



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y
DOCTORADO EN INGENIERÍA**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Diseño de una política de inventario y
predicción de la demanda dentro de una
PyME dedicada a la manufactura de
muebles metálicos**

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERIA

Campo disciplinario: Investigación de Operaciones

P R E S E N T A :

Ing. Rodolfo Israel Nájera Prieto

TUTOR:

Dra. Mayra Elizondo Cortés

2010





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: Dra. Balderas Cañas Patricia

Secretario: Dra. Monroy León Cozumel Allanec

Vocal: Dra. Elizondo Cortés Mayra

1^{er}. Suplente: Dr. Estrada Medina Juan Manuel

2^{do}. Suplente: M.I. Hernández García Silvina

Lugar o lugares donde se realizó la tesis:

Empresa manufacturera de muebles metálicos llamada “Muebles DOR”
Iztapalapa, México, D.F.

TUTOR DE TESIS:

Dra. Mayra Elizondo Cortés

FIRMA

AGRADECIMIENTOS

A Dios, nuestro señor, por dejarme avanzar un paso más en mi vida profesional, por dejarme vivir plenamente estos 30 años que han sido de lucha constante y búsqueda por ser mejor cada día, por sus bendiciones cada día que amanece, por hacerme sentir su presencia acompañada de paz para recibir y dar consejos de aquellas dificultades que son parte de nuestro crecimiento y que nos hacen más fuertes, pero sobretodo por permitirme contemplar las bondades de sus creaciones y las bondades de sus hechos.

A mi alma mater, al más grande recinto académico, cultural y deportivo, a nuestra máxima casa de estudios, a nuestra Universidad Nacional Autónoma de México, por abrirme las puertas de sus aulas nuevamente y recibir de ella conocimiento, educación y espíritu de superación en cada una de las etapas como persona y profesionista. También por hacerme recordar que a la Universidad no se le abandona, se le retribuye.

A la gloriosa Facultad de Ingeniería, a su división de Estudios de Posgrado y a sus profesores que con tanta pasión, dedicación y esfuerzo han hecho de esa institución, cuna de grandes empresarios, grandes universitarios, profesionales exitosos y sobretodo grandes personas. Gracias por sus colores, sus himnos, sus recuerdos y sus vivencias.

¡¡ I, I, Ingeniería, I, I, Ingeniería !!

A mi tutora, directora de tesis, Dra. Mayra Elizondo, por su tiempo, dedicación, paciencia, compromiso y por sentir este trabajo como suyo. Por esa labor ardua de verificar que cada detalle de la formación académica sea inmejorable. Por orientar los esfuerzos al logro de objetivos y por la entrega que transmite a cada uno de sus alumnos.

A mis sinodales, Dr. Juan Manuel Estrada que sin su directriz, sin su dimensionamiento de las cosas y sin su confianza puesta en un servidor, no hubiera sido posible la terminación de este escrito. A la Maestra Silvina Hernández, por toda su atención, seguimiento y determinación en la revisión de esta tesis así como permitirme regresar a esas aulas de Ingeniería Industrial. A la Dra. Patricia Balderas por su valiosa participación, por dejarme absorber toda su experiencia docente y profesional en este trabajo, por su tiempo y aportación a mi formación de posgrado así como a su incansable labor como forjadora de futuros maestros. Y gracias a usted, Dra. Cozumel Monroy, no existen palabras para demostrarle mi afecto, mi respeto, mi admiración y mi agradecimiento por consolidar este trabajo y estos dos años de aprendizaje constante, actual y formativo.

Al Sr. Saúl Domínguez y familia, dueño de Muebles “DOR”, por tener la confianza de que este escrito aporta valor a sus operaciones, por abrirme las puertas de su hogar y de su negocio, por su compromiso con la sociedad y con el país brindando oportunidades laborales y abriendo espacios al desarrollo de mejores productos.

DEDICATORIAS

Nájera, no sabes el gusto que me da haber terminado esta Maestría, recuerdo tus palabras al ingresar: "...Recuerda que el compromiso es primero y que mejor preparado estés mejores serán las oportunidades...". Te nos adelantaste dejando un vacío enorme en nuestros corazones pero aquí tienes la culminación. Te ofrezco esta mínima parte como agradecimiento a todos tus ejemplos, valores, consejos y sabias palabras que día a día me transmitías. Es difícil olvidarte pero es imposible dejar de extrañarte abuelo.

A mis padres, gracias por el apoyo, cariño, abnegación y sabiduría. Por enseñarme con su ejemplo a ser un hombre de bien, de provecho, de iniciativa. Les agradezco por creer en mí y por invertir su cariño, tiempo y recursos en hacerme llegar aún más lejos de lo que ustedes han llegado.

A la familia Grajales Nájera, le dedico este trabajo por apoyarme en mis proyectos, por lanzarme a volar desde mi propio cielo, por retarme y desafiarme, moviéndome a vencerme a mi mismo. Por estar siempre conmigo a través del tiempo y del espacio. Marifer, te dedico estas líneas porque sin tus tardes llenas de travesuras, de miradas inocentes y de risas angelicales no hubiera sido el mismo ímpetu trabajar en el desarrollo. Algún día lo comprenderás...

A la familia Meza Nájera, también son parte fundamental en mi vida. El hombre en que me he convertido ha sido en muchos aspectos gracias a su vasta experiencia y a su abrigo en sus pensamientos. Por brindarme todos esos consejos, todas esas palabras que hacen reír o llorar pero que dejan tanto significado. Omar, a ti, en especial por ser el reflejo de aquella infancia y adolescencia apacible y serena que en algunas tardes consolaba pero sobretodo por hacerme sentir la persona más importante en la tierra sin serlo y sin merecerlo. ¡¡ Mucha suerte !!

A una persona especial que supo valorar este esfuerzo como suyo, que ha demostrado tener una fortaleza ante la vida, admirable, y por sus disposición a abrazar y ofrecer su hombro, cariño y apoyo incondicional ante las adversidades y ofrecer su complicidad ante las alegrías. Esto es un pedacito tuyo por eso te lo dedico...gracias Tía Rebe. Y por supuesto, a esa persona que si hubiera sido mi hermano, no tuviéramos tan especial relación y no hubiéramos sido cómplices de aventuras, alegrías, tristezas, experiencias y realidades. Choche, espero que esto te ayude como ejemplo de que los éxitos se alcanzan con perseverancia y osadía. Cuentas conmigo...

A mis amigos incondicionales, inseparables y admirables en todo momento. A Chucho, ejemplo de universitario comprometido, de distinción, de lealtad y bondad para con la vida. A Milton, sinónimo de lucha, éxito, agradecimiento y honestidad como pocas personas he conocido. A Alex, Alan y a Karla, que aunque la distancia marque nuestras vidas, sé de su solidaridad, cariño, amistad incondicional y calidad como seres humanos. A Rafa, porque en él se despierta la valentía, el coraje y la consistencia por vivir la vida a diario, por dejarme disfrutar de su asertividad y confiabilidad en los hechos. A Jorge por su generosidad, su complacencia y por transmitirme ese impulso por el éxito. A Israel por su fidelidad, su comprensión y respuesta inmediata ante esa palabra que se llama amistad. A Daniel, porque es el espejo de lo que significa una amistad desinteresada, leal, respetuosa y admirada por siempre.

A mis compañeros de la maestría, en especial a Poncho por su condescendencia ante las ideas y propuestas profesionales y académicas, a Angie por su alegría, simpatía y complicidad en las aulas y a Víctor por su ejemplo de tenacidad, lucha y constante superación.

A todas esas personas que por alguna razón se han cruzado en mi camino para dejarme una aportación, consejo o palabra en mi vida y una semilla de ese invaluable tesoro que es el cariño y admiración hacia una persona. En especial a Grace, Mayte, Úrsula y a Beatriz que han llegado a formar parte una etapa trascendente en mi desarrollo. Les reitero mi amistad, respeto y cariño, pero sobretodo admiración por ser unas grandes y maravillosas mujeres.

Gracias a todos y les dedico con todo mi aprecio este trabajo.

- El mencionado “Diálogo” tiene lugar entre Sócrates y Glaucón, hijo de Aristón:
- “Y a continuación – seguí -, compara con la siguiente escena el estado en que, con respecto a la educación o a la falta de ella, se halla nuestra natura naturaleza. Imagina una especie de cavernosa vivienda subterránea provista de una larga entrada, abierta a la luz, que se extiende a lo ancho de toda la caverna, y unos hombres que están en ella desde niños, atados por las piernas y el cuello, de modo que tengan que estarse quietos y mirar únicamente hacia delante, pues las ligaduras les impiden volver la cabeza; detrás de ellos, la luz de un fuego que arde a lo lejos y en plano superior, y entre el fuego y los encadenados, un camino situado en alto, a lo largo del cual suponte que ha sido construido un tabiquillo parecido a las mamparas que se alzan entre los titiriteros y el público, por encima de las cuales exhiben aquéllos sus maravillas.
 - Ya lo veo, dijo.
 - Pues bien, ve ahora, a lo largo de esa paredilla, unos hombres que transportan toda clase de objetos, cuya altura sobrepasa la de una pared, y estatus de hombres o animales hechas de piedra y de madera y de toda clase de materias; entre estos portadores habrá, como es natural, unos que vayan hablando y otros que estén callados.
 - ¡ Qué extraña escena describes – dijo – y qué extraños prisioneros ¡
 - Iguales que nosotros – dije-, porque en primer lugar, ¿crees que los que están así han visto otra cosa de sí mismos o de sus compañeros sino las sombras proyectadas por el fuego sobre la parte de la caverna que está frente a ellos?
 - ¿Cómo – dijo -, si durante toda su vida han sido obligados a mantener inmóviles las cabezas?
 - ¿Y de los objetos transportados?¿No habrán visto lo mismo?
 - ¿Qué otra cosa van a ver?
 - Y si pudieran hablar los unos con los otros, ¿no piensas que creerían estar refiriéndose a aquellas sombras que veían pasar ante ellos?
 - Forzosamente
 - ¿Y si la prisión tuviese un eco que viniera de la parte de enfrente? ¿Piensas, que cada vez que hablara alguno de los que pasaban, creerán ellos que lo que hablaba era otra cosa sino la sombra que veían pasar?
 - No, ¡ por Zeus ¡ - dijo -,
 - Entonces no hay duda – dije yo -, de que los tales no tendrán por real ninguna otra cosa más que las sombras de los objetos fabricados.
 - Es enteramente forzoso – dijo”.

Platón, “*La República*”, Libro VII, Ed. UNAM, México, 1978.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Resumen | 8 |
| Introducción | 9 |
| I. La empresa: “Muebles DOR” | 10 |
| I.1. Antecedentes | 10 |
| I.2 Descripción del sistema | 12 |
| I.3 Entorno social, económico y legal de la empresa | 13 |
| I.4 Descripción de la fabricación de los diferentes tipos de muebles metálicos | 16 |
| I.5 Red de distribuidores | 18 |
| I.6 Organigrama de la empresa | 18 |
| II. Descripción de la problemática actual dentro de “Muebles DOR” | 20 |
| II.1 Información general de la empresa | 20 |
| II.2 Problemática actual | 23 |
| II.3 Objetivo General | 24 |
| II.4 Objetivos específicos | 24 |
| II.5 Justificación | 24 |
| III. Modelos de inventario y técnicas de pronósticos | 26 |
| III.1 Fundamentos clave | 26 |
| III.2 Pronósticos | 33 |
| III.3 Inventarios | 38 |
| IV. Diseño, análisis y evaluación de la política de inventario | 45 |
| IV.1 Metodología de investigación | 45 |
| IV.2 Selección y evaluación de distribuidores | 48 |
| IV.3 Clasificación de inventarios ABC | 50 |
| IV.4 Selección del pronóstico | 52 |
| IV.5 Método de suavizamiento exponencial simple | 56 |
| IV.6 Método de suavizamiento exponencial con tendencia | 57 |
| IV.7 Error en el pronóstico | 59 |
| IV.8 Modelo de política de inventario | 61 |
| IV.9 Evaluación de resultados | 63 |
| Conclusiones | 67 |
| Recomendaciones | 69 |
| Bibliografía | 70 |
| Anexos | 72 |

RESUMEN

El mundo no es tan estable como era ayer y lo será menos mañana. Operar un negocio pequeño va a ser más difícil en el futuro, a menos que se tomen las acciones necesarias en la planificación, organización, dirección y control en las empresas de manera eficaz. Para aquellos que pretenden sobrevivir en un negocio pequeño, no sólo es necesario el trabajo duro sino también hacerlo de manera inteligente. Para lograr triunfar deberán continuamente revisar la validez de los objetivos del negocio, sus estrategias y su modo de operación, tratando siempre de anticiparse a los cambios y adaptando los planes de acuerdo a dichos cambios, para ello, es necesario tomar las mejores decisiones en los momentos oportunos y es en este punto dónde dos actividades esenciales en la operación de una empresa cobran importancia: el almacenamiento y la predicción de una demanda de productos o servicios. Estas dos actividades de manera conjunta son fundamentales para la competitividad de una pequeña o micro empresa.

Aunque las pequeñas y micro empresas no tienen el auge del que las grandes empresas gozan, es un hecho que forma el mayor número en cuanto a empresas registradas bajo la ley existente en México. Según cifras y datos de algunas instituciones, como la Secretaría de Economía, las pequeñas y micro empresas representan más del 99% de las empresas registradas según las estadísticas sectoriales. Este número de empresas da empleo a más del 60% de la población ocupada en nuestro país. Es claro, entonces, que este tipo de empresas representan un apoyo considerable en la economía del país.

Esta tesis establece una política de inventarios orientada a la empresa encargada de producir muebles metálicos, Muebles “DOR”, cuyos productos son alacenas, estantes, cocinas, etc. Con la implantación de esta política y con la predicción de la demanda mediante la técnica de pronóstico seleccionada, la empresa logra la reducción de días de inventario, evita el desgaste de los mismos y disminuye los costos de operación. Mediante un mapeo suave del esquema empresarial, productivo y económico se conoce el estado actual en el que se encuentra además de conocer las principales variables que afectan a la entidad.

Las actividades que se realizaron para conocer, evaluar y dar seguimiento al estado actual de la empresa fueron visitas a la misma, inspecciones a sus instalaciones, análisis de sus procesos, estudios al ambiente laboral y la realización de algunas preguntas a los encargados de las diferentes áreas. Después de recabar la información en lo que se refiere a los datos de venta y demanda de los muebles, se realizó un diagnóstico situacional valuando los elementos correspondientes según el sistema de inventario y finalmente con el resultado obtenido se hizo la propuesta de un sistema que permita controlar el inventario y predecir el nivel de demanda para ofrecer el servicio adecuado. (Veáse Metodología descrita, Capítulo IV.1)

INTRODUCCIÓN

Algunos micro empresarios se dejan llevar por el criterio de la experiencia, que en ocasiones funciona perfectamente, pero en otras los lleva a cometer costosos errores; las personas que llevan tiempo manejando empresas saben que la realidad no es blanca ni negra, sino que, tiene diferentes matices, por lo que este trabajo no ofrece la última palabra de nada, ya que ésta no existe, lo que hace es mostrar instrumentos y una metodología utilizada en particular a la empresa, que aunados al buen juicio permitan tomar mejores decisiones, recalcando que una metodología es útil dependiendo de la mano que la maneja y que la toma de decisiones es aún la responsabilidad gerencial más importante.

En el caso de los inventarios, se han escrito enciclopedias completas sobre su manejo por lo que resumir en tan breve espacio, algunos de los criterios fundamentales para su manejo, equivale a lo que los expertos en mercadeo llaman dar una degustación del producto, buscando de esta manera, que los interesados indaguen más adelante, formas de adquirir una mayor cantidad de este. Este documento muestra una manera para administrar los inventarios en una pequeña empresa de manufactura de muebles metálicos con base en una política de punto de reorden y un método de pronóstico que evalúe la demanda probable y que ésta se satisfaga. Los modelos que aquí se mencionan son relativamente sencillos y se recomienda que en la medida de lo factible se haga uso de ellos.

La estructura de la tesis se compone de 4 capítulos, un apartado de conclusiones y recomendaciones que permiten la apreciación de resultados, un apartado de anexos (bases de datos) así como la bibliografía consultada para la elaboración de la misma.

En el primer capítulo se hace un marco de referencia de cómo se constituye la empresa, de sus antecedentes y los productos que fabrica. Se describirá el objeto de estudio, el entorno en el que se desarrolla y el papel que juega dentro de su ambiente empresarial.

En el capítulo II, se muestra la descripción del problema, las necesidades de la empresa, la situación actual, la problemática y los objetivos que se pretenden resolver con la metodología de estudio. En este capítulo se logró el involucramiento de los dueños de la empresa por conocer más a fondo cómo se puede mejorar un aspecto tan relevante como lo es el manejo de inventarios.

El tercer capítulo desarrolla la teoría necesaria para llevar a cabo la política de inventarios y el diseño de pronósticos. Se muestran aspectos generales respecto al tema de inventarios, costos de inventarios, definiciones de logística, abasto y clasificación de artículos con la finalidad de conocer la estructura de la metodología.

Finalmente, el capítulo IV presenta la metodología propuesta para obtener resultados positivos de acuerdo a la definición de objetivos. Aquí se explica la manera de utilizar los pronósticos para conocer con certidumbre la venta y la política óptima de inventario; se exponen los análisis cuantitativos, la definición de fórmulas, de variables y la aplicación del modelo de inventarios. Por último, se dan a conocer los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta de política de inventario.

I. La Empresa: “Muebles DOR”

I.1 Antecedentes

La empresa en la que se realiza el presente trabajo es una empresa manufacturera de muebles metálicos denominada Muebles “DOR” con procesos de producción definidos; una planta con la distribución en celdas de producción, una bodega de resguardo de materia prima y un almacén de producto terminado; es una empresa con toda la capacidad y equipo industrial disponible en el ramo y que ofrece las condiciones necesarias para realizar la investigación. Clasificada como una micro empresa, por su número de trabajadores, dentro del 12% de un total de 325,000 empresas que se dedican al sector manufacturero en nuestro país, según el siguiente cuadro:

| Organismo | Ventas anuales (en millones de pesos) | Número de trabajadores |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| SECOFI | | |
| Micro | \$900,000 | Hasta 15 |
| Pequeña | \$9,000,000 | Hasta 100 |
| Mediana | \$20,000,000 | Hasta 250 |
| NAFIN | | |
| Micro | \$9,000,000 | De 16 a 100 |
| Pequeña | \$15,000,000 | |
| Mediana | \$34,000,000 | De 101 a 250 |
| SHCP | | |
| No define tamaños | \$7,000,000 | |
| PNE | | |
| Micro o Pequeña | \$40,000,000 | No se consideran |
| Mediana | \$100,000,000 | No se consideran |
| BANCOMEXT | Exportación directa | |
| Empresas a desarrollar | Hasta \$2,000,000 | No se consideran |
| Empresas intermedias | Hasta \$20,000,000 | No se consideran |
| Empresas consolidadas | Más de \$20,000,000 | No se consideran |

Cuadro No. 1. Clasificación de las PyMES (Fuente: Secretaría de Economía)

Muebles “DOR”, fundada en el año 1974, es una empresa familiar perteneciente a la familia Domínguez, originaria del Distrito Federal; cuenta con una fábrica anexa muy cerca de la fábrica matriz. El dueño o administrador general es el Sr. Saúl Domínguez, junto con dos hermanos más y 38 trabajadores. La empresa tiene como objeto la fabricación de muebles metálicos así como su distribución a mueblerías foráneas. Cuenta actualmente con alrededor de 11 tipos de muebles, 900 en stock en su almacén de producto terminado, entre fábrica matriz y anexa.

Muebles “DOR” posee un variado número de proveedores que los abastecen de materia prima, como pinturas, lámina, cerraduras, solventes, papelería, etc., los cuales se encuentran en un mercado competitivo para brindar la gama de productos con los que la empresa trabaja. El proveedor que surte la lámina (materia prima) es: Grupo Industrial Acerero, ubicada en Ecatepec, Estado de México. Debido a que son clientes de diversos proveedores, debe existir un vínculo estrecho entre ellos, es decir, entre oferta y demanda, estos aspectos del mercado son determinados por la empresa cumpliendo con los parámetros establecidos en la calidad de los muebles y a quienes van dirigidos. Los clientes, sin embargo, tienen en su poder la decisión de que la empresa, satisfaciendo con sus productos sus necesidades, pueda recuperar lo gastado en la compra de suministros a sus proveedores.

La producción se realiza de lunes a sábado con un solo turno, de 8 a 5 p.m. entre semana y de 8 a 2 los sábados. La empresa cuenta con su proceso establecido en una misma área y el almacén está localizado dentro de sus instalaciones. No cuenta con la tecnología suficiente para mejorar la producción y los acabados ya que estos procesos se llevan a cabo en una cámara de pintura sin protección alguna y al finalizar los acabados, los muebles pasan por un proceso de inspección visual subjetivo a la forma de ser del empleado. Sin embargo, su infraestructura está diseñada para satisfacer a sus clientes de recursos limitados. Una de las razones por las que sus distribuidores se encuentran localizados en la zona centro y sureste, Puebla, Oaxaca y Estado de México, es porque la empresa tiene una ubicación geográfica que le facilita la salida hacia esos destinos.

Básicamente, las condiciones físicas de trabajo en Muebles “DOR”, son las siguientes:

* La seguridad dentro de las instalaciones es importante, ya que en parte se destina un porcentaje del presupuesto para este tema. En ocasiones reciben cursos de instructores externos (IMSS) y todo es a nivel de plática. Se cuenta con un programa de inducción a la Seguridad, que incluye Reglamento interno, Equipos de seguridad, principales riesgos, responsabilidades del trabajador, responsabilidades del patrón, no forma parte de una capacitación pero participa todo el personal en periodos variables.

* Las juntas de información se realizan cada sábado en forma variable con supervisores y obreros, tratando temas referentes a la producción, personal y seguridad.

* Se realizan inspecciones generales por parte de supervisores, gerentes y directores., es decir, no se cuenta con un personal definido y en tiempo variable. La inspección se hace a transportes (camiones), construcciones (ventanas, puertas, escaleras, pisos), recipientes (para los solventes), materiales inflamables (solventes), guardas, herramientas (fijas y portátiles), maquinaria, materiales.

* Los procesos de trabajo se realizan mediante los manuales así como por la práctica de gente que lleva trabajando en la planta cerca de 20 años.

* Se tienen identificadas las áreas, salidas de emergencia y alarmas, además de un teléfono de emergencia.

La estrategia de compras está regida solamente por los niveles de stock de los muebles y su demanda, colocando en un segundo plano su calidad y precio. Para realizar la gestión de aprovisionamiento (compra y almacenamiento) la empresa requiere conciliar las existencias en almacén con las necesidades y la disponibilidad de recursos financieros para las compras, por lo que la interrelación entre la gestión de inventario y la de compra, resulta primordial para decidir éstas y sus cantidades, todo ello sustentado, en las proyecciones de demanda de sus productos que la entidad realiza a partir de datos históricos y actuales, así como de los costos de aprovisionamiento que derivarían las posibles compras de productos.

La labor social que ejerce esta empresa dentro de su ambiente es el de ofrecer muebles de calidad hacia los distribuidores con el fin de que la sociedad sepa que al adquirirlos se llevan un producto que cumplirá sus expectativas; provee de fuente de trabajo a familias que por causas ajenas a la empresa han quedado desempleadas y que necesitan una fuente de ingresos.

Localización:

Guadalupe Victoria # 12, Pblo. Sta Cruz Meyehualco, Del. Iztapalapa, CP 09700
entre Cuauhtémoc y 5 de mayo

I.2 Descripción del sistema

Durante todo el proceso de aprendizaje que un programa de posgrado en ingeniería ofrece, se resalta la conceptualización de la palabra “sistema” para entender la forma en que está estructurada una organización pública, social o privada y así darle solución a los problemas a los que se enfrenta o para conocer de fondo esa estructura. Precisamente el enfoque que esta tesis ofrece sobre un sistema será el segundo y servirá para que el lector comprenda en dónde se llevo a cabo el estudio.

Un sistema se define como un conjunto de elementos interrelacionados y estructurados que llevan a cabo un proceso de transformación con un objetivo determinado¹. En este caso, el sistema se describirá de manera global como la entidad o la empresa Muebles “DOR”.

El aspecto importante desde el punto de vista sistémico, el cual nos indica que todos los elementos de una organización están relacionados entre sí explicando los fenómenos que la afectan de manera integral, en su totalidad y no en partes aisladas², es determinar la estructura de la empresa y las relaciones de los agentes que la afectan.

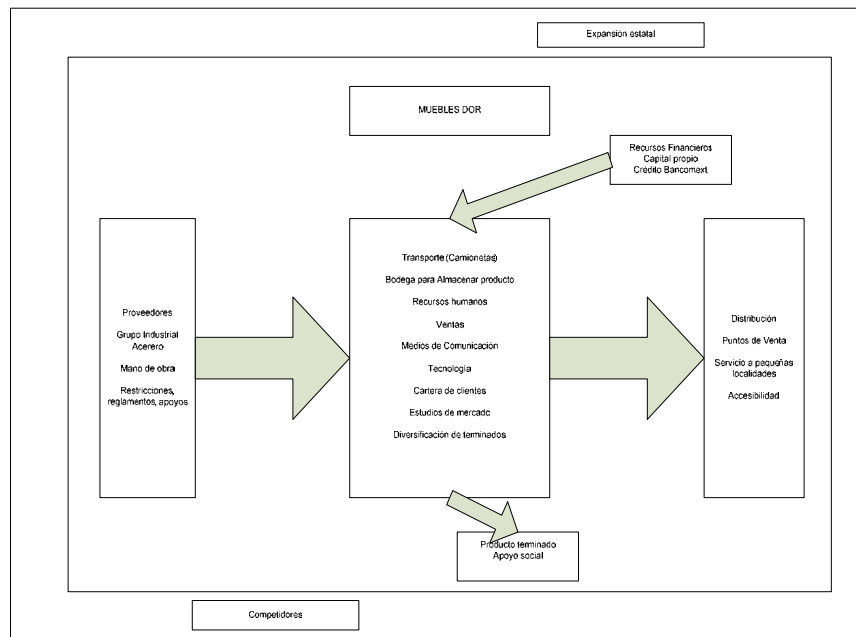


Fig. 1 Diagrama de caja negra (Elaboración Propia)

1,2. “Método de los sistemas”, Ochoa Rosso, Felipe, Facultad de Ingeniería

I.3 Entorno social, económico y legal de la empresa

En la empresa inciden tres responsabilidades: social, económico y legal.

La responsabilidad social en una PyME infiere una deuda y obligación moral hacia dentro y fuera de la empresa y su medio. Reconoce y acepta los beneficios y las consecuencias de la generación de riqueza, generando también otro tipo diferente a la del capital monetario. Se trata de la generación de riqueza de capital social el cual comprende a la conciencia cívica, la solidaridad, la ética y demás valores que permiten la capacidad de asociación y fortalecimiento de todos los actores y redes sociales para lograr el desarrollo equitativo y sustentable en un inicio dentro de las organizaciones, luego hacia su entorno y por consiguiente en su país. También consiste en la confianza entre las personas, la cuál es necesaria para que se manifieste lo anterior. El capital social es capital para generar bienestar individual y colectivo.

Realizar acciones enfocadas al crecimiento del capital social tiene efectos económicos favorables para las empresas. Al ser conocidos los esfuerzos, la percepción de buena empresa crece y el mercado estará dispuesto a pagar más por sus acciones repercutiendo en un incremento del valor de la empresa. Por el contrario, una mala imagen de una empresa a causa de que no sea socialmente responsable afectará negativamente su valor. Para que las empresas aporten capital social a sus comunidades se requiere comenzar desde adentro generando sentido de interrelación, de pertenencia, de comunidad que alcanza objetivos comunes a través de compartir valores y normas que las integran y generan respeto, cooperación, confianza y reciprocidad en la generación de bienestar de la comunidad interna y externa³. El capital social se crea promoviendo y ejerciendo normas morales comunitarias, como la lealtad, honestidad, confiabilidad y responsabilidad en el aprovechamiento de los recursos tangibles e intangibles que favorecen el desarrollo. Se fortalece mediante ritos y hábitos de cultura corporativa que promueven la equidad, inclusión e integración al desarrollo.

La mayor parte de las características de responsabilidad social en Muebles “DOR” se han llevado a cabo, sin embargo la crisis financiera del 2008 y del 2004, han afectado la necesidad de ofrecer respuestas rápidas a la solicitud de los clientes, explorando nuevos negocios sin el suficiente análisis; la aparición de nuevas tecnologías y de competidores de muebles de madera ha afectado la participación de la comunidad; disminuir el trato personal, lo que nos induce a olvidar que detrás de la máquina hay también “personas”; los recortes de gastos que obligan a tomar decisiones “dolorosas pero necesarias”, entre muchas otras situaciones que la empresa ha enfrentado dentro de la comunidad.

Por otro lado, la importancia económica de las PyMES se debe a que desarrollan y combinan factores de capital y trabajo, mediante la administración, coordinación e integración de los objetivos en función de la empresa, para así beneficiarse produciendo y comercializando productos. Las PyMES son esenciales para la economía ya que dominan y abastecen un mercado amplio local o regional dado que muchas veces solo comercializan los productos en pequeñas zonas, además de que generan los empleos suficientes para que el desarrollo de alguna región en particular tenga el crecimiento adecuado.

³ “Empresas que perduran”, Collins, James, Ed. Norma

El valioso papel desempeñado por la pequeña empresa en el proceso de desarrollo económico no se agota aquí. Su actuación ha evidenciado ser relevante en la dinámica de la estructura productiva, el progreso tecnológico y el desarrollo social. Puede afirmarse que, en general, las pequeñas y medianas industrias son altamente intensivas en mano de obra, flexibles ante cambios en los mercados y tecnología, eficientes en su ramo y capaces de aprovechar habilidades y materiales locales. Además, colaboran en la construcción de un sistema de ingresos más equitativo, a una mayor tasa de ahorro y reinversión, a la integración de la industria y al fomento del espíritu empresarial⁴.

Hoy en día, Muebles “DOR” tiene las siguientes dificultades en el aspecto económico: acceso restringido a las fuentes de financiamiento; bajos niveles de capacitación de sus recursos humanos; limitados niveles de innovación y desarrollo tecnológico; baja penetración en mercados ya no digamos internacionales, simplemente nacionales, entrar en estos nuevos mercados implicaría abrir nuevos nichos de mercado, aprovechar nuevas tecnologías, mejorar los medios de producción y reducir los gastos; aunado a esto, se tienen bajos niveles de productividad; baja capacidad de asociación y administrativa. De hecho, el acceso al financiamiento ha sido identificado como uno de los más significativos retos para su supervivencia y crecimiento. En contraste con las grandes empresas que tienen mayor facilidad para obtener financiamiento a través de medios tradicionales debido a que cuentan con mejores planes de negocios, más información financiera confiable y mayores activos.

En lo que concierne al aspecto legal, en la literatura se dice que en los últimos años, las pequeñas y medianas empresas se han preocupado en mayor medida por tener una correcta función legal, aunque sigue siendo uno de los asuntos de bajo perfil en su jerarquía de prioridades⁵.

La importancia de la función legal en las PyMES empieza desde su nacimiento, desde cómo poner las reglas del juego, es decir las personas que se van a reunir para hacer negocios, cómo lo van a hacer y bajo cuál estructura. Si lo hacen, la ventaja es que todos sabrán claramente lo que va a pasar con las ganancias o con las pérdidas.

Cuando una PyME nace, lo primero que debe hacer, legalmente hablando, es determinar cuál va a hacer el negocio y hacer una especie de “constancia” de ello. Después viene el constituirse como una sociedad, por lo que debe reunir ciertos requisitos (permisos, acta constitutiva, inscripción al Registro Federal de Contribuyentes) que puede elaborar o tramitar con la ayuda de algún abogado. Además, se debe conocer sobre cuál es la mejor forma jurídica para constituir la empresa (como sociedad de personas o de capitales), asimismo para definir las responsabilidades de cada uno de los socios y la forma en que se distribuyen las ganancias o, en caso de que fracase el negocio, cómo se va a disolver⁶.

⁴“Revista Finanzas, el poder de los negocios”, Año 5, 2007

⁵“Revista Fortuna, Año 38, 2009

⁶“Las empresas transnacionales”, Fajnzylber, Fernando, FCE

Actualmente en Muebles “DOR” no se produce una división plena entre trabajo y capital, por lo que el dueño participa activa y directamente en las actividades productivas, como por la presencia de trabajo familiar no remunerado o sub-remunerado. La falta de tiempos reales por la multiplicidad de roles y de conocimientos gerenciales, por parte del dueño, no permiten una conducción organizada de la empresa. Falta división de roles y escasa división del trabajo tanto en la planta laboral como en lo familiar tanto al desempeñar la mayor parte de los trabajadores y familiares más de una actividad.

Si el empresario amplía su noción de lo que significa competitividad, se verá fácilmente, que no sólo interesa a la empresa cuidar sus finanzas. También es relevante cuidar al capital humano, al social, al natural y al legal. Porque todos estos bienes (las personas, el buen nombre, la vida social y el medio ambiente) son clave para la buena marcha sustentable de la propia empresa. Y de la misma manera que si desatendemos al aspecto económico la empresa no funcionaría (por incapacidad de seguir contando con dinero para realizar sus fines. En este sentido cobra importancia la PyME industrial no sólo por el número de trabajadores o de utilidades, sino también por el capital invertido que representan, por el valor agregado de su producción, por las materias primas que consumen, por la formación de capital fijo, por los empleos que generan y por la capacidad de compra que dan a la población trabajadora mediante los sueldos y salarios.

Adicional, debemos reconocer que para el desarrollo de las PyMEs en México se tienen diversos aspectos, entre los más sobresalientes resalta la creciente competencia internacional que ha disminuido la inversión y ha puesto en evidencia la necesidad de ejecutar acciones de apoyo a la competitividad de las empresas a corto, mediano y largo plazo, tales como la eficiencia en las operaciones dentro de cada tipo de empresa, y es por ello que el cuidado de sus inventarios y el potencial de venta que puedan tener se vuelven fundamentales en esta labor.

En la siguiente figura podemos observar el esquema del entorno empresarial en el que tiene ubicación la empresa denominada Muebles “DOR” y las variables, actividades y conceptos que tienen influencia en su operación y administración. Con el esquema descrito se construye la comprensión de la situación empresarial de la entidad la cual permite tomar acciones de mejoramiento y diseño.

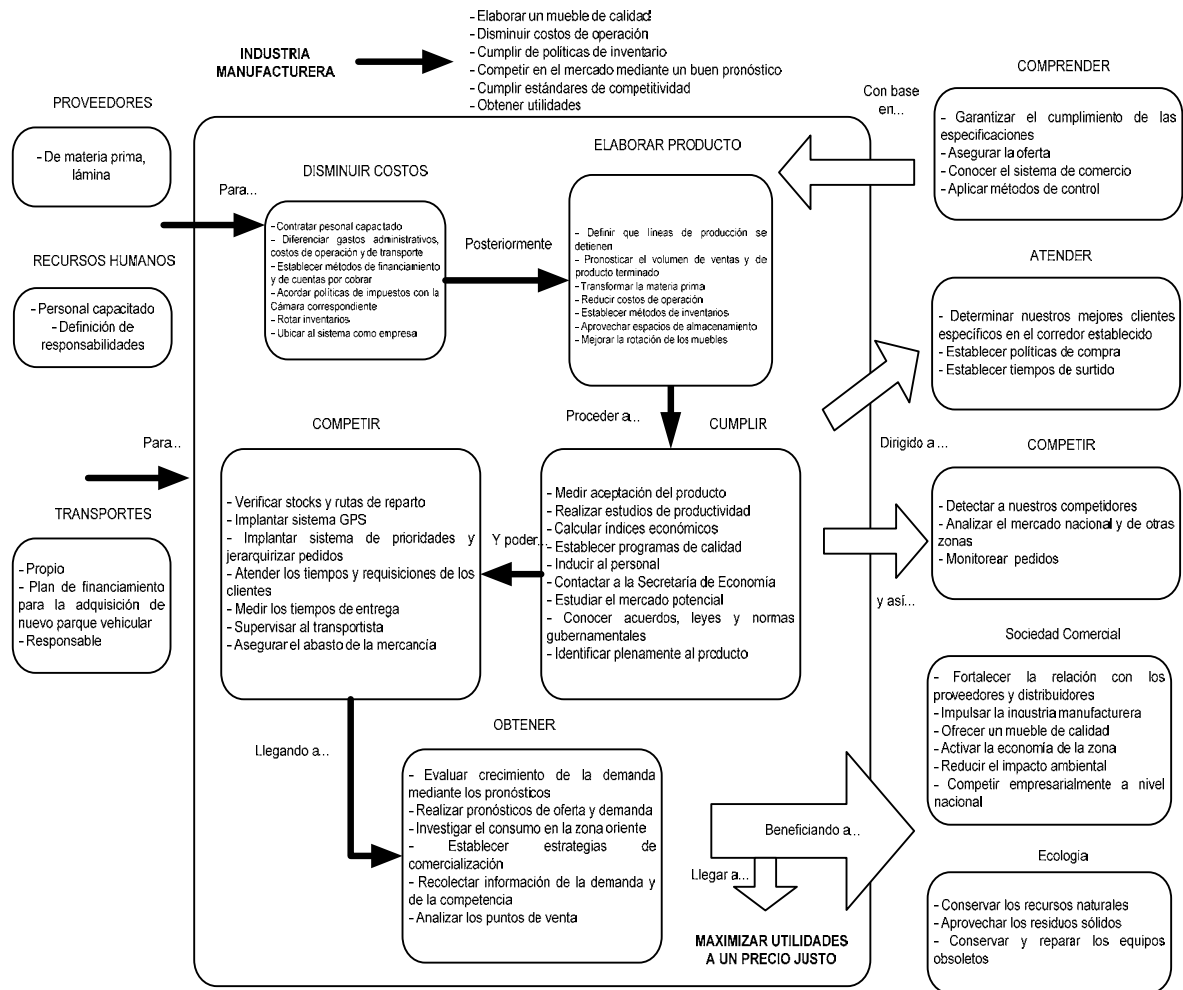


Fig. 2. Mapa suave de la empresa Muebles “DOR” (Elaboración propia)

I.4 Descripción de la fabricación de los diferentes muebles metálicos

El objeto de estudio de este trabajo no es mostrar el detalle de todo el proceso de fabricación de los muebles ya que no es una variable que influya directamente en la implantación de la política de inventarios o predicción de la demanda, sin embargo, se incluye un diagrama en donde el lector puede observar las diferentes fases de fabricación del mueble desde la selección de materia prima hasta la obtención del producto terminado.

Los productos que Muebles “DOR” fabrica son metálicos tales como alacenas, fregaderos, lockers, gabinetes, paquetes modulares para cocina y cocinetas principalmente. Existen los modelos catalogados como LRAM JF (según el catálogo del productor) los cuales llevan una terminación distinta a los modelos básicos debido a que tienen puertas de madera y otro tipo de pintura. Los modelos LKLSML (según el catálogo del productor) son más modernos y se hacen sobre pedido porque tienen las puertas grabadas y son laqueadas al alto brillo. Cabe mencionar que todos los modelos son productos elaborados al 100% de lámina, terminados con pintura en polvo y secados a alta temperatura para que tengan más presencia y durabilidad.

A continuación se muestra la descripción de algunos muebles fabricados por esta empresa manufacturera:

- * Gabinete LEB: con cubierta de formaica o granito. Altura = 1.7m, frente = 1.20m, fondo = 0.4m.
- * Locker LR ECO: con base de lámina. Altura = 1.57m, frente = 0.60m, fondo= 0.30m.
- * Alacena LK: con base de piso a acero reforzado. Altura = 0.5m, frente = 1.20, fondo = 0.31m. (Este mueble está disponible en dos tamaños más).
- * Fregadero LK: mueble con cubierta galvanizada (sin accesorios). Altura = 0.90m, frente = 1.37m, fondo = 0.56m. (Este mueble está disponible en dos tamaños más).

El siguiente diagrama muestra el proceso de fabricación de los muebles:

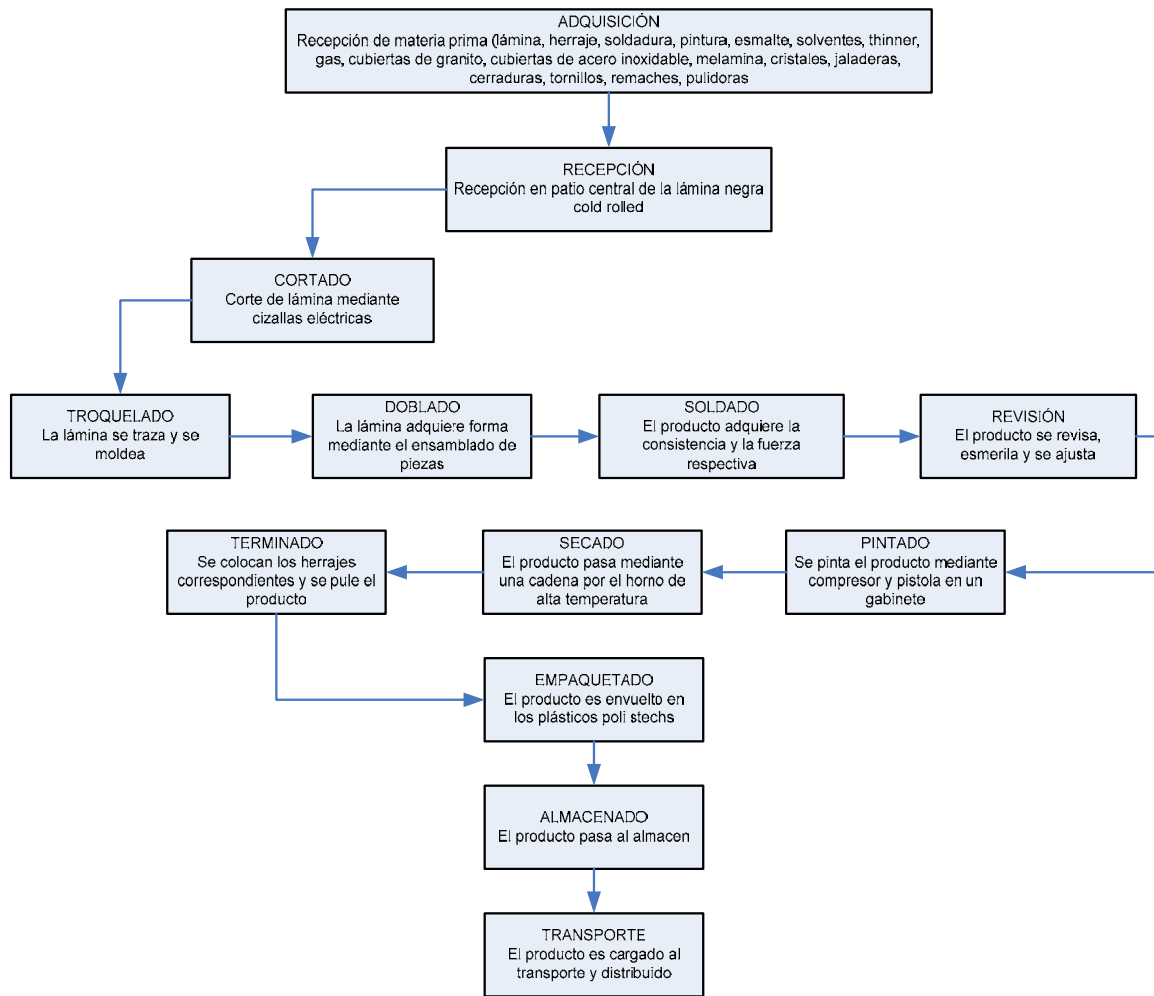


Fig. 3 Diagrama de fabricación (Elaboración propia en base a la inspección visual de los procesos)

I.5 Red de distribuidores

Debido a que este negocio no puede atender a todos sus clientes necesita el canal de distribución denominado productor-minorista-cliente en donde en cada punto de esta cadena existe un pago o transacción además de un intercambio de información relativa a las ventas, movimientos de muebles, inventarios, costos, tiempos y ganancias. Muebles “DOR” al ser el productor siempre trata de elegir las estrategias que más satisfagan sus utilidades brutas, es decir, antes de impuestos. Cabe señalar que este canal es el más común porque la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas y estos a su vez con los clientes de manera personalizada. En estos casos el productor cuenta generalmente con una fuerza de ventas que se encarga de hacer contacto con los minoristas que venden los productos al público y hacen los pedidos después de lo cual los venden al consumidor final.

La ventaja de conocer a los minoristas es por conocer la demanda de los mismos y el cliente al que va dirigido el producto. Para conocer directamente al cliente es necesario realizar un estudio de mercado a través de encuestas de satisfacción del producto aplicadas directamente por el distribuidor (en este caso el minorista) a los clientes cuando adquieren el producto. Esta es la manera en que Muebles “DOR” enfoca su fuerza de venta y estudia su demanda final dependiendo el tipo de mueble.

Después de explicar a grandes rasgos el canal de ventas de Muebles “DOR”, se debe orientar al lector de cómo están geográficamente distribuidos los minoristas que atienden el mercado de muebles y éstos están localizados en la zona oriente de la República debido a que la empresa tiene fácil acceso hacia ellos y el dueño conoce muy bien el estado de Oaxaca y de Puebla, además de que en estas zonas el poder adquisitivo es menor y el nicho de mercado ofrece más posibilidades de adquirir un producto de estas características. Actualmente cuentan con 2 distribuidores en Puebla, 3 en Oaxaca, 4 en el Estado de México y 1 en Chiapas.

El objetivo al tener estos minoristas es ampliar las capacidades de adquisición de los clientes como del propio distribuidor. Temporalmente puede haber tendencia al traspaso de inventarios entre productor y distribuidor pero uno de los planes es reducir el inventario en donde se encuentre; y conforme el inventario se vaya reduciendo, pronto esto será menos una medida de una exitosa reducción del capital circulante que un estándar para medir la capacidad del proceso de abastecimiento.

I.6 Organigrama de la empresa

Con el siguiente organigrama se visualizan los niveles de autoridad que conforman esta PyME, esto es de suma importancia debido a que da una idea mucho más clara de la responsabilidad que tiene la persona dentro de la empresa y permite crear una identificación entre los colaboradores, los dueños y los trabajadores. También permite visualizar la forma en la cual se obtuvo acceso a la información, en el caso particular de esta tesis, la información quedó establecida sólo en estos tres niveles, de manera vertical, de arriba hacia abajo.

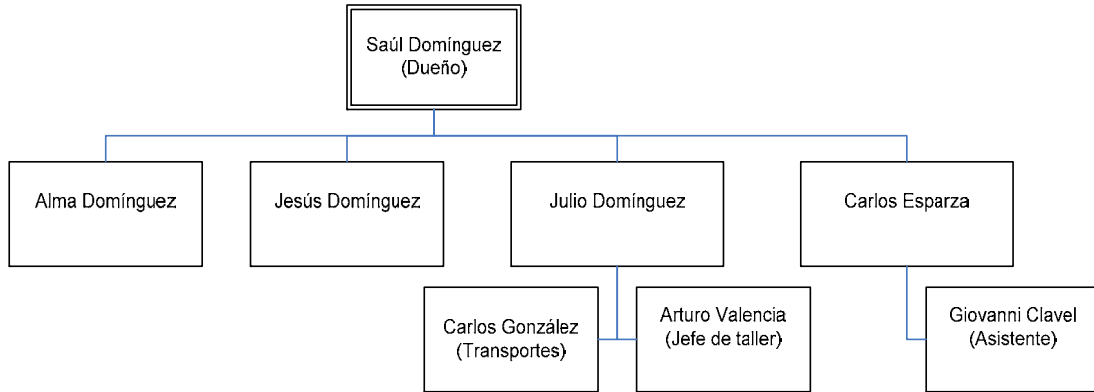


Fig. 4 Organigrama de “Muebles DOR” (Elaboración propia)

II. Descripción de la problemática actual dentro de MUEBLES “DOR”

II.1 Información general de la empresa

II.1.1 Gestión de compras

La acción de comprar es una de las actividades primordiales para este tipo de empresas debido al estricto control de los gastos y a la escasez de financiamiento por parte de los proveedores. Por ello, debe realizarse con una plena convicción de qué, a quién, cuánto, cuándo y de qué manera hacerlo. Para comprar en Muebles DOR, se reúnen los encargados de almacén, el gerente de taller y los dueños. Allí se determina qué se necesita comprar y para ello se tienen en cuenta las existencias en almacén, las demandas anteriores, los fondos monetarios disponibles y los proveedores que ofrecen los productos necesarios. Después, con la opinión de los responsables directos en la producción, se determina cuál de los proveedores es el que ofrece las mejores condiciones en cuanto a precios, plazos de pago, tiempo de entrega y garantías.

Ya seleccionado el proveedor con todas sus condiciones, se establecen las cantidades a solicitar por la empresa en el momento requerido por la gente de producción. Esto se realiza basado en la experiencia, ya que la entidad no cuenta con un programa informático que le permita reunir mayor cantidad de información y con ello dar una respuesta más acertada que elimine el error humano. En la actualidad, sólo cuentan con la papelería indispensable para resguardar información como facturas, hojas de pedidos, hojas de control de almacén, hojas de control de inventario, notas de venta todo ello almacenado en carpetas.

Una vez que el pedido se emite, se procede a la entrega de la materia prima (principalmente y en este caso, la lámina) por parte del proveedor a la empresa. La recepción se hace de forma detallada bajo el principio de contar, pesar y estibar la mercancía recibida. Este proceso debe cumplir, entre otros, los siguientes pasos:

1. La lámina se recibe en el patio principal
2. La lámina se contabiliza y se anota la cantidad en el informe de recepción, con la firma de los jefes de almacén y por el proveedor.
3. La lámina recibida se coteja con los pedidos realizados mediante el fax de comprobación.
4. Se descarga con montacargas hacia las primeras celdas de corte.
5. No se reciben láminas quemadas u oxidadas.
6. El representante del proveedor entrega la factura que ampara la entrega de mercancía con el pedido realizado, en el área de finanzas para su revisión.
7. El jefe de almacén archiva una copia y entrega el original a la persona encargada de los pagos.

II.2.1 Información referente al proceso de venta y almacenamiento de los muebles

Cuando un distribuidor demanda el catálogo de Muebles DOR y lo visita para la posible cohesión, el dueño es el encargado de atenderlo, ofreciéndole el servicio que merece, es decir, le presenta el catálogo con el que cuenta la empresa, le sugiere y le recomienda los posibles productos según la zona geográfica en la que se encuentra. Cuando el dueño no se encuentra, el personal encargado de la venta no sigue la misma política y esperan hasta que el cliente solicite el servicio personalizado.

Una vez que el distribuidor seleccionó su catálogo, la persona que lo atiende debe verificar si el producto requerido se encuentra en existencia en la bodega de la fábrica mediante inspección visual o en su defecto en la bodega de almacenamiento. Una vez que se verificó la existencia del material se procede a la elaboración del pedido, la remisión del pedido o en su defecto, la emisión de la factura y al proceso de empacar el mueble para que finalmente la mercancía se transporte hacia el distribuidor en cuestión. En dado caso que el mueble solicitado no se encuentre en existencia la persona encargada de la venta debe ofrecer algún mueble sustituto o hacer una petición de compra a producción y esperar a que el cliente acepte la propuesta del tiempo de espera de la llegada de ese mueble.

La entrega de material con el distribuidor tiene lugar cuando el éste realiza una compra mayor a 10 muebles. Se genera una remisión dónde el distribuidor debe firmar de recibido, el chofer regresa con la remisión al almacén para su archivo, la remisión cuenta con los siguientes datos: el nombre de la persona que recibirá el material, la dirección del destino, la fecha de entrega que en promedio es de 7 a 10 días después de la compra, el nombre y la cantidad de los muebles que se entregarán. En el caso en que no se soliciten la cantidad mínima de 10 muebles, la venta no se lleva a cabo porque esta empresa no es minorista con excepciones en el mercado local y a expensas de que sea un pedido especial.

El control del inventario de los muebles fabricados y resguardados en el almacén, en espera de su próxima utilización, resulta de vital importancia para la empresa, pues no sólo contribuye a la disminución de costos, sino que mediante un adecuado almacenamiento de sus artículos se les puede ofrecer un mayor nivel de satisfacción a los clientes, a través de la variedad de muebles, el buen estado de los mismos y la disponibilidad necesaria cuando se soliciten los pedidos. Para lograr que esta satisfacción se lleve a cabo es necesario implantar una política de inventarios que defina las cantidades a pedir y a mantener mediante un control matemática e informático de los datos que permita tener el control del inventario.

Actualmente la empresa posee un solo almacén que permanece en buen estado, presenta áreas ociosas y la empresa necesita aprovechar los espacios ociosos por dos cosas, la primera es la expansión de la maquinaria en el piso de producción y la segunda para tener un espacio libre de complicaciones para el traslado de mercancía. Las áreas de merma se encuentran bien delimitadas de las áreas que contienen los muebles en buen estado. En general, la empresa cuenta con un promedio de 900m² de producto en bodega y es una de las situaciones que se requiere aprovechar de mejor manera.

El conteo físico del inventario se realiza una vez al mes. Dicho conteo se practica al 100% de los muebles en almacén y los datos recolectados en el mismo debe coincidir con el registrado por el sistema contable de la empresa. Este conteo lo realizan los operarios en base a inspección visual y lo registran en hojas de almacén cuyo formato indica las entradas, las salidas y las existencias en la bodega de producto terminado. El trabajo pretende resolver esta situación en la medida en que los operarios dispongan de la habilidad de manejar una hoja de cálculo que permita resguardar esta información. Una vez concluido el conteo, se conforma el expediente de inventarios, el cual, la empresa lo considera como el control básico de sus inventarios. Dicho expediente contiene lo siguiente:

- * Conteo de la toma física. Las listas serán firmadas por los participantes en el conteo.
- * Listado de verificación u hojas de almacén de la toma física. Se firman por el dueño por ser los documentos que avalan la existencia del inventario.
- * Listado comparativo de la toma física con semanas anteriores para identificar las posibles ventas, las entradas y las salidas de los muebles.
- * Ajustes por diferentes conceptos de costos, daños, maniobras o pedidos.
- * Resultados de las investigaciones de faltantes y sobrantes.

Cuando el conteo físico se termina, los encargados de almacén realizan la clasificación de los mismos en base al tiempo que se guardan en la bodega. Ya que la rotación de los muebles es muy poca, esto conlleva a que los muebles presenten deterioro en su apariencia externa. En promedio, los muebles se almacenan por 2 meses lo que representa un monto en bodega de producto terminado de aproximadamente \$ 750, 000 (por razones que atañen a la empresa directamente no es posible dar información monetaria puntual). Con este escrito se pretende que el tiempo en almacén se reduzca y por ende los costos.

De acuerdo con la información proporcionada por el responsable del taller, los muebles que se encuentran dentro de la bodega se clasifican en:

- * Material bueno: muebles que se encuentran en la bodega de 1 a 2 meses, ocupando un 60% del inventario. Estos muebles están listos para transportarse hacia los distribuidores al ser muebles que no presentan daño ni deterioro alguno, sobretodo en los acabados de madera. Cuando existe un retraso en la entrega de estos muebles se debe a que el embarque mínimo es de 10 muebles.
- * Material regular: muebles que se encuentran en la bodega de 2 a 3 meses, ocupando un 10% del inventario. Estos muebles presentan algunas abolladuras en las partes inferiores o en las esquinas las cuales se arreglan al momento con un martillo de goma.
- * Material malo: muebles que encuentran en la bodega de 4 meses en adelante y que ocupan un 30% del inventario total. De este porcentaje, el 10% ya se considera obsoleto debido a que las raspaduras y los golpes que presentan los muebles ya no tienen arreglo y algunos presentan desprendimiento de la madera.

II.2 Problemática actual

La problemática definida para esta empresa es que no cuenta con un modelo de inventario que permita controlar sus existencias, es decir, conocer con mayor exactitud cuánto y cuándo pedir, lo que ocasiona un excedente de inventario y poca rotación de los muebles. Adicional a ello, es preferible que se conozca con más certidumbre la demanda, para conocer los requerimientos de cada uno de los distribuidores con base en sus ventas y tener el producto en disponibilidad cuando se requiera.

El dueño de Muebles DOR está consciente de que los costos por mantener muebles en la bodega y por no conocer con exactitud la demanda son elevados y más considerando las crisis económicas y de material que han aquejado a la empresa en los últimos años, por ello la importancia de un indicador que refleje cuántos muebles deben tener en la bodega para satisfacer una demanda real, que se conozca con anticipación y con ello resolver las contingencias de producción, de transporte y de venta de los muebles. Además, está interesado en tener una mejor rotación de los muebles, que estos permanezcan menos tiempo en la bodega sin descuidar el abasto a los distribuidores conociendo lo que estos van a solicitar.

Con la información proporcionada por la empresa se encontró que la rotación es baja debido a que la mayoría de los muebles se encuentran hasta por 5 meses en la bodega, lo cual es suficiente para que en fechas posteriores el mueble llegue a estar discontinuado y tener un costo elevado por el simple hecho de mantenerlo ahí. Además, el 10% de los muebles están deteriorados generando costos elevados de almacenamiento (se habla aproximadamente de \$100,000 de muebles obsoletos). El dinero que se encuentra invertido en estos muebles deteriorados, puede ser utilizado en otras partes de la empresa para el mantenimiento de la misma. Esto también repercute en que no pueda existir espacio suficiente para los muebles que el distribuidor demande en pedidos posteriores, además de que el tener altos costos por mantener inventario sea una causa primordial para que los costos de venta de los muebles no sean competitivos factor que afecta la demanda de los mismos.

En la teoría existen muchas herramientas o metodologías para solucionar los problemas organizacionales dentro de una empresa, sin embargo, este trabajo no pretende ampliar el estudio sobre las mismas debido a que es de tipo práctico, es decir, ya se conoce el sistema de interés, se tienen claros los objetivos a abordar así como la problemática a solucionar y se cuenta con los instrumentos de análisis necesarios de los que se hará uso para llegar a conclusiones que permitan solucionar la problemática planteada, la cual, se desglosa en los siguientes problemas:

* La empresa no realiza un análisis exhaustivo de los costos de ordenar el pedido y los de almacenamiento a la hora de planificar las compras.

* La empresa no tiene definido ningún procedimiento para la evaluación de los muebles, por lo que no poseen argumentos sólidos y cuantitativos para una certera selección de los mismos.

* La empresa no cuenta con una adecuada política de inventario que solucione los problemas de cuánto y cuándo pedir. Esta situación aunada a la poca venta de los productos, ha provocado el aumento de los niveles de inventario.

* La capacidad de almacenamiento es elevada, por lo que existen áreas ociosas que se pretenden aprovechar para reducir el número de espacios inútiles con lo que se reducirían gastos.

* La empresa no cuenta con una certera evaluación de los distribuidores que ayude a conocer el movimiento de la mercancía.

* No se conoce con certidumbre la cantidad de muebles que los distribuidores solicitarán en los períodos normales de venta y en las temporadas.

II.3 Objetivo General

Satisfacer la demanda, aumentar la rotación y disminuir los costos por administrar inventario, mediante una política de inventario y un método de pronóstico adecuado, en una micro-empresa dedicada a la manufactura de muebles metálicos.

II.4 Objetivos específicos

1. Determinar los parámetros y las variables que afectan el control de inventario con base en la estructura operacional de la empresa. (Ver Fig. 2 página 13).
2. Identificar los principales obstáculos a los que se enfrenta la empresa para la planeación de la producción y mejorar la rotación del inventario de muebles.
3. Estudiar la posible demanda según los datos históricos, el conocimiento de las variables y la aplicación de técnicas de pronósticos.
4. Aplicar la política de inventario que indique el nivel de inventario de producto terminado para satisfacer la demanda y que el costo por tener este inventario sea menor.

II.5 Justificación

La aplicación de una política de control de inventarios dentro de una PYME es de vital importancia debido a que se pueden tomar decisiones importantes de cuándo y cómo reabastecerse de productos. Es indispensable conocer en que momento existe un problema de inventario para conocer con certidumbre el período de tiempo que se debe producir o tener un artículo para satisfacer la demanda.

En este trabajo le daremos prioridad al sobre-almacenamiento de producto ya que se sabe que hay menos ocurrencias de escasez y de colocación de pedidos, se genera un aumento en costos y en productos con poco desplazamiento, es decir, una baja rotación. Esto es un problema que una buena política de control debe corregir en una empresa y ha sido hasta la fecha uno de los campos más desarrollados dentro del área de la investigación de operaciones.

Durante el control de inventarios la empresa debe asegurar que no haya falta de producto pero que tampoco haya excedentes, es decir, se debe buscar un equilibrio entre la demanda y la producción que permita un buen servicio ya que sin él, se pueden tener ventas perdidas debido a la inconformidad del cliente y como consecuencia la oportunidad de tener utilidades se disuelve; esto último debido a que el concepto de calidad en el servicio para el cliente se pueda traducir en que la empresa tenga la disponibilidad de los artículos que desean en el momento en que los soliciten.

Un segundo punto en donde radica la importancia de los inventarios para la empresa es la magnitud de los costos que implican dentro de ésta: representan entre el 15% y el 40% del costo total de la logística de la empresa. Adicional a esto, el dinero que se ahorre dentro de la empresa por una buena gestión de inventarios se podría utilizar o invertir en alguna otra área en donde sea necesario.

Por otro lado, el conocer la demanda de los productos sirve para tener la mayor precisión posible de cantidades reales y potenciales de consumo de un mueble. Se necesita conocer el grado de aceptación de este mueble y que los compradores estén convencidos de lo que están comprando. Si no se conoce la demanda es posible que haya una sobreproducción de los muebles debido a que la empresa los sobrevalore o caso contrario que los muebles tengan poca rotación por alguna situación lejos del alcance de este trabajo.

Por esto, el conocimiento de la demanda llevará a los encargados de producción tener las cantidades suficientes en almacén como las cantidades en producción esperadas para satisfacer determinados períodos de demanda.

III. Modelos de inventario y pronósticos

III.1 Fundamentos clave

En la actualidad, existen dos criterios fundamentales con relación a la problemática de los inventarios, al problema de escasez y al aseguramiento del abasto. El primero plantea que se deben manejar inventarios grandes, ya que esto significa riqueza y el segundo afirma que los inventarios se deben reducir a cero y manejar una política de justo a tiempo, ya que los inventarios son un problema que se genera por ineficiencia gerencial. Obviamente, esta segunda política requiere de la concatenación perfecta de todos los procesos asociados a la logística y al aprovisionamiento.

Sin embargo, los empresarios en general, deben buscar herramientas para la administración de inventarios, que les permita manejarlos desde diversos ángulos, y estar preparados para reconsiderar en cualquier momento su uso; siendo conscientes de que se vive en una realidad, donde lo único constante es el cambio y que si no se es consecuente con esta, la probabilidad de dejar de ser competitivo y salir del mercado es muy amplia.

En realidad, la última palabra sobre este tema aún no está dicha debido a que se siguen considerando nuevas formas de administrar los inventarios así como a los cambios económicos que afectan considerablemente a las empresas, adicional a esto, es necesario reconocer que en las decisiones administrativas el criterio de los expertos es muy importante, sin embargo un buen manejo de los instrumentos cuantitativos, contribuye de manera considerable a la gestión y a disminuir los costos - que en muchas ocasiones no son bajos - lo que obviamente mejorará la rentabilidad de la empresa.

III.1.1 Logística empresarial

La actual globalización de los mercados impone a las empresas una acrecentada y dinámica competencia. Este proceso exige que las empresas tengan un abanico de estrategias para que las compras, la producción y la financiación tengan costos más bajos. La reducción de gastos sin reducir ingresos es, hoy en día, vital para la propia subsistencia de la empresa.

Todo ello cambia profundamente la práctica de los negocios. El cliente ha pasado a ser la figura predominante, por lo que se requiere alcanzar su satisfacción plena, proporcionándole el producto que desea, en el momento apropiado, de forma rápida y eficaz, es decir, en el contexto de un servicio total. El cliente es hoy una fuente de información estratégica sobre la calidad del producto y el servicio. Así, la política de mercado se centra en la satisfacción del cliente. En este contexto, la logística cobra fuerza por su carácter integrador y sistémico.

El Council of Logistic Management (2008)⁷ define a la logística como el proceso de planear, implementar y controlar de forma eficiente, con enfoque de efectividad de costos, el flujo y el almacenamiento de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados y la información correspondiente, desde el punto de origen al punto de consumo de acuerdo a los requerimientos del cliente.

⁷"Logística", Ballou, Ronald, México, 2004

El empresario que aspira al liderazgo, debe incluir entre sus estrategias claves a la logística y actuar conforme a las reglas y actividades que la conforman, lo que le permitirá reducir sus costos sin disminuir sus ingresos. La logística se concibe en dos rubros de acuerdo a la actividad de la empresa, en logística de distribución y logística de suministro, cada uno de estos tipos involucra control de movimiento y coordinación entre toda la cadena de suministro.

La logística de suministro se compone de la acumulación de materiales desde varios puntos de suministro y la coordinación de actividades que van desde el conocimiento de la demanda hasta el almacenamiento de los productos. Dean S. Ammer (Sipper, D, 1998) ha definido a este tipo de logística como “el proceso simple por el cual una organización es abastecida con bienes y servicios que necesita para el logro de sus objetivos”⁸.

Una vez que los materiales son recibidos, procesados, ensamblados, mezclados o terminados, estos deben ser desplazados uno a otro hacia otra empresa que los necesita o hacia el cliente, nuevamente con la coordinación de toda la cadena de suministro. Este desplazamiento en la cadena de suministro para producto terminado se conoce como logística de distribución. En un canal logístico, un desplazamiento de bienes de un proveedor a un cliente es logística de distribución para el proveedor pero es logística de suministro para el cliente. Conceptualmente, ambos tipos de logística son logradas por el desarrollo de un conjunto común de actividades en toda la cadena de suministro.

La logística que manejan en Muebles DOR es de suministro, de producción y de distribución, conferida en el flujo de los proveedores desde el almacén de materia prima, pasando por la producción de los muebles, llegando al almacén de producto terminado hasta llegar a distribuidores mayores dentro de la región centro y sureste del país.

III.1.2 Desarrollo de la función logística

El desarrollo de una función logística integrada en la empresa tiene su origen en administración de tráfico, administración de materiales y administración de inventarios.

* Administración de tráfico: Uno de los factores de gran importancia dentro de la logística, lo representa el transporte, ya que se encarga de trasladar el producto desde el lugar de origen hasta el lugar de destino, en la cual se toma en cuenta la seguridad, el servicio y el costo. Esos traslados deben ser organizados de manera de no cometer errores, que el cliente se encuentre satisfecho con el servicio, y que la empresa obtenga una buena colocación en el mercado.

Este importante factor nos facilita el movimiento físico, es decir el traslado de un lugar a otro y el almacenamiento, ya que la carga de se debe guardar durante el transcurso del viaje, durante un tiempo determinado. Aparte de ello nos permite la especialización geográfica, porque nos ayuda a importar artículos que pueden ser de mayor calidad en otras partes, fuera de nuestra localidad, siempre y cuando los costos de producción sean mayores que los costos de transporte. Otro punto importante es la producción a gran escala, porque el producto no necesariamente debe ser hecho cerca del mercado, y además de ello aumenta el valor de la tierra, por su utilización de manera más eficaz.

⁸ “Planeación y control de la producción”, Sipper, D., México, 1998.

* Administración de materiales: también conocido como MRP (Material Requirements Planning), es un sistema de planificación de componentes de fabricación que mediante un conjunto de procedimientos lógicamente relacionados, traduce un programa maestro en necesidades reales de componentes con fechas y cantidades. Es un proceso que le atañe en su conjunto a la empresa y debe hacerse de forma exacta ya que con él se podrá saber qué tanto se debe comprar y en qué momento, pidiendo así exclusivamente lo que se requiere.

* Administración de inventarios: la administración de los inventarios merece la atención de la dirección de una empresa y más cuando es una PyME, especialmente cuando se encuentra en una etapa de crecimiento y de expansión de sus actividades en el mercado.

La dirección puede y debe alarmarse cuando encuentre una gran parte de su capital de trabajo invertido en materias primas, materiales en proceso y productos terminados. Examinando el activo circulante de los balances de ciertas compañías, algunas de tamaño mediano, otras grandes, no resulta raro descubrir entre 25 y 30% del capital total, invertido en los inventarios. Si la compañía está fuertemente respaldada en lo económico puede decirse que está exceso es un desperdicio de esfuerzo y de costo de intereses sobre el capital. Si la empresa se encuentra escasa de fondos y en apuros económicos para cumplir con otros compromisos de operación del negocio, un exceso de inventarios lo pone en riesgo de operar con pérdidas o cuando menos, en un plan estático, sin porvenir en el creciente mercado que otros aprovechan.

En si, la administración de inventarios es una actividad muy compleja, ya que para su planeación y ejecución requiere de la participación activa de la mayoría de los segmentos de una organización. El resultado final, tiene una gran trascendencia en la posición financiera y competitiva de la empresa, puesto que afecta de manera directa el servicio a los clientes, a las utilidades y a la liquidez del capital del trabajo.

