

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN

MAESTRÍA EN GERENCIA FINANCIERA EMPRESARIAL

Resolución del Problema Profesional:

“PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS APLICANDO EL MÉTODO ABC EN LA EMPRESA AUTO REPUESTOS DEL SUR DURANTE EL AÑO 2015”

Resolución de Problema Profesional, previo a la obtención del Grado Académico
de Magister en Gerencia Financiera Empresarial a través del Examen
Complexivo

Autora: Ing. Silvia Jimena Ramírez Segura

Ambato – Ecuador

2016

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor de la resolución Problema Profesional integrado por el presidente y miembros del tribunal, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato, para recepatar la Resolución del Problema Profesional con el tema: **“PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS APLICANDO EL MÉTODO ABC EN LA EMPRESA AUTO REPUESTOS DEL SUR DURANTE EL AÑO 2015”**, elaborado y presentado por la señora Ingeniera Silvia Jimena Ramírez Segura, para optar por el Grado Académico de Magister en Gerencia Financiera Empresarial a través del Examen Complexivo; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Eco. Telmo Diego Proaño Cordova Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

c.c.....

Miembro del Tribunal

c.c.....

AUTORÍA DE LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA PROFESIONAL

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en la Resolución del Problema Profesional presentado con el tema: **“PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS APLICANDO EL MÉTODO ABC EN LA EMPRESA AUTO REPUESTOS DEL SUR DURANTE EL AÑO 2015”**, me corresponde exclusivamente a: Ingeniera Silvia Jimena Ramírez Segura

Ing. Silvia Jimena Ramírez Segura

Autora

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la universidad técnica de Ambato, para que la resolución del Problema Profesional, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Silvia Jimena Ramírez Segura

c.c. 1803119872

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a Dios y a mis padres por darme la vida, por ser pilar fundamental en el transcurso de mi carrera y por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A mi esposo e hijos por su colaboración incondicional para la realización del presente trabajo. Este logro en mi vida, es suyo...Gracias!

Jimena Ramírez

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por bendecir cada de mi vida, y por darme fuerza, amor y perseverancia para culminar mi carrera.

Jimena Ramírez

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA	i
A LA UNIDAD ACADEMICA DE TITULARIZACION	ii
AUTORIA DEL PROBLEMA PROFESIONAL.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
DEDICATORIA	ivi
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
1. TEMA	6
2. CONTEXTUALIZACIÓN	6
3. ANÁLISIS CRÍTICO	8
4.1. Objetivo General	8
4.2. Objetivos Específicos.....	8
5. MARCO TEÓRICO.....	9
5.1. Inventarios.....	9
5.1.1. Definición.....	9
5.1.2. Principios.....	9
5.1.3. Inventario de repuestos.....	10
5.1.4. Criticidad	11
5.1.5. Clasificaciones de los artículos aplicadas en los almacenes de repuestos	
12	

5.2.	Modelos de inventario.....	14
5.2.1.	Modelos básicos para demanda independiente	14
5.2.1.1.	Modelo de cantidad fija de pedido.....	14
5.2.1.2.	Máximos y mínimos	15
5.2.2.	Planificación de materiales.....	15
5.2.2.1.	Datos de planificación de los materiales.....	19
5.3.	Método de control de inventarios ABC	20
5.3.1.	Base para el control de inventarios.....	23
5.3.2.	Objetivo principal del método de control de inventarios ABC	24
5.3.3.	Metodología Del Método ABC	25
5.3.4.	Ventajas del Método ABC	26
5.3.5.	Desventajas de Método ABC	27
5.3.6.	Clasificación ABC.....	27
5.3.7.	Criticidad vinculada a clasificación ABC	29
5.3.8.	Rotación de inventarios	30
6.	METODOLOGÍA	31
6.1	Enfoque investigativo.....	31
6.2	Modalidad básica de la investigación.	31
6.3	Nivel o tipo de investigación.....	31
6.4	Población y muestra.	32
6.5	Recolección de la Información	33

6.5.1	Clasificación ABC.....	33
6.5.1.1	Levantamiento de la información	33
6.5.1.2	Procesamiento de la información.....	33
6.5.1.3	Clasificación ABC: Aplicación del principio	33
6.5.1.4	Agrupación en familias	34
6.5.2	Grado de Rotación.....	35
6.5.3	Procesamiento de la información	35
6.5.4	Levantamiento de la información.....	36
6.5.5	Procesamiento de la información	37
7	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	41
7.1.1	Análisis de la encuesta aplicada a los propietarios.....	41
7.1.2	Análisis del inventario existente.....	50
8	CONCLUSIONES	52
9	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	53
9.1	Tema.....	53
9.2	Objetivos	53
9.2.1	Objetivo General	53
9.3	Objetivos Específicos.....	53
9.4	Justificación.....	53
9.5	Desarrollo de la propuesta.....	54
9.5.1	Clasificación ABC y la empresa	54

9.5.2. Rotación de inventarios	75
9.5.3. Procedimiento del almacén.....	78
BIBLIOGRAFÍA	85

1. TEMA

“PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS APLICANDO EL MÉTODO ABC EN LA EMPRESA AUTO REPUESTOS DEL SUR DURANTE EL AÑO 2015”

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Los administradores de operaciones han establecido desde hace mucho tiempo, que el buen control del inventario es importante para la organización. Existen empresas que intentan minimizar costos por alternativas financieras, pero en la mayoría de los casos esto provoca que los clientes se quejen cuando ocurren faltas frecuentes de inventarios o pésima calidad, por eso hay que buscar un equilibrio entre la inversión en inventarios y los niveles de servicio al cliente.

En ocasiones las empresas no prestan atención al control de inventarios hasta que se encuentran con problemas de faltantes o sobrantes y esto se va haciendo más complejo de revisar cuando la cantidad de objetos es mayor, por eso el control de inventarios es parte esencial de una empresa, puede ser en una industria, supermercado, o cualquier tipo de empresa, no importa la naturaleza de sus operaciones, todos requieren de control.

La importancia en el control de inventarios reside en el objetivo esencial de toda empresa: obtener utilidades y conservarse en el tiempo.

El problema de los inventarios es que su nivel no debe ser tan alto, de tal manera que represente un costo extremo al tener paralizado un activo que podría emplearse en otra operación que genere más beneficio. Además de esto, si se cuenta con muy poco, provocaría que la empresa produzca sobre pedido, situación igualmente desfavorable puesto que se debe satisfacer de inmediato las demandas de los clientes.

Empresa de Auto-repuestos del Sur que se inició en la ciudad de Ambato en el año 2008, por iniciativa de emprender con un negocio propio, con el nombre que

anteriormente se menciona. Empezó funcionando en la Av. Atahualpa y Cervantes, y entre sus actividades estaba la comercialización de diferentes repuestos para que marca de vehículos: Chevrolet, NISSAN, MAZDA, HYUNDAI, TOYOTA, KIA, FIA, entre otros, en este tipo de negocio es como multimarcas, para lo cual tenían a disposición del público, una amplia gama de repuestos.

La actual forma de trabajo de la empresa de Auto-repuestos del Sur ha generado diferentes problemas relacionados específicamente con el inventario que se maneja y con la rotación de los mismos.

Actualmente la empresa no cuenta con una herramienta que le permita establecer que parte de su inventario está generando la mayor parte de sus ingresos y gastos, teniendo en cuenta que cuenta con más de 800 referencias distintas en su stock, y que a su vez estas representan una inversión de capital. Además de lo mencionado la información con que se cuenta es poco confiable, la empresa expresa necesidades latentes ligadas al manejo y gestión de inventario.

Los inventarios de repuestos surgen para cubrir las necesidades de la gestión de mantenimiento en solventar las fallas de los vehículos. Dentro de Auto Repuestos del Sur se presenta actualmente un alto volumen de inventario de este tipo de materiales, por ello se requirió identificar los excesos del mismo, los artículos obsoletos y de baja rotación, detectar sus causas y plantear mejoras en cuanto a su planificación.

Junto a estos problemas también se hacen notorios los problemas de gestión del almacén, es así como en el proceso de recepción de mercancía se descarga y se verifican las referencias solicitadas, pero no son actualizadas en sistema y por ende no se le hace seguimiento a las mismas, seguido a esto la mercancía recibida es almacenada sin tener en cuenta ningún criterio, utilizando muchas veces el espacio de trabajo de otras operaciones, el cual luego tiene que ser despejado lo cual es pérdida de tiempo de trabajo. En cuanto a los indicadores que se manejan en la empresa se encuentra que el seguimiento no es constante, es así como no se puede tener una información confiable acerca de la evolución de indicadores de gestión en el almacén, no es diferente la situación al buscar un producto o repuesto ya que se emplea mucho tiempo en la búsqueda por desconocimiento de su ubicación real, es también notorio

la necesidad de estandarizar el proceso de recepción, almacenaje y movimiento de los materiales en la empresa, dado que es de vital importancia garantizar el acoplamiento de estos tres elementos. Todo lo anterior sumado a una distribución física que puede ser mejorada y ser más eficiente.

3. ANÁLISIS CRÍTICO

Obviar lo importante que es gestionar los inventarios sería una falla que impediría el crecimiento de la empresa. El no contar con una actualización permanente del sistema de inventarios y de almacenamiento y este siga llevándose de manera empírica conllevaría a disminuir la productividad en los tiempos y movimientos dentro del almacén.

En cuanto a la adquisición de inventario y la ubicación de ellos en la empresa, es fundamental para el cumplimiento de operaciones en las empresas, el no organizarlos de manera adecuada impedirá satisfacer oportunamente a los clientes, por lo que reduciría la competitividad de la misma en el mercado.

Teniendo en cuenta que los clientes son cada vez más exigentes y que el mercado es cada vez más competitivo, si la empresa no mejora sus procesos de tal manera que tengan la capacidad de reaccionar a nuevos requerimientos del cliente y otros cambios que se presentan en el entorno, le dificultará mantenerse y aumentar la demanda de los productos y servicios.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Proponer un mecanismo de mejora de planificación y control de inventarios aplicando el método ABC de la Empresa de Auto Repuestos del Sur .

4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el proceso de planificación y control de inventarios

- Definir estrategias de gestión de inventario que incluya cantidad óptima a pedir, política de pedidos y políticas de revisión de existencia.
- Proponer mejoras en el proceso de gestión del almacén que incluya la distribución física, procedimientos y caracterización de los procesos.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Inventarios

5.1.1. Definición

Según Viveros (2007), El inventario representa la existencia tanto de bienes muebles como inmuebles, que pertenecen a la empresa y que son susceptibles de acciones comerciales, generando ingresos económicos directa o indirectamente relacionados con el ejercicio o actividad básica de la empresa.

De acuerdo con Moya (1999), se define inventario como la acumulación de materiales que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura.

Por otro lado Heredia (2007), afirma que de manera general se puede definir inventario como la existencia de todo tipo de material, sin procesar o transformar, procesado total o parcialmente, artículos y productos, que se utilizan de manera directa o indirecta dentro de las organizaciones manufactureras o de servicio.

5.1.2. Principios

De acuerdo con Miguez y Bastos (2006), se pueden definir los principios básicos de los inventarios como las razones para mantener y utilizar dichos inventarios en una empresa. Estos principios son los siguientes:

- Desacoplar demanda y producción: Ésta es la función principal. Podemos considerar el inventario como un colchón entre la oferta y la demanda.

- Ser utilizados como medio para la planificación y el control de la producción: La empresa debe poseer un inventario de productos terminados para atender a la demanda.
- Permitir cierta flexibilidad en la programación de la producción y la independencia de las operaciones: Existen empresas que realizan su producción en lotes cada cierto tiempo, en vez de hacerlo siguiendo fielmente la demanda.
- Permitir el tránsito de los ítems entre las distintas etapas del proceso.
- A veces existe la necesidad de mover las piezas de un lugar a otro para continuar el proceso productivo, pero mientras se realiza ese movimiento las máquinas no deben pararse, por lo que es imprescindible que haya un stock de productos en cada máquina, para poder seguir produciendo.
- Proporcionar un buen nivel de servicio al cliente: Esto supone que el cliente pueda llevarse el producto cuando lo necesite.
- Intentar mantener la producción a un ritmo regular: Las operaciones de fabricación deben realizarse lo más eficientemente posible para así mantener la producción.

5.1.3. Inventario de repuestos

En el caso específico de reparación de vehículos, el inventario de repuestos tiene como fin proporcionar oportunamente, a las unidades de ejecución de reparación, las piezas y repuestos que se necesiten [Duffuaa, 2000].

La gestión de los inventarios de repuestos poseen características peculiares que ameritan un tratamiento especial [Díaz, 1999]

Existen grandes cantidades de artículos con poco movimiento.

El movimiento de los materiales es lento, a diferencia de producción, donde es rápido y tiende a obedecer a leyes de probabilidad normal.

En la reparación de vehículos se utiliza una gran cantidad de repuestos que entran en la categoría de sustituibles, puesto que pueden ser cambiados por el artículo dañado.

5.1.4. Criticidad

Un factor importante a tomar en cuenta en la administración de inventarios de repuestos es la criticidad, esto es el impacto que produce la carencia del material sobre las actividades de mantenimiento o el proceso de producción [Duffuaa, 2000]

La definición de criticidad posee atributos múltiples, pues un artículo puede ser considerado crítico dependiendo del efecto que una ruptura de inventario tenga en el sistema de producción de mantenimiento, pero también depende de cuán difícil sea de adquirir, de su impacto sobre la seguridad, del tiempo de entrega, entre otros [Díaz, 1999]

Este análisis de criticidad permite cuantificar el riesgo, sustentado primordialmente en la opinión de expertos; se evalúa la probabilidad de ocurrencia de una falla y su impacto, así se jerarquizan opciones como oportunidades, problemas, componentes, equipos, sistemas o procesos relacionados a esa falla y su solución. De esta forma, se logra medir el indicador proporcional al riesgo asignado o criticidad. La técnica de criticidad es de carácter semi-cuantitativo, rápido, de fácil manejo que debe usarse como primer filtro para dirigir los esfuerzos de toda gestión de mantenimiento [Cáceres, 2004]

5.1.5. Clasificaciones de los artículos aplicadas en los almacenes de repuestos

Como se señaló anteriormente, en un almacén de repuestos se manejan artículos considerados como sustituibles, es decir cuando un repuesto puede ser cambiado para el funcionamiento del vehículo. Este tipo de material posee un valor de rescate y pueden ser considerados como activos fijos de la empresa sujetos a las políticas de depreciación.

Ejemplos típicos son [Duffuaa, 2000]:

- Pistones
- Rines
- Válvulas de admisión y escape.

La existencia de artículos sustituibles, se calcula mediante la suma de la existencia en almacén. La gestión de este tipo de artículos se limita a adquirir la porción necesaria en función de las necesidades de los clientes.

Como contraparte, los materiales consumibles pierden su valor una vez que fallan en su primer uso y una vez que salen del almacén pierden su valor contable. Por ejemplo:

- Empacaduras de motores.
- Lubricantes.

Asimismo, los artículos que forman parte de un inventario de repuestos podrían clasificarse de acuerdo a su utilidad dentro del proceso de producción [Polar, 2003]

Obsoletos: materiales o equipos, aun utilizables que a causa del desarrollo tecnológico, han sido sustituidos por otros más actualizados o con más de 720 días sin consumo.

Material: Es todo aquel insumo o bien, requerido y utilizado por los distintos centros en su proceso de producción.

Repuestos específicos: Son aquellos materiales exclusivos que sustituyen parte de los vehículos y equipos durante las actividades de reparación.

Repuestos comunes: Son aquellos materiales de uso común que sustituyen parte de los vehículos y equipos durante las actividades de reparación.

Artículo sin consumo: Es todo aquel insumo o bien, que no ha tenido ningún consumo en un tiempo determinado.

Chatarra: es todo aquel equipo y/o material fuera de uso por daños en su estructura, no tengan reparación o esta supere el costo de adquisición de uno nuevo, o el reacondicionamiento no garantice

Para la realización de la gestión de este tipo de materiales es común y muy útil agruparlos también de la siguiente manera [Duffuaa, 2000]

- Materiales de alto volumen de consumo, bajo valor y bajo efecto de agotamiento, como por ejemplo papelería y efectos de oficina, clavos, etc.
- Materiales de alto volumen, bajo valor y moderado efecto de agotamiento, por ejemplo lubricantes y empaaduras.
- Repuestos de todo tipo, como por ejemplo repuestos de equipos de transporte.
- Materiales de reabastecimiento inmediato en los cuales su característica determinante es su alto efecto de agotamiento.

5.2. Modelos de inventario

Los modelos sobre los cuales se sustenta un sistema de inventario están fundamentados sobre las diferencias entre demanda dependiente e independiente. Como demanda dependiente se entiende aquella donde la necesidad de cualquier artículo es resultado directo de la necesidad de otro artículo, usualmente uno de mayor nivel del cual forma parte. La demanda independiente es cuando las necesidades de diferentes materiales no se encuentran asociadas entre sí [Chase, 2000]

5.2.1. Modelos básicos para demanda independiente

5.2.1.1. Modelo de cantidad fija de pedido

Los modelos de cantidad fija de pedido tratan de determinar el punto específico R en el cual se colocará un pedido, y el tamaño del mismo, Q, suponiendo una demanda constante. Esto se representa por medio de las siguientes ecuaciones [Chase, 2000]:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$
$$R = \bar{d}L$$

Ecuaciones cantidad fija de pedido, [Chase, 2000].

Donde:

- D = Demanda (anual).
- S = Costo de preparación o costo de colocación de un pedido.
- H = Costo anual de mantenimiento y almacenamiento, por unidad del inventario promedio.
- d= Demanda promedio diaria (constante).
- L = Plazo de entrega en días (constante)

5.2.1.2. Máximos y mínimos

Es una variación del modelo anterior, consiste en establecer niveles máximos y mínimos de inventarios y un período fijo de revisión de sus niveles.

El inventario se revisa sólo en estas ocasiones y se ordena la diferencia entre el máximo y la existencia total, únicamente en casos especiales se colocarán pedidos fuera de la fecha de revisión debido a algún imprevisto [Díaz, 1999]

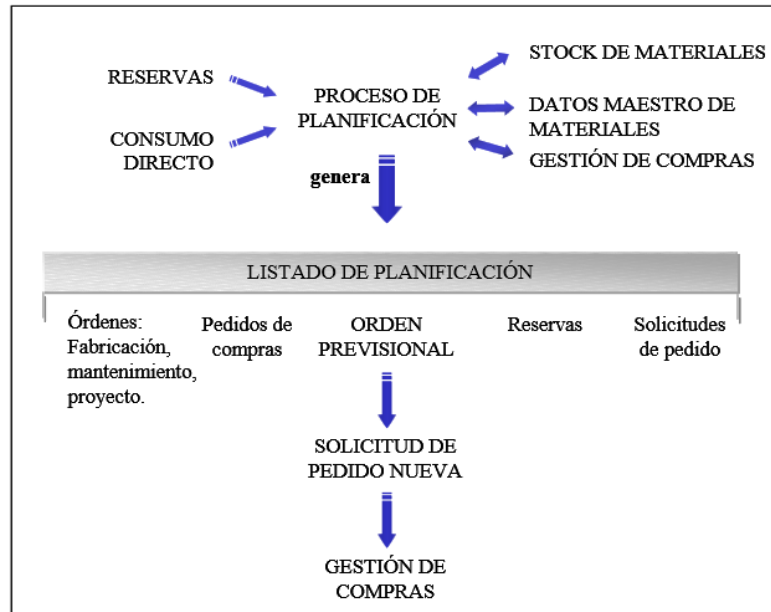
Dos variaciones de este modelo, de uso común, consisten en definir el mínimo como el punto de pedido más la cantidad óptima; o utilizar tres cantidades:

- Máximo: Punto de pedido más cantidad óptima.
- Punto de pedido.
- Mínimo: Inventario de seguridad.

Para usar revisiones con variaciones periódicas, al tiempo de reposición debe sumársele el tiempo de revisión, asimismo, es necesario un inventario adicional para cubrir este lapso.

5.2.2. Planificación de materiales

La planificación de necesidades de materiales en el almacén de Repuestos y Suministros se define como el procedimiento utilizado para identificar, los niveles de stock, cantidades y fechas de necesidades de los materiales de un centro, con el propósito de satisfacer las necesidades de Planta.



De acuerdo a la figura 2, se hace necesario definir ciertos parámetros tales como [Políticas Alimentos Polar, 2003]:

- Stock de materiales/ Material de stock: Materiales que poseen registro en el maestro de materiales y están disponibles en el almacén; son manejados sobre un valor promedio en una cuenta de material de stock.
- Reservas: Es un apartado de material de stock para ser utilizado por un centro de costo o proyecto, en un tiempo establecido por el usuario. Esta reserva no bloquea al material para su uso.
- Demandas: Son necesidades de un material para satisfacer órdenes de pedidos. El costo de esta necesidad se carga a la orden o al centro de costo que así lo requiera.
- Consumo directo: Se cargan al centro de costos correspondiente o a la orden que lo haya requerido.

- Datos Maestro de materiales: Son todos los datos que identifican los niveles de inventario del material, su tipo de necesidad, clasificación, codificación, entre otros.
- Gestión de compras: Área encargada de la procura, adquisición y llegada del material conforme las especificaciones, cantidades y tiempos solicitados por los usuarios.
- Pedidos de compras: Es el documento emitido por la gestión de compras, a fin de aceptar un compromiso de recepción del material en las cantidades, precios, calidad, tiempo de entrega y condiciones de pago preestablecidas en el mismo.
- Solicitudes de pedido: Mecanismo utilizado para informar de las necesidades del material por parte de los usuarios. Estas necesidades pueden ser manuales o automáticas a través de órdenes de mantenimiento que generan reserva o solicitud de pedido en el sistema SAP R/3. Estas necesidades son transmitidas a compras para la procura de los materiales.
- Listado de planificación: Es el resultado que genera el sistema para ser analizado por el planificador, donde se indica el estado en que se encuentra para el momento de la ejecución, señalando las órdenes previsionales, reservas, solicitudes de pedido y pedidos.
- Orden previsional: Es la cantidad que propone el sistema a ser solicitada por el material luego de ser ejecutada la planificación.
- Centro o establecimiento: Se refiere al centro de producción o subsidiaria de la empresa. Un centro puede tener uno o varios almacenes.
- Niveles de seguridad: Son los valores de stock máximo y de seguridad suministrados al sistema para garantizar la adecuada y oportuna

adquisición de los materiales de stock mediante la ejecución de la planificación.

