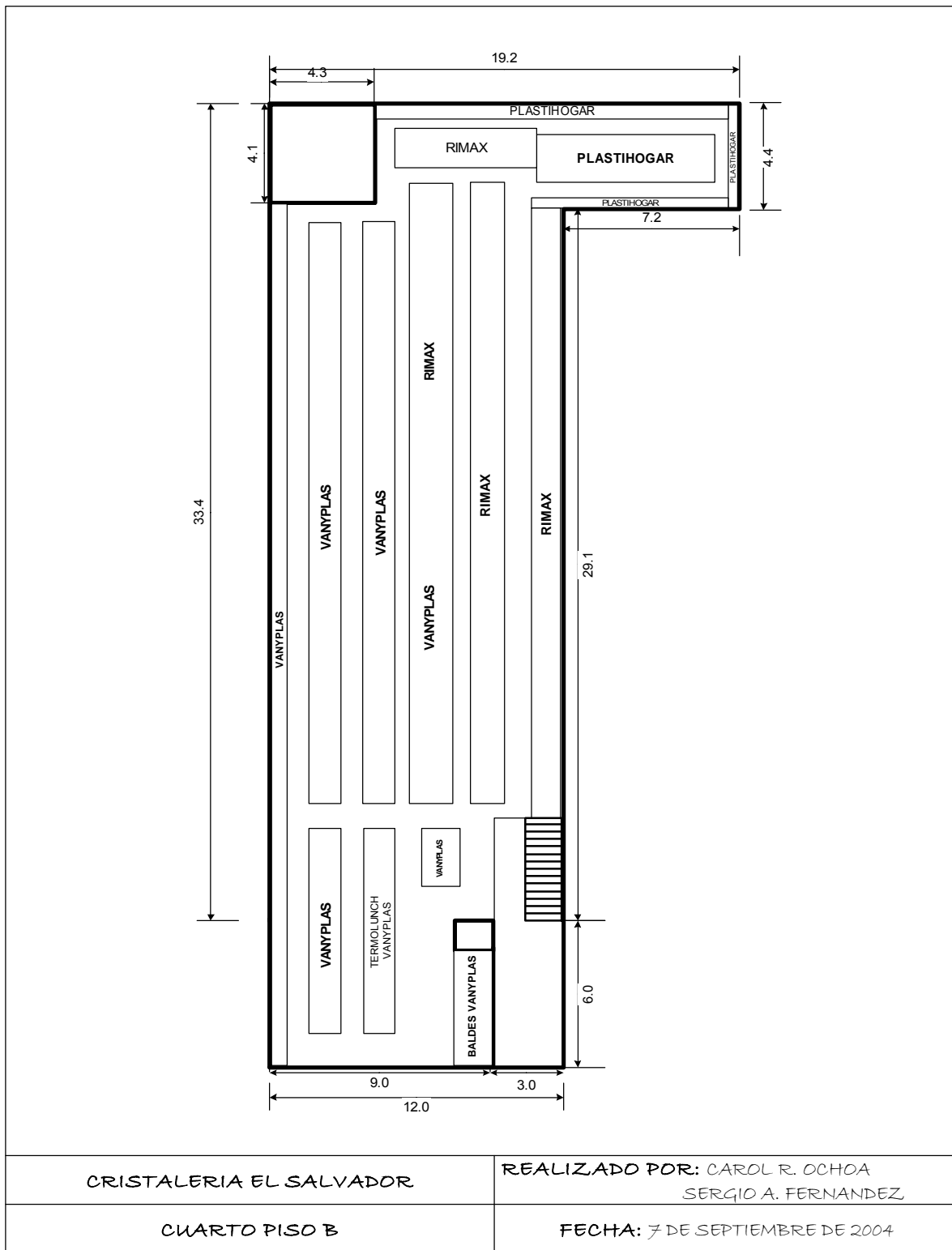
CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA  
SERGIO A. FERNANDEZ