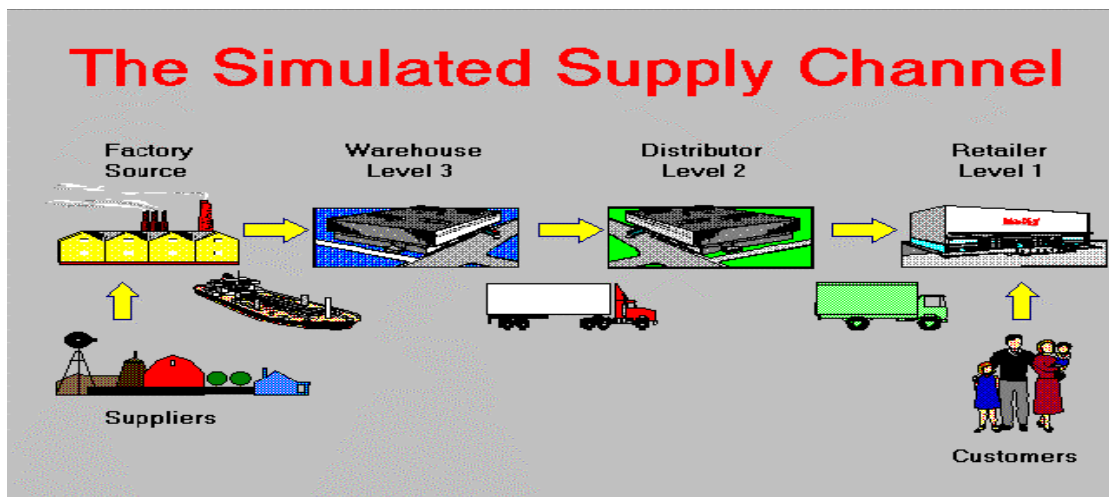


Fig. 5. La cadena de Suministro (Fuente: “Logística”, Ballou, R.)

III.1.3 Costos en Logística

Los costos logísticos, por lo general, son bastante altos, variables entre ramas económicas y entre productos. En países de economía avanzada, pueden ser el 20% del producto interno bruto de la industria, y aún así, son ignorados muy a menudo. Los costos logísticos son aquellos adheridos a las funciones de la empresa, que gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información asociados.

* Costos logísticos asociados a la gestión de compra e inventarios: costos relacionados tanto con la gestión de compras, como con la gestión de inventarios, costos de almacenamiento, deterioros, pérdidas y degradación de mercancías almacenadas, entre ellos también tenemos los de rupturas de existencia, generación de pedidos y la gestión de la actividad, gastos del almacén, los seguros, deterioros, pérdidas y degradación de mercancía. Los costos que se agrupan bajo esta rúbrica deben ser independientes de la cantidad que se compra y exclusivamente relacionados con el hecho de lanzar la orden.

* Costos logísticos asociados al transporte: la transportación de las mercancías desde su origen hasta sus respectivos destinos, es en la mayoría de los casos, el componente más importante del costo logístico global. Es conveniente diferenciarlos por su composición y estructura, teniendo en cuenta las distintas formas de transporte, y en consecuencia, también sus costos.

De ahí que el costo total del transporte, deberá formarse por la suma de los costos de cada uno de los pasos que forman esta cadena. Como el aprovisionamiento es un eslabón de la cadena logística, cuando el transporte para el aprovisionamiento corre por la empresa, es necesario tenerlo en cuenta como un factor en sí mismo; sin embargo, cuando lo efectúa el proveedor o distribuidor, su costo estará incluido dentro del precio de las mercancías y no debe asumirse dentro del costo de aprovisionamiento. Cuando toda la cadena de transporte sea contratada, su facturación constituye el costo total en que incurre la empresa por este concepto.

* Costos de información y administración logística: la comunicación, la información y la administración son importantes. Esto representa una serie de costos que son los que se incluyen en este grupo, entre los que se destacan: de los medios informáticos, del personal encargado del análisis, control e investigación del proceso de aprovisionamiento, de personas dedicadas a administrar y planificar dichos procesos y actividades, personal, cargas fiscales, reparaciones, alquileres, costos administrativos, etc.

El objetivo de reducir los costos logísticos al mínimo es simplemente una expresión incompleta, puesto que los mismos están formados por varios factores y que se incurre en ellos inevitablemente. Una política de reducción de costos debe formularse con sumo cuidado, de forma que no se comprometa la calidad y efectividad de la satisfacción de las demandas de los clientes, por lo que deben establecerse sus límites y objetivos, examinando el costo de cada actividad respecto a la calidad de los productos.

El valor en la logística se expresa fundamentalmente en términos de tiempo y lugar. Los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los clientes cuándo (tiempo) y dónde (lugar) ellos deseen consumirlos. Una buena dirección logística visualiza cada actividad en la cadena de suministros como una contribución al proceso de añadir valor. Si sólo se puede añadir poco valor, entonces se podrá cuestionar si dicha actividad debe existir. Sin embargo, se añade valor cuando los clientes prefieren pagar más por un producto o un servicio que lo que cueste ponerlo en sus manos.

Por varias razones, para las PyMES, la logística se ha vuelto un proceso cada vez más importante al momento de añadir valor. Los costos de logística en este tipo de empresas se han extendido 4% hasta más de un 30% del volumen de sus ventas. Los costos de distribución física están alrededor del 8% de las ventas si adicionamos un porcentaje más por costo de suministro, el costo logístico de las PyMES oscila entre un 11% de sus ventas. Estos costos ocupan una segunda posición detrás de los costos de los bienes vendidos para una empresa manufacturera promedio. El valor se añade minimizando estos costos y pasando los beneficios a los consumidores y a los dueños.



Fig. 6. Costos logísticos (Fuente: “Logística”,Ballou,R.)

III.1.4 Aprovisionamiento

Aprovisionar es una función que se inicia con la detección de las necesidades de la empresa y situarlas en orden secuencial, para poner a disposición de la misma todos los recursos que necesita, mientras que la compra comienza en el momento en que el producto debe ser buscado en el exterior y finaliza cuando cesan los compromisos establecidos entre ambas partes, es decir, comprar es el acto en sí de buscar y adquirir el producto al mejor proveedor, que cumpla los requerimientos de calidad, tiempo y precio. Por tanto, la compra es más restringida y se enmarca como una actividad dentro de la función de aprovisionamiento.

Es relevante destacar que, en la actualidad, la formulación y puesta en práctica de la estrategia global de la empresa, debe integrarse con la función de aprovisionamiento, orientada hacia una perspectiva logística y como parte integrante del sistema logístico; esta función contribuye a elevar la competitividad de la empresa, si la responsabilidad de la gestión comienza con su participación en la definición de la estrategia y termina cuando el producto satisface las necesidades del cliente. La gestión de aprovisionamiento comprende tres actividades básicas: la gestión de compras, de almacenes y de inventarios.

* Gestión de compras: consiste en el estudio de las fuentes de suministro y selección de proveedores; en la gestión de las ofertas a partir de los niveles de calidad requeridos y gestión de precios; negociación y contratación; gestión de presupuestos y gestión de pagos; gestión de las reclamaciones y devoluciones así como el seguimiento de todas las actividades y acuerdos con el proveedor. Los parámetros para una buena compra son: precio, calidad, condiciones de pago y plazo de entrega.

* Gestión de almacenes: es la recepción de artículos e identificación de los mismos; el almacenamiento, la colocación y la custodia de la mercancía y la entrega de productos. La disponibilidad de los productos en el momento oportuno dependen del gestor de stocks y del de compras, y la rapidez en la entrega y la fiabilidad dependen de una correcta gestión de almacenes.

* Gestión de inventarios: para cualquier empresa, grande, mediana, o pequeña, sea productiva o de servicios, necesita de inventarios para su continuidad. Así, el inventario es un activo importante en la empresa, que al controlarse con eficiencia, se convierte en un factor productivo. Una administración eficaz y eficiente de los inventarios es esencial para el éxito de las organizaciones, dados los valores que el inventario representa y su impacto en la operación diaria. Para lograr una buena gestión de estos inventarios es necesario saber qué artículos deben incluirse en las existencias del almacén; qué cantidad de artículos deben solicitarse cada vez; cuándo y cuánto se debe solicitar así cómo qué tipo de revisión se debe utilizar.

III.1.5 Distribuidores

Un distribuidor se define como el enlace entre el productor y consumidor al adquirir un bien o servicio, en este caso el distribuidor solo compra cuando la venta ya está armada o definida⁹.

Actualmente la labor de la distribución en las PyMES es sumamente importante por lo que se puede afirmar que este tipo de empresas no podrían trabajar si no existiera este eslabón tan fundamental en el comercio de insumos. Para ciertos sectores y a veces para todos los sectores industriales, la banca no apoya con créditos para la adquisición de sus insumos, por lo que estos sectores industriales no podrían sobrevivir sin el apoyo financiero de los distribuidores. Los distribuidores deben contar con el suficiente capital de trabajo para soportar la demanda de los clientes y al mismo tiempo tener la suficiente solvencia para cumplir los compromisos con el productor porque al no poder pagar a los productores, éstos empiezan a limitar la entrega de los productos y se iniciaría un ciclo dañino con la relación productor-distribuidor en la cadena de suministro.

⁹ "Estrategias modernas de fabricación", Hall, Robert, España

III.1.6 Metodología de inventarios ABC

El objetivo de clasificar los productos que integran el inventario, está dado por la necesidad de diferenciar los artículos que lo conforman, para que, en dependencia del grado de importancia que cada uno represente en el desempeño eficiente y eficaz de la empresa objeto de estudio, establecer estrategias diferenciadas para su control.

La clasificación ABC es muy utilizada para el control de inventarios y es una de las más eficientes y por lo mismo la más desarrollada. Este método consiste en clasificar los productos en tipo A, B o C según un criterio o más y un porcentaje establecido. Se puede clasificar a los productos por valor de inventario, por valor de venta, por valor de consumo, por cantidad consumida o el criterio que se deseé; con la finalidad de que los productos tipo A sean los más importantes de ese criterio, los tipo B los intermedio y los tipo C los menos importantes.

En la administración de inventarios, su aplicación es evidente, pues le permite a la empresa diferenciar los productos según su nivel de importancia, a fin de poder establecer estrategias diferenciadas que permitan una administración eficiente, tal como reducir el tiempo, el esfuerzo y el costo para el control de los inventarios.

Es un hecho comprobado, que la mayor parte del valor invertido en inventario se concentra en un pequeño número de productos, y buena parte del importe de las compras se le retribuye a un solo proveedor. Sin embargo, no se puede focalizar el problema sólo en función de lo que en términos de costos de adquisición signifique para la empresa, pues existen un conjunto de factores, tanto de índole cuantitativo como cualitativo, que resultan de vital importancia para el buen desempeño de la misma.

Por tanto, el método ABC que se utilizará está basado en más de un criterio para realizar dicha clasificación. Los pasos para este método son:

* Paso 1: Determinar los factores que miden el grado de importancia de cada producto.

Para ello, se utilizará la siguiente notación:

i: Número de factores o criterios seleccionados $i=1,2,\dots,m$

j: Números de productos $j=1,2,\dots,n$

* Paso 2: Evaluar el impacto que cada factor i, tiene en el desempeño de la organización, para

cada producto j. utilizando porcentajes acumulativos de cada producto en la cantidad total de productos y por cada criterio seleccionado.

* Paso 3: Determinar el rango de valor para cada criterio y ordenar de manera decreciente esta valorización final tomando ya en cuenta cada uno de los criterios.

* Paso 4: Establecer las zonas de valor A-B-C dependiendo del grado de importancia que se requiera, partiendo de que A debe tener el mayor peso porcentual, seguido de B y de C.

Los rangos de valores para cada grupo garantizan que, si al menos un criterio es evaluado de alto grado de importancia en un producto, aunque el resto sea evaluado de bajo grado, el producto nunca se clasificará dentro del grupo C, que es precisamente el grupo que, una vez diseñadas las estrategias de administración de inventarios, requerirá menos esfuerzo.

III.2 Pronósticos

III.2.1 Definición y relación de los pronósticos

Cuando cualquier empresa o individuo, hace una afirmación acerca de la ocurrencia o no ocurrencia de un evento, la fecha en que va a suceder algo, la intensidad de un evento futuro, está realizando un pronóstico. La meta de cualquier sistema de pronóstico es proporcionar esos pronósticos con la exactitud necesaria, a tiempo y a un costo razonable. Un pronóstico oportuno está determinado por su utilización. El cambio básico en los pronósticos se hace entre la respuesta al cambio y la estabilidad, es decir, si se experimenta una demanda anormalmente alta en una semana, debe decidirse si se requiere más producto la siguiente semana. Si la demanda alta refleja un cambio en el patrón de demanda, debe aumentarse la producción, pero si fue sólo una fluctuación aleatoria, no se aumenta. Un buen sistema de pronósticos reaccionará ante los cambios reales e ignorará las variaciones al azar.

* Relación con la toma de decisiones. El uso principal de los pronósticos está relacionado con la toma de decisiones. Algunas son "pequeñas" decisiones, por ejemplo las relacionadas al mantenimiento de un adecuado nivel de inventario. Algunas son "grandes" decisiones, como las relacionadas con inversiones. En todo caso los pronósticos para ser útiles deben estar relacionados con la toma de decisiones. Para que un pronóstico sea útil se debe presentar con oportunidad. En el caso de nuestra empresa nos enfocamos más a un pronóstico de "pequeñas" decisiones.

* Relación con la planeación. Al desempeño de una empresa lo afectan eventos externos y eventos internos. En este contexto, los externos son eventos que afectan a la empresa pero sobre los cuales tiene poco o nulo control. Estos factores externos incontrolables, por lo general son aquellos que se tratan con la técnica de pronósticos. Por otra parte los eventos internos son los relacionados a decisiones que la empresa toma; sobre los eventos internos la empresa tiene completo control. La planeación relaciona tanto los externos como los internos.

Para programación de producción, transporte, efectivo, personal, generalmente se hacen pronósticos de corto plazo; para adquisiciones de materia prima, personal, equipo, se hacen pronósticos de mediano plazo; para algunos aspectos de presupuesto, planeación de inversiones, planeación estratégica, se requieren pronósticos de largo plazo.

III.2.2 Desarrollo del pronóstico

Para desarrollar un buen pronóstico es necesario clasificarlo dentro de los siguientes tipos:

* Métodos cualitativos: se basan en juicios o en factores relacionados con un producto o servicio en particular. No requieren datos históricos por lo que son útiles para nuevos productos o servicios.

* Métodos cuantitativos: se basan en la suposición de que las mismas situaciones que se presentaron en el pasado para generar la demanda, se presentarán para dar origen a una demanda futura.

Los pronósticos que se utilizarán son los cuantitativos, los cuales se basan en datos históricos. Esta información pasada se encontró en forma numérica. Las fuentes que se usaron fueron los registros de la propia empresa, la cual sólo ofreció datos no tan profundos, únicamente mostró registros que pueden dar idea de lo que ellos manejan, en lo que se refiere a pronósticos y a inventarios.

Se debe tener cuidado, sobre todo cuando la información proviene de la propia empresa, que haya sido cuantificada de manera uniforme. Para información sobre costos, por ejemplo, hay que asegurarse que los costos incluyan los mismos conceptos en todos los meses o años que se van a utilizar; de no ser así es preciso tratar previamente los datos.

Para aplicar los métodos cuantitativos es preciso convencernos, razonablemente, de que se cumple la llamada Hipótesis de Continuidad. Este supuesto es que los factores externos en los que se dieron los datos históricos no cambiarán en el futuro para el que estamos pronosticando. Estos factores son, en forma destacada:

- * Economía en general: situación estable en los estados que ellos abarcan
- * Competencia en el mercado (oferta): no muy significativa
- * Estado del mercado (demanda): en poblaciones de bajos recursos
- * Estado tecnológico del producto ("ciclo de vida del producto"): aproximadamente 15 años dándole los cuidados pertinentes

Esta continuidad del ambiente nunca se da en forma perfecta, sino en forma gradual. Se requiere buen juicio para suponer que las violaciones a la continuidad no van a afectar a los resultados de la aplicación del método de pronóstico.

Una vez identificados los procesos, éstos determinan la forma del pronóstico. Los pronósticos cualitativos no usan modelos sencillos de establecer. Los pronósticos cuantitativos dependen de la situación en particular. Se desarrollará un enfoque de series de tiempo en dónde los pronósticos comunes que se aplican son constantes, de tendencia lineal y estacional, o combinaciones de éstos.

III.2.3 Series de tiempo

Para pronósticos de corto plazo, se usan mucho los métodos de series de tiempo. Una serie de tiempo es simplemente una lista cronológica de datos históricos, para la que la suposición esencial es que la historia predice el futuro de manera razonable. El análisis de series de tiempo brinda ciertos patrones. Una vez que el patrón se ha identificado, éste es útil para desarrollar un pronóstico. Los componentes son:

- * Tendencia: la orientación que siguen los datos
- * Ciclo: patrón de datos que puede cubrir varios años antes de que se repita
- * Estacionalidad: patrón de datos que se repite cada año o en un período más corto.
- * Fluctuaciones aleatorias: resultan de variaciones aleatorias o causas desconocidas

III.2.4 Método de suavizamiento exponencial simple

Con este método, los pesos que se utilizan para calcular el pronóstico se encuentran distribuidos exponencialmente. El pronóstico se encuentra formado por la suma del pronóstico anterior más una porción del error del pronóstico. La ventaja de este enfoque precisamente es ésta, además de que no es necesario guardar los datos individuales.

La fórmula para obtener el pronóstico es:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Donde,

F_t = pronóstico en el período t

α = es el peso dado a la observación más reciente, de manera que un peso grande hará que el pronóstico sea más sensible al dato más reciente. Mientras el valor se acerque a 1 dará una velocidad de respuesta alta, mientras más se acerque a 0, la velocidad de respuesta es baja.

A_{t-1} = dato real en el período anterior

F_{t-1} = pronóstico en el período anterior

III.2.5 Método de suavizamiento exponencial con tendencia o suavizamiento exponencial doble

Este método se utiliza debido a que si se tuviera que pronosticar un modelo con tendencia usando suavizamiento exponencial simple, el pronóstico tendría una reacción retrasada al crecimiento, esto porque mientras el modelo se mueva a horizontes medianos de planeación, la tendencia se hace cada vez más importante. En este modelo, los estimados del promedio como el de la tendencia se suavizan.

La fórmula para obtener el pronóstico es:

$$FT_t = S_{t-1} + T_{t-1}$$

Donde,

FT_t = pronóstico con tendencia en el período t

S_{t-1} = promedio en el pronóstico en $t-1$

T_{t-1} = estimado de la tendencia en $t-1$

$S_t = FT_{t-1} + \alpha (A_t - FT_t)$ = suavizamiento del promedio

$T_t = T_{t-1} + \beta (FT_t - FT_{t-1} + T_{t-1})$ = suavizamiento de la tendencia

α = constante de suavizamiento exponencial para el promedio

β = constante de suavizamiento exponencial para la tendencia

El método se inicia asumiendo lo siguiente:

S_1 = dato real = A_1

$T_1 = A_2 - A_1$

$E_1 = 0$

A_t = dato real en t

III.2.6 Error en los pronósticos

El error del pronóstico es la diferencia entre la demanda real y el pronóstico. Utilizar una medición de error en los pronósticos, influye en la toma de decisiones de dos maneras: la primera, es que mediante esta evaluación, uno puede elegir entre los diferentes tipos de pronósticos; y por último, permite evaluar el éxito o el fracaso de la utilización de dicho pronóstico. La fórmula matemática es:

$$e_t = d_t - F_t$$

Al observar el error en un período aislado no se obtiene información útil. Los errores se observan en toda la historia del sistema de pronósticos. Como se supone que el proceso tiene una componente aleatoria ε_t que sigue una distribución normal con media cero y varianza σ_ε^2 entonces E_T debe ser cercano a cero si el pronóstico se comporta apropiadamente. Es decir, algunas veces sobreestima y otras subestima, pero a la larga éstas se cancelan.

$$E_T = \sum_{t=1}^T e_t$$

Aún cuando E_T sea cero, no se garantiza un buen sistema de pronósticos. Por ejemplo, si el error es +10 en períodos impares y -10 en períodos pares, los errores se cancelan y E_T es cero aunque es obvio que los pronósticos son malos. Para contrarrestar esto, se puede usar la desviación absoluta media (*MAD*).

$$MAD = 1/T \sum_{t=1}^T |e_t|$$

Donde $|e_t|$ es el valor absoluto de e_t . *MAD* mide la dispersión de los errores y si *MAD* es pequeña, el promedio debe ser cercano a la demanda real. Los valores grandes de *MAD* pueden indicar problemas con el sistema de pronósticos.

El pronóstico es una estimación de una variable aleatoria. Se desearía examinar el valor del pronóstico y ver si la probabilidad de que ocurra es razonable. Una señal de seguimiento es un método para verificar la aleatoriedad del error del pronóstico. Intuitivamente, la aleatoriedad de la señal de seguimiento debe estar relacionada con el ruido del proceso.

La señal de seguimiento se usará con base en E_T , el error acumulado que es una buena manera de evaluar la naturaleza del error. Se necesita encontrar σ_E , su desviación estándar. Bajo las suposiciones de normalidad, σ_E es una función de σ_t y en consecuencia de σ_ε y de los parámetros de la técnica de pronósticos que se está usando. Para suavizamiento exponencial simple, Brown (citado por Sipper, D., 1969) demuestra que,

$$\sigma_E = \sqrt{1/2\alpha} (MAD / 0.8)$$

Como la distribución normal es simétrica, los cálculos se reducen, definiendo un intervalo en términos de la desviación estándar, del valor absoluto del error acumulado y del *MAD*,

$$\frac{|E_T|}{MAD} = K/0.8 \sqrt{1/2\alpha}$$

En lugar de calcular *MAD* cada período, se estimará usando suavizamiento exponencial,

$$\Delta_T = \beta |e_T| + (1 - \beta) \Delta_{T-1}$$

Donde β es una constante de suavizamiento adecuada. Definiendo la señal de seguimiento en el tiempo *T*,

$$\rho_T = \frac{|E_T|}{\Delta_T}$$

Se da un número crítico definido como,

$$\eta = K/0.8 \sqrt{1/2\alpha}$$

donde α , es la constante de suavizamiento del modelo de pronósticos y *K* es un número adecuado de desviaciones estándar. Si $\rho_T \leq \eta$ se dice que el pronóstico está bajo control.

Para suavizamiento exponencial doble se tiene la expresión,

$$\sigma^2_E = \frac{1}{1 - (1 - \alpha)^4} \sigma^2_\varepsilon$$

Si la señal de seguimiento excede el número crítico, es un indicio de alerta, pero puede ser un evento aleatorio y no un cambio en el proceso. Si dos observaciones consecutivas están fuera de los límites, casi se tiene la seguridad de que algo anda mal.

En general, Los pronósticos forman parte de los datos que la empresa usa para determinar su estrategia de negocios. Los sistemas de pronóstico son herramientas indispensables dentro de los sistemas de inventario, ya que para determinar la cantidad *Q* y el comportamiento de la demanda durante el tiempo de entrega, se necesita de la estimación confiable de la demanda. Es muy posible que los dueños necesiten pronósticos para prever los cambios en precios o costos, o bien, para prepararse para las novedades en materia de mercado, competidores, tecnología o escasez de recursos. En la mayoría de las decisiones de las PyMES se encuentra el reto de pronosticar la demanda del cliente. En realidad, es una tarea difícil porque la demanda de bienes y servicios suele variar considerablemente.

Estos modelos de suavizamiento, tanto exponencial simple como con tendencia, proporcionan de una manera económica, pronósticos “rápidos y fáciles” que requieren de pocos datos históricos. Adicional, para actualizar el pronóstico de un período a otro en estos modelos, sólo se necesita α , la demanda del último período y el pronóstico del último período. Es necesario recordar que estos modelos incorporan en el nuevo pronóstico todas las demandas anteriores. Son eficaces, sencillos y fáciles de entender; se pueden computarizar para familias de productos y son de fácil acceso para los integrantes del equipo de manufactura.

III.3 Inventarios

III.3.1 Definiciones y conceptos básicos de inventarios

Existen diferentes significados sobre qué es un inventario. Las personas que tienen relación principal con los costos y finanzas responden que el significado es dinero, un activo o efectivo de forma material. Por otro lado, las personas involucradas con las operaciones dirán que son los artículos terminados, materia prima, trabajo en proceso o materiales utilizados en los productos. Mientras la gente que ve los inventarios desde el punto de vista financiero, está muy convencida que entre poseer menos inventario es mejor. Por otra parte, las personas que ven los inventarios como materiales de producción creen que entre más mejor, ya que proporciona un inventario de seguridad en la producción.

Si se tiene en cuenta el sentido de este trabajo, se define como inventario todos los productos terminados que la empresa dispone para la venta o que comercializa. El propósito del manejo de inventarios es saber cuántas unidades ordenar y cuándo ordenar, con el fin de que el costo total del inventario sea el mínimo.

Los conceptos básicos que influyen en cómo la empresa maneja los inventarios se expondrán a continuación sin dejar de mencionar que no son los únicos, sin embargo, por la naturaleza del trabajo no se ahondarán en todos y solo se describirán como parte de la terminología del mismo.

* Demanda: es la cantidad de productos que ofrece la empresa y que los clientes están dispuestos a comprar o a solicitar en un momento determinado. Algo importante que aclarar aquí es la diferencia que hay entre el concepto de venta y el de demanda; las ventas solo se producen cuando el cliente ya compró el producto mientras que en el caso en que el cliente solicita a la empresa un producto y esta no lo tiene en existencia, se produce una demanda pero no una venta. Además, un objetivo de este trabajo es conocer con certidumbre esta demanda para satisfacer la venta.

Existen dos tipos de demanda, la independiente y la dependiente. La demanda dependiente se en empresas donde el producto que conforma el inventario se utiliza para un producto final. La demanda independiente se observa cuando los productos serán vendidos. Este último tipo de demanda es la que se tratará en el trabajo, la cual se predice en sentido probabilística.

- * Tiempo de espera: es el tiempo que transcurre desde que la empresa hace el pedido de la lámina hasta que termina el mueble.
- * Tamaño del pedido: es el número de productos que conforman la orden.
- * Nivel de inventario: es el número de productos que se encuentran en bodega.
- * Punto de reorden: es el nivel de inventario en que la empresa define hacer un nuevo mueble.
- * Costo de mantener inventarios: abarca el costo de almacenaje, el costo de manejo de material, el costo de obsolescencia, el costo del seguro, el costo de oportunidad de la inversión, y en general todos aquellos costos que intervienen en una forma u otra en la inversión y almacenamiento del inventario.
- * Costo de faltante: abarca el valor de las ventas perdidas o los retrasos en caso de que el cliente decida realizar de nuevo la compra, los pagos por tiempo extra, y en general todos los costos en que incurre la empresa cuando no tiene suficientes productos y no puede cumplir con sus compromisos.
- * Costo por ordenar: esto es el de producir o adquirir inventarios, abarca el costo de preparar pedidos, activar entregas, recibir el material, inspeccionar el material, y en general todos los costos en que se incurre al iniciar el abastecimiento de un pedido o una orden de producción.

III.3.2 Tipos de sistemas de inventarios

Los inventarios pueden clasificarse en cinco formas. Primera, los inventarios pueden hallarse en ductos. Estos son los inventarios en tránsito entre los niveles del canal de suministro. Cuando el movimiento es lento o sobre grandes distancias, o ha de tener lugar entre muchos niveles, la cantidad de inventario en ductos puede exceder al que se mantiene en los puntos de almacenamiento.

Segunda, se pueden mantener existencias para especulación, pero todavía son parte de la base total de inventario que debe manejarse. Las materias primas, como los metales se compran tanto para especular con el precio como para satisfacer los requerimientos de la operación. Cuando la especulación de precios tiene lugar durante períodos más allá de las necesidades previsibles de operaciones, dichos inventarios resultantes tal vez sean más un tema de manejo financiero que de dirección logística. Sin embargo, cuando los inventarios se establecen con anticipación a las ventas estacionales o de temporada, u ocurren debido a actividades de comprar inmediata, es probable que estos inventarios sean responsabilidad de los encargados de la logística.

Tercero, las existencias pueden ser de naturaleza regular o cíclica. Estos son los inventarios necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entre reaprovisionamientos sucesivos. La cantidad de existencias en el ciclo depende en gran medida del volumen de la producción, de las cantidades económicas del envío, de las limitaciones de espacio de almacenamiento, de los tiempos de reaprovisionamiento totales, de los programas de descuento por precio y cantidad, y los costos de manejo de inventarios.

Cuarto, el inventario puede crearse como protección contra la variabilidad en la demanda de existencias y el tiempo total de reaprovisionamiento. Esta medida extra de inventario, o existencias de seguridad, es adicional a las existencias regulares que se necesitan para satisfacer la demanda promedio y las condiciones del tiempo total promedio. Las existencias de seguridad se determinan a partir de procedimientos estadísticos relacionados con la naturaleza aleatoria de la variabilidad involucrada y del nivel de disponibilidad de existencias que se suministre. Es esencial un pronóstico preciso para minimizar los niveles de existencias de seguridad. De hecho, si el tiempo total y la demanda pudieran predecirse con 100% de precisión, no serán necesarias las existencias de seguridad.

Por último, cuando se mantiene durante un tiempo, parte del inventario se deteriora, llega a caducar, se pierda o es robado. Dicho inventario se refiere como existencias obsoletas o stock muerto o perdido. Cuando los productos son de alto valor, perecederos o pueden ser robados fácilmente, deben tomarse precauciones especiales para minimizar la cantidad de dicho stock.

III.3.3 Control de inventarios por demanda (*pull*)

El control de inventarios por demanda (*pull*) otorga bajos niveles de inventario en los puntos de abastecimiento, debido a su respuesta a las condiciones particulares de la demanda y de costo de cada punto de abastecimiento.

Este control de inventarios por demanda significa que se reconoce que la demanda y el tiempo de entrega no se pueden conocer con seguridad. Por lo tanto, se tiene que planear para una situación en la que no haya suficientes existencias regulares que se mantiene para satisfacer la demanda promedio y el tiempo de entrega promedio, se añade una cantidad de incremento al inventario. La cantidad de existencias de seguridad, o amortiguador, fija el nivel de disponibilidad de existencias suministradas a los clientes al controlar la probabilidad de que ocurra falta de existencias. (Fig. 7)

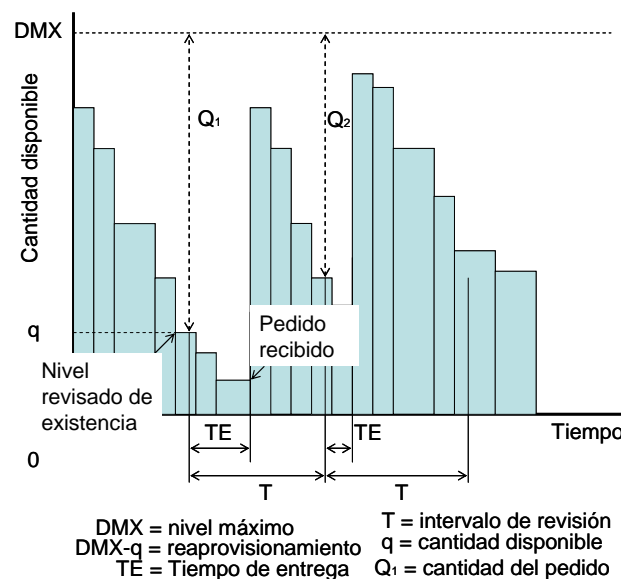


Fig. 7 Control de inventario con demanda variable (Fuente: “Logística”, Ballou,R.)

III.3.4 Modelo de inventario con demanda variable y tiempo de entrega constante

Para lograr que una política de inventario, es decir, saber cuánto y cuándo comprar, sea la adecuada, minimice los costos y reduzca los niveles de inventario es necesario aplicar un modelo que se adecúe a las necesidades de la empresa que actualmente tiene.

El modelo propuesto menciona que cuando la variación en el tiempo de entrega es pequeña en relación con el tiempo de entrega promedio, entonces los tiempos de entrega probabilísticas se pueden aproximar a un tiempo de entrega constante. (Fig. 8)

Este modelo da por resultado tener un poco más de inventario, pero los costos añadidos de su manejo pueden estar más que compensados por costos administrativos reducidos, precios más bajos o costos de adquisición más bajos. Las razones por las que este modelo es preferible son:

- * 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, sobre la base de la metodología de inventarios ABC propuesta.
- * Pueden ordenarse numerosos productos de manera conjunta desde los mismos orígenes del vendedor.
- * Los productos solicitados tienen efecto significativo sobre la salida de producción de la misma planta, y lo deseable es la posibilidad de pronosticar el pedido.
- * A veces pueden tenerse ahorros significativos en la transportación cuando se solicitan productos al mismo tiempo.

Una consideración muy importante es el hecho de que si se dispone de una distribución histórica de la demanda, el stock de seguridad se puede determinar seleccionando el nivel en el cual se obtengan los costos más bajos. El objetivo es minimizar la suma de los costos por mantener el stock de seguridad y los costos por quedarse sin producto. A medida que el tamaño del stock de seguridad se incrementa, los costos por mantenerlo también se incrementan pero los costos por quedarse sin producto disminuyen. Por otro lado si el stock de seguridad disminuye, los costos por quedarse sin producto incrementan pero los costos por mantener el stock de seguridad disminuyen.

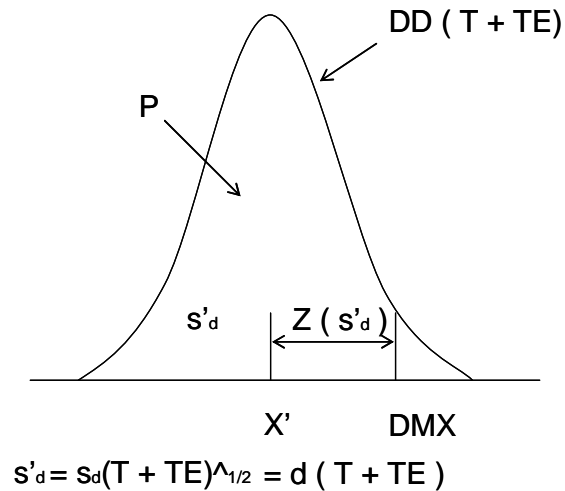


Fig. 8 Distribución de la demanda sobre el intervalo de pedido más el tiempo de entrega para el modelo con demanda variable. (Fuente: “Managing Business Process Flows”, Anupindi, R.)

III.3.5 Componentes del modelo

Las notaciones usadas dentro del modelo son:

TC = Costo total = costo de adquisición + costo de manejo

$$TC = DM/Q * S + ICQ/2$$

DM = Demanda promedio anual en unidades, unidades/año

I = Costo de mantener como porcentaje del valor del artículo, porcentaje/año

C = Valor del artículo manejado en inventario, \$/unidad

S = Costo de ordenar, \$/pedido

Q = Tamaño del pedido para reaprovisionar inventario, unidades

$$Q = \sqrt{2 * DM * S / I * C}$$

R = Punto de reorden en unidades de acuerdo al nivel de servicio al que se quiere llegar. Es el nivel precalculado que nos indica que la cantidad contenida en el inventario solamente podrá consumirse durante el período en el que se reabastece. Este nivel es el necesario para satisfacer la demanda ocurrida durante el tiempo en que se abastece nuevamente, más una cantidad de reserva en caso de que llegara a existir alguna variación imprevista en la demanda o en la entrega de los pedidos.

$$R = DMX - DM$$

TE = tiempo de entrega

El Intervalo de revisión $T = Q / DM$

Después de construirse la distribución de la demanda en intervalos de un pedido más el tiempo de entrega $[DD(T+TE)]$, como se muestra en la figura 7. El punto donde la probabilidad de que se produzca falta de existencias durante el período de protección $(1-P)$ es igual al área debajo de la curva de distribución normal, es el punto de nivel máximo (DMX).

$$DMX = DM (T + TE) + z (s'_d)$$

DMX = Demanda máxima en el tiempo de entrega, unidades

s'_d = Desviación estándar de la demanda durante el período de revisión más el tiempo de entrega

$$s'_d = s_d \sqrt{T + TE}$$

s_d = error estándar de pronóstico (término que se analizará más adelante)

Nivel promedio de inventario, $AIL = DM * T / 2 + z (s'_d)$

Costo total = costo del pedido + costo de mantener, existencias regulares + costo de mantener, existencias de seguridad + costo por falta de existencias

$$TC = DM * S / Q + IC (Q/2) + ICz(s'_d) + D/Qks'_dE_{(z)}$$

k = costo por unidad por falta de existencias (en nuestro caso, este costo es despreciable). El término costo por falta de existencias requiere alguna explicación. Primero, el término combinado de $s'_dE_{(z)}$ 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, el término DM / Q es el número de ciclos de pedido por periodo, normalmente en un año. De aquí que el número de ciclos de pedido multiplicado por el número esperado de unidades agotadas durante cada ciclos del pedido, dé el número total esperado de unidades agotadas para todo el período. Luego, multiplicándolo por el costo de falta de existencias da el costo total del periodo.

$$\text{Nivel de servicio, } SL = 1 - \frac{(D/Q)(s'_d * E_{(z)})}{D} = 1 - \frac{s'_d (E_{(z)})}{Q}$$

(tasa de disponibilidad del producto)

$$\text{Stock de seguridad, } SS = Q - AIL$$

El stock de seguridad es básicamente para cubrir las variaciones aleatorias de la demanda, pero también puede cubrir otras situaciones como lo son: fallas por parte de los proveedores, déficit en la producción, fallas en el transporte, etc. Lo que se necesita son niveles de inventario que cubran la variabilidad normal de la demanda, así como ajustar las demás variables de manera que se vuelvan relativamente insignificantes.

Coficiente de rotación de inventarios = Costo de unidades vendidas / Costo de unidades en inventario

$$ROT = DM / R$$

La rotación de los inventarios es un cálculo de las veces que un producto tiene que ser reabastecido por compras o por su fabricación en la planta. Esta información la obtiene el encargado de registrar las ventas y los inventarios durante un período determinado. La información que esto proporciona satisface muchas veces los intereses de la dirección.

Al empresario de la PyME le interesa conocer qué tanto y qué tan rápido recupera, con alguna utilidad, su inversión en la mercancía comprada y almacenada, el encargado de compras la información le es indispensable para programar en tiempo sus actividades de abastecimiento, y a la persona encargada del taller se le facilita entender las cantidades a producir y a almacenar.

Días de inventario = Inventario / Promedio de ventas * 7

$$DOH = SS + R / DM * 7$$

Este indicador proporciona los días que guarda el inventario para soportar una venta o una demanda conocida con cierta certidumbre sin caer en desabasto. Lo ideal es que este indicador no exceda los 40 días y no quede por debajo de 15 para que los costos por mantener inventario sean mínimos y la satisfacción de atención al cliente puede ser mayor.

IV. Diseño, análisis y evaluación de la política de inventario

IV.1 Metodología de investigación a utilizar

Esta investigación parte de la necesidad de resolver la problemática situacional en una PyME dedicada a la manufactura de muebles metálicos derivada de un diagnóstico sistémico¹⁰ de las causas de la carencia de una política de inventario así como del desconocimiento de la demanda basado en datos históricos. La siguiente figura muestra las variables de influencia en el sistema así como la relación que existe entre ellas dentro del sistema.

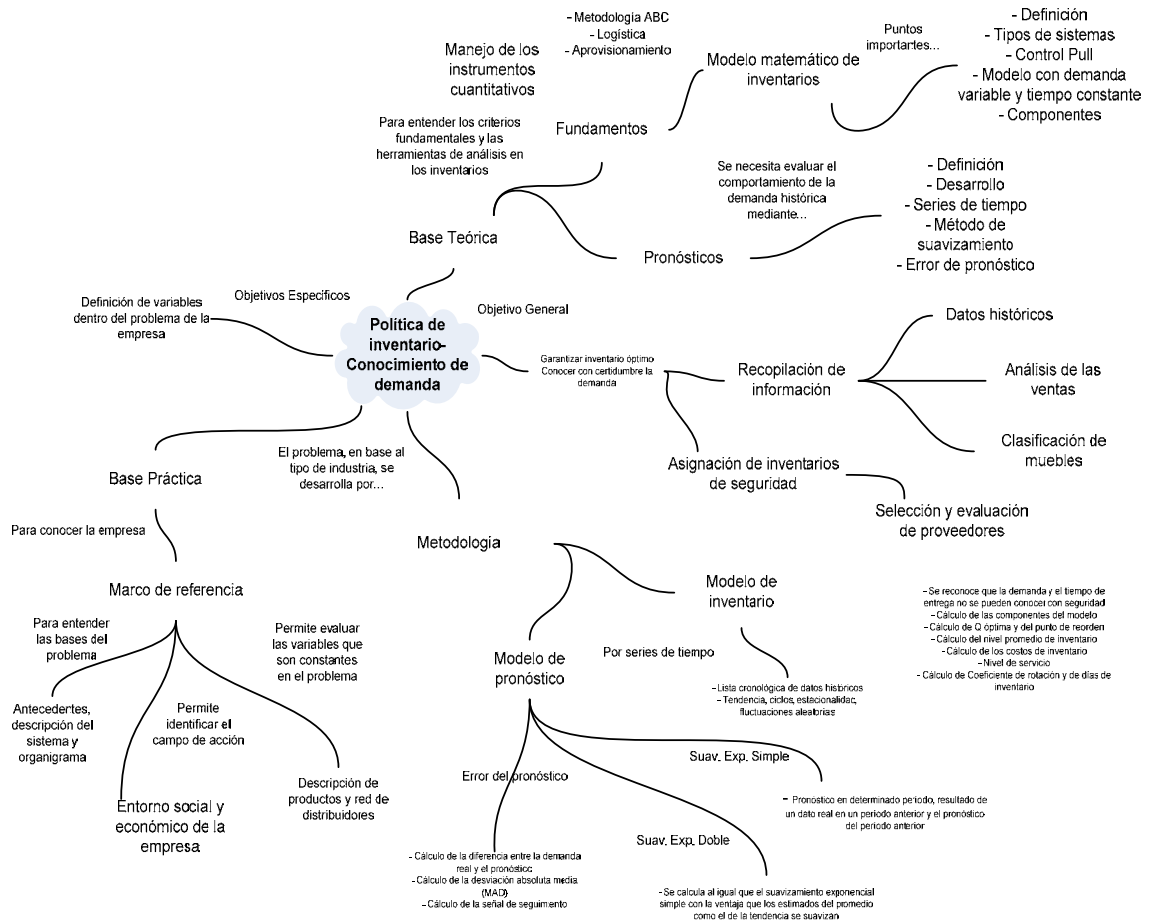


Fig. 9. Mapa conceptual de la situación de la empresa. (Fuente: elaboración propia).

Como punto de partida se inició con la investigación de campo correspondiente en la empresa que es en dónde se presenta el hecho en estudio. La recopilación de información se realizó mediante entrevistas cualitativas, como parte de la etapa de exploración, preconcebidas hacia los dueños de la empresa, las cuales se realizaron bajo las siguientes etapas:

¹⁰ "Método de los sistemas", Ochoa Rosso, Felipe, Facultad de Ingeniería

* Apertura: se realizó una explicación breve hacia el dueño y los encargados del taller el objetivo del presente trabajo y se solicitó la cooperación para el acceso a la información.

* Iniciación: en esta etapa dio comienzo del interrogatorio mediante preguntas simples cuyas respuestas se centraban en base al tema de inventarios haciendo notar las ventajas y desventajas que para la empresa significaba contar con una política de este tipo.

* Clímax: en esta parte el entrevistado accede a proporcionar los medios de información o la información como tal para realizar el concentrado de la misma y proceder a traspasar los datos a una hoja de cálculo específica para su accesibilidad.

* Cierre: en esta etapa se plantearon los resultados a los que se llegaría con la implantación de la política expuesta.

Como parte de la etapa de descripción dentro de la investigación convencional, se realizó la observación directa de los procesos dentro de la empresa a fin de contemplar todos los aspectos inherentes a su comportamiento y características dentro del sistema de interés. Aquí se realizó la formulación global de la problemática. Esta observación se llevó a cabo mediante visitas sabatinas a la empresa y con la capacitación interna de los procesos de fabricación de muebles con la finalidad de evaluar las características de operación de la empresa, de identificar los antecedentes que reflejaran el control de los inventarios y reconocer a la empresa en sus funciones de producción, venta y distribución de mercancía.

Toda la información relativa al comportamiento del inventario y de la demanda se encuentra archivada en carpetas dentro de las oficinas administrativas de Muebles “DOR” lo que hizo que la labor de recolección y traslado de datos a hojas de cálculo en Excel ocuparan parte importante del tiempo destinado para la realización de este trabajo y se pudiera realizar el análisis de estos datos. Todos estos datos, ya ordenados y clasificados, se encuentran a disposición del lector en los anexos al final de este escrito.

Para realizar la clasificación de los tipos de muebles se realizó la captura de información de las ventas del mes de marzo del 2007 al mes de mayo del 2009. Mediante la metodología de inventarios ABC (descrita en el capítulo II de este trabajo) y con base en el volumen de ventas de cada producto se identificaron los porcentajes de participación de cada artículo dando como resultado la clasificación de muebles en A, B o C. Con los mismos datos de ventas y el establecimiento de rangos semanales de ventas se realizaron los cálculos de la demanda probable y así obtener toda la serie de pronósticos para la elección del más asertivo.

Referente a la implantación de la política se eligió el modelo matemático de cantidad fija de reorden con demanda variable y tiempo de entrega constante, mediante un sistema “pull” de control de inventarios cuyos supuestos fueron descritos en el capítulo III El modelo propuesto menciona que cuando la variación en el tiempo de entrega es pequeña en relación con el tiempo de entrega promedio, entonces los tiempos de entrega probabilísticas se pueden aproximar con un tiempo de entrega constante

En este sistema de control de inventarios, las existencias se contabilizan por parte del encargado de almacén después de cada transacción y por ello es continua. La política de inventario establece: si la posición de las existencias cae por debajo de un punto de reorden predeterminado, se emite una orden por una cantidad fija. El tamaño óptimo de pedido o tamaño del lote, se calcula aplicando la fórmula de Lote Económico o modelo de Cantidad Fija de Reorden.

El punto de pedido, se calcula adicionándole a la demanda durante el tiempo de entrega, el inventario de seguridad, el cual no es más que una cantidad adicional que se requiere, para protegerse contra la aleatoriedad de la demanda y/o el tiempo de entrega del proveedor. El cálculo del inventario de seguridad está ligado a la determinación de la probabilidad de que un artículo se encuentre en existencia cuando es demandado; esta probabilidad puede ser determinada, comparando el costo de mantener los artículos en el almacén y el costo de ruptura de stocks o agotamiento de existencias; o puede estar relacionado con el nivel de servicio fijado por la empresa.

En la siguiente figura se exhibe el resumen del desarrollo de la metodología:

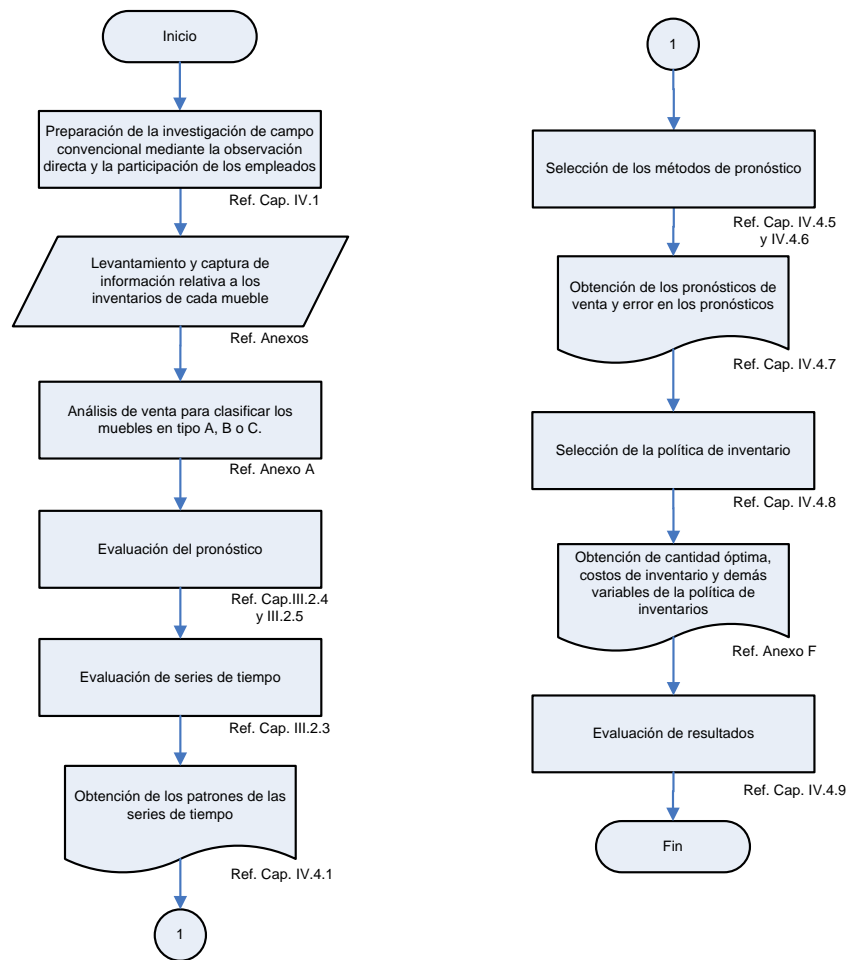


Fig. 6. Metodología de investigación (elaboración propia)

IV.2 Selección y evaluación de distribuidores

Una de las decisiones importantes del proceso de abastecimiento, es precisamente, definir con qué distribuidor debe la empresa negociar sus ventas. Esta selección es un proceso por pasos, en el que se profundiza cada vez más en las características del distribuidor objeto de estudio, de forma tal que se reúnan las mejores condiciones para la empresa, con los que se negocian las ventas y firman los contratos. Esta propuesta resulta de importancia porque si se cuenta con la certeza de que el distribuidor cumple con los parámetros especificados, la cantidad de muebles que cada uno de ellos demande a Muebles “DOR” es asertiva en el sentido de que se conoce el mercado, se conoce el producto y se cuenta con los datos reales de venta. Esta demanda es la base inicial de los cálculos de pronóstico así como de la política de inventario.

La selección y evaluación de distribuidores constituye uno de los procesos más importantes de la empresa. Es necesario decir que Muebles “DOR”, como cualquier otra empresa, trata de vender al distribuidor que le ofrezca mejor rotación del mueble. Uno de los puntos que los distribuidores buscan es la satisfacción del cliente; en consecuencia, si un producto no cumple con los requisitos que éste establece o no lo encuentra en disponibilidad, el producto no se venderá por muy barato que resulte.

Por supuesto, los distribuidores son los que guardan una estrecha relación con los clientes, pues es a estos a los que se les procura satisfacer y complacer, por lo que el abanico de ofertas de los muebles debe estar acorde con la demanda. Los distribuidores que la empresa haya seleccionado, deben ser sometidos a un proceso de evaluación periódica. Un método de selección es el que se describe a continuación.

El método propuesto concibe utilizar el enfoque cuantitativo y/o cualitativo en la evaluación de cada factor. En muchas ocasiones, la empresa no posee la información suficiente para evaluar el parámetro de forma cuantitativa, y en otros casos la propia naturaleza del parámetro hace muy difícil su evaluación cuantitativa. El método radica en que ante cualquiera de estas situaciones, el parámetro sea ser evaluado de forma cualitativa. En el desarrollo de un análisis cualitativo no solamente se llega a demostrar el cumplimiento de determinados factores, sino que puede también obtenerse una aproximación relativa de los valores deseables de cada una de ellos adquiera. Se entiende que la investigación cualitativa, es una metodología que intenta acercarse al conocimiento de la realidad a través de la observación participante de los hechos. Su objetivo no es centrarse únicamente en el acto de conocer sino de comprender los valores que tienen determinados factores.

Los parámetros a evaluar son los siguientes:

* Calidad (C): Expresa el grado de cumplimiento de las características cualitativas de los muebles suministrados.

* Faltantes en la entrega (FE): Evalúa el grado de cumplimiento de las cantidades solicitadas en cada pedido

* Precios (P): Valora si los precios ofertados son adecuados o no.

* Estabilidad del suministro, con relación a la disponibilidad del producto (ES): Evalúa el grado de estabilidad que presenta el proveedor con el distribuidor, con respecto a la disponibilidad de los muebles en el momento que se le solicite.

La evaluación cualitativa de cada factor se realiza, asignándole un valor numérico en un intervalo de 1 a 3 puntos donde:

* 3 es la puntuación más elevada y expresa el cumplimiento total del parámetro.

* 2 para un cumplimiento parcial, pero que la organización lo considera aceptable.

* 1 para incumplimiento del parámetro, y por tanto, se considera inaceptable.

| | Producto Muebles "DOR" | Competencia | |
|----------------------------|------------------------|-------------|---------------------|
| Parámetro | | | Valor del parámetro |
| Calidad | > que | < que | 3 |
| | = que | = que | 2 |
| | < que | > que | 1 |
| Faltantes en la entrega | < que | > que | 3 |
| | = que | = que | 2 |
| | > que | < que | 1 |
| Precio | < que | > que | 3 |
| | = que | = que | 2 |
| | > que | < que | 1 |
| Estabilidad del suministro | > que | < que | 3 |
| | = que | = que | 2 |
| | < que | > que | 1 |

Cuadro 2. Evaluación cualitativa de parámetros (Elaboración propia)

La evaluación cuantitativa del distribuidor se obtiene mediante una formulación matemática, a partir de definir coeficientes que permitan evaluar cada criterio. Estos coeficientes, deben ser determinados en la empresa mediante el criterio de los responsables. A continuación se detalla el contenido de cada uno de los parámetros planteados, y la forma de evaluarlo, desde el punto de vista cuantitativo y/o cualitativo.

| Parámetro | Índice de cumplimiento | | Valor |
|----------------------------|--|----------------|-------|
| Calidad | RC = (Cantidad de artículos aceptados / cantidad de artículos recibidos) | > que 90% | 3 |
| | | 70% < RC < 90% | 2 |
| | | < que 70% | 1 |
| Faltantes en la entrega | FE = (Cantidad de artículos recibidos / Cantidad de artículos solicitados) | > que 90% | 3 |
| | | 70% < FE < 90% | 2 |
| | | < que 70% | 1 |
| Precio | Precio DOR Vs Precio Mercado | < que | 3 |
| | | = que | 2 |
| | | > que | 1 |
| Estabilidad del suministro | ES = 1 - (Faltantes / Disponibilidad del producto) | > que 80% | 3 |
| | | 60% < FE < 80% | 2 |
| | | < que 60% | 1 |

Cuadro 3. Evaluación cuantitativa de parámetros (Elaboración propia)

Con la aplicación de esta metodología los dueños de la empresa serán capaces de identificar al distribuidor que tenga el mejor conocimiento objetivo de lo que el cliente necesita, de los precios que debe ofrecer y del manejo del negocio. A partir de esta selección, los datos de demanda que sirven como base para la elaboración de pronósticos serán del distribuidor que tengan mayor puntuación tanto cualitativa como cuantitativamente de los parámetros. Esta metodología tiene la virtud de ser marcadamente práctica y de muy fácil utilización para su aplicación, por ende, se mejorará la relación de la fábrica con el distribuidor y a la vez se formará un compromiso con el proceso de venta de los muebles, se cuidará la relación laboral, el producto y las condiciones de plaza, accesibilidad, posesión y tiempo del mismo.

IV.3 Clasificación de inventarios ABC

La clasificación ABC será utilizada para el control de inventarios y para la selección de los muebles más importantes a controlar en el inventario. Para la elaboración de esta clasificación se recolectaron las ventas mensuales de marzo del 2007 a mayo del 2009, el costo de cada producto así como el precio al público sin el impuesto al valor agregado. El valor anual para cada producto, es el producto de las ventas totales en cantidad y el precio de estos. Para observar los detalles de esta información, se puede referir al Anexo A, al final de este trabajo.

Según la metodología que se describió en la sección III.1.6, se realizó lo siguiente¹¹:

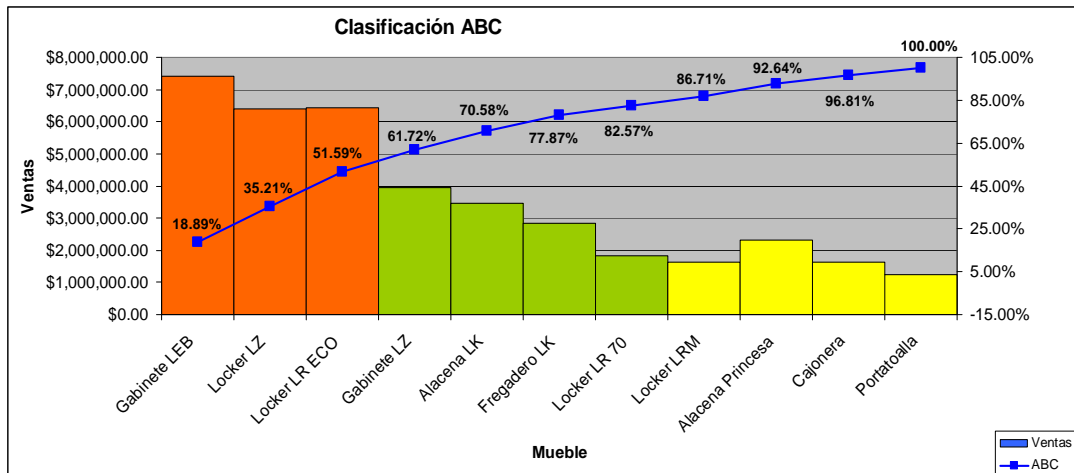
- * Paso 1: Determinar los factores que miden el grado de importancia de cada producto.
i: Número de factores o criterios seleccionados $i=2$, la cantidad vendida en piezas así como la cantidad vendida en pesos.
j: Números de productos $j= 11$ tipos de muebles (los tipos de muebles se refieren en el Anexo 1)
- * Paso 2: Evaluar el impacto que cada factor i , tiene en el desempeño de la empresa, para cada producto j , utilizando porcentajes acumulativos de cada producto en la cantidad total de productos y por cada criterio seleccionado.
- * Paso 3: Determinar el rango de valor para cada criterio y ordenar de manera decreciente esta valorización final tomando ya en cuenta cada uno de los criterios.
- * Paso 4: Establecer las zonas A-B-C dependiendo del grado de importancia que se requiera.

| Artículo | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK TOTAL | RANK REAL | % DE PART DE ART | % de Retail | CLAS | ACUMULADO |
|------------------|------------|----------------|--------|--------|------------|-----------|------------------|-------------|------|-----------|
| Gabinete LEB | 12,549 | \$7,398,513.93 | 1 | 1 | 2 | 1 | 9.09% | 18.89% | A | 18.89% |
| Locker LZ | 9,949 | \$6,393,326.89 | 2 | 3 | 5 | 2 | 9.09% | 16.32% | A | 35.21% |
| Locker LR ECO | 7,455 | \$6,417,785.85 | 4 | 2 | 6 | 3 | 9.09% | 16.38% | A | 51.59% |
| Gabinete LZ | 9,139 | \$3,965,503.49 | 3 | 4 | 7 | 4 | 9.09% | 10.12% | B | 61.72% |
| Alacena LK | 4,871 | \$3,473,217.84 | 5 | 5 | 10 | 5 | 9.09% | 8.87% | B | 70.58% |
| Fregadero LK | 2,052 | \$2,854,947.60 | 7 | 6 | 13 | 6 | 9.09% | 7.29% | B | 77.87% |
| Locker LR 70 | 1,940 | \$1,838,790.20 | 8 | 8 | 16 | 7 | 9.09% | 4.69% | B | 82.57% |
| Locker LRM | 2,169 | \$1,622,043.27 | 6 | 10 | 16 | 8 | 9.09% | 4.14% | C | 86.71% |
| Alacena Princesa | 1,272 | \$2,322,786.48 | 10 | 7 | 17 | 9 | 9.09% | 5.93% | C | 92.64% |
| Cajonera | 1,456 | \$1,633,253.44 | 9 | 9 | 18 | 10 | 9.09% | 4.17% | C | 96.81% |
| Portatoalla | 1,066 | \$1,251,388.06 | 11 | 11 | 22 | 11 | 9.09% | 3.19% | C | 100.00% |

Cuadro 4. Clasificación ABC de muebles (Elaboración propia)

¹¹ "Planificación y control de la producción", Sipper, D., McGraw-Hill

El cuadro anterior muestra la clasificación del catálogo de muebles que resultó de las ventas generadas en piezas y en pesos del período de marzo del 2007 a mayo del 2009. La clasificación en tipo A, B o C se definió en base al porcentaje de las ventas en pesos que cada mueble catalogado obtuvo, así, para los muebles tipo A se conjuntaron los modelos Gabinete LEB, Locker LZ y Locker LR ECO, que representan el 51.59% de las ventas; el Gabinete LZ, la Alacena LK, el Fregadero LK y el Locker LR 70, que representan el 30.97% de las ventas y finalmente, el Locker LRM, la Alacena Princesa, la Cajonera y el Portatoalla, con el 17.43% de las ventas.



Gráfica 1. Análisis ABC por categoría de muebles

La gráfica 1 se basa en un análisis 80-20¹², utilizado frecuentemente cuando es posible dividir ciertos datos bajo estudio en categorías y es necesario utilizar los porcentajes de participación para identificar las zonas A, B o C. Las barras se refieren a las ventas de cada mueble catalogado y la línea al acumulado de estas ventas a través de los porcentajes de participación en pesos.

Los artículos que se encuentran en la clasificación A requieren de un estricto control, por lo que es necesario que el modelo de inventarios seleccionado sea acorde a la rotación de los muebles. Finalmente, se ordenaron los productos con mejores ventas en cantidad y después en precio.

A partir del cuadro 1 y gráfica anterior se puede observar que tres tipos de muebles son los de mayor valorización. Si sólo se controlaran estrictamente los tres primeros, se estaría controlando aproximadamente el 51% del valor del inventario. Asignamos la zona A para estos artículos. Controlando también los siguiente 4 muebles se estaría controlando en forma aproximada, el 82% del valor del inventario.

La asignación de las zonas A, B, y C en la gráfica que estamos analizando se realizó en función del alto porcentaje de valorización de los tres primeros tipos de muebles (18,89%, 16,32% y 16,389% respectivamente), sin embargo las zonas pueden asignarse de forma diferente, por ejemplo incluyendo en la zona A los dos siguientes muebles que representarían el 70% del inventario.

¹²,"Planificación y control de la producción", Sipper, D., McGraw-Hill

Para los artículos en la zona A, se requiere un estricto control que puede quedar reservado a las materias primas que se utilizan en forma constante en volúmenes extremadamente elevados. Los encargados del almacén pueden celebrar contratos con el proveedor que asegure un suministro constante de la lámina en cantidades que equiparen la proporción de utilización. Se pueden mantener cantidades mínimas como protección contra las fluctuaciones de la demanda y posibles interrupciones en el suministro. Así mismo se puede realizar la emisión periódica de órdenes posiblemente sobre una base semanal que provea una supervisión lo suficientemente estrecha sobre los niveles de inventario.

Lo que se refiere a los artículos en la zona B, deberán ser seguidos y controlados mediante un sistema con revisiones periódicas. Los parámetros del modelo son revisados con menor frecuencia que en el caso de los artículos en la zona A. Los costos de faltantes de existencias para estos artículos deberán ser moderados a bajos y las existencias de seguridad deberán brindar un control adecuado de los faltantes, aun cuando la colocación de órdenes ocurre con menos frecuencia.

Finalmente, los artículos en la zona C se podrán controlar mediante un sistema de punto de reabastecimiento que no requiera de una evaluación física de las existencias. Las acciones necesarias son activadas cuando los inventarios se reducen hasta el punto de reabastecimiento. Deberán realizarse revisiones semestrales o anuales del inventario para actualizar las proporciones de utilización, los estimados de los tiempos de entrega de los insumos y los costos que pudieran derivarse de cambios en la política de inventario. También puede emplearse una revisión periódica con un intervalo mas prolongado.

Mediante estos puntos de vista, se expondrá más adelante la política óptima que regule el control en los tres tipos de artículos.

IV.4 Selección del pronóstico

Cualquier empresa que produzca algo deberá constantemente preguntarse, cuanto deberá producir para el siguiente mes, ya que de esto dependerá la cantidad de recursos a utilizar. De lo anterior se observa la necesidad de generar un estimado de esta demanda, entre más precisa sea esta, menos capital de trabajo se deberá de invertir, así como menos espacio de almacenamiento se requerirá. Los pronósticos forman parte de los datos que la empresa usa para determinar su estrategia de negocios.

Para la elaboración de esta tesis se recurrió al uso de pronósticos, debido a que son herramientas indispensables dentro de los sistemas de inventario, ya que, para determinar la cantidad óptima “Q” y el comportamiento de la demanda durante el tiempo de entrega, se necesita la estimación de la demanda.

Para el estudio de la demanda se utilizaron métodos cuantitativos, ya que estos modelos matemáticos se basan en datos históricos de la demanda, además asume que estos datos resultan relevantes en un futuro.

Para los análisis de series de tiempo y pronósticos se utilizó el paquete estadístico MINITAB, el cual abarca todos los aspectos necesarios para el análisis, como análisis descriptivo, pruebas de hipótesis, regresión lineal, series temporales, comportamiento de datos, etc., de una manera directa y de fácil reconocimiento para el analista¹³.

IV.4.1 Series de tiempo para los diferentes tipos de muebles

Las gráficas de series de tiempo son una herramienta utilizada para medir y darle seguimiento a una serie de datos a través del tiempo. Su manejo es importante pues ayuda a visualizar evidencia de patrones en los datos, lo cual está ligado a datos no aleatorios y una distribución probabilística.

Se analizaron las gráficas de series de tiempo de cada uno de los muebles ya clasificados en A, B y C por cada año para identificar los patrones en la demanda, útiles para desarrollar después un pronóstico. Estas series de tiempo señalan que la variación de la demanda en el tiempo es producto del incremento o declinación de los índices de ventas, variación estacional del patrón de demanda, así como de las variaciones globales ocasionadas por diversos factores. La mayor parte de los métodos de pronóstico a corto plazo están relacionados con este tipo de variación temporal. Para observar el detalle de los datos utilizados para las series de tiempo se recomienda referirse al Anexo B.

Las gráficas 2, 3 y 4 de la siguiente página muestran las corridas de las ventas de cada uno de los muebles durante el período de marzo 2007 a mayo 2009 lo que permite identificar los patrones característicos en las series de tiempo.

Una corrida respecto a la media/mediana es uno o más puntos consecutivos en el mismo lado de la media/mediana, si el número observado de corridas es:

- * Estadísticamente mayor que el número esperado de corridas, se sugiere la existencia mezclas o ciclos.
- * Estadísticamente menor que el número esperado de corridas, se sugieren agrupaciones o estacionalidades.

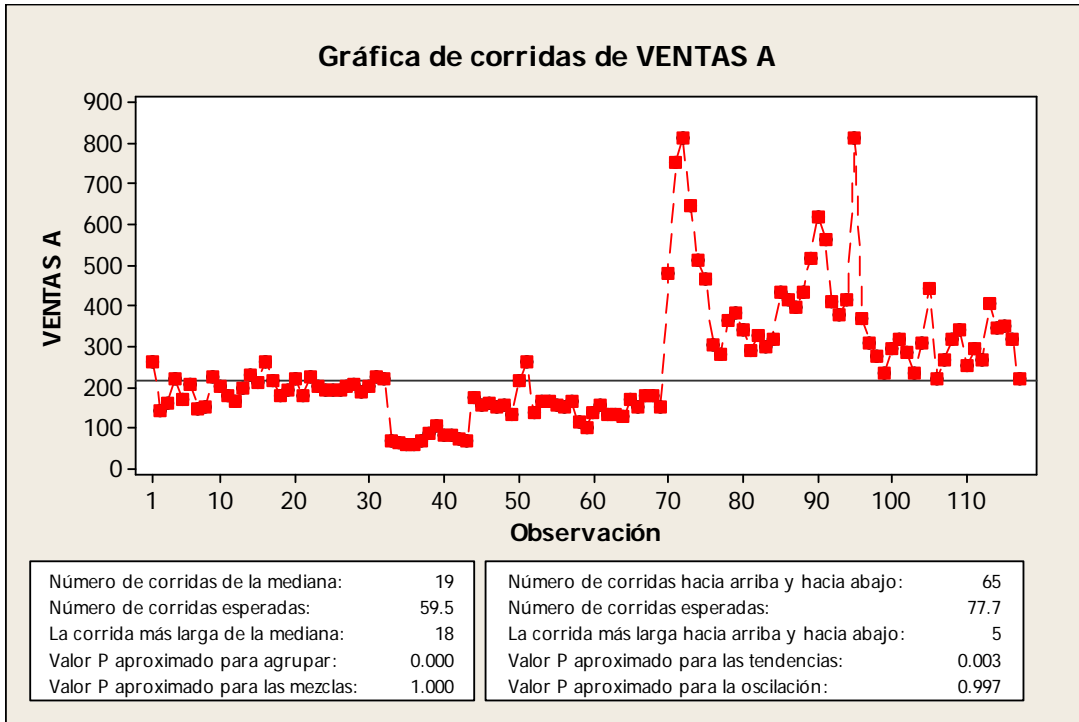
Una corrida arriba o abajo, es uno o más puntos consecutivos en la misma dirección, si el número de corridas es:

- * Estadísticamente mayor que el esperado, se sugieren oscilaciones.
- * Estadísticamente menor que el esperado, se sugieren tendencias.