- Stock de seguridad: Nivel de stock mínimo asignado a cada material para ser tomado como punto de reposición por el sistema al correr la planificación. Todo material al alcanzar este punto es tomado por la planificación emitiéndose una orden previsional para su reposición, garantizando así su existencia en el almacén.
- Centro de costos: Unidad organizativa a la cual se le imputará el cargo de los materiales solicitados al almacén.

Con estos parámetros ya definidos, el proceso de planificación recibe como entradas las demandas, reservas o los consumos directos de un material, compara esos datos con las existencias en stock de materiales, allí verifica la disponibilidad del mismo. De ser así éste puede ser retirado o en el caso de la reserva, el sistema identifica tal cantidad como “reservado”.

Paralelamente se cotejan los datos concernientes a la planificación del material en el maestro de materiales y con la gestión de compras si ya se han realizado pedidos de este material. Como resultado de este proceso se deriva el listado de planificación, tal como se explicó anteriormente, contiene las órdenes previsionales, las órdenes a satisfacer, los repuestos reservados, las solicitudes de pedido y los pedidos de compra.

Es válido acotar que las órdenes previsionales pueden convertirse en solicitudes de pedido de acuerdo a lo que el planificador apruebe, en consulta con los usuarios del material, como ya se mencionó este tipo de mecanismos representan sólo sugerencias del sistema frente a los consumos y reservas del artículo.

5.2.2.1. Datos de planificación de los materiales

En las vistas de planificación que contienen los datos del Maestro de materiales se definen los siguientes parámetros para caracterizar la logística de cada repuesto. [Políticas Alimentos Polar, 2003]:

- Grupo de compras: Clave que identifica al comprador o grupo de compradores responsables de la procura de materiales y servicios. Internamente se encarga del acopio del material, y de forma externa sirve de interlocutor entre los usuarios del artículo y el proveedor.
- Indicador ABC: Este indicador refiere a una clasificación interna en la empresa, donde A representa un material estratégico o que detiene el proceso de producción. B, significa que tiene una moderada relevancia dentro del proceso, y C, que no es relevante para el proceso.
- Característica de planificación de necesidades: Es una clave que determina si para un material se planifican las necesidades y de qué forma:
 - PD: Clave que identifica planificación de necesidades sobre previsión. En este caso una reserva de material y/o un consumo directo del material representan datos utilizados para realizar el pronóstico de las cantidades a requerir en las ordenes previsionales, o, solicitudes de pedido.
 - V1: Planificación de necesidades por punto de pedido. En este caso únicamente el consumo directo del material representa una señal de entrada para generar ordenes previsionales.
 - ND: Sin planificación de necesidades.
- Punto de pedido: Cuando el inventario cae a una unidad por debajo de esta cantidad se emite una orden previsual, o solicitud de pedido.
- Tamaño del lote: Cantidad de aprovisionamiento de un material determinado en el marco de la planificación de necesidades:

- HB: Reposición del material hasta el nivel máximo de inventario.
- EX: Cálculo del lote exacto, la cantidad de aprovisionamiento es la precisa para asegurar el nivel mínimo en almacén y las necesidades a cubrir.
- Plazo de entrega: Número de días requeridos para la llegada de un material una vez se le ha solicitado al proveedor.
- Tiempo de tratamiento: Plazo de días que posee el grupo de compras asignado para convertir las solicitudes de pedido en pedidos a proveedores.
- Stock de seguridad: Es la cantidad de material mantenida en almacén para cubrir necesidades no previstas.
- Stock de seguridad mínimo: Cantidad mínima que debe existir de un determinado material, para los casos de planificaciones por previsión este punto es utilizado para generar ordenes previsionales.

5.3. Método de control de inventarios ABC

El sistema de control A B C nos muestra cómo manejar el inventario de acuerdo con la clasificación de prioridades, ésta puede realizarse de tres diferentes formas; de acuerdo al costo de unitario, de acuerdo al costo total de existencia y de acuerdo al orden de requerimientos sin tener presente el costo. Cada una de ellas será ampliada más adelante, observando que en cualquiera de las tres se subdivide en los grupos A, B, y C.

Pueden observarse diferentes técnicas que mejoren los métodos de trabajo especialmente en el área de repuestos una de ellas es el análisis ABC, también llamado respuesta de esfuerzo, análisis de respuesta ó análisis de estructura de dos fenómenos.

"Esta técnica se utiliza especialmente en: Gestión de stock, análisis de productos, análisis de ventas, análisis de clientes, entre otros".

Este sistema pretende que el costo y el manejo del inventario disminuyan. Además puede proporcionar una rotación de inventario más frecuente incremento en las ventas y reducción de sistemas de trabajo que disminuirán costos.

"La filosofía del sistema dice: Muchas veces cuesta más el control que lo que vale lo controlado. "Por esta razón sugiere clasificar según la importancia y consumo, así:

A: Son aquellos que requieren mayor control por su costo de adquisición y por el costo de tenerlo en inventario, por su aporte directo a las utilidades y por ser material importante dentro del trabajo fundamental. Generalmente un pequeño número de elementos pertenece a este grupo y los pedidos se realizan por cantidades exactas o con base en las solicitudes hechas por los clientes.

B: Los que no son tan necesarios como los anteriores por costos, por utilidad y por el control que se ejerce sobre ellos. Para la realización de pedidos debe calcularse la cantidad óptima de pedido.

C: Artículos que requieren poca inversión por ser de poca importancia, requiriendo revisión sencilla sobre las existencias, pero que serán suficientes para lo requerido finalmente. Puede mantenerse una cantidad considerable en bodega, se procura no sobrepasar ni estar por debajo de los que debe mantener de existencia.

Para la clasificación de los artículos dentro del análisis ABC pueden observarse varios aspectos:

Valor anual en dinero de las transacciones para un artículo.

- Costo unitario.
- Escasez del material utilizado para la fabricación de ese artículo.
- Disponibilidad de recursos, fuerza de trabajo e instalaciones para producir el artículo.

- Tiempo necesario de obtención.
- Requerimientos de almacenamiento para un artículo.
- Costo de escasez del artículo.
- Volatilidad del diseño de ingeniería".

El análisis ABC puede observarse con un solo criterio o con múltiples. En el primer caso se separan los artículos en tres grupos de acuerdo a su consumo anual: **A** Elevado, **B** intermedio y **C** bajo. Siendo "A" el 20%, que representa el 65% del consumo anual, "B" el 30% que representa el 30% de los artículos y el 25% del consumo anual y "C" el 50% que representa el 10% del consumo anual. Sin olvidar que estos porcentajes no son constantes en todas las empresas.

Con este método pueden identificarse los artículos de mayor impacto en el costo total de inventarios. Para observar el costo de inventario es conveniente hacerlo de acuerdo a los artículos del grupo A, determinando un análisis cuidadoso de decisiones de cantidades a solicitar, en que momento pedir las y poder así realizar pronósticos.

Se tendrá mayor atención en los artículos de más importancia pero número menor (A) y menor en los menos significativos, aunque puede llegar a pasarse muchas cosas por alto.

En el segundo pueden observarse puntos diferentes a tener en cuenta además de los costos, algunos de ellos son: disponibilidad, obsolescencia, grado de sustitución y urgencia del artículo. Este último es quizás uno de los más importantes ya que por ello puede incurrir en el incremento de costos, ya que la premura en la entrega de un pedido puede llevar a comprar donde se encuentre primero sin importar otros factores.

El procedimiento se debe seguir en estos pasos:

- Distribución de consumo en dinero y las categorías asociadas.

- Establecer categorías de carácter crítico, discriminando estas así I, II, III; esta clasificación se hace intuitiva e implícitamente. El I podría ser aquellas que no tienen sustitutos, los III son de menor importancia y los II son el punto medio entre unos y otros.

Debe tenerse una administración concreta de lo que se hace, para ello se requiere: verificar los registros, ya que en muchas ocasiones no coincide el conteo físico con lo registrado, por lo que debe realizarse una revisión física con más frecuencia especialmente para los artículos A. El inventario de seguridad y la cantidad de pedido se determinan según el dinero y la urgencia con que se requiera.

Al utilizar este método podremos tomar ciertas medidas, como:

- Aplicar un tipo de control específico a cada grupo de artículos en función de su valor.
- Concentrar los esfuerzos de control sobre los productos más importantes.
- Gestionar las compras y controlar las entregas de mercancías en función de la importancia de las compras en valor y no en cantidad".

5.3.1. Base para el control de inventarios

El manejo de los artículos que se encuentran en el inventario es de vital importancia, ya que estos son los que determinan en gran parte la asignación de costos en el proceso productivo y determinan, en un alto grado, el nivel de eficiencia y eficacia de la gestión financiera.

El inventario representa una inversión considerable por parte de algunas empresas; es por ello que se hace indispensable prestarle atención especial a su manejo.¹

Para realizar una eficiente administración, los responsables de esta área deben controlar todos los niveles del inventario y considerar que éste es una inversión significativa que, si no se maneja de una forma adecuada, puede convertirse en un problema que afectaría la gestión financiera de la empresa.

Una empresa que tenga un gran número de artículos de inventario debe analizar cada uno de ellos para determinar la inversión aproximada por unidad.

Una gran cantidad de organizaciones tienen en sus bodegas artículos que no tienen una misma característica. Muchos de estos artículos son relativamente de bajo costo, en tanto que otros son bastante costosos y representan gran parte de la inversión de la empresa. Algunos de los artículos del inventario, aunque no son especialmente costosos, tienen una rotación baja y en consecuencia exigen una inversión considerable; otros artículos, aunque tiene un costo alto por unidad, rotan con suficiente rapidez para que la inversión necesaria sea relativamente baja.

5.3.2. Objetivo principal del método de control de inventarios ABC

Este método está orientado a clasificar los ítems de inventario en base a su costo unitario y al valor de las cantidades utilizadas durante un período determinado.

¹ Gestiopolis. Fecha de la última actualización. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/20/abcinventario.htm>

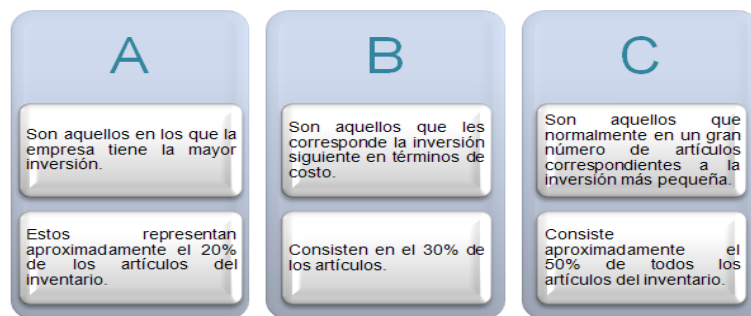
Sobre la base de importancia de cada ítem, se aplican grados diferentes de control en proporción directa al grado de valor y frecuencia de utilización, “cuánto más grande el valor y la frecuencia, mayor será el control que se aplique”

5.3.3. Metodología Del Método ABC

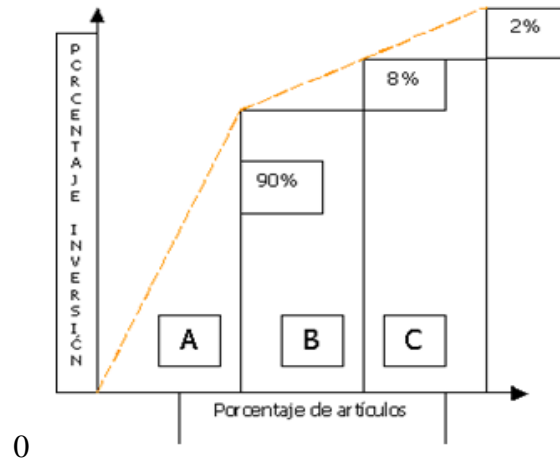
Según este método, se clasifican los artículos en clases, generalmente en tres (A, B o C), permitiendo dar un orden de prioridades a los distintos productos:

Una vez que este claramente identificado, los datos sobre los cuales basar el análisis se identifican fácilmente:

- Los artículos que generan más (clase A) o menos (clase C) rotación.
- Las familias que representan la mayor parte del stock (clase A).



- Ponderar las causas que generan devoluciones de productos.
- Clasificar los proveedores según la cifra de compra.
- Clasificar las familias de producto según el volumen de negocio generado.



5.3.4. Ventajas del Método ABC

- Es aplicable a todo tipo de empresas.
- Identifica clientes, productos, servicios u otros objetivos de costos no rentables.
- Las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos; esta nueva ordenación refleja una corrección de las ventajas previamente atribuidas a los productos con menor volumen de venta.
- Aporta más informaciones sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de poder reducir o eliminar estas últimas.
- El ABC es muy útil en la etapa de planeación, pues suministra una abundante información que sirve de guía para varias decisiones estratégicas tales como: fijación de precios, búsquedas de fuentes, introducción de nuevos productos y adopción de nuevos diseños o procesos, entre otras.

5.3.5. Desventajas de Método ABC

- Con un sistema ABC se corre el peligro de aumentar las imputaciones arbitrarias, si no se precisan criterios de decisión respecto a la combinación y reparto de estructuras comunes a las distintas actividades, a través de diversos fondos de costos y de inductores comunes de costos.
- Se basa en información histórica.

5.3.6. Clasificación ABC

La mayoría de las situaciones de control de inventario involucran tantos artículos que resulta muy complejo modelar y darle un tratamiento integral individualmente [Chase, 2000]

Por tal motivo se hace necesario, alimentar la gestión de los materiales de una jerarquización de los mismos de acuerdo a sus costos o bien a su criticidad para el proceso de producción. Ahora bien, un principio ampliamente utilizado en el manejo de los inventarios es el de Pareto, en el cual se sostiene que pocos materiales representan la mayor parte de la valoración del total [Díaz, 1999]

Este enfoque también conocido como clasificación ABC divide el listado de materiales en tres grupos de acuerdo al valor:

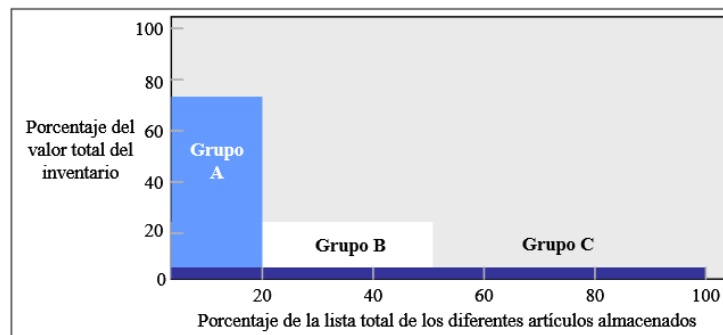
- Grupo A: Aquellos que siendo pocos en cantidad representan un porcentaje relevante del total del valor.
- Grupo B: Artículos que representan un moderado volumen en dólares.
- Grupo C: Corresponde a una gran cantidad de artículos que representan un pequeño porcentaje del valor total.

Para la segmentación del inventario valorado se fijan porcentajes que varían de acuerdo a los datos que se estén manejando, lo importante a considerar para

estimar estos porcentajes es concentrar en el grupo A, el mayor volumen en dólares, pues allí se encuentra condensada la mayor inversión del inventario.

Generalmente, el grupo A representa un 70 por ciento del valor y un 20 por ciento en cantidad. Al grupo B se le atribuye un 30 por ciento del valor total junto a un 30 por ciento en cantidad, mientras el C concentra un volumen alto de cantidad, 50 por ciento, y sólo el 10 por ciento en términos de valor [Chase, 2000]

La gráfica a continuación muestra lo anterior:



Esta clasificación permite aplicar el concepto de que el mayor esfuerzo en la realización de la gestión debe focalizarse sobre una pequeña cantidad de materiales, el grupo A, y sobre un gran número de artículos, el grupo C, se debe considerar una gestión menos rigurosa, por consiguiente, más económica [Díaz, 1999].

La clasificación ABC se puede implementar a través de una sucesión de pasos sencillos, [Díaz, 1999]:

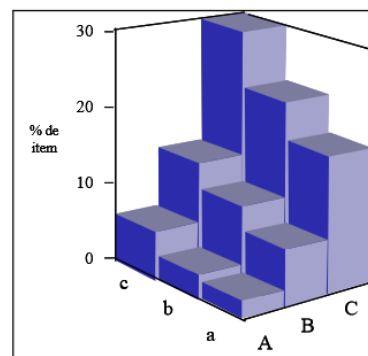
1. Obtener para cada artículo el precio ponderado y la cantidad del mismo en un período preferiblemente de un año.
2. Multiplicar ambos valores.
3. Ordenar de mayor a menor.
4. Totalizar y dividir cada valor entre este total.
5. Sumar estos porcentajes hasta llegar a 0, 70 u otro valor indicativo.
6. Designar como A a estos materiales.

7. Repetir hasta 0,90 para B y hasta 1, 0 para el grupo C.

Sin embargo existen artículos que aún agrupados como materiales C son críticos para un proceso de producción, su ausencia puede generar pérdidas considerables. Una forma de controlar este tipo de eventualidades consiste en contener al material al grupo A, incluso si volumen en dinero no lo justifica [Chase, 2000].

5.3.7. Criticidad vinculada a clasificación ABC

En cuanto a la criticidad, resulta apropiado establecer un vínculo con la clasificación ABC. Por ejemplo, un material clasificado como C (de bajo valor) puede ser crítico y otro de consumo masivo puede no serlo. Esta clasificación se ha denominado ABC-abc, donde ABC representa la categorización por costos y abc se refiere a criticidad, donde a representa un material crítico, b medianamente crítico y c no crítico [Díaz, 1999].



Tal como se muestra en la figura, con esta clasificación los materiales Aa son típicamente 2 o 3 por ciento del total, o que permite concentrar el esfuerzo de gestión en estos ítems, es evidente, si se toma a Aa como centro, que la densidad es usualmente mucho más elevada hacia la periferia. La aplicación de este principio resulta particularmente clara en artículos de soporte como lo son los repuestos [Díaz, 1999].

5.3.8. Rotación de inventarios

Las organizaciones suelen implementar indicadores de gestión para cada uno de los diferentes procesos realizados a fin de evaluar y monitorear el estado del sistema. En una gestión de inventarios resulta particularmente demandante el uso de indicadores para medir el desempeño y la capacidad de respuesta del almacén a las necesidades de la empresa.

Los indicadores más usados pueden clasificarse en operativos (utilizados en la operación cotidiana) y gerenciales (utilizados para soportar la toma de decisiones). Algunos de los operativos son los listados de materiales pendientes, históricos de órdenes de compra, recepciones, entre otros. Los gerenciales están representados por consumos de materiales, índice de atención y rotación de inventarios [Díaz, 1999].

Específicamente, la rotación de inventarios indica la eficiencia de la empresa para manejar el nivel de inventarios, se calcula al dividir el consumo para un período determinado, generalmente un año, entre el promedio de inventarios durante ese mismo período. La rotación de inventarios indica el nivel de existencia requerido para hacer frente a un cierto consumo y se puede expresar también en meses de inventario, por ejemplo, una rotación de 0,5 es equivalente a un inventario de dos años [Díaz, 1999].

6. METODOLOGÍA

6.1 Enfoque investigativo.

El presente trabajo de investigación se realizara en términos **cuantitativos** haciendo referencia a fenómenos sociales y cuantitativos buscando las causas de los hechos de estudio para que lleve a la comprobación de la hipótesis.

El **cuantitativo** “por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones” (Hernández, E. 2003; p.5)

El estudio se lo hará mediante la **investigación de campo de carácter, cualitativa - descriptiva**, para conocer con mayor efectividad las preguntas propuestas en el cuestionario.

6.2 Modalidad básica de la investigación.

- *Investigación de campo:*

La investigación de campo consiste en un procedimiento técnico, sistemático y analítico de la situación actual de la planificación y control de los inventarios de la empresa Auto Repuestos del Sur. Este diagnóstico se obtiene por medio de un proceso de recopilación y análisis de la información recolectada en el lugar de los hechos.

6.3 Nivel o tipo de investigación.

- *Investigación Descriptiva:*

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores,

sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento

Permite establecer contacto con la realidad para observarla, describirla, predecirla y controlarla a fin de que la conozcamos mejor; la finalidad de está radica en formular nuevos planteamientos y profundizar en los hechos existentes, e incrementar los supuestos teóricos de los fenómenos de la realidad observada.

En esta investigación se realizará un levantamiento del inventario con el que cuenta la empresa siguiendo la metodología ABC para el control de los inventarios.

- *Investigación Correlacional:*

En este tipo de investigación se persigue fundamentalmente determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores. La existencia y fuerza de esta covariación normalmente se determina estadísticamente por medio de coeficientes de correlación. Es conveniente tener en cuenta que esta covariación no significa que entre los valores existan relaciones de causalidad, pues éstas se determinan por otros criterios que, además de la covariación, hay que tener en cuenta.

6.4 Población y muestra.

La población en la presente investigación comprenderá el personal que labora en la empresa Auto Repuestos del Sur que representan 2 personas, como la población es reducida se trabajará con la totalidad.