TERCER PISO B

FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004



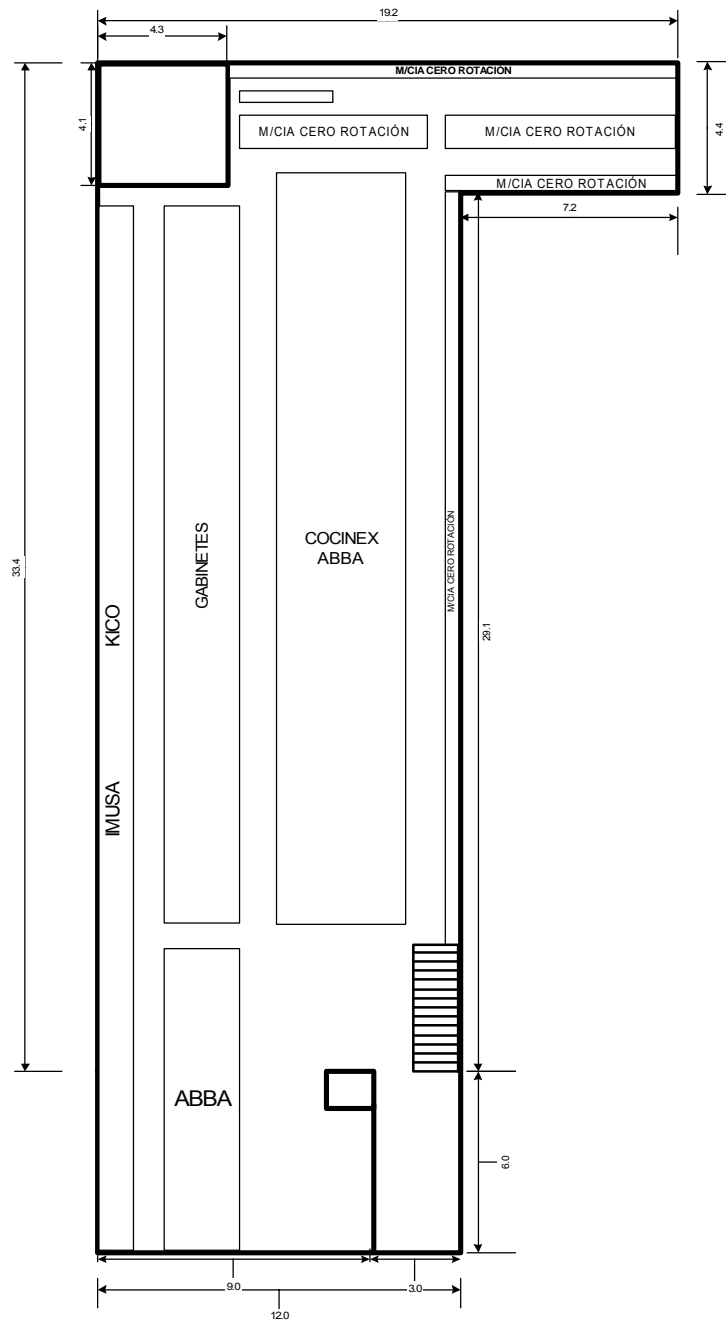


CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA  
SERGIO A. FERNANDEZ

CUARTO PISO B

FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004

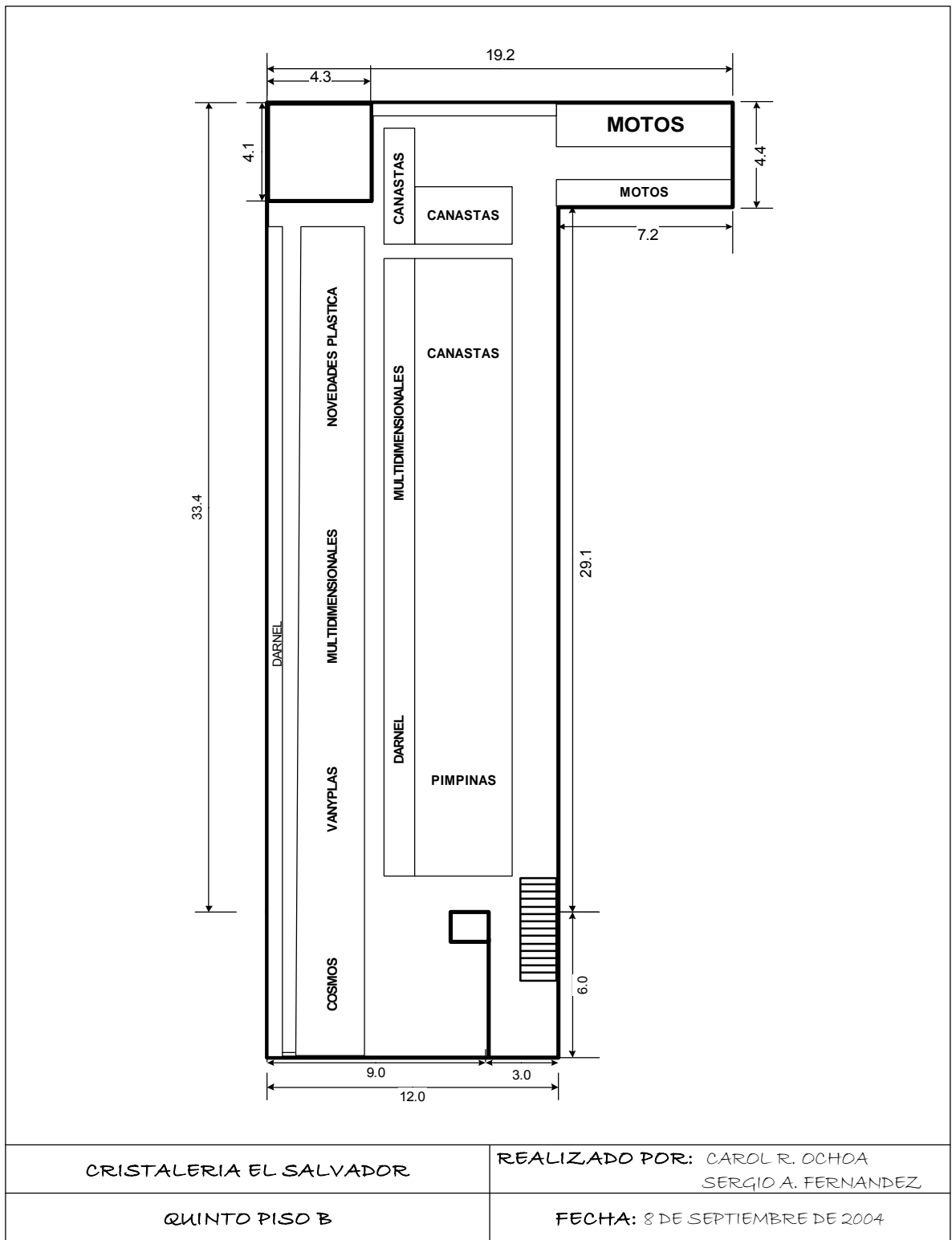


CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA  
SERGIO A. FERNANDEZ

QUINTO PISO A

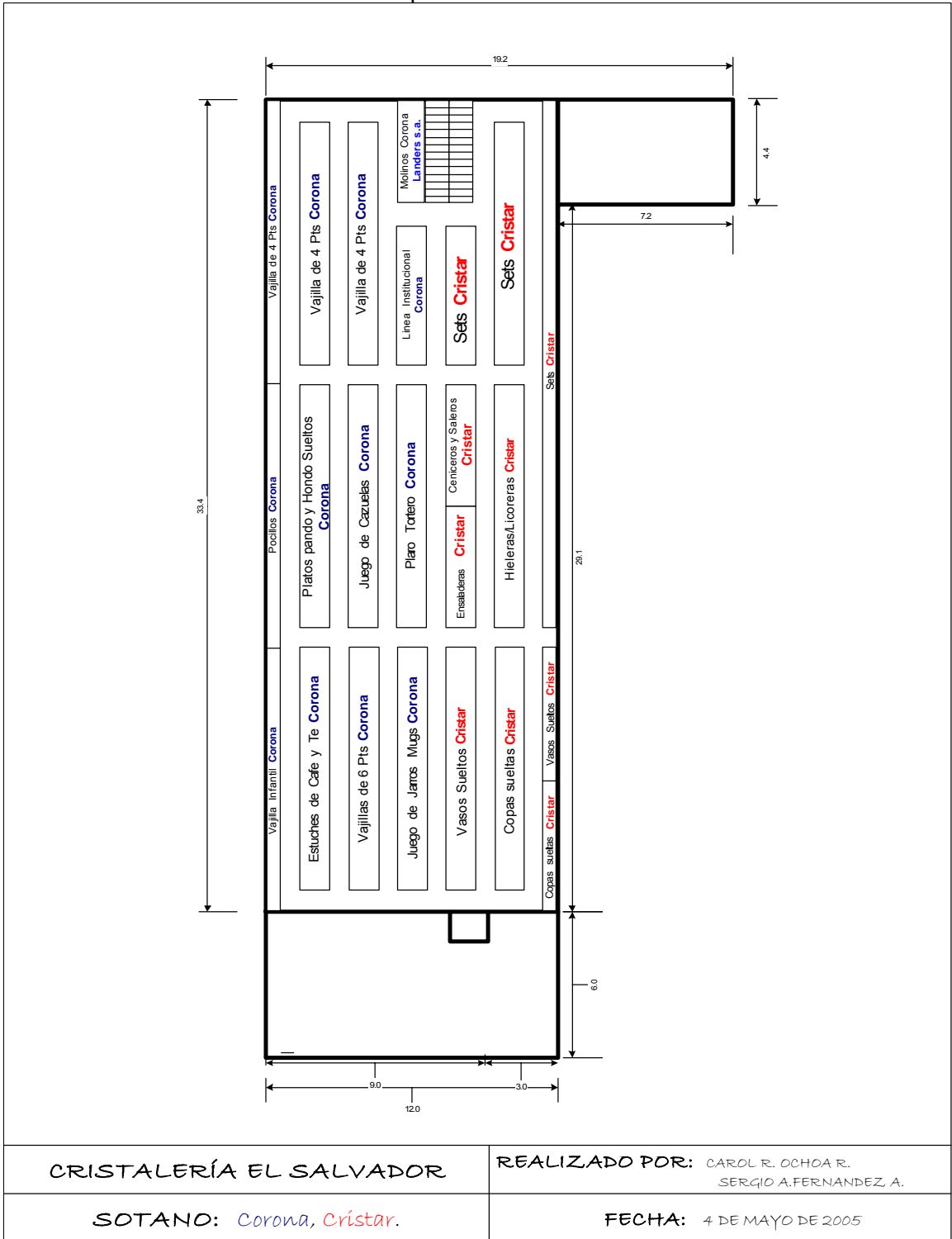
FECHA: 8 DE SEPTIEMBRE DE 2004



**ANEXO P.** Cronograma de devolución de productos averiados

CS	CRONOGRAMA DE RECOGIDA DE PRODUCTOS AVERIADOS AÑO 2005											
	HORA DE ATENCIÓN: 12:00 M. - 2:00 P.M.											
PROVEEDOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DIC
INDUSEL	10		10		10		10		10		10	
RIMAX	12			12			12			12		
IMUSA	14		14		14		14		14		14	
LANDERS Y CIA	16		16		16		16		16		16	
CORONA	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
GROUPE SEB	20		20		20		20		20		20	
VANYPLAS	22		22		22		22		22		22	
CRISTAR	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ALUMINIO COSMOS	26		26		26		26		26		26	
ESTRA	28		28		28		28		28		28	
INCAMETAL	30			30			30			30		
TERMOLUZ	31		31		31		31		31		31	