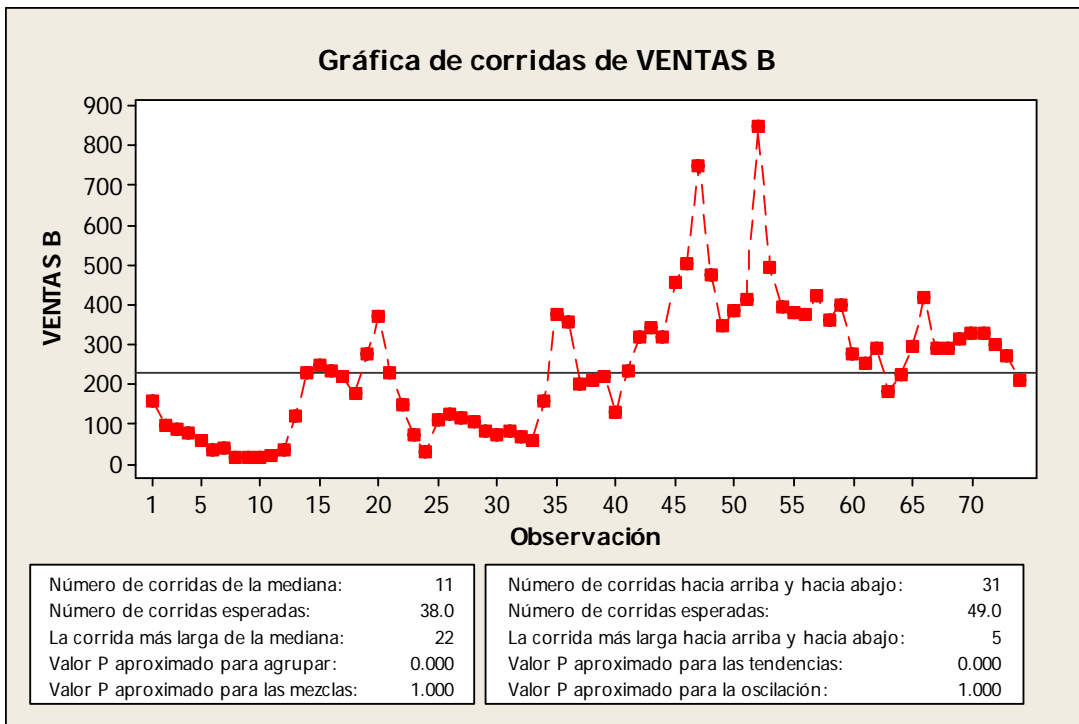
Una mezcla se caracteriza por la ausencia de puntos cerca de la línea del centro. Las mezclas usualmente indican datos combinados o procesos llevados a cabo en diferentes niveles. Las agrupaciones pueden indicar variación por causas especiales, estos son grupos de puntos en un área de la gráfica. Una tendencia es un patrón sostenido en los datos, ya sea hacia arriba o hacia abajo. Las tendencias pueden ser una advertencia respecto a que un fenómeno pueda salir de control, generado por factores que influyen directamente en los datos. Las oscilaciones suceden cuando los datos fluctúan arriba y abajo rápidamente, indicando la inestabilidad de la demanda¹⁴.

¹³ <http://www.minitab.com/es>

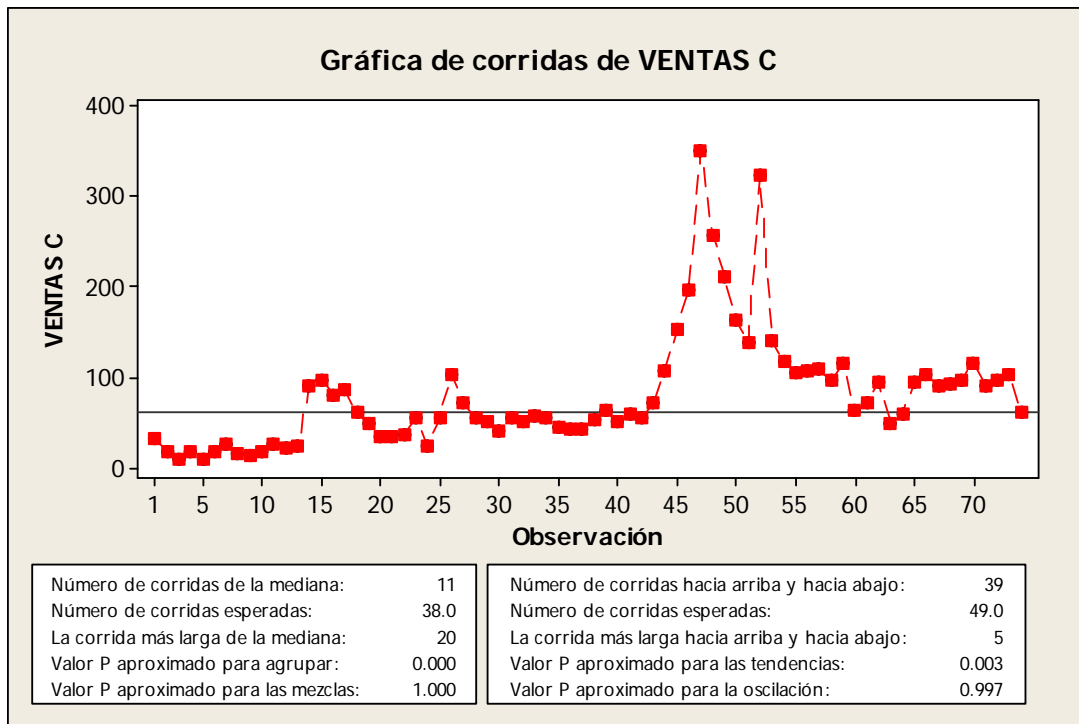
¹⁴ "Aterrizando Seis Sigma", Gutiérrez Garza, Gustavo, México.



Gráfica 2. Análisis de ventas para los muebles tipo A



Gráfica 3. Análisis de ventas para los muebles tipo B



Gráfica 4. Análisis de ventas para los muebles tipo C

Con el análisis de las gráficas anteriores de cada uno de los productos tipo “A”, “B” y “C”, se comprobó que la suposición de estacionalidad era cierta y que la demanda de las siguientes semanas aumenta en un rango considerable para después asumir el mismo comportamiento. Conforme a esto, se puede observar que no existe una significativa variabilidad dentro de los productos.

Para las ventas de los muebles tipo A se sugieren agrupaciones o estacionalidades, con un valor estadístico $P = 0$, descartando con esto la combinación de datos diferentes o de procesos llevados a cabo en diferentes niveles, a la vez, se sugieren ciertas tendencias en la venta de estos artículos. El valor P (P-Value) se usa a menudo en las pruebas de hipótesis, cuando se acepta o se rechaza una hipótesis nula. El valor P representa la probabilidad de caer en un error tipo I, que significa rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera. Cuando el valor P es menor, disminuye la probabilidad de equivocación al rechazar la hipótesis nula. El valor seleccionado de P es 0.005 (99.5% de confianza), ya que en caso de ser menor a este valor, se rechaza la hipótesis nula¹⁵.

En el siguiente cuadro 2 se muestra el resultado del comportamiento de las series de tiempos según el valor estadístico P.

| Valor P | Patrón en las series de tiempo | | | |
|------------------|--------------------------------|--------------|------------|--------------|
| Tipo de producto | Mezclas | Agrupaciones | Tendencias | Oscilaciones |
| A | 1 | 0 | 0.003 | 0.997 |
| B | 1 | 0 | 0 | 1 |
| C | 1 | 0 | 0.003 | 0.997 |

Cuadro 5. Valor del patrón en las series de tiempo

¹⁵ Extraído de la ayuda del software estadístico Minitab

Es importante destacar que las ventas fueron recabadas por datos históricos en los archivos de la empresa y el comportamiento de los patrones en las mismas deben ser semejantes en el tiempo, esto se verifica en la tabla de valores de P anterior, en donde se ven los mismos patrones de las venta de los muebles tipo A, en las ventas de los muebles tipo B y C.

A pesar de los resultados obtenidos gráficamente, se realizaron pronósticos a corto plazo. Estos tipos de pronósticos suelen ser más exactos de todos los pronósticos, ya que se pronostica a un período cercano (semanas); por lo que arrojan el menor error. Los métodos que se utilizaron son: suavizamiento exponencial simple y suavizamiento exponencial con tendencia. Estos métodos fueron probados con datos semanales específicos debido a que tenían información de dos años atrás en sus archivos de almacén.

IV.5 Método de suavizamiento exponencial simple

Cuando se utiliza información antigua que podría ser irrelevante, existe un método que mediante promedios promedia sólo la información de los n procesos más recientes otorgándole el mayor peso al último valor de la serie y progresivamente menor peso en las series sucesivas. Sin embargo, en vez de calcular el peso promedio cada vez, utiliza la siguiente fórmula:

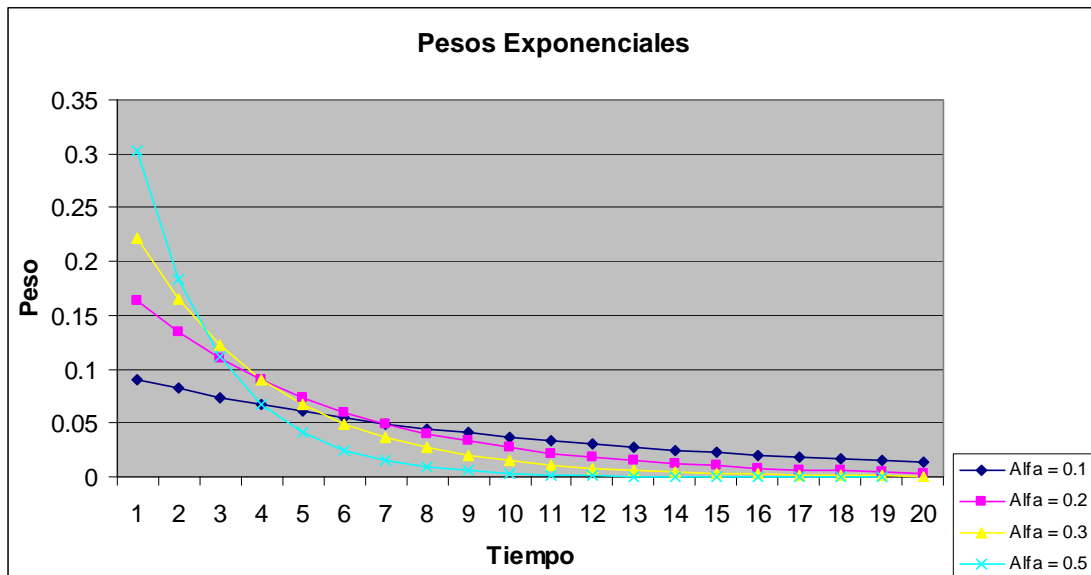
$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}),$$
$$F_t = \alpha (\text{ultimo valor}) + (1 - \alpha)(\text{último pronóstico})$$

Donde α es una constante entre 0 y 1 llamada constante de suavizamiento. El valor elegido para α tiene un efecto sustancial en el pronóstico, por lo que debe ser elegida con cuidado. Un valor pequeño ($\alpha = 0.1$) es apropiado para condiciones estables. Sin embargo, un valor grande ($\alpha = 0.3$) es necesario si ocurren cambios relativamente frecuentes.

La gráfica 5 presenta una gráfica de los pesos dados a los datos contra su antigüedad para cuatro valores diferentes de α . Los valores grandes de α dan un mayor peso a los datos nuevos y el dato más antiguo decrece rápidamente. De esta figura se ve que si $\alpha = 0.5$, entonces el peso para un dato del período anterior, es alrededor de 0.26, el cual es casi tres veces más grande que el peso para el mismo dato si $\alpha = 0.1$. Si en verdad se tiene un proceso constante, lo mejor será un valor pequeño de α para que las fluctuaciones aleatorias se eliminen. Sin embargo, si no hay seguridad sobre el proceso, se puede usar un valor más grande. Usualmente se usan valores como los mencionados en un párrafo anterior (0.1 y 0.3); si se requiere un valor más grande, la suposición de un proceso constante es cuestionable y deben considerarse modelos más complejos¹⁶. Para identificar los pesos exponenciales utilizados se recomienda referirse al Anexo C al final del escrito.

¹⁶“Planeación y control de la producción”, Sipper, D., México.

A continuación se muestra gráficamente el comportamiento de los pesos exponenciales en el tiempo.



Gráfica 5. Pesos exponenciales

Las ventajas de este método de pronóstico son que toma en cuenta todos los valores del histórico además de que el cálculo es sencillo y rápido. Las desventajas es que se requiere de una vasta información histórica para mejorar el cálculo y se requiere tener un buen estimado de alfa para mejorar el pronóstico.

Para obtener el pronóstico de acuerdo a este procedimiento se tienen los siguientes pasos:

- a) Se obtiene el factor estacional, este se obtiene promediando todos los valores de una semana entre el promedio de toda la serie.
- b) Se ajusta el valor real al factor estacional, para hacer esto, se divide el valor real entre el factor estacional que le corresponde de acuerdo al mes.
- c) Se genera el pronóstico, que es la multiplicación del valor ajustado anterior por α más el producto de $1 - \alpha$ por el pronóstico ajustado anterior.

Los pronósticos calculados según este método con base en la demanda de períodos anteriores se muestran en el Anexo D para su consulta.

IV.6 Método de suavizamiento exponencial con tendencia

Este método utiliza valores recientes de una serie de tiempo para estimar una tendencia positiva o negativa. Es especialmente diseñado para series de tiempo donde existe una tendencia en un considerable número de períodos. La idea básica detrás de este método es que la tendencia sea un cambio promedio de una serie de tiempo (valores) a otra, si el patrón continúa.

La fórmula para pronosticar el siguiente período en una serie de tiempo es modificada del método precedente al agregar la tendencia estimada. Luego la fórmula es:

$$FT_t = S_{t-1} + T_{t-1}$$
$$FT_T = \alpha (\text{ultimo valor}) + (1-\alpha)(\text{último pronóstico}) + \text{tendencia estimada}$$

Las ventajas de este método son que toma en cuenta los valores del histórico, considera tendencias en el comportamiento de la serie y es adecuado para series de tiempo donde la media de la distribución sigue una tendencia positiva o negativa considerando que el cambio en la tendencia es solo ocasional y gradual. Las desventajas son que el cálculo es complicado y tardado, se requiere de una vasta información histórica para mejorar el cálculo así como se requiere conocer el valor de alfa y beta para un mejor pronóstico.

Para obtener el pronóstico de acuerdo a este método se obtienen los siguientes pasos:

- a) Se obtiene el factor estacional promediando todos los valores de una semana entre el promedio de toda la serie.
- b) Se ajusta el valor real al factor estacional, para hacer esto, dividimos el valor real entre el factor estacional que le corresponde de acuerdo a su semana.
- c) Se genera la última tendencia al multiplicar α por la diferencia entre el valor ajustado anterior y el estimado inicial, sumando al producto de $1-\alpha$ por la diferencia entre el pronóstico ajustado anterior y el estimado inicial. Esto para el segundo pronóstico. Las subsecuentes tendencias, se calculan al multiplicar α por la diferencia entre el valor ajustado del período anterior y el valor ajustado dos períodos atrás, sumado al producto de $1-\alpha$ por la diferencia entre el pronóstico ajustado del período anterior y el pronóstico ajustado dos períodos atrás.
- d) Se calcula la tendencia estimada multiplicando β por la última tendencia sumada al producto de $1-\beta$ por la tendencia estimada del período anterior.
- e) Se calcula el pronóstico ajustado multiplicando α por el valor ajustado del período anterior sumado al producto de $1-\beta$ por el pronóstico ajustado anterior sumado a la tendencia estimada calculada en el paso anterior.

Los pronósticos calculados según este método con base en la demanda de períodos anteriores se muestran en el Anexo E para su consulta.

Nota: Los valores de α que se utilizaron para el cálculo de los pronósticos fueron de 0.5 en el caso de los muebles tipo A y tipo C y un valor de 0.05 para el caso de los muebles tipo B. Esto se debió a que a pesar de que se tiene un comportamiento constante en las ventas, existen ciertas fluctuaciones aleatorias que afectan al proceso y que hacen que el error relativo aumente su valor haciendo complejo al modelo, por eso, al realizar el ajuste a un valor de 0.5 hace que estas fluctuaciones sean eventos que se den por casualidad y no formen parte de un cambio en el comportamiento de las ventas.

IV.7 Error en el pronóstico

Partiendo de que un pronóstico nunca es preciso, se necesita analizar su error para saber se debe considerarse en una toma de decisión.

El error de pronóstico definido para el cálculo fue:

$$\text{Error} = \text{Pronóstico} - \text{Valor real}$$

Los dos cálculos que se utilizaron para evaluar el error fueron el *MAD* y la señal de seguimiento. Estos cálculos evitan medir con desproporción los grandes errores que se presenten.

Los resultados de los cálculos de estos errores se muestran en conjunto con los cálculos de pronósticos en los anexos D y E para que el lector pueda referirse a ellos. En estos anexos se muestra la comparación de los tipos de errores basándose en el *MAD* y en la señal de seguimiento. Con el cálculo de estos errores, se comprobó cada uno de los métodos de pronósticos adecuado para cada tipo de mueble y su ejecución en el pronóstico de la demanda. El cuadro 6 muestra el resumen de los resultados de los errores, las desviaciones y de los parámetros.

| TIPO DE MUEBLE | DATOS | VENTAS QTY | Suavizamiento | FT + P | Error | MAD adaptativo | % Error relativo | Valor de alfa | DESV EST | K | N | Condición |
|----------------|----------------|------------|---------------|--------|--------|----------------|------------------|---------------|----------|----------|-------------|-----------|
| A | Promedio | 256.01 | 255.54 | | 0.47 | 257.43 | 0.22 | 0.50 | 6.46 | 41.37 | 6.46348996 | ok |
| A | Desv. Estándar | 149.22 | 133.51 | | 94.16 | 590.05 | 0.28 | 0.50 | 5.99 | 38.32 | 5.98748010 | ok |
| A | Coef. Var. | 0.58 | 0.52 | | 199.49 | 2.29 | 1.27 | 0.50 | 0.93 | 0.93 | 0.92635405 | ok |
| B | Promedio | 243.27 | 193.39 | 191.15 | 52.12 | 374.72 | 0.72 | 0.05 | 18.50 | 1,183.90 | 18.49838931 | ok |
| B | Desv. Estándar | 164.65 | 73.65 | 115.14 | 49.51 | 855.19 | 1.20 | 0.05 | 14.44 | 923.99 | 14.43738833 | ok |
| B | Coef. Var. | 0.68 | 0.38 | 0.60 | 0.07 | 2.28 | 1.68 | 0.05 | 0.78 | 0.78 | 0.78046732 | ok |
| C | Promedio | 80.58 | 79.21 | | 1.38 | 84.50 | 0.31 | 0.50 | 5.63 | 36.01 | 5.62652405 | ok |
| C | Desv. Estándar | 64.09 | 57.47 | | 41.76 | 192.03 | 0.29 | 0.50 | 4.32 | 27.68 | 4.32430832 | ok |
| C | Coef. Var. | 0.80 | 0.73 | | 30.37 | 2.27 | 0.93 | 0.50 | 0.77 | 0.77 | 0.76855769 | ok |

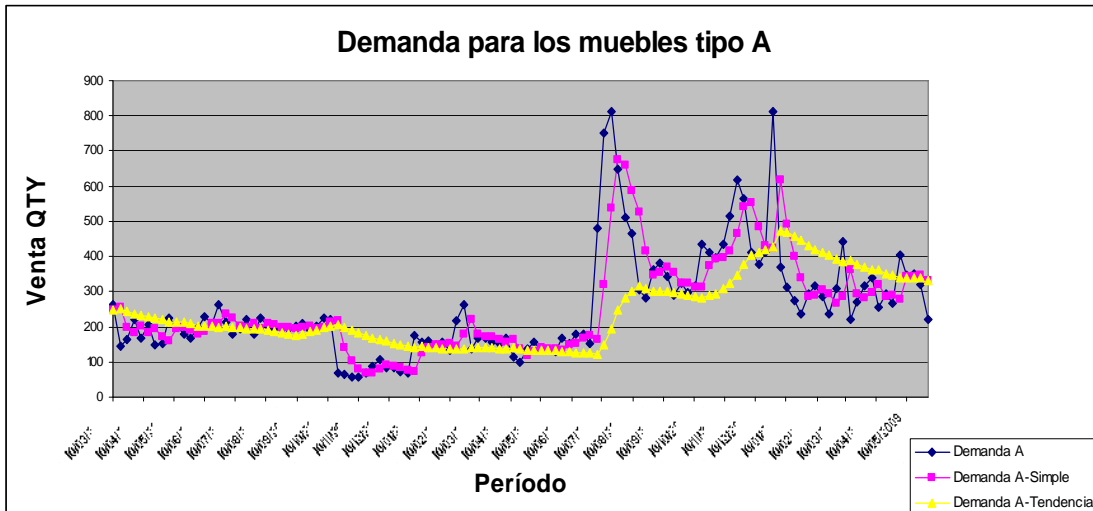
Cuadro 6. Resumen de resultados de variables según el tipo de mueble

De acuerdo a la tabla anterior y al valor relativo de los errores que presenta cada tipo de mueble, se logró establecer que los métodos de pronóstico que “Muebles DOR” debe llevar a cabo para lograr conocer con certidumbre la demanda son:

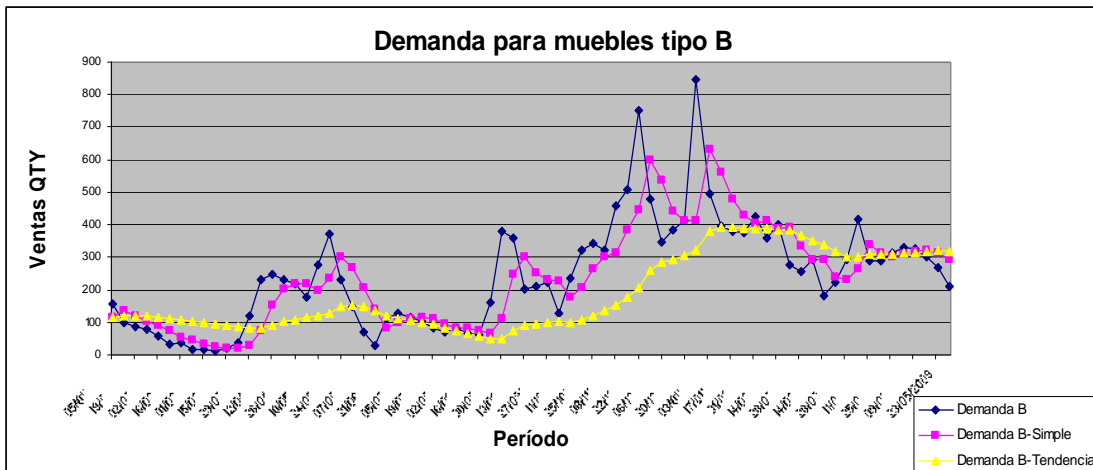
| Tipo de mueble | Método de Pronóstico | |
|----------------|----------------------|--------------------------|
| | Suav. Exp. Simple | Suav. Exp. Con Tendencia |
| A | X | |
| B | | X |
| C | X | |

Cuadro 7. Selección del método de pronóstico según el tipo de mueble

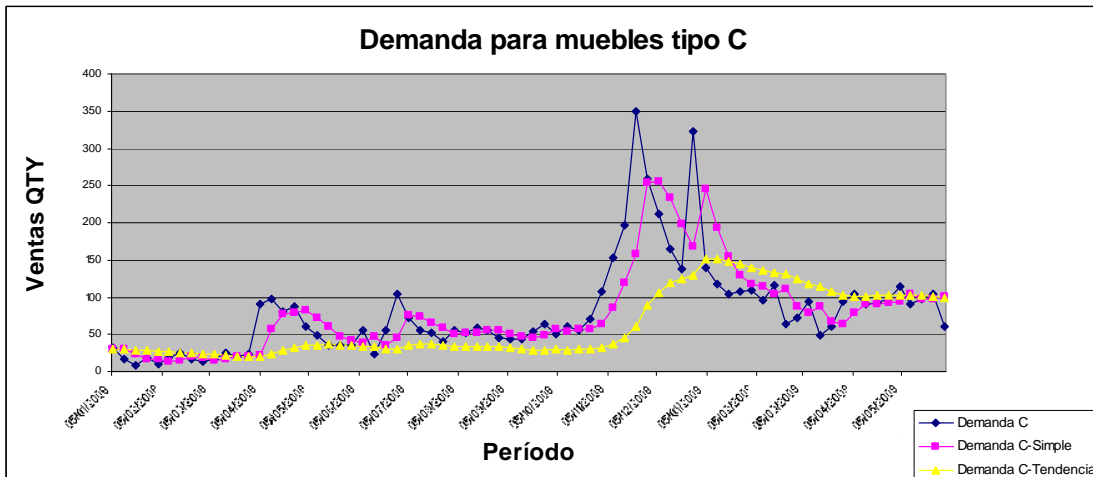
Las gráficas 6,7 y 8 muestran el comportamiento en el tiempo de la demanda de cada tipo de mueble así como el comportamiento de los pronósticos que se seleccionaron para cada tipo de mueble según el cuadro 7.



Gráfica 6. Demanda estimada para los muebles tipo A



Gráfica 7. Demanda estimada para los muebles tipo B



Gráfica 8. Demanda estimada para los muebles tipo C

Con la demanda resultante de los métodos de pronósticos y que se visualiza en las gráficas anteriores para cada tipo de mueble se procede a evaluar la política de inventario propuesta para el adecuado manejo de inventarios. Finalmente, este apartado de la tesis permite concluir que es posible realizar pronósticos de demanda para los diferentes tipos de muebles ya que los errores resultan considerables por la tendencia de las ventas y no por la variabilidad que existe entre éstas.

IV.8 Modelo de política de inventario

El objetivo de este apartado es conocer el modelo básico de inventarios que consista en determinar la cantidad óptima de inventario que se debe tener, con base en la demanda pronosticada, que minimice los costos totales relacionados con mantener un inventario así como la mejora de la rotación de los diferentes tipos de muebles.

IV.8.1 Estimación de los costos

Los costos de inventarios están asociados con el manejo de la operación de un sistema de inventario y su resultado, desde el control de faltantes sobre una parte de la administración en el sistema hasta el resguardo del mismo.

* Costo por mantener: como se describió en el capítulo III, el costo por mantener inventario se refiere al costo de almacenar un producto en un período de tiempo. En este caso se tomó en cuenta el costo del material, almacenaje y obsolescencia, por lo que se determinó junto con la empresa que el costo debía ser el 20% del costo unitario de los productos entre las semanas de los períodos elegidos. Este tipo de costos agrupan todos los costos relacionados con la titularidad de los inventarios, como gastos financieros de las existencias, gastos del almacén, seguros y deterioros, pérdidas o degradación de la mercancía.

* Costo por ordenar: cuando se coloca un pedido de reaprovisionamiento de existencias, se incurre en un número de costos relacionados con el procesamiento, ejecución, transmisión, manejo y compra del pedido. En Muebles DOR los costos de ordenar se fijan por orden y no varían con el tamaño de la orden, no así en el caso de los costos por transportación el cual es relevante debido a que el reparto no está incluido en la política de inventarios. Este costo es un dato que nos sirve para determinar el tamaño del pedido. El costo por ordenar se determinó mediante un porcentaje del costo del producto de un 4% y un costo adicional por el flete del producto.

Cabe señalar que esta información financiera se manejó de manera confidencial por la empresa debido a situaciones externas que están fuera del alcance de esta tesis, sin embargo, las estimaciones de estos costos están sustentadas en base a las conversaciones, estados de cuenta y cálculos realizados por los gerentes de la empresa en común acuerdo con el autor.

IV.8.2 Definiciones en la política de inventario

Como se comentó en la metodología, se considera un sistema de inventario con revisión continua, es decir, El nivel de inventario se supervisa de forma continua, por lo que una orden se coloca en cuanto el nivel de inventario llega a su punto de reorden. Para el caso de Muebles DOR que administra su inventario de productos terminados, la orden será para una corrida de producción de tamaño Q . La política es:

Siempre que el nivel de inventario de un producto baje a un nivel de unidades determinado, se coloca una orden de Q unidades para reabastecer el inventario.

El punto de reorden “R” es un factor que sirve para garantizar un nivel de servicio al cliente.

El stock de seguridad “S” se usa principalmente para cubrir las variaciones en la demanda, además de prever situaciones como lo son: fallas por parte del proveedor, del transporte, del manejo de materiales, etc. Se representan niveles de inventario que cubran con la variabilidad de la demanda, así como ajustar las demás variables de manera que se vuelvan insignificantes. Aunque la mayor certidumbre es causada por los clientes debido a que sus requerimientos son difíciles de predecir.

El tiempo de entrega es el que transcurre desde el momento en que se realiza la orden de producción o pedido de un producto hasta el momento en que se termina de producir o llega al almacén. Este tiempo puede ser tanto determinístico como probabilística.

Los tiempos de entrega largos hacen que los pronósticos sean más difíciles y que crezca el stock de seguridad. Contar con un tiempo de entrega lo suficientemente pequeño nos puede llevar a no mantener ningún tipo de inventario, por lo que siempre es bueno reducir el tiempo de entrega.

IV.8.3 Supuestos del modelo

Para la elección de un modelo de inventarios que se ajuste a las necesidades de la empresa se consideró lo siguiente:

- * Los productos tienen una demanda muy variable ya que están expuestos a cambios de acuerdo a la preferencia del cliente, por lo que su elección se concretó a un modelo probabilístico.
- * Se considera un período de venta normal sin promociones ni descuentos especiales.
- * No se aceptan costos de faltantes ya que la venta de los productos es accesible debido a que no depende de requerimiento de un solo cliente.
- * El tiempo de entrega de los muebles es de 3 semanas, ya que en base a la experiencia e información histórica se fija este valor.
- * La empresa cuenta con un sistema de información que es utilizado por los dueños y por el gerente de taller. En este se registran las entradas y salidas de productos, lo que permite saber en cualquier momento el nivel de inventario de cada producto en el almacén pero no así a controlarlo adecuadamente. Por lo tanto es conveniente hacer una revisión continua del modelo para que se conozca cuando se alcanza el punto de reorden de los productos.

* Se manejará un modelo que garantice un nivel de servicio adecuado.

* El nivel de inventario, al estar bajo revisión continua, se conoce el valor actual del inventario.

* La demanda para retirar muebles del inventario y colocarlas durante el tiempo de entrega es incierta. Sin embargo, se conoce la distribución de probabilidad de la demanda. En el caso de Muebles DOR, la distribución es empírica, que depende solo de la dimensión y del número de datos con los que se cuenta. Además no necesita conocer la expresión matemática de la función de distribución deseada para las variables aleatorias; basta con saber las probabilidades de ocurrencia para las variables que se van a generar. Esta se realiza mediante histograma de frecuencias. Las frecuencias se obtienen mediante un conteo para así determinar el número de observaciones que se encuentran en cada clase.

Tomando en cuenta estas consideraciones se llegó a la conclusión que para los diferentes tipos de muebles resulta un modelo probabilístico con variables discretas, con nivel de servicio al cliente, con demanda variable y tiempo de entrega constante. Puesto que se cuenta con una demanda muy variable, se necesitará de un inventario de seguridad que represente el mínimo costo además amortiguar las variaciones de la demanda.

El modelo de revisión periódica con tiempo de entrega constante se tiene que proteger frente a las fluctuaciones de la demanda durante el intervalo de pedido y del tiempo de entrega. Esto hace que el modelo sea complejo de formular por lo que las soluciones aproximadas darán respuestas razonables. Sería razonable una solución aproximada para el control de inventarios, dado que la curva del costo total por lo general tiene un mínimo aceptable tal, que las ligeras desviaciones de los valores óptimos de las variables de la política provocan solo pequeños cambios en el costo total.

De acuerdo a lo especificado en el párrafo anterior, se procede al cálculo de las variables que forman parte de la política con los datos históricos de la demanda de cada tipo de producto, basándose en una distribución empírica generando clases y frecuencias, calculando los datos que se necesitan para el cálculo de Q.

Para observar el detalle del cálculo de las variables en la política de inventario propuesta referirse al Anexo F al final de la tesis.

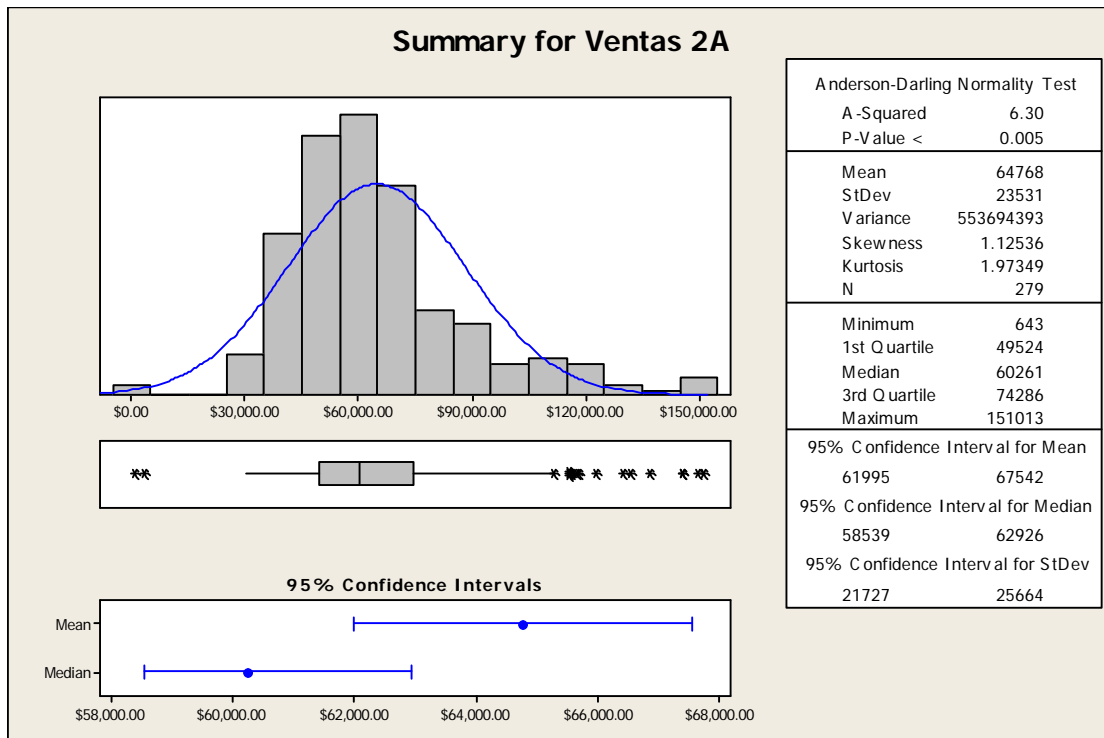
IV.9 Evaluación de resultados

A continuación se muestran los resultados de la política de inventario aplicable a Muebles DOR conforme al procedimiento planteado.

La importancia de conocer la distribución de los datos de la demanda al aplicar la política de inventario radica en determinar si ésta es normal o no. Todo proceso de análisis de datos es variable, cuando una muestra de datos se comporta bajo una distribución normal significa que contiene causas comunes de variación mismas que son inherentes al proceso y por lo tanto se debe asumir como parte del mismo. En cambio si se encuentra una distribución diferente, significa que existen causas especiales de variación, por lo que se intuye que existen factores externos provocando esta variación.

Con el fin de identificar la distribución de la demanda, se generaron los siguientes histogramas para cada tipo de artículo. El software estadístico utilizado genera una gráfica de probabilidad normal (Gráficas 9, 10 y 11) y desarrolla una prueba de hipótesis para examinar si las observaciones siguen una distribución normal o no. Los resultados se arrojan a través de la prueba de Anderson Darling basada en una función empírica de distribución acumulativa¹⁷.

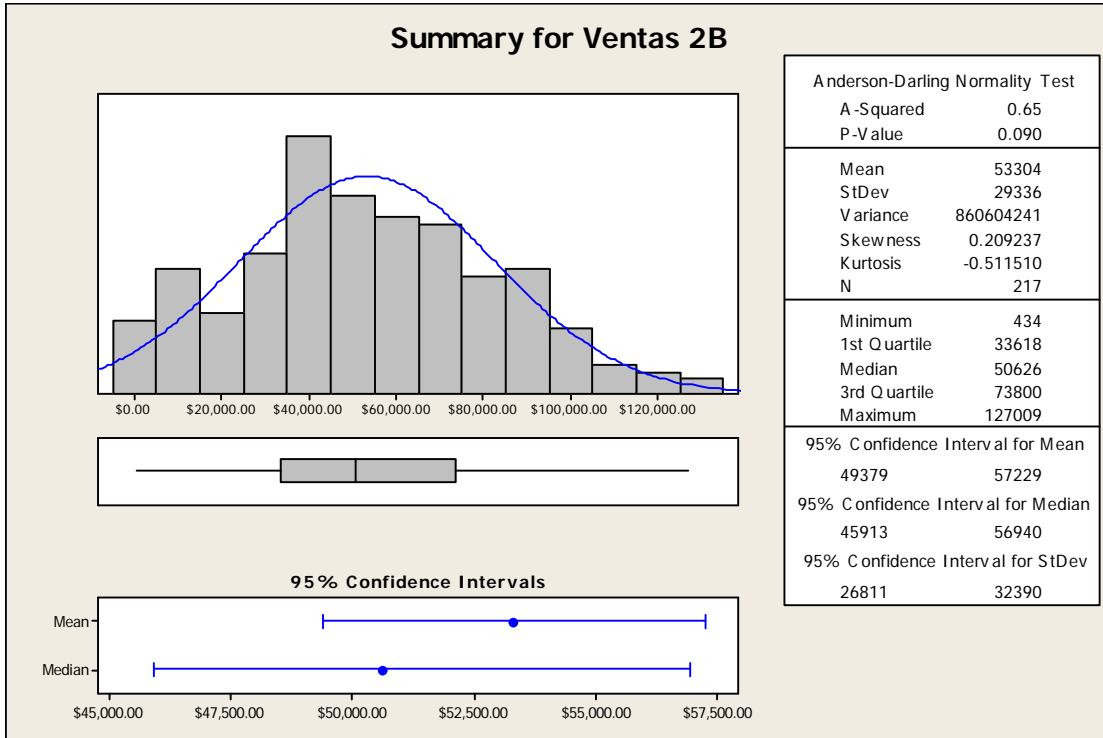
Para los muebles tipo A



Gráfica 9. Distribución normal para las ventas de los muebles tipo A

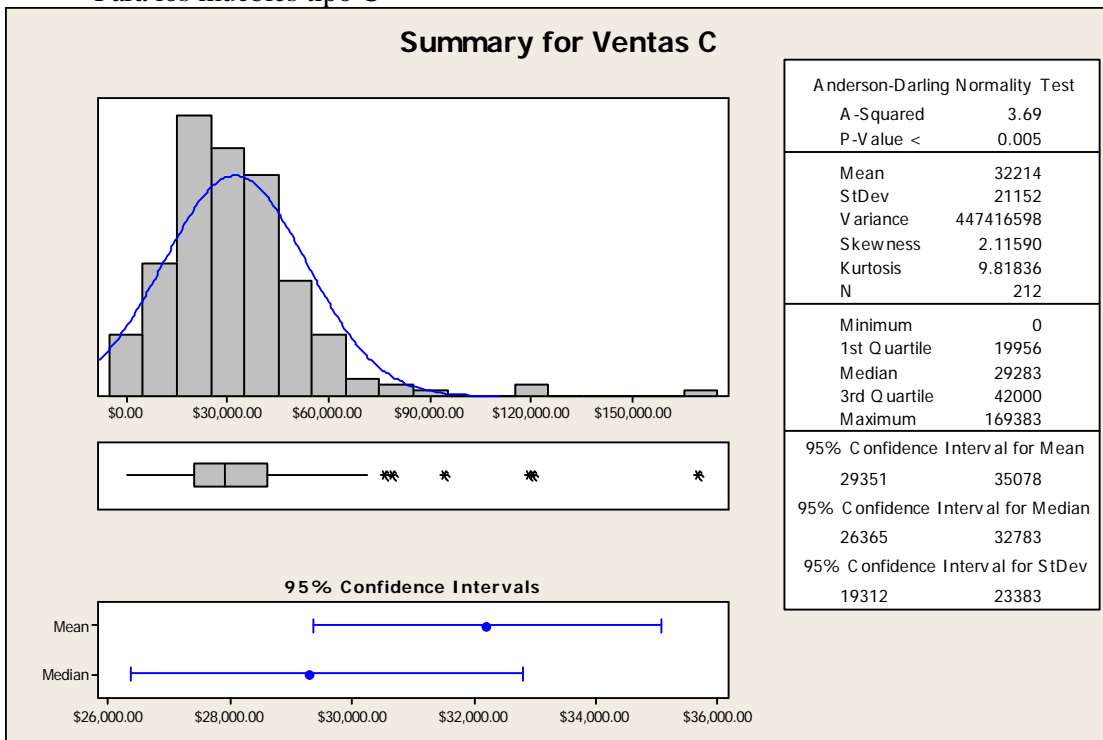
¹⁷ Extraído de la ayuda del Software estadístico Minitab

Para los muebles tipo B



Gráfica 10. Distribución normal para las ventas de los muebles tipo B

Para los muebles tipo C



Gráfica 11. Distribución normal para las ventas de los muebles tipo C

Como se especificó durante el desarrollo de la metodología, las distribuciones de la demanda de los muebles tenían que ajustarse a una distribución normal, para esto se procedió a evaluar las hipótesis de que fueran distribuciones normales mediante la prueba Anderson-Darling dentro de MINITAB, tomando como base las siguiente premisas:

$$H_0 : \text{La población es normal}$$

$$H_1 : \text{La población no es normal}$$

El valor P, para esta prueba, es la probabilidad de tener una población normal. El valor típico de $\alpha = 0.005$ (asegurando un 99.5% de confianza) para la pruebas estadísticas, si el valor de P es menor a 0.005 se rechaza H_0 , si el valor P es mayor que 0.005 no es posible rechazar H_0 , (nunca se acepta H_0 solo se argumenta el hecho de que no es posible rechazarlo). El valor de P se muestra en cada uno de los cuadros laterales de las gráficas en cuestión.

Para los muebles tipo A, no es posible rechazar H_0 , por lo que asume que la distribución se asemeja a una distribución normal.

Para los muebles tipo B, se rechaza H_0 , sin embargo los resultados muestran un comportamiento semejante a una distribución normal y se respeto la metodología por excepción.

Para los muebles tipo C, no es posible rechazar H_0 , por lo que asume que la distribución se asemeja a una distribución normal.

Al conocer el comportamiento de la demanda mediante los pronósticos utilizados, se procede a alimentar esta información a la hoja de cálculo que contiene las fórmulas descritas en el capítulo III referentes a la política de inventarios propuesta, la cual genera los resultados finales de rotación, de nivel mínimo de inventario, de cantidad óptima de pedido, inventario de seguridad, días de inventario, costos de inventario y nivel de servicio para todos y cada uno de los diferentes tipos de muebles de manera semanal. Todos estos cálculos se encuentran referenciados celda por celda y se dejan a consideración en el Anexo F. El cuadro 8 describe un resumen del resultado del cálculo de las variables descritas en la metodología:

| Tipo de Muebles | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total con la política | Costo actual | Nivel de servicio |
|-----------------|----------|-----------------|-----|-----------------------------|----------------|-------------------|
| A | 0.42 | 0.11 | 53 | \$1,525,780.83 | \$4,489,633.42 | 86.83% |
| B | 0.42 | 0.19 | 35 | \$1,254,493.77 | \$1,169,538.96 | 62.12% |
| C | 0.41 | 0.10 | 25 | \$822,894.12 | \$1,199,960.10 | 63.13% |
| Total | 0.42 | 0.13 | 38 | \$3,603,168.72 | \$6,859,132.49 | 70.69% |

Cuadro 8. Resultados finales

El cuadro anterior muestra un aumento importante en el índice de rotación de los diferentes tipos de muebles, sin embargo, lo que causa un impacto real en la operación de la empresa es la disminución del costo por tener inventario en niveles de 50%, lo que reduce el excedente del mismo, generando un mejor control en el manejo de la mercancía. En la parte correspondiente a las conclusiones de este trabajo se ofrece una descripción general de la mejora en el manejo de inventarios y la consolidación del alcance en los objetivos planteados en un inicio.

CONCLUSIONES

Lograr un control de inventarios en “Muebles DOR” no fue tarea fácil debido a que depende de la demanda de los clientes, la cual se encuentra sujeta a los requerimientos, necesidades e ingresos de los mismos, además de que resultó difícil la aceptación de un nuevo modelo para el control de los productos dentro de la empresa debido a la cultura organizacional con la que cuentan. El método de selección de distribuidores logra conciliar la demanda mediante la evaluación de parámetros de cada uno de ellos y que ésta fuera confiable de utilizar como datos iniciales en la elaboración de un pronóstico.

El objetivo de esta tesis se cumplió ya que se diseñó una política de inventario que garantizó el inventario necesario de muebles mediante una reducción de costos, conociendo con cierta certidumbre la demanda para las semanas subsecuentes e identificó algunos parámetros que permitieron a los dueños conocer el valor de tal política.

Para esto se elaboró un diseño de hoja de cálculo en el que se desarrollaron dos tipos de pronóstico (suavizamiento exponencial simple y con tendencia) lo que sirvió de punto de partida para estructurar la política de inventario mediante el cálculo de variables que permiten conocer cuánto producir y cada cuando con el modelo de punto de reorden.

Los pronósticos obtenidos se formularon inicialmente bajo la base de series de tiempo permitiendo identificar cuáles se ajustaban al comportamiento real de la demanda mediante el cálculo de los errores en los pronósticos. Este proceso sirvió como validación de dichos modelos. También, se verificó la fluctuación del proceso dando como resultado el comportamiento estable de las ventas como del pronóstico.

Dentro de la selección del tipo de pronóstico se utilizó un valor de α que tuviera cierta estabilidad, sin embargo, esta elección fue aproximada debido a que si se pudiera concebir un valor óptimo de esta variable se pudieran establecer costos e inventarios estables pero esto no es constante en la realidad.

Al pedir bajo las cantidades propuestas, siempre y cuando se parta del pronóstico, se garantiza un mejor nivel de servicio a los distribuidores, una mejor rotación de los inventarios, evitar desperdicios y excesivos requerimientos de material y ocupar los espacios dentro de la empresa. Con la implantación de esta política se logró reducir en un 48% los costos de inventario, lo que representa para el dueño un total de \$3.2 millones de pesos, cantidad que se puede aprovechar en la compra de nuevas máquinas para la producción y mejoras en la planta. Adicional se mejoró el nivel de servicio, quedando en un 71%. Anteriormente para la empresa, la disminución de costos se reducía a tener la menor cantidad de materia prima almacenada y garantizar el abasto de los muebles sin importar el ahorro. Los encargados de taller no observaban los beneficios de contar con mejores espacios, reducción de cantidades de producto terminado y la disponibilidad del producto cuando el distribuidor lo solicitaba.

Uno de los objetivos específicos fue aumentar la rotación del inventario dentro de la empresa. Originalmente la empresa contaba con una rotación semanal promedio de 0.13, es decir, la empresa movía su inventario por mueble cada 2 meses y medio (recordar que antes no había clasificación de los muebles por lo que no había categorización de las ventas). Este factor se obtuvo de los datos de venta actuales con el inventario en almacén; con los datos implantados en la política se pudo obtener una rotación promedio de 0.42, es decir, vender 2 diferentes tipos de muebles (los muebles actualmente ya se encuentran clasificados) al mes y cubrir sin oportunidad el abasto hacia los distribuidores. El análisis respectivo por cada tipo de mueble se encuentra en el Anexo F.

Otro de los objetivos específicos fue asegurar que la empresa contara con productos en cuanto el cliente se lo solicitara sin caer en excedentes, esto se lleva de mejor manera si los encargados del taller y los dueños tienen claro la clasificación de cada tipo de mueble. Gracias a la metodología ABC impuesta, se consideró poner mayor énfasis en los muebles Tipo A, después en los Tipo B y por último en los muebles Tipo C. En resumen, la empresa cuenta con 30 días de inventario de seguridad para poder satisfacer la demanda, esto para los dueños se traduce que ante cualquier contingencia de abasto o de costos, tienen 30 días subsanar los requerimientos de los clientes.

Finalmente, este trabajo contribuyó a crear una cultura de mejora continua y control al describir una metodología que genera un sistema de revisión periódica del inventario lo que permite mejorar el nivel de servicio global y por ende mejorar su gestión. Con el establecimiento de la política expuesta se tuvieron, los muebles a tiempo y siempre disponibles sin incurrir en una sobreproducción o una elevación de costos lo que se tradujo en una mejora en los procesos del almacén, una generación de pedidos correcta por parte de los distribuidores, un mejor control de compra por parte de los dueños y sobretodo una mejor administración de los recursos de la empresa, generando con ello mayor competitividad en el sector y mayor productividad en su operación.

RECOMENDACIONES

La empresa cuenta con total apertura a la implantación de esta política para ello es necesario contar con un recurso humano y tecnológico para hacer uso de las herramientas expuestas en este trabajo. Esto se torna importante ya que con los resultados obtenidos, la empresa puede tomar las decisiones correctas dentro del abastecimiento de materias primas como de la producción de muebles. Cabe señalar que la implantación de esta política aún no queda resuelta por parte de los dueños debido a situaciones externas que han quedado fuera del alcance de este proyecto pero contará con el debido seguimiento y control.

Hay que recordar que debido al extenso uso de computadoras para la administración de inventarios moderna, cada vez se usan más los sistemas de revisión continua para los diferentes productos que fabrican las PyMES que garantizan una política de inventarios formal, por ello no debe ser prejuicioso hacer valer lo que la tecnología ofrece.

Es necesario dar seguimiento a las existencias después de cada transacción y después de cada envío para actualizar los inventarios e ir capturando la información dentro de las hojas de cálculo para obtener una cantidad óptima más certera, con ello se asegura que la oportunidad de colocar un pedido de reaprovisionamiento a tiempo se base en el nivel efectivo del inventario.

Los elementos críticos dentro de la empresa que deben considerarse para una política exitosa tienen que ver con el correcto seguimiento a las ventas, a la demanda y a la clasificación de los muebles, el control que se ejerza sobre las existencias, la reposición, la distribución de inventarios y los sistemas de pronósticos para determinar el volumen de la demanda y por tanto las necesidades de compra.

Con este trabajo se pretende que a pesar de cualquier complejidad que afectan a las PyMES siempre se puede ir avanzando en la corrección de oportunidades y atacar las áreas estratégicas de las mismas para hacer de las empresas entes económicos de competitividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Anupindi Ravia, Chopra Sunil, *Managing Business Process Flows*, Ed. Prentice-Hall, 1a. Edición, New Jersey, U.S.A., 1998.
- Ballou, Ronald H. Logística, *Administración de la cadena de suministro*, Ed. Prentice-Hall, 5ª. Edición, México, D.F., 2004.
- Collins, James, *Empresas que perduran*, Ed. Norma, México, D.F., 1995.
- Cuba, Egon G., *Fourth Generation Evaluation*, Sage Publications, 1a. edición, California, Estados Unidos, 1998.
- Curso sobre control de inventarios, Centro de Ed. Continua, biblioteca de la división de investigación y estudios superiores, Facultad de ingeniería, UNAM, México, D.F., 1973.
- Fajnzylber, Fernando, *Las empresas transnacionales*, FCE, México, D.F. 1976.
- García Cantú, Alfonso, *Planeación y control de inventarios*, Ed. Trillas, 4ª. Edición, México, D.F., 2007.
- Glaskowsky, Nicholas A., Hudson, Donald R., *Business Logistics*, Ed. Harcourt Brace Jovanovich, 3a. Edición, Florida, USA, 1992.
- Gutiérrez Garza, Gustavo, *Aterrizando Seis Sigma*, Ediciones Regiomontanas, 2ª. Edición, México, D.F., 2004.
- Hall, Robert W., *Estrategias modernas de fabricación*, Tecnologías de Gerencia y producción, 1ª. Edición, Madrid, España, 1998.
- Hillier-Lieberman, *Introducción a la investigación de operaciones*, Ed. McGraw-Hill, 8ª. Edición, México, D.F., 2001.
- Laris Casillas, Francisco J., *Acerca de la planificación de la pequeña y mediana empresa*, Ed. Limusa, 1ª. Edición, México, D.F., 1990.
- Muñoz Razo, Carlos, *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*, Ed. Prentice Hall, México, D.F., 1ª. Edición, 1998.
- Revista Fortuna, Negocios y Finanzas, Año 5, Núm. 52, México, D.F., Mayo 2007.
- Revista Finanzas, El poder de los negocios, Año XXXVIII, Núm. 73, México, D.F., Enero 2009.
- Rodríguez, Leonardo, *Organización y dirección de la pequeña empresa*, Ed. South Western, 1ª. Edición, Cincinnati, Ohio, 1990.

Sampieri, Roberto, *Metodología de la Investigación*, Ed. McGraw-Hill, México, D.F., 3ª. Edición, 2003.

Sipper, D., Bulfin, Robert L., *Planeación y control de la producción*, Ed. McGraw-Hill, 1ª. Edición, México, D.F., 1998.

Torres Courtade Mario Alberto, *Un sistema para la generación de pronósticos de ventas*, 1ª. Edición., México, D.F., 2003. Tutor. Dr. Sergio Fuentes Maya.

Weimer, Richard C., *Estadística*, Ed. CECSA, 2ª. Edición, México, D.F., 2007.

MESOGRAFÍA

(Consulta: Octubre/2009, actualmente disponible)

<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>

(Consulta: Noviembre 2009-Marzo 2010, actualmente disponible)