Adicionalmente se trabajará con todo el inventario con el cuenta la empresa para poder aplicar la propuesta y establecer control y planificación de los mismos, apoyados en el método ABC.

6.5 Recolección de la Información

Para la recolección de la información se aplicara el método ABC para control de inventarios:

6.5.1 Clasificación ABC

La clasificación ABC del inventario de repuestos de la Empresa Auto-repuestos del Sur de la ciudad de Ambato, para esto se requiere la ejecución de diferentes actividades: levantamiento de la información, procesamiento, y finalmente, la aplicación del principio ABC.

6.5.1.1 Levantamiento de la información

La información pertinente se clasificará por valoración el inventario de repuestos con los siguientes datos:

Descripción del material: Códigos y descripciones breves usadas para identificar a cada material.

Valor en dólares y existencias de cada material inventariado.

6.5.1.2 Procesamiento de la información

Una vez obtenida toda la información, se ordenará de manera tal que los datos relativos a la valoración en dólares y en número de existencias se asociarán fácilmente a cada material correspondiente.

6.5.1.3 Clasificación ABC: Aplicación del principio

El principio de Pareto, o clasificación ABC, se aplicó bajo los siguientes porcentajes:

- Grupo A: Representa el 70 por ciento de la valoración total en dólares
- Grupo B: Representa el 20 por ciento de la valoración total en dólares.
- Grupo C: Representa el 10 por ciento de la valoración total en dólares.

Para cada material se tiene la valoración correspondiente a las existencias inventariadas del mismo, así, se ordenaron los datos concernientes a esta valoración de mayor a menor. Con esto se obtuvo en otra columna de datos una sumatoria progresiva, la cual consiste en sumar el valor del material y el conjunto de todos aquellos que le anteceden. Así se pudo conocer en qué material la valoración total correspondía al 70 por ciento. El procedimiento se repetirá para el grupo B y el C.

6.5.1.4 Agrupación en familias

El grupo A, como objeto de este proyecto, se clasificó en familias de acuerdo a la naturaleza de su funcionalidad dentro el proceso de producción, con la finalidad de facilitar la recolección de información. De ahí los siguientes renglones:

- Mecánico: Materiales de naturaleza mecánica, tales como sellos, poleas, sinfines, empaaduras, válvulas, correas, entre otros.
- Eléctrico: Materiales cuya aplicación es en esencia de tipo eléctrica. Por ejemplo contactores, capacitores, cables, estatores, imanes, etc.
- Instrumentación: Piezas o partes que componen automatismos, como tarjetas de control, sensores, entre otros.
- Ferrería: Herramientas, materiales que sirven para actividades de soporte de mantenimiento.
- Rodamientos: Esta categoría se creó puesto que existe un elevado inventario de rodamientos, pudieron haberse agrupado dentro del rubro de materiales mecánicos, sin embargo por el alto volumen que suele mantenerse en stock se optó por delimitarlos en un grupo diferente.
- Fabricación: La manufactura de harina precocida de maíz como es ya conocido es un proceso por primera vez creado en la empresa, de ahí que muchas piezas y repuestos deban mandarse a fabricar con especiales atributos para los equipos y procesos de la planta. Por tal motivo, como fabricación se conocen a este tipo de materiales, éstos pueden ser de procedencia nacional o importada.
- Renovables: Como se trata de un almacén de repuestos fue necesario hacer la salvedad para aquellos materiales definidos en el marco teórico como reparables.

Esta agrupación se realizó mediante la observación directa de cada repuesto, sus respectivas descripciones y los usuarios del mismo. Se le asignó un número a cada grupo, y se separaron en tablas diferentes.

6.5.2 Grado de Rotación

Levantamiento de la información: Una vez se han clasificado los materiales en familias, se procedió a obtener la información relacionada a sus rotaciones, Para un período de un año, desde enero 2014 – enero 2015, se recabarán:

Consumos: Para cada material, en número de piezas o existencias y su respectiva valoración en dólares.

Inventario promedio: Igualmente, en existencias y valorado en dólares.

Rotaciones: Existen dos valores para la rotación, el primero se obtiene al dividir los parámetros consumos entre inventario promedio expresados en número de piezas. El segundo es la misma división, pero, en términos de dólares.

Cabe diferenciar ambas formas de calcular la rotación, esto porque los materiales inventariados no necesariamente se encuentran valorados de manera equitativa. Por ejemplo para algunos repuestos una parte de sus existencias están valoradas al precio al que se les adquirió, y la otra porción de existencias se encuentran sin valor.

En consecuencia, se optó por el cálculo de rotación en función a las existencias, este indicador va a reportar una mayor información sobre el movimiento y uso de determinado material, al no depender de la variable que representa la valorización del mismo. Sin embargo, y como conclusión salvo tales excepciones ambos modos de calcular las rotaciones tienden a asemejarse entre sí.

6.5.3 Procesamiento de la información

Los datos serán procesados y organizados en tablas, se ordenarán de menor a mayor de acuerdo a su grado de rotación.

Aplicación del criterio de rotación: El criterio de rotación empleado es el siguiente:

- Rotación menor a 1: Se considera como material de baja rotación.
- Rotación mayor o igual a 1: Material con rotación aceptable.
- Una rotación menor a 1 implica que una porción del inventario mantenido durante ese año se quedó detenido en el almacén, es decir, una parte de la inversión realizada en las existencias de esos repuestos no fueron consumidos en ese período.

Análisis de datos de planificación del material: Todos los materiales cuya rotación es menor a 1 serán sometidos a una revisión y análisis de los datos de sus planificaciones, así como de sus consumos, en general, de su comportamiento durante el período de estudio.

Este paso se llevará a cabo similarmente a las fases anteriores, es decir, también comprende actividades como recolección de información, procesamiento y análisis.

6.5.4 Levantamiento de la información

Se revisarán uno a uno las planificaciones de los materiales, lo que permitirá visualizar los datos de las planificaciones y los consumos registrados para los últimos 10 meses.

Los datos de las planificaciones que se recolectaron se enumeran a continuación:

- Característica de planificación de necesidades.
- Niveles de inventario.
- Stock de seguridad.
- Tiempos de reposición de material.
- Tamaño del lote de pedido.
- Punto de pedido.
- Grupo de compras.
- Plazos de entrega.
- Indicador ABC (Criticidad).
- Cantidades consumidas en los últimos diez meses.

Asimismo, como información adicional que se recolectará de los días desde el último consumo realizado del material, esto para detectar y clasificar los materiales obsoletos o

con más de 720 días sin consumo. Es necesario acotar que el indicador ABC contemplado dentro de los datos de planificación de los repuestos se refiere a criticidad únicamente.

6.5.5 Procesamiento de la información

Estos datos fueron recopilados, como ya se mencionó, por medio de transacciones en el sistema, se organizó la data correspondiente en las respectivas familias agrupadas. Así se obtuvo una matriz con toda la información relativa a las planificaciones del material de manera tal que se pudiera observar fácilmente los datos enumerados anteriormente.

Revisión y ajuste de los niveles de inventario con el personal de mantenimiento. Dado que el inventario de repuestos surge como soporte a la gestión de mantenimiento, y es su principal usuario, en consenso con esta parte del personal se revisaron los niveles máximos y mínimos actuales en la planificación del material, para algunos estos niveles se modificarán a fin de actualizar tales datos con las necesidades reales de la empresa.

- En principio esta fase del análisis se fundamentó en:
- Cantidades de cada pieza requeridas por los equipos
- Tiempos de sustitución o recambio de las piezas
- Importancia de la pieza en el proceso de manufactura.

A través de herramientas como catálogos de los equipos y la comunicación directa con los usuarios, se obtendrá:

- Materiales a vender.
- Materiales críticos para la producción.
- Niveles de inventario óptimos para estos materiales.
- Materiales en desuso.
- Materiales que pueden ser requeridos para otras marcas

Análisis individual de los datos de las planificaciones

Por otro lado, sobre la base de los cambios bajo consenso con el personal de mantenimiento fue preciso integrara la revisión del aspecto técnico del repuesto la información ligada a la logística específica que representa gestionar la compra, recepción y

almacenaje de dicho repuesto. Las modificaciones se realizaron sobre los siguientes aspectos:

- Característica de la planificación de necesidades.
- Punto de pedido: Conforme a las modificaciones propuestas sobre el aspecto anterior.
- Grupo de compras.
- Tamaño del lote de pedido.

De esta forma se ha examinado para cada repuesto las siguientes variables:

Reservas de mantenimiento: La revisión de las reservas de mantenimiento estuvo enfocada sobre los siguientes aspectos:

Fecha de necesidad: Esto permitió visualizar la frecuencia y esquemas temporales en los cuales se han registrado las demandas de la gestión de mantenimiento.

Motivo de la reserva: Esta información se relaciona con el tipo de mantenimiento para el cual se ha solicitado determinado repuesto, si es de tipo preventivo, correctivo.

Cantidades: La cantidad entregada fue comparada con la cantidad previamente solicitada, así puede observarse la disponibilidad del repuesto en cuestión.

Usuario del material reservado: Área que demandó cada uno de los repuestos estudiados.

Fecha de entrega: Permitted visualizar en qué momento se entregó la cantidad del repuesto previamente reservada, así la dinámica de respuesta del almacén para cada repuesto.

Consumos realizados: La data relacionada con los consumos efectuados a lo largo de tiempo proporcionó una visión de las salidas del material para su uso, con esto pueden realizarse proyecciones sobre los niveles de inventario a fijar en la planificación.

Ingresos: Se revisó en qué momento y cantidades han ingresado los repuestos al almacén. Una sucesiva comparación con las salidas permite profundizar sobre las rotaciones del repuesto en particular.

Datos de planificaciones actuales: Se revisaron conjuntamente los datos relativos a la inteligencia del material, tales como:

- Características de la planificación: Por demanda o por consumo.
- Punto de pedido, stock de seguridad, en los casos que aplica.
- Stock máximo.
- Tiempo de tratamiento, plazos de entrega.
- Origen del repuesto: Nacional, fabricación o importado.
- Modificaciones realizadas a la inteligencia del material: Se analizaron los cambios realizados a la inteligencia del repuesto y que se encuentran registrados en el sistema.
- Lista de ventas: Cálculo de excedentarios y obsoletos Seguido a la delimitación de materiales susceptibles a ser vendidos en su totalidad, se encuentra también el cálculo de los excesos de inventarios, resulta de restar a las existencias el máximo de cantidad del artículo, para ello:

En los casos en que no se modificaron los niveles de inventario, mínimo y máximo, se calculó con el máximo ya fijado.

En aquellos materiales cuyos niveles fueron cambiados se el cálculo se hizo con el máximo propuesto.

Por otra parte, todo aquel material que no se haya consumido en más de 720 días se considera obsoleto o sin movimiento, conforme a las políticas de la empresa.

Así se contabilizaron la totalidad de los excedentarios y de los materiales sin movimiento, posteriormente se descartaron de estas listas los materiales que pudieran ser usados en otras compañías del grupo Polar mediante traspaso, o que fuese preferible esperar a que se consumieran en lugar de someterlos a un proceso de venta.

Aun cuando se agruparon los materiales con más de 720 días sin consumo, se chequeó en todos los materiales con baja rotación cuáles no eran utilizados dentro de la planta, lo cual no necesariamente se encuentra ligado al tiempo desde el último consumo.

De esta manera, se propone una lista de venta de repuestos conforme lo indica las políticas internas de la empresa.

Adicionalmente se apoyará esta investigación en fuentes primarias y secundarias de investigación:

Cuadro N° 1. Técnicas e Instrumentos

Técnicas de información	Instrumentos de recolección de información	Técnicas de recolección de información
Información Primaria	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta
Información Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía relacionada aa inventarios • Internet • Páginas web 	Lectura Científica

Elaborado por: Jimena Ramírez

En el presente trabajo investigativo se utilizará las siguientes técnicas que ayudarán a un mejor desarrollo del problema.

Información primaria

Encuesta: Es una técnica, que permite obtener información valiosa, es decir, es una técnica destinada a obtener datos de varias personas, cuyas opiniones impersonales interesan al investigador.

Para ello, se basa en un instrumento que es el cuestionario, el mismo que permite obtener información a través de un sistema de preguntas escritas, que se entregan al informante a fin de que conteste igualmente por escrito.

Información secundaria

Análisis de documentos (Lectura científica): Esta técnica, consiste en recolectar información existente sobre el problema objeto de estudio, que consta en libros, revistas, tesis de grado, internet, páginas web y documentos en general, etc., permitiendo adquirir nuevos conocimientos explicativos de la realidad, fundamentos para el desarrollo de la investigación, y entendimiento del problema de estudio.

De ahí la necesidad de apoyarse en bibliografía especializada que haga referencia a aspectos relacionados con el currículo, competencias, desarrollo de habilidades y destrezas, formación técnica profesional y formación práctica, con la finalidad de contar con argumentos de pesos y criterio de expertos para el sustento de este trabajo de investigación.

7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

7.1.1 Análisis de compras y Ventas 2013 al 2015

Tabla 1. Compras 2013-2015

COMPRAS									
MES	NETAS/13	IVA	TOTAL/13	NETAS/14	IVA	TOTAL/14	NETAS/15	IVA	TOTAL/15
ENERO	2,703.86	324.46	3,028.32	8,273.88	992.87	9,266.75	5,168.48	620.22	5,788.70
FEBRERO	2,990.47	358.86	3,349.33	5,621.65	674.60	6,296.25	3,361.07	403.33	3,764.40
MARZO	224.10	26.89	359.97	5,507.72	660.93	6,168.65	5,287.05	634.45	5,921.50
ABRIL	4,831.49	579.78	5,411.27	7,302.89	876.35	8,179.24	5,394.57	647.35	6,041.92
MAYO	6,631.14	714.15	6,665.36	5,038.15	604.58	5,642.73	7,082.81	849.94	7,932.75
JUNIO	5,180.12	621.61	5,801.73	6,072.97	728.76	6,801.73	3,830.39	459.65	4,290.04
JULIO	7,353.61	882.43	8,236.04	5,804.15	696.50	6,500.65	5,541.76	665.01	6,206.77
AGOSTO	9,991.63	851.27	7,945.18	8,300.47	996.06	9,296.53	7,349.07	881.89	8,230.96
SEPTIEMBRE	6,077.89	729.35	6,807.24	6,414.59	769.75	7,184.34	6,819.19	818.30	7,637.49
OCTUBRE	5,801.54	696.18	6,497.72	6,133.18	735.98	6,869.16	5,377.46	645.29	6,022.75
NOVIEMBRE	4,688.23	562.59	5,250.82	2,573.12	308.77	2,881.89	2,153.34	258.40	2,411.74
DICIEMBRE	4,360.19	523.22	4,883.41	3,200.00	384.00	3,584.00	3,612.27	433.47	4,045.74
TOTAL	60,834.27	6,870.79	64,236.39	70,242.77	8,429.13	78,671.90	60,977.46	7,317.30	68,294.76

Fuente. Archivo contable de la empresa
Elaborado por: Jimena Ramírez

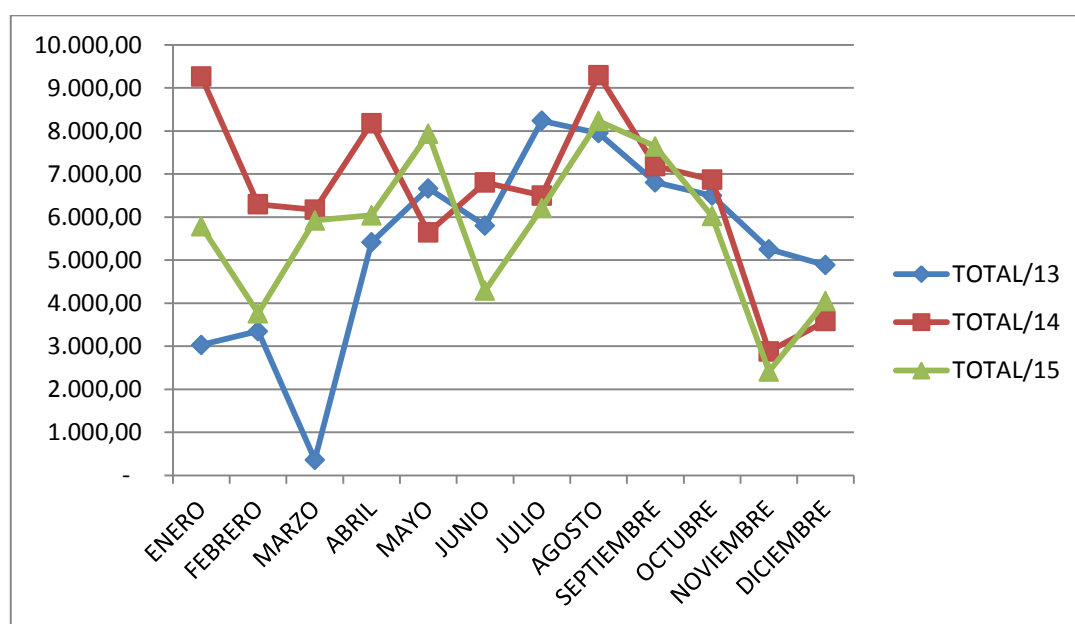


Ilustración 1. Compras 2013-2015
Fuente. Archivo contable de la empresa
Elaborado por: Jimena Ramírez

Que observa que tanto las compras como las ventas mantienen un crecimiento durante los años 2013 y 2014, mientras que en el año 2015 se percibe un decrecimiento, esto se ve influenciado por la falta de circulante y capacidad adquisitiva de la población, lo que afecta de manera considerable en la rotación y manejo del inventario.

El inventario según las áreas de la empresa:



Ilustración. Inventario
Fuente. Archivo contable de la empresa
Elaborado por: Jimena Ramírez

CRITERIOS DE CLASIFICACION

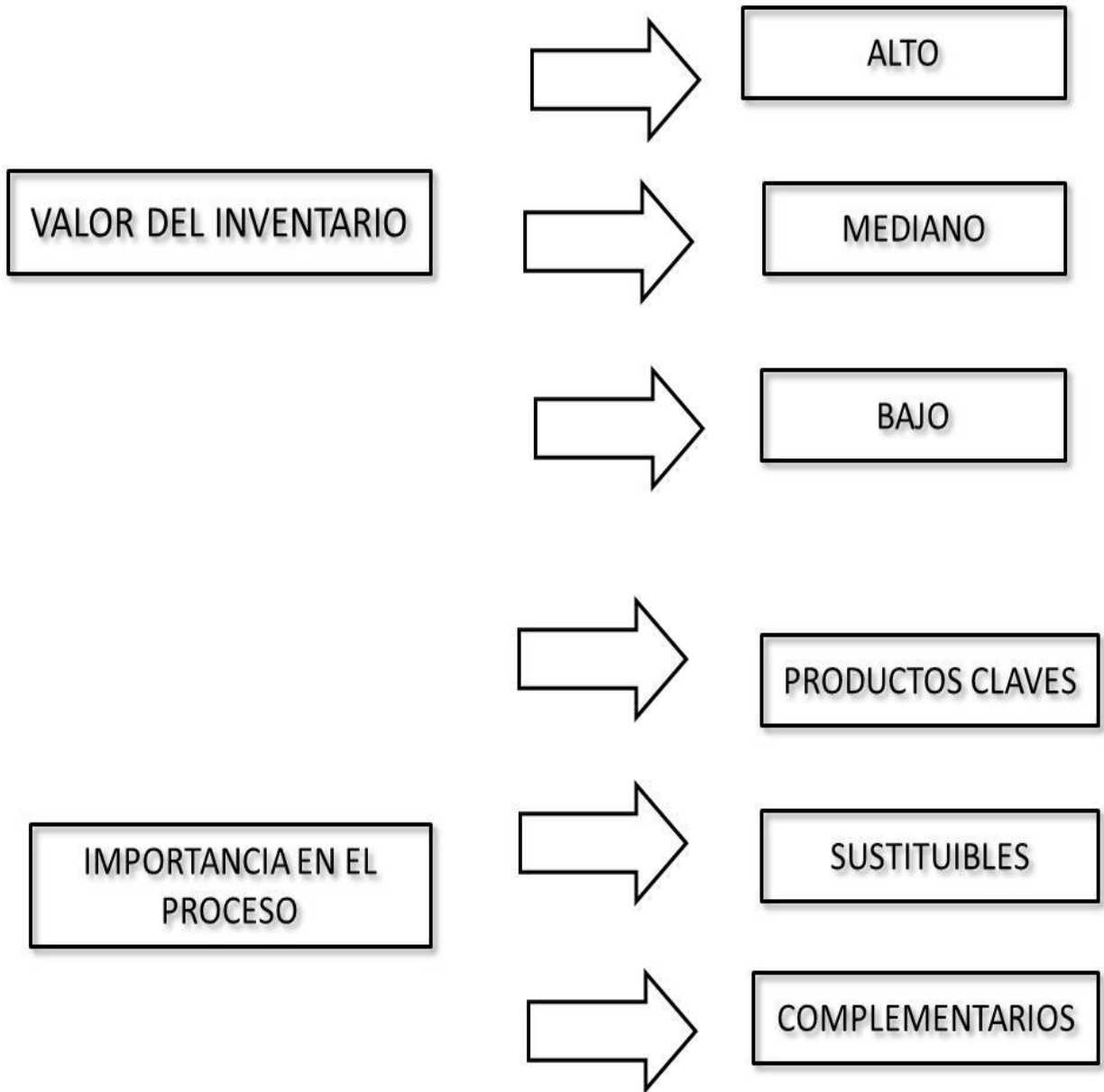


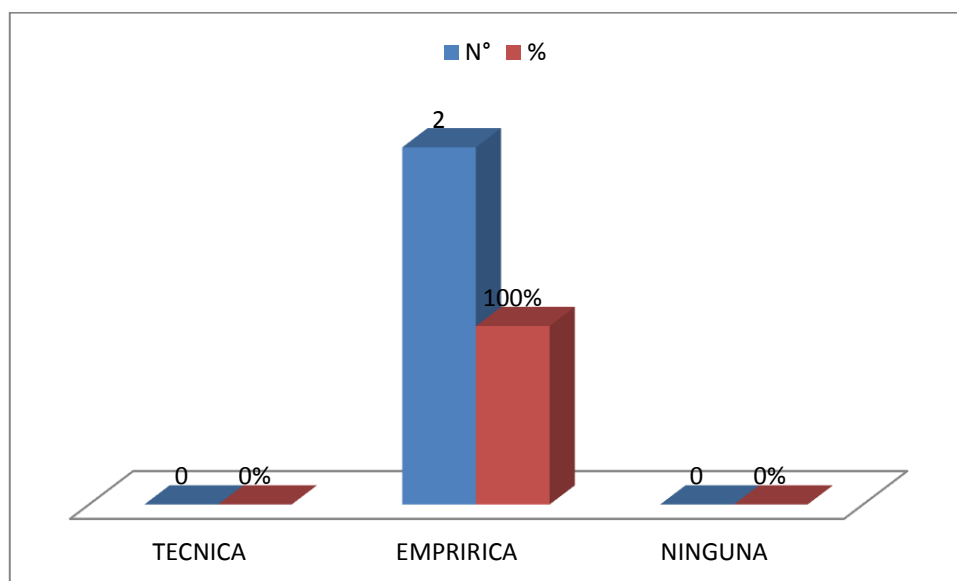
Ilustración. Criterio de clasificación
Fuente. Archivo contable de la empresa
Elaborado por: Jimena Ramírez

7.1.2 Análisis de la encuesta aplicada a los propietarios

La finalidad de la encuesta se centra en identificar de qué manera se lleva el proceso de planificación y control de inventarios de la empresa de Auto-repuestos del Sur.