**ANEXO Q. Nueva Distribución de los productos.**

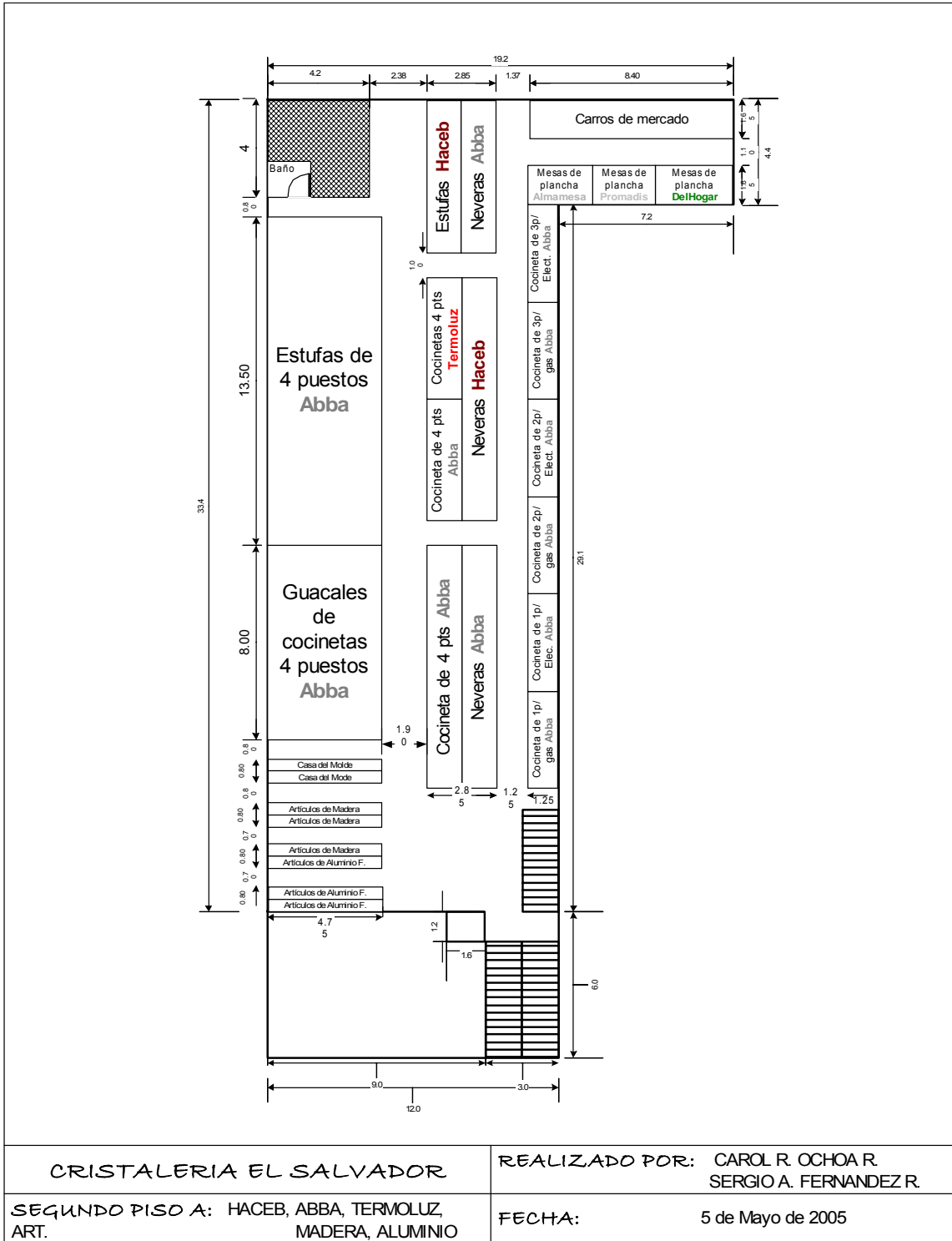


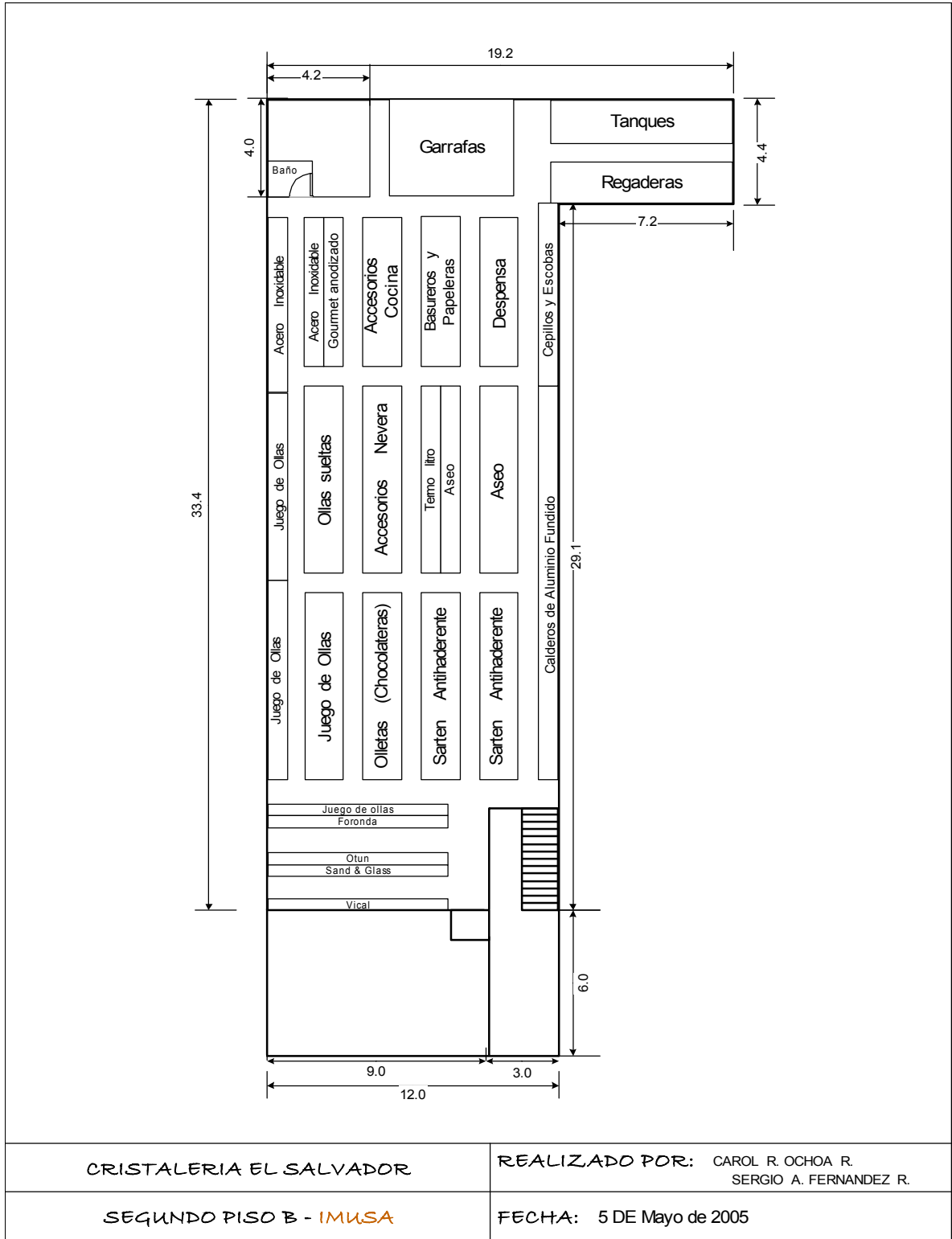
CRISTALERÍA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA R.  
SERGIO A. FERNANDEZ A.

SOTANO: Corona, Cristar.