http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p_industria_comercio

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|---------------|----------|----------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 693 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 23/06/2007 | 6 | 2007 | 179 | \$105.533,03 | 1 | 1 | 2 | 1 A | 174 | 0 | 225 | 225 | |
| 678 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 10/03/2007 | 3 | 2007 | 168 | \$99.047,76 | 2 | 2 | 4 | 2 A | 132 | 0 | 114 | 114 | |
| 683 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 14/04/2007 | 4 | 2007 | 158 | \$93.152,06 | 3 | 3 | 6 | 3 A | 60 | 0 | 96 | 96 | |
| 699 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 04/08/2007 | 8 | 2007 | 153 | \$90.204,21 | 4 | 5 | 9 | 4 A | 165 | 0 | 129 | 129 | |
| 691 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 09/06/2007 | 6 | 2007 | 152 | \$89.614,64 | 5 | 6 | 11 | 5 A | 63 | 0 | 201 | 201 | |
| 692 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 16/06/2007 | 6 | 2007 | 142 | \$83.718,94 | 6 | 8 | 14 | 6 A | 174 | 0 | 159 | 159 | |
| 681 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 31/03/2007 | 3 | 2007 | 141 | \$83.129,37 | 7 | 9 | 16 | 7 A | 141 | 0 | 126 | 126 | |
| 686 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 05/05/2007 | 5 | 2007 | 137 | \$80.771,09 | 8 | 12 | 20 | 8 A | 147 | 0 | 156 | 156 | |
| 694 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 30/06/2007 | 6 | 2007 | 136 | \$80.181,52 | 9 | 13 | 22 | 9 A | 210 | 0 | 231 | 231 | |
| 709 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 13/10/2007 | 10 | 2007 | 136 | \$80.181,52 | 10 | 14 | 24 | 10 A | 78 | 709 | 162 | 162 | |
| 687 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 12/05/2007 | 5 | 2007 | 135 | \$79.591,95 | 11 | 15 | 26 | 11 A | 168 | 0 | 81 | 81 | |
| 690 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 02/06/2007 | 6 | 2007 | 135 | \$79.591,95 | 12 | 16 | 28 | 12 A | 138 | 0 | 102 | 102 | |
| 704 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/09/2007 | 9 | 2007 | 129 | \$76.054,53 | 13 | 18 | 31 | 13 A | 93 | 0 | 135 | 135 | |
| 705 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/09/2007 | 9 | 2007 | 129 | \$76.054,53 | 14 | 19 | 33 | 14 A | 84 | 822 | 99 | 99 | |
| 488 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/12/2007 | 12 | 2007 | 107 | \$92.113,09 | 30 | 4 | 34 | 15 A | 54 | 694 | 52 | 52 | |
| 701 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 18/08/2007 | 8 | 2007 | 127 | \$74.875,39 | 15 | 21 | 36 | 16 A | 174 | 0 | 69 | 69 | |
| 480 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 06/10/2007 | 10 | 2007 | 100 | \$86.087,00 | 31 | 7 | 38 | 17 A | 68 | 769 | 84 | 84 | |
| 697 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 21/07/2007 | 7 | 2007 | 126 | \$74.285,82 | 16 | 22 | 38 | 18 A | 90 | 0 | 264 | 264 | |
| 707 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 29/09/2007 | 9 | 2007 | 126 | \$74.285,82 | 17 | 23 | 40 | 19 A | 108 | 798 | 126 | 126 | |
| 708 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 06/10/2007 | 10 | 2007 | 126 | \$74.285,82 | 18 | 24 | 42 | 20 A | 108 | 782 | 147 | 147 | |
| 703 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/09/2007 | 9 | 2007 | 125 | \$73.696,25 | 19 | 25 | 44 | 21 A | 117 | 0 | 72 | 72 | |
| 450 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 10/03/2007 | 3 | 2007 | 94 | \$80.921,78 | 35 | 10 | 45 | 22 A | 62 | 0 | 40 | 40 | |
| 469 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 21/07/2007 | 7 | 2007 | 94 | \$80.921,78 | 36 | 11 | 47 | 23 A | 48 | 0 | 168 | 168 | |
| 696 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 14/07/2007 | 7 | 2007 | 124 | \$73.106,68 | 20 | 28 | 48 | 24 A | 48 | 0 | 108 | 108 | |
| 698 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 28/07/2007 | 7 | 2007 | 123 | \$72.517,11 | 21 | 29 | 50 | 25 A | 174 | 0 | 45 | 45 | |
| 487 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 24/11/2007 | 11 | 2007 | 89 | \$76.617,43 | 37 | 17 | 54 | 26 A | 36 | 740 | 50 | 50 | |
| 700 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 11/08/2007 | 8 | 2007 | 121 | \$71.337,97 | 22 | 32 | 54 | 27 A | 99 | 0 | 168 | 168 | |
| 458 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 05/05/2007 | 5 | 2007 | 87 | \$74.895,69 | 38 | 20 | 58 | 28 A | 38 | 0 | 68 | 68 | |
| 706 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/09/2007 | 9 | 2007 | 116 | \$68.390,12 | 23 | 36 | 59 | 29 A | 141 | 807 | 84 | 84 | |
| 688 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/05/2007 | 5 | 2007 | 115 | \$67.800,55 | 24 | 39 | 63 | 30 A | 108 | 0 | 126 | 126 | |
| 465 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 23/06/2007 | 6 | 2007 | 85 | \$73.173,95 | 39 | 26 | 65 | 31 A | 112 | 0 | 112 | 112 | |
| 695 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 07/07/2007 | 7 | 2007 | 115 | \$67.800,55 | 25 | 40 | 65 | 32 A | 321 | 0 | 72 | 72 | |
| 481 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 13/10/2007 | 10 | 2007 | 85 | \$73.173,95 | 40 | 27 | 67 | 33 A | 46 | 715 | 76 | 76 | |
| 685 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 28/04/2007 | 4 | 2007 | 111 | \$65.442,27 | 26 | 42 | 68 | 34 A | 111 | 0 | 180 | 180 | |
| 702 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 25/08/2007 | 8 | 2007 | 111 | \$65.442,27 | 27 | 43 | 70 | 35 A | 72 | 0 | 117 | 117 | |
| 474 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 25/08/2007 | 8 | 2007 | 83 | \$71.452,21 | 41 | 30 | 71 | 36 A | 60 | 0 | 50 | 50 | |
| 490 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/12/2007 | 12 | 2007 | 83 | \$71.452,21 | 42 | 31 | 73 | 37 A | 44 | 638 | 112 | 112 | |
| 689 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 26/05/2007 | 5 | 2007 | 109 | \$64.263,13 | 28 | 46 | 74 | 38 A | 114 | 0 | 105 | 105 | |
| 489 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/12/2007 | 12 | 2007 | 82 | \$70.591,34 | 43 | 33 | 76 | 39 B | 62 | 684 | 48 | 48 | |
| 680 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 24/03/2007 | 3 | 2007 | 108 | \$63.673,56 | 29 | 47 | 76 | 40 B | 129 | 0 | 99 | 99 | |
| 453 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 31/03/2007 | 3 | 2007 | 81 | \$69.730,47 | 44 | 34 | 78 | 41 B | 56 | 0 | 66 | 66 | |
| 472 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 11/08/2007 | 8 | 2007 | 81 | \$69.730,47 | 45 | 35 | 80 | 42 B | 48 | 0 | 92 | 92 | |
| 466 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 30/06/2007 | 6 | 2007 | 79 | \$68.008,73 | 46 | 37 | 83 | 43 B | 134 | 0 | 102 | 102 | |
| 477 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/09/2007 | 9 | 2007 | 79 | \$68.008,73 | 47 | 38 | 85 | 44 B | 56 | 674 | 70 | 70 | |
| 479 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 29/09/2007 | 9 | 2007 | 77 | \$66.286,99 | 48 | 41 | 89 | 45 B | 190 | 772 | 32 | 32 | |
| 679 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 17/03/2007 | 3 | 2007 | 99 | \$58.367,43 | 32 | 59 | 91 | 46 B | 78 | 0 | 150 | 150 | |
| 463 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 09/06/2007 | 6 | 2007 | 76 | \$65.426,12 | 49 | 44 | 93 | 47 B | 68 | 0 | 108 | 108 | |
| 682 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 07/04/2007 | 4 | 2007 | 99 | \$58.367,43 | 33 | 60 | 93 | 48 B | 138 | 0 | 102 | 102 | |
| 476 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/09/2007 | 9 | 2007 | 75 | \$64.565,25 | 50 | 45 | 95 | 49 B | 96 | 0 | 64 | 64 | |
| 684 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 21/04/2007 | 4 | 2007 | 98 | \$57.777,86 | 34 | 61 | 95 | 50 B | 108 | 0 | 147 | 147 | |
| 478 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 22/09/2007 | 9 | 2007 | 73 | \$62.843,51 | 51 | 48 | 99 | 51 B | 84 | 668 | 224 | 224 | |
| 471 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 04/08/2007 | 8 | 2007 | 72 | \$61.982,64 | 52 | 49 | 101 | 52 B | 92 | 0 | 26 | 26 | |
| 491 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 22/12/2007 | 12 | 2007 | 71 | \$61.121,77 | 53 | 50 | 103 | 53 B | 102 | 646 | 66 | 66 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|---------------|----------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 486 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 17/11/2007 | 11 | 2007 | 70 | \$60.260,90 | 54 | 51 | 105 | 54 B | 96 | 778 | 36 | 36 | |
| 454 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 07/04/2007 | 4 | 2007 | 69 | \$59.400,03 | 55 | 52 | 107 | 55 B | 66 | 0 | 74 | 74 | |
| 459 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/05/2007 | 5 | 2007 | 69 | \$59.400,03 | 56 | 53 | 109 | 56 B | 76 | 0 | 64 | 64 | |
| 464 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 16/06/2007 | 6 | 2007 | 69 | \$59.400,03 | 57 | 54 | 111 | 57 B | 82 | 0 | 104 | 104 | |
| 468 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 14/07/2007 | 7 | 2007 | 69 | \$59.400,03 | 58 | 55 | 113 | 58 B | 38 | 0 | 72 | 72 | |
| 492 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 29/12/2007 | 12 | 2007 | 69 | \$59.400,03 | 59 | 56 | 115 | 59 B | 80 | 680 | 64 | 64 | |
| 475 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/09/2007 | 9 | 2007 | 68 | \$58.539,16 | 60 | 57 | 117 | 60 B | 50 | 0 | 94 | 94 | |
| 482 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 20/10/2007 | 10 | 2007 | 68 | \$58.539,16 | 61 | 58 | 119 | 61 B | 100 | 708 | 88 | 88 | |
| 473 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 18/08/2007 | 8 | 2007 | 67 | \$57.678,29 | 62 | 62 | 124 | 62 C | 86 | 0 | 62 | 62 | |
| 460 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 19/05/2007 | 5 | 2007 | 65 | \$55.956,55 | 63 | 63 | 126 | 63 C | 58 | 0 | 48 | 48 | |
| 462 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 02/06/2007 | 6 | 2007 | 64 | \$55.095,68 | 64 | 64 | 128 | 64 C | 90 | 0 | 86 | 86 | |
| 467 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 07/07/2007 | 7 | 2007 | 64 | \$55.095,68 | 65 | 65 | 130 | 65 C | 150 | 0 | 48 | 48 | |
| 483 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 27/10/2007 | 10 | 2007 | 63 | \$54.234,81 | 66 | 66 | 132 | 66 C | 96 | 752 | 70 | 70 | |
| 484 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 03/11/2007 | 11 | 2007 | 59 | \$50.791,33 | 67 | 67 | 134 | 67 C | 72 | 746 | 76 | 76 | |
| 485 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 10/11/2007 | 11 | 2007 | 59 | \$50.791,33 | 68 | 68 | 136 | 68 C | 50 | 774 | 82 | 82 | |
| 461 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/05/2007 | 5 | 2007 | 58 | \$49.930,46 | 69 | 69 | 138 | 69 C | 54 | 0 | 96 | 96 | |
| 452 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 24/03/2007 | 3 | 2007 | 55 | \$47.347,85 | 70 | 70 | 140 | 70 C | 88 | 0 | 52 | 52 | |
| 470 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 28/07/2007 | 7 | 2007 | 55 | \$47.347,85 | 71 | 71 | 142 | 71 C | 146 | 0 | 66 | 66 | |
| 456 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 21/04/2007 | 4 | 2007 | 51 | \$43.904,37 | 72 | 72 | 144 | 72 C | 60 | 0 | 46 | 46 | |
| 455 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 14/04/2007 | 4 | 2007 | 47 | \$40.460,89 | 73 | 73 | 146 | 73 C | 46 | 0 | 38 | 38 | |
| 451 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 17/03/2007 | 3 | 2007 | 45 | \$38.739,15 | 74 | 74 | 148 | 74 C | 24 | 0 | 82 | 82 | |
| 457 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 28/04/2007 | 4 | 2007 | 41 | \$35.295,67 | 75 | 75 | 150 | 75 C | 38 | 0 | 68 | 68 | |
| 281 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 619 | \$397.775,59 | 1 | 1 | 2 | 1 A | 863 | 2015 | 875 | 875 | |
| 282 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 606 | \$389.421,66 | 2 | 2 | 4 | 2 A | 70 | 1488 | 10 | 10 | |
| 283 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 521 | \$334.799,81 | 3 | 3 | 6 | 3 A | 228 | 1225 | 336 | 401 | |
| 284 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 350 | \$224.913,50 | 4 | 4 | 8 | 4 A | 181 | 1030 | 0 | 0 | |
| 280 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 338 | \$217.202,18 | 5 | 5 | 10 | 5 A | 983 | 1787 | 0 | 0 | |
| 300 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 324 | \$208.205,64 | 6 | 6 | 12 | 6 A | 37 | 511 | 107 | 107 | |
| 285 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 317 | \$203.707,37 | 7 | 7 | 14 | 7 A | 1 | 786 | 0 | 0 | |
| 289 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 254 | \$163.222,94 | 10 | 9 | 19 | 8 A | 110 | 994 | 115 | 115 | |
| 105 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 316 | \$137.115,56 | 8 | 14 | 22 | 9 A | 125 | 505 | 167 | 167 | |
| 288 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 233 | \$149.728,13 | 12 | 11 | 23 | 10 A | 72 | 1169 | 110 | 110 | |
| 237 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 212 | \$151.164,48 | 17 | 10 | 27 | 11 A | 55 | 453 | 107 | 107 | |
| 306 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 227 | \$145.872,47 | 14 | 13 | 27 | 12 A | 100 | 791 | 104 | 104 | |
| 78 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 283 | \$122.796,53 | 9 | 20 | 29 | 13 A | 0 | 358 | 0 | 0 | |
| 299 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 213 | \$136.875,93 | 15 | 15 | 30 | 14 A | 45 | 704 | 31 | 31 | |
| 305 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 205 | \$131.735,05 | 20 | 16 | 36 | 15 A | 572 | 877 | 94 | 94 | |
| 290 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 202 | \$129.807,22 | 23 | 17 | 40 | 16 A | 91 | 867 | 88 | 88 | |
| 106 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 236 | \$102.402,76 | 11 | 34 | 45 | 17 A | 76 | 383 | 223 | 223 | |
| 298 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 191 | \$122.738,51 | 27 | 21 | 48 | 18 A | 40 | 940 | 53 | 53 | |
| 93 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 232 | \$100.667,12 | 13 | 35 | 48 | 19 A | 7 | 673 | 0 | 0 | |
| 573 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 151 | \$169.382,74 | 43 | 8 | 51 | 20 A | 0 | 464 | 0 | 0 | |
| 614 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 05/01/2008 | 1 | 2008 | 157 | \$148.809,31 | 39 | 12 | 51 | 21 A | 0 | 581 | 0 | 0 | |
| 294 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 184 | \$118.240,24 | 30 | 24 | 54 | 22 A | 40 | 731 | 350 | 350 | |
| 301 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 181 | \$116.312,41 | 32 | 25 | 57 | 23 A | 83 | 408 | 0 | 147 | |
| 728 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 23/02/2008 | 2 | 2008 | 185 | \$109.070,45 | 29 | 29 | 58 | 24 A | 72 | 812 | 93 | 93 | |
| 286 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 180 | \$115.669,80 | 33 | 26 | 59 | 25 A | 0 | 614 | 0 | 0 | |
| 292 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 180 | \$115.669,80 | 34 | 27 | 61 | 26 A | 291 | 861 | 35 | 35 | |
| 109 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 212 | \$91.988,92 | 16 | 45 | 61 | 27 A | 213 | 397 | 361 | 361 | |
| 295 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 174 | \$111.814,14 | 35 | 28 | 63 | 28 A | 188 | 664 | 379 | 379 | |
| 104 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 210 | \$91.121,10 | 18 | 46 | 64 | 29 A | 147 | 650 | 104 | 106 | |
| 291 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 164 | \$105.388,04 | 37 | 30 | 67 | 30 A | 76 | 799 | 373 | 373 | |
| 110 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 207 | \$89.819,37 | 19 | 48 | 67 | 31 A | 365 | 531 | 207 | 207 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|--------------|----------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 100 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 203 | \$88.083,73 | 21 | 50 | 71 | 32 | A | 82 | 530 | 403 | 403 |
| 607 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 134 | \$127.009,22 | 55 | 18 | 73 | 33 | A | 0 | 384 | 0 | 0 |
| 111 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 202 | \$87.649,82 | 22 | 51 | 73 | 34 | A | 355 | 685 | 241 | 241 |
| 293 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 155 | \$99.604,55 | 40 | 36 | 76 | 35 | A | 142 | 888 | 62 | 62 |
| 296 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 155 | \$99.604,55 | 41 | 37 | 78 | 36 | A | 254 | 849 | 68 | 68 |
| 236 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 145 | \$103.390,80 | 46 | 33 | 79 | 37 | A | 84 | 533 | 45 | 45 |
| 716 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 161 | \$94.920,77 | 38 | 41 | 79 | 38 | A | 93 | 836 | 60 | 60 |
| 94 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 198 | \$85.914,18 | 24 | 56 | 80 | 39 | A | 0 | 489 | 140 | 159 |
| 297 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 148 | \$95.106,28 | 44 | 39 | 83 | 40 | A | 368 | 1062 | 34 | 34 |
| 101 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 193 | \$83.744,63 | 25 | 59 | 84 | 41 | A | 193 | 507 | 138 | 142 |
| 302 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 148 | \$95.106,28 | 45 | 40 | 85 | 42 | A | 87 | 344 | 322 | 322 |
| 103 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 193 | \$83.744,63 | 26 | 60 | 86 | 43 | A | 169 | 713 | 88 | 88 |
| 108 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 186 | \$80.707,26 | 28 | 63 | 91 | 44 | A | 216 | 372 | 299 | 299 |
| 287 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 144 | \$92.535,84 | 48 | 44 | 92 | 45 | A | 875 | 1132 | 946 | 946 |
| 77 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 183 | \$79.405,53 | 31 | 67 | 98 | 46 | A | 0 | 620 | 0 | 0 |
| 574 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 106 | \$118.904,44 | 82 | 23 | 105 | 47 | A | 0 | 365 | 0 | 0 |
| 606 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 111 | \$105.209,13 | 76 | 31 | 107 | 48 | A | 0 | 479 | 0 | 0 |
| 303 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 134 | \$86.109,74 | 53 | 54 | 107 | 49 | A | 154 | 329 | 326 | 326 |
| 205 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 125 | \$89.130,00 | 59 | 49 | 108 | 50 | A | 0 | 242 | 0 | 0 |
| 304 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 134 | \$86.109,74 | 54 | 55 | 109 | 51 | A | 353 | 495 | 471 | 471 |
| 605 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 110 | \$104.261,30 | 78 | 32 | 110 | 52 | A | 5 | 609 | 0 | 0 |
| 233 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 122 | \$86.990,88 | 60 | 52 | 112 | 53 | A | 153 | 584 | 40 | 44 |
| 226 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 121 | \$86.277,84 | 62 | 53 | 115 | 54 | A | 0 | 391 | 69 | 86 |
| 768 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 136 | \$80.181,52 | 51 | 65 | 116 | 55 | A | 9 | 715 | 39 | 39 |
| 79 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 165 | \$71.595,15 | 36 | 81 | 117 | 56 | A | 0 | 215 | 0 | 0 |
| 713 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 135 | \$79.591,95 | 52 | 66 | 118 | 57 | A | 63 | 969 | 78 | 78 |
| 241 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 120 | \$85.564,80 | 63 | 57 | 120 | 58 | A | 125 | 413 | 191 | 191 |
| 225 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 119 | \$84.851,76 | 66 | 58 | 124 | 59 | A | 10 | 503 | 0 | 0 |
| 727 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 16/02/2008 | 2 | 2008 | 134 | \$79.002,38 | 56 | 68 | 124 | 60 | A | 117 | 903 | 72 | 72 |
| 749 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 133 | \$78.412,81 | 57 | 70 | 127 | 61 | A | 57 | 770 | 99 | 99 |
| 238 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 117 | \$83.425,68 | 67 | 61 | 128 | 62 | A | 37 | 366 | 173 | 173 |
| 715 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 130 | \$76.644,10 | 58 | 71 | 129 | 63 | A | 72 | 913 | 90 | 90 |
| 613 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 102 | \$96.678,66 | 92 | 38 | 130 | 64 | A | 210 | 705 | 0 | 0 |
| 242 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 115 | \$81.999,60 | 69 | 62 | 131 | 65 | A | 178 | 455 | 108 | 108 |
| 39 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 90 | \$125.217,00 | 114 | 19 | 133 | 66 | A | 34 | 334 | 41 | 41 |
| 719 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 122 | \$71.927,54 | 61 | 80 | 141 | 67 | A | 132 | 764 | 111 | 111 |
| 615 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 12/01/2008 | 1 | 2008 | 99 | \$93.835,17 | 101 | 43 | 144 | 68 | A | 0 | 484 | 0 | 0 |
| 107 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 153 | \$66.388,23 | 42 | 104 | 146 | 69 | A | 131 | 373 | 221 | 243 |
| 745 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 120 | \$70.748,40 | 64 | 86 | 150 | 70 | A | 282 | 847 | 0 | 60 |
| 235 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 107 | \$76.295,28 | 81 | 72 | 153 | 71 | A | 57 | 661 | 49 | 49 |
| 240 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 104 | \$74.156,16 | 85 | 75 | 160 | 72 | A | 174 | 411 | 106 | 106 |
| 717 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 116 | \$68.390,12 | 68 | 93 | 161 | 73 | A | 78 | 802 | 81 | 81 |
| 102 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 144 | \$62.483,04 | 47 | 117 | 164 | 74 | A | 424 | 710 | 231 | 231 |
| 234 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 103 | \$73.443,12 | 90 | 77 | 167 | 75 | A | 217 | 690 | 89 | 89 |
| 718 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 115 | \$67.800,55 | 70 | 98 | 168 | 76 | A | 78 | 778 | 174 | 174 |
| 751 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 115 | \$67.800,55 | 71 | 99 | 170 | 77 | A | 72 | 742 | 84 | 84 |
| 572 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 84 | \$94.226,16 | 131 | 42 | 173 | 78 | A | 0 | 598 | 0 | 0 |
| 721 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 05/01/2008 | 1 | 2008 | 114 | \$67.210,98 | 72 | 101 | 173 | 79 | A | 150 | 837 | 168 | 168 |
| 243 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 101 | \$72.017,04 | 96 | 79 | 175 | 80 | A | 140 | 538 | 106 | 106 |
| 766 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 113 | \$66.621,41 | 73 | 103 | 176 | 81 | A | 93 | 900 | 24 | 24 |
| 710 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 112 | \$66.031,84 | 74 | 106 | 180 | 82 | A | 174 | 745 | 291 | 291 |
| 99 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 138 | \$59.879,58 | 49 | 132 | 181 | 83 | A | 325 | 620 | 147 | 148 |
| 744 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 112 | \$66.031,84 | 75 | 107 | 182 | 84 | A | 81 | 708 | 381 | 381 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 365 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 66 | \$120.521,94 | 164 | 22 | 186 | 85 A | 14 | 253 | 23 | 23 | |
| 239 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 99 | \$70.590,96 | 100 | 87 | 187 | 86 A | 73 | 369 | 129 | 143 | |
| 738 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 110 | \$64.852,70 | 79 | 110 | 189 | 87 A | 63 | 716 | 18 | 18 | |
| 97 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 136 | \$59.011,76 | 50 | 139 | 189 | 88 A | 0 | 256 | 447 | 448 | |
| 616 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 19/01/2008 | 1 | 2008 | 85 | \$80.565,55 | 128 | 64 | 192 | 89 A | 0 | 394 | 0 | 0 | |
| 215 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 97 | \$69.164,88 | 103 | 90 | 193 | 90 A | 52 | 509 | 0 | 2 | |
| 714 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 109 | \$64.263,13 | 80 | 114 | 194 | 91 A | 105 | 969 | 90 | 90 | |
| 216 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 97 | \$69.164,88 | 104 | 91 | 195 | 92 A | 2 | 412 | 0 | 15 | |
| 540 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 86 | \$74.034,82 | 125 | 76 | 201 | 93 A | 16 | 465 | 46 | 46 | |
| 734 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 105 | \$61.904,85 | 83 | 119 | 202 | 94 A | 108 | 798 | 87 | 87 | |
| 767 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 105 | \$61.904,85 | 84 | 120 | 204 | 95 A | 30 | 840 | 15 | 15 | |
| 725 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 02/02/2008 | 2 | 2008 | 104 | \$61.315,28 | 86 | 122 | 208 | 96 A | 69 | 847 | 183 | 183 | |
| 730 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 104 | \$61.315,28 | 87 | 123 | 210 | 97 A | 147 | 749 | 93 | 120 | |
| 743 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 104 | \$61.315,28 | 88 | 124 | 212 | 98 A | 84 | 744 | 126 | 126 | |
| 40 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 65 | \$90.434,50 | 166 | 47 | 213 | 99 A | 44 | 316 | 44 | 44 | |
| 763 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 104 | \$61.315,28 | 89 | 125 | 214 | 100 A | 207 | 854 | 93 | 99 | |
| 495 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 19/01/2008 | 1 | 2008 | 83 | \$71.452,21 | 133 | 82 | 215 | 101 A | 78 | 649 | 46 | 46 | |
| 499 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 16/02/2008 | 2 | 2008 | 83 | \$71.452,21 | 134 | 83 | 217 | 102 A | 52 | 713 | 46 | 46 | |
| 724 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 26/01/2008 | 1 | 2008 | 103 | \$60.725,71 | 91 | 127 | 218 | 103 A | 63 | 880 | 66 | 66 | |
| 206 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 92 | \$65.599,68 | 111 | 108 | 219 | 104 A | 0 | 158 | 0 | 0 | |
| 711 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 102 | \$60.136,14 | 93 | 129 | 222 | 105 A | 288 | 926 | 90 | 90 | |
| 617 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 26/01/2008 | 1 | 2008 | 77 | \$72.982,91 | 145 | 78 | 223 | 106 A | 0 | 319 | 0 | 0 | |
| 720 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 102 | \$60.136,14 | 94 | 130 | 224 | 107 A | 165 | 815 | 93 | 93 | |
| 538 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 81 | \$69.730,47 | 137 | 89 | 226 | 108 A | 50 | 548 | 14 | 14 | |
| 759 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 102 | \$60.136,14 | 95 | 131 | 226 | 109 A | 210 | 783 | 63 | 63 | |
| 760 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 101 | \$59.546,57 | 97 | 134 | 231 | 110 A | 87 | 813 | 78 | 78 | |
| 575 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 68 | \$76.278,32 | 160 | 73 | 233 | 111 A | 0 | 313 | 0 | 0 | |
| 764 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 101 | \$59.546,57 | 98 | 135 | 233 | 112 A | 117 | 921 | 69 | 69 | |
| 500 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 23/02/2008 | 2 | 2008 | 79 | \$68.008,73 | 141 | 97 | 238 | 113 A | 46 | 692 | 28 | 28 | |
| 742 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 100 | \$58.957,00 | 99 | 140 | 239 | 114 A | 177 | 768 | 87 | 87 | |
| 732 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 99 | \$58.367,43 | 102 | 142 | 244 | 115 A | 138 | 799 | 102 | 102 | |
| 503 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 78 | \$67.147,86 | 143 | 102 | 245 | 116 A | 28 | 608 | 74 | 74 | |
| 232 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 86 | \$61.321,44 | 124 | 121 | 245 | 117 A | 125 | 556 | 245 | 245 | |
| 96 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 119 | \$51.635,29 | 65 | 181 | 246 | 118 A | 113 | 381 | 0 | 2 | |
| 543 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 77 | \$66.286,99 | 144 | 105 | 249 | 119 A | 54 | 416 | 76 | 76 | |
| 746 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 96 | \$56.598,72 | 105 | 148 | 253 | 120 A | 123 | 900 | 3 | 3 | |
| 217 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 85 | \$60.608,40 | 127 | 128 | 255 | 121 A | 0 | 330 | 0 | 0 | |
| 631 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 71 | \$67.295,93 | 156 | 100 | 256 | 122 A | 14 | 532 | 36 | 36 | |
| 722 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 12/01/2008 | 1 | 2008 | 95 | \$56.009,15 | 106 | 151 | 257 | 123 A | 75 | 872 | 84 | 84 | |
| 762 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 95 | \$56.009,15 | 107 | 152 | 259 | 124 A | 72 | 761 | 102 | 102 | |
| 521 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 75 | \$64.565,25 | 150 | 111 | 261 | 125 A | 28 | 521 | 54 | 54 | |
| 541 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 75 | \$64.565,25 | 151 | 112 | 263 | 126 A | 28 | 424 | 92 | 92 | |
| 737 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 94 | \$55.419,58 | 108 | 155 | 263 | 127 A | 57 | 750 | 81 | 81 | |
| 752 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 94 | \$55.419,58 | 109 | 156 | 265 | 128 A | 75 | 717 | 18 | 18 | |
| 733 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 93 | \$54.830,01 | 110 | 158 | 268 | 129 A | 102 | 803 | 75 | 75 | |
| 412 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 60 | \$70.434,60 | 181 | 88 | 269 | 130 A | 42 | 361 | 21 | 21 | |
| 571 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 61 | \$68.426,14 | 179 | 92 | 271 | 131 A | 17 | 702 | 0 | 0 | |
| 5 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 54 | \$75.130,20 | 199 | 74 | 273 | 132 A | 2 | 218 | 0 | 0 | |
| 633 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 68 | \$64.452,44 | 161 | 113 | 274 | 133 A | 104 | 532 | 76 | 76 | |
| 712 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 91 | \$53.650,87 | 112 | 162 | 274 | 134 A | 153 | 996 | 99 | 99 | |
| 755 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 91 | \$53.650,87 | 113 | 163 | 276 | 135 A | 177 | 649 | 153 | 153 | |
| 630 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 66 | \$62.556,78 | 165 | 116 | 281 | 136 A | 275 | 559 | 41 | 41 | |
| 95 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 110 | \$47.730,10 | 77 | 204 | 281 | 137 A | 27 | 398 | 0 | 1 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 747 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 90 | \$53.061,30 | 115 | 169 | 284 | 138 A | 18 | 838 | 126 | 126 | |
| 748 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 90 | \$53.061,30 | 116 | 170 | 286 | 139 A | 117 | 824 | 39 | 39 | |
| 757 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 90 | \$53.061,30 | 117 | 171 | 288 | 140 A | 123 | 772 | 90 | 90 | |
| 150 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 76 | \$56.835,08 | 146 | 146 | 292 | 141 A | 2 | 522 | 0 | 0 | |
| 731 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 89 | \$52.471,73 | 118 | 175 | 293 | 142 A | 56 | 767 | 141 | 141 | |
| 516 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 69 | \$59.400,03 | 157 | 137 | 294 | 143 A | 48 | 591 | 64 | 64 | |
| 545 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 69 | \$59.400,03 | 158 | 138 | 296 | 144 A | 80 | 511 | 74 | 74 | |
| 741 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 88 | \$51.882,16 | 119 | 178 | 297 | 145 A | 144 | 694 | 117 | 117 | |
| 172 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 75 | \$56.087,25 | 149 | 150 | 299 | 146 A | 3 | 358 | 63 | 63 | |
| 758 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 88 | \$51.882,16 | 120 | 179 | 299 | 147 A | 48 | 741 | 177 | 177 | |
| 44 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 51 | \$70.956,30 | 215 | 85 | 300 | 148 A | 16 | 347 | 0 | 0 | |
| 514 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 68 | \$58.539,16 | 159 | 141 | 300 | 149 A | 108 | 637 | 32 | 32 | |
| 750 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 87 | \$51.292,59 | 122 | 183 | 305 | 150 A | 81 | 759 | 66 | 66 | |
| 761 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 87 | \$51.292,59 | 123 | 184 | 307 | 151 A | 66 | 809 | 216 | 216 | |
| 171 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 73 | \$54.591,59 | 152 | 159 | 311 | 152 A | 44 | 411 | 22 | 22 | |
| 729 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/03/2008 | 3 | 2008 | 86 | \$50.703,02 | 126 | 189 | 315 | 153 A | 30 | 740 | 102 | 102 | |
| 26 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 49 | \$68.173,70 | 223 | 94 | 317 | 154 A | 32 | 302 | 112 | 138 | |
| 37 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 49 | \$68.173,70 | 224 | 95 | 319 | 155 A | 45 | 407 | 36 | 36 | |
| 753 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 85 | \$50.113,45 | 129 | 191 | 320 | 156 A | 27 | 667 | 48 | 48 | |
| 42 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 49 | \$68.173,70 | 225 | 96 | 321 | 157 A | 42 | 323 | 92 | 92 | |
| 341 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 43 | \$78.521,87 | 253 | 69 | 322 | 158 A | 1 | 128 | 0 | 1 | |
| 754 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 85 | \$50.113,45 | 130 | 192 | 322 | 159 A | 45 | 611 | 222 | 222 | |
| 414 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 53 | \$62.217,23 | 206 | 118 | 324 | 160 A | 23 | 308 | 40 | 40 | |
| 739 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 84 | \$49.523,88 | 132 | 195 | 327 | 161 A | 33 | 647 | 189 | 189 | |
| 608 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 60 | \$56.869,80 | 183 | 145 | 328 | 162 A | 0 | 326 | 0 | 0 | |
| 494 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/01/2008 | 1 | 2008 | 63 | \$54.234,81 | 169 | 160 | 329 | 163 A | 44 | 659 | 96 | 96 | |
| 726 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 09/02/2008 | 2 | 2008 | 83 | \$48.934,31 | 135 | 198 | 333 | 164 A | 183 | 894 | 117 | 117 | |
| 756 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 83 | \$48.934,31 | 136 | 199 | 335 | 165 A | 126 | 744 | 60 | 60 | |
| 493 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 05/01/2008 | 1 | 2008 | 62 | \$53.373,94 | 173 | 164 | 337 | 166 A | 64 | 669 | 50 | 50 | |
| 502 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 62 | \$53.373,94 | 174 | 165 | 339 | 167 A | 68 | 634 | 42 | 42 | |
| 6 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 47 | \$65.391,10 | 232 | 109 | 341 | 168 A | 0 | 169 | 0 | 0 | |
| 506 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 62 | \$53.373,94 | 175 | 166 | 341 | 169 A | 98 | 654 | 34 | 34 | |
| 740 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 81 | \$47.755,17 | 138 | 203 | 341 | 170 A | 72 | 642 | 84 | 84 | |
| 542 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 62 | \$53.373,94 | 176 | 167 | 343 | 171 A | 108 | 452 | 122 | 122 | |
| 579 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 53 | \$59.452,22 | 211 | 136 | 347 | 172 A | 0 | 374 | 0 | 0 | |
| 618 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 02/02/2008 | 2 | 2008 | 58 | \$54.974,14 | 190 | 157 | 347 | 173 A | 0 | 272 | 0 | 0 | |
| 771 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 80 | \$47.165,60 | 139 | 209 | 348 | 174 A | 123 | 710 | 63 | 63 | |
| 773 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 80 | \$47.165,60 | 140 | 210 | 350 | 175 A | 72 | 812 | 96 | 96 | |
| 517 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 61 | \$52.513,07 | 178 | 174 | 352 | 176 A | 64 | 604 | 0 | 56 | |
| 367 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 39 | \$71.217,51 | 270 | 84 | 354 | 177 A | 44 | 226 | 49 | 49 | |
| 25 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 45 | \$62.608,50 | 241 | 115 | 356 | 178 A | 24 | 310 | 32 | 32 | |
| 626 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 56 | \$53.078,48 | 194 | 168 | 362 | 179 A | 43 | 329 | 35 | 35 | |
| 539 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 22/11/2008 | 11 | 2008 | 60 | \$51.652,20 | 182 | 180 | 362 | 180 A | 28 | 539 | 24 | 24 | |
| 23 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 44 | \$61.217,20 | 244 | 126 | 370 | 181 A | 40 | 324 | 39 | 39 | |
| 723 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/01/2008 | 1 | 2008 | 76 | \$44.807,32 | 147 | 223 | 370 | 182 A | 120 | 925 | 57 | 57 | |
| 772 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 76 | \$44.807,32 | 148 | 224 | 372 | 183 A | 153 | 797 | 96 | 96 | |
| 627 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 55 | \$52.130,65 | 197 | 176 | 373 | 184 A | 17 | 296 | 76 | 76 | |
| 204 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 66 | \$47.060,64 | 163 | 211 | 374 | 185 A | 0 | 354 | 0 | 0 | |
| 632 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 55 | \$52.130,65 | 198 | 177 | 375 | 186 A | 56 | 518 | 157 | 157 | |
| 415 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 48 | \$56.347,68 | 230 | 149 | 379 | 187 A | 38 | 299 | 83 | 83 | |
| 41 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 43 | \$59.825,90 | 250 | 133 | 383 | 188 A | 44 | 330 | 57 | 57 | |
| 505 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 58 | \$49.930,46 | 189 | 194 | 383 | 189 A | 94 | 641 | 78 | 78 | |
| 536 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 57 | \$49.069,59 | 192 | 197 | 389 | 190 A | 58 | 614 | 26 | 26 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 228 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 63 | \$44.921,52 | 168 | 221 | 389 | 191 A | 67 | 336 | 0 | 2 | |
| 769 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 73 | \$43.038,61 | 153 | 241 | 394 | 192 A | 39 | 683 | 126 | 126 | |
| 504 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 56 | \$48.208,72 | 193 | 202 | 395 | 193 A | 60 | 602 | 82 | 82 | |
| 80 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 87 | \$37.750,17 | 121 | 274 | 395 | 194 A | 0 | 136 | 0 | 0 | |
| 413 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 46 | \$53.999,86 | 236 | 161 | 397 | 195 A | 21 | 341 | 23 | 23 | |
| 735 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 72 | \$42.449,04 | 155 | 242 | 397 | 196 A | 63 | 802 | 42 | 42 | |
| 229 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 62 | \$44.208,48 | 172 | 229 | 401 | 197 A | 0 | 277 | 346 | 346 | |
| 24 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 41 | \$57.043,30 | 259 | 143 | 402 | 198 A | 46 | 329 | 22 | 22 | |
| 629 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 53 | \$50.234,99 | 212 | 190 | 402 | 199 A | 147 | 344 | 38 | 38 | |
| 176 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 60 | \$44.869,80 | 180 | 222 | 402 | 200 A | 87 | 392 | 66 | 66 | |
| 524 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 55 | \$47.347,85 | 196 | 207 | 403 | 201 A | 18 | 511 | 10 | 10 | |
| 43 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 41 | \$57.043,30 | 260 | 144 | 404 | 202 A | 96 | 361 | 7 | 33 | |
| 231 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 61 | \$43.495,44 | 177 | 235 | 412 | 203 A | 233 | 530 | 182 | 183 | |
| 497 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 02/02/2008 | 2 | 2008 | 54 | \$46.486,98 | 201 | 212 | 413 | 204 A | 56 | 677 | 110 | 110 | |
| 534 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 54 | \$46.486,98 | 202 | 213 | 415 | 205 A | 22 | 591 | 38 | 38 | |
| 432 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 45 | \$52.825,95 | 243 | 173 | 416 | 206 A | 6 | 418 | 39 | 39 | |
| 28 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 40 | \$55.652,00 | 264 | 153 | 417 | 207 A | 51 | 390 | 48 | 48 | |
| 38 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 40 | \$55.652,00 | 265 | 154 | 419 | 208 A | 31 | 374 | 26 | 26 | |
| 609 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 51 | \$48.339,33 | 218 | 201 | 419 | 209 A | 0 | 276 | 0 | 0 | |
| 578 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 46 | \$51.600,04 | 239 | 182 | 421 | 210 A | 137 | 418 | 0 | 0 | |
| 770 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 68 | \$40.090,76 | 162 | 260 | 422 | 211 A | 96 | 709 | 204 | 204 | |
| 512 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 53 | \$45.626,11 | 207 | 217 | 424 | 212 A | 54 | 557 | 38 | 38 | |
| 519 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 53 | \$45.626,11 | 208 | 218 | 426 | 213 A | 0 | 524 | 100 | 100 | |
| 526 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 53 | \$45.626,11 | 209 | 219 | 428 | 214 A | 18 | 441 | 110 | 110 | |
| 544 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 53 | \$45.626,11 | 210 | 220 | 430 | 215 A | 122 | 485 | 82 | 82 | |
| 218 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 59 | \$42.069,36 | 186 | 244 | 430 | 216 A | 0 | 254 | 0 | 0 | |
| 227 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 59 | \$42.069,36 | 187 | 245 | 432 | 217 A | 2 | 335 | 0 | 0 | |
| 535 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 52 | \$44.765,24 | 214 | 225 | 439 | 218 A | 76 | 608 | 46 | 46 | |
| 75 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 78 | \$33.844,98 | 142 | 299 | 441 | 219 A | 0 | 909 | 0 | 0 | |
| 634 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 49 | \$46.443,67 | 228 | 214 | 442 | 220 A | 124 | 631 | 28 | 28 | |
| 366 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 29/11/2008 | 11 | 2008 | 31 | \$56.608,79 | 297 | 147 | 444 | 221 A | 7 | 232 | 34 | 34 | |
| 498 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 09/02/2008 | 2 | 2008 | 51 | \$43.904,37 | 216 | 230 | 446 | 222 A | 112 | 712 | 52 | 52 | |
| 518 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 51 | \$43.904,37 | 217 | 231 | 448 | 223 A | 22 | 569 | 4 | 4 | |
| 170 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 55 | \$41.130,65 | 195 | 253 | 448 | 224 A | 56 | 434 | 34 | 35 | |
| 417 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 42 | \$49.304,22 | 256 | 196 | 452 | 225 A | 18 | 324 | 0 | 0 | |
| 501 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/03/2008 | 3 | 2008 | 50 | \$43.043,50 | 220 | 238 | 458 | 226 A | 14 | 650 | 58 | 58 | |
| 174 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 54 | \$40.382,82 | 200 | 258 | 458 | 227 A | 58 | 328 | 91 | 91 | |
| 511 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 50 | \$43.043,50 | 221 | 239 | 460 | 228 A | 24 | 578 | 108 | 108 | |
| 610 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 47 | \$44.548,01 | 235 | 226 | 461 | 229 A | 0 | 234 | 253 | 253 | |
| 529 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 50 | \$43.043,50 | 222 | 240 | 462 | 230 A | 46 | 560 | 64 | 64 | |
| 92 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 72 | \$31.241,52 | 154 | 310 | 464 | 231 A | 804 | 841 | 0 | 11 | |
| 151 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 53 | \$39.634,99 | 204 | 261 | 465 | 232 A | 0 | 459 | 0 | 0 | |
| 33 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 36 | \$50.086,80 | 277 | 193 | 470 | 233 A | 10 | 356 | 1 | 44 | |
| 515 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 49 | \$42.182,63 | 227 | 243 | 470 | 234 A | 34 | 624 | 70 | 70 | |
| 333 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 29 | \$52.956,61 | 302 | 172 | 474 | 235 A | 4 | 128 | 0 | 0 | |
| 604 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 46 | \$43.600,18 | 240 | 234 | 474 | 236 A | 302 | 671 | 8 | 8 | |
| 765 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 60 | \$35.374,20 | 184 | 290 | 474 | 237 B | 87 | 935 | 87 | 87 | |
| 173 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 06/12/2008 | 12 | 2008 | 52 | \$38.887,16 | 213 | 265 | 478 | 238 B | 15 | 336 | 48 | 48 | |
| 207 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 53 | \$37.791,12 | 205 | 273 | 478 | 239 B | 0 | 107 | 0 | 0 | |
| 22 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 35 | \$48.695,50 | 279 | 200 | 479 | 240 B | 37 | 329 | 37 | 37 | |
| 537 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 48 | \$41.321,76 | 231 | 252 | 483 | 241 B | 34 | 591 | 58 | 58 | |
| 736 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 58 | \$34.195,06 | 191 | 297 | 488 | 242 B | 72 | 796 | 57 | 57 | |
| 496 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/01/2008 | 1 | 2008 | 47 | \$40.460,89 | 233 | 256 | 489 | 243 B | 80 | 683 | 56 | 56 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 29 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 34 | \$47.304,20 | 282 | 208 | 490 | 244 B | | 42 | 398 | 30 | 40 |
| 510 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 47 | \$40.460,89 | 234 | 257 | 491 | 245 B | | 26 | 590 | 6 | 6 |
| 344 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 28 | \$51.130,52 | 307 | 185 | 492 | 246 B | | 14 | 144 | 0 | 0 |
| 98 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 63 | \$27.336,33 | 167 | 326 | 493 | 247 B | | 296 | 403 | 227 | 227 |
| 359 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 28 | \$51.130,52 | 308 | 186 | 494 | 248 B | | 16 | 315 | 28 | 28 |
| 360 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 28 | \$51.130,52 | 309 | 187 | 496 | 249 B | | 15 | 300 | 48 | 48 |
| 364 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 28 | \$51.130,52 | 310 | 188 | 498 | 250 B | | 18 | 288 | 6 | 6 |
| 628 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 44 | \$41.704,52 | 249 | 250 | 499 | 251 B | | 39 | 278 | 331 | 331 |
| 523 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 46 | \$39.600,02 | 237 | 262 | 499 | 252 B | | 50 | 537 | 22 | 22 |
| 139 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 50 | \$37.391,50 | 219 | 280 | 499 | 253 B | | 0 | 211 | 0 | 0 |
| 20 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 33 | \$45.912,90 | 285 | 215 | 500 | 254 B | | 163 | 321 | 37 | 54 |
| 533 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 46 | \$39.600,02 | 238 | 263 | 501 | 255 B | | 44 | 539 | 84 | 84 |
| 72 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 62 | \$26.902,42 | 170 | 331 | 501 | 256 B | | 0 | 1114 | 0 | 0 |
| 76 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 62 | \$26.902,42 | 171 | 332 | 503 | 257 B | | 0 | 836 | 0 | 0 |
| 635 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 43 | \$40.756,69 | 255 | 255 | 510 | 258 B | | 22 | 615 | 37 | 37 |
| 175 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 49 | \$36.643,67 | 226 | 284 | 510 | 259 B | | 76 | 366 | 69 | 69 |
| 21 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 32 | \$44.521,60 | 287 | 227 | 514 | 260 B | | 41 | 331 | 43 | 43 |
| 509 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 245 | 269 | 514 | 261 B | | 32 | 624 | 46 | 46 |
| 34 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 32 | \$44.521,60 | 288 | 228 | 516 | 262 B | | 1 | 325 | 81 | 81 |
| 520 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 246 | 270 | 516 | 263 B | | 94 | 561 | 28 | 28 |
| 528 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 247 | 271 | 518 | 264 B | | 116 | 523 | 34 | 34 |
| 177 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 48 | \$35.895,84 | 229 | 289 | 518 | 265 B | | 79 | 410 | 61 | 61 |
| 531 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 248 | 272 | 520 | 266 B | | 116 | 523 | 40 | 40 |
| 74 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 59 | \$25.600,69 | 185 | 335 | 520 | 267 B | | 0 | 981 | 0 | 0 |
| 362 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 26 | \$47.478,34 | 317 | 205 | 522 | 268 B | | 53 | 313 | 20 | 20 |
| 370 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 26 | \$47.478,34 | 318 | 206 | 524 | 269 B | | 33 | 265 | 26 | 26 |
| 81 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 58 | \$25.166,78 | 188 | 338 | 526 | 270 B | | 0 | 96 | 10 | 10 |
| 576 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 37 | \$41.504,38 | 276 | 251 | 527 | 271 B | | 0 | 266 | 234 | 234 |
| 32 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 31 | \$43.130,30 | 292 | 236 | 528 | 272 B | | 22 | 382 | 10 | 25 |
| 611 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 41 | \$38.861,03 | 263 | 266 | 529 | 273 B | | 84 | 253 | 449 | 449 |
| 45 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 31 | \$43.130,30 | 293 | 237 | 530 | 274 B | | 0 | 312 | 0 | 0 |
| 416 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 35 | \$41.086,85 | 280 | 254 | 534 | 275 B | | 81 | 334 | 15 | 15 |
| 507 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 43 | \$37.017,41 | 254 | 281 | 535 | 276 B | | 20 | 655 | 44 | 44 |
| 368 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 13/12/2008 | 12 | 2008 | 25 | \$45.652,25 | 320 | 216 | 536 | 277 B | | 13 | 226 | 33 | 33 |
| 508 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 42 | \$36.156,54 | 257 | 287 | 544 | 278 B | | 44 | 639 | 24 | 24 |
| 532 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 42 | \$36.156,54 | 258 | 288 | 546 | 279 B | | 44 | 560 | 36 | 36 |
| 30 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 30 | \$41.739,00 | 298 | 249 | 547 | 280 B | | 29 | 397 | 23 | 81 |
| 219 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 45 | \$32.086,80 | 242 | 308 | 550 | 281 B | | 0 | 236 | 0 | 0 |
| 577 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 34 | \$38.139,16 | 284 | 268 | 552 | 282 B | | 97 | 302 | 0 | 0 |
| 73 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 53 | \$22.997,23 | 203 | 350 | 553 | 283 B | | 0 | 1049 | 0 | 0 |
| 612 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 39 | \$36.965,37 | 272 | 282 | 554 | 284 B | | 409 | 539 | 0 | 0 |
| 620 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 16/02/2008 | 2 | 2008 | 39 | \$36.965,37 | 273 | 283 | 556 | 285 B | | 0 | 196 | 0 | 0 |
| 335 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 24 | \$43.826,16 | 325 | 232 | 557 | 286 B | | 0 | 85 | 0 | 125 |
| 152 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 43 | \$32.156,69 | 251 | 306 | 557 | 287 B | | 0 | 418 | 0 | 0 |
| 363 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 24 | \$43.826,16 | 326 | 233 | 559 | 288 B | | 18 | 310 | 17 | 17 |
| 153 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 43 | \$32.156,69 | 252 | 307 | 559 | 289 B | | 0 | 379 | 0 | 0 |
| 8 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 29 | \$40.347,70 | 301 | 259 | 560 | 290 B | | 0 | 123 | 0 | 0 |
| 513 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 40 | \$34.434,80 | 267 | 294 | 561 | 291 B | | 74 | 598 | 90 | 90 |
| 525 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 40 | \$34.434,80 | 268 | 295 | 563 | 292 B | | 16 | 476 | 30 | 30 |
| 419 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 05/01/2008 | 1 | 2008 | 32 | \$37.565,12 | 290 | 275 | 565 | 293 B | | 0 | 267 | 0 | 0 |
| 527 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 40 | \$34.434,80 | 269 | 296 | 565 | 294 B | | 86 | 475 | 104 | 104 |
| 435 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 32 | \$37.565,12 | 291 | 276 | 567 | 295 B | | 15 | 437 | 17 | 17 |
| 36 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 28 | \$38.956,40 | 304 | 264 | 568 | 296 B | | 61 | 393 | 38 | 38 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 522 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 39 | \$33.573,93 | 271 | 300 | 571 | 297 B | | 55 | 533 | 48 | 48 |
| 334 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 23 | \$42.000,07 | 327 | 246 | 573 | 298 B | | 9 | 115 | 0 | 0 |
| 149 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 41 | \$30.661,03 | 261 | 312 | 573 | 299 B | | 55 | 584 | 0 | 2 |
| 356 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 23 | \$42.000,07 | 328 | 247 | 575 | 300 B | | 13 | 324 | 23 | 23 |
| 169 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 41 | \$30.661,03 | 262 | 313 | 575 | 301 B | | 5 | 465 | 29 | 29 |
| 371 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 23 | \$42.000,07 | 329 | 248 | 577 | 302 B | | 40 | 281 | 29 | 29 |
| 530 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 38 | \$32.713,06 | 275 | 305 | 580 | 303 B | | 28 | 539 | 80 | 80 |
| 140 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 40 | \$29.913,20 | 266 | 315 | 581 | 304 B | | 0 | 173 | 0 | 0 |
| 619 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 09/02/2008 | 2 | 2008 | 35 | \$33.174,05 | 281 | 303 | 584 | 305 B | | 0 | 231 | 0 | 0 |
| 7 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 27 | \$37.565,10 | 311 | 277 | 588 | 306 B | | 0 | 146 | 0 | 0 |
| 19 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 27 | \$37.565,10 | 312 | 278 | 590 | 307 B | | 0 | 196 | 175 | 175 |
| 411 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 15/11/2008 | 11 | 2008 | 30 | \$35.217,30 | 300 | 291 | 591 | 308 B | | 21 | 373 | 32 | 34 |
| 27 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 27 | \$37.565,10 | 313 | 279 | 592 | 309 B | | 109 | 370 | 49 | 49 |
| 409 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 29 | \$34.043,39 | 303 | 298 | 601 | 310 B | | 25 | 411 | 16 | 16 |
| 224 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 38 | \$27.095,52 | 274 | 327 | 601 | 311 B | | 442 | 589 | 0 | 18 |
| 361 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 21 | \$38.347,89 | 336 | 267 | 603 | 312 B | | 19 | 290 | 17 | 17 |
| 230 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 36 | \$25.669,44 | 278 | 334 | 612 | 313 B | | 147 | 336 | 77 | 89 |
| 155 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 34 | \$25.426,22 | 283 | 337 | 620 | 314 B | | 0 | 325 | 0 | 0 |
| 31 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 24 | \$33.391,20 | 323 | 301 | 624 | 315 B | | 17 | 391 | 13 | 54 |
| 410 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 08/11/2008 | 11 | 2008 | 27 | \$31.695,57 | 315 | 309 | 624 | 316 B | | 12 | 390 | 27 | 27 |
| 35 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 24 | \$33.391,20 | 324 | 302 | 626 | 317 B | | 78 | 344 | 71 | 71 |
| 168 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 32 | \$23.930,56 | 289 | 341 | 630 | 318 B | | 91 | 486 | 42 | 42 |
| 358 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 20 | \$36.521,80 | 347 | 285 | 632 | 319 B | | 22 | 320 | 9 | 12 |
| 221 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 33 | \$23.530,32 | 286 | 346 | 632 | 320 B | | 0 | 176 | 0 | 0 |
| 425 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 16/02/2008 | 2 | 2008 | 26 | \$30.521,66 | 319 | 314 | 633 | 321 B | | 32 | 494 | 7 | 7 |
| 369 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 20/12/2008 | 12 | 2008 | 20 | \$36.521,80 | 348 | 286 | 634 | 322 B | | 63 | 253 | 39 | 39 |
| 418 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 27/12/2008 | 12 | 2008 | 25 | \$29.347,75 | 321 | 316 | 637 | 323 B | | 0 | 299 | 0 | 0 |
| 429 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 25 | \$29.347,75 | 322 | 317 | 639 | 324 B | | 5 | 468 | 9 | 9 |
| 345 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 19 | \$34.695,71 | 350 | 292 | 642 | 325 B | | 0 | 124 | 0 | 0 |
| 141 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 31 | \$23.182,73 | 294 | 348 | 642 | 326 B | | 0 | 139 | 0 | 0 |
| 357 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 19 | \$34.695,71 | 351 | 293 | 644 | 327 B | | 18 | 322 | 17 | 17 |
| 158 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 31 | \$23.182,73 | 295 | 349 | 644 | 328 B | | 0 | 250 | 0 | 88 |
| 142 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 30 | \$22.434,90 | 299 | 351 | 650 | 329 B | | 0 | 106 | 0 | 0 |
| 208 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 31 | \$22.104,24 | 296 | 356 | 652 | 330 B | | 0 | 74 | 0 | 0 |
| 9 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 21 | \$29.217,30 | 335 | 320 | 655 | 331 B | | 0 | 99 | 0 | 0 |
| 398 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 23 | \$26.999,93 | 330 | 328 | 658 | 332 B | | 0 | 134 | 0 | 0 |
| 332 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 18 | \$32.869,62 | 356 | 304 | 660 | 333 B | | 122 | 150 | 0 | 0 |
| 404 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 23 | \$26.999,93 | 331 | 329 | 660 | 334 B | | 0 | 271 | 0 | 19 |
| 11 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 20 | \$27.826,00 | 341 | 321 | 662 | 335 B | | 0 | 69 | 0 | 0 |
| 408 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 23 | \$26.999,93 | 332 | 330 | 662 | 336 B | | 105 | 397 | 0 | 28 |
| 439 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 22 | \$25.826,02 | 334 | 333 | 667 | 337 B | | 40 | 463 | 12 | 12 |
| 138 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 28 | \$20.939,24 | 305 | 363 | 668 | 338 B | | 76 | 263 | 0 | 0 |
| 220 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 28 | \$19.965,12 | 306 | 367 | 673 | 339 B | | 0 | 204 | 0 | 0 |
| 342 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 17 | \$31.043,53 | 363 | 311 | 674 | 340 B | | 0 | 114 | 0 | 0 |
| 397 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 21 | \$24.652,11 | 337 | 339 | 676 | 341 B | | 0 | 157 | 0 | 0 |
| 430 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 21 | \$24.652,11 | 338 | 340 | 678 | 342 B | | 5 | 455 | 18 | 18 |
| 154 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 27 | \$20.191,41 | 314 | 365 | 679 | 343 B | | 0 | 354 | 0 | 0 |
| 570 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 01/11/2008 | 11 | 2008 | 21 | \$23.556,54 | 339 | 345 | 684 | 344 B | | 390 | 714 | 8 | 8 |
| 340 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 16 | \$29.217,44 | 370 | 318 | 688 | 345 B | | 133 | 166 | 0 | 0 |
| 353 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 16 | \$29.217,44 | 371 | 319 | 690 | 346 B | | 30 | 146 | 180 | 180 |
| 167 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 26 | \$19.443,58 | 316 | 374 | 690 | 347 B | | 170 | 428 | 31 | 34 |
| 431 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 20 | \$23.478,20 | 349 | 347 | 696 | 348 B | | 23 | 449 | 10 | 10 |
| 337 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 15 | \$27.391,35 | 378 | 322 | 700 | 349 B | | 0 | 63 | 0 | 0 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 343 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 15 | \$27.391,35 | 379 | 323 | 702 | 350 B | | 62 | 150 | 76 | 76 |
| 351 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 15 | \$27.391,35 | 380 | 324 | 704 | 351 B | | 23 | 123 | 0 | 0 |
| 403 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 19 | \$22.304,29 | 352 | 352 | 704 | 352 B | | 0 | 298 | 0 | 149 |
| 355 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 15 | \$27.391,35 | 381 | 325 | 706 | 353 B | | 188 | 312 | 17 | 17 |
| 405 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 19 | \$22.304,29 | 353 | 353 | 706 | 354 B | | 0 | 259 | 74 | 74 |
| 406 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 19 | \$22.304,29 | 354 | 354 | 708 | 355 B | | 68 | 299 | 45 | 47 |
| 625 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 21 | \$19.904,43 | 340 | 372 | 712 | 356 B | | 121 | 310 | 21 | 21 |
| 163 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 27/09/2008 | 9 | 2008 | 22 | \$16.452,26 | 333 | 380 | 713 | 357 B | | 0 | 216 | 4 | 228 |
| 400 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 18 | \$21.130,38 | 357 | 358 | 715 | 358 B | | 83 | 184 | 160 | 166 |
| 422 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 26/01/2008 | 1 | 2008 | 18 | \$21.130,38 | 358 | 359 | 717 | 359 B | | 160 | 520 | 0 | 0 |
| 424 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 09/02/2008 | 2 | 2008 | 18 | \$21.130,38 | 359 | 360 | 719 | 360 B | | 0 | 492 | 37 | 37 |
| 433 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 18 | \$21.130,38 | 360 | 361 | 721 | 361 B | | 33 | 431 | 34 | 34 |
| 434 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 18 | \$21.130,38 | 361 | 362 | 723 | 362 B | | 40 | 448 | 15 | 15 |
| 336 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 14 | \$25.565,26 | 388 | 336 | 724 | 363 B | | 0 | 75 | 0 | 0 |
| 4 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 16 | \$22.260,80 | 369 | 355 | 724 | 364 B | | 294 | 267 | 0 | 2 |
| 143 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 20 | \$14.956,60 | 343 | 386 | 729 | 365 B | | 0 | 97 | 0 | 0 |
| 156 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 20 | \$14.956,60 | 344 | 387 | 731 | 366 B | | 0 | 305 | 0 | 0 |
| 401 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 17 | \$19.956,47 | 364 | 368 | 732 | 367 B | | 160 | 330 | 0 | 122 |
| 624 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 19 | \$18.008,77 | 355 | 377 | 732 | 368 B | | 125 | 228 | 46 | 46 |
| 157 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 20 | \$14.956,60 | 345 | 388 | 733 | 369 B | | 0 | 281 | 0 | 3 |
| 420 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 12/01/2008 | 1 | 2008 | 17 | \$19.956,47 | 365 | 369 | 734 | 370 B | | 0 | 254 | 297 | 297 |
| 222 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 20 | \$14.260,80 | 346 | 389 | 735 | 371 B | | 0 | 157 | 537 | 537 |
| 428 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 17 | \$19.956,47 | 366 | 370 | 736 | 372 B | | 14 | 486 | 8 | 8 |
| 18 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 15 | \$20.869,50 | 374 | 364 | 738 | 373 B | | 81 | 217 | 0 | 0 |
| 436 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 17 | \$19.956,47 | 367 | 371 | 738 | 374 B | | 15 | 436 | 19 | 19 |
| 346 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 13 | \$23.739,17 | 397 | 342 | 739 | 375 B | | 0 | 116 | 0 | 0 |
| 352 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 13 | \$23.739,17 | 398 | 343 | 741 | 376 B | | 21 | 124 | 51 | 51 |
| 354 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 13 | \$23.739,17 | 399 | 344 | 743 | 377 B | | 35 | 137 | 47 | 83 |
| 396 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 16 | \$18.782,56 | 372 | 375 | 747 | 378 C | | 33 | 179 | 0 | 0 |
| 426 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 23/02/2008 | 2 | 2008 | 16 | \$18.782,56 | 373 | 376 | 749 | 379 C | | 12 | 499 | 19 | 19 |
| 621 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 23/02/2008 | 2 | 2008 | 17 | \$16.113,11 | 368 | 384 | 752 | 380 C | | 0 | 179 | 0 | 0 |
| 82 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 20 | \$8.678,20 | 342 | 410 | 752 | 381 C | | 10 | 79 | 0 | 0 |
| 209 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 17 | \$12.121,68 | 362 | 395 | 757 | 382 C | | 0 | 61 | 0 | 0 |
| 10 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 14 | \$19.478,20 | 385 | 373 | 758 | 383 C | | 0 | 85 | 0 | 0 |
| 407 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 15 | \$17.608,65 | 382 | 378 | 760 | 384 C | | 43 | 331 | 122 | 146 |
| 348 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 12 | \$21.913,08 | 404 | 357 | 761 | 385 C | | 0 | 94 | 0 | 0 |
| 438 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 15 | \$17.608,65 | 383 | 379 | 762 | 386 C | | 30 | 451 | 25 | 25 |
| 402 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 14 | \$16.434,74 | 389 | 382 | 771 | 387 C | | 0 | 313 | 0 | 14 |
| 350 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 11 | \$20.086,99 | 407 | 366 | 773 | 388 C | | 40 | 103 | 63 | 63 |
| 437 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 14 | \$16.434,74 | 390 | 383 | 773 | 389 C | | 16 | 439 | 48 | 48 |
| 144 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 15 | \$11.217,45 | 376 | 397 | 773 | 390 C | | 0 | 87 | 0 | 0 |
| 622 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 01/03/2008 | 3 | 2008 | 15 | \$14.217,45 | 384 | 390 | 774 | 391 C | | 0 | 165 | 0 | 3 |
| 223 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 15 | \$10.695,60 | 377 | 398 | 775 | 392 C | | 85 | 195 | 0 | 1 |
| 623 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 14 | \$13.269,62 | 391 | 393 | 784 | 393 C | | 0 | 146 | 232 | 232 |
| 427 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 01/03/2008 | 3 | 2008 | 13 | \$15.260,83 | 400 | 385 | 785 | 394 C | | 16 | 492 | 5 | 5 |
| 161 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 13/09/2008 | 9 | 2008 | 14 | \$10.469,62 | 387 | 400 | 787 | 395 C | | 4 | 220 | 0 | 1 |
| 146 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 393 | 401 | 794 | 396 C | | 0 | 63 | 0 | 0 |
| 84 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 15 | \$6.508,65 | 375 | 420 | 795 | 397 C | | 0 | 64 | 0 | 0 |
| 399 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 23/08/2008 | 8 | 2008 | 12 | \$14.086,92 | 405 | 391 | 796 | 398 C | | 0 | 123 | 83 | 83 |
| 160 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 06/09/2008 | 9 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 394 | 402 | 796 | 399 C | | 0 | 229 | 35 | 122 |
| 347 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 9 | \$16.434,81 | 416 | 381 | 797 | 400 C | | 0 | 102 | 0 | 0 |
| 165 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 11/10/2008 | 10 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 395 | 403 | 798 | 401 C | | 27 | 205 | 253 | 258 |
| 14 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 10 | \$13.913,00 | 408 | 392 | 800 | 402 C | | 0 | 40 | 0 | 0 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 166 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 396 | 404 | 800 | 403 C | | 99 | 265 | 55 | 55 |
| 83 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 14 | \$6.074,74 | 386 | 421 | 807 | 404 C | | 0 | 78 | 0 | 0 |
| 12 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 9 | \$12.521,70 | 414 | 394 | 808 | 405 C | | 0 | 59 | 0 | 0 |
| 147 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 12 | \$8.973,96 | 401 | 407 | 808 | 406 C | | 0 | 53 | 596 | 596 |
| 423 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 02/02/2008 | 2 | 2008 | 10 | \$11.739,10 | 413 | 396 | 809 | 407 C | | 0 | 513 | 0 | 0 |
| 162 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 20/09/2008 | 9 | 2008 | 12 | \$8.973,96 | 402 | 408 | 810 | 408 C | | 31 | 235 | 0 | 2 |
| 164 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 04/10/2008 | 10 | 2008 | 12 | \$8.973,96 | 403 | 409 | 812 | 409 C | | 4 | 201 | 49 | 49 |
| 86 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 12/07/2008 | 7 | 2008 | 13 | \$5.640,83 | 392 | 422 | 814 | 410 C | | 0 | 46 | 0 | 0 |
| 421 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 19/01/2008 | 1 | 2008 | 9 | \$10.565,19 | 417 | 399 | 816 | 411 C | | 137 | 363 | 0 | 0 |
| 159 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 30/08/2008 | 8 | 2008 | 11 | \$8.226,13 | 406 | 412 | 818 | 412 C | | 0 | 244 | 0 | 1 |
| 210 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 10 | \$7.130,40 | 410 | 415 | 825 | 413 C | | 0 | 50 | 0 | 0 |
| 211 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 10 | \$7.130,40 | 411 | 416 | 827 | 414 C | | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 213 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 10 | \$7.130,40 | 412 | 417 | 829 | 415 C | | 0 | 25 | 596 | 596 |
| 338 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 5 | \$9.130,45 | 428 | 405 | 833 | 416 C | | 0 | 56 | 0 | 0 |
| 13 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 6 | \$8.347,80 | 422 | 411 | 833 | 417 C | | 0 | 50 | 0 | 0 |
| 440 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 7 | \$8.217,37 | 421 | 413 | 834 | 418 C | | 15 | 464 | 10 | 10 |
| 145 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 9 | \$6.730,47 | 415 | 419 | 834 | 419 C | | 0 | 76 | 0 | 0 |
| 349 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 5 | \$9.130,45 | 429 | 406 | 835 | 420 C | | 0 | 86 | 0 | 0 |
| 71 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 10 | \$4.339,10 | 409 | 426 | 835 | 421 C | | 1195 | 1145 | 0 | 0 |
| 16 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 5 | \$6.956,50 | 424 | 418 | 842 | 422 C | | 0 | 33 | 200 | 200 |
| 148 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 7 | \$5.234,81 | 419 | 424 | 843 | 423 C | | 541 | 399 | 2 | 2 |
| 212 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 7 | \$4.991,28 | 420 | 425 | 845 | 424 C | | 0 | 33 | 0 | 0 |
| 88 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 8 | \$3.471,28 | 418 | 427 | 845 | 425 C | | 0 | 29 | 0 | 0 |
| 339 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 4 | \$7.304,36 | 433 | 414 | 847 | 426 C | | 6 | 59 | 133 | 266 |
| 15 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 4 | \$5.565,20 | 430 | 423 | 853 | 427 C | | 0 | 35 | 0 | 0 |
| 87 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 6 | \$2.603,46 | 423 | 431 | 854 | 428 C | | 0 | 41 | 0 | 0 |
| 279 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 28/06/2008 | 6 | 2008 | 5 | \$3.213,05 | 427 | 428 | 855 | 429 C | | 1253 | 1169 | 0 | 0 |
| 89 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 02/08/2008 | 8 | 2008 | 5 | \$2.169,55 | 425 | 434 | 859 | 430 C | | 0 | 26 | 0 | 0 |
| 214 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 4 | \$2.852,16 | 432 | 429 | 861 | 431 C | | 544 | 374 | 2 | 2 |
| 90 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 09/08/2008 | 8 | 2008 | 5 | \$2.169,55 | 426 | 435 | 861 | 432 C | | 0 | 24 | 968 | 968 |
| 603 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 3 | \$2.843,49 | 435 | 430 | 865 | 433 C | | 490 | 410 | 0 | 0 |
| 137 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 3 | \$2.243,49 | 434 | 433 | 867 | 434 C | | 225 | 121 | 300 | 300 |
| 85 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 05/07/2008 | 7 | 2008 | 4 | \$1.735,64 | 431 | 436 | 867 | 435 C | | 0 | 56 | 0 | 0 |
| 395 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 26/07/2008 | 7 | 2008 | 2 | \$2.347,82 | 436 | 432 | 868 | 436 C | | 167 | 126 | 3 | 3 |
| 569 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 25/10/2008 | 10 | 2008 | 1 | \$1.121,74 | 439 | 437 | 876 | 437 C | | 393 | 242 | 0 | 0 |
| 266 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 1 | \$642,61 | 438 | 438 | 876 | 438 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 91 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 16/08/2008 | 8 | 2008 | 1 | \$433,91 | 437 | 439 | 876 | 439 C | | 177 | 133 | 0 | 0 |
| 1 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 01/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 440 | 440 | 880 | 440 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 441 | 441 | 882 | 441 C | | 0 | 0 | 294 | 294 |
| 3 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 442 | 442 | 884 | 442 C | | 0 | 3 | 2 | 4 |
| 17 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 0 | \$0,00 | 443 | 443 | 886 | 443 C | | 128 | 96 | 9 | 12 |
| 68 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 444 | 444 | 888 | 444 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 69 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 445 | 445 | 890 | 445 C | | 0 | 0 | 0 | 1190 |
| 70 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 446 | 446 | 892 | 446 C | | 0 | 0 | 1195 | 1200 |
| 134 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 447 | 447 | 894 | 447 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 135 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 448 | 448 | 896 | 448 C | | 0 | 0 | 0 | 300 |
| 136 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 449 | 449 | 898 | 449 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 08/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 450 | 450 | 900 | 450 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 201 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 451 | 451 | 902 | 451 C | | 0 | 0 | 0 | 450 |
| 202 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 452 | 452 | 904 | 452 C | | 288 | 0 | 0 | 0 |
| 203 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 453 | 453 | 906 | 453 C | | 152 | 183 | 450 | 450 |
| 267 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 05/04/2008 | 4 | 2008 | 0 | \$0,00 | 454 | 454 | 908 | 454 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 268 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 12/04/2008 | 4 | 2008 | 0 | \$0,00 | 455 | 455 | 910 | 455 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 269 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 19/04/2008 | 4 | 2008 | 0 | \$0,00 | 456 | 456 | 912 | 456 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 270 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 26/04/2008 | 4 | 2008 | 0 | \$0,00 | 457 | 457 | 914 | 457 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 271 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 03/05/2008 | 5 | 2008 | 0 | \$0,00 | 458 | 458 | 916 | 458 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 272 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 10/05/2008 | 5 | 2008 | 0 | \$0,00 | 459 | 459 | 918 | 459 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 273 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 17/05/2008 | 5 | 2008 | 0 | \$0,00 | 460 | 460 | 920 | 460 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 274 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 24/05/2008 | 5 | 2008 | 0 | \$0,00 | 461 | 461 | 922 | 461 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 275 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 31/05/2008 | 5 | 2008 | 0 | \$0,00 | 462 | 462 | 924 | 462 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 276 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 07/06/2008 | 6 | 2008 | 0 | \$0,00 | 463 | 463 | 926 | 463 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 277 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 14/06/2008 | 6 | 2008 | 0 | \$0,00 | 464 | 464 | 928 | 464 C | | 0 | 0 | 2325 | 2325 |
| 278 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 21/06/2008 | 6 | 2008 | 0 | \$0,00 | 465 | 465 | 930 | 465 C | | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 329 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 15/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 466 | 466 | 932 | 466 C | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 330 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 22/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 467 | 467 | 934 | 467 C | | 2 | 2 | 0 | 2 |
| 331 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 29/03/2008 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 468 | 468 | 936 | 468 C | | 50 | 17 | 172 | 172 |
| 394 | Portatoalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 19/07/2008 | 7 | 2008 | 0 | \$0,00 | 469 | 469 | 938 | 469 C | | 0 | 0 | 197 | 197 |
| 568 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 0 | \$0,00 | 470 | 470 | 940 | 470 C | | 0 | 0 | 792 | 792 |
| 602 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 18/10/2008 | 10 | 2008 | 0 | \$0,00 | 471 | 471 | 942 | 471 C | | 0 | 0 | 791 | 791 |
| 112 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 296 | \$128.437,36 | 1 | 3 | 4 | 1 A | | 316 | 679 | 245 | 245 |
| 118 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 278 | \$120.626,98 | 2 | 4 | 6 | 2 A | | 436 | 814 | 170 | 170 |
| 307 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 235 | \$151.013,35 | 7 | 1 | 8 | 3 A | | 94 | 653 | 106 | 106 |
| 116 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 276 | \$119.759,16 | 3 | 5 | 8 | 4 A | | 131 | 710 | 418 | 418 |
| 324 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 227 | \$145.872,47 | 10 | 2 | 12 | 5 A | | 95 | 871 | 101 | 101 |
| 114 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 254 | \$110.213,14 | 4 | 9 | 13 | 6 A | | 294 | 754 | 292 | 292 |
| 113 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 242 | \$105.006,22 | 5 | 14 | 19 | 7 A | | 258 | 691 | 263 | 263 |
| 125 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 239 | \$103.704,49 | 6 | 16 | 22 | 8 A | | 68 | 907 | 116 | 116 |
| 326 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 183 | \$117.597,63 | 17 | 6 | 23 | 9 A | | 391 | 972 | 254 | 254 |
| 308 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 180 | \$115.669,80 | 18 | 7 | 25 | 10 A | | 139 | 594 | 84 | 84 |
| 117 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 231 | \$100.233,21 | 8 | 17 | 25 | 11 A | | 221 | 666 | 103 | 103 |
| 325 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 173 | \$111.171,53 | 19 | 8 | 27 | 12 A | | 107 | 753 | 447 | 447 |
| 115 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 227 | \$98.497,57 | 9 | 18 | 27 | 13 A | | 321 | 766 | 252 | 252 |
| 129 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 221 | \$95.894,11 | 11 | 20 | 31 | 14 A | | 45 | 1007 | 152 | 152 |
| 311 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 166 | \$106.673,26 | 22 | 12 | 34 | 15 A | | 106 | 574 | 125 | 125 |
| 130 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 217 | \$94.158,47 | 12 | 22 | 34 | 16 A | | 195 | 981 | 496 | 497 |
| 320 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 165 | \$106.030,65 | 23 | 13 | 36 | 17 A | | 77 | 602 | 102 | 102 |
| 244 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 154 | \$109.808,16 | 27 | 10 | 37 | 18 A | | 136 | 491 | 91 | 91 |
| 316 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 163 | \$104.745,43 | 24 | 15 | 39 | 19 A | | 78 | 719 | 107 | 107 |
| 128 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 205 | \$88.951,55 | 13 | 29 | 42 | 20 A | | 478 | 1169 | 121 | 121 |
| 127 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 196 | \$85.046,36 | 14 | 32 | 46 | 21 A | | 220 | 855 | 48 | 48 |
| 312 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 150 | \$96.391,50 | 29 | 19 | 48 | 22 A | | 120 | 530 | 143 | 143 |
| 555 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 126 | \$108.469,62 | 41 | 11 | 52 | 23 A | | 22 | 628 | 46 | 46 |
| 315 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 147 | \$94.463,67 | 31 | 21 | 52 | 24 A | | 183 | 812 | 51 | 135 |
| 124 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 189 | \$82.008,99 | 15 | 37 | 52 | 25 A | | 102 | 1059 | 114 | 114 |
| 783 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 152 | \$89.614,64 | 28 | 26 | 54 | 26 A | | 64 | 795 | 108 | 108 |
| 327 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 146 | \$93.821,06 | 32 | 23 | 55 | 27 A | | 309 | 1107 | 120 | 120 |
| 131 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 183 | \$79.405,53 | 16 | 39 | 55 | 28 A | | 351 | 1046 | 274 | 274 |
| 319 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 139 | \$89.322,79 | 33 | 27 | 60 | 29 A | | 131 | 677 | 160 | 160 |
| 323 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 139 | \$89.322,79 | 34 | 28 | 62 | 30 A | | 348 | 991 | 140 | 140 |
| 119 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 171 | \$74.198,61 | 20 | 42 | 62 | 31 A | | 153 | 825 | 0 | 31 |
| 245 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 130 | \$92.695,20 | 40 | 24 | 64 | 32 A | | 75 | 476 | 158 | 158 |
| 132 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 171 | \$74.198,61 | 21 | 43 | 64 | 33 A | | 445 | 1406 | 182 | 182 |
| 322 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 138 | \$88.680,18 | 35 | 30 | 65 | 34 A | | 296 | 722 | 27 | 27 |
| 309 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 133 | \$85.467,13 | 37 | 31 | 68 | 35 A | | 71 | 552 | 236 | 236 |
| 126 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 159 | \$68.991,69 | 25 | 46 | 71 | 36 A | | 149 | 884 | 600 | 600 |
| 313 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 132 | \$84.824,52 | 38 | 34 | 72 | 37 A | | 144 | 554 | 399 | 399 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|---------------|----------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 121 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 157 | \$68.123,87 | 26 | 47 | 73 | 38 A | 8 | 551 | 777 | 777 | |
| 328 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 131 | \$84.181,91 | 39 | 35 | 74 | 39 A | 42 | 1068 | 133 | 133 | |
| 248 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 119 | \$84.851,76 | 44 | 33 | 77 | 40 A | 24 | 500 | 196 | 196 | |
| 247 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 118 | \$84.138,72 | 45 | 36 | 81 | 41 A | 145 | 564 | 68 | 68 | |
| 791 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 126 | \$74.285,82 | 42 | 41 | 83 | 42 A | 84 | 779 | 105 | 105 | |
| 257 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 112 | \$79.860,48 | 46 | 38 | 84 | 43 A | 41 | 601 | 76 | 76 | |
| 120 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 148 | \$64.218,68 | 30 | 56 | 86 | 44 A | 12 | 709 | 9 | 9 | |
| 246 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 110 | \$78.434,40 | 48 | 40 | 88 | 45 A | 211 | 526 | 131 | 131 | |
| 321 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 106 | \$68.116,66 | 51 | 48 | 99 | 46 A | 158 | 599 | 572 | 572 | |
| 792 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 111 | \$65.442,27 | 47 | 53 | 100 | 47 A | 129 | 753 | 384 | 384 | |
| 310 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 105 | \$67.474,05 | 52 | 50 | 102 | 48 A | 187 | 616 | 99 | 99 | |
| 253 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 100 | \$71.304,00 | 60 | 45 | 105 | 49 A | 6 | 609 | 184 | 184 | |
| 318 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 103 | \$66.188,83 | 56 | 51 | 107 | 50 A | 130 | 696 | 98 | 98 | |
| 788 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 108 | \$63.673,56 | 49 | 61 | 110 | 51 A | 85 | 810 | 60 | 60 | |
| 133 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 137 | \$59.445,67 | 36 | 74 | 110 | 52 A | 39 | 1421 | 121 | 121 | |
| 249 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 95 | \$67.738,80 | 63 | 49 | 112 | 53 A | 94 | 492 | 28 | 28 | |
| 317 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 101 | \$64.903,61 | 58 | 54 | 112 | 54 A | 57 | 675 | 140 | 140 | |
| 789 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 107 | \$63.083,99 | 50 | 62 | 112 | 55 A | 104 | 837 | 84 | 84 | |
| 558 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 84 | \$72.313,08 | 72 | 44 | 116 | 56 A | 65 | 570 | 88 | 88 | |
| 314 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 100 | \$64.261,00 | 61 | 55 | 116 | 57 A | 327 | 729 | 67 | 67 | |
| 59 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 66 | \$91.825,80 | 92 | 25 | 117 | 58 A | 19 | 414 | 32 | 32 | |
| 250 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 92 | \$65.599,68 | 65 | 52 | 117 | 59 A | 233 | 625 | 257 | 257 | |
| 793 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 105 | \$61.904,85 | 53 | 65 | 118 | 60 A | 267 | 902 | 102 | 102 | |
| 787 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 104 | \$61.315,28 | 55 | 66 | 121 | 61 A | 117 | 847 | 120 | 120 | |
| 263 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 90 | \$64.173,60 | 67 | 57 | 124 | 62 A | 155 | 696 | 155 | 155 | |
| 779 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 103 | \$60.725,71 | 57 | 70 | 127 | 63 A | 84 | 658 | 177 | 177 | |
| 123 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 124 | \$53.804,84 | 43 | 87 | 130 | 64 A | 405 | 1162 | 129 | 129 | |
| 794 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 101 | \$59.546,57 | 59 | 73 | 132 | 65 A | 213 | 1036 | 66 | 78 | |
| 258 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 88 | \$62.747,52 | 69 | 64 | 133 | 66 A | 62 | 566 | 243 | 243 | |
| 782 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 100 | \$58.957,00 | 62 | 75 | 137 | 67 A | 127 | 880 | 102 | 102 | |
| 557 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 74 | \$63.704,38 | 78 | 60 | 138 | 68 A | 58 | 577 | 56 | 56 | |
| 566 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 73 | \$62.843,51 | 82 | 63 | 145 | 69 A | 70 | 590 | 24 | 34 | |
| 786 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 93 | \$54.830,01 | 64 | 85 | 149 | 70 A | 108 | 848 | 138 | 138 | |
| 261 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 81 | \$57.756,24 | 74 | 78 | 152 | 71 A | 17 | 683 | 44 | 44 | |
| 785 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 92 | \$54.240,44 | 66 | 86 | 152 | 72 A | 98 | 835 | 87 | 87 | |
| 262 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 81 | \$57.756,24 | 75 | 79 | 154 | 73 A | 79 | 658 | 172 | 172 | |
| 559 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 71 | \$61.121,77 | 86 | 69 | 155 | 74 A | 70 | 565 | 90 | 90 | |
| 790 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 90 | \$53.061,30 | 68 | 89 | 157 | 75 A | 77 | 819 | 141 | 141 | |
| 260 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 79 | \$56.330,16 | 76 | 82 | 158 | 76 A | 192 | 718 | 66 | 66 | |
| 597 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 57 | \$63.939,18 | 101 | 58 | 159 | 77 A | 0 | 1401 | 0 | 0 | |
| 546 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 70 | \$60.260,90 | 87 | 72 | 159 | 78 A | 90 | 527 | 134 | 134 | |
| 552 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 68 | \$58.539,16 | 89 | 76 | 165 | 79 A | 85 | 584 | 198 | 198 | |
| 776 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 88 | \$51.882,16 | 70 | 95 | 165 | 80 A | 42 | 838 | 96 | 96 | |
| 550 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 67 | \$57.678,29 | 91 | 80 | 171 | 81 A | 38 | 570 | 58 | 58 | |
| 252 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 73 | \$52.051,92 | 79 | 92 | 171 | 82 A | 35 | 701 | 6 | 6 | |
| 780 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 85 | \$50.113,45 | 71 | 101 | 172 | 83 A | 136 | 720 | 213 | 213 | |
| 256 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 73 | \$52.051,92 | 80 | 93 | 173 | 84 A | 29 | 658 | 51 | 51 | |
| 122 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 104 | \$45.126,64 | 54 | 119 | 173 | 85 A | 460 | 785 | 110 | 110 | |
| 580 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 54 | \$60.573,96 | 104 | 71 | 175 | 86 A | 0 | 321 | 138 | 750 | |
| 264 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 73 | \$52.051,92 | 81 | 94 | 175 | 87 A | 173 | 822 | 42 | 42 | |
| 551 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 65 | \$55.956,55 | 93 | 83 | 176 | 88 A | 15 | 565 | 118 | 118 | |
| 781 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 84 | \$49.523,88 | 73 | 103 | 176 | 89 A | 214 | 845 | 51 | 51 | |
| 251 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 71 | \$50.625,84 | 84 | 97 | 181 | 90 A | 172 | 719 | 0 | 7 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 564 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 62 | \$53.373,94 | 95 | 88 | 183 | 91 A | 28 | 593 | 98 | 98 | |
| 259 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 71 | \$50.625,84 | 85 | 98 | 183 | 92 A | 137 | 605 | 29 | 29 | |
| 554 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 61 | \$52.513,07 | 96 | 90 | 186 | 93 A | 110 | 701 | 48 | 48 | |
| 46 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 44 | \$61.217,20 | 121 | 67 | 188 | 94 A | 0 | 274 | 0 | 0 | |
| 565 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 61 | \$52.513,07 | 97 | 91 | 188 | 95 A | 61 | 588 | 38 | 38 | |
| 775 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 78 | \$45.986,46 | 77 | 112 | 189 | 96 A | 120 | 896 | 39 | 39 | |
| 60 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 44 | \$61.217,20 | 122 | 68 | 190 | 97 A | 26 | 399 | 9 | 48 | |
| 600 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 51 | \$57.208,74 | 110 | 81 | 191 | 98 A | 0 | 1269 | 2 | 2 | |
| 255 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 68 | \$48.486,72 | 88 | 106 | 194 | 99 A | 129 | 700 | 42 | 42 | |
| 583 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 49 | \$54.965,26 | 115 | 84 | 199 | 100 A | 4 | 326 | 0 | 0 | |
| 385 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 35 | \$63.913,15 | 143 | 59 | 202 | 101 A | 2 | 266 | 29 | 29 | |
| 549 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 57 | \$49.069,59 | 100 | 104 | 204 | 102 A | 40 | 577 | 40 | 40 | |
| 777 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 73 | \$43.038,61 | 83 | 129 | 212 | 103 A | 43 | 791 | 93 | 93 | |
| 548 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 54 | \$46.486,98 | 103 | 110 | 213 | 104 A | 36 | 614 | 50 | 50 | |
| 581 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 45 | \$50.478,30 | 119 | 99 | 218 | 105 A | 30 | 309 | 0 | 0 | |
| 599 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 45 | \$50.478,30 | 120 | 100 | 220 | 106 A | 0 | 1315 | 0 | 0 | |
| 547 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 53 | \$45.626,11 | 105 | 116 | 221 | 107 A | 144 | 604 | 50 | 50 | |
| 556 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 53 | \$45.626,11 | 106 | 117 | 223 | 108 A | 58 | 611 | 54 | 54 | |
| 563 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 53 | \$45.626,11 | 107 | 118 | 225 | 109 A | 50 | 624 | 36 | 36 | |
| 178 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 58 | \$43.374,14 | 99 | 126 | 225 | 110 A | 66 | 423 | 44 | 44 | |
| 376 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 32 | \$58.434,88 | 151 | 77 | 228 | 111 A | 9 | 289 | 17 | 17 | |
| 784 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 68 | \$40.090,76 | 90 | 140 | 230 | 112 A | 87 | 828 | 69 | 69 | |
| 586 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 43 | \$48.234,82 | 124 | 107 | 231 | 113 A | 0 | 216 | 0 | 0 | |
| 553 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 52 | \$44.765,24 | 109 | 122 | 231 | 114 A | 206 | 642 | 70 | 70 | |
| 596 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 42 | \$47.113,08 | 126 | 109 | 235 | 115 A | 0 | 1465 | 2 | 2 | |
| 184 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 55 | \$41.130,65 | 102 | 136 | 238 | 116 A | 76 | 417 | 8 | 8 | |
| 774 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 65 | \$38.322,05 | 94 | 144 | 238 | 117 A | 120 | 863 | 99 | 99 | |
| 598 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 41 | \$45.991,34 | 128 | 111 | 239 | 118 A | 0 | 1376 | 1 | 1 | |
| 55 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 36 | \$50.086,80 | 139 | 102 | 241 | 119 A | 35 | 457 | 24 | 24 | |
| 561 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 49 | \$42.182,63 | 114 | 130 | 244 | 120 A | 48 | 614 | 48 | 48 | |
| 51 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 35 | \$48.695,50 | 140 | 105 | 245 | 121 A | 0 | 434 | 73 | 73 | |
| 778 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 60 | \$35.374,20 | 98 | 151 | 249 | 122 A | 41 | 698 | 114 | 114 | |
| 179 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 52 | \$38.887,16 | 108 | 142 | 250 | 123 A | 50 | 406 | 45 | 45 | |
| 592 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 40 | \$44.869,60 | 131 | 120 | 251 | 124 A | 42 | 359 | 1240 | 1240 | |
| 595 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 40 | \$44.869,60 | 132 | 121 | 253 | 125 A | 470 | 1515 | 0 | 0 | |
| 53 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 33 | \$45.912,90 | 145 | 113 | 258 | 126 A | 33 | 469 | 27 | 27 | |
| 582 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 39 | \$43.747,86 | 134 | 125 | 259 | 127 A | 104 | 361 | 0 | 0 | |
| 54 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 33 | \$45.912,90 | 146 | 114 | 260 | 128 A | 25 | 458 | 22 | 22 | |
| 57 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 33 | \$45.912,90 | 147 | 115 | 262 | 129 A | 15 | 441 | 42 | 42 | |
| 265 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 50 | \$35.652,00 | 112 | 150 | 262 | 130 A | 20 | 815 | 41 | 41 | |
| 372 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 04/01/2009 | 1 | 2009 | 28 | \$51.130,52 | 167 | 96 | 263 | 131 A | 4 | 263 | 48 | 48 | |
| 180 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 47 | \$35.148,01 | 116 | 153 | 269 | 132 A | 65 | 431 | 43 | 43 | |
| 254 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 49 | \$34.938,96 | 113 | 156 | 269 | 133 A | 91 | 634 | 61 | 61 | |
| 182 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 47 | \$35.148,01 | 117 | 154 | 271 | 134 A | 30 | 419 | 77 | 77 | |
| 58 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 32 | \$44.521,60 | 150 | 123 | 273 | 135 A | 57 | 462 | 32 | 32 | |
| 585 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 37 | \$41.504,38 | 138 | 135 | 273 | 136 A | 0 | 252 | 0 | 0 | |
| 183 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 47 | \$35.148,01 | 118 | 155 | 273 | 137 A | 42 | 411 | 18 | 18 | |
| 381 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 26 | \$47.478,34 | 169 | 108 | 277 | 138 A | 20 | 293 | 14 | 14 | |
| 560 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 41 | \$35.295,67 | 127 | 152 | 279 | 139 A | 82 | 584 | 36 | 36 | |
| 49 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 31 | \$43.130,30 | 153 | 127 | 280 | 140 A | 133 | 502 | 0 | 0 | |
| 52 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 31 | \$43.130,30 | 154 | 128 | 282 | 141 A | 72 | 448 | 32 | 32 | |
| 795 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 51 | \$30.068,07 | 111 | 171 | 282 | 142 A | 48 | 1024 | 129 | 129 | |
| 187 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 44 | \$32.904,52 | 123 | 162 | 285 | 143 A | 14 | 367 | 128 | 128 | |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-----|---------------------|------------|----------|----------|
| 56 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 30 | \$41.739,00 | 155 | 133 | 288 | 144 | A | 25 | 454 | 29 | 29 |
| 594 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 34 | \$38.139,16 | 144 | 145 | 289 | 145 | A | 770 | 924 | 0 | 0 |
| 64 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 30 | \$41.739,00 | 156 | 134 | 290 | 146 | A | 4 | 401 | 123 | 123 |
| 181 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 42 | \$31.408,86 | 125 | 168 | 293 | 147 | A | 50 | 426 | 60 | 60 |
| 384 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 24 | \$43.826,16 | 172 | 124 | 296 | 148 | A | 13 | 298 | 16 | 16 |
| 50 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 29 | \$40.347,70 | 160 | 137 | 297 | 149 | A | 0 | 462 | 0 | 0 |
| 62 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 29 | \$40.347,70 | 161 | 138 | 299 | 150 | B | 38 | 397 | 57 | 57 |
| 65 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 29 | \$40.347,70 | 162 | 139 | 301 | 151 | B | 93 | 451 | 71 | 100 |
| 601 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 32 | \$35.895,68 | 152 | 149 | 301 | 152 | B | 0 | 1234 | 1 | 1 |
| 562 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 38 | \$32.713,06 | 136 | 165 | 301 | 153 | B | 68 | 637 | 58 | 58 |
| 191 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 40 | \$29.913,20 | 129 | 172 | 301 | 154 | B | 26 | 463 | 39 | 39 |
| 567 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 38 | \$32.713,06 | 137 | 166 | 303 | 155 | B | 28 | 552 | 104 | 104 |
| 193 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 40 | \$29.913,20 | 130 | 173 | 303 | 156 | B | 56 | 473 | 27 | 27 |
| 380 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 23 | \$42.000,07 | 174 | 131 | 305 | 157 | B | 12 | 307 | 20 | 20 |
| 389 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 23 | \$42.000,07 | 175 | 132 | 307 | 158 | B | 19 | 296 | 23 | 23 |
| 63 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 28 | \$38.956,40 | 166 | 141 | 307 | 159 | B | 55 | 427 | 4 | 31 |
| 198 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 39 | \$29.165,37 | 133 | 175 | 308 | 160 | B | 59 | 580 | 17 | 17 |
| 192 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 38 | \$28.417,54 | 135 | 176 | 311 | 161 | B | 44 | 465 | 94 | 94 |
| 66 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 26 | \$36.173,80 | 168 | 148 | 316 | 162 | B | 101 | 533 | 8 | 14 |
| 584 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 01/02/2009 | 2 | 2009 | 30 | \$33.652,20 | 159 | 161 | 320 | 163 | B | 0 | 297 | 0 | 0 |
| 194 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 35 | \$26.174,05 | 141 | 179 | 320 | 164 | B | 93 | 524 | 42 | 42 |
| 390 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 21 | \$38.347,89 | 179 | 143 | 322 | 165 | B | 19 | 298 | 54 | 54 |
| 195 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 03/05/2009 | 5 | 2009 | 35 | \$26.174,05 | 142 | 180 | 322 | 166 | B | 13 | 515 | 26 | 26 |
| 373 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 20 | \$36.521,80 | 181 | 146 | 327 | 167 | B | 32 | 272 | 22 | 22 |
| 47 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 11/01/2009 | 1 | 2009 | 25 | \$34.782,50 | 170 | 157 | 327 | 168 | B | 0 | 251 | 298 | 298 |
| 388 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 26/04/2009 | 4 | 2009 | 20 | \$36.521,80 | 182 | 147 | 329 | 169 | B | 37 | 298 | 23 | 23 |
| 186 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 33 | \$24.678,39 | 148 | 182 | 330 | 170 | B | 0 | 394 | 16 | 16 |
| 593 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 05/04/2009 | 4 | 2009 | 29 | \$32.530,46 | 165 | 167 | 332 | 171 | B | 19 | 350 | 6 | 6 |
| 197 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 33 | \$24.678,39 | 149 | 183 | 332 | 172 | B | 57 | 543 | 30 | 30 |
| 374 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 19 | \$34.695,71 | 183 | 158 | 341 | 173 | B | 45 | 299 | 12 | 12 |
| 386 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 12/04/2009 | 4 | 2009 | 19 | \$34.695,71 | 184 | 159 | 343 | 174 | B | 33 | 272 | 21 | 21 |
| 185 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 30 | \$22.434,90 | 157 | 186 | 343 | 175 | B | 18 | 421 | 0 | 11 |
| 391 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 17/05/2009 | 5 | 2009 | 19 | \$34.695,71 | 185 | 160 | 345 | 176 | B | 6 | 282 | 0 | 40 |
| 61 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 22 | \$30.608,60 | 176 | 169 | 345 | 177 | B | 13 | 392 | 37 | 37 |
| 190 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 29/03/2009 | 3 | 2009 | 30 | \$22.434,90 | 158 | 187 | 345 | 178 | B | 47 | 466 | 48 | 48 |
| 67 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 22 | \$30.608,60 | 177 | 170 | 347 | 179 | B | 11 | 520 | 0 | 41 |
| 378 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 15/02/2009 | 2 | 2009 | 18 | \$32.869,62 | 186 | 163 | 349 | 180 | B | 27 | 291 | 43 | 43 |
| 379 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 18 | \$32.869,62 | 187 | 164 | 351 | 181 | B | 45 | 314 | 13 | 13 |
| 589 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 08/03/2009 | 3 | 2009 | 24 | \$26.921,76 | 173 | 178 | 351 | 182 | B | 0 | 165 | 207 | 207 |
| 189 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 29 | \$21.687,07 | 163 | 190 | 353 | 183 | B | 80 | 459 | 41 | 41 |
| 196 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 10/05/2009 | 5 | 2009 | 29 | \$21.687,07 | 164 | 191 | 355 | 184 | B | 52 | 540 | 89 | 89 |
| 375 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 25/01/2009 | 1 | 2009 | 16 | \$29.217,44 | 189 | 174 | 363 | 185 | B | 32 | 309 | 16 | 16 |
| 188 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 24 | \$17.947,92 | 171 | 193 | 364 | 186 | B | 77 | 398 | 48 | 48 |
| 591 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 21 | \$23.556,54 | 180 | 185 | 365 | 187 | B | 120 | 351 | 34 | 34 |
| 382 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 15 | \$27.391,35 | 192 | 177 | 369 | 188 | B | 18 | 302 | 23 | 23 |
| 392 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 24/05/2009 | 5 | 2009 | 14 | \$25.565,26 | 193 | 181 | 374 | 189 | B | 50 | 317 | 13 | 13 |
| 199 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 21 | \$15.704,43 | 178 | 196 | 374 | 190 | B | 13 | 580 | 24 | 24 |
| 48 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 18/01/2009 | 1 | 2009 | 16 | \$22.260,80 | 188 | 188 | 376 | 191 | B | 165 | 357 | 0 | 0 |
| 387 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 19/04/2009 | 4 | 2009 | 13 | \$23.739,17 | 194 | 184 | 378 | 192 | B | 19 | 281 | 23 | 23 |
| 377 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 08/02/2009 | 2 | 2009 | 12 | \$21.913,08 | 195 | 189 | 384 | 193 | B | 9 | 287 | 19 | 19 |
| 587 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 22/02/2009 | 2 | 2009 | 16 | \$17.947,84 | 190 | 194 | 384 | 194 | B | 0 | 203 | 0 | 0 |
| 588 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 01/03/2009 | 3 | 2009 | 16 | \$17.947,84 | 191 | 195 | 386 | 195 | B | 0 | 183 | 0 | 3 |
| 383 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 22/03/2009 | 3 | 2009 | 10 | \$18.260,90 | 196 | 192 | 388 | 196 | B | 21 | 304 | 13 | 13 |