¿De qué manera lleva la planificación y control de inventarios? (solo propietarios)

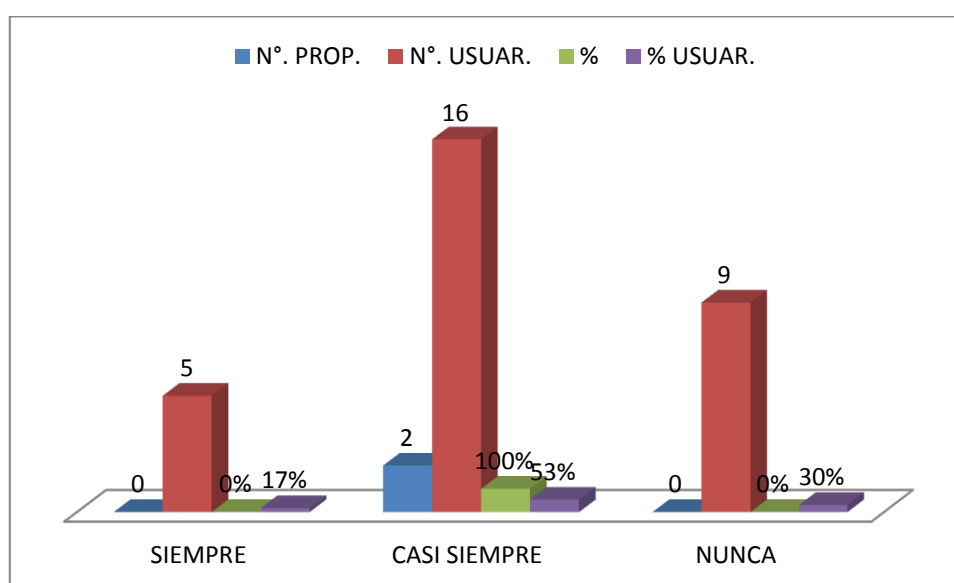
ÍTEM	N°	%
TÉCNICA	0	0%
EMPÍRICA	2	100%
NINGUNA	0	0%
TOTAL	2	100%



Lo propietarios de la empresa manifiestan que la forma en la que llevan el control y planificación de los inventarios es de forma empírica, no aplican ningún modelo, ni tampoco utilizan un sistema, lo que incide directamente en las ventas del negocio.

¿El departamento de contabilidad mantiene registros de inventarios permanentes?

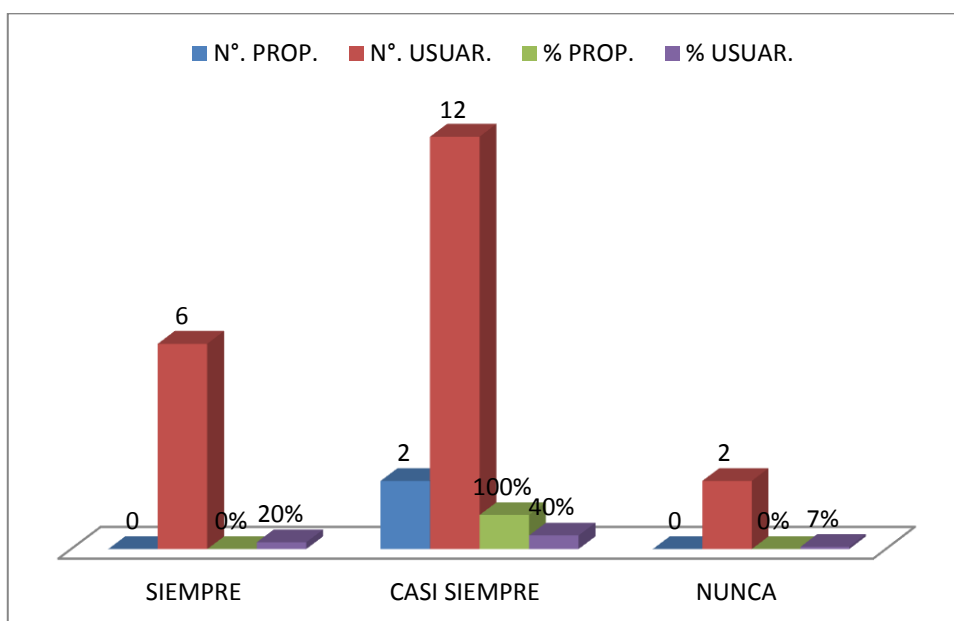
ITEM	N°. PROP.	N°. USUAR.	%	% USUAR.
SIEMPRE	0	5	0%	17%
CASI SIEMPRE	2	16	100%	53%
NUNCA	0	9	0%	30%
TOTAL	2	30	100%	100%



Según los propietarios manifiestan que siempre llevan registros de inventarios permanentes, por lo que no casi siempre los tienen actualizados; en cuanto a los usuarios apenas 5 consideran siempre mantienen registros de inventarios lo que representan el 17%, 16 manifiestan casi siempre lo que es el 53%, y 9 expresan que nunca esto es el 30%. El control del inventario es uno de los aspectos de la administración que en las micro y pequeñas empresas es poco atendido, sin tenerse registros fehacientes, un responsable, políticas o sistemas que le ayuden a esta fácil pero tediosa tarea. El manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes: venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad todo en aras de tener mayores utilidades.

¿Considera que la empresa ha tenido pérdidas de venta por falta de inventarios recientemente?

ITEM	N°. PROP.	N°. USUAR.	% PROP.	% USUAR.
SIEMPRE	0	6	0%	20%
CASI SIEMPRE	2	12	100%	40%
NUNCA	0	2	0%	7%
DESCONOCE	0	10	0%	33%
TOTAL	2	30	100%	100%

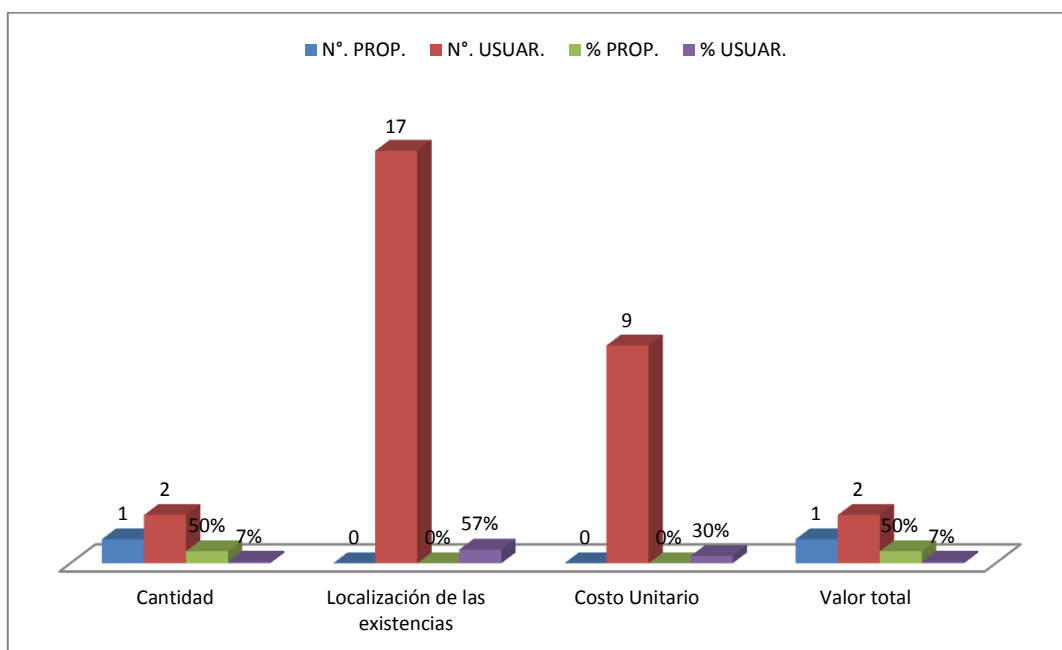


Los propietarios de la empresa manifiestan que debido a la falta de inventario en algunas ocasiones se presentan perdidas en las ventas; mientras que los usuarios el 20% considera que siempre, el 40% casi siempre, mientras el 7% expresa que nunca y el 33% desconoce.

Esto se debe a que esta información es vital en el desarrollo financiero de toda empresa pues la desactualización, el desconocimiento de la existencia, ubicación de los mismos, ocasiona que dicha venta no se realice por ende se pierda financieramente.

¿Qué es lo que considera más importante dentro del control del inventario?

ITEM	N°. PROP.	N°. USUAR.	% PROP.	% USUAR.
Cantidad	1	2	50%	7%
Localización de las existencias	0	17	0%	57%
Costo Unitario	0	9	0%	30%
Valor total	1	2	50%	7%
TOTAL	2	30	100%	100%

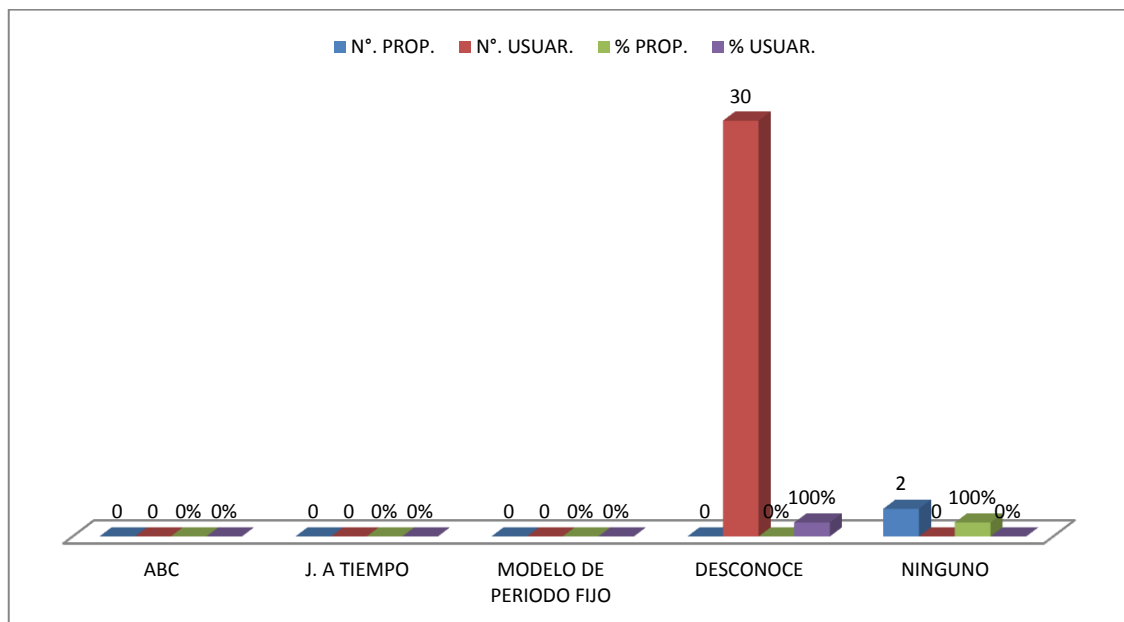


Según el 50% de los propietarios consideran que lo importante es la cantidad y para el otro 50% el valor total; en cuanto a los usuarios manifiestan el 7% que los más importante es por cantidad; el 57% es la localización de existencias, el 30% expresa lo importante al costo unitario, el 7% es el valor total. Dentro del inventario los cuatro elementos mencionados en la pregunta son realmente importantes, la cantidad porque se debe tener claro máximos y mínimos tanto para adquisiciones nuevas como para saber que se debe

comprar, la localización de existencias factor importante pues si no conoce no puede despachar oportunamente y perdería la venta, el costo unitario y valor total para poder planificar su próxima inversión en función de sus necesidades y de su presupuesto, todos elementos en conjuntos debidamente organizados permitirán a los propietarios controlar sus inventarios y no registrar pérdidas financieras.

¿Considera que la empresa utiliza alguna método de planificación de inventario?

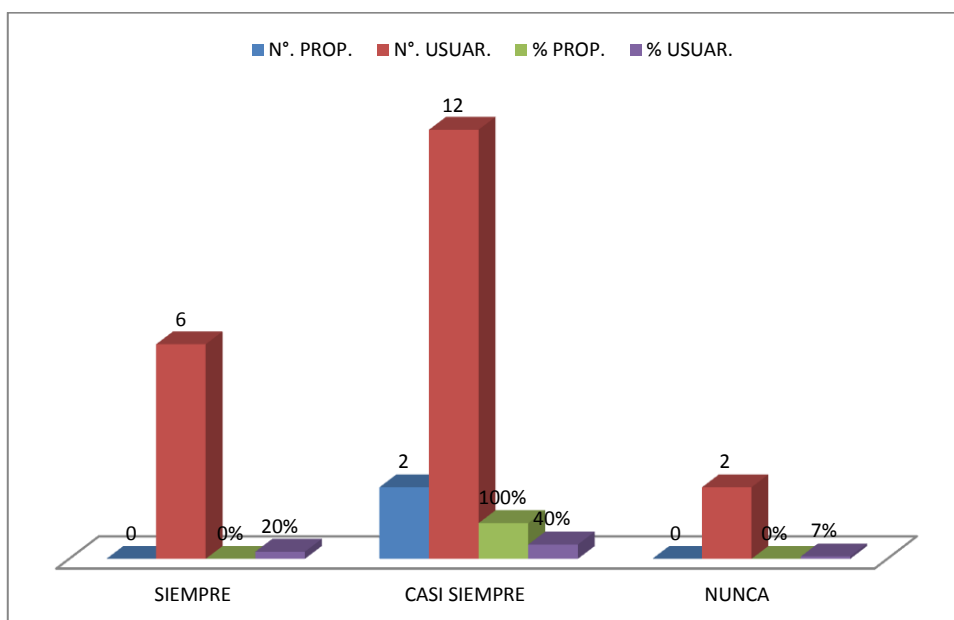
ITEM	N°. PROP.	N°. USUAR.	% PROP.	% USUAR.
ABC	0	0	0%	0%
JUSTO A TIEMPO	0	0	0%	0%
MODELO DE PERIODO FIJO DE REORDEN CON DEMANDA PROBABILÍSTICA	0	0	0%	0%
DESCONOCE	0	30	0%	100%
NINGUNO	2	0	100%	0%
TOTAL	2	30	100%	100%



Todos los propietarios manifiestan que no utilizan técnica alguna para el control y planificación de los inventarios de su empresa; el 100% de los usuarios expresan desconoces si la empresa utiliza algún método de planificación para los inventarios. La utilización de cualquiera de las técnicas existentes para el control de inventarios, permitirá a los propietarios organizar de manera oportuna tanto los inventarios como su presupuesto, adicionalmente influirá en la reducción del tiempo.

¿Considera que la empresa ha experimentado la empresa problemas de almacenamiento recientemente?

ITEM	N°. PROP.	N°. USUAR.	% PROP.	% USUAR.
SIEMPRE	0	11	0%	37%
CASI SIEMPRE	1	9	50%	30%
NUNCA	1	0	50%	0%
DESCONOCE	0	10	0%	33%
TOTAL	2	30	100%	100%



El 50% de los propietarios de la empresa manifiestan haber tenido recientemente problemas con la capacidad de almacenamiento de su inventario y el otro 50% expresa que

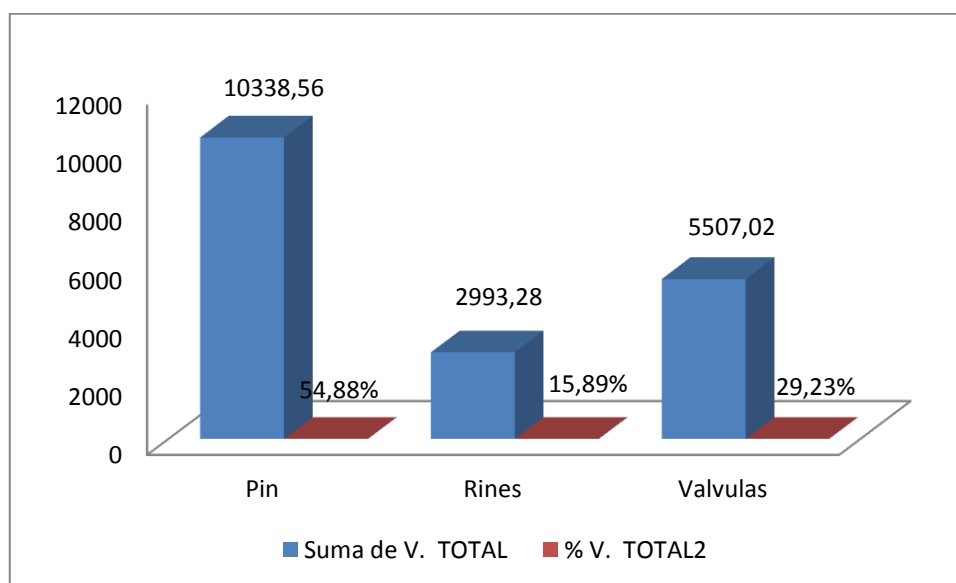
nunca; mientras que en los usuarios el 37% que siempre han experimentado problemas de almacenamiento, el 30% casi siempre, mientras que el 33% expresa desconocer, esto se debe justamente por los temas tratados en las preguntas anteriores.

Dentro de los problemas más frecuentes, se tiene desabastecimiento para con los clientes, manejo inadecuado de la capacidad de almacenamiento, pero sobre todo se refleja en la rotación de los inventarios.

7.1.3 Análisis del inventario existente

Según tipo de repuesto

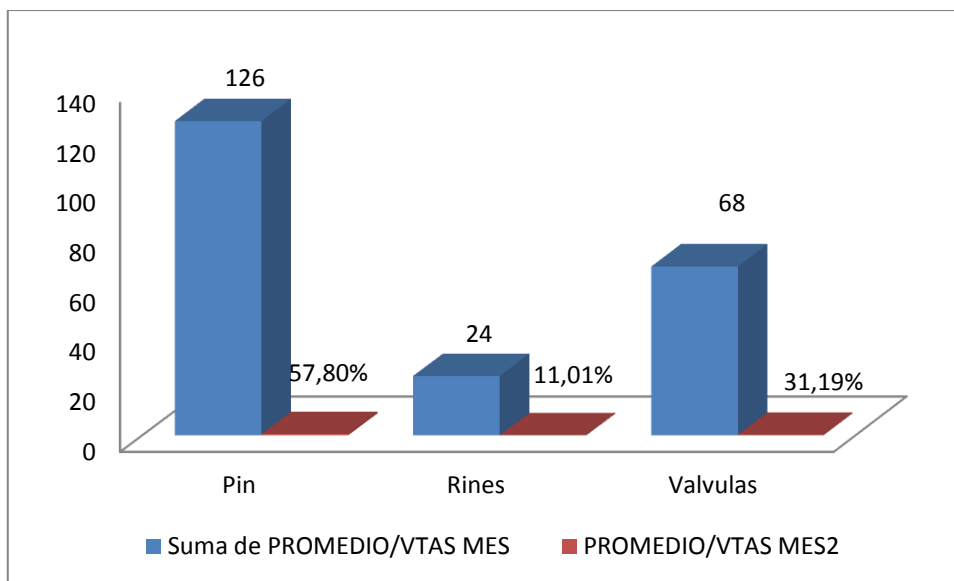
Etiquetas de fila	Suma de V. TOTAL	% V. TOTAL2
Pin	10338.56	54.88%
Rines	2993.28	15.89%
Válvulas	5507.02	29.23%
Total general	18838.86	100.00%



Dentro del inventario el producto que refleja mayor stock son los pines con un 54,8%, seguido de las válvulas que representan el 29,23% y por último se tiene en menor proporción los rines con un 15,89%. Es importante mencionar que todos los repuestos sirven para reparación de tipo mecánico.