FECHA: 4 DE MAYO DE 2005



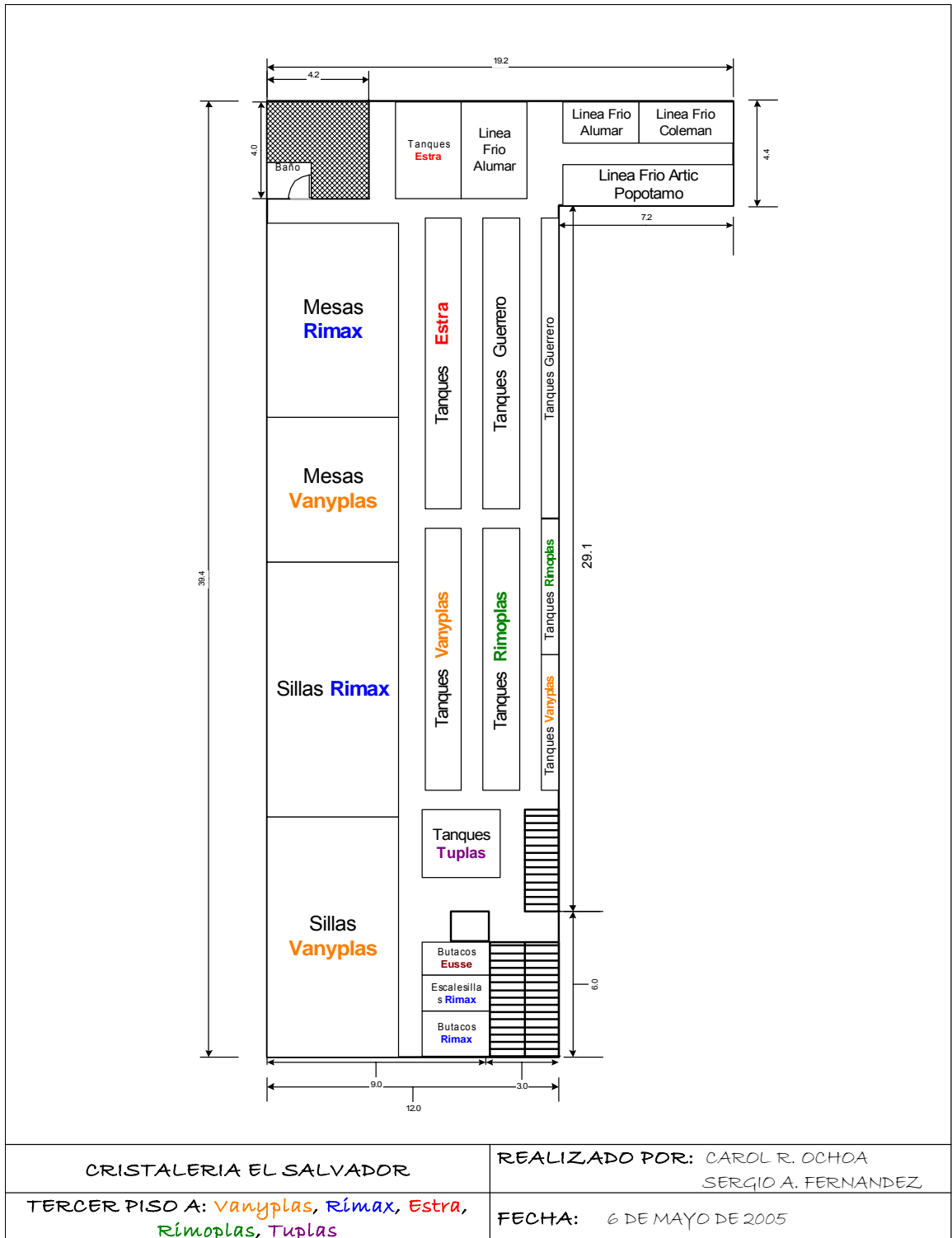


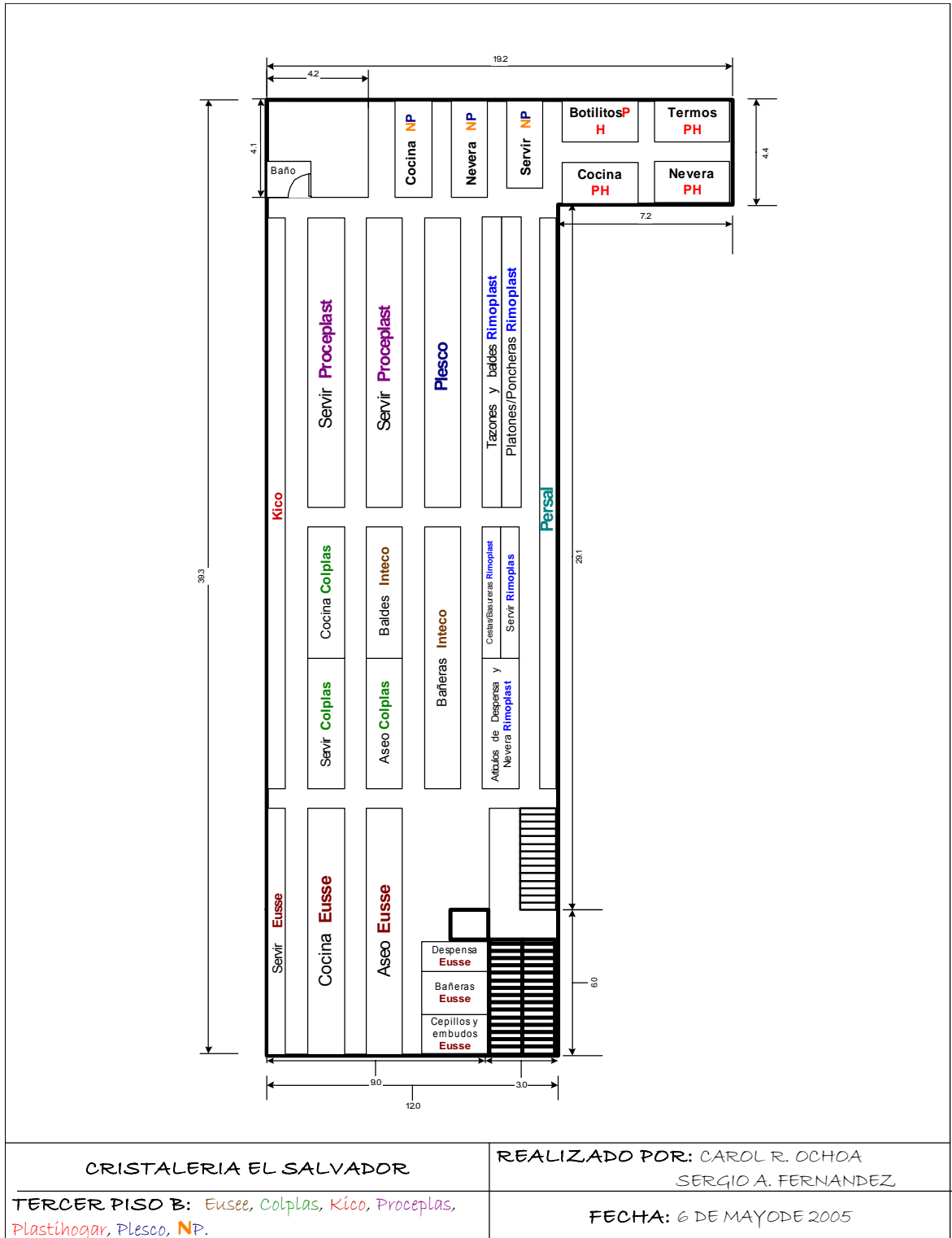
CRISTALERIA EL SALVADOR

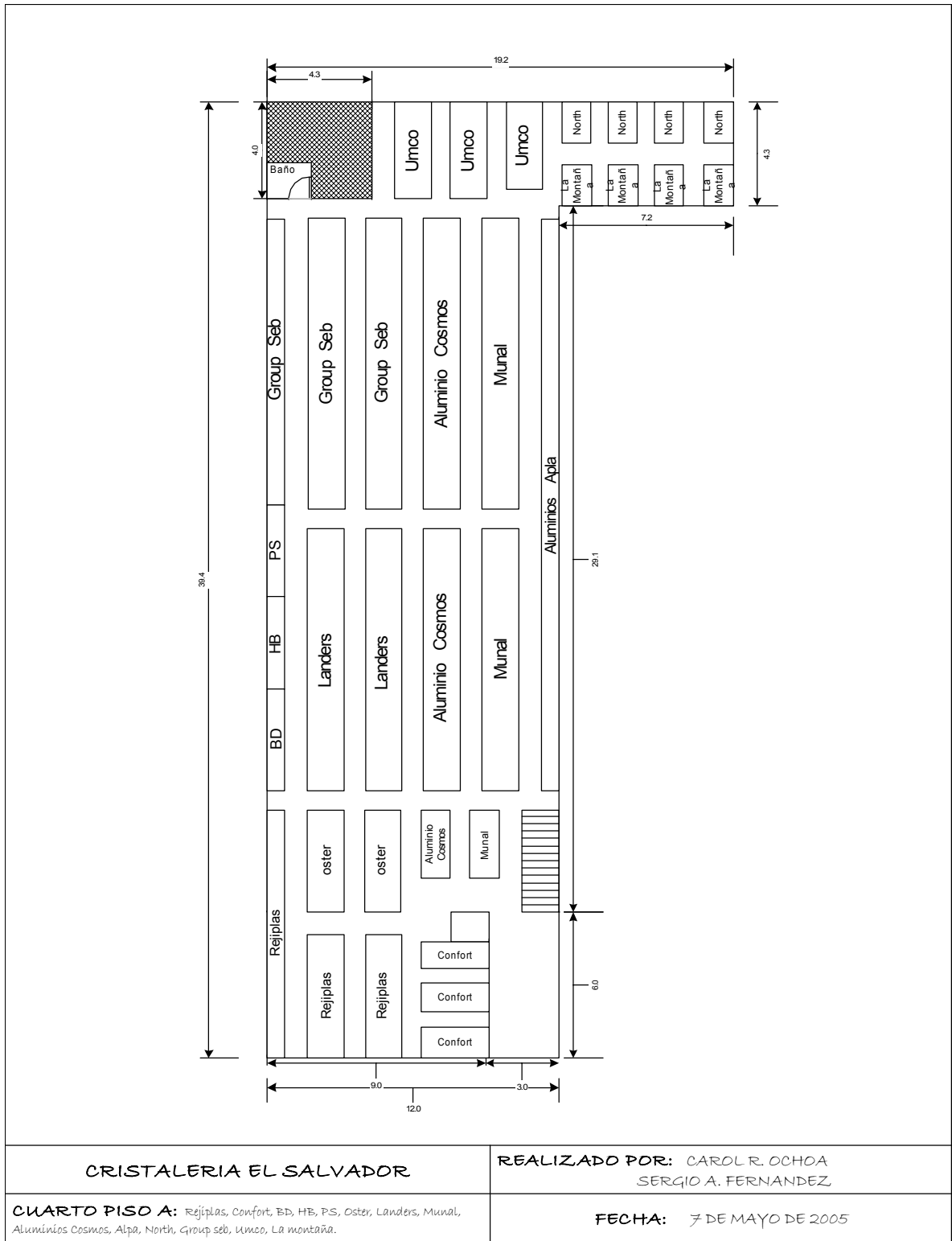
REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA R.  
SERGIO A. FERNANDEZ R.