ANEXO A

Listado de ventas totales (Clasificación ABC)

| no | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | RANK 1 | RANK 2 | RANK 3 | RANK REAL | ABC | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado |
|-----|------------------|------------|------------|------------|-----|------|---------------|------------------|--------|--------|--------|-----------|-----|------------------------|------------|----------|----------|
| 393 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 31/05/2009 | 5 | 2009 | 8 | \$14.608,72 | 198 | 197 | 395 | 197 B | | 3 | 307 | 33 | 33 |
| 590 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 15/03/2009 | 3 | 2009 | 9 | \$10.095,66 | 197 | 198 | 395 | 198 B | | 111 | 234 | 45 | 45 |

ANEXO B

VENTAS SEMANALES DE MUEBLES (Series de tiempo)

| Ventas semanales totales muebles Tipo A | |
|---|-------|
| SEMANA | Total |
| 10/03/2007 | 262 |
| 17/03/2007 | 144 |
| 24/03/2007 | 163 |
| 31/03/2007 | 222 |
| 07/04/2007 | 168 |
| 14/04/2007 | 205 |
| 21/04/2007 | 149 |
| 28/04/2007 | 152 |
| 05/05/2007 | 224 |
| 12/05/2007 | 204 |
| 19/05/2007 | 180 |
| 26/05/2007 | 167 |
| 02/06/2007 | 199 |
| 09/06/2007 | 228 |
| 16/06/2007 | 211 |
| 23/06/2007 | 264 |
| 30/06/2007 | 215 |
| 07/07/2007 | 179 |
| 14/07/2007 | 193 |
| 21/07/2007 | 220 |
| 28/07/2007 | 178 |
| 04/08/2007 | 225 |
| 11/08/2007 | 202 |
| 18/08/2007 | 194 |
| 25/08/2007 | 194 |
| 01/09/2007 | 193 |
| 08/09/2007 | 204 |
| 15/09/2007 | 208 |
| 22/09/2007 | 189 |
| 29/09/2007 | 203 |
| 06/10/2007 | 226 |
| 13/10/2007 | 221 |
| 20/10/2007 | 68 |
| 27/10/2007 | 63 |
| 03/11/2007 | 59 |
| 10/11/2007 | 59 |
| 17/11/2007 | 70 |
| 24/11/2007 | 89 |
| 01/12/2007 | 107 |
| 08/12/2007 | 82 |
| 15/12/2007 | 83 |
| 22/12/2007 | 71 |
| 29/12/2007 | 69 |
| 05/01/2008 | 176 |
| 12/01/2008 | 158 |
| 19/01/2008 | 159 |
| 26/01/2008 | 150 |
| 02/02/2008 | 158 |
| 09/02/2008 | 134 |
| 16/02/2008 | 217 |
| 23/02/2008 | 264 |
| 01/03/2008 | 136 |
| 08/03/2008 | 166 |
| 15/03/2008 | 167 |
| 22/03/2008 | 155 |
| 29/03/2008 | 152 |
| 05/04/2008 | 167 |
| 12/04/2008 | 115 |
| 19/04/2008 | 100 |

| Ventas semanales totales muebles Tipo B | |
|---|-------|
| SEMANA | Total |
| 05/01/2008 | 157 |
| 12/01/2008 | 99 |
| 19/01/2008 | 85 |
| 26/01/2008 | 77 |
| 02/02/2008 | 58 |
| 09/02/2008 | 35 |
| 16/02/2008 | 39 |
| 23/02/2008 | 17 |
| 01/03/2008 | 15 |
| 08/03/2008 | 14 |
| 15/03/2008 | 19 |
| 22/03/2008 | 37 |
| 29/03/2008 | 120 |
| 05/04/2008 | 230 |
| 12/04/2008 | 249 |
| 19/04/2008 | 233 |
| 26/04/2008 | 218 |
| 03/05/2008 | 178 |
| 10/05/2008 | 275 |
| 17/05/2008 | 370 |
| 24/05/2008 | 230 |
| 31/05/2008 | 147 |
| 07/06/2008 | 72 |
| 14/06/2008 | 29 |
| 21/06/2008 | 111 |
| 28/06/2008 | 127 |
| 05/07/2008 | 116 |
| 12/07/2008 | 105 |
| 19/07/2008 | 83 |
| 26/07/2008 | 71 |
| 02/08/2008 | 82 |
| 09/08/2008 | 66 |
| 16/08/2008 | 61 |
| 23/08/2008 | 159 |
| 30/08/2008 | 378 |
| 06/09/2008 | 359 |
| 13/09/2008 | 203 |
| 20/09/2008 | 212 |
| 27/09/2008 | 222 |
| 04/10/2008 | 130 |
| 11/10/2008 | 235 |
| 18/10/2008 | 321 |
| 25/10/2008 | 342 |
| 01/11/2008 | 321 |
| 08/11/2008 | 459 |
| 15/11/2008 | 506 |
| 22/11/2008 | 752 |
| 29/11/2008 | 478 |
| 06/12/2008 | 346 |
| 13/12/2008 | 386 |
| 20/12/2008 | 414 |
| 27/12/2008 | 848 |
| 04/01/2009 | 494 |
| 11/01/2009 | 397 |
| 18/01/2009 | 380 |
| 25/01/2009 | 376 |
| 01/02/2009 | 424 |
| 08/02/2009 | 361 |
| 15/02/2009 | 401 |

| Ventas semanales totales muebles Tipo C | |
|---|-------|
| SEMANA | Total |
| 05/01/2008 | 32 |
| 12/01/2008 | 17 |
| 19/01/2008 | 9 |
| 26/01/2008 | 18 |
| 02/02/2008 | 10 |
| 09/02/2008 | 18 |
| 16/02/2008 | 26 |
| 23/02/2008 | 16 |
| 01/03/2008 | 13 |
| 08/03/2008 | 17 |
| 15/03/2008 | 25 |
| 22/03/2008 | 21 |
| 29/03/2008 | 23 |
| 05/04/2008 | 91 |
| 12/04/2008 | 97 |
| 19/04/2008 | 81 |
| 26/04/2008 | 87 |
| 03/05/2008 | 61 |
| 10/05/2008 | 49 |
| 17/05/2008 | 35 |
| 24/05/2008 | 35 |
| 31/05/2008 | 36 |
| 07/06/2008 | 55 |
| 14/06/2008 | 24 |
| 21/06/2008 | 56 |
| 28/06/2008 | 104 |
| 05/07/2008 | 72 |
| 12/07/2008 | 56 |
| 19/07/2008 | 52 |
| 26/07/2008 | 41 |
| 02/08/2008 | 55 |
| 09/08/2008 | 52 |
| 16/08/2008 | 58 |
| 23/08/2008 | 56 |
| 30/08/2008 | 45 |
| 06/09/2008 | 43 |
| 13/09/2008 | 43 |
| 20/09/2008 | 54 |
| 27/09/2008 | 64 |
| 04/10/2008 | 51 |
| 11/10/2008 | 60 |
| 18/10/2008 | 56 |
| 25/10/2008 | 71 |
| 01/11/2008 | 108 |
| 08/11/2008 | 153 |
| 15/11/2008 | 197 |
| 22/11/2008 | 350 |
| 29/11/2008 | 258 |
| 06/12/2008 | 212 |
| 13/12/2008 | 164 |
| 20/12/2008 | 138 |
| 27/12/2008 | 323 |
| 04/01/2009 | 140 |
| 11/01/2009 | 117 |
| 18/01/2009 | 105 |
| 25/01/2009 | 107 |
| 01/02/2009 | 109 |
| 08/02/2009 | 96 |
| 15/02/2009 | 116 |

ANEXO B

VENTAS SEMANALES DE MUEBLES (Series de tiempo)

| Ventas semanales totales muebles Tipo A | |
|---|--------------|
| SEMANA | Total |
| 26/04/2008 | 138 |
| 03/05/2008 | 157 |
| 10/05/2008 | 134 |
| 17/05/2008 | 134 |
| 24/05/2008 | 128 |
| 31/05/2008 | 168 |
| 07/06/2008 | 153 |
| 14/06/2008 | 181 |
| 21/06/2008 | 181 |
| 28/06/2008 | 152 |
| 05/07/2008 | 481 |
| 12/07/2008 | 753 |
| 19/07/2008 | 814 |
| 26/07/2008 | 647 |
| 02/08/2008 | 511 |
| 09/08/2008 | 466 |
| 16/08/2008 | 305 |
| 23/08/2008 | 282 |
| 30/08/2008 | 364 |
| 06/09/2008 | 381 |
| 13/09/2008 | 342 |
| 20/09/2008 | 290 |
| 27/09/2008 | 326 |
| 04/10/2008 | 298 |
| 11/10/2008 | 317 |
| 18/10/2008 | 435 |
| 25/10/2008 | 413 |
| 01/11/2008 | 397 |
| 08/11/2008 | 434 |
| 15/11/2008 | 516 |
| 22/11/2008 | 619 |
| 29/11/2008 | 564 |
| 06/12/2008 | 412 |
| 13/12/2008 | 379 |
| 20/12/2008 | 413 |
| 27/12/2008 | 812 |
| 04/01/2009 | 370 |
| 11/01/2009 | 311 |
| 18/01/2009 | 275 |
| 25/01/2009 | 235 |
| 01/02/2009 | 293 |
| 08/02/2009 | 318 |
| 15/02/2009 | 285 |
| 22/02/2009 | 236 |
| 01/03/2009 | 308 |
| 08/03/2009 | 441 |
| 15/03/2009 | 222 |
| 22/03/2009 | 269 |
| 29/03/2009 | 316 |
| 05/04/2009 | 340 |
| 12/04/2009 | 255 |
| 19/04/2009 | 294 |
| 26/04/2009 | 267 |
| 03/05/2009 | 406 |
| 10/05/2009 | 346 |
| 17/05/2009 | 349 |
| 24/05/2009 | 320 |
| 31/05/2009 | 220 |
| Total general | 29953 |

| Ventas semanales totales muebles Tipo B | |
|---|--------------|
| SEMANA | Total |
| 22/02/2009 | 275 |
| 01/03/2009 | 254 |
| 08/03/2009 | 293 |
| 15/03/2009 | 183 |
| 22/03/2009 | 225 |
| 29/03/2009 | 294 |
| 05/04/2009 | 417 |
| 12/04/2009 | 291 |
| 19/04/2009 | 289 |
| 26/04/2009 | 313 |
| 03/05/2009 | 330 |
| 10/05/2009 | 328 |
| 17/05/2009 | 302 |
| 24/05/2009 | 270 |
| 31/05/2009 | 209 |
| Total general | 18002 |

| Ventas semanales totales muebles Tipo C | |
|---|-------------|
| SEMANA | Total |
| 22/02/2009 | 64 |
| 01/03/2009 | 72 |
| 08/03/2009 | 94 |
| 15/03/2009 | 48 |
| 22/03/2009 | 60 |
| 29/03/2009 | 94 |
| 05/04/2009 | 104 |
| 12/04/2009 | 91 |
| 19/04/2009 | 93 |
| 26/04/2009 | 97 |
| 03/05/2009 | 115 |
| 10/05/2009 | 91 |
| 17/05/2009 | 97 |
| 24/05/2009 | 104 |
| 31/05/2009 | 61 |
| Total general | 5963 |

ANEXO C

| Pesos Exponenciales | | | | |
|---------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Tiempo | alfa1 | alfa2 | alfa3 | alfa4 |
| 1 | 0,09048374 | 0,16374615 | 0,222245466 | 0,30326533 |
| 2 | 0,08187308 | 0,13406401 | 0,164643491 | 0,183939721 |
| 3 | 0,07408182 | 0,10976233 | 0,121970898 | 0,11156508 |
| 4 | 0,067032 | 0,08986579 | 0,090358264 | 0,067667642 |
| 5 | 0,06065307 | 0,07357589 | 0,066939048 | 0,041042499 |
| 6 | 0,05488116 | 0,06023884 | 0,049589666 | 0,024893534 |
| 7 | 0,04965853 | 0,04931939 | 0,036736928 | 0,015098692 |
| 8 | 0,0449329 | 0,0403793 | 0,027215386 | 0,009157819 |
| 9 | 0,04065697 | 0,03305978 | 0,020161654 | 0,005554498 |
| 10 | 0,03678794 | 0,02706706 | 0,014936121 | 0,003368973 |
| 11 | 0,03328711 | 0,02216063 | 0,01106495 | 0,002043386 |
| 12 | 0,03011942 | 0,01814359 | 0,008197117 | 0,001239376 |
| 13 | 0,02725318 | 0,01485472 | 0,006072573 | 0,00075172 |
| 14 | 0,0246597 | 0,01216201 | 0,004498673 | 0,000455941 |
| 15 | 0,02231302 | 0,00995741 | 0,003332699 | 0,000276542 |
| 16 | 0,02018965 | 0,00815244 | 0,002468924 | 0,000167731 |
| 17 | 0,01826835 | 0,00667465 | 0,001829024 | 0,000101734 |
| 18 | 0,01652989 | 0,00546474 | 0,001354974 | 6,17049E-05 |
| 19 | 0,01495686 | 0,00447415 | 0,00100379 | 3,74259E-05 |
| 20 | 0,01353353 | 0,00366313 | 0,000743626 | 2,27E-05 |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo A) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|-------------------|-------|------------------------------|---------------------|-----|-------------|-------|--------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 1 | 10/03/2007 | 262 | 249 | 249 | 12,96 | 12,96 | 12,96 | 1,00 | 168,01 | 0,05 | | 1 | 6,4 | 1 | ok |
| 2 | 17/03/2007 | 144 | 180 | 256 | -111,52 | 62,24 | -49,28 | -0,79 | 12436,49 | 0,77 | | 1,583 | 10,13 | 1,5835 | ok |
| 3 | 24/03/2007 | 163 | 210 | 200 | -36,76 | 53,75 | -45,11 | -0,84 | 1351,26 | 0,23 | | 2,734 | 17,5 | 2,7337 | ok |
| 4 | 31/03/2007 | 222 | 281 | 181 | 40,62 | 50,47 | -23,67 | -0,47 | 1650,00 | 0,18 | | 2,102 | 13,45 | 2,1016 | ok |
| 5 | 07/04/2007 | 168 | 208 | 202 | -33,69 | 47,11 | -25,68 | -0,55 | 1135,01 | 0,20 | | 3,261 | 20,87 | 3,2606 | ok |
| 6 | 14/04/2007 | 205 | 240 | 185 | 20,16 | 42,62 | -18,04 | -0,42 | 406,23 | 0,10 | | 3,636 | 23,27 | 3,6362 | ok |
| 7 | 21/04/2007 | 149 | 176 | 195 | -45,92 | 43,09 | -22,02 | -0,51 | 2108,87 | 0,31 | | 4,073 | 26,07 | 4,0734 | ok |
| 8 | 28/04/2007 | 152 | 179 | 172 | -19,96 | 40,20 | -21,76 | -0,54 | 398,45 | 0,13 | | 6,024 | 38,55 | 6,0242 | ok |
| 9 | 05/05/2007 | 224 | 258 | 162 | 62,02 | 42,62 | -12,46 | -0,29 | 3846,40 | 0,28 | | 2,466 | 15,78 | 2,4658 | ok |
| 10 | 12/05/2007 | 204 | 193 | 193 | 11,01 | 39,46 | -10,11 | -0,26 | 121,21 | 0,05 | | 3,58 | 22,91 | 3,5801 | ok |
| 11 | 19/05/2007 | 180 | 243 | 198 | -18,50 | 37,56 | -10,87 | -0,29 | 342,07 | 0,10 | | 5,118 | 32,75 | 5,1179 | ok |
| 12 | 26/05/2007 | 167 | 217 | 189 | -22,25 | 36,28 | -11,82 | -0,33 | 494,95 | 0,13 | | 6,219 | 39,8 | 6,2188 | ok |
| 13 | 02/06/2007 | 199 | 229 | 178 | 20,88 | 35,10 | -9,30 | -0,27 | 435,82 | 0,10 | | 5,538 | 35,44 | 5,5378 | ok |
| 14 | 09/06/2007 | 228 | 238 | 189 | 39,44 | 35,41 | -5,82 | -0,16 | 1555,36 | 0,17 | | 2,66 | 17,03 | 2,6604 | ok |
| 15 | 16/06/2007 | 211 | 279 | 208 | 2,72 | 33,23 | -5,25 | -0,16 | 7,39 | 0,01 | | 4,724 | 30,23 | 4,7241 | ok |
| 16 | 23/06/2007 | 264 | 308 | 210 | 54,36 | 34,55 | -1,53 | -0,04 | 2954,96 | 0,21 | | 0,688 | 4,403 | 0,6879 | ok |
| 17 | 30/06/2007 | 215 | 266 | 237 | -21,82 | 33,80 | -2,72 | -0,08 | 476,12 | 0,10 | | 1,613 | 10,33 | 1,6134 | ok |
| 18 | 07/07/2007 | 179 | 185 | 226 | -46,91 | 34,53 | -5,18 | -0,15 | 2200,56 | 0,26 | | 2,465 | 15,78 | 2,4654 | ok |
| 19 | 14/07/2007 | 193 | 220 | 202 | -9,46 | 33,21 | -5,40 | -0,16 | 89,40 | 0,05 | | 4,344 | 27,8 | 4,3442 | ok |
| 20 | 21/07/2007 | 220 | 240 | 198 | 22,27 | 32,66 | -4,02 | -0,12 | 496,06 | 0,10 | | 3,501 | 22,41 | 3,5014 | ok |
| 21 | 28/07/2007 | 178 | 218 | 209 | -30,86 | 32,58 | -5,30 | -0,16 | 952,57 | 0,17 | | 4,133 | 26,45 | 4,1334 | ok |
| 22 | 04/08/2007 | 225 | 282 | 193 | 31,57 | 32,53 | -3,62 | -0,11 | 996,55 | 0,14 | | 2,724 | 17,43 | 2,7241 | ok |
| 23 | 11/08/2007 | 202 | 291 | 209 | -7,22 | 31,43 | -3,78 | -0,12 | 52,07 | 0,04 | | 4,766 | 30,5 | 4,7656 | ok |
| 24 | 18/08/2007 | 194 | 265 | 206 | -11,61 | 30,60 | -4,10 | -0,13 | 134,74 | 0,06 | | 6,601 | 42,25 | 6,601 | ok |
| 25 | 25/08/2007 | 194 | 265 | 200 | -5,80 | 29,61 | -4,17 | -0,14 | 33,69 | 0,03 | | 10,06 | 64,41 | 10,064 | ok |
| 26 | 01/09/2007 | 193 | 286 | 197 | -3,90 | 28,62 | -4,16 | -0,15 | 15,23 | 0,02 | | 15,17 | 97,08 | 15,169 | ok |
| 27 | 08/09/2007 | 204 | 152 | 195 | 9,05 | 27,90 | -3,67 | -0,13 | 81,88 | 0,04 | | 12,25 | 78,42 | 12,253 | ok |
| 28 | 15/09/2007 | 208 | 111 | 199 | 8,52 | 27,21 | -3,24 | -0,12 | 72,67 | 0,04 | | 10,91 | 69,8 | 10,906 | ok |
| 29 | 22/09/2007 | 189 | 96 | 204 | -14,74 | 26,78 | -3,63 | -0,14 | 217,20 | 0,08 | | 9,142 | 58,51 | 9,1419 | ok |
| 30 | 29/09/2007 | 203 | 122 | 196 | 6,63 | 26,10 | -3,29 | -0,13 | 43,97 | 0,03 | | 10,87 | 69,6 | 10,875 | ok |
| 31 | 06/10/2007 | 226 | 157 | 200 | 26,32 | 26,11 | -2,34 | -0,09 | 692,51 | 0,12 | | 4,091 | 26,18 | 4,0908 | ok |
| 32 | 13/10/2007 | 221 | 165 | 213 | 8,16 | 25,55 | -2,01 | -0,08 | 66,55 | 0,04 | | 4,969 | 31,8 | 4,969 | ok |
| 33 | 20/10/2007 | 68 | 93 | 217 | -148,92 | 29,29 | -6,46 | -0,22 | 22177,50 | 2,19 | | 2,634 | 16,86 | 2,634 | ok |
| 34 | 27/10/2007 | 63 | 93 | 142 | -79,46 | 30,76 | -8,61 | -0,28 | 6313,98 | 1,26 | | 3,649 | 23,35 | 3,6489 | ok |
| 35 | 03/11/2007 | 59 | 71 | 103 | -43,73 | 31,13 | -9,61 | -0,31 | 1912,34 | 0,74 | | 5,428 | 34,74 | 5,4283 | ok |
| 36 | 10/11/2007 | 59 | 69 | 81 | -21,87 | 30,88 | -9,95 | -0,32 | 478,08 | 0,37 | | 8,546 | 54,7 | 8,5465 | ok |
| 37 | 17/11/2007 | 70 | 87 | 70 | 0,07 | 30,04 | -9,68 | -0,32 | 0,00 | 0,00 | | 17,06 | 109,2 | 17,062 | ok |
| 38 | 24/11/2007 | 89 | 120 | 70 | 19,03 | 29,75 | -8,92 | -0,30 | 362,28 | 0,21 | | 16,95 | 108,4 | 16,945 | ok |
| 39 | 01/12/2007 | 107 | 127 | 79 | 27,52 | 29,70 | -7,99 | -0,27 | 757,18 | 0,26 | | 13,11 | 83,92 | 13,112 | ok |
| 40 | 08/12/2007 | 82 | 110 | 93 | -11,24 | 29,24 | -8,07 | -0,28 | 126,37 | 0,14 | | 18,44 | 118 | 18,445 | ok |
| 41 | 15/12/2007 | 83 | 106 | 88 | -4,62 | 28,64 | -7,99 | -0,28 | 21,35 | 0,06 | | 29,6 | 189,5 | 29,602 | ok |
| 42 | 22/12/2007 | 71 | 72 | 85 | -14,31 | 28,29 | -8,14 | -0,29 | 204,79 | 0,20 | | 26,94 | 172,4 | 26,94 | ok |
| 43 | 29/12/2007 | 69 | 73 | 78 | -9,16 | 27,85 | -8,16 | -0,29 | 83,82 | 0,13 | | 32,13 | 205,7 | 32,134 | ok |
| 1 | 05/01/2008 | 176 | 167 | 74 | 102,42 | 1299,93 | -248,50 | -0,19 | 10490,35 | 0,58 | | 4,385 | 28,06 | 4,3849 | ok |
| 2 | 12/01/2008 | 158 | 198 | 125 | 33,21 | 666,57 | -107,64 | -0,16 | 1102,98 | 0,21 | | 4,79 | 30,66 | 4,7904 | ok |
| 3 | 19/01/2008 | 159 | 205 | 141 | 17,61 | 450,25 | -65,89 | -0,15 | 309,96 | 0,11 | | 6,321 | 40,45 | 6,3211 | ok |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo A) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------------|---------------|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|-----|----------|-------|--------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 4 | 26/01/2008 | 150 | 190 | 150 | -0,20 | 337,74 | -49,47 | -0,15 | 0,04 | 0,00 | | 12,58 | 80,48 | 12,575 | ok |
| 5 | 02/02/2008 | 158 | 196 | 150 | 7,90 | 271,77 | -38,00 | -0,14 | 62,43 | 0,05 | | 16,07 | 102,9 | 16,075 | ok |
| 6 | 09/02/2008 | 134 | 157 | 154 | -20,05 | 229,82 | -35,00 | -0,15 | 401,97 | 0,15 | | 13,18 | 84,36 | 13,181 | ok |
| 7 | 16/02/2008 | 217 | 256 | 144 | 72,98 | 207,41 | -19,58 | -0,09 | 5325,40 | 0,34 | | 3,083 | 19,73 | 3,083 | ok |
| 8 | 23/02/2008 | 264 | 311 | 181 | 83,49 | 191,92 | -6,70 | -0,03 | 6970,19 | 0,32 | | 0,837 | 5,359 | 0,8373 | ok |
| 9 | 01/03/2008 | 136 | 156 | 222 | -86,26 | 180,18 | -15,54 | -0,09 | 7440,13 | 0,63 | | 1,861 | 11,91 | 1,8614 | ok |
| 10 | 08/03/2008 | 166 | 157 | 179 | -13,13 | 163,47 | -15,29 | -0,09 | 172,35 | 0,08 | | 3,467 | 22,19 | 3,4666 | ok |
| 11 | 15/03/2008 | 167 | 225 | 173 | -5,56 | 149,12 | -14,41 | -0,10 | 30,96 | 0,03 | | 6,381 | 40,84 | 6,3807 | ok |
| 12 | 22/03/2008 | 155 | 201 | 170 | -14,78 | 137,92 | -14,44 | -0,10 | 218,51 | 0,10 | | 8,747 | 55,98 | 8,7468 | ok |
| 13 | 29/03/2008 | 152 | 175 | 162 | -10,39 | 128,11 | -14,13 | -0,11 | 107,97 | 0,07 | | 12,16 | 77,84 | 12,163 | ok |
| 14 | 05/04/2008 | 167 | 175 | 157 | 9,80 | 119,66 | -12,42 | -0,10 | 96,13 | 0,06 | | 13,96 | 89,36 | 13,963 | ok |
| 15 | 12/04/2008 | 115 | 152 | 162 | -47,10 | 114,83 | -14,73 | -0,13 | 2218,20 | 0,41 | | 7,422 | 47,5 | 7,4215 | ok |
| 16 | 19/04/2008 | 100 | 117 | 139 | -38,55 | 110,06 | -16,22 | -0,15 | 1486,02 | 0,39 | | 7,597 | 48,62 | 7,5969 | ok |
| 17 | 26/04/2008 | 138 | 171 | 119 | 18,73 | 104,69 | -14,16 | -0,14 | 350,65 | 0,14 | | 9,106 | 58,28 | 9,1061 | ok |
| 18 | 03/05/2008 | 157 | 163 | 129 | 28,36 | 100,45 | -11,80 | -0,12 | 804,45 | 0,18 | | 7,752 | 49,61 | 7,7523 | ok |
| 19 | 10/05/2008 | 134 | 153 | 143 | -8,82 | 95,62 | -11,65 | -0,12 | 77,77 | 0,07 | | 12,22 | 78,19 | 12,217 | ok |
| 20 | 17/05/2008 | 134 | 146 | 138 | -4,41 | 91,06 | -11,28 | -0,12 | 19,44 | 0,03 | | 20,04 | 128,3 | 20,041 | ok |
| 21 | 24/05/2008 | 128 | 157 | 136 | -8,20 | 87,12 | -11,14 | -0,13 | 67,32 | 0,06 | | 24,03 | 153,8 | 24,03 | ok |
| 22 | 31/05/2008 | 168 | 210 | 132 | 35,90 | 84,79 | -9,00 | -0,11 | 1288,64 | 0,21 | | 8,677 | 55,53 | 8,6773 | ok |
| 23 | 07/06/2008 | 153 | 221 | 150 | 2,95 | 81,23 | -8,48 | -0,10 | 8,70 | 0,02 | | 15,14 | 96,89 | 15,139 | ok |
| 24 | 14/06/2008 | 181 | 247 | 152 | 29,47 | 79,07 | -6,90 | -0,09 | 868,74 | 0,16 | | 7,817 | 50,03 | 7,817 | ok |
| 25 | 21/06/2008 | 181 | 247 | 166 | 14,74 | 76,50 | -6,03 | -0,08 | 217,19 | 0,08 | | 8,398 | 53,75 | 8,3983 | ok |
| 26 | 28/06/2008 | 152 | 226 | 174 | -21,63 | 74,39 | -6,63 | -0,09 | 467,92 | 0,14 | | 8,712 | 55,76 | 8,7117 | ok |
| 27 | 05/07/2008 | 481 | 360 | 163 | 318,18 | 83,42 | 5,40 | 0,06 | 101241,25 | 0,66 | | 0,862 | 5,519 | 0,8624 | ok |
| 28 | 12/07/2008 | 753 | 401 | 322 | 431,09 | 95,84 | 20,60 | 0,21 | 185840,44 | 0,57 | | 1,923 | 12,3 | 1,9225 | ok |
| 29 | 19/07/2008 | 814 | 416 | 537 | 276,55 | 102,07 | 29,43 | 0,29 | 76477,73 | 0,34 | | 2,96 | 18,94 | 2,9601 | ok |
| 30 | 26/07/2008 | 647 | 390 | 676 | -28,73 | 99,62 | 27,49 | 0,28 | 825,24 | 0,04 | | 5,203 | 33,3 | 5,2025 | ok |
| 31 | 02/08/2008 | 511 | 355 | 661 | -150,36 | 101,26 | 21,75 | 0,21 | 22609,18 | 0,29 | | 4,366 | 27,94 | 4,3661 | ok |
| 32 | 09/08/2008 | 466 | 347 | 586 | -120,18 | 101,85 | 17,32 | 0,17 | 14443,65 | 0,26 | | 4,035 | 25,83 | 4,0355 | ok |
| 33 | 16/08/2008 | 305 | 419 | 526 | -221,09 | 105,46 | 10,09 | 0,10 | 48881,17 | 0,72 | | 1,858 | 11,89 | 1,8583 | ok |
| 34 | 23/08/2008 | 282 | 419 | 416 | -133,55 | 106,29 | 5,87 | 0,06 | 17834,38 | 0,47 | | 1,276 | 8,164 | 1,2756 | ok |
| 35 | 30/08/2008 | 364 | 441 | 349 | 15,23 | 103,69 | 6,13 | 0,06 | 231,87 | 0,04 | | 2,502 | 16,01 | 2,5023 | ok |
| 36 | 06/09/2008 | 381 | 443 | 356 | 24,61 | 101,49 | 6,65 | 0,07 | 605,83 | 0,06 | | 4,335 | 27,74 | 4,3348 | ok |
| 37 | 13/09/2008 | 342 | 425 | 369 | -26,69 | 99,47 | 5,75 | 0,06 | 712,53 | 0,08 | | 5,192 | 33,23 | 5,1921 | ok |
| 38 | 20/09/2008 | 290 | 392 | 355 | -65,35 | 98,57 | 3,88 | 0,04 | 4270,18 | 0,23 | | 2,771 | 17,73 | 2,7709 | ok |
| 39 | 27/09/2008 | 326 | 385 | 323 | 3,33 | 96,13 | 3,86 | 0,04 | 11,07 | 0,01 | | 5,333 | 34,13 | 5,3332 | ok |
| 40 | 04/10/2008 | 298 | 402 | 324 | -26,34 | 94,39 | 3,11 | 0,03 | 693,62 | 0,09 | | 4,554 | 29,14 | 4,5538 | ok |
| 41 | 11/10/2008 | 317 | 406 | 311 | 5,83 | 92,23 | 3,17 | 0,03 | 34,01 | 0,02 | | 7,856 | 50,28 | 7,8561 | ok |
| 42 | 18/10/2008 | 435 | 440 | 314 | 120,92 | 92,91 | 5,98 | 0,06 | 14620,64 | 0,28 | | 3,652 | 23,37 | 3,6517 | ok |
| 43 | 25/10/2008 | 413 | 439 | 375 | 38,46 | 91,64 | 6,73 | 0,07 | 1479,01 | 0,09 | | 5,401 | 34,56 | 5,4007 | ok |
| 44 | 01/11/2008 | 397 | 256 | 394 | 3,23 | 89,63 | 6,65 | 0,07 | 10,43 | 0,01 | | 10,3 | 65,93 | 10,301 | ok |
| 45 | 08/11/2008 | 434 | 256 | 395 | 38,61 | 88,50 | 7,36 | 0,08 | 1491,08 | 0,09 | | 9,886 | 63,27 | 9,8857 | ok |
| 46 | 15/11/2008 | 516 | 256 | 415 | 101,31 | 88,78 | 9,40 | 0,11 | 10263,16 | 0,20 | | 6,418 | 41,07 | 6,4176 | ok |
| 47 | 22/11/2008 | 619 | 256 | 465 | 153,65 | 90,16 | 12,47 | 0,14 | 23609,43 | 0,25 | | 5,304 | 33,95 | 5,3041 | ok |
| 48 | 29/11/2008 | 564 | 256 | 542 | 21,83 | 88,73 | 12,67 | 0,14 | 476,41 | 0,04 | | 9,189 | 58,81 | 9,1886 | ok |
| 49 | 06/12/2008 | 412 | 256 | 553 | -141,09 | 89,80 | 9,53 | 0,11 | 19905,43 | 0,34 | | 4,506 | 28,84 | 4,5064 | ok |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo A) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|-------------------|-------|------------------------------|---------------------|-----|-------------|-------|--------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 50 | 13/12/2008 | 379 | 256 | 483 | -103,54 | 90,08 | 7,27 | 0,08 | 10721,21 | 0,27 | | 3,509 | 22,46 | 3,5088 | ok |
| 51 | 20/12/2008 | 413 | 256 | 431 | -17,77 | 88,66 | 6,78 | 0,08 | 315,83 | 0,04 | | 5,697 | 36,46 | 5,697 | ok |
| 52 | 27/12/2008 | 812 | 256 | 422 | 390,11 | 94,46 | 14,15 | 0,15 | 152189,07 | 0,48 | | 3,265 | 20,89 | 3,2645 | ok |
| 1 | 04/01/2009 | 370 | 352 | 617 | -246,94 | 5158,72 | 488,87 | 0,09 | 60980,80 | 0,67 | | 2,07 | 13,25 | 2,07 | ok |
| 2 | 11/01/2009 | 311 | 390 | 493 | -182,47 | 2670,59 | 153,20 | 0,06 | 33295,83 | 0,59 | | 1,464 | 9,368 | 1,4638 | ok |
| 3 | 18/01/2009 | 275 | 354 | 402 | -127,24 | 1822,81 | 59,72 | 0,03 | 16188,93 | 0,46 | | 1,065 | 6,814 | 1,0647 | ok |
| 4 | 25/01/2009 | 235 | 297 | 339 | -103,62 | 1393,01 | 18,89 | 0,01 | 10736,66 | 0,44 | | 0,556 | 3,556 | 0,5557 | ok |
| 5 | 01/02/2009 | 293 | 364 | 287 | 6,19 | 1115,65 | 16,35 | 0,01 | 38,33 | 0,02 | | 1,15 | 7,36 | 1,15 | ok |
| 6 | 08/02/2009 | 318 | 372 | 290 | 28,10 | 934,39 | 18,30 | 0,02 | 789,36 | 0,09 | | 2,215 | 14,18 | 2,2151 | ok |
| 7 | 15/02/2009 | 285 | 336 | 304 | -18,95 | 803,61 | 12,98 | 0,02 | 359,19 | 0,07 | | 2,652 | 16,97 | 2,652 | ok |
| 8 | 22/02/2009 | 236 | 278 | 294 | -58,48 | 710,47 | 4,05 | 0,01 | 3419,46 | 0,25 | | 0,699 | 4,472 | 0,6987 | ok |
| 9 | 01/03/2009 | 308 | 354 | 265 | 42,76 | 636,28 | 8,35 | 0,01 | 1828,58 | 0,14 | | 1,687 | 10,79 | 1,6865 | ok |
| 10 | 08/03/2009 | 441 | 418 | 287 | 154,38 | 588,09 | 22,95 | 0,04 | 23833,48 | 0,35 | | 2,308 | 14,77 | 2,3076 | ok |
| 11 | 15/03/2009 | 222 | 300 | 364 | -141,81 | 547,52 | 7,98 | 0,01 | 20109,94 | 0,64 | | 0,727 | 4,654 | 0,7272 | ok |
| 12 | 22/03/2009 | 269 | 350 | 293 | -23,90 | 503,88 | 5,32 | 0,01 | 571,44 | 0,09 | | 0,883 | 5,652 | 0,8832 | ok |
| 13 | 29/03/2009 | 316 | 364 | 281 | 35,05 | 467,82 | 7,61 | 0,02 | 1228,34 | 0,11 | | 1,843 | 11,79 | 1,8426 | ok |
| 14 | 05/04/2009 | 340 | 355 | 298 | 41,52 | 437,37 | 10,03 | 0,02 | 1724,23 | 0,12 | | 2,95 | 18,88 | 2,9501 | ok |
| 15 | 12/04/2009 | 255 | 337 | 319 | -64,24 | 412,49 | 5,08 | 0,01 | 4126,53 | 0,25 | | 1,362 | 8,717 | 1,3621 | ok |
| 16 | 19/04/2009 | 294 | 343 | 287 | 6,88 | 387,14 | 5,19 | 0,01 | 47,35 | 0,02 | | 2,645 | 16,93 | 2,6448 | ok |
| 17 | 26/04/2009 | 267 | 331 | 291 | -23,56 | 365,76 | 3,50 | 0,01 | 555,05 | 0,09 | | 2,165 | 13,85 | 2,1647 | ok |
| 18 | 03/05/2009 | 406 | 420 | 279 | 127,22 | 352,50 | 10,37 | 0,03 | 16184,99 | 0,31 | | 2,414 | 15,45 | 2,4138 | ok |
| 19 | 10/05/2009 | 346 | 395 | 342 | 3,61 | 334,14 | 10,02 | 0,03 | 13,03 | 0,01 | | 4,701 | 30,09 | 4,7015 | ok |
| 20 | 17/05/2009 | 349 | 381 | 344 | 4,81 | 317,67 | 9,76 | 0,03 | 23,09 | 0,01 | | 8,617 | 55,15 | 8,6174 | ok |
| 21 | 24/05/2009 | 320 | 393 | 347 | -26,60 | 303,81 | 8,02 | 0,03 | 707,43 | 0,08 | | 6,845 | 43,81 | 6,8449 | ok |
| 22 | 31/05/2009 | 220 | 276 | 333 | -113,30 | 295,15 | 2,51 | 0,01 | 12836,60 | 0,51 | | 0,801 | 5,125 | 0,8008 | ok |
| Promedio | | 256,01 | | 255,54 | 0,47 | 257,43 | -0,35 | -0,08 | 8790,33 | 0,22 | | 6,46 | 41,37 | 6,46 | ok |
| Desv. Estándar | | 149,22 | | 133,51 | 94,16 | 590,05 | 56,28 | 0,21 | 25802,45 | 0,28 | | 5,99 | 38,32 | 5,99 | ok |
| Coef. Var. | | 0,58 | | 0,52 | 199,49 | 2,29 | -162,71 | -2,54 | 2,94 | 1,27 | | 0,93 | 0,93 | 0,93 | ok |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo B) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------------|---------------|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|-----|----------|-------|--------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 1 | 05/01/2008 | 157 | 117 | 117 | 39,66 | 39,66 | 39,66 | 1,00 | 1573,10 | 0,25 | | 1 | 6,4 | 1 | ok |
| 2 | 12/01/2008 | 99 | 97 | 137 | -38,17 | 38,92 | 0,75 | 0,02 | 1456,86 | 0,39 | | 0,038 | 0,246 | 0,0384 | ok |
| 3 | 19/01/2008 | 85 | 89 | 118 | -33,08 | 36,97 | -10,53 | -0,28 | 1094,58 | 0,39 | | 0,878 | 5,616 | 0,8775 | ok |
| 4 | 26/01/2008 | 77 | 83 | 102 | -24,54 | 33,86 | -14,03 | -0,41 | 602,32 | 0,32 | | 1,854 | 11,87 | 1,8544 | ok |
| 5 | 02/02/2008 | 58 | 59 | 89 | -31,27 | 33,35 | -17,48 | -0,52 | 977,88 | 0,54 | | 2,84 | 18,18 | 2,8405 | ok |
| 6 | 09/02/2008 | 35 | 43 | 74 | -38,64 | 34,23 | -21,01 | -0,61 | 1492,71 | 1,10 | | 3,632 | 23,24 | 3,6319 | ok |
| 7 | 16/02/2008 | 39 | 43 | 54 | -15,32 | 31,53 | -20,19 | -0,64 | 234,63 | 0,39 | | 5,652 | 36,17 | 5,6519 | ok |
| 8 | 23/02/2008 | 17 | 28 | 47 | -29,66 | 31,29 | -21,38 | -0,68 | 879,65 | 1,74 | | 6,256 | 40,04 | 6,2564 | ok |
| 9 | 01/03/2008 | 15 | 27 | 32 | -16,83 | 29,69 | -20,87 | -0,70 | 283,23 | 1,12 | | 8,507 | 54,44 | 8,5067 | ok |
| 10 | 08/03/2008 | 14 | 22 | 23 | -9,41 | 27,66 | -19,73 | -0,71 | 88,64 | 0,67 | | 12,53 | 80,16 | 12,526 | ok |
| 11 | 15/03/2008 | 19 | 46 | 19 | 0,29 | 25,17 | -17,91 | -0,71 | 0,09 | 0,02 | | 24,56 | 157,2 | 24,558 | ok |
| 12 | 22/03/2008 | 37 | 69 | 19 | 18,15 | 24,59 | -14,90 | -0,61 | 329,29 | 0,49 | | 13,67 | 87,47 | 13,668 | ok |
| 13 | 29/03/2008 | 120 | 141 | 28 | 92,07 | 29,78 | -6,67 | -0,22 | 8477,47 | 0,77 | | 1,65 | 10,56 | 1,6499 | ok |
| 14 | 05/04/2008 | 230 | 173 | 74 | 156,04 | 38,80 | 4,95 | 0,13 | 24347,41 | 0,68 | | 0,664 | 4,251 | 0,6643 | ok |
| 15 | 12/04/2008 | 249 | 224 | 152 | 97,02 | 42,68 | 11,09 | 0,26 | 9412,55 | 0,39 | | 1,652 | 10,57 | 1,6521 | ok |
| 16 | 19/04/2008 | 233 | 217 | 200 | 32,51 | 42,04 | 12,43 | 0,30 | 1056,84 | 0,14 | | 2,986 | 19,11 | 2,9858 | ok |
| 17 | 26/04/2008 | 218 | 200 | 217 | 1,25 | 39,64 | 11,77 | 0,30 | 1,57 | 0,01 | | 5,898 | 37,75 | 5,8982 | ok |
| 18 | 03/05/2008 | 178 | 170 | 217 | -39,37 | 39,63 | 8,93 | 0,23 | 1550,21 | 0,22 | | 4,385 | 28,06 | 4,3851 | ok |
| 19 | 10/05/2008 | 275 | 222 | 198 | 77,31 | 41,61 | 12,53 | 0,30 | 5977,40 | 0,28 | | 4,177 | 26,73 | 4,1771 | ok |
| 20 | 17/05/2008 | 370 | 268 | 236 | 133,66 | 46,21 | 18,58 | 0,40 | 17864,15 | 0,36 | | 3,899 | 24,96 | 3,8992 | ok |
| 21 | 24/05/2008 | 230 | 224 | 303 | -73,17 | 47,50 | 14,21 | 0,30 | 5354,08 | 0,32 | | 3,543 | 22,68 | 3,5432 | ok |
| 22 | 31/05/2008 | 147 | 201 | 267 | -119,59 | 50,77 | 8,13 | 0,16 | 14300,76 | 0,81 | | 1,755 | 11,24 | 1,7555 | ok |
| 23 | 07/06/2008 | 72 | 243 | 207 | -134,79 | 54,43 | 1,92 | 0,04 | 18169,13 | 1,87 | | 0,373 | 2,386 | 0,3728 | ok |
| 24 | 14/06/2008 | 29 | 243 | 139 | -110,40 | 56,76 | -2,76 | -0,05 | 12187,38 | 3,81 | | 0,579 | 3,709 | 0,5795 | ok |
| 25 | 21/06/2008 | 111 | 243 | 84 | 26,80 | 55,56 | -1,58 | -0,03 | 718,34 | 0,24 | | 0,559 | 3,579 | 0,5593 | ok |
| 26 | 28/06/2008 | 127 | 243 | 98 | 29,40 | 54,55 | -0,39 | -0,01 | 864,41 | 0,23 | | 0,202 | 1,29 | 0,2015 | ok |
| 27 | 05/07/2008 | 116 | 243 | 112 | 3,70 | 52,67 | -0,24 | 0,00 | 13,69 | 0,03 | | 0,237 | 1,52 | 0,2375 | ok |
| 28 | 12/07/2008 | 105 | 243 | 114 | -9,15 | 51,12 | -0,55 | -0,01 | 83,72 | 0,09 | | 0,863 | 5,521 | 0,8626 | ok |
| 29 | 19/07/2008 | 83 | 243 | 110 | -26,57 | 50,27 | -1,45 | -0,03 | 706,22 | 0,32 | | 1,889 | 12,09 | 1,889 | ok |
| 30 | 26/07/2008 | 71 | 243 | 96 | -25,29 | 49,44 | -2,25 | -0,05 | 639,45 | 0,36 | | 2,833 | 18,13 | 2,833 | ok |
| 31 | 02/08/2008 | 82 | 243 | 84 | -1,64 | 47,90 | -2,23 | -0,05 | 2,70 | 0,02 | | 5,429 | 34,75 | 5,429 | ok |
| 32 | 09/08/2008 | 66 | 243 | 83 | -16,82 | 46,92 | -2,68 | -0,06 | 282,98 | 0,25 | | 5,813 | 37,2 | 5,8132 | ok |
| 33 | 16/08/2008 | 61 | 243 | 74 | -13,41 | 45,91 | -3,01 | -0,07 | 179,85 | 0,22 | | 7,045 | 45,09 | 7,0451 | ok |
| 34 | 23/08/2008 | 159 | 243 | 68 | 91,29 | 47,24 | -0,23 | 0,00 | 8334,69 | 0,57 | | 0,151 | 0,968 | 0,1513 | ok |
| 35 | 30/08/2008 | 378 | 243 | 113 | 264,65 | 53,46 | 7,33 | 0,14 | 70038,18 | 0,70 | | 1,618 | 10,35 | 1,6177 | ok |
| 36 | 06/09/2008 | 359 | 243 | 246 | 113,32 | 55,12 | 10,28 | 0,19 | 12842,25 | 0,32 | | 2,721 | 17,41 | 2,7207 | ok |
| 37 | 13/09/2008 | 203 | 243 | 302 | -99,34 | 56,31 | 7,32 | 0,13 | 9868,07 | 0,49 | | 2,3 | 14,72 | 2,3002 | ok |
| 38 | 20/09/2008 | 212 | 243 | 253 | -40,67 | 55,90 | 6,05 | 0,11 | 1653,98 | 0,19 | | 2,905 | 18,59 | 2,9051 | ok |
| 39 | 27/09/2008 | 222 | 243 | 232 | -10,33 | 54,73 | 5,63 | 0,10 | 106,80 | 0,05 | | 4,908 | 31,41 | 4,9084 | ok |
| 40 | 04/10/2008 | 130 | 243 | 227 | -97,17 | 55,79 | 3,06 | 0,05 | 9441,48 | 0,75 | | 1,726 | 11,05 | 1,7262 | ok |
| 41 | 11/10/2008 | 235 | 243 | 179 | 56,42 | 55,81 | 4,36 | 0,08 | 3182,81 | 0,24 | | 2,809 | 17,98 | 2,8091 | ok |
| 42 | 18/10/2008 | 321 | 243 | 207 | 114,21 | 57,20 | 6,98 | 0,12 | 13043,51 | 0,36 | | 3,295 | 21,09 | 3,2954 | ok |
| 43 | 25/10/2008 | 342 | 243 | 264 | 78,10 | 57,69 | 8,63 | 0,15 | 6100,25 | 0,23 | | 4,444 | 28,44 | 4,4444 | ok |
| 44 | 01/11/2008 | 321 | 243 | 303 | 18,05 | 56,79 | 8,85 | 0,16 | 325,88 | 0,06 | | 7,664 | 49,05 | 7,6645 | ok |
| 45 | 08/11/2008 | 459 | 243 | 312 | 147,03 | 58,79 | 11,92 | 0,20 | 21616,65 | 0,32 | | 5,422 | 34,7 | 5,4222 | ok |
| 46 | 15/11/2008 | 506 | 243 | 385 | 120,51 | 60,13 | 14,28 | 0,24 | 14523,39 | 0,24 | | 5,987 | 38,32 | 5,9868 | ok |
| 47 | 22/11/2008 | 752 | 243 | 446 | 306,26 | 65,37 | 20,49 | 0,31 | 93793,05 | 0,41 | | 4,631 | 29,64 | 4,6305 | ok |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo B) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------------|---------------|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|-----|----------|-------|--------|------------------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 48 | 29/11/2008 | 478 | 243 | 599 | -120,87 | 66,53 | 17,55 | 0,26 | 14609,98 | 0,25 | | 5,122 | 32,78 | 5,122 | ok |
| 49 | 06/12/2008 | 346 | 243 | 538 | -192,44 | 69,10 | 13,26 | 0,19 | 37031,57 | 0,56 | | 3,642 | 23,31 | 3,6415 | ok |
| 50 | 13/12/2008 | 386 | 243 | 442 | -56,22 | 68,84 | 11,87 | 0,17 | 3160,46 | 0,15 | | 5,059 | 32,38 | 5,059 | ok |
| 51 | 20/12/2008 | 414 | 243 | 414 | -0,11 | 67,49 | 11,64 | 0,17 | 0,01 | 0,00 | | 10,11 | 64,68 | 10,107 | ok |
| 52 | 27/12/2008 | 848 | 243 | 414 | 433,95 | 74,54 | 19,76 | 0,27 | 188308,71 | 0,51 | | 4,171 | 26,69 | 4,1707 | ok |
| 1 | 04/01/2009 | 494 | 369 | 631 | -137,03 | 4012,96 | 890,35 | 0,22 | 18776,47 | 0,28 | | 4,645 | 29,73 | 4,645 | ok |
| 2 | 11/01/2009 | 397 | 389 | 563 | -165,51 | 2089,23 | 362,42 | 0,17 | 27394,76 | 0,42 | | 4,059 | 25,97 | 4,0585 | ok |
| 3 | 18/01/2009 | 380 | 398 | 480 | -99,76 | 1426,08 | 208,36 | 0,15 | 9951,42 | 0,26 | | 4,491 | 28,74 | 4,4913 | ok |
| 4 | 25/01/2009 | 376 | 404 | 430 | -53,88 | 1083,03 | 142,80 | 0,13 | 2902,88 | 0,14 | | 5,918 | 37,87 | 5,9175 | ok |
| 5 | 01/02/2009 | 424 | 428 | 403 | 21,06 | 870,63 | 118,45 | 0,14 | 443,56 | 0,05 | | 10,07 | 64,47 | 10,074 | ok |
| 6 | 08/02/2009 | 361 | 444 | 413 | -52,47 | 734,27 | 89,97 | 0,12 | 2753,06 | 0,15 | | 9,703 | 62,1 | 9,703 | ok |
| 7 | 15/02/2009 | 401 | 443 | 387 | 13,77 | 631,34 | 79,08 | 0,13 | 189,48 | 0,03 | | 15,95 | 102,1 | 15,953 | ok |
| 8 | 22/02/2009 | 275 | 458 | 394 | -119,12 | 567,31 | 54,31 | 0,10 | 14188,96 | 0,43 | | 5,649 | 36,15 | 5,6489 | ok |
| 9 | 01/03/2009 | 254 | 459 | 335 | -80,56 | 513,23 | 39,32 | 0,08 | 6489,70 | 0,32 | | 4,495 | 28,77 | 4,4947 | ok |
| 10 | 08/03/2009 | 293 | 464 | 294 | -1,28 | 462,04 | 35,26 | 0,08 | 1,64 | 0,00 | | 8,814 | 56,41 | 8,8137 | ok |
| 11 | 15/03/2009 | 183 | 441 | 294 | -110,64 | 430,09 | 22,00 | 0,05 | 12241,14 | 0,60 | | 3,212 | 20,56 | 3,2124 | ok |
| 12 | 22/03/2009 | 225 | 418 | 238 | -13,32 | 395,36 | 19,05 | 0,05 | 177,42 | 0,06 | | 5,159 | 33,02 | 5,1588 | ok |
| 13 | 29/03/2009 | 294 | 346 | 232 | 62,34 | 369,74 | 22,38 | 0,06 | 3886,29 | 0,21 | | 5,456 | 34,92 | 5,4562 | ok |
| 14 | 05/04/2009 | 417 | 314 | 263 | 154,17 | 354,34 | 31,80 | 0,09 | 23768,40 | 0,37 | | 4,291 | 27,46 | 4,2906 | ok |
| 15 | 12/04/2009 | 291 | 262 | 340 | -48,91 | 333,98 | 26,42 | 0,08 | 2392,68 | 0,17 | | 5,191 | 33,22 | 5,191 | ok |
| 16 | 19/04/2009 | 289 | 269 | 315 | -26,46 | 314,76 | 23,11 | 0,07 | 700,00 | 0,09 | | 7,195 | 46,05 | 7,1949 | ok |
| 17 | 26/04/2009 | 313 | 287 | 302 | 10,77 | 296,88 | 22,39 | 0,08 | 116,02 | 0,03 | | 12,24 | 78,36 | 12,243 | ok |
| 18 | 03/05/2009 | 330 | 316 | 308 | 22,39 | 281,63 | 22,39 | 0,08 | 501,12 | 0,07 | | 15,07 | 96,46 | 15,072 | ok |
| 19 | 10/05/2009 | 328 | 265 | 319 | 9,19 | 267,29 | 21,69 | 0,08 | 84,51 | 0,03 | | 22,94 | 146,8 | 22,943 | ok |
| 20 | 17/05/2009 | 302 | 219 | 323 | -21,40 | 255,00 | 19,54 | 0,08 | 458,11 | 0,07 | | 19,85 | 127 | 19,85 | ok |
| 21 | 24/05/2009 | 270 | 263 | 313 | -42,70 | 244,89 | 16,57 | 0,07 | 1823,44 | 0,16 | | 11,16 | 71,41 | 11,157 | ok |
| 22 | 31/05/2009 | 209 | 286 | 291 | -82,35 | 237,50 | 12,08 | 0,05 | 6781,67 | 0,39 | | 4,68 | 29,95 | 4,6797 | ok |
| Promedio | | 243,27 | | 239,68 | 3,59 | 252,43 | 32,59 | 0,03 | 10475,78 | 0,40 | | 5,50 | 35,18 | 5,50 | ok |
| Desv. Estándar | | 164,65 | | 149,07 | 102,99 | 559,08 | 114,55 | 0,29 | 25653,05 | 0,53 | | 5,00 | 31,99 | 5,00 | ok |
| Coef. Var. | | 0,68 | | 0,62 | 28,69 | 2,21 | 3,51 | 10,07 | 2,45 | 1,32 | | 0,91 | 0,91 | 0,91 | fuera de control |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo C) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------|-------------------|---------------|--------|-------------------|-------------------|-------|------------------------------|---------------------|-------|-------------|--------|---|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 1 | 05/01/2008 | 32 | 30 | 30 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 1,00 | 4,07 | 0,06 | | 1 | 6,4 | 1 | ok |
| 2 | 12/01/2008 | 17 | 20 | 31 | -13,99 | 8,00 | -5,99 | -0,75 | 195,77 | 0,82 | 1,496 | 9,575 | 1,4962 | | ok |
| 3 | 19/01/2008 | 9 | 13 | 24 | -15,00 | 10,33 | -8,99 | -0,87 | 224,88 | 1,67 | 2,345 | 15,01 | 2,3453 | | ok |
| 4 | 26/01/2008 | 18 | 23 | 16 | 1,50 | 8,13 | -6,37 | -0,78 | 2,26 | 0,08 | 3,918 | 25,07 | 3,9177 | | ok |
| 5 | 02/02/2008 | 10 | 14 | 17 | -7,25 | 7,95 | -6,54 | -0,82 | 52,55 | 0,72 | 4,759 | 30,46 | 4,759 | | ok |
| 6 | 09/02/2008 | 18 | 25 | 14 | 4,38 | 7,36 | -4,72 | -0,64 | 19,15 | 0,24 | 5,038 | 32,25 | 5,0385 | | ok |
| 7 | 16/02/2008 | 26 | 30 | 16 | 10,19 | 7,76 | -2,59 | -0,33 | 103,79 | 0,39 | 2,296 | 14,7 | 2,2962 | | ok |
| 8 | 23/02/2008 | 16 | 32 | 21 | -4,91 | 7,40 | -2,88 | -0,39 | 24,07 | 0,31 | 3,6 | 23,04 | 3,5998 | | ok |
| 9 | 01/03/2008 | 13 | 25 | 18 | -5,45 | 7,19 | -3,17 | -0,44 | 29,74 | 0,42 | 4,809 | 30,78 | 4,8087 | | ok |
| 10 | 08/03/2008 | 17 | 25 | 16 | 1,27 | 6,60 | -2,72 | -0,41 | 1,62 | 0,07 | 7,564 | 48,41 | 7,5636 | | ok |
| 11 | 15/03/2008 | 25 | 55 | 16 | 8,64 | 6,78 | -1,69 | -0,25 | 74,59 | 0,35 | 3,04 | 19,46 | 3,0403 | | ok |
| 12 | 22/03/2008 | 21 | 42 | 21 | 0,32 | 6,24 | -1,52 | -0,24 | 0,10 | 0,02 | 5,681 | 36,36 | 5,681 | | ok |
| 13 | 29/03/2008 | 23 | 32 | 21 | 2,16 | 5,93 | -1,24 | -0,21 | 4,66 | 0,09 | 5,997 | 38,38 | 5,9973 | | ok |
| 14 | 05/04/2008 | 91 | 75 | 22 | 69,08 | 10,44 | 3,78 | 0,36 | 4771,99 | 0,76 | 1,476 | 9,444 | 1,4757 | | ok |
| 15 | 12/04/2008 | 97 | 83 | 56 | 40,54 | 12,45 | 6,23 | 0,50 | 1643,48 | 0,42 | 2,447 | 15,66 | 2,4467 | | ok |
| 16 | 19/04/2008 | 81 | 75 | 77 | 4,27 | 11,93 | 6,11 | 0,51 | 18,23 | 0,05 | 4,603 | 29,46 | 4,6026 | | ok |
| 17 | 26/04/2008 | 87 | 76 | 79 | 8,13 | 11,71 | 6,23 | 0,53 | 66,18 | 0,09 | 7,21 | 46,14 | 7,2098 | | ok |
| 18 | 03/05/2008 | 61 | 56 | 83 | -21,93 | 12,28 | 4,66 | 0,38 | 481,04 | 0,36 | 4,586 | 29,35 | 4,5857 | | ok |
| 19 | 10/05/2008 | 49 | 56 | 72 | -22,97 | 12,84 | 3,21 | 0,25 | 527,45 | 0,47 | 2,956 | 18,92 | 2,9556 | | ok |
| 20 | 17/05/2008 | 35 | 43 | 60 | -25,48 | 13,47 | 1,78 | 0,13 | 649,39 | 0,73 | 1,54 | 9,857 | 1,5401 | | ok |
| 21 | 24/05/2008 | 35 | 41 | 48 | -12,74 | 13,44 | 1,08 | 0,08 | 162,35 | 0,36 | 1,272 | 8,142 | 1,2722 | | ok |
| 22 | 31/05/2008 | 36 | 60 | 41 | -5,37 | 13,07 | 0,79 | 0,06 | 28,85 | 0,15 | 1,496 | 9,572 | 1,4957 | | ok |
| 23 | 07/06/2008 | 55 | 81 | 39 | 16,31 | 13,21 | 1,47 | 0,11 | 266,17 | 0,30 | 2,413 | 15,44 | 2,4127 | | ok |
| 24 | 14/06/2008 | 24 | 81 | 47 | -22,84 | 13,61 | 0,45 | 0,03 | 521,79 | 0,95 | 0,591 | 3,781 | 0,5908 | | ok |
| 25 | 21/06/2008 | 56 | 81 | 35 | 20,58 | 13,89 | 1,26 | 0,09 | 423,48 | 0,37 | 1,614 | 10,33 | 1,6135 | | ok |
| 26 | 28/06/2008 | 104 | 81 | 46 | 58,29 | 15,60 | 3,45 | 0,22 | 3397,65 | 0,56 | 2,308 | 14,77 | 2,3075 | | ok |
| 27 | 05/07/2008 | 72 | 81 | 75 | -2,86 | 15,13 | 3,22 | 0,21 | 8,15 | 0,04 | 4,163 | 26,64 | 4,1626 | | ok |
| 28 | 12/07/2008 | 56 | 81 | 73 | -17,43 | 15,21 | 2,48 | 0,16 | 303,72 | 0,31 | 3,627 | 23,21 | 3,6271 | | ok |
| 29 | 19/07/2008 | 52 | 81 | 65 | -12,71 | 15,12 | 1,96 | 0,13 | 161,64 | 0,24 | 3,562 | 22,8 | 3,5618 | | ok |
| 30 | 26/07/2008 | 41 | 81 | 58 | -17,36 | 15,20 | 1,31 | 0,09 | 301,26 | 0,42 | 2,367 | 15,15 | 2,3665 | | ok |
| 31 | 02/08/2008 | 55 | 81 | 50 | 5,32 | 14,88 | 1,44 | 0,10 | 28,32 | 0,10 | 4,071 | 26,05 | 4,0709 | | ok |
| 32 | 09/08/2008 | 52 | 81 | 52 | -0,34 | 14,43 | 1,39 | 0,10 | 0,12 | 0,01 | 7,838 | 50,16 | 7,838 | | ok |
| 33 | 16/08/2008 | 58 | 81 | 52 | 5,83 | 14,17 | 1,52 | 0,11 | 33,99 | 0,10 | 8,737 | 55,92 | 8,7373 | | ok |
| 34 | 23/08/2008 | 56 | 81 | 55 | 0,92 | 13,78 | 1,50 | 0,11 | 0,84 | 0,02 | 15,35 | 98,23 | 15,348 | | ok |
| 35 | 30/08/2008 | 45 | 81 | 56 | -10,54 | 13,68 | 1,16 | 0,08 | 111,14 | 0,23 | 5,85 | 37,44 | 5,8496 | | ok |
| 36 | 06/09/2008 | 43 | 81 | 50 | -7,27 | 13,51 | 0,93 | 0,07 | 52,87 | 0,17 | 4,688 | 30 | 4,6882 | | ok |
| 37 | 13/09/2008 | 43 | 81 | 47 | -3,64 | 13,24 | 0,80 | 0,06 | 13,22 | 0,08 | 5,525 | 35,36 | 5,5251 | | ok |
| 38 | 20/09/2008 | 54 | 81 | 45 | 9,18 | 13,13 | 1,02 | 0,08 | 84,31 | 0,17 | 5,34 | 34,17 | 5,3396 | | ok |
| 39 | 27/09/2008 | 64 | 81 | 49 | 14,59 | 13,17 | 1,37 | 0,10 | 212,90 | 0,23 | 4,888 | 31,28 | 4,8879 | | ok |
| 40 | 04/10/2008 | 51 | 81 | 57 | -5,70 | 12,98 | 1,19 | 0,09 | 32,54 | 0,11 | 5,738 | 36,73 | 5,7383 | | ok |
| 41 | 11/10/2008 | 60 | 81 | 54 | 6,15 | 12,82 | 1,31 | 0,10 | 37,80 | 0,10 | 7,449 | 47,68 | 7,4495 | | ok |
| 42 | 18/10/2008 | 56 | 81 | 57 | -0,93 | 12,53 | 1,26 | 0,10 | 0,86 | 0,02 | 12,98 | 83,08 | 12,981 | | ok |
| 43 | 25/10/2008 | 71 | 81 | 56 | 14,54 | 12,58 | 1,57 | 0,12 | 211,32 | 0,20 | 7,251 | 46,41 | 7,2511 | | ok |
| 44 | 01/11/2008 | 108 | 81 | 64 | 44,27 | 13,30 | 2,54 | 0,19 | 1959,70 | 0,41 | 4,172 | 26,7 | 4,1721 | | ok |
| 45 | 08/11/2008 | 153 | 81 | 86 | 67,13 | 14,50 | 3,98 | 0,27 | 4507,01 | 0,44 | 3,809 | 24,38 | 3,8095 | | ok |
| 46 | 15/11/2008 | 197 | 81 | 119 | 77,57 | 15,87 | 5,58 | 0,35 | 6016,66 | 0,39 | 4,119 | 26,36 | 4,119 | | ok |
| 47 | 22/11/2008 | 350 | 81 | 158 | 191,78 | 19,61 | 9,54 | 0,49 | 36780,93 | 0,55 | 3,529 | 22,58 | 3,5289 | | ok |
| 48 | 29/11/2008 | 258 | 81 | 254 | 3,89 | 19,28 | 9,42 | 0,49 | 15,15 | 0,02 | 6,907 | 44,21 | 6,9074 | | ok |
| 49 | 06/12/2008 | 212 | 81 | 256 | -44,05 | 19,79 | 8,33 | 0,42 | 1940,76 | 0,21 | 7,453 | 47,7 | 7,4528 | | ok |
| 50 | 13/12/2008 | 164 | 81 | 234 | -70,03 | 20,79 | 6,76 | 0,33 | 4903,79 | 0,43 | 5,418 | 34,68 | 5,4184 | | ok |