De acuerdo al promedio de ventas

Etiquetas de fila	Suma de PROMEDIO/VTAS MES	PROMEDIO/VTAS MES2
Pin	126	57.80%
Rines	24	11.01%
Válvulas	68	31.19%
Total general	218	100.00%



En relación al promedio de ventas se visualiza que el 57,8% del inventario que mas se vende son los pines, seguido con el 31,19% que representa a válvulas y el 11, 01% qu son los rines, esta pregunta tiene correspondencia sus respuestas con la pregunta anterior.

8 CONCLUSIONES

La empresa de Auto-Repuestos del Sur, lleva el control y planificación de inventarios, de manera empírica, no utiliza ningún método o sistema para la gestión de los inventarios.

Dentro de los principales problemas que se han presentado por la falta de un control adecuado de los inventarios de la empresa: problemas de rotación de inventarios, desabastecimiento en algunos pedidos, desconocimiento de existencias, no se maneja máximos y mínimos. Los problemas mencionados conllevan a pérdidas financieras.

9 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

9.1 Tema

Proceso de planificación y control de inventarios aplicando el método ABC de la Empresa de Auto-repuestos del Sur

9.2 Objetivos

9.2.1 Objetivo General

Establecer un proceso de planificación y control de inventarios aplicando el método ABC.

9.3 Objetivos Específicos

Proponer un mecanismo de clasificación de inventario para mejorar la planificación y control.

Definir el nivel de rotación del inventario

Diseñar el proceso de planificación y control de inventarios así como sus instrumentos.

9.4 Justificación

La empresa se dedicada a la compra y venta de productos, por ser ésta su principal función y la que dará origen a todas las restantes operaciones, necesitarán de una constante información resumida y analizada sobre sus inventarios, es por ello que es necesario implementar Métodos que ayuden a resolver sus inquietudes respecto al activo más importante de la empresa.

El inventario es uno de los activos más importantes de la empresa, independientemente de la forma de control que tengan, el manejo inadecuado del inventario puede dar lugar a excesos, pérdida de materiales, parcial o total del mismo.

Un buen control de inventario permitirá reducir los riesgos de pérdida en todos los aspectos, permitiendo una seguridad razonable y el éxito enmarcado dentro de la política de la administración de inventario; satisfaciendo mejor la demanda del consumidor, proporcionando a sus clientes los servicios o productos que necesitan con eficacia y de respuesta inmediata, ganando lealtad de sus clientes.

Estos controles va ayudar a la empresa económicamente y puede ser aplicada en otras empresas dedicadas al mismo giro, obteniendo el mismo beneficio que se pretende alcanzar al implementarlo.

9.5 Desarrollo de la propuesta

9.5.1 Clasificación ABC y la empresa

Una empresa que tenga un gran número de artículos de inventario debe analizar cada uno de ellos para determinar la inversión aproximada por unidad.

Una gran cantidad de organizaciones tienen en sus almacenes gran cantidad de artículos que no tienen una misma característica, muchos de estos artículos son relativamente de bajo costo, en tanto que otros son bastante costosos y representan gran parte de la inversión de la empresa. Algunos de los artículos del inventario, aunque no son especialmente costosos tienen una rotación baja y en consecuencia exigen una inversión considerable; otros artículos, aunque tienen un costo alto por unidad, rotan con suficiente rapidez para que la inversión necesaria sea relativamente baja.

En la mayoría de las empresas la distribución de los artículos del inventario es que el 20% corresponden al 80% de la inversión en inventario, mientras que el 80% restante de los artículos corresponden solamente al 20% de dicha inversión, es por ello que se hizo necesario formular un nuevo sistema de asignación en la prioridad que se le da a las existencias que maneja la empresa: El sistema de costos basado en las actividades o costeo ABC.

La aplicación del sistema de costos ABC en una empresa para el control de inventarios se empieza por la clasificación en grupos de artículos así:

Los artículos "A": son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión, estos representan aproximadamente el 10% de los artículos del inventario que absorben el 80%

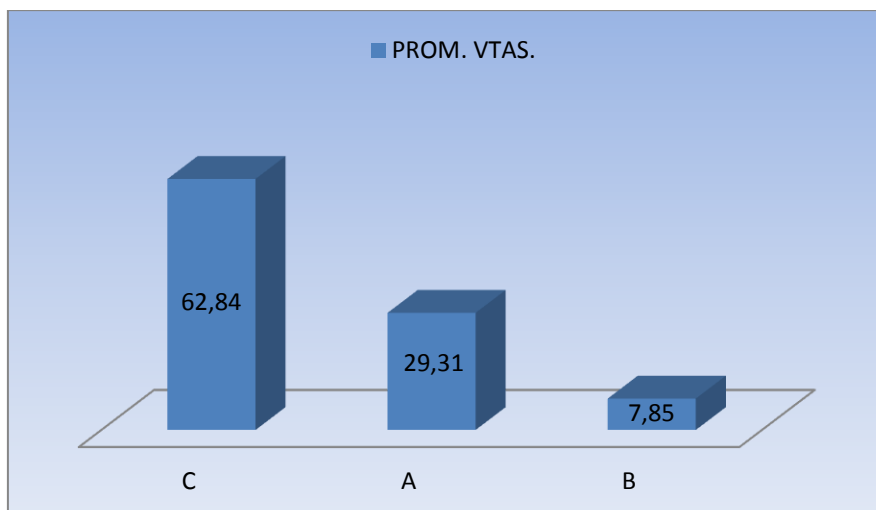
Los artículos "B": son aquellos que les corresponde la inversión siguiente en términos de costo. Consisten en el 30% de los artículos que requieren el 15% de la inversión.

Los artículos "C": son aquellos que normalmente en un gran número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente del 60% de todos los artículos del inventario pero solo el 5% de la inversión de la empresa en inventario.

Aquí los porcentajes mencionados son solo indicativos, ya que varían según el tipo de sistema. Lo que es realmente importante es el concepto de que el mayor esfuerzo en la realización en la gestión de inventario debe ser hecho sobre una cantidad pequeña de materiales, que son los "A" y sobre un porcentaje importante de artículos, que son lo "C"; es aceptable realizar una gestión menos rigurosa y por tanto, más económica.

En una gráfica de Pareto, se pueden representarse de la siguiente manera:

1. Obtener para cada artículo el precio promedio y el consumo real en un periodo de un año (preferiblemente).
2. Multiplicar ambos valores.
3. Colocar en orden, de mayor a menor.
4. Sumar todos los valores y dividir cada uno entre el total de la suma.
5. Sumar estos valores hasta llegar a 0.80.
6. Colocar "A" a estos materiales.
7. Repetir hasta 0.95 para "B" y hasta 1.0 para "C".



Clasificación según Modelo ABC o Pareto

Tabla 2. Clasificación del modelo ABC

N°.	CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	V.UNIT.	CANT.	V. TOTAL	TIPO	MAX	MIN	PROMEDIO /VTAS MES	PROM. VTAS. AÑO	CLASIF. PARETO	MODELO ABC
1	RI.SWI10012+1.00	Rines	Motor LUV G161Z	227.38	1	227.38	mecánico	3	1	1	2728.56	0.03935612	A
2	VA.01370157	Válvulas	Nissan	65	3	195	mecánico	4	1	1	780	0.01125054	A
3	VA.01550241	Válvulas	Daewoo	56	0	0	mecánico	4	1	1	672	0.00969277	A
4	PI.TY20555+1.00	Pin	Motor 2F	44.72	1	44.72	mecánico	3	1	1	536.64	0.00774037	A
5	PI.TY20596+1.00	Pin	Motor 3F	42.24	2	84.48	mecánico	3	1	1	506.88	0.00731112	A
6	PI.TY20596+0.50	Pin	Motor 3F	42.24	3	126.72	mecánico	3	1	1	506.88	0.00731112	A
7	PI.2341042701+STD	Pin	H100 Diesel	42.00	2	84	mecánico	3	1	1	504	0.00726958	A
8	PI.2341042010+STD	Pin	H100 Diesel	42.00	1	42	mecánico	3	1	1	504	0.00726958	A
9	PI.NS38418+STD	Pin	Motor KA24	39.92	1	39.92	mecánico	3	1	1	479.04	0.00690956	A
10	PI.NS38418+1.00	Pin	Motor KA24	39.92	0	0	mecánico	3	1	1	479.04	0.00690956	A
11	PI.NS38418+0.75	Pin	Motor KA24	39.92	0	0	mecánico	3	1	1	479.04	0.00690956	A
12	PI.2341032610+0.75	Pin	H100 Gasolina	38.25	2	76.5	mecánico	3	1	1	459	0.00662051	A
13	RI.SWI10123+STD	Rines	Motor LUV 4ZD1	37.34	2	74.68	mecánico	3	1	1	448.08	0.006463	A
14	RI.SWI10012+0.25	Rines	Motor Gran Vitara	36.35	1	36.35	mecánico	3	1	1	436.2	0.00629165	A
15	RI.SW10205+1.00	Rines	Motor LUV 2.2	36.32	0	0	mecánico	3	1	1	435.84	0.00628646	A
16	RI.SWI10185+0.25	Rines	Hiunday	36.20	0	0	mecánico	3	1	1	434.4	0.00626569	A
17	RI.SWI10153+1.00	Rines	Hiunday	36.20	1	36.2	mecánico	3	1	1	434.4	0.00626569	A
18	PI.NS20474+1.00	Pin	Motor L28	36.08	3	108.24	mecánico	3	1	1	432.96	0.00624492	A
19	PI.NS20474+0.50	Pin	Motor L28	36.08	1	36.08	mecánico	3	1	1	432.96	0.00624492	A
20	VA.3301+15	Válvulas	Chevrolet	36	1	36	mecánico	4	1	1	432	0.00623107	A
21	RI.SW10205+STD	Rines	Motor LUV 2.2	35.35	1	35.35	mecánico	3	1	1	424.2	0.00611856	A
22	PI.SZ20686+0.50	Pin	Vitara 3ptas	34.14	1	34.14	mecánico	3	1	1	409.68	0.00590913	A

23	VA.S2090+STD	Válvulas	Chevrolet	34	1	34	mecánico	4	1	1	408	0.0058849	A
24	VA.01950363	Válvulas	Chevrolet	34	1	34	mecánico	4	1	1	408	0.0058849	A
25	PI.8942006450+STD	Pin	Motor LUV G161Z	34.00	1	34	mecánico	3	1	1	408	0.0058849	A
26	PI.8942006450+0.75	Pin	Motor LUV G161Z	34.00	0	0	mecánico	3	1	1	408	0.0058849	A
27	RI.SWI10084+0.75	Rines	Motor LUV G200	33.45	1	33.45	mecánico	3	1	1	401.4	0.0057897	A
28	PI.MZ38106+STD	Pin	Motor G6	33.35	0	33.35	mecánico	3	1	1	400.2	0.00577239	A
29	PI.MZ38106+1.00	Pin	Motor G6	33.35	0	33.35	mecánico	3	1	1	400.2	0.00577239	A
30	PI.IU20316+1.00	Pin	Motor LUV G161Z	33.35	3	100.05	mecánico	3	1	1	400.2	0.00577239	A
31	RI.YWS20131+0.50	Rines	Motor GL200	33.25	1	33.25	mecánico	3	1	1	399	0.00575508	A
32	RI.SWS20178+0.50	Rines	Motor LUV 4ZD1	33.21	3	99.63	mecánico	3	1	1	398.52	0.00574816	A
33	VA.S7922	Válvulas	Hyundai	33	2	66	mecánico	4	1	1	396	0.00571181	A
34	VA.2221226000	Válvulas	Hyundai	33	1	33	mecánico	4	1	1	396	0.00571181	A
35	VA.2221223000	Válvulas	Hyundai	33	0	0	mecánico	4	1	1	396	0.00571181	A
36	VA.2221133000	Válvulas	Hyundai	33	0	0	mecánico	4	1	1	396	0.00571181	A
37	VA.2221126600	Válvulas	Hyundai	33	1	33	mecánico	4	1	1	396	0.00571181	A
38	VA.2221102500	Válvulas	Hyundai	33	1	33	mecánico	4	1	1	396	0.00571181	A
39	RI.SWI10087+0.75	Rines	Motor LUV G180	32.40	1	32.4	mecánico	3	1	1	388.8	0.00560796	A
40	PI.NS20493+0.75	Pin	Motor Z24	32.06	1	32.06	mecánico	3	1	1	384.72	0.00554911	A
41	PI.NS20493+0.50	Pin	Motor Z24	32.06	1	32.06	mecánico	3	1	1	384.72	0.00554911	A
42	VA.1875+STD	Válvulas	Hyundai	32	2	64	mecánico	4	1	1	384	0.00553873	A
43	RI.SWI10084+STD	Rines	Motor LUV G200	31.81	1	31.81	mecánico	3	1	1	381.72	0.00550584	A
44	RI.SWI10185+0.75	Rines	Motor 6VD1	31.35	0	0	mecánico	3	1	1	376.2	0.00542622	A
45	RI.SW10205+0.25	Rines	Motor 6VD1	31.35	2	62.7	mecánico	3	1	1	376.2	0.00542622	A
46	PI.IU37447+STD	Pin	Motor 6VD1	31.35	2	62.7	mecánico	3	1	1	376.2	0.00542622	A
47	RI.SWI10087+0.50	Rines	Motor LUV G161Z	31.32	1	31.32	mecánico	3	1	1	375.84	0.00542103	A
48	PI.SZ20690+STD	Pin	Vitara 5ptas	31.31	3	93.93	mecánico	3	1	1	375.72	0.0054193	A
49	PI.SZ20690+1.00	Pin	Vitara 5ptas	31.31	1	31.31	mecánico	3	1	1	375.72	0.0054193	A
50	PI.SZ20690+0.75	Pin	Vitara 5ptas	31.31	3	93.93	mecánico	3	1	1	375.72	0.0054193	A

51	PI.9020+0.50	Pin	Corsa 1.5 - 1.6	31.30	1	31.3	mecánico	3	1	1	375.6	0.00541757	A
52	PI.9020+STD	Pin	Corsa 1.5 - 1.6	31.20	1	31.2	mecánico	3	1	1	374.4	0.00540026	A
53	PI.2263+STD	Pin	Corsa 1.3	31.20	2	62.4	mecánico	3	1	1	374.4	0.00540026	A
54	PI.2263+0.50	Pin	Corsa 1.3	31.20	1	31.2	mecánico	3	1	1	374.4	0.00540026	A
55	RI.YWS20131+STD	Rines	Motor Suzuki F I - II	31.06	1	31.06	mecánico	3	1	1	372.72	0.00537603	A
56	PI.HU22506+0.50	Pin	Hy.Accent 1.3	31.00	2	62	mecánico	3	1	1	372	0.00536564	A
57	RI.SWD20004+1.00	Rines	Corsa 1.6	30.45	1	30.45	mecánico	3	1	1	365.4	0.00527045	A
58	PI.MT37720+STD	Pin	Motor 4G63	29.50	0	0	mecánico	3	1	1	354	0.00510601	A
59	PI.MT37720+0.50	Pin	Motor 4G63	29.50	1	29.5	mecánico	3	1	1	354	0.00510601	A
60	PI.IU20350+STD	Pin	Rodeo 4ZE1	29.25	1	29.25	mecánico	3	1	1	351	0.00506274	A
61	PI.IU20350+0.75	Pin	Rodeo 4ZE1	29.25	1	29.25	mecánico	3	1	1	351	0.00506274	A
62	PI.NS38404+0.75	Pin	Motor Z20	29.20	3	87.6	mecánico	3	1	1	350.4	0.00505409	A
63	PI.PA2070+0.50	Pin	Motor LUV 2.2	28.40	1	28.4	mecánico	3	1	1	340.8	0.00491562	A
64	PI.MZ20446+STD	Pin	Festiva	28.33	1	28.33	mecánico	3	1	1	339.96	0.0049035	A
65	PI.MZ20446+0.50	Pin	Festiva	28.33	1	28.33	mecánico	3	1	1	339.96	0.0049035	A
66	RI.SWS20142+1.00	Rines	Mazda F8	28.31	2	56.62	mecánico	3	1	1	339.72	0.00490004	A
67	RI.DA6404+0.75	Rines	San Remo	28.31	1	28.31	mecánico	3	1	1	339.72	0.00490004	A
68	RI.SWD20004+0.25	Rines	Corsa 1.6	28.30	2	56.6	mecánico	3	1	1	339.6	0.00489831	A
69	RI.93244958+0.75	Rines	Corsa 1.3	28.30	1	28.3	mecánico	3	1	1	339.6	0.00489831	A
70	RI.93244958+0.25	Rines	Corsa 1.3	28.30	1	7000	mecánico	3	1	1	339.6	0.00489831	A
71	RI.SWD20004+STD	Rines	Corsa 1.6	28.25	3	84.75	mecánico	3	1	1	339	0.00488966	A
72	PI.IU20323+0.75	Pin	Motor LUV G180Z	28.04	3	84.12	mecánico	3	1	1	336.48	0.00485331	A
73	PI.IU20323+0.50	Pin	Motor LUV G180Z	28.04	3	84.12	mecánico	3	1	1	336.48	0.00485331	A
74	VA.V5949+STD	Válvulas	Chevrolet	28	2	56	mecánico	4	1	1	336	0.00484639	A
75	RI.DA6404+1.00	Rines	San Remo	28.00	1	28	mecánico	3	1	1	336	0.00484639	A
76	PI.2441023010+STD	Pin	Elantra 1.8	28.00	1	28	mecánico	3	1	1	336	0.00484639	A
77	PI.2341033902+0.50	Pin	Elantra 1.6	28.00	1	28	mecánico	3	1	1	336	0.00484639	A
78	PI.2341033010+STD	Pin	Elantra 1.6	28.00	2	56	mecánico	3	1	1	336	0.00484639	A

79	PI.2341023010+1.00	Pin	Elantra 1.8	28.00	1	28	mecánico	3	1	1	336	0.00484639	A
80	PI.2341023010+0.50	Pin	Elantra 1.8	28.00	1	28	mecánico	3	1	1	336	0.00484639	A
81	PI.TY20567+0.50	Pin	Motor 2T	27.99	0	0	mecánico	3	1	1	335.88	0.00484466	A
82	PI.NS20460+0.50	Pin	Motor H20	27.99	0	0	mecánico	3	1	1	335.88	0.00484466	A
83	PI.MZ20445+STD	Pin	Motor F2	27.57	3	82.71	mecánico	3	1	1	330.84	0.00477196	A
84	PI.MZ20445+0.50	Pin	Motor F2	27.57	1	27.57	mecánico	3	1	1	330.84	0.00477196	A
85	PI.1310174100+STD	Pin	Motor 3S	27.45	1	27.45	mecánico	3	1	1	329.4	0.00475119	A
86	PI.1310173030+0.50	Pin	Motor 4Y	27.45	2	54.9	mecánico	3	1	1	329.4	0.00475119	A
87	PI.MT20379+0.75	Pin	Motor 4G54	27.30	1	27.3	mecánico	3	1	1	327.6	0.00472523	A
88	PI.TY20588+0.75	Pin	Motor 21R	27.14	1	27.14	mecánico	3	1	1	325.68	0.00469753	A
89	PI.FR20775+0.75	Pin	Motor FE	27.04	1	27.04	mecánico	3	1	1	324.48	0.00468023	A
90	PI.FR20775+0.50	Pin	Motor FE	27.04	2	54.08	mecánico	3	1	1	324.48	0.00468023	A
91	PI.FA20886+77.0	Pin	Fiat Uno	26.67	3	80.01	mecánico	3	1	1	320.04	0.00461618	A
92	PI.FA20886+76.6	Pin	Fiat Uno	26.67	1	26.67	mecánico	3	1	1	320.04	0.00461618	A
93	PI.FA20886+76.0	Pin	Fiat Uno	26.67	3	80.01	mecánico	3	1	1	320.04	0.00461618	A
94	PI.IU20343+1.00	Pin	Motor LUV 4ZD1	26.35	0	0	mecánico	3	1	1	316.2	0.0045608	A
95	PI.IU20343+0.75	Pin	Motor LUV 4ZD1	26.35	1	26.35	mecánico	3	1	1	316.2	0.0045608	A
96	VA.K63612111	Válvulas	Chevrolet	26	1	26	mecánico	4	1	1	312	0.00450022	A
97	PI.TY20606+0.75	Pin	Motor 22R	25.94	3	77.82	mecánico	3	1	1	311.28	0.00448983	A
98	PI.TY20606+0.50	Pin	Motor 22R	25.94	2	51.88	mecánico	3	1	1	311.28	0.00448983	A
99	PI.IU20335+STD	Pin	Motor LUV G200	25.57	1	25.57	mecánico	3	1	1	306.84	0.00442579	A
100	PI.IU20335+1.00	Pin	Motor LUV G200	25.57	1	25.57	mecánico	3	1	1	306.84	0.00442579	A
101	PI.IU20335+0.75	Pin	Motor LUV G200	25.57	2	51.14	mecánico	3	1	1	306.84	0.00442579	A
102	PI.IU20335+0.50	Pin	Motor LUV G200	25.57	1	25.57	mecánico	3	1	1	306.84	0.00442579	A
103	PI.IU37427+STD	Pin	Gemini 1.5	25.24	3	75.72	mecánico	3	1	1	302.88	0.00436867	A
104	PI.IU37427+1.00	Pin	Gemini 1.5	25.24	2	50.48	mecánico	3	1	1	302.88	0.00436867	A
105	PI.IU37427+0.75	Pin	Gemini 1.5	25.24	2	50.48	mecánico	3	1	1	302.88	0.00436867	A
106	PI.IU37427+0.50	Pin	Gemini 1.5	25.24	1	25.24	mecánico	3	1	1	302.88	0.00436867	A