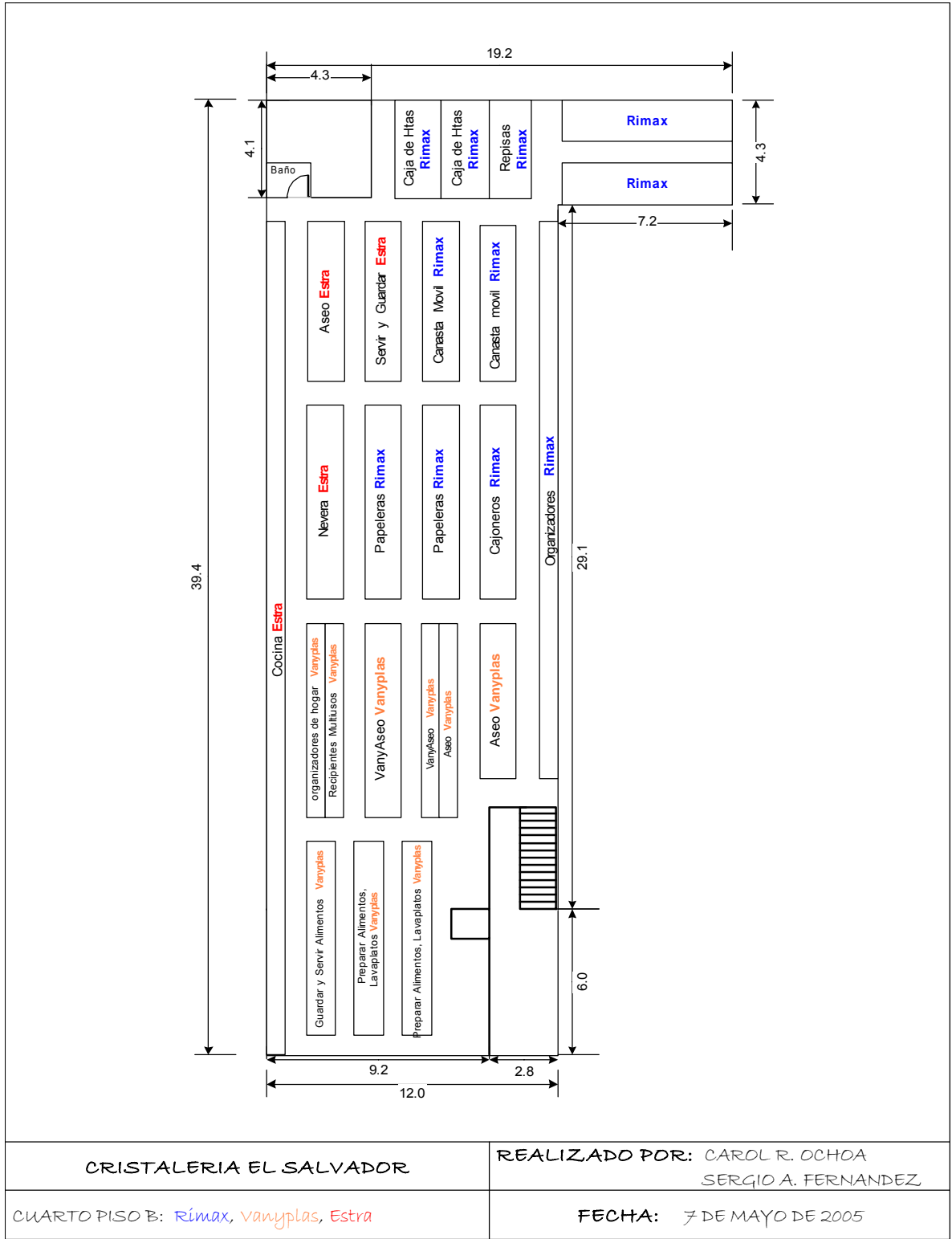
SEGUNDO PISO B - IMUSA

FECHA: 5 DE Mayo de 2005







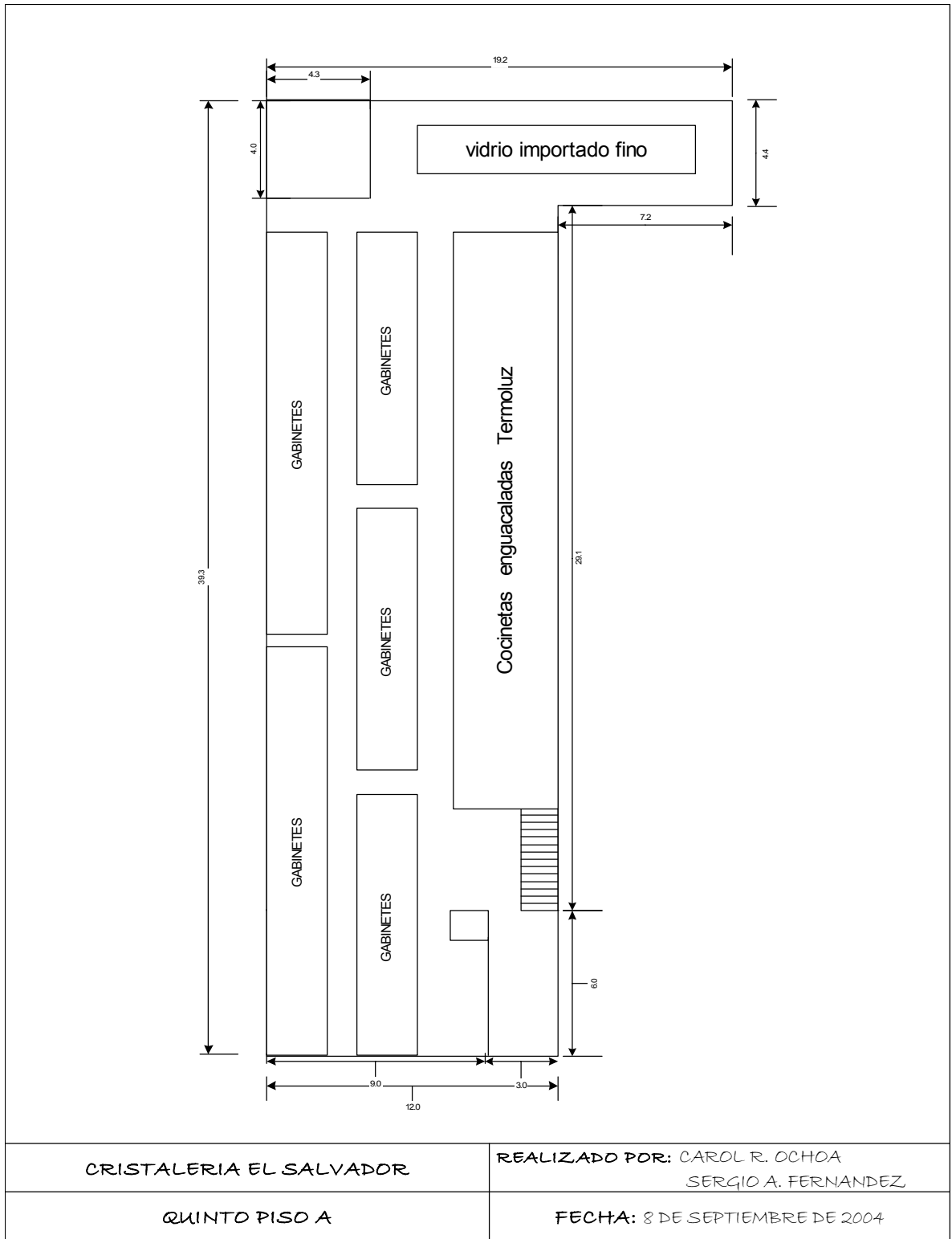


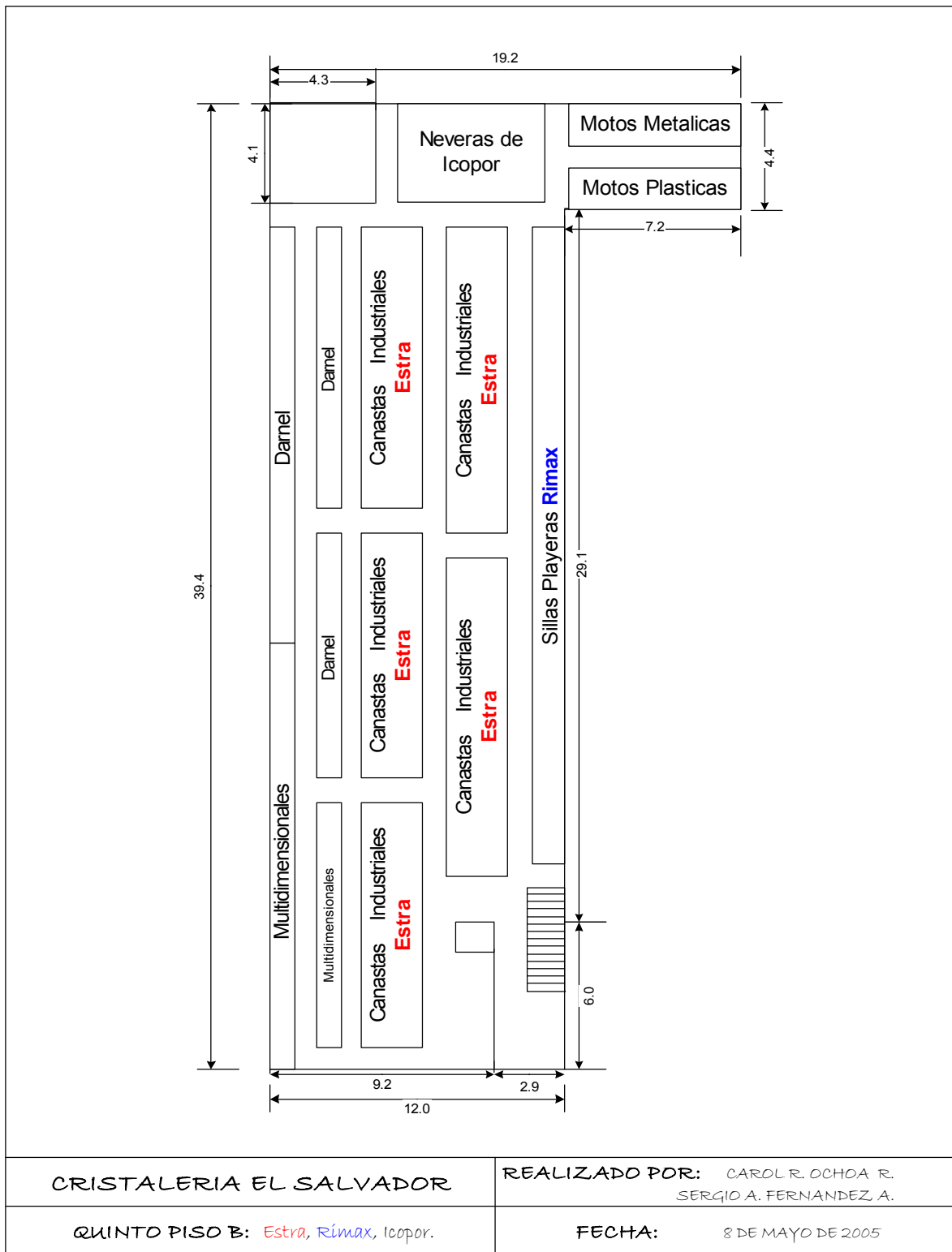
CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA  
SERGIO A. FERNANDEZ

CUARTO PISO B: Rimax, Vanyplas, Estra

FECHA: 7 DE MAYO DE 2005





CRISTALERIA EL SALVADOR

REALIZADO POR: CAROL R. OCHOA R.  
SERGIO A. FERNANDEZ A.

QUINTO PISO B: Estra, Rimax, Icopor.

FECHA: 8 DE MAYO DE 2005

ANEXO R. Manual de procedimientos y funciones de la Cristalería el salvador.