ANEXO D

| Suavizamiento Exponencial simple (Muebles Tipo C) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|-------------------|------|------------------------------|---------------------|-----|-------------|-------|--------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,5 | DESV EST | K | N | Condición |
| 51 | 20/12/2008 | 138 | 81 | 199 | -61,01 | 21,58 | 5,43 | 0,25 | 3722,65 | 0,44 | | 4,49 | 28,74 | 4,49 | ok |
| 52 | 27/12/2008 | 323 | 81 | 169 | 154,49 | 24,14 | 8,30 | 0,34 | 23868,16 | 0,48 | | 3,992 | 25,55 | 3,9921 | ok |
| 1 | 04/01/2009 | 140 | 131 | 246 | -105,75 | 1360,89 | 325,79 | 0,24 | 11183,78 | 0,76 | | 3,047 | 19,5 | 3,0468 | ok |
| 2 | 11/01/2009 | 117 | 141 | 193 | -75,88 | 718,39 | 124,95 | 0,17 | 5757,27 | 0,65 | | 2,734 | 17,5 | 2,7342 | ok |
| 3 | 18/01/2009 | 105 | 148 | 155 | -49,94 | 495,57 | 66,66 | 0,13 | 2493,84 | 0,48 | | 2,83 | 18,11 | 2,8297 | ok |
| 4 | 25/01/2009 | 107 | 138 | 130 | -22,97 | 377,42 | 44,25 | 0,12 | 527,58 | 0,21 | | 3,781 | 24,2 | 3,7805 | ok |
| 5 | 01/02/2009 | 109 | 148 | 118 | -9,48 | 303,83 | 33,50 | 0,11 | 89,96 | 0,09 | | 5,95 | 38,08 | 5,9505 | ok |
| 6 | 08/02/2009 | 96 | 136 | 114 | -17,74 | 256,15 | 24,96 | 0,10 | 314,79 | 0,18 | | 6,527 | 41,77 | 6,527 | ok |
| 7 | 15/02/2009 | 116 | 132 | 105 | 11,13 | 221,15 | 22,99 | 0,10 | 123,85 | 0,10 | | 9,444 | 60,44 | 9,4438 | ok |
| 8 | 22/02/2009 | 64 | 129 | 110 | -46,44 | 199,31 | 14,31 | 0,07 | 2156,26 | 0,73 | | 3,607 | 23,08 | 3,6068 | ok |
| 9 | 01/03/2009 | 72 | 137 | 87 | -15,22 | 178,85 | 11,03 | 0,06 | 231,58 | 0,21 | | 4,228 | 27,06 | 4,2275 | ok |
| 10 | 08/03/2009 | 94 | 136 | 80 | 14,39 | 162,41 | 11,36 | 0,07 | 207,10 | 0,15 | | 6,002 | 38,41 | 6,0019 | ok |
| 11 | 15/03/2009 | 48 | 106 | 87 | -38,80 | 151,17 | 6,80 | 0,05 | 1505,79 | 0,81 | | 2,592 | 16,59 | 2,5923 | ok |
| 12 | 22/03/2009 | 60 | 119 | 67 | -7,40 | 139,19 | 5,62 | 0,04 | 54,79 | 0,12 | | 3,718 | 23,8 | 3,7183 | ok |
| 13 | 29/03/2009 | 94 | 129 | 64 | 30,30 | 130,81 | 7,52 | 0,06 | 918,02 | 0,32 | | 4,036 | 25,83 | 4,0357 | ok |
| 14 | 05/04/2009 | 104 | 86 | 79 | 25,15 | 123,27 | 8,78 | 0,07 | 632,49 | 0,24 | | 4,978 | 31,86 | 4,9784 | ok |
| 15 | 12/04/2009 | 91 | 78 | 91 | -0,43 | 115,08 | 8,16 | 0,07 | 0,18 | 0,00 | | 9,754 | 62,43 | 9,7542 | ok |
| 16 | 19/04/2009 | 93 | 86 | 91 | 1,79 | 108,00 | 7,77 | 0,07 | 3,19 | 0,02 | | 17,33 | 110,9 | 17,326 | ok |
| 17 | 26/04/2009 | 97 | 85 | 92 | 4,89 | 101,93 | 7,60 | 0,07 | 23,95 | 0,05 | | 21,41 | 137 | 21,408 | ok |
| 18 | 03/05/2009 | 115 | 105 | 95 | 20,45 | 97,40 | 8,31 | 0,09 | 418,07 | 0,18 | | 11,3 | 72,31 | 11,298 | ok |
| 19 | 10/05/2009 | 91 | 105 | 105 | -13,78 | 93,00 | 7,15 | 0,08 | 189,79 | 0,15 | | 10,05 | 64,35 | 10,054 | ok |
| 20 | 17/05/2009 | 97 | 118 | 98 | -0,89 | 88,40 | 6,75 | 0,08 | 0,79 | 0,01 | | 18,74 | 120 | 18,744 | ok |
| 21 | 24/05/2009 | 104 | 121 | 97 | 6,56 | 84,50 | 6,74 | 0,08 | 42,98 | 0,06 | | 20,57 | 131,7 | 20,572 | ok |
| 22 | 31/05/2009 | 61 | 101 | 101 | -39,72 | 82,46 | 4,63 | 0,06 | 1577,84 | 0,65 | | 4,367 | 27,95 | 4,3672 | ok |
| Promedio | | 80,58 | | 79,21 | 1,38 | 84,50 | 11,42 | 0,07 | 1722,42 | 0,31 | | 5,63 | 36,01 | 5,63 | ok |
| Desv. Estándar | | 64,09 | | 57,47 | 41,76 | 192,03 | 41,01 | 0,32 | 5260,03 | 0,29 | | 4,32 | 27,68 | 4,32 | ok |
| Coef. Var. | | 0,80 | | 0,73 | 30,37 | 2,27 | 3,59 | 4,63 | 3,05 | 0,93 | | 0,77 | 0,77 | 0,77 | ok |

ANEXO E

| Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------------|---------------|--------------------|-----|-------|--------|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|------|----------|----------|---------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
| 1 | 10/03/2007 | 262 | 249 | 249 | 249 | 249 | 0,00 | 249 | 12,96 | 12,96 | 12,96 | 1,00 | 168,01 | 0,05 | | 1 | 64 | 1 | ok |
| 2 | 17/03/2007 | 144 | 180 | 250 | 249 | 250 | 0,03 | 250 | -106,37 | 59,67 | -46,70 | -0,78 | 11314,22 | 0,74 | | 5,29746 | 339,0372 | 5,29746 | ok |
| 3 | 24/03/2007 | 163 | 210 | 244 | 246 | 243 | -0,06 | 243 | -80,13 | 66,49 | -57,85 | -0,87 | 6421,33 | 0,49 | | 8,36039 | 535,0651 | 8,36039 | ok |
| 4 | 31/03/2007 | 222 | 281 | 240 | 244 | 237 | -0,18 | 237 | -14,67 | 53,53 | -47,05 | -0,88 | 215,18 | 0,07 | | 9,20203 | 588,9301 | 9,20203 | ok |
| 5 | 07/04/2007 | 168 | 208 | 239 | 246 | 233 | -0,33 | 233 | -64,84 | 55,79 | -50,61 | -0,91 | 4203,69 | 0,39 | | 11,1611 | 714,3078 | 11,1611 | ok |
| 6 | 14/04/2007 | 205 | 240 | 236 | 244 | 228 | -0,42 | 227 | -22,47 | 50,24 | -45,92 | -0,91 | 504,69 | 0,11 | | 12,1575 | 778,0789 | 12,1575 | ok |
| 7 | 21/04/2007 | 149 | 176 | 234 | 244 | 225 | -0,49 | 225 | -75,52 | 53,85 | -50,15 | -0,93 | 5703,08 | 0,51 | | 13,8721 | 887,8161 | 13,8721 | ok |
| 8 | 28/04/2007 | 152 | 179 | 230 | 240 | 220 | -0,54 | 219 | -67,33 | 55,54 | -52,30 | -0,94 | 4533,74 | 0,44 | | 15,2653 | 976,9804 | 15,2653 | ok |
| 9 | 05/05/2007 | 224 | 258 | 226 | 237 | 215 | -0,58 | 215 | 9,46 | 50,42 | -45,43 | -0,90 | 89,44 | 0,04 | | 15,4254 | 987,2232 | 15,4254 | ok |
| 10 | 12/05/2007 | 204 | 193 | 226 | 238 | 214 | -0,64 | 213 | -9,25 | 46,30 | -41,82 | -0,90 | 85,57 | 0,05 | | 16,3051 | 1043,525 | 16,3051 | ok |
| 11 | 19/05/2007 | 180 | 243 | 225 | 236 | 214 | -0,58 | 213 | -33,36 | 45,12 | -41,05 | -0,91 | 1112,67 | 0,19 | | 17,345 | 1110,08 | 17,345 | ok |
| 12 | 26/05/2007 | 167 | 217 | 223 | 236 | 209 | -0,72 | 208 | -41,38 | 44,81 | -41,07 | -0,92 | 1711,91 | 0,25 | | 18,3924 | 1177,112 | 18,3924 | ok |
| 13 | 02/06/2007 | 199 | 229 | 220 | 235 | 204 | -0,81 | 204 | -4,67 | 41,72 | -38,27 | -0,92 | 21,84 | 0,02 | | 19,3662 | 1239,438 | 19,3662 | ok |
| 14 | 09/06/2007 | 228 | 238 | 219 | 235 | 203 | -0,85 | 202 | 26,15 | 40,61 | -33,67 | -0,83 | 683,63 | 0,11 | | 18,3323 | 1173,269 | 18,3323 | ok |
| 15 | 16/06/2007 | 211 | 279 | 219 | 235 | 203 | -0,83 | 203 | 8,38 | 38,46 | -30,87 | -0,80 | 70,20 | 0,04 | | 18,6347 | 1192,62 | 18,6347 | ok |
| 16 | 23/06/2007 | 264 | 308 | 219 | 237 | 200 | -0,97 | 199 | 64,53 | 40,09 | -24,91 | -0,62 | 4164,66 | 0,24 | | 14,8515 | 950,4974 | 14,8515 | ok |
| 17 | 30/06/2007 | 215 | 266 | 221 | 241 | 201 | -1,04 | 200 | 14,63 | 38,59 | -22,58 | -0,59 | 214,06 | 0,07 | | 14,6391 | 936,9022 | 14,6391 | ok |
| 18 | 07/07/2007 | 179 | 185 | 221 | 242 | 200 | -1,12 | 198 | -19,40 | 37,53 | -22,40 | -0,60 | 376,32 | 0,11 | | 15,5816 | 997,2232 | 15,5816 | ok |
| 19 | 14/07/2007 | 193 | 220 | 219 | 239 | 198 | -1,08 | 197 | -4,10 | 35,77 | -21,44 | -0,60 | 16,80 | 0,02 | | 16,4314 | 1051,612 | 16,4314 | ok |
| 20 | 21/07/2007 | 220 | 240 | 217 | 238 | 197 | -1,10 | 195 | 24,54 | 35,21 | -19,14 | -0,54 | 602,24 | 0,11 | | 15,4494 | 988,7628 | 15,4494 | ok |
| 21 | 28/07/2007 | 178 | 218 | 218 | 238 | 197 | -1,10 | 196 | -17,62 | 34,37 | -19,07 | -0,55 | 310,30 | 0,10 | | 16,3973 | 1049,43 | 16,3973 | ok |
| 22 | 04/08/2007 | 225 | 282 | 216 | 237 | 194 | -1,15 | 193 | 32,39 | 34,28 | -16,73 | -0,49 | 1049,16 | 0,14 | | 14,829 | 949,0585 | 14,829 | ok |
| 23 | 11/08/2007 | 202 | 291 | 216 | 240 | 192 | -1,24 | 191 | 10,77 | 33,26 | -15,53 | -0,47 | 115,91 | 0,05 | | 14,8147 | 948,1403 | 14,8147 | ok |
| 24 | 18/08/2007 | 194 | 265 | 215 | 242 | 188 | -1,42 | 187 | 6,93 | 32,16 | -14,60 | -0,45 | 48,03 | 0,04 | | 15,0641 | 964,1027 | 15,0641 | ok |
| 25 | 25/08/2007 | 194 | 265 | 214 | 243 | 185 | -1,53 | 184 | 10,31 | 31,29 | -13,60 | -0,43 | 106,39 | 0,05 | | 15,0391 | 962,5024 | 15,0391 | ok |
| 26 | 01/09/2007 | 193 | 286 | 213 | 244 | 182 | -1,64 | 180 | 12,53 | 30,56 | -12,60 | -0,41 | 156,98 | 0,06 | | 14,8152 | 948,1754 | 14,8152 | ok |
| 27 | 08/09/2007 | 204 | 152 | 212 | 247 | 178 | -1,80 | 176 | 27,82 | 30,46 | -11,10 | -0,36 | 773,97 | 0,14 | | 13,3838 | 856,5631 | 13,3838 | ok |
| 28 | 15/09/2007 | 208 | 111 | 212 | 242 | 182 | -1,58 | 180 | 27,72 | 30,36 | -9,71 | -0,32 | 768,29 | 0,13 | | 12,0032 | 768,2054 | 12,0032 | ok |
| 29 | 22/09/2007 | 189 | 96 | 212 | 235 | 188 | -1,24 | 187 | 2,22 | 29,39 | -9,30 | -0,32 | 4,92 | 0,01 | | 12,4677 | 797,9344 | 12,4677 | ok |
| 30 | 29/09/2007 | 203 | 122 | 211 | 228 | 193 | -0,94 | 192 | 11,24 | 28,79 | -8,62 | -0,30 | 126,27 | 0,06 | | 12,2426 | 783,5245 | 12,2426 | ok |
| 31 | 06/10/2007 | 226 | 157 | 210 | 223 | 197 | -0,68 | 197 | 29,43 | 28,81 | -7,39 | -0,26 | 865,95 | 0,13 | | 10,6396 | 680,9372 | 10,6396 | ok |
| 32 | 13/10/2007 | 221 | 165 | 211 | 220 | 202 | -0,46 | 202 | 19,32 | 28,51 | -6,56 | -0,23 | 373,44 | 0,09 | | 9,79236 | 626,7107 | 9,79236 | ok |
| 33 | 20/10/2007 | 68 | 93 | 211 | 217 | 206 | -0,29 | 206 | -137,60 | 31,82 | -10,53 | -0,33 | 18934,94 | 2,02 | | 12,7566 | 816,4239 | 12,7566 | ok |
| 34 | 27/10/2007 | 63 | 93 | 204 | 211 | 198 | -0,34 | 197 | -134,39 | 34,84 | -14,17 | -0,41 | 18060,73 | 2,13 | | 14,7831 | 946,119 | 14,7831 | ok |
| 35 | 03/11/2007 | 59 | 71 | 197 | 205 | 189 | -0,41 | 189 | -130,07 | 37,56 | -17,48 | -0,47 | 16917,03 | 2,20 | | 16,3317 | 1045,23 | 16,3317 | ok |
| 36 | 10/11/2007 | 59 | 69 | 190 | 198 | 182 | -0,42 | 182 | -122,91 | 39,93 | -20,41 | -0,51 | 15106,56 | 2,08 | | 17,6049 | 1126,712 | 17,6049 | ok |
| 37 | 17/11/2007 | 70 | 87 | 184 | 192 | 176 | -0,42 | 175 | -105,26 | 41,69 | -22,70 | -0,54 | 11078,63 | 1,50 | | 18,7035 | 1197,026 | 18,7035 | ok |
| 38 | 24/11/2007 | 89 | 120 | 178 | 187 | 170 | -0,45 | 169 | -80,10 | 42,70 | -24,21 | -0,57 | 6415,68 | 0,90 | | 19,7147 | 1261,741 | 19,7147 | ok |
| 39 | 01/12/2007 | 107 | 127 | 174 | 183 | 164 | -0,51 | 163 | -56,45 | 43,06 | -25,04 | -0,58 | 3186,49 | 0,53 | | 20,7073 | 1325,267 | 20,7073 | ok |
| 40 | 08/12/2007 | 82 | 110 | 170 | 180 | 160 | -0,53 | 160 | -77,60 | 43,92 | -26,35 | -0,60 | 6021,58 | 0,95 | | 21,6539 | 1385,851 | 21,6539 | ok |
| 41 | 15/12/2007 | 83 | 106 | 166 | 177 | 155 | -0,58 | 154 | -71,22 | 44,59 | -27,45 | -0,62 | 5072,23 | 0,86 | | 22,5939 | 1446,008 | 22,5939 | ok |
| 42 | 22/12/2007 | 71 | 72 | 162 | 173 | 150 | -0,61 | 149 | -78,44 | 45,39 | -28,66 | -0,63 | 6152,09 | 1,10 | | 23,4935 | 1503,583 | 23,4935 | ok |
| 43 | 29/12/2007 | 69 | 73 | 157 | 168 | 146 | -0,59 | 145 | -76,47 | 46,11 | -29,77 | -0,65 | 5847,51 | 1,11 | | 24,3855 | 1560,673 | 24,3855 | ok |
| 1 | 05/01/2008 | 176 | 167 | 153 | 164 | 142 | -0,57 | 141 | 34,58 | 2017,49 | -1245,68 | -0,62 | 1195,82 | 0,20 | | 24,1388 | 1544,884 | 24,1388 | ok |
| 2 | 12/01/2008 | 158 | 198 | 154 | 164 | 144 | -0,52 | 144 | 14,39 | 1015,94 | -615,64 | -0,61 | 207,17 | 0,09 | | 24,7523 | 1584,149 | 24,7523 | ok |
| 3 | 19/01/2008 | 159 | 205 | 154 | 165 | 143 | -0,60 | 142 | 16,78 | 682,89 | -404,84 | -0,59 | 281,46 | 0,11 | | 25,2518 | 1616,118 | 25,2518 | ok |
| 4 | 26/01/2008 | 150 | 190 | 154 | 167 | 141 | -0,69 | 141 | 9,34 | 514,50 | -301,29 | -0,59 | 87,14 | 0,06 | | 26,1099 | 1671,031 | 26,1099 | ok |
| 5 | 02/02/2008 | 158 | 196 | 154 | 169 | 140 | -0,76 | 139 | 18,96 | 415,39 | -237,24 | -0,57 | 359,58 | 0,12 | | 26,4791 | 1694,661 | 26,4791 | ok |
| 6 | 09/02/2008 | 134 | 157 | 154 | 170 | 139 | -0,82 | 138 | -3,98 | 346,82 | -198,37 | -0,57 | 15,87 | 0,03 | | 27,836 | 1781,507 | 27,836 | ok |
| 7 | 16/02/2008 | 217 | 256 | 153 | 169 | 137 | -0,84 | 137 | 80,41 | 308,76 | -158,54 | -0,51 | 6465,38 | 0,37 | | 24,8609 | 1591,099 | 24,8609 | ok |
| 8 | 23/02/2008 | 264 | 311 | 157 | 174 | 139 | -0,90 | 139 | 125,44 | 285,85 | -123,04 | -0,43 | 15735,27 | 0,48 | | 20,2208 | 1294,133 | 20,2208 | ok |
| 9 | 01/03/2008 | 136 | 156 | 162 | 180 | 143 | -0,98 | 142 | -6,36 | 254,79 | -110,08 | -0,43 | 40,44 | 0,05 | | 21,2763 | 1361,684 | 21,2763 | ok |
| 10 | 08/03/2008 | 166 | 157 | 161 | 179 | 142 | -0,98 | 141 | 25,03 | 231,82 | -96,57 | -0,42 | 626,54 | 0,15 | | 21,2296 | 1358,696 | 21,2296 | ok |
| 11 | 15/03/2008 | 167 | 225 | 161 | 178 | 144 | -0,91 | 143 | 24,32 | 212,95 | -85,58 | -0,40 | 591,28 | 0,15 | | 21,1881 | 1356,041 | 21,1881 | ok |
| 12 | 22/03/2008 | 155 | 201 | 161 | 181 | 142 | -1,02 | 141 | 14,17 | 196,39 | -77,27 | -0,39 | 200,92 | 0,09 | | 21,6047 | 1382,7 | 21,6047 | ok |
| 13 | 29/03/2008 | 152 | 175 | 161 | 182 | 140 | -1,09 | 139 | 12,91 | 182,28 | -70,33 | -0,39 | 166,66 | 0,08 | | 22,0756 | 1412,84 | 22,0756 | ok |
| 14 | 05/04/2008 | 167 | 175 | 160 | 181 | 140 | -1,09 | 139 | 28,48 | 171,29 | -63,27 | -0,37 | 810,87 | 0,17 | | 21,7275 | 1390,559 | 21,7275 | ok |
| 15 | 12/04/2008 | 115 | 152 | 161 | 181 | 141 | -1,06 | 140 | -24,55 | 161,51 | -60,69 | -0,38 | 602,85 | 0,21 | | 22,7828 | 1458,101 | 22,7828 | ok |

ANEXO E

| Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------------|---------------|--------------------|-----|-------|--------|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|------|----------|----------|---------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
| 16 | 19/04/2008 | 100 | 117 | 158 | 179 | 137 | -1,10 | 136 | -36,38 | 153,69 | -59,17 | -0,39 | 1323,29 | 0,36 | | 23,7999 | 1523,191 | 23,7999 | ok |
| 17 | 26/04/2008 | 138 | 171 | 156 | 176 | 135 | -1,09 | 134 | 4,32 | 144,90 | -55,44 | -0,38 | 18,68 | 0,03 | | 24,7963 | 1586,964 | 24,7963 | ok |
| 18 | 03/05/2008 | 157 | 163 | 155 | 176 | 133 | -1,13 | 132 | 24,84 | 138,23 | -50,98 | -0,37 | 617,02 | 0,16 | | 24,5683 | 1572,37 | 24,5683 | ok |
| 19 | 10/05/2008 | 134 | 153 | 155 | 175 | 134 | -1,08 | 133 | 0,89 | 131,00 | -48,25 | -0,37 | 0,79 | 0,01 | | 25,8041 | 1651,459 | 25,8041 | ok |
| 20 | 17/05/2008 | 134 | 146 | 154 | 174 | 133 | -1,08 | 132 | 1,84 | 124,54 | -45,74 | -0,37 | 3,38 | 0,01 | | 27,034 | 1730,176 | 27,034 | ok |
| 21 | 24/05/2008 | 128 | 157 | 153 | 173 | 133 | -1,06 | 132 | -3,60 | 118,78 | -43,74 | -0,37 | 12,96 | 0,03 | | 28,4098 | 1818,224 | 28,4098 | ok |
| 22 | 31/05/2008 | 168 | 210 | 152 | 172 | 131 | -1,08 | 130 | 38,11 | 115,12 | -40,02 | -0,35 | 1452,22 | 0,23 | | 26,9897 | 1727,342 | 26,9897 | ok |
| 23 | 07/06/2008 | 153 | 221 | 152 | 174 | 131 | -1,14 | 130 | 23,44 | 111,13 | -37,26 | -0,34 | 549,38 | 0,15 | | 26,646 | 1705,346 | 26,646 | ok |
| 24 | 14/06/2008 | 181 | 247 | 152 | 176 | 128 | -1,26 | 127 | 53,83 | 108,74 | -33,46 | -0,31 | 2897,51 | 0,30 | | 24,1582 | 1546,127 | 24,1582 | ok |
| 25 | 21/06/2008 | 181 | 247 | 154 | 180 | 128 | -1,37 | 126 | 54,62 | 106,58 | -29,94 | -0,28 | 2983,10 | 0,30 | | 21,8138 | 1396,085 | 21,8138 | ok |
| 26 | 28/06/2008 | 152 | 226 | 155 | 183 | 127 | -1,48 | 126 | 26,37 | 103,49 | -27,77 | -0,27 | 695,25 | 0,17 | | 21,2918 | 1362,675 | 21,2918 | ok |
| 27 | 05/07/2008 | 481 | 360 | 155 | 185 | 125 | -1,60 | 123 | 357,92 | 112,92 | -13,49 | -0,12 | 128108,23 | 0,74 | | 7,26662 | 465,0635 | 7,26662 | ok |
| 28 | 12/07/2008 | 753 | 401 | 171 | 194 | 149 | -1,20 | 147 | 605,63 | 130,51 | 8,62 | 0,07 | 366791,34 | 0,80 | | 3,10019 | 198,4121 | 3,10019 | ok |
| 29 | 19/07/2008 | 814 | 416 | 200 | 204 | 196 | -0,21 | 196 | 617,84 | 147,32 | 29,63 | 0,20 | 381720,49 | 0,76 | | 8,19269 | 524,3323 | 8,19269 | ok |
| 30 | 26/07/2008 | 647 | 390 | 231 | 215 | 247 | 0,85 | 248 | 398,97 | 155,71 | 41,94 | 0,27 | 159178,45 | 0,62 | | 10,5215 | 673,3755 | 10,5215 | ok |
| 31 | 02/08/2008 | 511 | 355 | 252 | 224 | 280 | 1,48 | 282 | 229,48 | 158,09 | 47,99 | 0,30 | 52662,40 | 0,45 | | 11,8939 | 761,211 | 11,8939 | ok |
| 32 | 09/08/2008 | 466 | 347 | 265 | 230 | 299 | 1,82 | 301 | 164,80 | 158,30 | 51,64 | 0,33 | 27158,59 | 0,35 | | 13,005 | 832,3176 | 13,005 | ok |
| 33 | 16/08/2008 | 305 | 419 | 275 | 236 | 314 | 2,04 | 316 | -10,69 | 153,82 | 49,75 | 0,32 | 114,24 | 0,04 | | 13,5409 | 866,6208 | 13,5409 | ok |
| 34 | 23/08/2008 | 282 | 419 | 276 | 245 | 308 | 1,64 | 309 | -27,17 | 150,10 | 47,49 | 0,32 | 738,27 | 0,10 | | 13,8544 | 886,6785 | 13,8544 | ok |
| 35 | 30/08/2008 | 364 | 441 | 277 | 254 | 299 | 1,20 | 301 | 63,37 | 147,62 | 47,95 | 0,32 | 4016,10 | 0,17 | | 14,7342 | 942,9904 | 14,7342 | ok |
| 36 | 06/09/2008 | 381 | 443 | 281 | 263 | 299 | 0,94 | 300 | 81,24 | 145,78 | 48,87 | 0,34 | 6599,23 | 0,21 | | 15,6722 | 1003,02 | 15,6722 | ok |
| 37 | 13/09/2008 | 342 | 425 | 286 | 272 | 300 | 0,73 | 301 | 41,46 | 142,96 | 48,67 | 0,34 | 1718,60 | 0,12 | | 16,5638 | 1060,085 | 16,5638 | ok |
| 38 | 20/09/2008 | 290 | 392 | 289 | 280 | 298 | 0,47 | 298 | -8,25 | 139,41 | 47,17 | 0,34 | 68,01 | 0,03 | | 17,2867 | 1106,351 | 17,2867 | ok |
| 39 | 27/09/2008 | 326 | 385 | 289 | 285 | 292 | 0,18 | 292 | 33,52 | 136,70 | 46,82 | 0,34 | 1123,73 | 0,10 | | 18,2267 | 1166,511 | 18,2267 | ok |
| 40 | 04/10/2008 | 298 | 402 | 291 | 290 | 291 | 0,01 | 291 | 6,98 | 133,45 | 45,83 | 0,34 | 48,68 | 0,02 | | 19,189 | 1228,096 | 19,189 | ok |
| 41 | 11/10/2008 | 317 | 406 | 291 | 296 | 286 | -0,26 | 286 | 31,08 | 130,96 | 45,47 | 0,35 | 965,79 | 0,10 | | 20,1956 | 1292,519 | 20,1956 | ok |
| 42 | 18/10/2008 | 435 | 440 | 292 | 302 | 283 | -0,48 | 283 | 152,20 | 131,46 | 48,01 | 0,37 | 23163,50 | 0,35 | | 21,158 | 1354,114 | 21,158 | ok |
| 43 | 25/10/2008 | 413 | 439 | 300 | 308 | 291 | -0,47 | 290 | 122,86 | 131,26 | 49,75 | 0,38 | 15094,11 | 0,30 | | 22,1273 | 1416,145 | 22,1273 | ok |
| 44 | 01/11/2008 | 397 | 256 | 305 | 315 | 295 | -0,51 | 295 | 102,07 | 130,60 | 50,94 | 0,39 | 10418,05 | 0,26 | | 23,1186 | 1479,589 | 23,1186 | ok |
| 45 | 08/11/2008 | 434 | 256 | 310 | 312 | 308 | -0,12 | 307 | 126,54 | 130,51 | 52,62 | 0,40 | 16013,59 | 0,29 | | 24,0566 | 1539,625 | 24,0566 | ok |
| 46 | 15/11/2008 | 516 | 256 | 316 | 309 | 323 | 0,36 | 323 | 192,85 | 131,86 | 55,67 | 0,42 | 37190,97 | 0,37 | | 24,8252 | 1588,812 | 24,8252 | ok |
| 47 | 22/11/2008 | 619 | 256 | 326 | 307 | 345 | 1,02 | 346 | 272,52 | 134,86 | 60,28 | 0,45 | 74268,98 | 0,44 | | 25,3832 | 1624,524 | 25,3832 | ok |
| 48 | 29/11/2008 | 564 | 256 | 341 | 304 | 377 | 1,93 | 379 | 184,79 | 135,90 | 62,87 | 0,46 | 34148,22 | 0,33 | | 26,1806 | 1675,557 | 26,1806 | ok |
| 49 | 06/12/2008 | 412 | 256 | 352 | 302 | 402 | 2,64 | 405 | 7,34 | 133,27 | 61,74 | 0,46 | 53,92 | 0,02 | | 27,5333 | 1762,128 | 27,5333 | ok |
| 50 | 13/12/2008 | 379 | 256 | 355 | 299 | 410 | 2,92 | 413 | -34,23 | 131,29 | 59,82 | 0,46 | 1172,00 | 0,09 | | 28,1921 | 1804,294 | 28,1921 | ok |
| 51 | 20/12/2008 | 413 | 256 | 356 | 297 | 415 | 3,10 | 418 | -5,00 | 128,82 | 58,55 | 0,45 | 24,96 | 0,01 | | 29,5531 | 1891,397 | 29,5531 | ok |
| 52 | 27/12/2008 | 812 | 256 | 359 | 295 | 423 | 3,36 | 426 | 385,99 | 133,76 | 64,85 | 0,48 | 148989,10 | 0,48 | | 29,2489 | 1871,929 | 29,2489 | ok |
| 1 | 04/01/2009 | 370 | 352 | 382 | 293 | 470 | 4,65 | 475 | -104,57 | 7060,20 | 3267,46 | 0,46 | 10935,14 | 0,28 | | 28,4742 | 1822,348 | 28,4742 | ok |
| 2 | 11/01/2009 | 311 | 390 | 381 | 296 | 466 | 4,47 | 470 | -159,31 | 3609,75 | 1554,08 | 0,43 | 25378,42 | 0,51 | | 26,5701 | 1700,487 | 26,5701 | ok |
| 3 | 18/01/2009 | 275 | 354 | 377 | 301 | 454 | 4,04 | 458 | -183,20 | 2467,57 | 974,98 | 0,40 | 33562,70 | 0,67 | | 24,3158 | 1556,208 | 24,3158 | ok |
| 4 | 25/01/2009 | 235 | 297 | 372 | 303 | 441 | 3,63 | 445 | -209,89 | 1903,15 | 678,76 | 0,36 | 44055,84 | 0,89 | | 21,7604 | 1392,665 | 21,7604 | ok |
| 5 | 01/02/2009 | 293 | 364 | 365 | 303 | 428 | 3,28 | 431 | -138,12 | 1550,14 | 515,39 | 0,33 | 19076,85 | 0,47 | | 20,5435 | 1314,785 | 20,5435 | ok |
| 6 | 08/02/2009 | 318 | 372 | 362 | 306 | 418 | 2,93 | 421 | -102,50 | 1308,87 | 412,41 | 0,32 | 10506,33 | 0,32 | | 19,9084 | 1274,138 | 19,9084 | ok |
| 7 | 15/02/2009 | 285 | 336 | 360 | 309 | 410 | 2,64 | 413 | -127,55 | 1140,11 | 335,27 | 0,29 | 16268,24 | 0,45 | | 18,8575 | 1206,88 | 18,8575 | ok |
| 8 | 22/02/2009 | 236 | 278 | 356 | 311 | 401 | 2,38 | 403 | -167,47 | 1018,53 | 272,43 | 0,27 | 28047,28 | 0,71 | | 17,2143 | 1101,717 | 17,2143 | ok |
| 9 | 01/03/2009 | 308 | 354 | 350 | 309 | 391 | 2,15 | 393 | -84,89 | 914,79 | 232,73 | 0,25 | 7206,18 | 0,28 | | 16,8209 | 1076,54 | 16,8209 | ok |
| 10 | 08/03/2009 | 441 | 418 | 348 | 311 | 384 | 1,92 | 386 | 54,78 | 828,79 | 214,93 | 0,26 | 3001,13 | 0,12 | | 17,7582 | 1136,523 | 17,7582 | ok |
| 11 | 15/03/2009 | 222 | 300 | 352 | 317 | 388 | 1,88 | 390 | -168,19 | 768,74 | 180,10 | 0,23 | 28286,68 | 0,76 | | 16,0558 | 1027,571 | 16,0558 | ok |
| 12 | 22/03/2009 | 269 | 350 | 346 | 316 | 376 | 1,59 | 378 | -108,69 | 713,73 | 156,04 | 0,22 | 11813,56 | 0,40 | | 15,2659 | 977,0155 | 15,2659 | ok |
| 13 | 29/03/2009 | 316 | 364 | 342 | 318 | 367 | 1,29 | 368 | -52,01 | 662,83 | 140,03 | 0,21 | 2705,55 | 0,16 | | 15,2819 | 978,0386 | 15,2819 | ok |
| 14 | 05/04/2009 | 340 | 355 | 341 | 320 | 362 | 1,10 | 363 | -22,90 | 617,12 | 128,39 | 0,21 | 524,18 | 0,07 | | 15,7248 | 1006,386 | 15,7248 | ok |
| 15 | 12/04/2009 | 255 | 337 | 341 | 322 | 360 | 1,01 | 361 | -105,95 | 583,04 | 112,77 | 0,19 | 11224,61 | 0,42 | | 14,8523 | 950,5478 | 14,8523 | ok |
| 16 | 19/04/2009 | 294 | 343 | 336 | 322 | 351 | 0,74 | 351 | -57,33 | 550,19 | 102,14 | 0,19 | 3286,58 | 0,19 | | 14,7143 | 941,7182 | 14,7143 | ok |
| 17 | 26/04/2009 | 267 | 331 | 334 | 323 | 345 | 0,58 | 346 | -78,87 | 522,46 | 91,49 | 0,18 | 6221,24 | 0,30 | | 14,2101 | 909,4469 | 14,2101 | ok |
| 18 | 03/05/2009 | 406 | 420 | 331 | 324 | 338 | 0,38 | 339 | 67,42 | 497,18 | 90,16 | 0,18 | 4545,99 | 0,17 | | 15,1163 | 967,4457 | 15,1163 | ok |
| 19 | 10/05/2009 | 346 | 395 | 335 | 329 | 341 | 0,32 | 341 | 4,80 | 471,27 | 85,66 | 0,18 | 23,06 | 0,01 | | 15,9215 | 1018,978 | 15,9215 | ok |
| 20 | 17/05/2009 | 349 | 381 | 335 | 332 | 339 | 0,18 | 339 | 10,13 | 448,21 | 81,89 | 0,18 | 102,69 | 0,03 | | 16,7763 | 1073,685 | 16,7763 | ok |
| 21 | 24/05/2009 | 320 | 393 | 336 | 334 | 338 | 0,08 | 338 | -17,67 | 427,71 | 77,15 | 0,18 | 312,38 | 0,06 | | 17,3038 | 1107,445 | 17,3038 | ok |

ANEXO E

| Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------|-------------------|---------------|-----------------------|--------|-------|--------|---------|-------------------|-------------------|-------|------------------------------|---------------------|------|-------------|----------|---------|------------------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
| 22 | 31/05/2009 | 220 | 276 | 335 | 337 | 333 | -0,11 | 333 | -112,97 | 413,40 | 68,50 | 0,17 | 12762,08 | 0,51 | | 15,9326 | 1019,687 | 15,9326 | ok |
| Promedio | | 256,01 | | 242,27 | 241,45 | 243,08 | 0,04 | 243,13 | 12,88 | 360,31 | 47,52 | -0,18 | 16829,43 | 0,34 | | 18,48 | 1182,71 | 18,48 | ok |
| Desv. Estándar | | 149,22 | | 74,14 | 53,75 | 98,09 | 1,45 | 99,40 | 49,82 | 812,48 | 389,64 | 0,46 | 53549,90 | 0,44 | | 5,85 | 374,14 | 5,85 | fuera de control |
| Coef. Var. | | 0,58 | | 0,31 | 0,22 | 0,40 | 33,67 | 0,41 | 0,17 | 2,25 | 8,20 | -2,53 | 3,18 | 1,28 | | 0,32 | 0,32 | 0,32 | fuera de control |

ANEXO E

Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo B)

| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
|----------|------------|------------|----------------|---------------|--------------------|-----|-------|--------|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|------|----------|----------|---------|------------------|
| 1 | 05/01/2008 | 157 | 117 | 117 | 117 | 117 | 0,00 | 117 | 39,66 | 39,66 | 39,66 | 1,00 | 1573,10 | 0,25 | | 1 | 64 | 1 | ok |
| 2 | 12/01/2008 | 99 | 97 | 119 | 117 | 121 | 0,10 | 121 | -22,41 | 31,04 | 8,63 | 0,28 | 502,13 | 0,23 | | 0,44469 | 28,46041 | 0,44469 | ok |
| 3 | 19/01/2008 | 85 | 89 | 118 | 116 | 120 | 0,10 | 120 | -35,39 | 32,49 | -6,04 | -0,19 | 1252,26 | 0,42 | | 0,46942 | 30,04314 | 0,46942 | ok |
| 4 | 26/01/2008 | 77 | 83 | 117 | 115 | 118 | 0,09 | 118 | -41,41 | 34,72 | -14,89 | -0,43 | 1714,85 | 0,54 | | 1,53591 | 98,29795 | 1,53591 | ok |
| 5 | 02/02/2008 | 58 | 59 | 115 | 113 | 116 | 0,07 | 116 | -58,04 | 39,38 | -23,52 | -0,60 | 3368,65 | 1,00 | | 2,95946 | 189,4053 | 2,95946 | ok |
| 6 | 09/02/2008 | 35 | 43 | 112 | 111 | 113 | 0,06 | 113 | -78,11 | 45,84 | -32,62 | -0,71 | 6101,07 | 2,23 | | 4,69846 | 300,7016 | 4,69846 | ok |
| 7 | 16/02/2008 | 39 | 43 | 108 | 107 | 109 | 0,04 | 109 | -69,78 | 49,26 | -37,93 | -0,77 | 4869,62 | 1,79 | | 6,16567 | 394,603 | 6,16567 | ok |
| 8 | 23/02/2008 | 17 | 28 | 105 | 104 | 105 | 0,03 | 105 | -88,08 | 54,11 | -44,19 | -0,82 | 7757,46 | 5,18 | | 7,8033 | 499,411 | 7,8033 | ok |
| 9 | 01/03/2008 | 15 | 27 | 100 | 100 | 100 | 0,00 | 100 | -85,08 | 57,55 | -48,74 | -0,85 | 7238,01 | 5,67 | | 9,27402 | 593,5376 | 9,27402 | ok |
| 10 | 08/03/2008 | 14 | 22 | 96 | 97 | 95 | -0,04 | 95 | -81,18 | 59,91 | -51,98 | -0,87 | 6590,88 | 5,80 | | 10,6104 | 679,0659 | 10,6104 | ok |
| 11 | 15/03/2008 | 19 | 46 | 92 | 93 | 91 | -0,06 | 91 | -71,69 | 60,98 | -53,77 | -0,88 | 5140,04 | 3,77 | | 11,8004 | 755,2254 | 11,8004 | ok |
| 12 | 22/03/2008 | 37 | 69 | 88 | 91 | 86 | -0,12 | 86 | -48,70 | 59,96 | -53,35 | -0,89 | 2371,77 | 1,32 | | 12,7901 | 818,5693 | 12,7901 | ok |
| 13 | 29/03/2008 | 120 | 141 | 86 | 89 | 82 | -0,20 | 82 | 38,40 | 58,30 | -46,29 | -0,79 | 1474,81 | 0,32 | | 12,1645 | 778,5282 | 12,1645 | ok |
| 14 | 05/04/2008 | 230 | 173 | 87 | 92 | 83 | -0,25 | 82 | 147,59 | 64,68 | -32,44 | -0,50 | 21782,71 | 0,64 | | 8,35291 | 534,5863 | 8,35291 | ok |
| 15 | 12/04/2008 | 249 | 224 | 94 | 96 | 93 | -0,08 | 93 | 156,21 | 70,78 | -19,87 | -0,28 | 24400,95 | 0,63 | | 5,01109 | 320,7096 | 5,01109 | ok |
| 16 | 19/04/2008 | 233 | 217 | 102 | 102 | 102 | -0,01 | 102 | 131,10 | 74,55 | -10,43 | -0,14 | 17187,27 | 0,56 | | 2,64717 | 169,419 | 2,64717 | ok |
| 17 | 26/04/2008 | 218 | 200 | 109 | 108 | 109 | 0,03 | 109 | 108,71 | 76,56 | -3,42 | -0,04 | 11818,34 | 0,50 | | 0,89073 | 57,00657 | 0,89073 | ok |
| 18 | 03/05/2008 | 178 | 170 | 114 | 113 | 116 | 0,07 | 116 | 62,32 | 75,77 | 0,23 | 0,00 | 3883,27 | 0,35 | | 0,06322 | 4,046134 | 0,06322 | ok |
| 19 | 10/05/2008 | 275 | 222 | 117 | 116 | 119 | 0,09 | 119 | 155,80 | 79,98 | 8,42 | 0,11 | 24275,00 | 0,57 | | 2,29401 | 146,8166 | 2,29401 | ok |
| 20 | 17/05/2008 | 370 | 268 | 125 | 121 | 130 | 0,23 | 130 | 240,22 | 87,99 | 20,01 | 0,23 | 57705,06 | 0,65 | | 5,11435 | 327,3181 | 5,11435 | ok |
| 21 | 24/05/2008 | 230 | 224 | 137 | 128 | 147 | 0,48 | 147 | 82,83 | 87,75 | 23,00 | 0,26 | 6861,38 | 0,36 | | 6,15499 | 393,9195 | 6,15499 | ok |
| 22 | 31/05/2008 | 147 | 201 | 142 | 133 | 151 | 0,48 | 152 | -4,63 | 83,97 | 21,74 | 0,26 | 21,47 | 0,03 | | 6,39689 | 409,4011 | 6,39689 | ok |
| 23 | 07/06/2008 | 72 | 243 | 142 | 136 | 148 | 0,31 | 149 | -76,57 | 83,65 | 17,47 | 0,21 | 5862,25 | 1,06 | | 5,36657 | 343,4603 | 5,36657 | ok |
| 24 | 14/06/2008 | 29 | 243 | 139 | 142 | 136 | -0,16 | 136 | -106,72 | 84,61 | 12,29 | 0,15 | 11389,77 | 3,68 | | 3,85897 | 246,9738 | 3,85897 | ok |
| 25 | 21/06/2008 | 111 | 243 | 133 | 147 | 120 | -0,71 | 119 | -8,11 | 81,55 | 11,48 | 0,14 | 65,76 | 0,07 | | 3,9285 | 251,4238 | 3,9285 | ok |
| 26 | 28/06/2008 | 127 | 243 | 132 | 152 | 113 | -1,02 | 112 | 15,26 | 79,00 | 11,62 | 0,15 | 232,80 | 0,12 | | 4,30778 | 275,6981 | 4,30778 | ok |
| 27 | 05/07/2008 | 116 | 243 | 132 | 156 | 108 | -1,28 | 106 | 9,61 | 76,43 | 11,55 | 0,15 | 92,44 | 0,08 | | 4,64526 | 297,2968 | 4,64526 | ok |
| 28 | 12/07/2008 | 105 | 243 | 131 | 161 | 102 | -1,55 | 100 | 4,83 | 73,87 | 11,31 | 0,15 | 23,35 | 0,05 | | 4,94678 | 316,594 | 4,94678 | ok |
| 29 | 19/07/2008 | 83 | 243 | 130 | 165 | 95 | -1,84 | 93 | -10,13 | 71,68 | 10,57 | 0,15 | 102,66 | 0,12 | | 4,99888 | 319,928 | 4,99888 | ok |
| 30 | 26/07/2008 | 71 | 243 | 128 | 169 | 86 | -2,17 | 84 | -13,19 | 69,73 | 9,78 | 0,14 | 173,98 | 0,19 | | 4,97916 | 318,6665 | 4,97916 | ok |
| 31 | 02/08/2008 | 82 | 243 | 125 | 172 | 77 | -2,51 | 74 | 7,54 | 67,72 | 9,71 | 0,14 | 56,79 | 0,09 | | 5,33993 | 341,7554 | 5,33993 | fuera de control |
| 32 | 09/08/2008 | 66 | 243 | 123 | 176 | 69 | -2,81 | 66 | -0,35 | 65,61 | 9,39 | 0,14 | 0,12 | 0,01 | | 5,61254 | 359,2023 | 5,61254 | ok |
| 33 | 16/08/2008 | 61 | 243 | 120 | 179 | 60 | -3,14 | 57 | 3,99 | 63,75 | 9,23 | 0,14 | 15,96 | 0,07 | | 5,96305 | 381,6354 | 5,96305 | ok |
| 34 | 23/08/2008 | 159 | 243 | 117 | 183 | 51 | -3,46 | 48 | 111,39 | 65,15 | 12,23 | 0,19 | 12407,35 | 0,70 | | 7,69013 | 492,1682 | 7,69013 | ok |
| 35 | 30/08/2008 | 378 | 243 | 119 | 186 | 52 | -3,51 | 49 | 329,25 | 72,69 | 21,29 | 0,29 | 108408,28 | 0,87 | | 10,9839 | 702,9682 | 10,9839 | ok |
| 36 | 06/09/2008 | 359 | 243 | 132 | 188 | 75 | -2,98 | 72 | 286,70 | 78,64 | 28,66 | 0,36 | 82197,11 | 0,80 | | 13,0973 | 838,2285 | 13,0973 | ok |
| 37 | 13/09/2008 | 203 | 243 | 143 | 191 | 95 | -2,52 | 93 | 110,27 | 79,49 | 30,87 | 0,39 | 12160,43 | 0,54 | | 14,213 | 909,6307 | 14,213 | ok |
| 38 | 20/09/2008 | 212 | 243 | 146 | 194 | 99 | -2,50 | 96 | 115,88 | 80,45 | 33,11 | 0,41 | 13428,20 | 0,55 | | 15,3165 | 980,2558 | 15,3165 | ok |
| 39 | 27/09/2008 | 222 | 243 | 149 | 196 | 103 | -2,46 | 100 | 121,73 | 81,51 | 35,38 | 0,43 | 14818,66 | 0,55 | | 16,4032 | 1049,805 | 16,4032 | ok |
| 40 | 04/10/2008 | 130 | 243 | 153 | 199 | 108 | -2,39 | 105 | 24,76 | 80,09 | 35,11 | 0,44 | 613,29 | 0,19 | | 17,3082 | 1107,727 | 17,3082 | ok |
| 41 | 11/10/2008 | 235 | 243 | 152 | 201 | 103 | -2,57 | 101 | 134,49 | 81,42 | 37,54 | 0,46 | 18087,06 | 0,57 | | 18,3621 | 1175,173 | 18,3621 | ok |
| 42 | 18/10/2008 | 321 | 243 | 156 | 203 | 109 | -2,47 | 107 | 214,20 | 84,58 | 41,74 | 0,49 | 45881,22 | 0,67 | | 19,4081 | 1242,119 | 19,4081 | ok |
| 43 | 25/10/2008 | 342 | 243 | 164 | 205 | 124 | -2,14 | 122 | 220,40 | 87,74 | 45,90 | 0,52 | 48575,29 | 0,64 | | 20,3807 | 1304,365 | 20,3807 | ok |
| 44 | 01/11/2008 | 321 | 243 | 173 | 207 | 140 | -1,77 | 138 | 183,18 | 89,91 | 49,02 | 0,55 | 33555,58 | 0,57 | | 21,3218 | 1364,594 | 21,3218 | ok |
| 45 | 08/11/2008 | 459 | 243 | 181 | 209 | 153 | -1,48 | 151 | 307,93 | 94,75 | 54,77 | 0,58 | 94821,93 | 0,67 | | 22,1065 | 1414,814 | 22,1065 | ok |
| 46 | 15/11/2008 | 506 | 243 | 195 | 210 | 179 | -0,84 | 178 | 328,18 | 99,83 | 60,71 | 0,61 | 107702,71 | 0,65 | | 22,8313 | 1461,205 | 22,8313 | ok |
| 47 | 22/11/2008 | 752 | 243 | 210 | 212 | 208 | -0,10 | 208 | 543,94 | 109,28 | 71,00 | 0,65 | 295875,06 | 0,72 | | 23,2681 | 1489,16 | 23,2681 | ok |
| 48 | 29/11/2008 | 478 | 243 | 237 | 214 | 261 | 1,24 | 262 | 215,97 | 111,50 | 74,02 | 0,66 | 46643,71 | 0,45 | | 24,1628 | 1546,42 | 24,1628 | ok |
| 49 | 06/12/2008 | 346 | 243 | 249 | 215 | 283 | 1,80 | 285 | 60,82 | 110,46 | 73,75 | 0,67 | 3698,92 | 0,18 | | 25,3187 | 1620,4 | 25,3187 | ok |
| 50 | 13/12/2008 | 386 | 243 | 254 | 217 | 292 | 1,98 | 294 | 92,37 | 110,10 | 74,12 | 0,67 | 8532,40 | 0,24 | | 26,4322 | 1691,661 | 26,4322 | ok |
| 51 | 20/12/2008 | 414 | 243 | 261 | 218 | 304 | 2,25 | 306 | 108,24 | 110,07 | 74,79 | 0,68 | 11715,98 | 0,26 | | 27,5179 | 1761,146 | 27,5179 | ok |
| 52 | 27/12/2008 | 848 | 243 | 268 | 219 | 318 | 2,59 | 320 | 527,84 | 118,10 | 83,50 | 0,71 | 278617,77 | 0,62 | | 27,4692 | 1758,028 | 27,4692 | ok |
| 1 | 04/01/2009 | 494 | 369 | 297 | 220 | 374 | 4,05 | 378 | 115,62 | 6256,84 | 4457,69 | 0,71 | 13368,58 | 0,23 | | 28,5844 | 1829,405 | 28,5844 | ok |
| 2 | 11/01/2009 | 397 | 389 | 307 | 228 | 387 | 4,18 | 391 | 6,27 | 3131,56 | 2231,98 | 0,71 | 39,35 | 0,02 | | 30,0676 | 1924,325 | 30,0676 | ok |
| 3 | 18/01/2009 | 380 | 398 | 312 | 236 | 387 | 3,99 | 391 | -11,44 | 2091,52 | 1484,17 | 0,71 | 130,85 | 0,03 | | 31,4415 | 2012,254 | 31,4415 | ok |
| 4 | 25/01/2009 | 376 | 404 | 315 | 244 | 386 | 3,74 | 390 | -13,94 | 1572,12 | 1109,65 | 0,71 | 194,34 | 0,04 | | 32,8226 | 2100,647 | 32,8226 | ok |
| 5 | 01/02/2009 | 424 | 428 | 318 | 252 | 384 | 3,48 | 388 | 36,22 | 1264,94 | 894,96 | 0,71 | 1312,01 | 0,09 | | 34,3478 | 2198,262 | 34,3478 | ok |

ANEXO E

Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo B)

| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
|----------------|------------|------------|----------------|---------------|--------------------|--------|--------|--------|---------|----------------|----------------|------|------------------------|------------------|------|----------|----------|---------|------------------|
| 6 | 08/02/2009 | 361 | 444 | 323 | 261 | 386 | 3,30 | 389 | -28,38 | 1058,85 | 741,07 | 0,70 | 805,38 | 0,08 | | 35,5191 | 2273,223 | 35,5191 | ok |
| 7 | 15/02/2009 | 401 | 443 | 325 | 270 | 381 | 2,92 | 384 | 17,38 | 910,07 | 637,69 | 0,70 | 302,20 | 0,04 | | 37,2624 | 2384,791 | 37,2624 | ok |
| 8 | 22/02/2009 | 275 | 458 | 329 | 279 | 380 | 2,66 | 382 | -107,25 | 809,72 | 544,57 | 0,67 | 11503,19 | 0,39 | | 36,5584 | 2339,739 | 36,5584 | ok |
| 9 | 01/03/2009 | 254 | 459 | 326 | 288 | 365 | 2,04 | 367 | -113,25 | 732,33 | 471,48 | 0,64 | 12824,97 | 0,45 | | 35,6968 | 2284,592 | 35,6968 | ok |
| 10 | 08/03/2009 | 293 | 464 | 323 | 296 | 349 | 1,40 | 351 | -57,77 | 664,88 | 418,55 | 0,63 | 3337,83 | 0,20 | | 36,1395 | 2312,926 | 36,1395 | ok |
| 11 | 15/03/2009 | 183 | 441 | 321 | 305 | 338 | 0,88 | 339 | -155,87 | 618,60 | 366,33 | 0,59 | 24294,43 | 0,85 | | 34,2023 | 2188,946 | 34,2023 | ok |
| 12 | 22/03/2009 | 225 | 418 | 314 | 311 | 317 | 0,16 | 318 | -92,51 | 574,76 | 328,10 | 0,57 | 8557,39 | 0,41 | | 33,78 | 2161,92 | 33,78 | ok |
| 13 | 29/03/2009 | 294 | 346 | 310 | 317 | 303 | -0,36 | 303 | -8,73 | 531,22 | 302,19 | 0,57 | 76,25 | 0,03 | | 35,3397 | 2261,74 | 35,3397 | ok |
| 14 | 05/04/2009 | 417 | 314 | 309 | 318 | 300 | -0,48 | 300 | 117,42 | 501,66 | 288,99 | 0,58 | 13786,52 | 0,28 | | 36,2939 | 2322,807 | 36,2939 | ok |
| 15 | 12/04/2009 | 291 | 262 | 314 | 318 | 311 | -0,18 | 311 | -19,90 | 469,55 | 268,40 | 0,57 | 395,92 | 0,07 | | 37,6623 | 2410,39 | 37,6623 | ok |
| 16 | 19/04/2009 | 289 | 269 | 313 | 315 | 312 | -0,09 | 311 | -22,42 | 441,60 | 250,22 | 0,57 | 502,62 | 0,08 | | 38,9934 | 2495,577 | 38,9934 | ok |
| 17 | 26/04/2009 | 313 | 287 | 312 | 313 | 311 | -0,04 | 311 | 1,67 | 415,72 | 235,60 | 0,57 | 2,78 | 0,01 | | 41,0277 | 2625,772 | 41,0277 | fuera de control |
| 18 | 03/05/2009 | 330 | 316 | 312 | 312 | 313 | 0,03 | 313 | 17,21 | 393,58 | 223,47 | 0,57 | 296,04 | 0,05 | | 42,9739 | 2750,331 | 42,9739 | ok |
| 19 | 10/05/2009 | 328 | 265 | 313 | 312 | 314 | 0,07 | 314 | 13,61 | 373,58 | 212,42 | 0,57 | 185,28 | 0,04 | | 45,044 | 2882,817 | 45,044 | ok |
| 20 | 17/05/2009 | 302 | 219 | 314 | 309 | 318 | 0,23 | 318 | -16,40 | 355,72 | 200,98 | 0,56 | 269,06 | 0,05 | | 46,7714 | 2993,371 | 46,7714 | ok |
| 21 | 24/05/2009 | 270 | 263 | 313 | 305 | 322 | 0,44 | 322 | -51,97 | 341,26 | 188,94 | 0,55 | 2700,82 | 0,19 | | 47,0976 | 3014,245 | 47,0976 | ok |
| 22 | 31/05/2009 | 209 | 286 | 311 | 303 | 319 | 0,44 | 320 | -110,75 | 330,78 | 175,31 | 0,53 | 12266,33 | 0,53 | | 45,0737 | 2884,716 | 45,0737 | ok |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Promedio | | 243,27 | | 192,30 | 193,39 | 191,21 | -0,06 | 191,15 | 52,12 | 374,72 | 226,17 | 0,25 | 21362,15 | 0,72 | | 18,50 | 1183,90 | 18,50 | ok |
| Desv. Estándar | | 164,65 | | 89,11 | 73,65 | 113,70 | 1,85 | 115,14 | 49,51 | 855,19 | 617,55 | 0,49 | 50604,70 | 1,20 | | 14,44 | 923,99 | 14,44 | ok |
| Coef. Var. | | 0,68 | | 0,46 | 0,38 | 0,59 | -32,23 | 0,60 | 0,07 | 2,28 | 2,73 | 1,95 | 2,37 | 1,68 | | 0,78 | 0,78 | 0,78 | ok |