107	PI.IU37436+STD	Pin	San Remo 1.6	25.19	2	50.38	mecánico	3	1	1	302.28	0.00436002	A
108	PI.IU37436+0.50	Pin	San Remo 1.6	25.19	2	50.38	mecánico	3	1	1	302.28	0.00436002	A
109	PI.TY20562+1.00	Pin	Motor 18R	25.09	1	25.09	mecánico	3	1	1	301.08	0.00434271	A
110	PI.TY20562+0.50	Pin	Motor 18R	25.09	2	50.18	mecánico	3	1	1	301.08	0.00434271	A
111	PI.1310173030+STD	Pin	Motor 4Y	25.09	1	25.09	mecánico	3	1	1	301.08	0.00434271	A
112	VA.V5949+15	Válvulas	Chevrolet	25	4	100	mecánico	4	1	1	300	0.00432713	A
113	VA.10534631	Válvulas	Mazda	25	1	25	mecánico	4	1	1	300	0.00432713	A
114	PI.LD21214	Pin	Lada	24.84	1	24.84	mecánico	3	1	1	298.08	0.00429944	A
115	PI.LD21214	Pin	Lada	24.84	1	24.84	mecánico	3	1	1	298.08	0.00429944	A
116	PI.LD21214	Pin	Lada	24.84	1	24.84	mecánico	3	1	1	298.08	0.00429944	A
117	PI.NS20469+STD	Pin	Motor L16	24.65	2	49.3	mecánico	3	1	1	295.8	0.00426655	A
118	PI.NS20469+0.50	Pin	Motor L16	24.65	0	0	mecánico	3	1	1	295.8	0.00426655	A
119	PI.IU37437+0.75	Pin	San Remo 1.4	24.46	1	24.46	mecánico	3	1	1	293.52	0.00423367	A
120	PI.MZ20410+STD	Pin	Motor VC	24.24	2	48.48	mecánico	3	1	1	290.88	0.00419559	A
121	PI.MZ20410+1.00	Pin	Motor VC	24.24	2	48.48	mecánico	3	1	1	290.88	0.00419559	A
122	VA.1470163	Válvulas	Toyota	24	2	48	mecánico	4	1	1	288	0.00415405	A
123	VA.1470162	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	1	288	0.00415405	A
124	VA.1470161	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	1	288	0.00415405	A
125	VA.1470116	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	1	288	0.00415405	A
126	VA.1371535020	Válvulas	Toyota	24	3	72	mecánico	4	1	1	288	0.00415405	A
127	VA.1371510030	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	1	288	0.00415405	A
128	PI.TY20587+0.50	Pin	Motor 3Y	23.99	1	23.99	mecánico	3	1	1	287.88	0.00415232	A
129	PI.IU20309+0.75	Pin	Motor LUV	23.34	3	70.02	mecánico	3	1	1	280.08	0.00403981	A
130	PI.TY20552+STD	Pin	Motor 12R	23.14	1	23.14	mecánico	3	1	1	277.68	0.00400519	A
131	PI.TY20552+1.00	Pin	Motor 12R	23.14	1	23.14	mecánico	3	1	1	277.68	0.00400519	A
132	PI.TY20552+0.75	Pin	Motor 12R	23.14	1	23.14	mecánico	3	1	1	277.68	0.00400519	A
133	VA.1470125	Válvulas	Toyota	23	2	46	mecánico	4	1	1	276	0.00398096	A
134	VA.01480102	Válvulas	Mazda	23	1	23	mecánico	4	1	1	276	0.00398096	A

135	VA.01370158	Válvulas	Nissan	23	2	46	mecánico	4	1	1	276	0.00398096	A
136	PI.NS20458+0.75	Pin	Motor J15	22.94	1	22.94	mecánico	3	1	1	275.28	0.00397058	A
137	PI.MZ20439+1.00	Pin	Motor MA	22.94	2	45.88	mecánico	3	1	1	275.28	0.00397058	A
138	PI.MZ20439+0.75	Pin	Motor MA	22.94	2	45.88	mecánico	3	1	1	275.28	0.00397058	A
139	PI.MZ20439+0.50	Pin	Motor MA	22.94	1	22.94	mecánico	3	1	1	275.28	0.00397058	A
140	PI.NS20500+1.00	Pin	Sentra 16v	22.56	1	22.56	mecánico	3	1	1	270.72	0.0039048	A
141	PI.NS20479+0.75	Pin	Sentra 8v	22.56	2	45.12	mecánico	3	1	1	270.72	0.0039048	A
142	PI.MZ20417+1.00	Pin	Motor NA	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	1	268.92	0.00387884	A
143	PI.MT20394+0.75	Pin	Motor 4G15B	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	1	268.92	0.00387884	A
144	PI.FR20781+1.00	Pin	Motor E5	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	1	268.92	0.00387884	A
145	PI.FR20781+0.50	Pin	Motor E5	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	1	268.92	0.00387884	A
146	PI.MZ20415+0.75	Pin	Motor TB	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	1	264.6	0.00381653	A
147	PI.MT37716+STD	Pin	Motor 4G15	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	1	264.6	0.00381653	A
148	PI.MT37716+1.00	Pin	Motor 4G15	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	1	264.6	0.00381653	A
149	PI.MT37716+0.75	Pin	Motor 4G15	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	1	264.6	0.00381653	A
150	PI.MT37716+0.50	Pin	Motor 4G15	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	1	264.6	0.00381653	A
151	PI.MZ20422+0.75	Pin	Motor VB	22.04	1	22.04	mecánico	3	1	1	264.48	0.0038148	A
152	PI.MZ20422+0.50	Pin	Motor VB	22.04	1	22.04	mecánico	3	1	1	264.48	0.0038148	A
153	PI.MZ20405+0.75	Pin	Motor NA	22.04	2	44.08	mecánico	3	1	1	264.48	0.0038148	A
154	PI.MZ20405+0.50	Pin	Motor NA	22.04	1	22.04	mecánico	3	1	1	264.48	0.0038148	B
155	VA.IB62	Válvulas	Chevrolet	22	2	44	mecánico	4	1	1	264	0.00380788	B
156	VA.01480060	Válvulas	Mazda	22	1	22	mecánico	4	1	1	264	0.00380788	B
157	VA.01140178	Válvulas	Chevrolet	22	2	44	mecánico	4	1	1	264	0.00380788	B
158	PI.SZ20685+0.50	Pin	Motor Suzuki F II	22.00	2	44	mecánico	3	1	1	264	0.00380788	B
159	PI.SZ20682+0.75	Pin	Motor Suzuki F I	22.00	1	22	mecánico	3	1	1	264	0.00380788	B
160	PI.1211160B50+0.50	Pin	Motor Suzuki F II	22.00	1	22	mecánico	3	1	1	264	0.00380788	B
161	PI.MT20377+0.50	Pin	Motor 4G33	21.77	1	21.77	mecánico	3	1	1	261.24	0.00376807	B
162	VA.V3077AL+STD	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	1	254.64	0.00367287	B

163	VA.V3077AL+15	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	1	254.64	0.00367287	B
164	VA.S2333	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	1	254.64	0.00367287	B
165	VA.01140291	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	1	254.64	0.00367287	B
166	VA.3301+06	Válvulas	Chevrolet	21	2	42	mecánico	4	1	1	252	0.00363479	B
167	VA.1320240F01	Válvulas	Nissan	21	1	21	mecánico	4	1	1	252	0.00363479	B
168	VA.01370121	Válvulas	Subaru	21	1	21	mecánico	4	1	1	252	0.00363479	B
169	VA.01290037	Válvulas	Nissan	21	1	21	mecánico	4	1	1	252	0.00363479	B
170	VA.01290034	Válvulas	Mitsubishi	21	1	21	mecánico	4	1	1	252	0.00363479	B
171	PI.96239399+STD	Pin	Tico - Matiz	21.00	1	21	mecánico	3	1	1	252	0.00363479	B
172	PI.12111A78B01+0.50	Pin	Tico - Matiz	21.00	2	42	mecánico	3	1	1	252	0.00363479	B
173	PI.MZ20401+1.00	Pin	Motor PB	20.99	1	20.99	mecánico	3	1	1	251.88	0.00363306	B
174	PI.MZ20401+0.50	Pin	Motor PB	20.99	1	20.99	mecánico	3	1	1	251.88	0.00363306	B
175	VA.S2090+03	Válvulas	Chevrolet	20	2	40	mecánico	4	1	1	240	0.0034617	B
176	PI.TY20551+STD	Pin	Motor 3K	19.98	1	19.98	mecánico	3	1	1	239.76	0.00345824	B
177	PI.TY20551+0.50	Pin	Motor 3K	19.98	3	59.94	mecánico	3	1	1	239.76	0.00345824	B
178	PI.TY20563+0.75	Pin	Motor 2K	19.73	0	0	mecánico	3	1	1	236.76	0.00341497	B
179	PI.MT20392+STD	Pin	Motor 4G32	19.63	2	39.26	mecánico	3	1	1	235.56	0.00339766	B
180	PI.MT20392+0.50	Pin	Motor 4G32	19.63	2	39.26	mecánico	3	1	1	235.56	0.00339766	B
181	PI.MT20351+STD	Pin	Motor 4G41	19.63	3	58.89	mecánico	3	1	1	235.56	0.00339766	B
182	PI.MT20351+0.75	Pin	Motor 4G41	19.63	3	58.89	mecánico	3	1	1	235.56	0.00339766	B
183	VA.1470124	Válvulas	Toyota	19	1	19	mecánico	4	1	1	228	0.00328862	B
184	VA.01480073	Válvulas	Mazda	19.00	2	38	mecánico	4	1	1	228	0.00328862	B
185	VA.MD088812	Válvulas	Nissan	18	1	18	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
186	VA.1470187	Válvulas	Toyota	18	1	18	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
187	VA.01480069	Válvulas	Mitsubishi	18	3	54	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
188	VA.01480050	Válvulas	Mitsubishi	18	3	54	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
189	VA.01370134	Válvulas	Dodge	18	1	18	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
190	VA.01370129	Válvulas	Datsun	18	3	54	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B

191	VA.01370106	Válvulas	Datsun	18	1	18	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
192	VA.01370102	Válvulas	Datsun	18	3	54	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
193	VA.01290012	Válvulas	Mitsubishi	18	2	36	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
194	VA.01140330	Válvulas	Chevrolet	18	1	18	mecánico	4	1	1	216	0.00311553	B
195	VA.815568610	Válvulas	Toyota	17	1	17	mecánico	4	1	1	204	0.00294245	C
196	VA.3300+12	Válvulas	Chevrolet	17	2	34	mecánico	4	1	1	204	0.00294245	C
197	VA.114020266	Válvulas	Toyota	17	1	17	mecánico	4	1	1	204	0.00294245	C
198	PI.SZ20676+0.50	Pin	Suzuki F8A	16.88	2	33.76	mecánico	3	1	1	202.56	0.00292168	C
199	PI.SZ20679+STD	Pin	Suzuki Carry F10A	16.68	1	16.68	mecánico	3	1	1	200.16	0.00288706	C
200	PI.SZ20679+0.50	Pin	Suzuki Carry F10A	16.68	1	16.68	mecánico	3	1	1	200.16	0.00288706	C
201	VA.96482934	Válvulas	Datsun	15	1	15	mecánico	4	1	1	180	0.00259628	C
202	VA.X3357AL+STD	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	1	168	0.00242319	C
203	VA.S3357+STD	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	1	168	0.00242319	C
204	VA.A1635+30	Válvulas	Ford	14	2	28	mecánico	4	1	1	168	0.00242319	C
205	VA.44128160	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	1	168	0.00242319	C
206	VA.30112111	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	1	168	0.00242319	C
207	VA.BS2272	Válvulas	Chevrolet	12.35	2	24.7	mecánico	4	1	1	148.2	0.0021376	C
208	VA.96376880	Válvulas	Chevrolet	12.35	2	24.7	mecánico	4	1	1	148.2	0.0021376	C
209	VA.K71012121	Válvulas	Lada	12	1	12	mecánico	4	1	1	144	0.00207702	C
210	VA.2221242010	Válvulas	Kia	12	3	36	mecánico	4	1	1	144	0.00207702	C
211	VA.2221142220	Válvulas	Hyundai	12	1	12	mecánico	4	1	1	144	0.00207702	C
212	VA.01550253	Válvulas	Chevrolet	12	3	36	mecánico	4	1	1	144	0.00207702	C
213	VA.01550052	Válvulas	Chevrolet	12	1	12	mecánico	4	1	1	144	0.00207702	C
214	VA.01480085	Válvulas	Mazda	12	1	12	mecánico	4	1	1	144	0.00207702	C
215	VA.01550247	Válvulas	Daewoo	11	2	22	mecánico	4	1	1	132	0.00190394	C
216	VA.XA1519+15	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	0	0	0	C
217	VA.X3357AL+15	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	0	0	0	C
218	VA.X3357AL+03	Válvulas	Ford	14	2	28	mecánico	4	1	0	0	0	C

219	VA.V9026	Válvulas	Chevrolet	17	1	17	mecánico	4	1	0	0	0	C
220	VA.V7925	Válvulas	Mazda	19	1	19	mecánico	4	1	0	0	0	C
221	VA.V7923	Válvulas	Hyundai	33	3	99	mecánico	4	1	0	0	0	C
222	VA.V5949+03	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
223	VA.V4014+STD	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
224	VA.V4014+15	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
225	VA.V4014+03	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
226	VA.V3077AL+03	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
227	VA.V2332	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
228	VA.S7924	Válvulas	Mazda	29	1	29	mecánico	4	1	0	0	0	C
229	VA.S1636+30	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	0	0	0	C
230	VA.MD088811	Válvulas	Nissan	21	2	42	mecánico	4	1	0	0	0	C
231	VA.K71012111	Válvulas	Lada	12	3	36	mecánico	4	1	0	0	0	C
232	VA.K63812121	Válvulas	Chevrolet	41	2	82	mecánico	4	1	0	0	0	C
233	VA.IA62	Válvulas	Chevrolet	22	1	22	mecánico	4	1	0	0	0	C
234	VA.BS2271	Válvulas	Chevrolet	12.35	2	24.7	mecánico	4	1	0	0	0	C
235	VA.AA10012121A	Válvulas	Chevrolet		4	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
236	VA.AA10012111A	Válvulas	Chevrolet		4	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
237	VA.96376881	Válvulas	Chevrolet	14.8	4	59.2	mecánico	4	1	0	0	0	C
238	VA.90215491	Válvulas	Datsun	18	0	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
239	VA.5329	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	0	0	0	C
240	VA.413201P0501	Válvulas	Nissan	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
241	VA.4026812121	Válvulas	Mitsubishi	18	3	54	mecánico	4	1	0	0	0	C
242	VA.3995+STD	Válvulas	Hyundai	33	1	33	mecánico	4	1	0	0	0	C
243	VA.3995+15	Válvulas	Hyundai	17	3	51	mecánico	4	1	0	0	0	C
244	VA.3995+03	Válvulas	Hyundai	17	2	34	mecánico	4	1	0	0	0	C
245	VA.3301+STD	Válvulas	Chevrolet	56	0	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
246	VA.3301+12	Válvulas	Chevrolet	21	2	42	mecánico	4	1	0	0	0	C

247	VA.3301+03	Válvulas	Chevrolet	17	2	34	mecánico	4	1	0	0	0	C
248	VA.3300+STD	Válvulas	Chevrolet	17	2	34	mecánico	4	1	0	0	0	C
249	VA.3300+15	Válvulas	Chevrolet	17	1	17	mecánico	4	1	0	0	0	C
250	VA.3300+06	Válvulas	Chevrolet	16	3	48	mecánico	4	1	0	0	0	C
251	VA.3300+03	Válvulas	Chevrolet	12	1	12	mecánico	4	1	0	0	0	C
252	VA.2334	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
253	VA.2331	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
254	VA.2221242220	Válvulas	Kia	12	1	12	mecánico	4	1	0	0	0	C
255	VA.2221233000	Válvulas	Hyundai	33	0	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
256	VA.2221232604	Válvulas	Kia	12	3	36	mecánico	4	1	0	0	0	C
257	VA.2221202500	Válvulas	Hyundai	33	1	33	mecánico	4	1	0	0	0	C
258	VA.2221142200	Válvulas	Hyundai	12	1	12	mecánico	4	1	0	0	0	C
259	VA.2221142010	Válvulas	Hyundai	33	0	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
260	VA.2221132604	Válvulas	Kia	12	2	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
261	VA.2221123000	Válvulas	Hyundai	33	0	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
262	VA.15012121	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	0	0	0	C
263	VA.1470225	Válvulas	Toyota	28	1	28	mecánico	4	1	0	0	0	C
264	VA.1470224	Válvulas	Toyota	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
265	VA.1470160	Válvulas	Toyota	24	2	48	mecánico	4	1	0	0	0	C
266	VA.14701550	Válvulas	Toyota	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
267	VA.14701540	Válvulas	Toyota	22	1	22	mecánico	4	1	0	0	0	C
268	VA.1470143	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
269	VA.1470142	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
270	VA.1470140	Válvulas	Toyota	18	2	36	mecánico	4	1	0	0	0	C
271	VA.1470107	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
272	VA.1371210010	Válvulas	Toyota	24	3	72	mecánico	4	1	0	0	0	C
273	VA.1371135010	Válvulas	Toyota	24	2	48	mecánico	4	1	0	0	0	C
274	VA.1371110020	Válvulas	Toyota	24	3	72	mecánico	4	1	0	0	0	C

275	VA.1352+STD	Válvulas	Ford	14	2	28	mecánico	4	1	0	0	0	C
276	VA.1352+15	Válvulas	Ford	14	1	14	mecánico	4	1	0	0	0	C
277	VA.1352+05	Válvulas	Fiat	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
278	VA.1320140F00	Válvulas	Nissan	17	3	51	mecánico	4	1	0	0	0	C
279	VA.1320110600	Válvulas	Datsun	18	2	36	mecánico	4	1	0	0	0	C
280	VA.1291584010	Válvulas	Toyota	24	1	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
281	VA.1291578B	Válvulas	Datsun	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
282	VA.1291178B	Válvulas	Datsun	14	0	0	mecánico	4	1	0	0	0	C
283	VA.1291173001	Válvulas	Toyota	17	1	17	mecánico	4	1	0	0	0	C
284	VA.114020249	Válvulas	Suzuki	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
285	VA.10534632	Válvulas	Mazda	24	2	48	mecánico	4	1	0	0	0	C
286	VA.026812111	Válvulas	Mitsubishi	17	2	34	mecánico	4	1	0	0	0	C
287	VA.01950362	Válvulas	Chevrolet	34	1	34	mecánico	4	1	0	0	0	C
288	VA.01550252	Válvulas	Chevrolet	12	2	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
289	VA.01550223	Válvulas	Chevrolet	12	2	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
290	VA.01550215	Válvulas	Daewoo	12	2	24	mecánico	4	1	0	0	0	C
291	VA.01550140	Válvulas	Daewoo	56	1	56	mecánico	4	1	0	0	0	C
292	VA.01480101	Válvulas	Mazda	20	1	20	mecánico	4	1	0	0	0	C
293	VA.01480091	Válvulas	Mazda	27	1	27	mecánico	4	1	0	0	0	C
294	VA.01480090	Válvulas	Mazda	22	1	22	mecánico	4	1	0	0	0	C
295	VA.01480084	Válvulas	Mazda	19.00	1	19	mecánico	4	1	0	0	0	C
296	VA.01480072	Válvulas	Mazda	15.00	1	15	mecánico	4	1	0	0	0	C
297	VA.01480045	Válvulas	Mazda	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
298	VA.01370192	Válvulas	Skoda	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
299	VA.01370189	Válvulas	Skoda	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
300	VA.01370159	Válvulas	Nissan	36	3	108	mecánico	4	1	0	0	0	C
301	VA.01370138	Válvulas	Fiat	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
302	VA.01370135	Válvulas	Dodge	18	3	54	mecánico	4	1	0	0	0	C

303	VA.01370130	Válvulas	Dodge	18	3	54	mecánico	4	1	0	0	0	C
304	VA.01370127	Válvulas	Nissan	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
305	VA.01370125	Válvulas	Nissan	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
306	VA.01370123	Válvulas	Nissan	18	2	36	mecánico	4	1	0	0	0	C
307	VA.01370122	Válvulas	Suzuki	21	2	42	mecánico	4	1	0	0	0	C
308	VA.01370105	Válvulas	Datsun	18	3	54	mecánico	4	1	0	0	0	C
309	VA.01370101	Válvulas	Datsun	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
310	VA.01290038	Válvulas	Nissan	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
311	VA.01290036	Válvulas	Mitsubishi	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
312	VA.01290035	Válvulas	Mitsubishi	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
313	VA.01290033	Válvulas	Mitsubishi	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
314	VA.01290032	Válvulas	Mitsubishi	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
315	VA.01290019	Válvulas	Mitsubishi	18	1	18	mecánico	4	1	0	0	0	C
316	VA.01290013	Válvulas	Mitsubishi	21	1	21	mecánico	4	1	0	0	0	C
317	VA.01140474	Válvulas	Chevrolet	51	1	51	mecánico	4	1	0	0	0	C
318	VA.01140331	Válvulas	Chevrolet	18	2	36	mecánico	4	1	0	0	0	C
319	VA.01140284	Válvulas	Chevrolet	21.22	2	42.44	mecánico	4	1	0	0	0	C
320	VA.01140266	Válvulas	Chevrolet	15	1	15	mecánico	4	1	0	0	0	C
321	VA.01140254	Válvulas	Chevrolet	51	1	51	mecánico	4	1	0	0	0	C
322	VA.01140211	Válvulas	Chevrolet	20	2	40	mecánico	4	1	0	0	0	C
323	VA.01140160	Válvulas	Chevrolet	15	1	15	mecánico	4	1	0	0	0	C
324	RI.YWS20131+1.00	Rines	Motor Suzuki F I - II	31.06	2	62.12	mecánico	3	1	0	0	0	C
325	RI.YWS20131+0.75	Rines	Motor Suzuki F I - II	33.25	2	66.5	mecánico	3	1	0	0	0	C
326	RI.YWS20131+0.25	Rines	Motor GL200	32.00	2	64	mecánico	3	1	0	0	0	C
327	RI.SWS20178+STD	Rines	Motor Gran Vitara	36.26	3	108.78	mecánico	3	1	0	0	0	C
328	RI.SWS20178+0.25	Rines	Motor LUV 4ZD1	35.23	3	105.69	mecánico	3	1	0	0	0	C
329	RI.SWS20142+0.75	Rines	Mazda F8	26.54	2	53.08	mecánico	3	1	0	0	0	C
330	RI.SWS20142+0.50	Rines	Mazda F2	28.31	1	28.31	mecánico	3	1	0	0	0	C