<b>CS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>Fecha</b>	8 de febrero de 2005
	<b>CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	<b>Página</b>	1 de 4
<b>PROCEDIMIENTO: RECEPCIÓN DE MERCANCÍA</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Recibir e inspeccionar los pedidos realizados en departamento de Compras			
<b>PASOS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
1	Jefe de compras	1.1. Comunica al jefe de bodega la compra realizada, especificando las referencias, la cantidad y el día de llegada pactado.	
2	Jefe de Bodega	2.1 Da orden de a los bodegueros un día antes de la fecha pactada de llegada de la mercancía, adecuar el espacio necesario para descargar la mercancía.	
3	Auxiliar de bodega	3.1 Adecuan el espacio requerido para recibir la mercancía, teniendo en cuenta la cantidad a almacenar y la unidad de empaque.	
4	Transportador	4.1 Entrega al jefe de bodega la factura de compra.	
5	Jefe de bodega	5.1 Recibe la factura	
		5.2 Verifica la información dada por compras y lo que dice en la factura ¿Esta todo en orden?	
		a) No: Hace la anotación en la factura y notifica al jefe de compras lo sucedido.	
		b) Si: Da autorización del descargue de la mercancía	
6	Coteros	6.1 Descargan la mercancía en el lugar designado en la bodega	
7	Auxiliar de Bodega	7.1 Reciben la mercancía	
8	Jefe de Bodega	8.1 Realiza la inspección de la mercancía. ¿Cumple con los requerimientos de calidad?	
		a) No: Hace la anotación en la factura y notifica al jefe de compras de lo sucedido.	
		b) Si: Realiza el conteo de la mercancía. ¿Coincide con la factura?	
		a) No: Hace la anotación en la factura y se notifica al jefe de compras de lo sucedido.	
9	Auxiliar de Bodega	b) Si: Firma la factura	
		9.1 Organiza la mercancía en el sitio correspondiente.	
10		10.1 FIN	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa Sergio A. Fernández	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta

<b>CS</b>	<b>CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	<b>Fecha</b>	8 de febrero de 2005
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>Página</b>	2 de 4
<b>PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MERCANCÍA</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Suministrar en las mejores condiciones posibles los productos que son necesarios para alcanzar los objetivos propuestos			
<b>PASOS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
<b>1</b>	<b>Jefe de compras</b>	1.1 Recibe la visita del proveedor	
		1.2 Verifica en el sistema la cantidad optima a pedir	
		1.3 Negociación de precio y descuentos	
		1.4 Pide la cantidad necesaria	
		1.5 Informa al jefe de bodega la compra realizada informándole la fecha tentativa de llegada de la mercancía.	
<b>2</b>	<b>Jefe de bodega</b>	2.1 Recibe la mercancía.	
<b>3</b>		3.1 FIN	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta
	Sergio A. Fernández		

<b>CS</b>	<b>CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	<b>Fecha</b>	8 de febrero de 2005
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>Página</b>	3 de 4
<b>PROCEDIMIENTO: PREPARACIÓN DE PEDIDOS</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Realizar la preparación de pedidos de manera efectiva, cumpliendo con las especificaciones del cliente.			
<b>PASOS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
1	Auxiliar de ventas	1.1 Entrega factura de venta al jefe de bodega	
2	Jefe de bodega	2.1 Registra la hora en que recibe la factura de venta y la fecha de que el pedido debe ser entregado al cliente.	
		2.2 Ordena al auxiliar de bodega encargado la preparación del pedido	
3	Auxiliar de bodega	3.1 Recibe la factura de venta	
		3.2 Organiza los ítems siguiendo la secuencia de búsqueda del quinto piso hasta el primero.	
		3.3 Búsqueda de la mercancía.	
		3.4 Traslado de la mercancía a la zona de recepción.	
4	Jefe de bodega	4.1 Revisa que este todo conforme a la factura de venta. ¿Está todo correcto?	
		a) No. Cambio del artículo	
		b) Si. Da la orden de empaque.	
5	Auxiliar de bodega	5.1 Empaca la mercancía	
6	Cliente	6.1 Llega por el pedido ¿Esta listo el pedido?	
		a) No. Espera	
		b) Si. Recibe el pedido.	
7	Jefe de bodega	7.1 Realiza el registro de control de preparación de pedidos de la factura de venta.	
8		8.1 FIN	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta
	Sergio A. Fernández		

<b>CS</b>	<b>CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	<b>Fecha</b>	8 de febrero de 2005
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>Página</b>	4 de 4
<b>PROCEDIMIENTO: SALIDA DE MERCANCÍA</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Controlar la salida de mercancía de la bodega de manera eficiente.			
<b>PASOS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
<b>1</b>	<b>Administrador</b>	1.1 Notifica al jefe de bodega la necesidad de mercancía	
<b>2</b>	<b>Jefe de bodega</b>	2.1 Verifica si hay existencias suficientes para cubrir la necesidad. ¿Hay existencias suficientes?	
		a) No. Se notifica a los administrados de que no hay existencias.	
		b) Si. Da la orden de búsqueda de la mercancía.	
<b>3</b>	<b>Auxiliar de Bodega</b>	3.1 Busca la mercancía	
		3.2 Traslada la mercancía a la zona de recepción.	
<b>4</b>	<b>Jefe de bodega</b>	4.1 Recibe la mercancía	
		4.2 Verifica que este todo lo que se necesita. ¿Está todo correcto?	
		a) No. Cambio del artículo.	
		b) Si. Anota en la planilla de salida de mercancía la cantidad, referencia y la persona que lleva la mercancía.	
		4.3 Envía los artículos al punto de venta	
<b>5</b>	<b>Administrador</b>	5.1 Recibe la mercancía	
<b>6</b>		6.1 FIN	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa	<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
	Sergio A. Fernández		

# MANUAL DE FUNCIONES CRISTALERÍA EL SALVADOR

**Nota:** Las funciones consignadas en este documento, son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda realizar.

## IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

**NOMBRE DEL CARGO:** Auxiliar De Ventas

**DEPARTAMENTO:** Ventas

**CARGO JEFE INMEDIATO:** Jefe De Ventas

**HORARIO DE TRABAJO:** 7:30 AM. - 7:00 PM.

## OBJETIVO GENERAL

Atender, apoyar y asesorar las solicitudes de los clientes de la cristalería.

## FUNCIONES ESPECIFICAS

FUNCIÓN	PER*	FUNCIÓN	PER*
Ofrecer al cliente un servicio eficiente y oportuno, con el propósito de brindar un concepto de calidad de la cristalería.	D	Velar por la consecución de recursos y el adecuado manejo de los materiales de trabajo.	D
Diligenciar correctamente la factura de venta, para el buen desarrollo de las actividades del almacén.	D	Mantener buenas relaciones con todo el personal de la cristalería.	D
Surtir los estantes y vitrinas del almacén, manteniendo el orden y la clasificación de los productos respecto a la marca y las características de los mismos.	D	Realizar la rotulación de los productos, especificando la referencia y el precio, con la finalidad de facilitar el proceso de venta y evitar confusiones.	E
Mantener el área de trabajo (almacén) en condiciones óptimas de limpieza.	D	Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.	E

REQUISITOS			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES Y DESTREZAS	
Título de bachiller.	Tres meses a un año de experiencia relacionada.	<b>Mentales:</b> Memoria, atención, observación, expresión verbal	
		<b>Física:</b> Capacidad para permanecer de pie y en movimiento 9 horas al día, y levantar pesos entre (5-50Kg)	
RESPONSABILIDADES			
INICIATIVA	CONTACTO CON EL PÚBLICO	CONDICIONES AMBIENTALES	
Sigue instrucciones definidas y exactas, en oportunas ocasiones toma pequeñas decisiones bajo el control del supervisor.	Continuamente mantiene contacto con empleados de otras áreas y con el público en general (Clientes).	Condiciones normales de iluminación, temperatura y mobiliario. Con frecuencia se presentan olores nauseabundos y ruidos moderados.	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa Sergio Andrés Fernández	<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
* <b>D:</b> Diario, <b>Q:</b> Quincenal, <b>M:</b> Mensual, <b>A:</b> Anual, <b>E:</b> Esporádico.			

# MANUAL DE FUNCIONES CRISTALERÍA EL SALVADOR

**Nota:** Las funciones consignadas en este documento, son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda realizar.

## IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

**NOMBRE DEL CARGO:** Auxiliar De Bodega

**DEPARTAMENTO:** Logística

**CARGO JEFE INMEDIATO:** Jefe De Bodega

**HORARIO DE TRABAJO:** 7:30 AM. - 7:00 PM.

## OBJETIVO GENERAL

Mantener y velar por el manejo eficiente de la mercancía en la bodega.

## FUNCIONES ESPECIFICAS

FUNCIÓN	PER*	FUNCIÓN	PER*
Recibir la mercancía que llega a la bodega de manera efectiva.	D	Velar por la consecución de recursos y el adecuado manejo de los materiales de trabajo.	D
Realizar la preparación de pedidos, teniendo en cuenta los pasos descritos en el manual de procedimientos.	D	Velar por la limpieza de la bodega y áreas de acceso a ella	Q
Mantener organizada la mercancía dentro del área asignada	D	Realizar el inventario de la mercancía.	M
Llevar mercancía a los otros puntos de ventas.	D	Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.	E
Mantener buenas relaciones con todo el personal de la cristalería.	D		

REQUISITOS			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES Y DESTREZAS	
Título de bachiller.	Tres meses a un año de experiencia relacionada.	<b>Mentales:</b> Memoria, atención, observación, expresión verbal.	
		<b>Física:</b> Capacidad para permanecer de pie y en movimiento 9 horas al día y soportar pesos entre (5-50 kg.).	
RESPONSABILIDADES			
INICIATIVA	CONTACTO CON EL PÚBLICO	CONDICIONES AMBIENTALES	
Sigue instrucciones definidas y exactas, en oportunas ocasiones toma pequeñas decisiones bajo el control del supervisor.	Continuamente mantiene contacto con empleados de otras áreas y en ocasiones con el público en general (Clientes).	Condiciones normales de iluminación, temperatura y mobiliario. Con frecuencia se presentan olores nauseabundos y ruidos moderados.	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa Sergio Andrés Fernández	<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
* <b>D:</b> Diario, <b>Q:</b> Quincenal, <b>M:</b> Mensual, <b>A:</b> Anual, <b>E:</b> Esporádico.			