ANEXO E

| Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------------|---------------|--------------------|-----|-------|--------|--------|----------------|----------------|-------|------------------------|------------------|------|----------|----------|---------|------------------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
| 1 | 05/01/2008 | 32 | 30 | 30 | 30 | 30 | 0,00 | 30 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 1,00 | 4,07 | 0,06 | | 1 | 64 | 1 | ok |
| 2 | 12/01/2008 | 17 | 20 | 30 | 30 | 30 | 0,01 | 30 | -13,19 | 7,60 | -5,59 | -0,73 | 173,99 | 0,78 | | 4,33942 | 277,7232 | 4,33942 | ok |
| 3 | 19/01/2008 | 9 | 13 | 29 | 30 | 29 | 0,00 | 29 | -20,35 | 11,85 | -10,51 | -0,89 | 414,11 | 2,26 | | 9,10101 | 582,4646 | 9,10101 | ok |
| 4 | 26/01/2008 | 18 | 23 | 28 | 29 | 28 | -0,01 | 28 | -10,14 | 11,42 | -10,42 | -0,91 | 102,74 | 0,56 | | 10,9707 | 702,1242 | 10,9707 | ok |
| 5 | 02/02/2008 | 10 | 14 | 28 | 28 | 27 | -0,03 | 27 | -17,36 | 12,61 | -11,80 | -0,94 | 301,21 | 1,74 | | 13,1869 | 843,9636 | 13,1869 | ok |
| 6 | 09/02/2008 | 18 | 25 | 27 | 28 | 26 | -0,03 | 26 | -8,30 | 11,89 | -11,22 | -0,94 | 68,91 | 0,46 | | 14,4252 | 923,2139 | 14,4252 | ok |
| 7 | 16/02/2008 | 26 | 30 | 27 | 28 | 26 | -0,05 | 25 | 0,51 | 10,27 | -9,54 | -0,93 | 0,26 | 0,02 | | 14,9848 | 959,0298 | 14,9848 | ok |
| 8 | 23/02/2008 | 16 | 32 | 27 | 28 | 25 | -0,06 | 25 | -9,33 | 10,15 | -9,52 | -0,94 | 87,14 | 0,58 | | 16,193 | 1036,353 | 16,193 | ok |
| 9 | 01/03/2008 | 13 | 25 | 26 | 28 | 24 | -0,10 | 24 | -11,01 | 10,24 | -9,68 | -0,95 | 121,30 | 0,85 | | 17,3695 | 1111,651 | 17,3695 | ok |
| 10 | 08/03/2008 | 17 | 25 | 25 | 28 | 23 | -0,12 | 23 | -5,85 | 9,81 | -9,30 | -0,95 | 34,22 | 0,34 | | 18,383 | 1176,509 | 18,383 | ok |
| 11 | 15/03/2008 | 25 | 55 | 25 | 28 | 22 | -0,14 | 22 | 2,85 | 9,17 | -8,20 | -0,89 | 8,10 | 0,11 | | 18,2186 | 1165,993 | 18,2186 | ok |
| 12 | 22/03/2008 | 21 | 42 | 25 | 29 | 21 | -0,21 | 21 | 0,29 | 8,43 | -7,49 | -0,89 | 0,09 | 0,01 | | 19,0556 | 1219,555 | 19,0556 | ok |
| 13 | 29/03/2008 | 23 | 32 | 25 | 30 | 20 | -0,26 | 20 | 3,37 | 8,04 | -6,65 | -0,83 | 11,38 | 0,15 | | 18,6054 | 1190,744 | 18,6054 | ok |
| 14 | 05/04/2008 | 91 | 75 | 25 | 30 | 20 | -0,27 | 19 | 71,66 | 12,59 | -1,06 | -0,08 | 5135,31 | 0,79 | | 1,85446 | 118,6852 | 1,85446 | ok |
| 15 | 12/04/2008 | 97 | 83 | 28 | 32 | 24 | -0,21 | 24 | 73,25 | 16,63 | 3,89 | 0,23 | 5365,11 | 0,76 | | 5,18667 | 331,9471 | 5,18667 | ok |
| 16 | 19/04/2008 | 81 | 75 | 31 | 35 | 28 | -0,16 | 28 | 52,86 | 18,90 | 6,95 | 0,37 | 2793,73 | 0,65 | | 8,33989 | 533,753 | 8,33989 | ok |
| 17 | 26/04/2008 | 87 | 76 | 34 | 37 | 31 | -0,14 | 31 | 55,90 | 21,07 | 9,83 | 0,47 | 3124,63 | 0,64 | | 10,8062 | 691,5967 | 10,8062 | ok |
| 18 | 03/05/2008 | 61 | 56 | 37 | 39 | 35 | -0,10 | 34 | 26,54 | 21,38 | 10,76 | 0,50 | 704,12 | 0,44 | | 12,0891 | 773,705 | 12,0891 | ok |
| 19 | 10/05/2008 | 49 | 56 | 38 | 39 | 36 | -0,09 | 36 | 12,94 | 20,93 | 10,88 | 0,52 | 167,39 | 0,26 | | 13,022 | 833,4056 | 13,022 | ok |
| 20 | 17/05/2008 | 35 | 43 | 38 | 40 | 36 | -0,10 | 36 | -1,32 | 19,95 | 10,27 | 0,51 | 1,74 | 0,04 | | 13,5605 | 867,8705 | 13,5605 | ok |
| 21 | 24/05/2008 | 35 | 41 | 38 | 40 | 36 | -0,12 | 36 | -0,85 | 19,04 | 9,74 | 0,51 | 0,72 | 0,02 | | 14,1736 | 907,1132 | 14,1736 | ok |
| 22 | 31/05/2008 | 36 | 60 | 38 | 40 | 36 | -0,12 | 36 | 0,49 | 18,20 | 9,32 | 0,51 | 0,24 | 0,01 | | 14,9287 | 955,4358 | 14,9287 | ok |
| 23 | 07/06/2008 | 55 | 81 | 38 | 41 | 34 | -0,18 | 34 | 20,72 | 18,31 | 9,81 | 0,54 | 429,26 | 0,38 | | 16,0297 | 1025,903 | 16,0297 | ok |
| 24 | 14/06/2008 | 24 | 81 | 39 | 43 | 34 | -0,24 | 34 | -9,97 | 17,96 | 8,99 | 0,50 | 99,42 | 0,42 | | 15,5483 | 995,0938 | 15,5483 | ok |
| 25 | 21/06/2008 | 56 | 81 | 38 | 45 | 31 | -0,38 | 30 | 25,51 | 18,26 | 9,65 | 0,53 | 650,53 | 0,46 | | 16,6872 | 1067,982 | 16,6872 | ok |
| 26 | 28/06/2008 | 104 | 81 | 39 | 47 | 31 | -0,42 | 30 | 73,52 | 20,39 | 12,11 | 0,59 | 5405,76 | 0,71 | | 18,0796 | 1157,094 | 18,0796 | ok |
| 27 | 05/07/2008 | 72 | 81 | 42 | 49 | 36 | -0,34 | 35 | 36,62 | 20,99 | 13,01 | 0,62 | 1340,67 | 0,51 | | 19,1277 | 1224,173 | 19,1277 | ok |
| 28 | 12/07/2008 | 56 | 81 | 44 | 50 | 37 | -0,35 | 37 | 19,24 | 20,93 | 13,24 | 0,63 | 370,02 | 0,34 | | 20,1274 | 1288,154 | 20,1274 | ok |
| 29 | 19/07/2008 | 52 | 81 | 44 | 52 | 37 | -0,39 | 36 | 15,57 | 20,74 | 13,32 | 0,64 | 242,36 | 0,30 | | 21,1362 | 1352,716 | 21,1362 | ok |
| 30 | 26/07/2008 | 41 | 81 | 45 | 53 | 36 | -0,45 | 36 | 5,29 | 20,23 | 13,05 | 0,65 | 28,02 | 0,13 | | 22,2148 | 1421,75 | 22,2148 | ok |
| 31 | 02/08/2008 | 55 | 81 | 44 | 55 | 34 | -0,53 | 34 | 21,11 | 20,25 | 13,31 | 0,66 | 445,73 | 0,38 | | 23,1833 | 1483,731 | 23,1833 | ok |
| 32 | 09/08/2008 | 52 | 81 | 45 | 56 | 34 | -0,57 | 34 | 18,40 | 20,20 | 13,47 | 0,67 | 338,67 | 0,35 | | 24,1762 | 1547,275 | 24,1762 | ok |
| 33 | 16/08/2008 | 58 | 81 | 45 | 57 | 34 | -0,62 | 33 | 24,99 | 20,34 | 13,82 | 0,68 | 624,36 | 0,43 | | 25,0743 | 1604,752 | 25,0743 | ok |
| 34 | 23/08/2008 | 56 | 81 | 46 | 58 | 34 | -0,65 | 33 | 22,93 | 20,42 | 14,08 | 0,69 | 525,62 | 0,41 | | 25,9961 | 1663,749 | 25,9961 | fuera de control |
| 35 | 30/08/2008 | 45 | 81 | 46 | 59 | 34 | -0,68 | 33 | 12,07 | 20,18 | 14,03 | 0,70 | 145,78 | 0,27 | | 27,1187 | 1735,598 | 27,1187 | ok |
| 36 | 06/09/2008 | 43 | 81 | 46 | 60 | 32 | -0,74 | 32 | 11,34 | 19,93 | 13,95 | 0,70 | 128,66 | 0,26 | | 28,2732 | 1809,485 | 28,2732 | ok |
| 37 | 13/09/2008 | 43 | 81 | 46 | 61 | 31 | -0,80 | 30 | 12,75 | 19,74 | 13,92 | 0,71 | 162,65 | 0,30 | | 29,4059 | 1881,977 | 29,4059 | ok |
| 38 | 20/09/2008 | 54 | 81 | 46 | 62 | 30 | -0,86 | 29 | 25,09 | 19,88 | 14,21 | 0,71 | 629,70 | 0,46 | | 30,1855 | 1931,874 | 30,1855 | ok |
| 39 | 27/09/2008 | 64 | 81 | 46 | 63 | 30 | -0,89 | 29 | 35,24 | 20,27 | 14,75 | 0,73 | 1241,73 | 0,55 | | 30,6685 | 1962,785 | 30,6685 | ok |
| 40 | 04/10/2008 | 51 | 81 | 47 | 64 | 31 | -0,89 | 30 | 21,35 | 20,30 | 14,92 | 0,73 | 455,78 | 0,42 | | 31,5886 | 2021,67 | 31,5886 | ok |
| 41 | 11/10/2008 | 60 | 81 | 48 | 65 | 30 | -0,92 | 29 | 30,84 | 20,56 | 15,31 | 0,74 | 951,01 | 0,51 | | 32,2027 | 2060,974 | 32,2027 | ok |
| 42 | 18/10/2008 | 56 | 81 | 48 | 66 | 31 | -0,93 | 30 | 26,38 | 20,70 | 15,57 | 0,75 | 695,89 | 0,47 | | 32,9733 | 2110,293 | 32,9733 | ok |
| 43 | 25/10/2008 | 71 | 81 | 49 | 67 | 31 | -0,95 | 30 | 41,35 | 21,18 | 16,17 | 0,76 | 1710,19 | 0,58 | | 33,2542 | 2128,268 | 33,2542 | ok |
| 44 | 01/11/2008 | 108 | 81 | 50 | 67 | 32 | -0,92 | 31 | 76,79 | 22,44 | 17,55 | 0,78 | 5896,86 | 0,71 | | 32,5739 | 2084,729 | 32,5739 | ok |
| 45 | 08/11/2008 | 153 | 81 | 53 | 68 | 37 | -0,81 | 36 | 116,51 | 24,53 | 19,75 | 0,80 | 13574,19 | 0,76 | | 31,3516 | 2006,503 | 31,3516 | ok |
| 46 | 15/11/2008 | 197 | 81 | 58 | 69 | 47 | -0,57 | 46 | 150,87 | 27,28 | 22,60 | 0,83 | 22762,18 | 0,77 | | 30,1563 | 1930,004 | 30,1563 | ok |
| 47 | 22/11/2008 | 350 | 81 | 65 | 69 | 60 | -0,24 | 60 | 290,20 | 32,87 | 28,29 | 0,86 | 84216,34 | 0,83 | | 28,1376 | 1800,809 | 28,1376 | ok |
| 48 | 29/11/2008 | 258 | 81 | 79 | 70 | 88 | 0,48 | 88 | 169,51 | 35,72 | 31,23 | 0,87 | 28733,82 | 0,66 | | 28,091 | 1797,827 | 28,091 | ok |
| 49 | 06/12/2008 | 212 | 81 | 88 | 70 | 105 | 0,92 | 106 | 105,70 | 37,15 | 32,75 | 0,88 | 11171,89 | 0,50 | | 28,6662 | 1834,636 | 28,6662 | ok |
| 50 | 13/12/2008 | 164 | 81 | 94 | 71 | 117 | 1,22 | 119 | 45,50 | 37,31 | 33,01 | 0,88 | 2069,84 | 0,28 | | 29,7576 | 1904,486 | 29,7576 | ok |
| 51 | 20/12/2008 | 138 | 81 | 98 | 71 | 124 | 1,38 | 125 | 12,83 | 36,83 | 32,61 | 0,89 | 164,62 | 0,09 | | 31,1876 | 1996,004 | 31,1876 | ok |
| 52 | 27/12/2008 | 323 | 81 | 100 | 72 | 127 | 1,46 | 129 | 194,17 | 39,86 | 35,72 | 0,90 | 37700,72 | 0,60 | | 30,766 | 1969,022 | 30,766 | ok |
| 1 | 04/01/2009 | 140 | 131 | 111 | 72 | 149 | 2,03 | 151 | -11,30 | 2084,01 | 1846,08 | 0,89 | 127,70 | 0,08 | | 31,8742 | 2039,948 | 31,8742 | ok |
| 2 | 11/01/2009 | 117 | 141 | 112 | 75 | 149 | 1,95 | 151 | -34,20 | 1059,11 | 905,94 | 0,86 | 1169,62 | 0,29 | | 31,9376 | 2044,008 | 31,9376 | ok |
| 3 | 18/01/2009 | 105 | 148 | 112 | 78 | 146 | 1,79 | 148 | -43,24 | 720,48 | 589,54 | 0,82 | 1869,83 | 0,41 | | 31,5505 | 2019,234 | 31,5505 | ok |
| 4 | 25/01/2009 | 107 | 138 | 112 | 82 | 142 | 1,59 | 144 | -36,79 | 549,56 | 432,96 | 0,79 | 1353,74 | 0,34 | | 31,4343 | 2011,795 | 31,4343 | ok |
| 5 | 01/02/2009 | 109 | 148 | 112 | 85 | 139 | 1,43 | 140 | -31,32 | 445,91 | 340,10 | 0,76 | 981,22 | 0,29 | | 31,5463 | 2018,96 | 31,5463 | ok |
| 6 | 08/02/2009 | 96 | 136 | 112 | 88 | 135 | 1,25 | 137 | -40,73 | 378,38 | 276,63 | 0,73 | 1658,57 | 0,42 | | 31,1718 | 1994,997 | 31,1718 | ok |
| 7 | 15/02/2009 | 116 | 132 | 111 | 90 | 132 | 1,09 | 133 | -16,60 | 326,70 | 234,74 | 0,72 | 275,53 | 0,14 | | 31,9599 | 2045,436 | 31,9599 | ok |
| 8 | 22/02/2009 | 64 | 129 | 111 | 92 | 130 | 0,99 | 131 | -66,95 | 294,23 | 197,03 | 0,67 | 4481,66 | 1,05 | | 30,2017 | 1932,908 | 30,2017 | ok |

ANEXO E

| Suavizamiento Exponencial con tendencia (Muebles tipo C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------------|---------------|--------------------|-------|-------|--------|--------|----------------|----------------|------|------------------------|------------------|------|----------|----------|---------|-----------|
| PERIODOS | SEMANA | VENTAS QTY | VALOR AJUSTADO | Suavizamiento | 2do. Suavizamiento | at | bt | FT + P | Error | MAD adaptativo | Error promedio | SR | Error cuadrático medio | % Error relativo | 0,05 | DESV EST | K | N | Condición |
| 9 | 01/03/2009 | 72 | 137 | 109 | 94 | 123 | 0,77 | 124 | -52,18 | 267,34 | 169,34 | 0,63 | 2722,81 | 0,72 | | 29,2022 | 1868,939 | 29,2022 | ok |
| 10 | 08/03/2009 | 94 | 136 | 107 | 96 | 118 | 0,56 | 118 | -24,18 | 243,02 | 149,99 | 0,62 | 584,48 | 0,26 | | 29,5315 | 1890,018 | 29,5315 | ok |
| 11 | 15/03/2009 | 48 | 106 | 106 | 98 | 114 | 0,42 | 115 | -66,73 | 226,99 | 130,29 | 0,57 | 4453,09 | 1,39 | | 27,7816 | 1778,024 | 27,7816 | ok |
| 12 | 22/03/2009 | 60 | 119 | 103 | 99 | 108 | 0,25 | 108 | -48,34 | 212,11 | 115,40 | 0,54 | 2337,13 | 0,81 | | 26,9291 | 1723,464 | 26,9291 | ok |
| 13 | 29/03/2009 | 94 | 129 | 101 | 100 | 103 | 0,08 | 103 | -8,80 | 196,47 | 105,85 | 0,54 | 77,47 | 0,09 | | 27,9148 | 1786,549 | 27,9148 | ok |
| 14 | 05/04/2009 | 104 | 86 | 101 | 101 | 101 | -0,02 | 100 | 3,51 | 182,68 | 98,54 | 0,54 | 12,29 | 0,03 | | 29,349 | 1878,338 | 29,349 | ok |
| 15 | 12/04/2009 | 91 | 78 | 101 | 100 | 102 | 0,03 | 102 | -10,62 | 171,21 | 91,26 | 0,53 | 112,77 | 0,12 | | 30,2957 | 1938,924 | 30,2957 | ok |
| 16 | 19/04/2009 | 93 | 86 | 101 | 99 | 102 | 0,06 | 102 | -8,77 | 161,06 | 85,01 | 0,53 | 76,95 | 0,09 | | 31,3654 | 2007,383 | 31,3654 | ok |
| 17 | 26/04/2009 | 97 | 85 | 100 | 99 | 102 | 0,08 | 102 | -4,69 | 151,86 | 79,73 | 0,53 | 22,04 | 0,05 | | 32,7158 | 2093,812 | 32,7158 | ok |
| 18 | 03/05/2009 | 115 | 105 | 100 | 98 | 102 | 0,11 | 102 | 12,91 | 144,14 | 76,02 | 0,53 | 166,58 | 0,11 | | 34,2048 | 2189,107 | 34,2048 | ok |
| 19 | 10/05/2009 | 91 | 105 | 101 | 98 | 103 | 0,13 | 103 | -12,25 | 137,20 | 71,37 | 0,52 | 150,04 | 0,13 | | 35,1168 | 2247,477 | 35,1168 | ok |
| 20 | 17/05/2009 | 97 | 118 | 100 | 99 | 102 | 0,08 | 102 | -4,91 | 130,59 | 67,56 | 0,52 | 24,13 | 0,05 | | 36,5862 | 2341,517 | 36,5862 | ok |
| 21 | 24/05/2009 | 104 | 121 | 100 | 100 | 101 | 0,02 | 101 | 3,46 | 124,53 | 64,51 | 0,52 | 11,98 | 0,03 | | 38,4209 | 2458,94 | 38,4209 | ok |
| 22 | 31/05/2009 | 61 | 101 | 100 | 101 | 100 | -0,02 | 100 | -38,84 | 120,64 | 59,81 | 0,50 | 1508,50 | 0,64 | | 37,1308 | 2376,37 | 37,1308 | ok |
| Promedio | | 80,58 | | 62,12 | 61,46 | 62,77 | 0,03 | 62,80 | 17,78 | 126,16 | 90,33 | 0,40 | 3590,69 | 0,45 | | 23,81 | 1523,68 | 23,81 | ok |
| Desv. Estándar | | 64,09 | | 32,51 | 25,00 | 43,23 | 0,73 | 43,84 | 20,25 | 289,79 | 251,20 | 0,60 | 11365,93 | 0,39 | | 9,22 | 589,92 | 9,22 | ok |
| Coef. Var. | | 0,80 | | 0,52 | 0,41 | 0,69 | 21,18 | 0,70 | 0,10 | 2,30 | 2,78 | 1,51 | 3,17 | 0,87 | | 0,39 | 0,39 | 0,39 | ok |

ANEXO F

| Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|----------|----------|------------|---------------------------|-----|------|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|----|-----------------------|-------|-----|-----|-----|-----|--------------------|----------|-----------------|-----|-------------|--------------|-------------------|
| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (l) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio |
| 693 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 23/06/2007 | 210 | 6 | 2007 | 179 | \$105.533,03 | 174 | 0 | 225 | 225 | \$85,60 | \$12,84 | 63 | 0,30 | 0,69 | 1 | 693 | 483 | 32 | 31 | 0,43 | 0,00 | 47 | \$2.843,41 | \$9.981,00 | 0,984478201 |
| 678 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 10/03/2007 | 249 | 3 | 2007 | 168 | \$99.047,76 | 132 | 0 | 114 | 114 | \$85,60 | \$12,84 | 75 | 0,30 | 1,00 | 2 | 824 | 575 | 38 | 36 | 0,43 | 0,00 | 52 | \$3.398,64 | \$11.875,06 | 0,981006916 |
| 693 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 14/04/2007 | 185 | 4 | 2007 | 158 | \$93.152,66 | 60 | 0 | 96 | 96 | \$85,60 | \$12,84 | 55 | 0,30 | 3,64 | 6 | 617 | 432 | 32 | 24 | 0,43 | 0,00 | 40 | \$2.891,41 | \$8.895,40 | 0,980936569 |
| 699 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 04/08/2007 | 193 | 8 | 2007 | 153 | \$90.204,21 | 165 | 0 | 129 | 129 | \$85,60 | \$12,84 | 58 | 0,30 | 2,72 | 4 | 643 | 450 | 32 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$2.957,39 | \$9.273,20 | 0,933387559 |
| 691 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 09/06/2007 | 189 | 6 | 2007 | 152 | \$89.614,64 | 63 | 0 | 201 | 201 | \$85,60 | \$12,84 | 57 | 0,30 | 2,66 | 4 | 627 | 439 | 31 | 25 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$2.884,78 | \$9.033,19 | 0,93326471 |
| 692 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 16/06/2007 | 208 | 6 | 2007 | 142 | \$83.718,94 | 174 | 0 | 159 | 159 | \$85,60 | \$12,84 | 62 | 0,30 | 4,72 | 8 | 696 | 483 | 37 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$3.464,43 | \$10.028,61 | 0,892771018 |
| 681 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 31/03/2007 | 181 | 3 | 2007 | 141 | \$83.129,37 | 141 | 0 | 126 | 126 | \$85,60 | \$12,84 | 54 | 0,30 | 2,10 | 3 | 602 | 421 | 30 | 25 | 0,43 | 0,00 | 41 | \$2.704,16 | \$8.683,93 | 0,945195921 |
| 686 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 05/05/2007 | 162 | 5 | 2007 | 137 | \$80.771,09 | 147 | 0 | 156 | 156 | \$85,60 | \$12,84 | 49 | 0,30 | 2,47 | 4 | 539 | 377 | 27 | 22 | 0,43 | 0,00 | 38 | \$2.512,69 | \$7.767,84 | 0,927997502 |
| 694 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 30/06/2007 | 237 | 6 | 2007 | 136 | \$80.181,52 | 210 | 0 | 231 | 231 | \$85,60 | \$12,84 | 71 | 0,30 | 1,61 | 3 | 784 | 548 | 37 | 34 | 0,43 | 0,00 | 50 | \$3.338,79 | \$11.296,66 | 0,967775425 |
| 709 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 13/10/2007 | 213 | 10 | 2007 | 136 | \$80.181,52 | 78 | 709 | 162 | 162 | \$85,60 | \$12,84 | 64 | 0,30 | 4,97 | 8 | 712 | 499 | 37 | 26 | 0,43 | 0,19 | 43 | \$3.561,73 | \$10.251,63 | 0,889574417 |
| 687 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 12/05/2007 | 193 | 5 | 2007 | 135 | \$79.591,95 | 168 | 0 | 81 | 81 | \$85,60 | \$12,84 | 58 | 0,30 | 3,58 | 6 | 643 | 450 | 33 | 25 | 0,43 | 0,00 | 41 | \$3.087,13 | \$9.286,33 | 0,912254906 |
| 690 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 02/06/2007 | 178 | 6 | 2007 | 135 | \$79.591,95 | 138 | 0 | 102 | 102 | \$85,60 | \$12,84 | 53 | 0,30 | 5,24 | 9 | 598 | 420 | 33 | 21 | 0,42 | 0,00 | 37 | \$3.205,92 | \$8.628,68 | 0,952967933 |
| 704 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/09/2007 | 195 | 9 | 2007 | 129 | \$76.054,53 | 93 | 0 | 135 | 135 | \$85,60 | \$12,84 | 58 | 0,30 | 12,25 | 20 | 666 | 471 | 42 | 16 | 0,41 | 0,00 | 32 | \$4.484,19 | \$9.597,81 | 0,702722084 |
| 705 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 15/09/2007 | 199 | 9 | 2007 | 129 | \$76.054,53 | 84 | 822 | 99 | 99 | \$85,60 | \$12,84 | 60 | 0,30 | 10,91 | 18 | 678 | 479 | 42 | 16 | 0,42 | 0,16 | 35 | \$4.328,29 | \$9.734,07 | 0,741392459 |
| 488 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/12/2007 | 79 | 12 | 2007 | 107 | \$92.113,09 | 54 | 694 | 52 | 52 | \$123,60 | \$18,54 | 24 | 0,30 | 13,11 | 22 | 267 | 207 | 27 | -3 | 0,38 | 0,15 | 15 | \$4.530,30 | \$5.980,75 | 0,219727858 |
| 701 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 18/08/2007 | 206 | 8 | 2007 | 127 | \$74.875,39 | 174 | 0 | 69 | 69 | \$85,60 | \$12,84 | 62 | 0,30 | 6,80 | 11 | 691 | 485 | 38 | 23 | 0,42 | 0,00 | 40 | \$3.727,01 | \$9.973,08 | 0,848144824 |
| 480 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 06/10/2007 | 200 | 10 | 2007 | 100 | \$86.087,00 | 68 | 769 | 84 | 84 | \$123,60 | \$18,54 | 60 | 0,30 | 4,09 | 7 | 667 | 467 | 35 | 25 | 0,43 | 0,13 | 42 | \$4.698,34 | \$13.886,98 | 0,903096966 |
| 697 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 21/07/2007 | 198 | 7 | 2007 | 126 | \$74.285,82 | 90 | 0 | 264 | 264 | \$84,00 | \$12,84 | 59 | 0,30 | 3,50 | 6 | 659 | 461 | 34 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$3.135,50 | \$9.488,08 | 0,916240031 |
| 707 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 29/09/2007 | 196 | 9 | 2007 | 126 | \$74.285,82 | 108 | 798 | 126 | 126 | \$85,60 | \$12,84 | 59 | 0,30 | 10,87 | 18 | 668 | 472 | 42 | 17 | 0,42 | 0,16 | 34 | \$4.284,22 | \$9.629,94 | 0,790593955 |
| 708 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 06/10/2007 | 200 | 10 | 2007 | 126 | \$74.285,82 | 108 | 782 | 147 | 147 | \$85,60 | \$12,84 | 60 | 0,30 | 4,09 | 7 | 667 | 467 | 35 | 25 | 0,43 | 0,16 | 42 | \$3.253,87 | \$9.604,44 | 0,903096966 |
| 703 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 01/09/2007 | 197 | 9 | 2007 | 125 | \$73.696,25 | 117 | 0 | 72 | 72 | \$85,60 | \$12,84 | 59 | 0,30 | 15,17 | 25 | 678 | 481 | 47 | 13 | 0,41 | 0,00 | 30 | \$4.970,58 | \$9.784,47 | 0,635610383 |
| 450 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 10/03/2007 | 249 | 3 | 2007 | 94 | \$80.921,78 | 62 | 0 | 40 | 40 | \$123,60 | \$18,54 | 75 | 0,30 | 1,00 | 2 | 824 | 575 | 38 | 36 | 0,43 | 0,00 | 52 | \$4.907,38 | \$17.221,62 | 0,981006916 |
| 469 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 21/07/2007 | 198 | 7 | 2007 | 94 | \$80.921,78 | 48 | 0 | 168 | 168 | \$123,60 | \$18,54 | 59 | 0,30 | 3,50 | 6 | 659 | 461 | 34 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$4.527,43 | \$13.708,01 | 0,916240031 |
| 696 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 14/07/2007 | 202 | 7 | 2007 | 124 | \$73.106,68 | 48 | 0 | 108 | 108 | \$85,60 | \$12,84 | 61 | 0,30 | 4,34 | 7 | 676 | 474 | 35 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$3.329,53 | \$9.749,28 | 0,898505623 |
| 698 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 28/07/2007 | 209 | 7 | 2007 | 123 | \$72.517,11 | 174 | 0 | 45 | 45 | \$85,60 | \$12,84 | 63 | 0,30 | 4,13 | 7 | 697 | 488 | 36 | 27 | 0,43 | 0,00 | 43 | \$3.378,47 | \$10.085,34 | 0,906393162 |
| 487 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 24/11/2007 | 70 | 11 | 2007 | 69 | \$76.617,43 | 68 | 740 | 50 | 50 | \$123,60 | \$18,54 | 21 | 0,30 | 16,95 | 28 | 262 | 192 | 29 | -8 | 0,38 | 0,12 | 11 | \$5.229,50 | \$5.233,33 | 0,145571012 |
| 700 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 11/08/2007 | 209 | 8 | 2007 | 121 | \$71.337,97 | 99 | 0 | 168 | 168 | \$85,60 | \$12,84 | 63 | 0,30 | 4,77 | 8 | 699 | 490 | 37 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$3.483,00 | \$10.073,25 | 0,892257863 |
| 458 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 05/05/2007 | 162 | 5 | 2007 | 87 | \$74.895,69 | 38 | 0 | 68 | 68 | \$123,60 | \$18,54 | 49 | 0,30 | 2,47 | 4 | 539 | 377 | 27 | 22 | 0,43 | 0,00 | 38 | \$3.828,13 | \$11.241,10 | 0,927997502 |
| 706 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 22/09/2007 | 204 | 9 | 2007 | 116 | \$68.390,12 | 141 | 807 | 84 | 84 | \$85,60 | \$12,84 | 61 | 0,30 | 9,14 | 15 | 689 | 485 | 41 | 20 | 0,42 | 0,14 | 37 | \$4.104,94 | \$9.944,73 | 0,787759734 |
| 688 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/05/2007 | 198 | 5 | 2007 | 115 | \$67.800,55 | 108 | 0 | 126 | 126 | \$85,60 | \$12,84 | 60 | 0,30 | 5,12 | 8 | 664 | 466 | 36 | 24 | 0,43 | 0,00 | 40 | \$3.401,07 | \$9.578,08 | 0,878044094 |
| 465 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 23/06/2007 | 210 | 6 | 2007 | 85 | \$73.173,95 | 112 | 0 | 112 | 112 | \$123,60 | \$18,54 | 63 | 0,30 | 0,69 | 1 | 693 | 483 | 32 | 31 | 0,43 | 0,00 | 47 | \$4.105,67 | \$14.429,25 | 0,984478201 |
| 695 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 07/07/2007 | 226 | 7 | 2007 | 115 | \$67.800,55 | 321 | 0 | 72 | 72 | \$85,60 | \$12,84 | 68 | 0,30 | 2,47 | 4 | 570 | 524 | 37 | 31 | 0,43 | 0,00 | 47 | \$3.333,48 | \$10.828,67 | 0,948381446 |
| 481 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 13/10/2007 | 213 | 10 | 2007 | 85 | \$73.173,95 | 46 | 715 | 76 | 76 | \$123,60 | \$18,54 | 64 | 0,30 | 4,97 | 8 | 712 | 499 | 37 | 26 | 0,43 | 0,12 | 43 | \$5.142,87 | \$14.830,15 | 0,889574417 |
| 685 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 28/04/2007 | 172 | 4 | 2007 | 111 | \$65.442,27 | 111 | 0 | 180 | 180 | \$85,60 | \$12,84 | 52 | 0,30 | 6,02 | 10 | 579 | 407 | 33 | 19 | 0,42 | 0,00 | 36 | \$3.203,75 | \$8.339,99 | 0,834296767 |
| 702 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 25/08/2007 | 200 | 8 | 2007 | 111 | \$65.442,27 | 72 | 0 | 117 | 117 | \$85,60 | \$12,84 | 60 | 0,30 | 10,06 | 17 | 678 | 478 | 41 | 19 | 0,42 | 0,00 | 35 | \$4.200,34 | \$9.773,34 | 0,761745817 |
| 474 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 25/08/2007 | 200 | 8 | 2007 | 83 | \$71.452,21 | 60 | 0 | 50 | 50 | \$123,60 | \$18,54 | 60 | 0,30 | 10,06 | 17 | 678 | 478 | 41 | 19 | 0,42 | 0,00 | 35 | \$6.004,98 | \$14.154,41 | 0,761745817 |
| 490 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 15/12/2007 | 112 | 12 | 2007 | 63 | \$71.452,21 | 68 | 638 | 112 | 112 | \$123,60 | \$18,54 | 60 | 0,30 | 29,60 | 49 | 347 | 256 | 42 | -21 | 0,42 | 0,00 | 37 | \$4.148,29 | \$7.151,33 | 0,507999862 |
| 689 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 26/05/2007 | 189 | 5 | 2007 | 109 | \$64.263,13 | 114 | 0 | 105 | 105 | \$85,60 | \$12,84 | 57 | 0,30 | 6,22 | 10 | 636 | 447 | 35 | 21 | 0,42 | 0,00 | 38 | \$3.456,48 | \$9.171,39 | 0,844569106 |
| 489 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/12/2007 | 93 | 12 | 2007 | 48 | \$70.591,34 | 48 | 684 | 48 | 48 | \$123,60 | \$18,54 | 58 | 0,30 | 18,44 | 30 | 422 | 249 | 35 | -7 | 0,42 | 0,12 | 12 | \$6.003,46 | \$7.135,84 | 0,64338331 |
| 680 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 24/03/2007 | 200 | 3 | 2007 | 108 | \$63.673,56 | 129 | 0 | 99 | 99 | \$85,60 | \$12,84 | 60 | 0,30 | 2,73 | 5 | 664 | 464 | 33 | 27 | 0,43 | 0,00 | 43 | \$3.040,15 | \$9.580,40 | 0,935270934 |
| 453 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 31/03/2007 | 181 | 3 | 2007 | 81 | \$69.730,47 | 56 | 0 | 66 | 66 | \$123,60 | \$18,54 | 54 | 0,30 | 2,10 | 3 | 602 | 421 | 30 | 25 | 0,43 | 0,00 | 41 | \$3.904,60 | \$12.563,21 | 0,945195921 |
| 472 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 11/08/2007 | 209 | 8 | 2007 | 81 | \$69.730,47 | 48 | 0 | 92 | 92 | \$123,60 | \$18,54 | 63 | 0,30 | 4,77 | 8 | 699 | 490 | 37 | 26 | 0,43 | 0,00 | 42 | \$5.029,19 | \$14.564,09 | 0,892257863 |
| 466 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 30/06/2007 | 237 | 6 | 2007 | 79 | \$68.008,73 | 134 | 0 | 102 | 102 | \$123,60 | \$18,54 | 71 | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO F

Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo A

| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (l) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio | |
|-----|---------------|----------|----------|------------|---------------------------|-----|-----|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|---------|-----------------------|------|-------|-----|-------|-------|--------------------|----------|-----------------|------|-------------|--------------|-------------------|-------------|
| 287 | Locker LZ | \$450.00 | \$642.61 | 23/08/2008 | | 416 | 8 | 2008 | 144 | \$92,535.84 | 875 | 1132 | 946 | 946 | \$90.00 | \$13.50 | 125 | 0.30 | 1.28 | 2 | 1.374 | 958 | 64 | 61 | 0.43 | 0.13 | 77 | \$5,867.02 | \$20,777.65 | 0.985480294 |
| 303 | Locker LZ | \$450.00 | \$642.61 | 13/12/2008 | | 483 | 12 | 2008 | 134 | \$86,109.74 | 154 | 329 | 326 | 326 | \$90.00 | \$13.50 | 145 | 0.30 | 3.51 | 6 | 1.599 | 1,116 | 76 | 68 | 0.43 | 0.41 | 85 | \$7,142.91 | \$24,197.03 | 0.96560621 |
| 304 | Locker LZ | \$450.00 | \$642.61 | 20/12/2008 | | 431 | 12 | 2008 | 134 | \$86,109.74 | 154 | 329 | 326 | 326 | \$90.00 | \$13.50 | 129 | 0.30 | 5.70 | 9 | 1.432 | 1,001 | 71 | 68 | 0.43 | 0.27 | 75 | \$6,807.95 | \$21,867.34 | 0.937448859 |
| 768 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 29/11/2008 | | 542 | 11 | 2008 | 136 | \$80,181.52 | 9 | 715 | 39 | 39 | \$85.60 | \$12.84 | 163 | 0.30 | 9.19 | 15 | 1.806 | 1,264 | 92 | 71 | 0.43 | 0.19 | 87 | \$8,457.84 | \$26,154.34 | 0.918937062 |
| 713 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 08/11/2008 | | 395 | 11 | 2008 | 135 | \$78,591.95 | 63 | 969 | 78 | 78 | \$85.60 | \$12.84 | 119 | 0.30 | 9.89 | 16 | 1.323 | 928 | 70 | 48 | 0.43 | 0.14 | 65 | \$6,683.36 | \$19,093.40 | 0.881736966 |
| 727 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 16/02/2008 | | 144 | 2 | 2008 | 134 | \$7,002.38 | 117 | 903 | 72 | 72 | \$85.60 | \$12.84 | 43 | 0.30 | 3.08 | 5 | 4.81 | 337 | 25 | 18 | 0.43 | 0.15 | 35 | \$2,379.77 | \$6,944.47 | 0.898750916 |
| 749 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 19/07/2008 | | 537 | 7 | 2008 | 133 | \$78,412.81 | 57 | 770 | 99 | 99 | \$85.60 | \$12.84 | 161 | 0.30 | 2.96 | 5 | 1.779 | 1,242 | 84 | 77 | 0.43 | 0.17 | 93 | \$7,411.96 | \$25,656.06 | 0.973948871 |
| 715 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 22/11/2008 | | 465 | 11 | 2008 | 130 | \$76,644.10 | 72 | 913 | 90 | 90 | \$85.60 | \$12.84 | 140 | 0.30 | 5.30 | 9 | 1.545 | 1,080 | 76 | 64 | 0.43 | 0.14 | 80 | \$6,856.89 | \$22,293.05 | 0.9460869 |
| 719 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 20/12/2008 | | 431 | 12 | 2008 | 122 | \$71,927.54 | 132 | 764 | 111 | 111 | \$85.60 | \$12.84 | 129 | 0.30 | 5.70 | 9 | 1.432 | 1,001 | 71 | 58 | 0.43 | 0.16 | 75 | \$6,475.12 | \$20,646.13 | 0.937448859 |
| 745 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 21/06/2008 | | 166 | 6 | 2008 | 120 | \$70,748.40 | 282 | 847 | 0 | 60 | \$85.60 | \$12.84 | 50 | 0.30 | 8.40 | 14 | 1.564 | 398 | 34 | 16 | 0.42 | 0.14 | 32 | \$3,506.12 | \$8,17078621 | |
| 717 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 06/12/2008 | | 553 | 12 | 2008 | 116 | \$68,390.12 | 78 | 802 | 81 | 81 | \$85.60 | \$12.84 | 166 | 0.30 | 4.51 | 7 | 1.834 | 1,280 | 88 | 78 | 0.43 | 0.14 | 94 | \$7,857.29 | \$26,456.99 | 0.961461347 |
| 718 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 13/12/2008 | | 483 | 12 | 2008 | 115 | \$67,800.55 | 78 | 778 | 174 | 174 | \$85.60 | \$12.84 | 145 | 0.30 | 3.51 | 6 | 1.599 | 1,116 | 76 | 68 | 0.43 | 0.15 | 85 | \$6,793.70 | \$23,030.67 | 0.96560621 |
| 751 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 02/08/2008 | | 661 | 8 | 2008 | 115 | \$67,800.55 | 72 | 742 | 84 | 84 | \$85.60 | \$12.84 | 198 | 0.30 | 4.37 | 7 | 2.191 | 1,529 | 104 | 94 | 0.43 | 0.15 | 110 | \$9,225.38 | \$31,605.14 | 0.98877409 |
| 721 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 05/01/2008 | | 174 | 1 | 2008 | 114 | \$67,210.98 | 150 | 837 | 168 | 168 | \$85.60 | \$12.84 | 22 | 0.30 | 4.38 | 7 | 2.51 | 177 | 16 | 1 | 0.41 | 0.14 | 23 | \$1,081.18 | \$3,615.83 | 0.718113543 |
| 768 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 15/11/2008 | | 415 | 11 | 2008 | 113 | \$68,621.41 | 93 | 900 | 24 | 24 | \$85.60 | \$12.84 | 124 | 0.30 | 6.42 | 11 | 1.380 | 966 | 69 | 55 | 0.43 | 0.13 | 71 | \$6,382.65 | \$20,074.27 | 0.928801094 |
| 710 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 18/10/2008 | | 314 | 10 | 2008 | 112 | \$68,031.84 | 174 | 745 | 291 | 291 | \$85.60 | \$12.84 | 94 | 0.30 | 3.65 | 6 | 1.043 | 729 | 51 | 43 | 0.43 | 0.15 | 59 | \$4,653.30 | \$15,018.21 | 0.945006865 |
| 744 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 14/06/2008 | | 152 | 6 | 2008 | 112 | \$68,031.84 | 81 | 708 | 381 | 381 | \$85.60 | \$12.84 | 45 | 0.30 | 7.82 | 13 | 1.514 | 363 | 31 | 14 | 0.42 | 0.16 | 31 | \$3,229.96 | \$7,405.67 | 0.755984741 |
| 738 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 03/05/2008 | | 129 | 5 | 2008 | 110 | \$64,852.70 | 63 | 716 | 18 | 18 | \$85.60 | \$12.84 | 39 | 0.30 | 7.75 | 13 | 4.39 | 310 | 28 | 11 | 0.41 | 0.15 | 27 | \$2,920.83 | \$6,404.40 | 0.714947242 |
| 714 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 15/11/2008 | | 415 | 11 | 2008 | 109 | \$64,263.13 | 105 | 969 | 90 | 90 | \$85.60 | \$12.84 | 124 | 0.30 | 6.42 | 11 | 1.380 | 966 | 69 | 55 | 0.43 | 0.11 | 71 | \$6,382.65 | \$19,911.57 | 0.926800194 |
| 540 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 29/11/2008 | | 542 | 11 | 2008 | 86 | \$74,034.82 | 16 | 465 | 46 | 46 | \$123.60 | \$18.54 | 163 | 0.30 | 9.19 | 15 | 1.806 | 1,264 | 92 | 71 | 0.43 | 0.18 | 87 | \$12,212.49 | \$37,725.69 | 0.919837198 |
| 734 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 05/04/2008 | | 157 | 4 | 2008 | 105 | \$61,904.85 | 108 | 787 | 87 | 87 | \$85.60 | \$12.84 | 47 | 0.30 | 13.96 | 23 | 5.45 | 387 | 39 | 8 | 0.41 | 0.13 | 25 | \$4,269.96 | \$7,856.17 | 0.979858172 |
| 767 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 22/11/2008 | | 465 | 11 | 2008 | 105 | \$61,904.85 | 80 | 840 | 15 | 15 | \$85.60 | \$12.84 | 140 | 0.30 | 5.30 | 9 | 1.545 | 1,080 | 76 | 64 | 0.43 | 0.13 | 80 | \$6,856.89 | \$22,625.00 | 0.9460869 |
| 725 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 02/02/2008 | | 150 | 2 | 2008 | 104 | \$61,315.28 | 69 | 847 | 183 | 183 | \$85.60 | \$12.84 | 45 | 0.30 | 16.07 | 27 | 5.25 | 375 | 41 | 5 | 0.40 | 0.12 | 22 | \$4,512.91 | \$7,562.83 | 0.4934233 |
| 730 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 08/03/2008 | | 179 | 3 | 2008 | 104 | \$61,315.28 | 147 | 749 | 93 | 120 | \$85.60 | \$12.84 | 54 | 0.30 | 3.47 | 6 | 5.98 | 418 | 31 | 23 | 0.43 | 0.14 | 39 | \$2,891.18 | \$8,614.04 | 0.908462906 |
| 743 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 07/06/2008 | | 150 | 6 | 2008 | 104 | \$61,315.28 | 74 | 744 | 126 | 126 | \$85.60 | \$12.84 | 45 | 0.30 | 15.14 | 25 | 5.23 | 373 | 39 | 6 | 0.40 | 0.14 | 32 | \$4,364.34 | \$7,540.48 | 0.52276762 |
| 763 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 29/10/2008 | | 375 | 10 | 2008 | 104 | \$61,315.28 | 207 | 854 | 93 | 93 | \$85.60 | \$12.84 | 112 | 0.30 | 5.40 | 9 | 1.246 | 871 | 62 | 50 | 0.43 | 0.12 | 66 | \$5,706.25 | \$17,965.54 | 0.931735742 |
| 495 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 19/01/2008 | | 141 | 1 | 2008 | 83 | \$71,452.21 | 78 | 649 | 46 | 46 | \$123.60 | \$18.54 | 42 | 0.30 | 6.32 | 10 | 4.78 | 337 | 25 | 14 | 0.42 | 0.13 | 31 | \$4,127.06 | \$9,991.22 | 0.7885445 |
| 499 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 16/02/2008 | | 144 | 2 | 2008 | 83 | \$71,452.21 | 52 | 713 | 46 | 46 | \$123.60 | \$18.54 | 43 | 0.30 | 3.08 | 5 | 4.81 | 337 | 25 | 18 | 0.43 | 0.12 | 35 | \$3,436.20 | \$10,048.25 | 0.896750916 |
| 724 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 26/01/2008 | | 150 | 1 | 2008 | 103 | \$60,725.71 | 63 | 880 | 66 | 66 | \$85.60 | \$12.84 | 45 | 0.30 | 12.58 | 21 | 5.19 | 369 | 37 | 8 | 0.41 | 0.12 | 26 | \$3,960.63 | \$7,493.20 | 0.603975131 |
| 711 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 25/10/2008 | | 375 | 10 | 2008 | 102 | \$60,136.14 | 288 | 926 | 90 | 90 | \$85.60 | \$12.84 | 112 | 0.30 | 5.40 | 9 | 1.246 | 871 | 62 | 50 | 0.43 | 0.11 | 66 | \$5,706.25 | \$17,973.40 | 0.931795742 |
| 720 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 27/12/2008 | | 422 | 12 | 2008 | 102 | \$60,136.14 | 165 | 815 | 93 | 93 | \$85.60 | \$12.84 | 127 | 0.30 | 3.26 | 5 | 1.398 | 976 | 67 | 60 | 0.43 | 0.13 | 76 | \$5,976.22 | \$20,168.21 | 0.963399791 |
| 538 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 15/11/2008 | | 415 | 11 | 2008 | 81 | \$69,730.47 | 50 | 548 | 14 | 14 | \$123.60 | \$18.54 | 124 | 0.30 | 6.42 | 11 | 1.380 | 966 | 69 | 55 | 0.43 | 0.15 | 71 | \$9,216.07 | \$29,214.56 | 0.926800194 |
| 759 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 27/09/2008 | | 323 | 9 | 2008 | 102 | \$60,136.14 | 210 | 783 | 63 | 63 | \$85.60 | \$12.84 | 97 | 0.30 | 5.33 | 9 | 1.075 | 752 | 54 | 42 | 0.43 | 0.13 | 59 | \$5,029.58 | \$15,522.41 | 0.921821213 |
| 760 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 04/10/2008 | | 324 | 10 | 2008 | 101 | \$59,546.57 | 87 | 813 | 78 | 78 | \$85.60 | \$12.84 | 97 | 0.30 | 4.55 | 8 | 1.079 | 754 | 54 | 42 | 0.43 | 0.12 | 60 | \$4,927.65 | \$15,562.27 | 0.933588753 |
| 764 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 01/11/2008 | | 391 | 11 | 2008 | 101 | \$59,546.57 | 117 | 921 | 69 | 69 | \$85.60 | \$12.84 | 118 | 0.30 | 10.30 | 17 | 1.318 | 925 | 71 | 48 | 0.43 | 0.11 | 64 | \$6,728.37 | \$19,036.02 | 0.876260013 |
| 514 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 23/09/2008 | | 184 | 2 | 2008 | 79 | \$68,000.74 | 46 | 682 | 29 | 29 | \$123.60 | \$18.54 | 54 | 0.30 | 4.04 | 7 | 4.42 | 317 | 28 | 26 | 0.43 | 0.11 | 42 | \$3,599.75 | \$12,520.83 | 0.870507975 |
| 742 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 31/05/2008 | | 132 | 5 | 2008 | 100 | \$58,957.87 | 177 | 768 | 87 | 87 | \$85.60 | \$12.84 | 40 | 0.30 | 8.68 | 14 | 5.52 | 320 | 10 | 27 | 0.43 | 0.13 | 27 | \$3,111.65 | \$9,882.29 | 0.68229863 |
| 732 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 22/03/2008 | | 170 | 3 | 2008 | 99 | \$58,367.43 | 138 | 799 | 102 | 102 | \$85.60 | \$12.84 | 51 | 0.30 | 8.75 | 14 | 5.76 | 407 | 35 | 16 | 0.42 | 0.12 | 32 | \$3,806.45 | \$8,313.04 | 0.758320215 |
| 503 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 15/03/2008 | | 173 | 3 | 2008 | 78 | \$67,147.86 | 28 | 608 | 74 | 74 | \$123.60 | \$18.54 | 52 | 0.30 | 6.38 | 11 | 5.81 | 409 | 33 | 19 | 0.42 | 0.13 | 35 | \$4,718.57 | \$12,115.61 | 0.825104556 |
| 543 | Locker LR ECO | \$618.00 | \$860.87 | 20/12/2008 | | 431 | 12 | 2008 | 87 | \$66,286.99 | 54 | 416 | 76 | 76 | \$123.60 | \$18.54 | 129 | 0.30 | 5.70 | 9 | 1.432 | 1,001 | 71 | 58 | 0.43 | 0.19 | 75 | \$9,349.58 | \$29,844.61 | 0.937448859 |
| 746 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 28/06/2008 | | 174 | 6 | 2008 | 96 | \$66,598.72 | 123 | 900 | 3 | 3 | \$85.60 | \$12.84 | 52 | 0.30 | 8.71 | 14 | 5.89 | 415 | 36 | 16 | 0.42 | 0.11 | 33 | \$3,650.32 | \$9,216.55 | 0.762678504 |
| 722 | Gabinete LEB | \$428.00 | \$589.57 | 12/01/2008 | | 125 | 1 | 2008 | 95 | \$66,009.15 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO F

| Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|----------|----------|------------|---------------------------|-----|------|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|-----|-----------------------|-------|-----|-------|-------|-----|--------------------|----------|-----------------|-----|-------------|--------------|-------------------|
| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (l) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio |
| 498 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 09/02/2008 | 154 | 2 | 2008 | 51 | \$43.904,37 | 112 | 712 | 52 | 52 | \$123,60 | \$18,54 | 46 | 0,30 | 13,18 | 22 | 533 | 379 | 38 | 8 | 0,41 | 0,07 | 26 | \$5.928,62 | \$11.119,56 | 0,595279072 |
| 518 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 28/06/2008 | 174 | 6 | 2008 | 51 | \$43.904,37 | 22 | 569 | 4 | 4 | \$123,60 | \$18,54 | 52 | 0,30 | 8,71 | 14 | 589 | 415 | 36 | 16 | 0,42 | 0,09 | 33 | \$5.270,80 | \$13.039,75 | 0,762678658 |
| 501 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 01/03/2008 | 222 | 3 | 2008 | 50 | \$43.043,50 | 14 | 650 | 58 | 58 | \$123,60 | \$18,54 | 67 | 0,30 | 1,86 | 3 | 737 | 615 | 35 | 31 | 0,43 | 0,08 | 47 | \$4.607,61 | \$15.375,10 | 0,963862609 |
| 511 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 10/05/2008 | 143 | 5 | 2008 | 50 | \$43.043,50 | 24 | 578 | 108 | 108 | \$123,60 | \$18,54 | 43 | 0,30 | 12,22 | 20 | 494 | 351 | 35 | 8 | 0,41 | 0,09 | 25 | \$5.500,12 | \$10.282,59 | 0,585309804 |
| 529 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 13/09/2008 | 369 | 9 | 2008 | 50 | \$43.043,50 | 46 | 560 | 64 | 64 | \$123,60 | \$18,54 | 111 | 0,30 | 5,19 | 9 | 1.226 | 858 | 61 | 49 | 0,43 | 0,09 | 66 | \$8.083,32 | \$25.573,10 | 0,933389858 |
| 515 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 07/06/2008 | 150 | 6 | 2008 | 49 | \$42.182,63 | 34 | 624 | 70 | 70 | \$123,60 | \$18,54 | 45 | 0,30 | 15,14 | 25 | 523 | 373 | 39 | 6 | 0,40 | 0,08 | 23 | \$6.301,78 | \$10.900,55 | 0,522766782 |
| 765 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/11/2008 | 395 | 11 | 2008 | 60 | \$35.374,20 | 87 | 935 | 87 | 87 | \$85,60 | \$12,84 | 119 | 0,30 | 9,89 | 16 | 1.323 | 928 | 70 | 48 | 0,43 | 0,06 | 65 | \$6.683,36 | \$19.086,67 | 0,881736966 |
| 537 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/11/2008 | 395 | 11 | 2008 | 48 | \$41.321,76 | 34 | 591 | 58 | 58 | \$123,60 | \$18,54 | 119 | 0,30 | 9,89 | 16 | 1.323 | 928 | 70 | 48 | 0,43 | 0,08 | 65 | \$9.650,27 | \$27.601,85 | 0,881736966 |
| 736 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 19/04/2008 | 139 | 4 | 2008 | 58 | \$34.195,06 | 72 | 796 | 57 | 57 | \$85,60 | \$12,84 | 42 | 0,30 | 7,60 | 13 | 471 | 333 | 29 | 12 | 0,42 | 0,07 | 29 | \$3.023,52 | \$6.810,09 | 0,740642461 |
| 496 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/01/2008 | 150 | 1 | 2008 | 47 | \$40.460,89 | 80 | 683 | 56 | 56 | \$123,60 | \$18,54 | 45 | 0,30 | 12,58 | 21 | 519 | 369 | 37 | 8 | 0,41 | 0,07 | 26 | \$5.718,85 | \$10.827,16 | 0,603975131 |
| 510 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 03/05/2008 | 129 | 5 | 2008 | 47 | \$40.460,89 | 26 | 590 | 6 | 6 | \$123,60 | \$18,54 | 39 | 0,30 | 7,75 | 13 | 439 | 310 | 28 | 11 | 0,41 | 0,08 | 27 | \$4.217,46 | \$9.512,47 | 0,714947242 |
| 523 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 02/08/2008 | 661 | 8 | 2008 | 46 | \$39.600,02 | 50 | 537 | 22 | 22 | \$123,60 | \$18,54 | 198 | 0,30 | 4,37 | 7 | 2.191 | 1.529 | 104 | 94 | 0,43 | 0,09 | 110 | \$13.320,75 | \$46.004,84 | 0,98677409 |
| 533 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 11/10/2008 | 311 | 10 | 2008 | 46 | \$39.600,02 | 44 | 539 | 84 | 84 | \$123,60 | \$18,54 | 93 | 0,30 | 7,86 | 13 | 1.041 | 730 | 55 | 38 | 0,43 | 0,09 | 54 | \$7.625,30 | \$21.695,37 | 0,880580177 |
| 530 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 20/09/2008 | 119 | 4 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 32 | 624 | 46 | 46 | \$123,60 | \$18,54 | 36 | 0,30 | 9,11 | 15 | 410 | 291 | 28 | 8 | 0,41 | 0,07 | 25 | \$4.353,11 | \$8.573,43 | 0,638882601 |
| 520 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/07/2008 | 322 | 7 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 94 | 561 | 28 | 28 | \$123,60 | \$18,54 | 97 | 0,30 | 1,92 | 3 | 1.066 | 744 | 50 | 46 | 0,43 | 0,08 | 62 | \$6.469,10 | \$22.348,07 | 0,971751209 |
| 528 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 06/09/2008 | 356 | 9 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 116 | 523 | 34 | 34 | \$123,60 | \$18,54 | 107 | 0,30 | 4,33 | 7 | 1.184 | 828 | 58 | 49 | 0,43 | 0,08 | 65 | \$7.659,33 | \$24.784,42 | 0,942468104 |
| 531 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 27/09/2008 | 323 | 9 | 2008 | 44 | \$37.878,28 | 116 | 523 | 40 | 40 | \$123,60 | \$18,54 | 97 | 0,30 | 5,33 | 9 | 1.075 | 752 | 54 | 42 | 0,43 | 0,08 | 59 | \$7.262,34 | \$22.467,81 | 0,921821213 |
| 507 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 12/04/2008 | 162 | 4 | 2008 | 43 | \$37.017,41 | 20 | 655 | 44 | 44 | \$123,60 | \$18,54 | 49 | 0,30 | 7,42 | 12 | 549 | 387 | 33 | 16 | 0,42 | 0,07 | 33 | \$4.762,26 | \$11.463,43 | 0,783441093 |
| 508 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 19/04/2008 | 139 | 4 | 2008 | 43 | \$36.156,54 | 44 | 639 | 24 | 24 | \$123,60 | \$18,54 | 42 | 0,30 | 7,60 | 13 | 471 | 333 | 29 | 12 | 0,42 | 0,07 | 29 | \$4.965,73 | \$9.895,23 | 0,740642681 |
| 532 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 04/10/2008 | 324 | 10 | 2008 | 42 | \$36.156,54 | 44 | 560 | 36 | 36 | \$123,60 | \$18,54 | 97 | 0,30 | 4,55 | 8 | 1.079 | 754 | 54 | 44 | 0,43 | 0,08 | 60 | \$7.115,15 | \$22.569,35 | 0,933588753 |
| 513 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 24/05/2008 | 136 | 5 | 2008 | 40 | \$34.434,80 | 74 | 598 | 90 | 90 | \$123,60 | \$18,54 | 41 | 0,30 | 24,03 | 40 | 494 | 358 | 47 | -6 | 0,38 | 0,07 | 12 | \$8.075,84 | \$10.286,22 | 0,16549428 |
| 525 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 16/08/2008 | 526 | 8 | 2008 | 40 | \$34.434,80 | 16 | 476 | 30 | 30 | \$123,60 | \$18,54 | 158 | 0,30 | 1,86 | 3 | 1.740 | 1.213 | 81 | 77 | 0,43 | 0,08 | 93 | \$10.239,99 | \$36.448,98 | 0,98329195 |
| 527 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 30/08/2008 | 349 | 8 | 2008 | 40 | \$34.434,80 | 86 | 475 | 104 | 104 | \$123,60 | \$18,54 | 150 | 0,30 | 2,50 | 4 | 1.156 | 807 | 55 | 50 | 0,43 | 0,08 | 66 | \$7.099,60 | \$24.060,22 | 0,966064318 |
| 522 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 26/07/2008 | 676 | 7 | 2008 | 39 | \$33.573,93 | 55 | 533 | 48 | 48 | \$123,60 | \$18,54 | 203 | 0,30 | 5,20 | 9 | 2.240 | 1.564 | 107 | 96 | 0,43 | 0,07 | 112 | \$13.778,10 | \$46.766,82 | 0,963580117 |
| 530 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 20/09/2008 | 355 | 9 | 2008 | 38 | \$32.713,06 | 28 | 539 | 80 | 80 | \$123,60 | \$18,54 | 50 | 0,30 | 2,77 | 5 | 1.178 | 822 | 56 | 50 | 0,43 | 0,07 | 54 | \$7.292,84 | \$24.541,18 | 0,963116209 |
| 279 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 28/06/2008 | 1174 | 6 | 2008 | 5 | \$542,16 | 125 | 0 | 0 | 0 | \$90,00 | \$13,50 | 52 | 0,30 | 8,71 | 14 | 568 | 415 | 36 | 16 | 0,42 | 0,00 | 33 | \$3.837,96 | \$0,00 | 0,762678658 |
| 266 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 29/03/2008 | 612 | 3 | 2008 | 1 | \$642,61 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$90,00 | \$13,50 | 49 | 0,30 | 12,16 | 20 | 558 | 396 | 38 | 11 | 0,41 | 0,00 | 28 | \$4.260,27 | \$0,00 | 0,645717848 |
| 307 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 04/01/2009 | 167 | 1 | 2009 | 235 | \$151.013,35 | 94 | 665 | 106 | 106 | \$90,00 | \$13,50 | 185 | 0,30 | 2,07 | 3 | 2.040 | 1.423 | 95 | 90 | 0,43 | 0,36 | 106 | \$8.718,01 | \$30.921,42 | 0,984129811 |
| 324 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 03/05/2009 | 279 | 5 | 2009 | 227 | \$145.872,47 | 95 | 871 | 101 | 101 | \$90,00 | \$13,50 | 84 | 0,30 | 2,41 | 4 | 924 | 646 | 45 | 39 | 0,43 | 0,26 | 55 | \$4.209,98 | \$14.016,73 | 0,959046094 |
| 326 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 17/05/2009 | 344 | 5 | 2009 | 183 | \$117.597,63 | 391 | 972 | 254 | 254 | \$90,00 | \$13,50 | 103 | 0,30 | 8,62 | 14 | 1.124 | 808 | 61 | 42 | 0,43 | 0,19 | 58 | \$6.124,88 | \$17.435,05 | 0,881577874 |
| 308 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 11/01/2009 | 493 | 1 | 2009 | 180 | \$115.669,80 | 139 | 594 | 84 | 84 | \$90,00 | \$13,50 | 148 | 0,30 | 1,46 | 2 | 1.631 | 1.138 | 76 | 72 | 0,43 | 0,30 | 89 | \$6.950,32 | \$24.744,48 | 0,985969629 |
| 325 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 10/05/2009 | 342 | 5 | 2009 | 173 | \$111.171,53 | 407 | 753 | 447 | 447 | \$90,00 | \$13,50 | 103 | 0,30 | 4,70 | 8 | 1.139 | 796 | 57 | 62 | 0,43 | 0,23 | 62 | \$5.449,21 | \$17.227,62 | 0,936051054 |
| 311 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 01/02/2009 | 287 | 2 | 2009 | 166 | \$106.673,26 | 106 | 574 | 125 | 125 | \$90,00 | \$13,50 | 86 | 0,30 | 1,15 | 2 | 949 | 662 | 44 | 42 | 0,43 | 0,29 | 58 | \$4.108,20 | \$14.375,75 | 0,981033737 |
| 320 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 05/04/2009 | 298 | 4 | 2009 | 165 | \$106.030,65 | 77 | 602 | 102 | 102 | \$90,00 | \$13,50 | 90 | 0,30 | 2,95 | 5 | 990 | 692 | 48 | 41 | 0,43 | 0,27 | 58 | \$4.565,08 | \$15.016,73 | 0,953249744 |
| 316 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 08/03/2009 | 267 | 3 | 2009 | 163 | \$104.745,43 | 78 | 719 | 107 | 107 | \$90,00 | \$13,50 | 86 | 0,30 | 2,31 | 4 | 950 | 663 | 46 | 40 | 0,43 | 0,23 | 57 | \$4.298,15 | \$14.403,81 | 0,961918769 |
| 412 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 01/03/2009 | 290 | 2 | 2009 | 150 | \$96.333,60 | 120 | 530 | 146 | 146 | \$90,00 | \$13,50 | 97 | 0,30 | 2,22 | 4 | 961 | 671 | 46 | 41 | 0,43 | 0,28 | 57 | \$4.237,12 | \$14.556,36 | 0,963620663 |
| 555 | Locker LR ECO | \$618,00 | \$860,87 | 08/03/2009 | 287 | 3 | 2009 | 122 | \$108.469,62 | 22 | 628 | 46 | 46 | \$123,60 | \$18,54 | 86 | 0,30 | 2,41 | 4 | 950 | 663 | 46 | 40 | 0,43 | 0,28 | 57 | \$5.802,80 | \$19.847,70 | 0,961918769 |
| 315 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 01/03/2009 | 285 | 3 | 2009 | 147 | \$94.463,67 | 183 | 812 | 51 | 51 | \$90,00 | \$13,50 | 80 | 0,30 | 1,69 | 3 | 878 | 613 | 42 | 38 | 0,43 | 0,18 | 54 | \$3.908,21 | \$13.309,99 | 0,969924569 |
| 783 | Gabinete LEB | \$428,00 | \$589,57 | 08/03/2009 | 287 | 3 | 2009 | 152 | \$88.614,64 | 64 | 795 | 108 | 108 | \$85,60 | \$12,84 | 86 | 0,30 | 2,31 | 4 | 950 | 663 | 46 | 40 | 0,43 | 0,19 | 57 | \$4.088,02 | \$13.699,30 | 0,961918769 |
| 327 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 24/05/2009 | 347 | 5 | 2009 | 146 | \$93.821,06 | 309 | 1107 | 120 | 120 | \$90,00 | \$13,50 | 104 | 0,30 | 6,84 | 11 | 1.156 | 810 | 60 | 44 | 0,43 | 0,13 | 61 | \$5.862,51 | \$17.526,10 | 0,906587783 |
| 319 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 29/03/2009 | 281 | 3 | 2009 | 139 | \$89.322,79 | 131 | 677 | 160 | 160 | \$90,00 | \$13,50 | 84 | 0,30 | 1,84 | 3 | 931 | 650 | 44 | 40 | 0,43 | 0,21 | 56 | \$4.144,32 | \$14.095,62 | 0,968978221 |
| 323 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 26/04/2009 | 291 | 4 | 2009 | 139 | \$89.322,79 | 348 | 991 | 140 | 140 | \$90,00 | \$13,50 | 87 | 0,30 | 2,16 | 4 | 963 | 672 | 46 | 41 | 0,43 | 0,14 | 57 | \$4.327,59 | \$14.588,29 | 0,964760879 |
| 322 | Locker LZ | \$450,00 | \$642,61 | 19/04/2009 | 287 | 4 | 2009 | 138 | \$88.680,18 | 296</ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO F

| Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------|------------|------------|---------------------------|-----|-----|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|----|---------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|----------|-----------------|-----|-------------|--------------|-------------------|
| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (I) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión (T) | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD (SS) | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio |
| 78 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 17/05/2008 | | 121 | 5 | 2008 | 283 | \$122,796.53 | 0 | 358 | 0 | \$60.00 | \$90.00 | 36 | 0,30 | 5,11 | 8 | 404 | 283 | 21 | 15 | 0,43 | 0,79 | 32 | \$1.412,39 | \$0.00 | 0,816302062 |
| 106 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 29/11/2008 | | 214 | 11 | 2008 | 236 | \$102,402.76 | 76 | 383 | 223 | \$60.00 | \$90.00 | 64 | 0,30 | 24,16 | 40 | 728 | 515 | 46 | 18 | 0,42 | 0,62 | 35 | \$3.340,26 | \$3.810,98 | 0,508596223 |
| 93 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 30/08/2008 | | 186 | 8 | 2008 | 232 | \$100,867.12 | 7 | 673 | 0 | \$60.00 | \$90.00 | 56 | 0,30 | 10,98 | 18 | 623 | 437 | 34 | 21 | 0,42 | 0,34 | 38 | \$2.330,78 | \$0.00 | 0,742813321 |
| 109 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 20/12/2008 | | 218 | 12 | 2008 | 212 | \$91,988.92 | 213 | 397 | 361 | \$60.00 | \$90.00 | 65 | 0,30 | 27,52 | 45 | 745 | 527 | 49 | 17 | 0,41 | 0,53 | 34 | \$3.570,93 | \$3.897,33 | 0,451251007 |
| 104 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 15/11/2008 | | 210 | 11 | 2008 | 210 | \$91,121.10 | 147 | 650 | 104 | \$60.00 | \$90.00 | 63 | 0,30 | 22,83 | 38 | 716 | 506 | 45 | 18 | 0,42 | 0,32 | 35 | \$3.235,00 | \$3.758,45 | 0,528613899 |
| 110 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 27/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 207 | \$89,819.37 | 365 | 531 | 207 | \$60.00 | \$90.00 | 66 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,39 | 34 | \$3.579,56 | \$3.923,05 | 0,455361215 |
| 100 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 18/10/2008 | | 203 | 10 | 2008 | 203 | \$88,083.73 | 82 | 530 | 403 | \$60.00 | \$90.00 | 61 | 0,30 | 19,41 | 32 | 688 | 485 | 42 | 19 | 0,42 | 0,38 | 36 | \$2.971,17 | \$3.599,25 | 0,584534261 |
| 607 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 22/11/2008 | | 212 | 11 | 2008 | 134 | \$127,009.22 | 0 | 384 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 64 | 0,30 | 23,27 | 38 | 722 | 510 | 45 | 18 | 0,42 | 0,35 | 35 | \$6.713,45 | \$0.00 | 0,523312962 |
| 111 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 27/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 202 | \$87,649.82 | 355 | 685 | 241 | \$60.00 | \$90.00 | 66 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,29 | 34 | \$3.579,56 | \$3.921,71 | 0,455361215 |
| 236 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 15/11/2008 | | 210 | 11 | 2008 | 145 | \$103,390.80 | 84 | 533 | 45 | \$93.60 | \$140,64 | 63 | 0,30 | 22,83 | 38 | 716 | 506 | 45 | 18 | 0,42 | 0,27 | 35 | \$5.046,61 | \$5.900,96 | 0,528613899 |
| 94 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 06/09/2008 | | 188 | 9 | 2008 | 198 | \$85,914.18 | 0 | 489 | 140 | \$60.00 | \$90.00 | 57 | 0,30 | 13,10 | 22 | 634 | 446 | 36 | 21 | 0,42 | 0,40 | 37 | \$2.478,10 | \$3.323,70 | 0,698022498 |
| 101 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 25/10/2008 | | 205 | 10 | 2008 | 193 | \$83,744.63 | 193 | 507 | 138 | \$60.00 | \$90.00 | 61 | 0,30 | 20,38 | 34 | 696 | 491 | 43 | 19 | 0,42 | 0,38 | 36 | \$3.045,15 | \$3.647,27 | 0,568002525 |
| 103 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 08/11/2008 | | 209 | 11 | 2008 | 193 | \$83,744.63 | 169 | 713 | 88 | \$60.00 | \$90.00 | 63 | 0,30 | 22,11 | 36 | 710 | 510 | 44 | 18 | 0,42 | 0,27 | 35 | \$3.177,84 | \$3.728,54 | 0,539802612 |
| 109 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 13/12/2008 | | 217 | 12 | 2008 | 186 | \$80,737.26 | 216 | 372 | 299 | \$60.00 | \$90.00 | 65 | 0,30 | 26,43 | 44 | 740 | 523 | 48 | 17 | 0,41 | 0,50 | 34 | \$3.496,56 | \$3.869,96 | 0,469612528 |
| 77 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 10/05/2008 | | 116 | 5 | 2008 | 183 | \$79,405.53 | 0 | 620 | 0 | \$60.00 | \$90.00 | 35 | 0,30 | 2,29 | 4 | 384 | 268 | 19 | 16 | 0,43 | 0,30 | 32 | \$1.202,64 | \$0.00 | 0,913819372 |
| 606 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 15/11/2008 | | 210 | 11 | 2008 | 111 | \$105,209.13 | 0 | 479 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 63 | 0,30 | 22,83 | 38 | 716 | 506 | 45 | 18 | 0,42 | 0,23 | 35 | \$6.631,76 | \$0.00 | 0,528613899 |
| 205 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 12/04/2008 | | 96 | 4 | 2008 | 125 | \$89,130.00 | 0 | 242 | 0 | \$93.60 | \$140,64 | 29 | 0,30 | 5,01 | 8 | 322 | 226 | 17 | 12 | 0,43 | 0,52 | 28 | \$1.844,13 | \$0.00 | 0,773299851 |
| 605 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 08/11/2008 | | 209 | 11 | 2008 | 110 | \$104,261.30 | 5 | 609 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 63 | 0,30 | 22,11 | 36 | 710 | 510 | 44 | 18 | 0,42 | 0,18 | 35 | \$6.514,56 | \$0.00 | 0,539802075 |
| 233 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 20/10/2008 | | 208 | 10 | 2008 | 122 | \$86,990.88 | 153 | 584 | 40 | \$93.60 | \$140,64 | 61 | 0,30 | 20,38 | 34 | 696 | 491 | 43 | 19 | 0,42 | 0,21 | 36 | \$4.750,43 | \$5.734,89 | 0,568002525 |
| 226 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 06/09/2008 | | 185 | 9 | 2008 | 121 | \$86,277.84 | 0 | 391 | 69 | \$93.60 | \$140,64 | 57 | 0,30 | 13,10 | 22 | 634 | 446 | 36 | 21 | 0,42 | 0,31 | 37 | \$3.865,84 | \$5.199,09 | 0,698022498 |
| 79 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 24/05/2008 | | 128 | 5 | 2008 | 165 | \$71,595.15 | 0 | 215 | 0 | \$60.00 | \$90.00 | 38 | 0,30 | 6,15 | 10 | 429 | 301 | 23 | 16 | 0,43 | 0,77 | 32 | \$1.538,26 | \$0.00 | 0,791580522 |
| 241 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 20/12/2008 | | 218 | 12 | 2008 | 120 | \$85,564.80 | 125 | 413 | 191 | \$93.60 | \$140,64 | 65 | 0,30 | 27,52 | 45 | 745 | 527 | 49 | 17 | 0,41 | 0,29 | 34 | \$5.570,66 | \$6.087,37 | 0,451251007 |
| 225 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 30/08/2008 | | 186 | 8 | 2008 | 119 | \$84,851.76 | 10 | 503 | 0 | \$93.60 | \$140,64 | 56 | 0,30 | 10,98 | 18 | 623 | 437 | 34 | 21 | 0,42 | 0,24 | 38 | \$3.636,02 | \$0.00 | 0,742813321 |
| 238 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 29/11/2008 | | 214 | 11 | 2008 | 117 | \$83,425.68 | 37 | 366 | 173 | \$93.60 | \$140,64 | 64 | 0,30 | 24,16 | 40 | 728 | 515 | 46 | 18 | 0,42 | 0,32 | 35 | \$5.210,81 | \$5.949,01 | 0,508596223 |
| 613 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 07/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 102 | \$96,078.66 | 219 | 705 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 66 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,14 | 34 | \$7.338,11 | \$0.00 | 0,455361215 |
| 242 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 27/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 115 | \$81,999.60 | 178 | 455 | 108 | \$60.00 | \$90.00 | 65 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,25 | 34 | \$3.658,12 | \$3.133,59 | 0,455361215 |
| 39 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 22/11/2008 | | 212 | 11 | 2008 | 90 | \$125,217.00 | 34 | 334 | 41 | \$192.00 | \$288,60 | 64 | 0,30 | 23,27 | 38 | 722 | 510 | 45 | 18 | 0,42 | 0,27 | 35 | \$10.479,54 | \$12.216,27 | 0,523312962 |
| 615 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 12/01/2008 | | 117 | 1 | 2008 | 99 | \$93,835.17 | 0 | 484 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 35 | 0,30 | 0,44 | 1 | 388 | 270 | 18 | 17 | 0,43 | 0,20 | 33 | \$2.278,73 | \$0.00 | 0,983533047 |
| 107 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 06/12/2008 | | 215 | 12 | 2008 | 153 | \$66,388.23 | 131 | 373 | 221 | \$60.00 | \$90.00 | 65 | 0,30 | 25,42 | 42 | 734 | 519 | 47 | 18 | 0,41 | 0,41 | 34 | \$3.419,96 | \$3.841,61 | 0,488632767 |
| 235 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 08/11/2008 | | 209 | 11 | 2008 | 107 | \$76,295.28 | 57 | 661 | 49 | \$93.60 | \$140,64 | 63 | 0,30 | 22,11 | 36 | 710 | 510 | 44 | 18 | 0,42 | 0,16 | 35 | \$4.957,42 | \$5.843,03 | 0,539802075 |
| 240 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 13/12/2008 | | 217 | 12 | 2008 | 104 | \$74,156.16 | 174 | 411 | 106 | \$93.60 | \$140,64 | 65 | 0,30 | 26,43 | 44 | 740 | 523 | 48 | 17 | 0,41 | 0,25 | 34 | \$5.454,64 | \$6.055,65 | 0,469612928 |
| 102 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 01/11/2008 | | 207 | 11 | 2008 | 144 | \$62,483.04 | 424 | 710 | 231 | \$60.00 | \$90.00 | 62 | 0,30 | 21,32 | 35 | 703 | 496 | 43 | 19 | 0,42 | 0,20 | 35 | \$3.116,41 | \$3.680,02 | 0,522263339 |
| 234 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 01/11/2008 | | 207 | 11 | 2008 | 103 | \$73,443.12 | 217 | 690 | 89 | \$93.60 | \$140,64 | 62 | 0,30 | 21,32 | 35 | 703 | 496 | 43 | 19 | 0,42 | 0,15 | 35 | \$4.861,60 | \$5.760,89 | 0,522263339 |
| 243 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 27/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 101 | \$72,017.04 | 140 | 538 | 106 | \$93.60 | \$140,64 | 66 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,19 | 34 | \$5.584,12 | \$6.134,13 | 0,455361215 |
| 99 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 11/10/2008 | | 201 | 10 | 2008 | 138 | \$59,879.58 | 325 | 620 | 147 | \$60.00 | \$90.00 | 60 | 0,30 | 18,36 | 30 | 680 | 480 | 41 | 19 | 0,42 | 0,22 | 36 | \$2.892,02 | \$3.565,17 | 0,602775912 |
| 239 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 06/12/2008 | | 215 | 12 | 2008 | 99 | \$70,590.96 | 73 | 369 | 129 | \$93.60 | \$140,64 | 65 | 0,30 | 25,32 | 42 | 734 | 519 | 47 | 18 | 0,41 | 0,27 | 34 | \$5.335,14 | \$6.001,61 | 0,488632767 |
| 98 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 03/05/2008 | | 115 | 5 | 2008 | 136 | \$59,011.76 | 0 | 250 | 447 | \$60.00 | \$90.00 | 59 | 0,30 | 15,40 | 20 | 307 | 467 | 39 | 20 | 0,42 | 0,53 | 37 | \$2.738,30 | \$0.00 | 0,936865741 |
| 616 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 19/01/2008 | | 116 | 1 | 2008 | 85 | \$80,565.55 | 0 | 394 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 35 | 0,30 | 0,47 | 1 | 384 | 268 | 18 | 17 | 0,43 | 0,22 | 33 | \$2.282,98 | \$0.00 | 0,982465176 |
| 215 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 21/06/2008 | | 147 | 6 | 2008 | 97 | \$69,164.88 | 52 | 509 | 0 | \$93.60 | \$140,64 | 44 | 0,30 | 3,93 | 6 | 489 | 342 | 24 | 20 | 0,43 | 0,19 | 36 | \$2.461,07 | \$5.011,29 | 0,883797281 |
| 216 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 28/06/2008 | | 152 | 6 | 2008 | 97 | \$69,164.88 | 2 | 412 | 0 | \$93.60 | \$140,64 | 46 | 0,30 | 4,31 | 7 | 505 | 353 | 25 | 20 | 0,43 | 0,24 | 37 | \$2.562,70 | \$4.254,55 | 0,786255728 |
| 40 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 29/11/2008 | | 214 | 11 | 2008 | 65 | \$90,434.50 | 44 | 316 | 44 | \$192.00 | \$288,60 | 64 | 0,30 | 24,16 | 40 | 728 | 515 | 46 | 18 | 0,42 | 0,21 | 35 | \$10.688,83 | \$12.307,38 | 0,508596223 |
| 206 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 19/04/2008 | | 102 | 4 | 2008 | 92 | \$65,599.68 | 0 | 158 | 0 | \$93.60 | \$140,64 | 31 | 0,30 | 2,65 | 4 | 341 | 238 | 17 | 14 | 0,43 | 0,58 | 30 | \$1.722,45 | \$0.00 | 0,887741087 |
| 617 | Locker LR 70 | \$615.00 | \$947.83 | 26/01/2008 | | 115 | 1 | 2008 | 77 | \$72,982.91 | 0 | 319 | 0 | \$123.00 | \$184,54 | 34 | 0,30 | 1,54 | 3 | 381 | 266 | 18 | 16 | 0,43 | 0,24 | 33 | \$2.3 | | |