331	RI.SWS20142+0.25	Rines	Mazda F2	28.31	2	56.62	mecánico	3	1	0	0	0	C
332	RI.SWI10220+STD	Rines	DMAX 2.4	30.20	2	60.4	mecánico	3	1	0	0	0	C
333	RI.SWI10185+STD	Rines	Motor 6VD1	31.35	2	62.7	mecánico	3	1	0	0	0	C
334	RI.SWI10185+1.00	Rines	Motor 6VD1	31.35	1	31.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
335	RI.SWI10185+0.50	Rines	Hiunday	36.20	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
336	RI.SWI10153+STD	Rines	Hiunday	36.20	1	36.2	mecánico	3	1	0	0	0	C
337	RI.SWI10153+0.75	Rines	Gemini	36.20	1	36.2	mecánico	3	1	0	0	0	C
338	RI.SWI10153+0.50	Rines	DMAX 2.5	48.30	1	48.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
339	RI.SWI10153+0.25	Rines	DMAX 2.5	43.41	1	43.41	mecánico	3	1	0	0	0	C
340	RI.SWI10123+1.00	Rines	Motor LUV 4ZD1	35.45	1	35.45	mecánico	3	1	0	0	0	C
341	RI.SWI10123+0.75	Rines	Motor LUV 4ZD1	35.32	3	105.96	mecánico	3	1	0	0	0	C
342	RI.SWI10123+0.50	Rines	Motor LUV 2.2	36.45	3	109.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
343	RI.SWI10123+0.25	Rines	Motor LUV 2.2	36.32	1	36.32	mecánico	3	1	0	0	0	C
344	RI.SWI10087+STD	Rines	Motor LUV G180	31.06	1	31.06	mecánico	3	1	0	0	0	C
345	RI.SWI10087+1.00	Rines	Motor LUV G180	33.50	1	33.5	mecánico	3	1	0	0	0	C
346	RI.SWI10087+0.25	Rines	Motor LUV G161Z	31.32	1	31.32	mecánico	3	1	0	0	0	C
347	RI.SWI10084+1.00	Rines	Motor LUV G200	33.00	1	33	mecánico	3	1	0	0	0	C
348	RI.SWI10084+0.50	Rines	Motor LUV G180	31.06	1	31.06	mecánico	3	1	0	0	0	C
349	RI.SWI10084+0.25	Rines	Motor LUV G180	32.15	2	64.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
350	RI.SWI10012+STD	Rines	Motor LUV G161Z	31.32	2	62.64	mecánico	3	1	0	0	0	C
351	RI.SWI10012+0.75	Rines	Motor LUV G161Z	25.28	1	25.28	mecánico	3	1	0	0	0	C
352	RI.SWI10012+0.50	Rines	Motor Gran Vitara	36.35	1	36.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
353	RI.SWD20004+0.75	Rines	Corsa 1.6	30.45	3	91.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
354	RI.SWD20004+0.50	Rines	Corsa 1.6	28.30	2	56.6	mecánico	3	1	0	0	0	C
355	RI.SW10205+0.75	Rines	Motor LUV 2.2	35.41	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
356	RI.SW10205+0.50	Rines	Motor 6VD1	31.35	1	31.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
357	RI.DA6404+STD	Rines	Mazda F2	30.31	1	30.31	mecánico	3	1	0	0	0	C
358	RI.DA6404+0.50	Rines	Motor Suzuki F I - II	33.25	1	33.25	mecánico	3	1	0	0	0	C

359	RI.DA6404+0.25	Rines	Motor Suzuki F I - II	31.06	1	31.06	mecánico	3	1	0	0	0	C
360	RI.93244958+STD	Rines	Corsa 1.3	28.30	1	28.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
361	RI.93244958+1.00	Rines	Corsa 1.3	28.30	1	28.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
362	RI.93244958+0.50	Rines	Corsa 1.3	28.30	2	56.6	mecánico	3	1	0	0	0	C
363	PI.TY20607+0.75	Pin	Motor 4Y	25.09	1	25.09	mecánico	3	1	0	0	0	C
364	PI.TY20607+0.50	Pin	Motor 4Y	25.09	1	25.09	mecánico	3	1	0	0	0	C
365	PI.TY20606+STD	Pin	Motor 22R	25.94	3	77.82	mecánico	3	1	0	0	0	C
366	PI.TY20606+1.00	Pin	Motor 22R	25.94	1	25.94	mecánico	3	1	0	0	0	C
367	PI.TY20596+STD	Pin	Motor 3F	42.24	3	126.72	mecánico	3	1	0	0	0	C
368	PI.TY20596+0.75	Pin	Motor 3F	42.24	1	42.24	mecánico	3	1	0	0	0	C
369	PI.TY20588+STD	Pin	Motor 21R	27.14	2	54.28	mecánico	3	1	0	0	0	C
370	PI.TY20588+1.00	Pin	Motor 21R	27.14	1	27.14	mecánico	3	1	0	0	0	C
371	PI.TY20588+0.50	Pin	Motor 21R	27.14	1	27.14	mecánico	3	1	0	0	0	C
372	PI.TY20587+STD	Pin	Motor 3Y	23.99	1	23.99	mecánico	3	1	0	0	0	C
373	PI.TY20587+1.00	Pin	Motor 3Y	23.99	1	23.99	mecánico	3	1	0	0	0	C
374	PI.TY20587+0.75	Pin	Motor 3Y	23.99	2	47.98	mecánico	3	1	0	0	0	C
375	PI.TY20567+STD	Pin	Motor 2T	27.99	1	27.99	mecánico	3	1	0	0	0	C
376	PI.TY20567+1.00	Pin	Motor 2T	27.99	1	27.99	mecánico	3	1	0	0	0	C
377	PI.TY20567+0.75	Pin	Motor 2T	27.99	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
378	PI.TY20563+STD	Pin	Motor 2K	19.73	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
379	PI.TY20563+1.00	Pin	Motor 2K	19.73	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
380	PI.TY20563+0.50	Pin	Motor 2K	19.73	1	19.73	mecánico	3	1	0	0	0	C
381	PI.TY20562+STD	Pin	Motor 18R	25.09	2	50.18	mecánico	3	1	0	0	0	C
382	PI.TY20562+0.75	Pin	Motor 18R	25.09	2	50.18	mecánico	3	1	0	0	0	C
383	PI.TY20555+STD	Pin	Motor 2F	44.72	1	44.72	mecánico	3	1	0	0	0	C
384	PI.TY20555+0.75	Pin	Motor 2F	44.72	1	44.72	mecánico	3	1	0	0	0	C
385	PI.TY20555+0.50	Pin	Motor 2F	44.72	2	89.44	mecánico	3	1	0	0	0	C
386	PI.TY20552+0.50	Pin	Motor 12R	23.14	1	23.14	mecánico	3	1	0	0	0	C

387	PI.TY20551+1.00	Pin	Motor 3K	19.98	1	19.98	mecánico	3	1	0	0	0	C
388	PI.TY20551+0.75	Pin	Motor 3K	19.98	1	19.98	mecánico	3	1	0	0	0	C
389	PI.SZ20690+0.50	Pin	Vitara 5ptas	31.31	2	62.62	mecánico	3	1	0	0	0	C
390	PI.SZ20686+STD	Pin	Vitara 3ptas	34.14	2	68.28	mecánico	3	1	0	0	0	C
391	PI.SZ20686+1.00	Pin	Vitara 3ptas	34.14	1	34.14	mecánico	3	1	0	0	0	C
392	PI.SZ20686+0.75	Pin	Vitara 3ptas	34.14	1	34.14	mecánico	3	1	0	0	0	C
393	PI.SZ20685+STD	Pin	Motor Suzuki F II	22.00	2	44	mecánico	3	1	0	0	0	C
394	PI.SZ20685+1.00	Pin	Motor Suzuki F II	22.00	2	44	mecánico	3	1	0	0	0	C
395	PI.SZ20685+0.75	Pin	Motor Suzuki F II	22.00	1	22	mecánico	3	1	0	0	0	C
396	PI.SZ20682+STD	Pin	Motor Suzuki F I	22.00	1	22	mecánico	3	1	0	0	0	C
397	PI.SZ20682+1.00	Pin	Motor Suzuki F I	22.00	1	22	mecánico	3	1	0	0	0	C
398	PI.SZ20682+0.50	Pin	Motor Suzuki F I	22.00	2	44	mecánico	3	1	0	0	0	C
399	PI.SZ20679+1.00	Pin	Suzuki Carry F10A	16.68	2	33.36	mecánico	3	1	0	0	0	C
400	PI.SZ20679+0.75	Pin	Suzuki Carry F10A	16.68	1	16.68	mecánico	3	1	0	0	0	C
401	PI.SZ20676+STD	Pin	Suzuki F8A	16.88	1	16.88	mecánico	3	1	0	0	0	C
402	PI.SZ20676+1.00	Pin	Suzuki F8A	16.88	1	16.88	mecánico	3	1	0	0	0	C
403	PI.SZ20676+0.75	Pin	Suzuki F8A	16.88	2	33.76	mecánico	3	1	0	0	0	C
404	PI.PA2070+STD	Pin	Motor LUV 2.2	28.40	1	28.4	mecánico	3	1	0	0	0	C
405	PI.NS38418+0.50	Pin	Motor KA24	39.92	1	39.92	mecánico	3	1	0	0	0	C
406	PI.NS38404+STD	Pin	Motor Z20	29.20	3	87.6	mecánico	3	1	0	0	0	C
407	PI.NS38404+1.00	Pin	Motor Z20	29.20	3	87.6	mecánico	3	1	0	0	0	C
408	PI.NS38404+0.50	Pin	Motor Z20	29.20	2	58.4	mecánico	3	1	0	0	0	C
409	PI.NS20500+STD	Pin	Sentra 16v	22.56	1	22.56	mecánico	3	1	0	0	0	C
410	PI.NS20500+0.75	Pin	Sentra 16v	22.56	1	22.56	mecánico	3	1	0	0	0	C
411	PI.NS20500+0.50	Pin	Sentra 16v	22.56	2	45.12	mecánico	3	1	0	0	0	C
412	PI.NS20493+STD	Pin	Motor Z24	32.06	1	32.06	mecánico	3	1	0	0	0	C
413	PI.NS20493+1.00	Pin	Motor Z24	32.06	1	32.06	mecánico	3	1	0	0	0	C
414	PI.NS20479+STD	Pin	Sentra 8v	22.56	1	22.56	mecánico	3	1	0	0	0	C

415	PI.NS20479+1.00	Pin	Sentra 8v	22.56	1	22.56	mecánico	3	1	0	0	0	C
416	PI.NS20479+0.50	Pin	Sentra 8v	22.56	1	22.56	mecánico	3	1	0	0	0	C
417	PI.NS20474+STD	Pin	Motor L28	36.08	1	36.08	mecánico	3	1	0	0	0	C
418	PI.NS20474+0.75	Pin	Motor L28	36.08	3	108.24	mecánico	3	1	0	0	0	C
419	PI.NS20472+STD	Pin	Motor L18	26.19	1	26.19	mecánico	3	1	0	0	0	C
420	PI.NS20472+1.00	Pin	Motor L18	26.19	1	26.19	mecánico	3	1	0	0	0	C
421	PI.NS20472+0.75	Pin	Motor L18	26.19	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
422	PI.NS20472+0.50	Pin	Motor L18	26.19	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
423	PI.NS20469+1.00	Pin	Motor L16	24.65	2	49.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
424	PI.NS20469+0.75	Pin	Motor L16	24.65	1	24.65	mecánico	3	1	0	0	0	C
425	PI.NS20460+STD	Pin	Motor H20	27.99	2	55.98	mecánico	3	1	0	0	0	C
426	PI.NS20460+1.00	Pin	Motor H20	27.99	2	55.98	mecánico	3	1	0	0	0	C
427	PI.NS20460+0.75	Pin	Motor H20	27.99	1	27.99	mecánico	3	1	0	0	0	C
428	PI.NS20458+STD	Pin	Motor J15	22.94	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
429	PI.NS20458+1.00	Pin	Motor J15	22.94	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
430	PI.NS20458+0.50	Pin	Motor J15	22.94	1	22.94	mecánico	3	1	0	0	0	C
431	PI.MZ38106+0.75	Pin	Motor G6	33.35	1	33.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
432	PI.MZ38106+0.50	Pin	Motor G6	33.35	1	33.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
433	PI.MZ20446+1.00	Pin	Festiva	28.33	1	28.33	mecánico	3	1	0	0	0	C
434	PI.MZ20446+0.75	Pin	Festiva	28.33	1	28.33	mecánico	3	1	0	0	0	C
435	PI.MZ20445+1.00	Pin	Motor F2	27.57	2	55.14	mecánico	3	1	0	0	0	C
436	PI.MZ20445+0.75	Pin	Motor F2	27.57	2	55.14	mecánico	3	1	0	0	0	C
437	PI.MZ20439+STD	Pin	Motor MA	22.94	1	22.94	mecánico	3	1	0	0	0	C
438	PI.MZ20422+STD	Pin	Motor VB	22.04	1	22.04	mecánico	3	1	0	0	0	C
439	PI.MZ20422+1.00	Pin	Motor VB	22.04	1	22.04	mecánico	3	1	0	0	0	C
440	PI.MZ20417+STD	Pin	Motor NA	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	0	0	0	C
441	PI.MZ20417+0.75	Pin	Motor NA	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	0	0	0	C
442	PI.MZ20417+0.50	Pin	Motor NA	22.41	3	67.23	mecánico	3	1	0	0	0	C

443	PI.MZ20415+STD	Pin	Motor TB	22.05	2	44.1	mecánico	3	1	0	0	0	C
444	PI.MZ20415+1.00	Pin	Motor TB	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	0	0	0	C
445	PI.MZ20415+0.50	Pin	Motor TB	22.05	1	22.05	mecánico	3	1	0	0	0	C
446	PI.MZ20410+0.75	Pin	Motor VC	24.24	1	24.24	mecánico	3	1	0	0	0	C
447	PI.MZ20410+0.50	Pin	Motor VC	24.24	2	48.48	mecánico	3	1	0	0	0	C
448	PI.MZ20405+STD	Pin	Motor NA	22.04	3	66.12	mecánico	3	1	0	0	0	C
449	PI.MZ20405+1.00	Pin	Motor NA	22.04	3	66.12	mecánico	3	1	0	0	0	C
450	PI.MZ20401+STD	Pin	Motor PB	20.99	1	20.99	mecánico	3	1	0	0	0	C
451	PI.MZ20401+0.75	Pin	Motor PB	20.99	2	41.98	mecánico	3	1	0	0	0	C
452	PI.MT37720+1.00	Pin	Motor 4G63	29.50	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
453	PI.MT37720+0.75	Pin	Motor 4G63	29.50	1	29.5	mecánico	3	1	0	0	0	C
454	PI.MT20394+STD	Pin	Motor 4G15B	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	0	0	0	C
455	PI.MT20394+1.00	Pin	Motor 4G15B	22.41	2	44.82	mecánico	3	1	0	0	0	C
456	PI.MT20394+0.50	Pin	Motor 4G15B	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	0	0	0	C
457	PI.MT20392+1.00	Pin	Motor 4G32	19.63	1	19.63	mecánico	3	1	0	0	0	C
458	PI.MT20392+0.75	Pin	Motor 4G32	19.63	2	39.26	mecánico	3	1	0	0	0	C
459	PI.MT20379+STD	Pin	Motor 4G54	27.30	1	27.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
460	PI.MT20379+1.00	Pin	Motor 4G54	27.30	1	27.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
461	PI.MT20379+0.50	Pin	Motor 4G54	27.30	2	54.6	mecánico	3	1	0	0	0	C
462	PI.MT20377+STD	Pin	Motor 4G33	21.77	2	43.54	mecánico	3	1	0	0	0	C
463	PI.MT20377+1.00	Pin	Motor 4G33	21.77	1	21.77	mecánico	3	1	0	0	0	C
464	PI.MT20377+0.75	Pin	Motor 4G33	21.77	1	21.77	mecánico	3	1	0	0	0	C
465	PI.MT20351+1.00	Pin	Motor 4G41	19.63	1	19.63	mecánico	3	1	0	0	0	C
466	PI.MT20351+0.50	Pin	Motor 4G41	19.63	2	39.26	mecánico	3	1	0	0	0	C
467	PI.LD21214	Pin	Lada	24.84	1	24.84	mecánico	3	1	0	0	0	C
468	PI.LD21214	Pin	Lada	24.84	1	24.84	mecánico	3	1	0	0	0	C
469	PI.K3Y211+STD	Pin	Rio	21.00	1	21	mecánico	3	1	0	0	0	C
470	PI.IU37447+1.00	Pin	Motor 6VD1	35.31	2	70.62	mecánico	3	1	0	0	0	C

471	PI.IU37447+0.75	Pin	Motor 6VD1	31.35	1	31.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
472	PI.IU37447+0.50	Pin	Motor 6VD1	31.35	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
473	PI.IU37437+STD	Pin	San Remo 1.4	24.46	1	24.46	mecánico	3	1	0	0	0	C
474	PI.IU37437+1.00	Pin	San Remo 1.4	24.46	2	48.92	mecánico	3	1	0	0	0	C
475	PI.IU37437+0.50	Pin	San Remo 1.4	24.46	1	24.46	mecánico	3	1	0	0	0	C
476	PI.IU37436+1.00	Pin	San Remo 1.6	25.19	1	25.19	mecánico	3	1	0	0	0	C
477	PI.IU37436+0.75	Pin	San Remo 1.6	25.19	2	50.38	mecánico	3	1	0	0	0	C
478	PI.IU20350+1.00	Pin	Rodeo 4ZE1	29.25	1	29.25	mecánico	3	1	0	0	0	C
479	PI.IU20350+0.50	Pin	Rodeo 4ZE1	29.25	1	29.25	mecánico	3	1	0	0	0	C
480	PI.IU20343+STD	Pin	Motor LUV 4ZD1	26.35	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
481	PI.IU20343+0.50	Pin	Motor LUV 4ZD1	26.35	1	26.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
482	PI.IU20323+STD	Pin	Motor LUV G180Z	28.04	1	28.04	mecánico	3	1	0	0	0	C
483	PI.IU20323+1.00	Pin	Motor LUV G180Z	28.04	3	84.12	mecánico	3	1	0	0	0	C
484	PI.IU20316+STD	Pin	Motor LUV G161Z	33.35	1	33.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
485	PI.IU20316+0.75	Pin	Motor LUV G161Z	33.35	3	100.05	mecánico	3	1	0	0	0	C
486	PI.IU20316+0.50	Pin	Motor LUV G161Z	33.35	1	33.35	mecánico	3	1	0	0	0	C
487	PI.IU20309+STD	Pin	Motor LUV	23.34	1	23.34	mecánico	3	1	0	0	0	C
488	PI.IU20309+1.00	Pin	Motor LUV	23.34	2	46.68	mecánico	3	1	0	0	0	C
489	PI.IU20309+0.50	Pin	Motor LUV	23.34	1	23.34	mecánico	3	1	0	0	0	C
490	PI.HU22506+1.00	Pin	Hy. Accent 1.3	31.00	1	31	mecánico	3	1	0	0	0	C
491	PI.HU22506+0.75	Pin	Hy. Accent 1.3	31.00	1	31	mecánico	3	1	0	0	0	C
492	PI.FR20781+STD	Pin	Motor E5	22.41	1	22.41	mecánico	3	1	0	0	0	C
493	PI.FR20781+0.75	Pin	Motor E5	22.41	2	44.82	mecánico	3	1	0	0	0	C
494	PI.FR20780+STD	Pin	Motor E3	24.67	2	49.34	mecánico	3	1	0	0	0	C
495	PI.FR20780+1.00	Pin	Motor E3	24.67	2	49.34	mecánico	3	1	0	0	0	C
496	PI.FR20780+0.75	Pin	Motor E3	24.67	1	24.67	mecánico	3	1	0	0	0	C
497	PI.FR20780+0.50	Pin	Motor E3	24.67	2	49.34	mecánico	3	1	0	0	0	C
498	PI.FR20775+STD	Pin	Motor FE	27.04	1	27.04	mecánico	3	1	0	0	0	C

499	PI.FR20775+1.00	Pin	Motor FE	27.04	1	27.04	mecánico	3	1	0	0	0	C
500	PI.FE01-23200+STD	Pin	Motor FE	27.57	3	82.71	mecánico	3	1	0	0	0	C
501	PI.FE01-23200+0.50	Pin	Motor FE	27.57	1	27.57	mecánico	3	1	0	0	0	C
502	PI.FA20886+76.8	Pin	Fiat Uno	26.67	2	53.34	mecánico	3	1	0	0	0	C
503	PI.FA20886+76.4	Pin	Fiat Uno	26.67	3	80.01	mecánico	3	1	0	0	0	C
504	PI.8942138310+1.00	Pin	Motor LUV G200	28.31	1	28.31	mecánico	3	1	0	0	0	C
505	PI.8942138310+0.75	Pin	Motor LUV G200	21.30	1	21.3	mecánico	3	1	0	0	0	C
506	PI.894201040+0.25	Pin	Motor LUV G180Z	28.31	2	56.62	mecánico	3	1	0	0	0	C
507	PI.8942006450+1.00	Pin	Motor LUV G161Z	34.00	0	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
508	PI.8942006450+0.50	Pin	Motor LUV G161Z	34.00	1	34	mecánico	3	1	0	0	0	C
509	PI.2341032610+STD	Pin	H100 Gasolina	38.25	2	76.5	mecánico	3	1	0	0	0	C
510	PI.2341032610+0.50	Pin	H100 Gasolina	38.25	1	38.25	mecánico	3	1	0	0	0	C
511	PI.2341026612+STD	Pin	Accent Verna	31.00	1	31	mecánico	3	1	0	0	0	C
512	PI.2341002610+STD	Pin	Atos	28.00	1	28	mecánico	3	1	0	0	0	C
513	PI.1310374191+0.50	Pin	Motor 3S	27.45	1	27.45	mecánico	3	1	0	0	0	C
514	PI.1310316110+0.50	Pin	Motor 4A	27.45	1	27.45	mecánico	3	1	0	0	0	C
515	PI.1310173030+1.00	Pin	Motor 4Y	25.09	1	25.09	mecánico	3	1	0	0	0	C
516	PI.1211182010+STD	Pin	Motor Suzuki F I		1	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
517	PI.1211182010+1.00	Pin	Motor Suzuki F I		1	0	mecánico	3	1	1	0	0	C
518	PI.1211182010+0.50	Pin	Motor Suzuki F I		1	0	mecánico	3	1	0	0	0	C
519	PI.12010A8711+0.75	Pin	Motor L18		1	0	mecánico	3	1	1	0	0	C
520	PI.1201011M22+0.75	Pin	Sentra 8v		1	0	mecánico	3	1	1	0	0	C
521	PI.+1.00	Pin	Fiorino	33.25	3	99.75	mecánico	3	1	0	0	0	C
522	PI.+0.50	Pin	Fiorino	33.25	3	99.75	mecánico	3	1	0	0	0	C

Amarillo – modelo A; Azul modelo B y verde modelo C.