# MANUAL DE FUNCIONES CRISTALERÍA EL SALVADOR

**Nota:** Las funciones consignadas en este documento, son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda realizar.

## IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

**NOMBRE DEL CARGO:** Jefe de Bodega

**DEPARTAMENTO:** Logística

**CARGO JEFE INMEDIATO:** Gerente

**HORARIO DE TRABAJO:** 7:30 AM. - 7:00 PM.

## OBJETIVO GENERAL

Dirigir, controlar y supervisar las labores de la bodega, con el propósito de lograr una óptima utilización de los recursos.

## FUNCIONES ESPECIFICAS

FUNCIÓN	PER.	FUNCIÓN	PER.
Supervisar la recepción de pedidos de los proveedores, con la finalidad de verificar el estado de calidad de los productos.	D	Revisar la mercancía vendida, confrontándola con la factura de venta.	D
Realizar los trámites correspondientes en el proceso de recepción de mercancía.	D	Coordinar las labores de limpieza en la bodega.	D
Controlar la salida de mercancía de la bodega, registrando el destino de la mercancía y la persona que la transporte.	D	Mantener buenas relaciones con todo el personal de la cristalería.	D
Dirigir las labores diarias de los bodegueros.	D	Velar por la consecución de recursos y el adecuado manejo de los materiales de trabajo.	D
Programar las actividades diarias en la bodega.	D	Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.	E

REQUISITOS			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES Y DESTREZAS	
Tituló de bachiller.	Tres meses a un año de experiencia relacionada.	<b>Mentales:</b> Memoria, atención, observación, expresión verbal	
		<b>Física:</b> Capacidad para permanecer de pie y en movimiento 9 horas al día, y levantar pesos entre (5-50Kg)	
RESPONSABILIDADES			
INICIATIVA	CONTACTO CON EL PUBLICO	CONDICIONES AMBIENTALES	
Toma decisiones importantes bajo el control del supervisor	Continuamente mantiene contacto con empleados de otras áreas, proveedores y con el publico en general (clientes).	Condiciones normales de iluminación, temperatura y mobiliario. Con frecuencia se presentan olores nauseabundos y ruidos moderados.	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta
	Sergio Andrés Fernández		
* <b>D:</b> Diario, <b>Q:</b> Quincenal, <b>M:</b> Mensual, <b>A:</b> Anual, <b>E:</b> Esporádico.			

# MANUAL DE FUNCIONES CRISTALERÍA EL SALVADOR

**Nota:** Las funciones consignadas en este documento, son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda realizar.

## IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

**NOMBRE DEL CARGO:** Jefe de compras

**DEPARTAMENTO:** Logística

**CARGO JEFE INMEDIATO:** Gerente

**HORARIO DE TRABAJO:** 7:30 AM. - 7:00 PM.

## OBJETIVO GENERAL

Planear, evaluar y establecer las necesidades necesarias de inventarios para el aprovisionamiento de estos.

## FUNCIONES ESPECIFICAS

FUNCIÓN	PER*	FUNCIÓN	PER*
Realizar la compra de mercancía necesaria para el funcionamiento de la cristalería.	D	Propender por la consecución de la información en las áreas de la operación logística.	D
Investigar en el mercado los precios, para así establecer precios competitivos de los productos que ofrece el almacén.	D	Mantener buenas relaciones con todo el personal de la cristalería.	D
Negociar con los proveedores las condiciones de compra, como descuentos, forma de pago, forma de envío, entre otras.	D	Velar por la consecución de recursos y el adecuado manejo de los materiales de trabajo.	D
Integrar las demás funciones logísticas como herramienta útil para la toma de decisiones.	D	Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.	E

REQUISITOS			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES Y DESTREZAS	
Titulo profesional ingeniero industrial	Tres a cinco años de experiencia, relacionada.	<b>Mentales:</b> Memoria, atención, observación, expresión verbal, negociación.	
RESPONSABILIDADES			
INICIATIVA	CONTACTO CON EL PUBLICO	CONDICIONES AMBIENTALES	
Toma decisiones importantes sin el control del supervisor	Continuamente mantiene contacto con empleados de otras áreas, proveedores y con el publico en general (clientes).	Condiciones normales de iluminación, temperatura y mobiliario.	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa Sergio Andrés Fernández	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta
* <b>D:</b> Diario, <b>Q:</b> Quincenal, <b>M:</b> Mensual, <b>A:</b> Anual, <b>E:</b> Esporádico.			

# MANUAL DE FUNCIONES CRISTALERÍA EL SALVADOR

**Nota:** Las funciones consignadas en este documento, son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda realizar.

## IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

**NOMBRE DEL CARGO:** Cajero

**DEPARTAMENTO:** Ventas

**CARGO JEFE INMEDIATO:** Gerente

**HORARIO DE TRABAJO:** 7:30 AM. - 7:00 PM.

## OBJETIVO GENERAL

Recibir el pago de los clientes.

## FUNCIONES ESPECIFICAS

FUNCIÓN	PER*	FUNCIÓN	PER*
Recibir el dinero por parte de los clientes, revisando que la factura este bien diligenciado.	D	Supervisar las labores de las auxiliares de venta.	D
Realizar los trámites correspondientes en el proceso de recepción de mercancía.	D	Mantener buenas relaciones con todo el personal de la cristalería.	D
Pagar facturas pequeñas debido a gastos de transporte u otros	D	Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.	D
Decorar las vitrinas con el fin de hacer que los productos se vean llamativos.	D		

REQUISITOS			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES Y DESTREZAS	
Tituló de bachiller.	Tres meses a un año de experiencia relacionada.	<b>Mentales:</b> Memoria, atención, observación, expresión verbal.	
RESPONSABILIDADES			
INICIATIVA	CONTACTO CON EL PUBLICO	CONDICIONES AMBIENTALES	
Sigue instrucciones definidas y exactas, en oportunas ocasiones toma pequeñas decisiones bajo el control del supervisor.	Continuamente mantiene contacto con empleados de otras áreas, proveedores y con el publico en general (clientes).	Condiciones normales de iluminación, temperatura y mobiliario. Con frecuencia se presentan olores nauseabundos y ruidos moderados.	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta
	Sergio Andrés Fernández		
* <b>D:</b> Diario, <b>Q:</b> Quincenal, <b>M:</b> Mensual, <b>A:</b> Anual, <b>E:</b> Esporádico.			

# MANUAL DE FUNCIONES CRISTALERÍA EL SALVADOR

**Nota:** Las funciones consignadas en este documento, son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado pueda realizar.

## IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

**NOMBRE DEL CARGO:** Jefe de ventas

**DEPARTAMENTO:** Ventas

**CARGO JEFE INMEDIATO:** Gerente

**HORARIO DE TRABAJO:** 7:30 AM. - 7:00 PM.

## OBJETIVO GENERAL

Dirigir y coordinar las actividades en el departamento de ventas.

## FUNCIONES ESPECIFICAS

FUNCIÓN	PER*	FUNCIÓN	PER*
Supervisar a los auxiliares de ventas.	D	Surtir los estantes y vitrinas del almacén.	D
Controlar que estén todos los recursos necesarios (papelería, calculadora, uniformes, entre otros.) para la realización de las actividades.	D	Mantener en condiciones óptimas de limpieza el almacén.	D
Responder por las facturas generadas, verificando la cantidad y el correcto diligenciamiento de la misma.	D	Realizar la rotulación de los productos, especificando la referencia y el precio.	S
Apoyar al cliente de manera eficiente y oportuna en la consecución de la venta.	D	Mantener buenas relaciones con todo el personal de la cristalería.	D
Realizar la factura de venta correctamente, para el buen desarrollo de las actividades del almacén.	D	Velar por la consecución de recursos y el adecuado manejo de los materiales de trabajo.	D
		Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean afines con la naturaleza del cargo.	E

REQUISITOS			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES Y DESTREZAS	
Tituló de bachiller.	Tres meses a un año de experiencia relacionada.	<b>Mentales:</b> Memoria, atención, observación, expresión verbal <b>Física:</b> Capacidad para permanecer de pie y en movimiento 9 horas al día, y levantar pesos entre (5-50Kg)	
RESPONSABILIDADES			
INICIATIVA	CONTACTO CON EL PUBLICO	CONDICIONES AMBIENTALES	
Sigue instrucciones definidas y exactas, en oportunas ocasiones toma pequeñas decisiones bajo el control del supervisor.	Continuamente mantiene contacto con empleados de otras áreas y publico en general (clientes).	Condiciones normales de iluminación, temperatura y mobiliario. Con frecuencia se presentan olores nauseabundos y ruidos moderados.	
<b>Elaborado por:</b>	Carol Rocio Ochoa Sergio Andrés Fernández	<b>Revisado por:</b>	Griceldo Fernández Cipagauta