ANEXO F

Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo B

| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancia entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (I) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión (T) | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD (SS) | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio |
|-----|--------------|----------|------------|------------|---------------------------|-----|-----|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|----|---------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|----------|-----------------|-----|-------------|---------------|-------------------|
| 76 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 03/05/2008 | | 113 | 5 | 2008 | 62 | \$26.902,42 | 0 | 836 | 0 | \$60,00 | \$9,00 | 34 | 0,30 | 0,06 | 0 | 372 | 259 | 17 | 17 | 0,43 | 0,07 | 33 | \$1.048,58 | \$0,00 | 0,99756417 |
| 635 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 31/05/2008 | | 133 | 5 | 2008 | 43 | \$40.756,69 | 22 | 615 | 37 | \$123,00 | \$18,45 | 40 | 0,30 | 6,40 | 11 | 445 | 312 | 24 | 16 | 0,43 | 0,07 | 33 | \$3.269,99 | \$4.834,49 | 0,791160078 |
| 21 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 19/07/2008 | | 165 | 7 | 2008 | 32 | \$44.521,60 | 41 | 331 | 43 | \$192,00 | \$28,80 | 49 | 0,30 | 5,00 | 8 | 549 | 384 | 28 | 22 | 0,43 | 0,10 | 38 | \$5.759,89 | \$9.277,24 | 0,868179243 |
| 34 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 18/10/2008 | | 203 | 10 | 2008 | 32 | \$44.521,60 | 1 | 325 | 81 | \$192,00 | \$28,80 | 61 | 0,30 | 19,41 | 32 | 688 | 485 | 42 | 19 | 0,42 | 0,10 | 36 | \$9.507,74 | \$11.575,25 | 0,584534261 |
| 74 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 19/04/2008 | | 102 | 4 | 2008 | 59 | \$25.600,69 | 0 | 981 | 0 | \$60,00 | \$9,00 | 31 | 0,30 | 2,65 | 4 | 341 | 238 | 17 | 14 | 0,43 | 0,06 | 30 | \$1.104,13 | \$0,00 | 0,887741087 |
| 81 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 07/06/2008 | | 136 | 6 | 2008 | 58 | \$25.166,78 | 0 | 96 | 10 | \$60,00 | \$9,00 | 41 | 0,30 | 5,37 | 9 | 456 | 319 | 24 | 17 | 0,43 | 0,03 | 34 | \$1.566,47 | \$2.502,01 | 0,829149833 |
| 32 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 04/10/2008 | | 199 | 10 | 2008 | 31 | \$43.130,30 | 22 | 382 | 10 | \$192,00 | \$28,80 | 60 | 0,30 | 17,31 | 29 | 672 | 473 | 20 | 20 | 0,42 | 0,08 | 36 | \$8.996,52 | \$11.458,35 | 0,623136693 |
| 611 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 20/12/2008 | | 218 | 12 | 2008 | 41 | \$38.861,03 | 84 | 253 | 449 | \$123,00 | \$18,45 | 65 | 0,30 | 27,52 | 45 | 745 | 527 | 49 | 17 | 0,41 | 0,16 | 34 | \$7.320,41 | \$7.987,34 | 0,451251007 |
| 45 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 27/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 31 | \$43.130,30 | 0 | 312 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 66 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,10 | 34 | \$11.454,61 | \$0,00 | 0,553612125 |
| 30 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 20/09/2008 | | 194 | 9 | 2008 | 30 | \$41.739,00 | 29 | 397 | 23 | \$192,00 | \$28,80 | 58 | 0,30 | 15,32 | 25 | 654 | 460 | 38 | 20 | 0,42 | 0,08 | 37 | \$8.491,63 | \$11.000,70 | 0,656595943 |
| 219 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 19/07/2008 | | 165 | 7 | 2008 | 45 | \$32.086,80 | 0 | 236 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 49 | 0,30 | 5,00 | 8 | 549 | 384 | 28 | 22 | 0,43 | 0,19 | 38 | \$2.807,95 | \$0,00 | 0,868179243 |
| 73 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 12/04/2008 | | 96 | 4 | 2008 | 53 | \$22.997,23 | 0 | 1049 | 0 | \$60,00 | \$9,00 | 29 | 0,30 | 2,01 | 8 | 322 | 226 | 17 | 12 | 0,43 | 0,05 | 28 | \$1.182,13 | \$0,00 | 0,773299851 |
| 612 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 27/12/2008 | | 219 | 12 | 2008 | 39 | \$36.965,37 | 409 | 539 | 0 | \$123,00 | \$18,45 | 66 | 0,30 | 27,47 | 45 | 749 | 530 | 49 | 17 | 0,41 | 0,07 | 34 | \$7.328,11 | \$0,00 | 0,455361215 |
| 620 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 16/02/2008 | | 107 | 2 | 2008 | 39 | \$36.965,37 | 0 | 196 | 0 | \$123,00 | \$18,45 | 32 | 0,30 | 6,17 | 10 | 360 | 253 | 20 | 13 | 0,42 | 0,20 | 29 | \$2.765,55 | \$0,00 | 0,730151184 |
| 8 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 19/04/2008 | | 102 | 4 | 2008 | 29 | \$40.347,70 | 0 | 123 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 60 | 0,30 | 2,65 | 4 | 341 | 238 | 17 | 14 | 0,43 | 0,24 | 30 | \$3.533,23 | \$0,00 | 0,887741087 |
| 36 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 01/11/2008 | | 207 | 11 | 2008 | 28 | \$38.956,40 | 61 | 993 | 38 | \$192,00 | \$28,80 | 62 | 0,30 | 21,32 | 35 | 703 | 496 | 43 | 19 | 0,42 | 0,07 | 35 | \$9.972,52 | \$11.907,06 | 0,552236339 |
| 619 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 09/02/2008 | | 111 | 2 | 2008 | 35 | \$33.174,05 | 0 | 231 | 0 | \$123,00 | \$18,45 | 33 | 0,30 | 4,70 | 8 | 369 | 259 | 19 | 14 | 0,43 | 0,15 | 30 | \$2.655,21 | \$0,00 | 0,815424719 |
| 7 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 12/04/2008 | | 96 | 4 | 2008 | 27 | \$37.565,10 | 0 | 146 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 29 | 0,30 | 5,01 | 8 | 322 | 226 | 17 | 12 | 0,43 | 0,18 | 28 | \$3.782,82 | \$0,00 | 0,773299851 |
| 19 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 05/07/2008 | | 156 | 7 | 2008 | 27 | \$37.565,10 | 0 | 196 | 175 | \$192,00 | \$28,80 | 47 | 0,30 | 4,65 | 8 | 520 | 364 | 26 | 21 | 0,43 | 0,14 | 37 | \$5.450,67 | \$10.870,517 | 0,870857115 |
| 27 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 30/08/2008 | | 186 | 8 | 2008 | 27 | \$37.565,10 | 109 | 370 | 49 | \$192,00 | \$28,80 | 56 | 0,30 | 10,98 | 18 | 623 | 437 | 34 | 21 | 0,42 | 0,07 | 38 | \$7.458,51 | \$10.517,93 | 0,742813321 |
| 224 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 23/08/2008 | | 183 | 8 | 2008 | 38 | \$27.095,52 | 442 | 589 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 55 | 0,30 | 7,69 | 13 | 612 | 427 | 32 | 23 | 0,43 | 0,06 | 39 | \$3.298,34 | \$5.109,41 | 0,816940137 |
| 230 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 04/10/2008 | | 199 | 10 | 2008 | 36 | \$25.669,44 | 147 | 336 | 77 | \$93,60 | \$14,04 | 60 | 0,30 | 17,31 | 29 | 672 | 473 | 20 | 20 | 0,42 | 0,11 | 36 | \$4.385,80 | \$5.505,73 | 0,621364693 |
| 31 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 27/09/2008 | | 196 | 9 | 2008 | 24 | \$33.391,20 | 17 | 391 | 13 | \$192,00 | \$28,80 | 59 | 0,30 | 16,40 | 27 | 663 | 467 | 39 | 20 | 0,42 | 0,06 | 37 | \$8.762,55 | \$11.190,21 | 0,63866741 |
| 35 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 25/10/2008 | | 205 | 10 | 2008 | 24 | \$33.391,20 | 78 | 344 | 71 | \$192,00 | \$28,80 | 61 | 0,30 | 20,38 | 34 | 696 | 491 | 43 | 19 | 0,42 | 0,07 | 36 | \$9.744,48 | \$11.712,85 | 0,568002525 |
| 221 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 02/08/2008 | | 172 | 8 | 2008 | 33 | \$23.530,32 | 0 | 176 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 52 | 0,30 | 5,34 | 9 | 574 | 402 | 29 | 23 | 0,43 | 0,19 | 39 | \$2.945,96 | \$0,00 | 0,865436302 |
| 208 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 03/05/2008 | | 113 | 5 | 2008 | 31 | \$22.104,24 | 0 | 74 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 34 | 0,30 | 0,06 | 0 | 372 | 259 | 17 | 17 | 0,43 | 0,42 | 33 | \$1.636,79 | \$0,00 | 0,99756417 |
| 9 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 26/04/2008 | | 108 | 4 | 2008 | 21 | \$29.217,30 | 0 | 99 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 32 | 0,30 | 0,89 | 1 | 358 | 250 | 17 | 16 | 0,43 | 0,21 | 32 | \$3.375,68 | \$0,00 | 0,964292420 |
| 11 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 10/05/2008 | | 116 | 5 | 2008 | 20 | \$27.826,00 | 0 | 69 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 35 | 0,30 | 2,29 | 4 | 384 | 268 | 19 | 16 | 0,43 | 0,29 | 32 | \$3.848,46 | \$0,00 | 0,913819372 |
| 220 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 26/07/2008 | | 169 | 7 | 2008 | 28 | \$19.965,12 | 0 | 204 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 51 | 0,30 | 4,98 | 8 | 561 | 393 | 28 | 22 | 0,43 | 0,14 | 39 | \$2.861,29 | \$0,00 | 0,871754008 |
| 625 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 22/03/2008 | | 91 | 3 | 2008 | 21 | \$19.904,43 | 121 | 310 | 21 | \$123,00 | \$18,45 | 27 | 0,30 | 12,79 | 21 | 311 | 220 | 21 | 6 | 0,41 | 0,07 | 23 | \$3.236,86 | \$3.409,29 | 0,385965567 |
| 4 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 22/03/2008 | | 91 | 3 | 2008 | 16 | \$22.260,80 | 294 | 267 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 27 | 0,30 | 12,79 | 21 | 311 | 220 | 21 | 6 | 0,41 | 0,06 | 23 | \$5.026,62 | \$6.500,98 | 0,385965567 |
| 624 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 15/03/2008 | | 93 | 3 | 2008 | 19 | \$18.008,77 | 125 | 228 | 46 | \$123,00 | \$18,45 | 28 | 0,30 | 11,80 | 19 | 318 | 225 | 21 | 7 | 0,41 | 0,08 | 24 | \$3.163,80 | \$3.440,04 | 0,447848035 |
| 222 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 09/08/2008 | | 176 | 8 | 2008 | 20 | \$14.260,80 | 0 | 157 | 537 | \$93,60 | \$14,04 | 53 | 0,30 | 5,61 | 9 | 586 | 410 | 30 | 23 | 0,43 | 0,13 | 39 | \$3.020,11 | \$4.779,11 | 0,861413873 |
| 18 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 28/06/2008 | | 152 | 6 | 2008 | 15 | \$20.869,50 | 81 | 217 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 46 | 0,30 | 4,31 | 7 | 505 | 353 | 25 | 20 | 0,43 | 0,07 | 37 | \$5.256,82 | \$0,00 | 0,876625578 |
| 621 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 23/02/2008 | | 104 | 2 | 2008 | 17 | \$16.113,11 | 0 | 179 | 0 | \$123,00 | \$18,45 | 31 | 0,30 | 7,80 | 13 | 351 | 247 | 20 | 11 | 0,42 | 0,09 | 28 | \$2.899,19 | \$0,00 | 0,674047601 |
| 82 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 14/06/2008 | | 142 | 6 | 2008 | 20 | \$18.678,20 | 10 | 79 | 0 | \$60,00 | \$9,00 | 43 | 0,30 | 3,86 | 6 | 472 | 330 | 24 | 19 | 0,43 | 0,25 | 35 | \$1.527,96 | \$0,00 | 0,88177713 |
| 239 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 10/05/2008 | | 116 | 5 | 2008 | 17 | \$12.612,68 | 0 | 61 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 35 | 0,30 | 2,29 | 4 | 384 | 268 | 19 | 16 | 0,43 | 0,28 | 32 | \$1.876,12 | \$0,00 | 0,913819372 |
| 10 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 03/05/2008 | | 115 | 5 | 2008 | 14 | \$19.478,20 | 0 | 85 | 0 | \$123,00 | \$18,45 | 34 | 0,30 | 0,06 | 0 | 372 | 259 | 17 | 17 | 0,43 | 0,16 | 33 | \$3.355,46 | \$0,00 | 0,99756417 |
| 622 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 01/03/2008 | | 100 | 3 | 2008 | 15 | \$14.217,45 | 0 | 165 | 0 | \$123,00 | \$18,45 | 30 | 0,30 | 9,27 | 15 | 340 | 239 | 20 | 10 | 0,42 | 0,09 | 26 | \$3.002,48 | \$4.253,80 | 0,997986745 |
| 223 | Alacena LK | \$468,00 | \$713,04 | 16/08/2008 | | 179 | 8 | 2008 | 15 | \$10.695,60 | 85 | 195 | 0 | \$93,60 | \$14,04 | 54 | 0,30 | 5,96 | 10 | 598 | 418 | 30 | 23 | 0,43 | 0,08 | 40 | \$3.098,75 | \$5.585,21823 | 0,855521823 |
| 623 | Locker LR 70 | \$615,00 | \$947,83 | 08/03/2008 | | 97 | 3 | 2008 | 14 | \$13.269,62 | 0 | 146 | 232 | \$123,00 | \$18,45 | 29 | 0,30 | 10,61 | 18 | 329 | 232 | 21 | 8 | 0,42 | 0,10 | 25 | \$3.092,35 | \$3.529,64 | 0,522649658 |
| 84 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 28/06/2008 | | 152 | 6 | 2008 | 15 | \$6.508,65 | 0 | 64 | 0 | \$60,00 | \$9,00 | 46 | 0,30 | 4,31 | 7 | 505 | 353 | 25 | 20 | 0,43 | 0,23 | 37 | \$1.642,76 | \$0,00 | 0,876625578 |
| 14 | Fregadero LK | \$960,00 | \$1.391,30 | 31/05/2008 | | 133 | 5 | 2008 | 10 | \$13.913,00 | 0 | 40 | 0 | \$192,00 | \$28,80 | 40 | 0,30 | 6,40 | 11 | 445 | 312 | 24 | 16 | 0,43 | 0,25 | 33 | \$5.104,38 | \$0,00 | 0,901760108 |
| 83 | Gabinete LZ | \$300,00 | \$433,91 | 21/06/2008 | | 147 | 6 | 2008 | 14 | \$6.074,74 | 0 | 78</ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO F

| Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------|------------|------------|---------------------------|-----|-----|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|---------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------------------------|----------|-----------------|------|-------------|--------------|-------------------|-------------|
| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (l) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión (T) | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD (SS) | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio | |
| 250 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 15/02/2009 | | 270 | 2 | 2009 | 92 | \$65,599.68 | 233 | 625 | 257 | \$93.60 | \$14.04 | 81 | 0,30 | 37,26 | 61 | 926 | 656 | 62 | 19 | 0,41 | 0,15 | 36 | \$7,173.91 | \$7,560.01 | 0,400118992 | |
| 263 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 17/05/2009 | | 309 | 5 | 2009 | 90 | \$64,173.60 | 155 | 696 | 155 | \$93.60 | \$14.04 | 93 | 0,30 | 46,77 | 77 | 1,066 | 756 | 74 | 19 | 0,41 | 0,13 | 36 | \$8,580.34 | \$8,709.01 | 0,343175824 | |
| 123 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 22/03/2009 | | 311 | 3 | 2009 | 124 | \$53,804.84 | 405 | 1162 | 129 | \$60.00 | \$9.00 | 93 | 0,30 | 33,78 | 56 | 1,060 | 748 | 66 | 27 | 0,42 | 0,11 | 44 | \$4,771.96 | \$5,555.44 | 0,528614595 | |
| 258 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 12/04/2009 | | 318 | 4 | 2009 | 88 | \$62,747.52 | 62 | 566 | 243 | \$93.60 | \$14.04 | 95 | 0,30 | 37,66 | 62 | 1,085 | 767 | 70 | 26 | 0,41 | 0,16 | 43 | \$7,883.79 | \$8,856.88 | 0,485244881 | |
| 261 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 03/05/2009 | | 312 | 5 | 2009 | 81 | \$57,756.24 | 17 | 683 | 44 | \$93.60 | \$14.04 | 93 | 0,30 | 42,97 | 71 | 1,069 | 758 | 72 | 22 | 0,42 | 0,12 | 39 | \$8,270.07 | \$8,808.00 | 0,400628781 | |
| 262 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 10/05/2009 | | 312 | 5 | 2009 | 81 | \$57,756.24 | 79 | 658 | 172 | \$93.60 | \$14.04 | 94 | 0,30 | 45,04 | 74 | 1,072 | 760 | 73 | 21 | 0,41 | 0,12 | 38 | \$8,458.68 | \$8,756.26 | 0,372212889 | |
| 260 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 26/04/2009 | | 313 | 4 | 2009 | 79 | \$56,330.16 | 192 | 718 | 66 | \$93.60 | \$14.04 | 94 | 0,30 | 41,03 | 68 | 1,072 | 759 | 71 | 23 | 0,41 | 0,11 | 40 | \$8,114.01 | \$8,794.96 | 0,430155028 | |
| 252 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 01/03/2009 | | 288 | 3 | 2009 | 73 | \$52,051.92 | 35 | 701 | 6 | \$93.60 | \$14.04 | 86 | 0,30 | 35,70 | 59 | 983 | 696 | 64 | 22 | 0,41 | 0,10 | 39 | \$7,281.59 | \$8,680.46 | 0,460613456 | |
| 256 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 29/03/2009 | | 317 | 3 | 2009 | 73 | \$52,051.92 | 29 | 658 | 51 | \$93.60 | \$14.04 | 95 | 0,30 | 35,34 | 58 | 1,079 | 762 | 68 | 27 | 0,42 | 0,11 | 44 | \$7,658.70 | \$8,874.98 | 0,515139014 | |
| 122 | Gabinete LZ | \$300.00 | \$433.91 | 15/03/2009 | | 305 | 3 | 2009 | 104 | \$45,126.64 | 460 | 785 | 110 | \$60.00 | \$9.00 | 91 | 0,30 | 34,20 | 56 | 1,038 | 733 | 66 | 26 | 0,42 | 0,13 | 43 | \$4,734.90 | \$5,443.42 | 0,512048049 | |
| 264 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 24/05/2009 | | 305 | 5 | 2009 | 73 | \$52,051.92 | 173 | 822 | 42 | \$93.60 | \$14.04 | 91 | 0,30 | 47,10 | 78 | 1,051 | 746 | 73 | 18 | 0,41 | 0,09 | 36 | \$8,545.86 | \$8,663.51 | 0,328751567 | |
| 251 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 22/02/2009 | | 279 | 2 | 2009 | 71 | \$50,625.84 | 172 | 719 | 0 | \$93.60 | \$14.04 | 84 | 0,30 | 36,56 | 60 | 954 | 676 | 63 | 21 | 0,41 | 0,10 | 38 | \$7,232.67 | \$8,331.66 | 0,429781876 | |
| 259 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 19/04/2009 | | 315 | 4 | 2009 | 71 | \$50,625.84 | 137 | 605 | 29 | \$93.60 | \$14.04 | 95 | 0,30 | 38,99 | 64 | 1,077 | 762 | 70 | 25 | 0,41 | 0,12 | 42 | \$7,963.91 | \$8,926.59 | 0,462341502 | |
| 46 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 04/01/2009 | | 220 | 1 | 2009 | 44 | \$61,217.20 | 0 | 274 | 0 | \$192.00 | \$28.80 | 66 | 0,30 | 28,58 | 47 | 755 | 534 | 50 | 16 | 0,41 | 0,16 | 33 | \$11,694.27 | \$0.00 | 0,436351493 | |
| 60 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 12/04/2009 | | 318 | 4 | 2009 | 44 | \$61,217.20 | 26 | 399 | 9 | \$192.00 | \$28.80 | 95 | 0,30 | 37,66 | 62 | 1,085 | 767 | 70 | 26 | 0,41 | 0,11 | 43 | \$16,171.98 | \$18,321.03 | 0,485244881 | |
| 255 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 22/03/2009 | | 311 | 3 | 2009 | 68 | \$48,486.72 | 129 | 700 | 42 | \$93.60 | \$14.04 | 93 | 0,30 | 33,78 | 56 | 1,060 | 748 | 66 | 27 | 0,42 | 0,10 | 44 | \$7,444.25 | \$8,736.68 | 0,528614595 | |
| 55 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 08/03/2009 | | 296 | 3 | 2009 | 36 | \$50,086.80 | 35 | 457 | 24 | \$192.00 | \$28.80 | 89 | 0,30 | 36,14 | 60 | 1,012 | 716 | 65 | 23 | 0,41 | 0,08 | 40 | \$15,265.42 | \$17,261.94 | 0,469768506 | |
| 51 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 08/02/2009 | | 261 | 2 | 2009 | 35 | \$48,695.50 | 0 | 434 | 73 | \$192.00 | \$28.80 | 78 | 0,30 | 35,52 | 59 | 894 | 634 | 60 | 19 | 0,41 | 0,08 | 36 | \$14,132.20 | \$15,048.70 | 0,408142147 | |
| 53 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 22/02/2009 | | 279 | 2 | 2009 | 33 | \$45,912.90 | 33 | 469 | 27 | \$192.00 | \$28.80 | 84 | 0,30 | 36,56 | 60 | 954 | 676 | 63 | 21 | 0,41 | 0,07 | 38 | \$14,836.24 | \$16,241.61 | 0,429781876 | |
| 54 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 01/03/2009 | | 288 | 3 | 2009 | 33 | \$45,912.90 | 25 | 458 | 22 | \$192.00 | \$28.80 | 86 | 0,30 | 35,70 | 59 | 983 | 696 | 64 | 22 | 0,41 | 0,07 | 39 | \$15,270.26 | \$16,802.25 | 0,460613456 | |
| 57 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 22/03/2009 | | 311 | 3 | 2009 | 33 | \$45,912.90 | 15 | 441 | 42 | \$192.00 | \$28.80 | 93 | 0,30 | 33,78 | 56 | 1,060 | 748 | 66 | 27 | 0,42 | 0,07 | 44 | \$15,270.26 | \$17,921.40 | 0,528614595 | |
| 265 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 31/05/2009 | | 303 | 5 | 2009 | 50 | \$35,652.00 | 20 | 815 | 41 | \$93.60 | \$14.04 | 91 | 0,30 | 45,07 | 74 | 1,042 | 739 | 72 | 19 | 0,41 | 0,06 | 36 | \$8,334.99 | \$8,592.89 | 0,353124589 | |
| 254 | Alacena LK | \$468.00 | \$713.04 | 15/03/2009 | | 305 | 3 | 2009 | 49 | \$34,938.96 | 91 | 634 | 61 | \$93.60 | \$14.04 | 91 | 0,30 | 34,20 | 56 | 1,038 | 733 | 66 | 26 | 0,42 | 0,08 | 43 | \$7,386.45 | \$8,522.96 | 0,512048049 | |
| 58 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 29/03/2009 | | 317 | 3 | 2009 | 32 | \$44,521.60 | 57 | 462 | 32 | \$192.00 | \$28.80 | 95 | 0,30 | 35,34 | 58 | 1,079 | 762 | 68 | 27 | 0,42 | 0,07 | 44 | \$15,710.15 | \$18,311.28 | 0,515139014 | |
| 49 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 25/01/2009 | | 244 | 1 | 2009 | 31 | \$43,130.30 | 133 | 502 | 0 | \$192.00 | \$28.80 | 73 | 0,30 | 32,82 | 54 | 836 | 593 | 56 | 18 | 0,41 | 0,06 | 35 | \$13,153.01 | \$0.00 | 0,415419737 | |
| 52 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 15/02/2009 | | 270 | 2 | 2009 | 31 | \$43,130.30 | 72 | 448 | 32 | \$192.00 | \$28.80 | 81 | 0,30 | 37,26 | 61 | 926 | 656 | 62 | 19 | 0,41 | 0,07 | 36 | \$14,715.72 | \$15,720.38 | 0,400118992 | |
| 56 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 15/03/2009 | | 305 | 3 | 2009 | 30 | \$41,739.00 | 25 | 454 | 29 | \$192.00 | \$28.80 | 91 | 0,30 | 34,20 | 56 | 1,038 | 733 | 66 | 26 | 0,42 | 0,07 | 43 | \$15,151.69 | \$17,641.65 | 0,512048049 | |
| 64 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 10/05/2009 | | 312 | 5 | 2009 | 30 | \$41,739.00 | 4 | 401 | 123 | \$192.00 | \$28.80 | 94 | 0,30 | 45,04 | 74 | 1,072 | 760 | 73 | 21 | 0,41 | 0,07 | 38 | \$17,982.36 | \$17,982.36 | 0,372212889 | |
| 50 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 01/02/2009 | | 252 | 2 | 2009 | 29 | \$40,347.70 | 0 | 462 | 0 | \$192.00 | \$28.80 | 76 | 0,30 | 34,35 | 57 | 864 | 612 | 58 | 18 | 0,41 | 0,06 | 35 | \$13,663.49 | \$0.00 | 0,407664208 | |
| 62 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 26/04/2009 | | 313 | 4 | 2009 | 29 | \$40,347.70 | 38 | 397 | 57 | \$192.00 | \$28.80 | 94 | 0,30 | 41,03 | 68 | 1,072 | 759 | 71 | 23 | 0,41 | 0,07 | 40 | \$16,644.13 | \$18,062.50 | 0,430155028 | |
| 65 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 17/05/2009 | | 309 | 5 | 2009 | 29 | \$40,347.70 | 93 | 451 | 71 | 100 | \$192.00 | \$28.80 | 93 | 0,30 | 46,77 | 77 | 1,066 | 756 | 74 | 19 | 0,41 | 0,06 | 36 | \$17,600.71 | \$17,896.26 | 0,343175824 |
| 63 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 03/05/2009 | | 312 | 5 | 2009 | 28 | \$38,956.40 | 55 | 427 | 4 | \$192.00 | \$28.80 | 93 | 0,30 | 42,97 | 71 | 1,069 | 758 | 72 | 22 | 0,41 | 0,07 | 39 | \$16,964.24 | \$18,153.20 | 0,400628781 | |
| 66 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 24/05/2009 | | 305 | 5 | 2009 | 26 | \$36,173.80 | 101 | 533 | 8 | 14 | \$192.00 | \$28.80 | 91 | 0,30 | 47,10 | 78 | 1,051 | 746 | 73 | 18 | 0,41 | 0,05 | 36 | \$17,529.96 | \$18,189.40 | 0,328751567 |
| 47 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 11/01/2009 | | 228 | 1 | 2009 | 25 | \$34,782.50 | 0 | 251 | 298 | \$192.00 | \$28.80 | 68 | 0,30 | 30,07 | 50 | 780 | 553 | 52 | 17 | 0,41 | 0,10 | 34 | \$12,181.14 | \$13,063.60 | 0,426778227 | |
| 61 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 19/04/2009 | | 315 | 4 | 2009 | 22 | \$30,608.60 | 13 | 392 | 37 | \$192.00 | \$28.80 | 95 | 0,30 | 38,99 | 64 | 1,077 | 762 | 70 | 25 | 0,41 | 0,06 | 42 | \$16,336.22 | \$18,243.29 | 0,462341502 | |
| 67 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 31/05/2009 | | 303 | 5 | 2009 | 22 | \$30,608.60 | 11 | 520 | 0 | 41 | \$192.00 | \$28.80 | 91 | 0,30 | 45,07 | 74 | 1,042 | 739 | 72 | 19 | 0,41 | 0,04 | 36 | \$17,097.41 | \$17,626.44 | 0,353124589 |
| 48 | Fregadero LK | \$960.00 | \$1,391.30 | 18/01/2009 | | 236 | 1 | 2009 | 16 | \$22,260.80 | 165 | 357 | 0 | 0 | \$192.00 | \$28.80 | 71 | 0,30 | 31,44 | 52 | 808 | 573 | 54 | 17 | 0,41 | 0,04 | 34 | \$12,696.34 | \$0.00 | 0,420820244 |

ANEXO F

Política de inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo C

| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancia entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (t) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio | |
|-----|-----------------|------------|------------|------------|---------------------------|-----|-----|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|---------|-----------------------|------|-------|-----|-----|-----|--------------------|----------|-----------------|------|-------------|--------------|-------------------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 573 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 22/11/2008 | | 158 | 11 | 2008 | 151 | \$169,382.74 | 0 | 464 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 47 | 0.30 | 3.53 | 6 | 528 | 370 | 27 | 20 | 0.43 | 0.33 | 37 | \$4,371.04 | \$0.00 | 0.892048721 |
| 574 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 29/11/2008 | | 254 | 11 | 2008 | 106 | \$118,904.44 | 0 | 365 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 76 | 0.30 | 6.91 | 11 | 850 | 596 | 45 | 31 | 0.43 | 0.23 | 48 | \$7,288.67 | \$0.00 | 0.866345472 |
| 572 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 15/11/2008 | | 119 | 11 | 2008 | 84 | \$94,226.16 | 0 | 598 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 36 | 0.30 | 4.12 | 7 | 461 | 281 | 22 | 14 | 0.43 | 0.14 | 30 | \$3,651.00 | \$0.00 | 0.833078623 |
| 365 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$747.83 | 29/11/2008 | | 254 | 11 | 2008 | 66 | \$100,521.94 | 14 | 23 | 23 | 23 | \$100.00 | \$37.50 | 63 | 0.30 | 3.53 | 6 | 528 | 370 | 27 | 20 | 0.43 | 0.26 | 48 | \$7,884.00 | \$19,660.89 | 0.892048721 |
| 575 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 06/12/2008 | | 256 | 12 | 2008 | 68 | \$76,276.32 | 0 | 313 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 77 | 0.30 | 4.45 | 12 | 857 | 601 | 46 | 31 | 0.43 | 0.22 | 40 | \$7,406.00 | \$0.00 | 0.859142664 |
| 412 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 22/11/2008 | | 158 | 11 | 2008 | 60 | \$70,434.60 | 42 | 361 | 21 | 21 | \$150.80 | \$22.62 | 47 | 0.30 | 3.53 | 6 | 528 | 370 | 27 | 20 | 0.43 | 0.17 | 37 | \$4,514.75 | \$11,874.33 | 0.892048721 |
| 571 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 08/11/2008 | | 86 | 11 | 2008 | 61 | \$68,426.14 | 17 | 702 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 26 | 0.30 | 3.81 | 6 | 290 | 204 | 17 | 9 | 0.42 | 0.09 | 26 | \$2,852.81 | \$0.00 | 0.785270566 |
| 150 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 28/06/2008 | | 46 | 6 | 2008 | 76 | \$56,835.08 | 2 | 522 | 0 | 0 | \$100.00 | \$15.00 | 14 | 0.30 | 2.31 | 4 | 155 | 109 | 9 | 5 | 0.42 | 0.15 | 21 | \$1,108.79 | \$0.00 | 0.755671269 |
| 172 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 29/11/2008 | | 254 | 11 | 2008 | 75 | \$56,087.25 | 3 | 358 | 63 | 63 | \$100.00 | \$15.00 | 76 | 0.30 | 6.91 | 11 | 850 | 596 | 45 | 31 | 0.43 | 0.21 | 48 | \$4,978.53 | \$12,253.73 | 0.868435472 |
| 171 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 22/11/2008 | | 158 | 11 | 2008 | 73 | \$54,591.59 | 44 | 411 | 22 | 22 | \$100.00 | \$15.00 | 47 | 0.30 | 3.53 | 6 | 528 | 370 | 27 | 20 | 0.43 | 0.18 | 37 | \$2,993.86 | \$0.00 | 0.892048721 |
| 341 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 07/06/2008 | | 39 | 6 | 2008 | 43 | \$78,521.87 | 1 | 128 | 0 | 1 | \$250.00 | \$37.50 | 12 | 0.30 | 2.41 | 4 | 132 | 93 | 8 | 3 | 0.42 | 0.34 | 20 | \$2,551.03 | \$6,291.27 | 0.698143484 |
| 414 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 22/12/2008 | | 256 | 12 | 2008 | 53 | \$62,217.23 | 23 | 308 | 40 | 40 | \$150.80 | \$22.62 | 77 | 0.30 | 4.45 | 12 | 857 | 601 | 46 | 31 | 0.43 | 0.17 | 48 | \$7,684.67 | \$19,146.49 | 0.859142664 |
| 579 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 27/12/2008 | | 169 | 12 | 2008 | 53 | \$59,452.22 | 0 | 374 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 51 | 0.30 | 3.99 | 7 | 563 | 394 | 29 | 21 | 0.43 | 0.14 | 38 | \$4,705.77 | \$0.00 | 0.885334873 |
| 267 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 08/12/2008 | | 256 | 12 | 2008 | 39 | \$71,217.61 | 44 | 225 | 49 | 49 | \$250.00 | \$37.50 | 77 | 0.30 | 4.45 | 12 | 857 | 601 | 46 | 31 | 0.43 | 0.17 | 48 | \$12,739.83 | \$31,697.43 | 0.859142664 |
| 415 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 13/12/2008 | | 234 | 12 | 2008 | 48 | \$56,347.68 | 38 | 299 | 83 | 83 | \$150.80 | \$22.62 | 70 | 0.30 | 3.42 | 9 | 781 | 547 | 40 | 30 | 0.43 | 0.16 | 46 | \$6,690.32 | \$17,381.19 | 0.887940876 |
| 413 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 29/11/2008 | | 254 | 11 | 2008 | 46 | \$53,999.86 | 21 | 341 | 23 | 23 | \$150.80 | \$22.62 | 76 | 0.30 | 6.91 | 11 | 850 | 596 | 45 | 31 | 0.43 | 0.13 | 48 | \$7,507.64 | \$19,089.70 | 0.868435472 |
| 176 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 28/12/2008 | | 169 | 12 | 2008 | 60 | \$44,869.80 | 87 | 392 | 66 | 66 | \$100.00 | \$15.00 | 51 | 0.30 | 3.99 | 7 | 563 | 394 | 29 | 21 | 0.43 | 0.15 | 38 | \$3,223.13 | \$8,309.70 | 0.885334873 |
| 432 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 05/04/2008 | | 22 | 4 | 2008 | 45 | \$62,825.95 | 6 | 418 | 39 | 39 | \$150.80 | \$22.62 | 7 | 0.30 | 1.48 | 2 | 75 | 53 | 5 | 2 | 0.42 | 0.11 | 19 | \$931.07 | \$1,672.55 | 0.674175465 |
| 578 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 27/12/2008 | | 169 | 12 | 2008 | 46 | \$51,600.04 | 137 | 418 | 418 | 418 | \$100.00 | \$15.00 | 45 | 0.30 | 3.99 | 7 | 563 | 394 | 29 | 21 | 0.43 | 0.11 | 38 | \$4,705.77 | \$0.00 | 0.885334873 |
| 366 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 29/11/2008 | | 254 | 11 | 2008 | 31 | \$56,608.79 | 7 | 232 | 34 | 34 | \$250.00 | \$37.50 | 76 | 0.30 | 6.91 | 11 | 850 | 596 | 45 | 31 | 0.43 | 0.13 | 48 | \$12,446.36 | \$31,513.23 | 0.868435472 |
| 170 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 15/11/2008 | | 119 | 11 | 2008 | 55 | \$41,130.65 | 56 | 434 | 34 | 35 | \$100.00 | \$15.00 | 36 | 0.30 | 4.12 | 7 | 401 | 281 | 22 | 14 | 0.42 | 0.13 | 30 | \$2,507.53 | \$5,945.63 | 0.833078623 |
| 417 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 27/12/2008 | | 169 | 12 | 2008 | 42 | \$49,304.22 | 18 | 324 | 0 | 0 | \$150.80 | \$22.62 | 51 | 0.30 | 3.99 | 7 | 563 | 394 | 29 | 21 | 0.43 | 0.13 | 38 | \$4,860.48 | \$0.00 | 0.885334873 |
| 174 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 13/12/2008 | | 234 | 12 | 2008 | 54 | \$40,382.82 | 58 | 328 | 91 | 91 | \$100.00 | \$15.00 | 70 | 0.30 | 4.42 | 9 | 781 | 547 | 40 | 30 | 0.43 | 0.16 | 46 | \$4,436.55 | \$11,522.27 | 0.887940876 |
| 151 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 05/07/2008 | | 75 | 7 | 2008 | 53 | \$39,834.99 | 0 | 459 | 0 | 0 | \$100.00 | \$15.00 | 22 | 0.30 | 5.16 | 17 | 254 | 179 | 15 | 7 | 0.42 | 0.12 | 24 | \$1,845.32 | \$0.00 | 0.730653861 |
| 333 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 12/04/2008 | | 46 | 21 | 2008 | 49 | \$22,956.61 | 4 | 128 | 0 | 0 | \$100.00 | \$15.00 | 4 | 0.30 | 2.40 | 4 | 190 | 130 | 13 | 6 | 0.43 | 0.13 | 6 | \$2,013.53 | \$1,790.25 | 0.790259992 |
| 173 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 06/12/2008 | | 256 | 12 | 2008 | 52 | \$38,887.16 | 15 | 336 | 48 | 48 | \$100.00 | \$15.00 | 77 | 0.30 | 7.45 | 12 | 857 | 601 | 46 | 31 | 0.43 | 0.15 | 48 | \$5,095.93 | \$12,680.60 | 0.859142664 |
| 344 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 28/06/2008 | | 46 | 6 | 2008 | 28 | \$51,130.52 | 14 | 144 | 0 | 0 | \$250.00 | \$37.50 | 14 | 0.30 | 2.31 | 4 | 155 | 109 | 9 | 5 | 0.42 | 0.19 | 21 | \$2,771.97 | \$0.00 | 0.755671269 |
| 359 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 11/10/2008 | | 54 | 10 | 2008 | 28 | \$51,130.52 | 15 | 305 | 28 | 28 | \$250.00 | \$37.50 | 16 | 0.30 | 7.45 | 12 | 100 | 136 | 15 | 1 | 0.40 | 0.09 | 18 | \$5,155.91 | \$7,051.36 | 0.330473967 |
| 360 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 18/10/2008 | | 57 | 10 | 2008 | 28 | \$51,130.52 | 15 | 305 | 48 | 48 | \$250.00 | \$37.50 | 17 | 0.30 | 12.98 | 21 | 209 | 152 | 21 | -4 | 0.37 | 0.09 | 14 | \$7,507.26 | \$7,725.20 | 0.10366801 |
| 354 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 18/04/2008 | | 46 | 6 | 2008 | 28 | \$51,130.52 | 18 | 286 | 6 | 6 | \$250.00 | \$37.50 | 26 | 0.30 | 4.42 | 7 | 457 | 281 | 22 | 14 | 0.42 | 0.10 | 30 | \$16,481.07 | \$16,481.07 | 0.859142664 |
| 138 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 12/04/2008 | | 56 | 4 | 2008 | 50 | \$37,391.50 | 0 | 211 | 0 | 0 | \$100.00 | \$15.00 | 17 | 0.30 | 2.45 | 4 | 190 | 134 | 11 | 6 | 0.42 | 0.24 | 23 | \$1,292.53 | \$0.00 | 0.790259992 |
| 175 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 20/12/2008 | | 199 | 12 | 2008 | 49 | \$36,643.67 | 76 | 366 | 69 | 69 | \$100.00 | \$15.00 | 60 | 0.30 | 4.45 | 9 | 664 | 465 | 34 | 25 | 0.43 | 0.13 | 42 | \$3,761.24 | \$9,806.39 | 0.890802656 |
| 177 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 27/12/2008 | | 169 | 12 | 2008 | 48 | \$35,895.84 | 74 | 410 | 61 | 61 | \$100.00 | \$15.00 | 51 | 0.30 | 3.99 | 7 | 563 | 394 | 29 | 21 | 0.43 | 0.12 | 38 | \$3,223.13 | \$8,312.84 | 0.885334873 |
| 362 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 01/11/2008 | | 64 | 11 | 2008 | 26 | \$47,478.34 | 53 | 313 | 20 | 20 | \$250.00 | \$37.50 | 19 | 0.30 | 4.17 | 7 | 217 | 153 | 14 | 5 | 0.42 | 0.08 | 22 | \$4,201.51 | \$8,102.09 | 0.683154988 |
| 370 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 27/12/2008 | | 254 | 11 | 2008 | 26 | \$47,478.34 | 53 | 313 | 26 | 26 | \$250.00 | \$37.50 | 20 | 0.30 | 3.99 | 7 | 563 | 394 | 29 | 21 | 0.43 | 0.11 | 38 | \$3,577.22 | \$20,921.55 | 0.859142664 |
| 576 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 13/12/2008 | | 234 | 12 | 2008 | 37 | \$41,504.38 | 0 | 266 | 234 | 234 | \$146.00 | \$21.90 | 70 | 0.30 | 5.42 | 9 | 781 | 547 | 40 | 30 | 0.43 | 0.14 | 46 | \$6,477.37 | \$16,788.10 | 0.887940876 |
| 416 | Portataalla | \$754.00 | \$1,173.91 | 20/12/2008 | | 199 | 12 | 2008 | 35 | \$41,086.85 | 81 | 334 | 15 | 15 | \$150.80 | \$22.62 | 60 | 0.30 | 4.42 | 9 | 664 | 465 | 34 | 25 | 0.43 | 0.10 | 42 | \$5,671.95 | \$15,022.90 | 0.890802656 |
| 368 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 13/12/2008 | | 234 | 12 | 2008 | 25 | \$45,652.25 | 13 | 226 | 33 | 33 | \$250.00 | \$37.50 | 70 | 0.30 | 5.42 | 9 | 781 | 547 | 40 | 30 | 0.43 | 0.11 | 46 | \$11,091.39 | \$28,975.18 | 0.887940876 |
| 577 | Cajonera | \$730.00 | \$1,121.74 | 20/12/2008 | | 199 | 12 | 2008 | 34 | \$38,139.16 | 97 | 302 | 0 | 0 | \$146.00 | \$21.90 | 60 | 0.30 | 4.42 | 9 | 664 | 465 | 34 | 25 | 0.43 | 0.11 | 42 | \$5,491.41 | \$0.00 | 0.890802656 |
| 335 | Alcena Princesa | \$1,250.00 | \$1,826.09 | 27/12/2008 | | 75 | 7 | 2008 | 27 | \$31,625.00 | 0 | 418 | 0 | 0 | \$100.00 | \$15.00 | 5 | 0.30 | 4.12 | 7 | 457 | 281 | 22 | 14 | 0.42 | 0.10 | 30 | \$10,022.09 | \$10,022.09 | 0.859142664 |
| 152 | Locker LRM | \$500.00 | \$747.83 | 12/07/2008 | | 73 | 7 | 2008 | 43 | \$32,156.69 | 0 | 418 | 0 | 0 | \$100.00 | \$15.00 | 22 | 0.30 | 3.63 | 6 | 248 | 175 | 15 | 7 | 0.42 | 0.10 | 24 | \$1,737.91 | \$0.00 | 0.76902111</ |

ANEXO F

Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo C

| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAL | Mercancia entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (I) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio | | |
|-----|----------------|------------|------------|------------|---------------------------|-----|-----|------------|--------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|----------|-----------------------|------|-------|------|-----|-----|--------------------|----------|-----------------|------|-------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|
| 346 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 12/07/2008 | | 73 | 7 | 2008 | 13 | \$23.739,17 | 0 | 116 | 0 | 0 | \$250,00 | \$37,50 | 22 | 0,30 | 3,63 | 6 | 248 | 175 | 15 | 7 | 0,42 | 0,11 | 24 | \$4.344,78 | \$0,00 | 0,76002119 | |
| 352 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 23/08/2008 | | 55 | 8 | 2008 | 13 | \$23.739,17 | 21 | 124 | 51 | 51 | \$250,00 | \$37,50 | 17 | 0,30 | 15,35 | 25 | 207 | 152 | 23 | -7 | 0,36 | 0,10 | 12 | \$8.395,27 | \$7.638,61 | 0,348579889 | |
| 354 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 02/08/2008 | | 50 | 9 | 2008 | 13 | \$23.739,17 | 35 | 137 | 47 | 83 | \$250,00 | \$37,50 | 17 | 0,30 | 4,69 | 8 | 173 | 123 | 12 | 3 | 0,41 | 0,09 | 20 | \$3.905,36 | \$6.403,57 | 0,548633489 | |
| 386 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 23/02/2008 | | 21 | 2 | 2008 | 16 | \$18.782,56 | 32 | 33 | 0 | 0 | \$150,80 | \$22,62 | 15 | 0,30 | 4,00 | 7 | 171 | 121 | 11 | 3 | 0,40 | 0,09 | 3 | \$2.191,80 | \$0,00 | 0,63384142 | |
| 426 | Portataalla | \$1.250,00 | \$1.173,91 | 23/02/2008 | | 50 | 11 | 2008 | 16 | \$18.782,56 | 12 | 199 | 19 | 19 | \$150,80 | \$22,62 | 6 | 0,30 | 3,60 | 6 | 75 | 54 | 7 | 0 | 0,39 | 0,03 | 11 | \$1.426,07 | \$1.686,66 | 0,16661544 | |
| 407 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 18/10/2008 | | 57 | 10 | 2008 | 15 | \$17.608,65 | 43 | 331 | 122 | 146 | \$150,80 | \$22,62 | 17 | 0,30 | 12,98 | 21 | 209 | 152 | 21 | -4 | 0,37 | 0,05 | 14 | \$4.528,38 | \$4.641,83 | 0,10366860 | |
| 348 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 26/07/2008 | | 58 | 7 | 2008 | 12 | \$21.913,08 | 0 | 94 | 0 | 0 | \$250,00 | \$37,50 | 18 | 0,30 | 2,37 | 4 | 196 | 138 | 11 | 6 | 0,42 | 0,13 | 23 | \$3.270,05 | \$0,00 | 0,803726193 | |
| 438 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 07/05/2008 | | 60 | 8 | 2008 | 15 | \$17.608,65 | 40 | 451 | 25 | 25 | \$150,80 | \$22,62 | 18 | 0,30 | 1,54 | 3 | 202 | 142 | 11 | 8 | 0,43 | 0,03 | 24 | \$1.819,07 | \$4.537,85 | 0,876757486 | |
| 402 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 13/09/2008 | | 47 | 11 | 2008 | 14 | \$16.434,74 | 0 | 313 | 0 | 0 | \$150,80 | \$22,62 | 14 | 0,30 | 5,53 | 9 | 163 | 116 | 12 | 1 | 0,40 | 0,04 | 19 | \$2.477,66 | \$3.688,33 | 0,426594662 | |
| 350 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 09/08/2008 | | 52 | 5 | 2008 | 11 | \$20.096,99 | 30 | 103 | 63 | 63 | \$250,00 | \$37,50 | 16 | 0,30 | 7,84 | 13 | 185 | 133 | 16 | 0 | 0,39 | 0,11 | 18 | \$5.256,23 | \$8.849,99 | 0,275193058 | |
| 437 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 10/05/2008 | | 72 | 5 | 2008 | 14 | \$16.434,74 | 16 | 439 | 48 | 48 | \$150,80 | \$22,62 | 22 | 0,30 | 2,96 | 5 | 242 | 170 | 14 | 8 | 0,42 | 0,03 | 24 | \$2.423,99 | \$5.407,81 | 0,80122314 | |
| 144 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 10/07/2008 | | 60 | 5 | 2008 | 15 | \$11.217,45 | 0 | 87 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 18 | 0,30 | 1,54 | 3 | 202 | 142 | 11 | 8 | 0,43 | 0,17 | 24 | \$1.268,28 | \$0,00 | 0,876757486 | |
| 427 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 01/03/2008 | | 18 | 3 | 2008 | 13 | \$15.260,83 | 16 | 492 | 5 | 5 | \$150,80 | \$22,62 | 6 | 0,30 | 4,81 | 8 | 69 | 50 | 7 | -2 | 0,37 | 0,03 | 17 | \$1.665,39 | \$1.609,14 | 0,261267378 | |
| 161 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 13/09/2008 | | 47 | 9 | 2008 | 14 | \$10.469,62 | 4 | 220 | 0 | 1 | \$100,00 | \$15,00 | 14 | 0,30 | 5,53 | 9 | 163 | 116 | 12 | 2 | 0,40 | 0,06 | 19 | \$1.642,95 | \$3.095,41 | 0,426594662 | |
| 146 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 31/05/2008 | | 41 | 5 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 0 | 129 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 12 | 0,30 | 1,50 | 2 | 139 | 98 | 8 | 5 | 0,42 | 0,21 | 21 | \$912,41 | \$0,00 | 0,825021244 | |
| 399 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 23/08/2008 | | 55 | 8 | 2008 | 12 | \$14.086,92 | 0 | 123 | 83 | 83 | \$150,80 | \$22,62 | 17 | 0,30 | 15,35 | 25 | 207 | 152 | 23 | -7 | 0,36 | 0,10 | 12 | \$5.064,03 | \$4.598,19 | 0,348579889 | |
| 160 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 06/09/2008 | | 50 | 9 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 0 | 229 | 35 | 122 | \$100,00 | \$15,00 | 15 | 0,30 | 4,69 | 8 | 173 | 123 | 12 | 3 | 0,41 | 0,06 | 20 | \$1.562,14 | \$2.558,52 | 0,548633859 | |
| 347 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 19/07/2008 | | 65 | 7 | 2008 | 9 | \$16.434,81 | 0 | 102 | 0 | 0 | \$250,00 | \$37,50 | 19 | 0,30 | 3,56 | 6 | 219 | 155 | 13 | 6 | 0,42 | 0,09 | 23 | \$3.991,61 | \$0,00 | 0,733613782 | |
| 165 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 11/10/2008 | | 54 | 10 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 205 | 265 | 258 | 258 | \$100,00 | \$15,00 | 16 | 0,30 | 7,45 | 12 | 190 | 136 | 15 | 1 | 0,40 | 0,06 | 18 | \$2.062,36 | \$2.794,83 | 0,330473967 | |
| 166 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 18/10/2008 | | 57 | 10 | 2008 | 13 | \$9.721,79 | 205 | 265 | 258 | 258 | \$100,00 | \$15,00 | 16 | 0,30 | 12,98 | 21 | 209 | 152 | 21 | -4 | 0,37 | 0,05 | 14 | \$3.002,90 | \$3.087,82 | 0,10366860 | |
| 147 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 07/06/2008 | | 39 | 6 | 2008 | 12 | \$8.973,96 | 0 | 53 | 596 | 596 | \$100,00 | \$15,00 | 12 | 0,30 | 2,41 | 4 | 132 | 93 | 8 | 3 | 0,42 | 0,23 | 20 | \$1.020,41 | \$1.937,20 | 0,698143484 | |
| 423 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 02/02/2008 | | 17 | 2 | 2008 | 10 | \$11.739,10 | 0 | 513 | 0 | 0 | \$150,80 | \$22,62 | 5 | 0,30 | 4,76 | 8 | 65 | 47 | 7 | -2 | 0,36 | 0,02 | 17 | \$1.626,03 | \$0,00 | 0,335366581 | |
| 162 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 20/09/2008 | | 45 | 9 | 2008 | 12 | \$8.973,96 | 31 | 235 | 0 | 2 | \$100,00 | \$15,00 | 13 | 0,30 | 5,74 | 9 | 157 | 112 | 12 | 1 | 0,40 | 0,05 | 19 | \$1.585,68 | \$2.639,42 | 0,63464684 | |
| 164 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 04/10/2008 | | 45 | 10 | 2008 | 12 | \$8.973,96 | 4 | 201 | 49 | 49 | \$100,00 | \$15,00 | 17 | 0,30 | 5,74 | 9 | 196 | 140 | 14 | 3 | 0,41 | 0,06 | 20 | \$1.828,46 | \$2.906,74 | 0,420235671 | |
| 421 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 03/01/2008 | | 17 | 2 | 2008 | 10 | \$11.739,10 | 0 | 513 | 0 | 0 | \$150,80 | \$22,62 | 5 | 0,30 | 2,36 | 4 | 151 | 102 | 11 | 6 | 0,41 | 0,02 | 19 | \$1.180,92 | \$0,00 | 0,32942192 | |
| 159 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 08/07/2008 | | 56 | 8 | 2008 | 11 | \$8.226,13 | 0 | 244 | 0 | 1 | \$100,00 | \$15,00 | 17 | 0,30 | 5,85 | 10 | 193 | 137 | 14 | 3 | 0,40 | 0,05 | 20 | \$1.829,01 | \$3.668,79 | 0,490266138 | |
| 338 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 17/05/2008 | | 60 | 5 | 2008 | 5 | \$9.130,45 | 0 | 56 | 0 | 0 | \$250,00 | \$37,50 | 18 | 0,30 | 1,54 | 3 | 202 | 142 | 11 | 8 | 0,43 | 0,09 | 24 | \$3.015,70 | \$0,00 | 0,876757486 | |
| 440 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 31/05/2008 | | 41 | 5 | 2008 | 7 | \$8.217,37 | 15 | 464 | 10 | 10 | \$150,80 | \$22,62 | 12 | 0,30 | 1,20 | 2 | 139 | 98 | 8 | 5 | 0,42 | 0,02 | 21 | \$1.375,91 | \$3.176,99 | 0,825021244 | |
| 145 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 24/05/2008 | | 48 | 5 | 2008 | 9 | \$6.230,47 | 0 | 76 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 14 | 0,30 | 1,27 | 2 | 160 | 112 | 8 | 6 | 0,43 | 0,12 | 22 | \$971,84 | \$0,00 | 0,871022973 | |
| 549 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 04/01/2009 | | 55 | 6 | 2009 | 4 | \$9.130,45 | 0 | 86 | 0 | 0 | \$250,00 | \$37,50 | 19 | 0,30 | 3,56 | 6 | 219 | 155 | 13 | 6 | 0,42 | 0,09 | 23 | \$3.991,61 | \$0,00 | 0,733613782 | |
| 148 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 14/06/2008 | | 47 | 6 | 2008 | 7 | \$5.234,81 | 541 | 399 | 2 | 2 | \$100,00 | \$15,00 | 14 | 0,30 | 0,59 | 1 | 156 | 109 | 8 | 6 | 0,43 | 0,02 | 23 | \$848,17 | \$2.639,95 | 0,93895516 | |
| 339 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 24/05/2008 | | 48 | 5 | 2008 | 4 | \$7.304,36 | 6 | 59 | 133 | 266 | \$250,00 | \$37,50 | 14 | 0,30 | 1,27 | 2 | 160 | 112 | 8 | 6 | 0,43 | 0,07 | 22 | \$2.429,61 | \$5.877,82 | 0,871022973 | |
| 137 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 29/03/2008 | | 21 | 3 | 2008 | 0 | \$2.243,49 | 225 | 121 | 300 | 300 | \$100,00 | \$15,00 | 6 | 0,30 | 6,00 | 4 | 176 | 58 | 9 | -3 | 0,36 | 0,02 | 17 | \$1.332,37 | \$1.156,83 | 0,392785828 | |
| 395 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 26/07/2008 | | 58 | 7 | 2008 | 2 | \$2.347,82 | 167 | 126 | 3 | 3 | \$150,80 | \$22,62 | 18 | 0,30 | 2,37 | 4 | 196 | 138 | 11 | 6 | 0,42 | 0,02 | 23 | \$1.972,49 | \$4.797,22 | 0,803726193 | |
| 559 | Cajonera | \$500,00 | \$747,83 | 04/01/2009 | | 51 | 7 | 2009 | 1 | \$1.121,74 | 0 | 200 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 14 | 0,30 | 7,25 | 10 | 146 | 100 | 10 | 1 | 0,40 | 0,10 | 15 | \$710,40 | \$0,00 | 0,302487135 | |
| 134 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 08/03/2008 | | 16 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 5 | 0,30 | 7,56 | 12 | 84 | 48 | 10 | -5 | 0,32 | 0,00 | 16 | \$1.508,93 | \$0,00 | 0,1327765276 | |
| 135 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 15/03/2008 | | 16 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 5 | 0,30 | 3,04 | 5 | 59 | 43 | 5 | -1 | 0,38 | 0,00 | 18 | \$787,06 | \$869,12 | 0,10072744 | |
| 136 | Locker LRM | \$500,00 | \$747,83 | 22/03/2008 | | 21 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$100,00 | \$15,00 | 6 | 0,30 | 5,68 | 9 | 77 | 57 | 9 | -2 | 0,36 | 0,00 | 17 | \$1.278,84 | \$0,00 | 0,329483278 | |
| 329 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 15/03/2008 | | 16 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$250,00 | \$37,50 | 5 | 0,30 | 3,04 | 5 | 59 | 43 | 5 | -1 | 0,38 | 0,00 | 18 | \$1.967,66 | \$0,00 | 0,10072744 | |
| 330 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 22/03/2008 | | 21 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 0 | 2 | 2 | 2 | \$250,00 | \$37,50 | 6 | 0,30 | 5,68 | 9 | 77 | 57 | 9 | -2 | 0,36 | 0,00 | 17 | \$3.197,09 | \$3.239,16 | 0,329483278 | |
| 331 | Alacena Pinesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 29/03/2008 | | 21 | 3 | 2008 | 0 | \$0,00 | 50 | 167 | 172 | 172 | \$100,00 | \$15,00 | 6 | 0,30 | 6,00 | 4 | 176 | 58 | 9 | -3 | 0,36 | 0,00 | 17 | \$2.894,03 | \$2.927.858,29 | 0,392785828 | |
| 394 | Portataalla | \$754,00 | \$1.173,91 | 09/07/2008 | | 65 | 7 | 2008 | 0 | \$0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 197 | \$150,80 | \$22,62 | 19 | 0,30 | 3,56 | 6 | 219 | 155 | 13 | 6 | 0,42 | 0,00 | 23 | \$2.407,74 | \$4.827,51 | 0,733613782 |
| 568 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 04/05/2009 | | 57 | 10 | 2009 | 0 | \$0,00 | 0 | 0 | 0 | 792 | \$146,00 | \$21,90 | 17 | 0,30 | 12,98 | 21 | 209 | 152 | 21 | -4 | 0,37 | 0,00 | 14 | \$4.384,24 | \$4.487,12 | 0,103 | |

ANEXO F

Política de Inventario. Cálculo de variables para los muebles tipo C

| No. | Artículo | Costo | Venta | SEMANA | DEMANDA PRONOSTICADA (DM) | Mes | AÑO | VENTAS QTY | VENTAS RETAIL | Mercancía entregada | Inventario | Recibido | Ordenado | Costo de mantener (l) | Costo de ordenar (s) | Q | Intervalo de revisión | Sd | S'd | DMX | R | AIL | STOCK DE SEGURIDAD | ROTACIÓN | ROTACIÓN ACTUAL | DOH | Costo Total | Costo actual | Nivel de servicio |
|-----|------------------|------------|------------|------------|---------------------------|-----|------|------------|---------------|---------------------|------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|----|-----------------------|------|-----|-----|-----|-----|--------------------|----------|-----------------|-----|-------------|--------------|-------------------|
| 377 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 08/02/2009 | 114 | 2 | 2009 | 12 | \$21.913,08 | 9 | 287 | 19 | 19 | \$250,00 | \$37,50 | 34 | 0,30 | 6,53 | 11 | 386 | 272 | 23 | 11 | 0,42 | 0,04 | 27 | \$7.028,86 | \$14.412,08 | 0,722263013 |
| 587 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 22/02/2009 | 110 | 2 | 2009 | 16 | \$17.947,84 | 0 | 203 | 0 | 0 | \$146,00 | \$21,90 | 33 | 0,30 | 3,61 | 6 | 370 | 260 | 20 | 13 | 0,43 | 0,08 | 30 | \$3.343,04 | \$0,00 | 0,841926726 |
| 588 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 01/03/2009 | 87 | 3 | 2009 | 16 | \$17.947,84 | 0 | 183 | 0 | 3 | \$146,00 | \$21,90 | 26 | 0,30 | 4,23 | 7 | 295 | 207 | 17 | 9 | 0,42 | 0,09 | 26 | \$2.361,11 | \$6.963,85 | 0,765401655 |
| 383 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 22/03/2009 | 67 | 3 | 2009 | 10 | \$18.260,90 | 21 | 304 | 13 | 13 | \$250,00 | \$37,50 | 20 | 0,30 | 3,72 | 6 | 228 | 161 | 14 | 6 | 0,42 | 0,03 | 23 | \$4.155,72 | \$8.595,22 | 0,732994726 |
| 393 | Alacena Princesa | \$1.250,00 | \$1.826,09 | 31/05/2009 | 101 | 5 | 2009 | 8 | \$14.608,72 | 3 | 307 | 33 | 33 | \$250,00 | \$37,50 | 30 | 0,30 | 4,37 | 7 | 339 | 239 | 19 | 11 | 0,42 | 0,03 | 27 | \$5.667,54 | \$12.594,67 | 0,790140808 |
| 590 | Cajonera | \$730,00 | \$1.121,74 | 15/03/2009 | 87 | 3 | 2009 | 9 | \$10.095,66 | 111 | 234 | 45 | 45 | \$146,00 | \$21,90 | 26 | 0,30 | 2,59 | 4 | 291 | 204 | 16 | 10 | 0,43 | 0,04 | 27 | \$2.586,01 | \$6.283,38 | 0,855461371 |