El diferenciar el inventario en artículos "A", "B" y "C" permite que la empresa determine el nivel y los tipos de procedimientos de control de inventario necesarios.

El control de los artículos "A" del inventario debe ser muy intensivo por razón de la inversión considerable que se hace. A este tipo de artículos se les debe implementar las técnicas más sofisticadas de control de inventario.

En los artículos "B" se pueden controlar utilizando técnicas menos sofisticadas pero eficientes en sus resultados.

En los artículos "C" el control que se realiza es mínimo, no es obligatorio un control estricto sobre ellos, pues esto aporta poco valor a la empresa, y se puede aumentar sus gastos operativos ya que incrementa el tiempo que el personal encargado tarde en realizar dicha labor.

Debe tenerse en cuenta que el modelo de costeo ABC de control de inventario no tiene aplicación en todas las empresas, ya que ciertos artículos de inventario que son de bajo costo, pueden ser definitivos en el proceso de producción y no son de fácil consecución en el mercado, es por ello que necesitan una atención especial. El control que se ejerce en este sistema se relaciona directamente con el control que se hace de los costos.

9.5.2. Rotación de inventarios

Existen dos valores para la rotación, el primero se obtiene al dividir los parámetros consumos entre inventario promedio expresados en número de piezas. El segundo es la misma división, pero, en términos de dólares. En consecuencia, se optó por el cálculo de rotación en función a las existencias, este indicador va a reportar una mayor información sobre el movimiento y uso de determinado material, al no depender de la variable que representa la valorización del mismo. Sin embargo, y como conclusión salvo tales excepciones ambos modos de calcular las rotaciones tienden a asemejarse entre sí. El criterio de rotación empleado es el siguiente:

- 🕒 Rotación menor a 1: Se considera como material de baja rotación.
- 🕒 Rotación mayor o igual a 1: Material con rotación aceptable.

En nuestro caso todo el inventario es de baja rotación.

Además es necesario considerar para el análisis de rotación, las estadísticas del sector automotriz:

Rotación de ventas desde el 2011 a agosto del 2015

Mercado automotriz se reduce al nivel más bajo en 8 años.

En el mes de Julio de este año se vendieron 6.544 vehículos nuevos. Esto significa en lo que va del año una caída del 19,4% de las ventas acumuladas en comparación al mismo período del año anterior. La marca que ha ganado una importante participación de mercado es Chevrolet, seguida de otras marcas chinas como Great Wall y Chery. Dos marcas japonesas que mantienen su participación de mercado son Hino y Nissan.

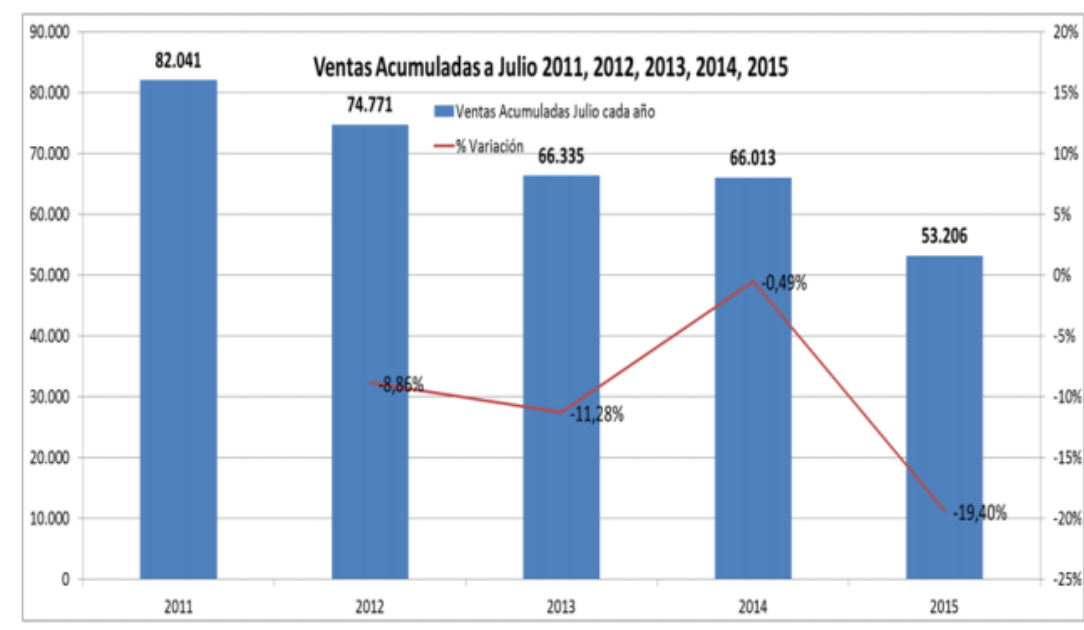


Ilustración 2. Ventas acumuladas

Fuente: Alerta sectorial, Banco Pichincha, 2015

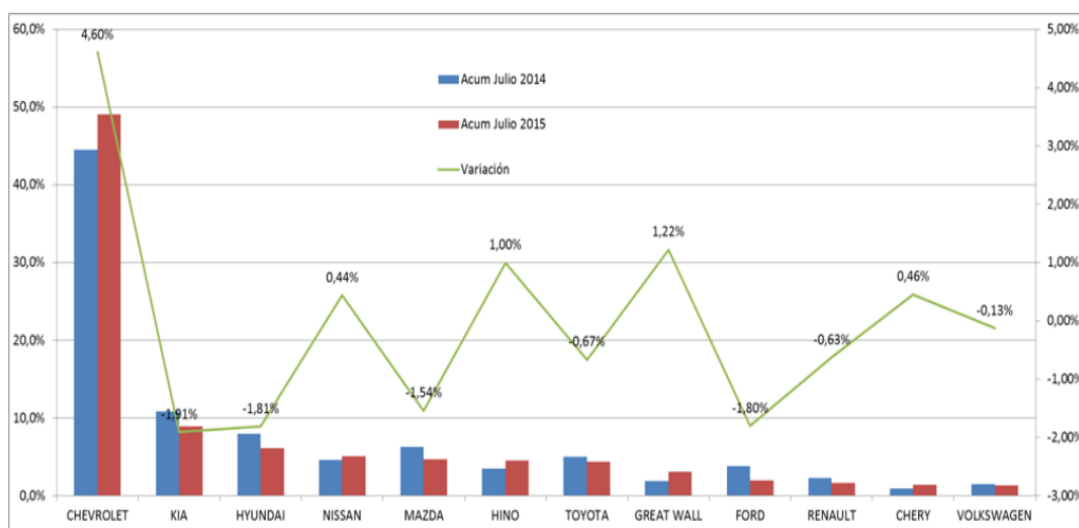


Ilustración 3. Ventas 2011-2015
Fuente: Alerta sectorial, Banco Pichincha, 2015

Para septiembre del 2015, el sector disminuye sus ventas ya no solo por las distintas restricciones impuestas por el gobierno, sino por una caída en la demanda en general en la economía. La disminución de los cupos que se adoptó a inicios de año para vehículos livianos y CKD, y posteriormente en marzo la imposición de salvaguardias para los vehículos pesados y el nuevo cálculo del ICE, generaron que los precios sean revisados por los distintos concesionarios para poder mantener la viabilidad de sus negocios. Las ventas han disminuido un 27% en lo que va del año, sin embargo la marca Chevrolet, a pesar de vender menos, ha ganado participación de mercado (+5%).

Tabla 3. Ventas de las principales marcas 2014 vs. 2015

MARCA	Ventas acumuladas		Participación de mercado		Variación
	Ene- Oct 2014	Ene- Oct 2015	Ene- Oct 2014	Ene- Oct 2015	
CHEVROLET	43123	35038	44%	49%	5,1%
KIA	10184	6481	10%	9%	-1,3%
HYUNDAI	8219	4907	8%	7%	-1,5%
NISSAN	4733	3413	5%	5%	0,0%
MAZDA	5971	3287	6%	5%	-1,5%
HINO	3722	3042	4%	4%	0,5%
TOYOTA	5088	3130	5%	4%	-0,8%
GREAT WALL	1822	2081	2%	3%	1,1%
FORD	3448	1480	4%	2%	-1,5%
RENAULT	2104	1018	2%	1%	-0,7%
OTROS	8840	6966	9%	10%	0,7%
TOTAL Mercado	97254	70843			
Disminución		-27,2%			

Fuente: Alerta sectorial, Banco Pichincha, 2015

A partir del 13 de Noviembre el Banco Central incrementó la tasa máxima de interés para el segmento de consumo ordinario al 17,30%, con lo que se buscaría desincentivar aún más el consumo de vehículos. El siguiente año (2016) será también un año difícil para el sector, ya que es un gran demandante de divisas, y el gobierno al haber disminuido sus ingresos y no ajustar sus gastos, podría continuar con medidas adicionales que afecten al sector. Los concesionarios ya vienen diversificando sus ingresos a través del servicio postventa, venta de repuestos, llantas y vehículos usados e inclusive el financiamiento directo. No es de sorprenderse que continúe el cierre de algunos puntos de venta, ya que en el 2012, en promedio, un punto de venta en vendían 134 autos y en este año se estaría vendiendo un 50% en promedio.

9.5.3. Procedimiento de la empresa

Actividades de planeación y control de inventarios

Los inventarios representan bienes destinados a la venta en el curso normal de los negocios. Este valor incluye todas las erogaciones y los cargos directos e indirectos necesarios para ponerlos en condiciones de utilización o venta.

Las funciones de planificación y control en la empresa serán:

- Revisar y evaluar la solidez y debilidades del sistema de Control Interno.
- Preparar informes periódicos con el resultado del trabajo, las conclusiones alcanzadas.
- Verificar la existencia y aplicación de una política para el manejo de inventarios.
- Verificar que los soportes de los inventarios, se encuentren en orden y de acuerdo a las disposiciones legales.
- Observar si los movimientos en los inventarios se registran adecuadamente, modificando los kárdex y las cuentas correspondientes.
- Revisar que exista un sistema de costos completo, actualizado y adecuado a las condiciones de la empresa.
- Comprobar que las salidas de almacén sean correctamente autorizadas.
- Verificación de la práctica de conteos físicos de los inventarios existentes periódicamente.

- Verificar que los inventarios estén adecuadamente asegurados (opcional dependiendo del monto de operación).
- Confirmar que las condiciones de almacenaje de los inventarios sean las óptimas.
- Verificar la existencia de un manual de funciones del personal encargado del manejo de los inventarios y que esté difundido.
- Verificar manualmente si las cantidades en inventarios que representan productos, materiales y suministros propiedad de la empresa están en existencia, en tránsito, en depósito, en almacenes de terceros, o en consignación.
- Comprobar si las partidas en inventario están consolidadas al costo o mercado, al que sea más bajo, de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Verificar que los listados de los inventarios están recopilados, calculados, sumados y resumidos correctamente, y si los totales se reflejan debidamente en la contabilidad.
- Determinar la existencia de gravámenes por prendas o garantías o por cesión de los inventarios, y en caso afirmativo constatar con terceros si dichos gravámenes aparecen claramente consignados en los estados financieros o en las notas relativas a los mismos.
- Comprobar que los inventarios al cierre del periodo han sido determinados, en cuanto a cantidades, precios, cálculos, y existencia, sobre una base que guarda uniformidad con la utilizada en los inventarios al cierre del periodo anterior.
- Realizar una verificación de la existencia de las cotizaciones para la compra de materiales y demás elementos constitutivos del inventario.
- Hacer una verificación de las cifras de los auxiliares con los saldos del mayor para determinar existencia.
- Obsolescencia de los inventarios, tanto por nueva tecnología como por desgaste
- Seguro contra daños
- Inspección visual de los artículos
- Forma de contabilización de los inventarios, valoración y moneda
- Se debe conocer la política de administración de los inventarios: con quienes se abastecen, que tan seguro es, preocupación por tener bajos precios y mejor calidad; cuantos meses de ventas mantienen en materia prima, productos en proceso y productos terminados; cual es la rotación de los inventarios fijada o determinada.

- Conocer cómo se realiza el control de los inventarios en forma manual o computarizada.
- Tecnología de manejo de materiales empleada
- Naturaleza y liquidez de los inventarios.
- Características y naturaleza del producto
- Características del mercado, canales de distribución, tendencias

CONTROL DE MERMAS

La merma de materiales constituye otro factor que aumenta considerablemente los costos de ventas. Existen autores que consideran que una merma aceptable sería desde el 2% hasta el 30% del valor del inventario. La realidad es que la única merma aceptable es del 0%: aunque se trate de una utopía el conseguirlo, nuestro objetivo siempre debe estar 6.

Se harán conteos diarios de la mercancía más cara para llevar un control de esta (artículos o productos hijos).

Las salidas de almacén se deberán realizar mediante el formato correspondiente y ser firmado por el encargado de almacén y por la persona que realiza el pedido de mercancías.

Toda salida de mercancía deberá ser registrada en el sistema, esto es darle salida de almacén y entrada en el departamento al que se haya hecho la transferencia.

CONTROL DE MERMAS

- El recibo de mercancía se hará por la parte posterior del negocio de ser posible.
- Se le recibirá a los proveedores conforme vayan llegando uno por uno, no habrá favoritismos salvo en el caso de necesidad extrema de cierta mercancía.
- El recibo de la mercancía debe ser minucioso, es decir revisar cajas cerradas, checar que la mercancía venga en óptimas condiciones.
- Dado caso de que el proveedor traiga mercancía de menos o en condiciones no óptimas para el negocio se devolverán esos productos, además que se levantara un acta de incidencia si así se requiere.

- Revisar facturas de mercancía recibida para cotejar que lo que se recibe físicamente es lo que dice la factura y, en dado caso de haber un error, tachar y corregir en el documento la cantidad errónea.
- La revisión de facturas se hará en el momento de recibir la mercancía (o de acuerdo con la política interna de la empresa), circulando las cantidades de producto correcto y tachando y corrigiendo las que no.
- Llevar un control en el formato de recibo de mercancías por proveedor, al final del recibo solicitar firma de la persona representante del proveedor o del mismo en dado caso que sea el que surta el producto.
- Toda la mercancía recibida debe ser colocada en su lugar correcto en el almacén y ser capturada en sistema.

Procedimiento de toma física (Conteo de mercancías)

- La mercancía se contará de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y de atrás hacia adelante.
- Se contará en presencia un "contador" y un "auditor" para cotejar que lo contado sea lo correcto.
- Se dividirá el almacén (anaqueles) por número para mejor distribución y rápida detección de errores.
- El contador y el auditor no contarán la mercancía del mismo lugar sino que uno empezará en el primer anaquel y el auditor por el último.
- Se hará un listado de mercancía en el cual se tomarán los productos encontrados en el anaquel de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante, esto para facilitar más el conteo.
- Se bajará la mercancía que se tenga duda en su conteo y se regresará a su lugar una vez contada.
- Se abrirán todas las cajas para verificar que se encuentren las cantidades correctas de producto dentro de ellas.
- Si se encuentra un producto que no esté anotado en la lista se le dará un número de secuencia intermedia dependiendo la ubicación del producto y se anotará al final de la hoja.

- Los números de secuencia de la mercancía enlistada serán de 10 en 10 y por anaquel, es decir en el anaquel 1 abra la secuencia 10, 20, 30, etc. Y hasta el número que se necesite según la cantidad de mercancía que haya, y en el anaquel 2 será lo mismo comenzando por el número 10 y continuando de 10 en 10.
- Al final del conteo se cotejarán las hojas de contador y auditor (listados) para verificar que no haya errores, si hay habrá que verificarlos y corregirlos, una vez que todo esté bien checado y sin ninguna anomalía se procederá a ingresar el conteo en el sistema.
- Imprimir lo capturado en sistema y revisar que no haya ningún faltante físico de mercancía, en caso de haberlo se volverá a contar la mercancía con faltante y se buscará en todos los lugares posibles que pueda estar antes de tomarla como faltante real.

Beneficios del control de inventarios

El manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes: venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad... todo en aras de tener mayores utilidades.

También en la operación propia de la empresa, los beneficios son tangibles:

Planeación de compras de la empresa.

Al controlar el inventario vamos creando información precisa, que nos será útil para aprovisionarnos de producto sin excesos y sin faltantes, ya que conoceremos a ciencia cierta las fluctuaciones de las existencias dependiendo de la época del año en que estemos.

De acuerdo con el historial de ventas de la empresa podremos determinar la cantidad necesaria para la compra semanal, también mediante hoja de cálculo:

La hoja de cálculo, una vez alimentada con información generada diariamente, nos sugerirá de manera aproximada qué tanto debemos comprar de cada producto del inventario, una vez analizada la rotación de cada producto durante un periodo de al menos 3 meses.

Planeación del flujo de efectivo.

Como fue citado en el apartado anterior, conoceremos el monto de la compra ya sea diaria o semanalmente, lo que nos permitirá saber cuánto habremos de invertir en dólares. Así eliminaremos o postergaremos gastos no propios a la operación de la empresa, para no minar su liquidez.

Formatos de control de inventarios

Los siguientes formatos de control, pueden ser usados libremente para el control de nuestro inventario. Dependiendo qué tantos aspectos queremos controlar, serán los formatos que necesitemos.

Control de Entradas

Tabla 4. Control de entradas

Artículo	F. entrada	Cantidad	Proveedor	Firma

Control de Mermas

Fecha

Tabla 5. Control de Mermas

Artículo	Cantidad	Departamento	Motivo Merma

Firma

Formato de Consumo Interno

Fecha

Departamento

Folio

Tabla 6. Formato de Consumo Interno

Artículo	Cantidad

Firma

Autorización

Formato de Pedidos Internos

Fecha

Departamento

Categoría

Folio

Tabla 7. Formato de Pedidos Internos

Artículos	Presentación	Cantidad

Firma

Autorización

BIBLIOGRAFÍA

- [Chase, 2000] Chase, R., Aquilano, N. y otros. “Administración de producción y operaciones”, Editorial Mc. Graw Hill, Bogotá, Octava edición, 2000, 885.
- [Díaz, 1999] Díaz M., A. “Gerencia de inventarios”, Ediciones IESA, Caracas, Primera edición, 1999, 264.
- [Duffuaa, 2000] Duffuaa, S., Raouf, A. y otros. “Sistemas de mantenimiento: Planeación y control”, Editorial Limusa, México D. F., Primera edición, 2000, 419.
- [Feliciani, 1997] Feliciani B., C. “Sistema de inventario del almacén de repuestos y suministros”, Universidad Simón Bolívar, 1997.
- [Gutiérrez, 1990] Gutiérrez V., R. “Evaluación y análisis desde el punto de vista organizativo y de flujo de la información de la gestión del almacén de repuestos con vistas a una gestión integral de mantenimiento”, Universidad Simón Bolívar, 1990.
- Hernández, R., Fernández, C. y otros. “Metodología de la investigación”, Editorial Mc. Graw Hill, México D. F., Tercera Edición, 2002, 705.
- [Polar, 2003] Empresas Polares. “Proyecto de depuración de almacenes”. Empresas Polar, 2003, 50.
- [Políticas Alimentos Polar, 2003] Empresas Polares. “Logística: Políticas y procedimientos. Repuestos”, Empresas Polar, 2003, 27-34.
- [Romero, 1986] Romero A., A. “Optimización del flujo y control de repuestos y materiales del almacén mecánico de Procter & Gamble”, Universidad Simón Bolívar, 1986.

SITIOS WEB

[Cáceres, 2004] Cáceres, M. (2004). “Cómo incrementar la competitividad del negocio mediante estrategias para gerenciar el mantenimiento”, 19 páginas. Obtenido en: <http://internal.dstm.com.ar/sites/mmnew/bib/notas/competitividad.pdf>.