**ANEXO S.** Ejemplo de la aplicación del modelo de inventarios para los artículos de Imusa.

REF	Descripción	Costo	Costo pedir Artículo	Desviación Demanda	Pronostico Demanda	Cantidad Máxima	Tiempo Revisión
IM02975	Wok con tapa 24 cms- antiadherente-texturizado	25010.3	3125	2.988470769	2.39	10.14	1.5568
IM101	Olla 16 cms alta sancochera	5906.73	3125	21.43114565	0.8	46.21	1.5568
IM102	Olla 18 cms sancochera	6637.27	3125	4.760829021	1.12	11.8	1.5568
IM10649	Canasta familiar compacta	7356.72	3125	17.85978217	10.09	53.81	1.5568
IM10651	Organizador mini	1194.23	3125	107.4728618	10.88	242.91	1.5568
M10652	Organizador chico	2088	3125	4.041451884	2.24	12.11	1.5568
IM10653	Organizador mediano	4740.92	3125	3.175426481	1.76	9.51	1.5568
IM10654	Organizador grande	7089.92	3125	2.020725942	1.12	6.05	1.5568
IM114	Olla 20 cms sancochera	8075.11	3125	20.65616245	0.48	44.07	1.5568
IM115	Olla 22 cms sanchochera	10080.28	3125	11.97521564	0.48	25.88	1.5568
IM120	Cacerola 14 cms brill. mart. con mango	2386	3125	0.577350269	0.32	1.73	1.5568
IM12437	Jarra puerta nevera 1.5 litros	2860.1	3125	0	0	0	1.5568
IM12438	jarra cristal		3125	0	0	0	1.5568
IM125	Juego 5 ollas sancocheras 16/24 cms	46787.44	3125	0	0	0	1.5568
IM126	Juego de 8 ollas sancocheras 16/30 cms		3125	0	0	0	1.5568
IM12750	jarra con mezclador 2L	4453.36	3125	9.178740502	0	19.24	1.5568
IM12753	Jarra bolsa leche 0.8 litros	1329.36	3125	70.24242001	41.95	215.32	1.5568
M12754	Jarra americana mediana 1.5 litros	2206.65	3125	124.4092442	7.63	273.13	1.5568
M12757	Jarra americana grande 2 litros	2829.57	3125	57.27589113	18.44	149.98	1.5568
M12800	Juego 4 vasos lisos 0.2 LTS	3108.8	3125	0	0	0	1.5568
IM12802	Juego de 4 vasos medianos	4406.72	3125	0	0	0	1.5568
IM12814	VASO PITILLO	2448.18	3125	0.288675135	0.16	0.86	1.5568
IM12816	Vaso individual grande	1360.1	3125	0	0	0	1.5568
IM12817	Vaso individual mediano	1080.31	3125	0	0	0	1.5568
IM12818	Vaso individual pequeño	878.24	3125	0	0	0	1.5568
IM12889	Thermo press 1 litro		3125	0	0	0	1.5568
IM12890	Thermo press decorado 1 LT		3125	0	0	0	1.5568
IM12891	Thermo bebe decorado 1 litro	11440.56	3125	13.33340176	7.26	39.73	1.5568
IM12892	Thermo bebe 1/2 litro	9932.03	3125	5.976941541	0.64	13.57	1.5568
IM12895	Thermo galant decorado 1 LT		3125	0	0	0	1.5568
IM12896	THERMO GALANT DECORADO 1/2 LT		3125	0	0	0	1.5568
IM12897	Super thermo galant 1 litro		3125	0	0	0	1.5568
IM12898	Super thermo galant 1/2 litro		3125	0	0	0	1.5568
IM12900	Thermo bebe 1 litro modelo tradicional		3125	2.98512667	1.66	8.95	1.5568
IM12903	Thermo decorado 1 LT	14339.34	3125	3.959486002	3.26	13.59	1.5568
IM12904	Thermo liso 1 litro	10691.17	3125	186.0548556	100.35	552.85	1.5568
M12905	Thermo decorado 1/2 litro	12225.36	3125	17.9035716	1.76	40.38	1.5568
IM12906	Thermo 0.5 litros liso	9063.59	3125	27.22573201	6.7	67.94	1.5568
IM12923	magic pump liso 1L	16119.13	3125	0	0	0	1.5568
IM12924	magic pump decorado 1L	17821.2	3125	0	0	0	1.5568
IM12926	magic pump liso 1.8 L	25010.3	3125	0.577350269	0.32	1.73	1.5568
IM12928	termo lumina 1.8 L	40414.4	3125	5.970253344	3.31	17.89	1.5568














**ANEXO U.** Ficha técnica de los indicadores de gestión.


	CRISTALERÍA EL SALVADOR
	SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Pedidos entregados completos
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la calidad del servicio al cliente.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos entregados Completos}}{\text{Total Pedidos entregados en el periodo}} * 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<p><i>Numerador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.</p> <p><i>Denominador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.</p>
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de La Cristalería el Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Con las propuestas de mejora establecidas para la bodega, se espera que mejore proceso de preparación de pedidos, para así prestar un mejor servicio al cliente.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta


	CRISTALERÍA EL SALVADOR
	SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Pedidos entregados a tiempo
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la calidad del servicio al cliente.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total Pedidos entregados en el periodo}} * 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<p><i>Numerador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.</p> <p><i>Denominador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.</p>
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de la Cristalería el Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Con las propuestas de mejora establecidas para la bodega, se espera que mejore proceso de preparación de pedidos, para así prestar un mejor servicio al cliente.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta

	CRISTALERÍA EL SALVADOR
	SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Cumplimiento de entrega de la factura
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la eficiencia del inventario.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Valor de artículos entregados}}{\text{Total Valor de artículos Facturados}} * 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<p><i>Numerador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.</p> <p><i>Denominador:</i> Reporte escrito diario que realiza el jefe de bodega sobre las condiciones de entrega del pedido.</p>
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de la Cristalería el Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Semanal
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Implementación de un sistema de información que genere información necesaria para determinar cuando los productos están agotados.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta

	CRISTALERÍA EL SALVADOR
	SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Rotación de inventarios
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Conocer la eficacia de la utilización del inventario.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que la rotación de inventario no exceda los 60 días, y que se mantenga en un rango de 50-40 en los siguientes meses, para que así al finalizar el año no sea menor de 30 días.
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Inventario promedio}}{\text{Costo de la mercancía vendida}} * 360 \text{ días}$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Días
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Balance General <i>Denominador:</i> Estado de resultados.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Bodega
<b>PERIODICIDAD</b>	Mensual
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Compras – Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Eliminar de la línea de productos aquellos que tienen cero rotación o rotación baja. Si no es posible la eliminación, se deben realizar promociones que permitan recuperar al menos el valor de salvamento de los productos.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta

	
CRISTALERÍA EL SALVADOR	
SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Rotura de inventarios
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Controlar la cantidad de productos averiados dentro de la bodega.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no este por encima del 0.5%, así mismo se busca que con las mejoras ha realizar durante el transcurso del año, el proceso sea realizado con la eficiencia necesaria lo cual se vería reflejada en un 0.1% al finalizar el año del indicador.
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Productos averiados en el periodo}}{\text{Total inventario en el periodo}} * 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<i>Numerador:</i> Reporte mensual del conteo de la mercancía en la realización del inventario. <i>Denominador:</i> Reporte mensual del conteo de la mercancía en la realización del inventario.
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Bodega
<b>PERIODICIDAD</b>	Mensual
<b>RESPONSABLE</b>	Bodegueros – Jefe de Bodega.
<b>ESTRATEGIA</b>	Capacitación de los empleados sobre el manejo general de la mercancía en la bodega, apilamiento, manejo y transportación. Además se requiere exigir mejor calidad a los proveedores. Otra estrategia asociada es la reestructuración del área de almacenamiento, pues es aquí donde se presentan mayores roturas.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta

	
CRISTALERÍA EL SALVADOR	
SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Cumplimiento del proveedor
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la calidad del servicio del proveedor.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%).
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos recibidos a tiempo}}{\text{Total Pedidos recibidos en el periodo}} * 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<p><i>Numerador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.</p> <p><i>Denominador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.</p>
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de la Cristalería El Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Mensual
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Bimensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Realizar una retroalimentación mensual con los proveedores, transportadores, jefe de compras y jefe de bodega, con el fin de analizar los resultados de los indicadores y de indagar las posibles causas, con el propósito de generar estrategias que ayuden a mejorar el servicio al cliente.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta

	
<b>CRISTALERÍA EL SALVADOR</b>	
<b>SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Pedidos Recibidos Completos
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>	Analizar la calidad del servicio del proveedor.
<b>META DEL INDICADOR</b>	Se espera que el indicador no sea menor del 92%, y que mejore su condición 2% cada dos meses, para que así al finalizar el año se cumpla en su totalidad (100%)
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{Pedidos recibidos completos}}{\text{Total Pedidos recibidos en el periodo}} * 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Porcentaje (%)
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<p><i>Numerador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.</p> <p><i>Denominador:</i> Reporte de información diaria que realiza el jefe de bodega de las condiciones de recepción de pedidos.</p>
<b>ÁREA TOMA DE DATOS</b>	Centro logístico de La Cristalería El Salvador
<b>PERIODICIDAD</b>	Mensual
<b>ANÁLISIS Y CONTROL</b>	Bimensual
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de Bodega
<b>ESTRATEGIA</b>	Realizar una retroalimentación mensual con los proveedores, transportadores, jefe de compras y jefe de bodega, con el fin de analizar los resultados de los indicadores y de indagar las posibles causas, con el propósito de generar estrategias que ayuden a mejorar el servicio al cliente.
<b>Fecha</b>	30 de abril de 2005
<b>Elaborado por:</b>	Carol R. Ochoa R. Y Sergio A. Fernández R.
<b>Revisado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta
<b>Aprobado por:</b>	Griseldo Fernández Cipagauta