

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA
EMPRESA CARB INVERSIONES S.A.S**

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA
EMPRESA CARB INVERSIONES S.A.S**

**LAURA VANESSA FIGUEROA BERMUDEZ
JHONATAN ENRIQUE HERRERA PEREZ**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL
CARTAGENA DE INDIAS D.T.Y.C**

2017

**DISEÑO DE UN MODELO GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA
EMPRESA CARB INVERSIONES S.A.S**

**LAURA VANESSA FIGUEROA BERMUDEZ
JHONATAN ENRIQUE HERRERA PEREZ**

Asesor:

EFRAIN DE LA HOZ GRANADILLO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL
CARTAGENA DE INDIAS D.T.Y.C**

2017

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena de Indias, D. T y C, 2017.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
0. ANTEPROYECTO	2
0.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
0.1.1. Planteamiento de la pregunta	4
0.1. JUSTIFICACIÓN	4
0.2. MARCO DE REFERENCIA	6
0.2.1. Estado del arte	6
0.2.2. Marco teórico.....	8
0.2.2.1. Modelo de gestión	8
0.2.2.2. Gestión y control de inventarios.....	10
0.2.2.2.1. Métodos y modelos de control de inventarios	10
0.2.2.2.2. Método de conteo cíclico “ABC”	11
0.2.2.2.3. Modelo de cantidad económica de pedido	13
0.2.2.2.3.1. Costos asociados a los inventarios.....	15
0.2.2.3. Punto de reorden	16
0.2.2.4. Stock de seguridad	17
0.2.2.5. Número de pedidos	18
0.2.2.6. Indicadores.....	18
0.2.2.6.1. Indicadores de gestión	19
0.2.2.6.2. Índice de rotación de inventario	20
0.2.2.6.3. Índice de duración de inventario	20
0.2.2.6.4. Índice de exactitud de inventario	21
0.2.3. Marco conceptual	21
0.3. OBJETIVOS	23
0.3.1. Objetivo General	23
0.3.2. Objetivos específicos	24
0.4. METODOLOGIA	24
0.4.1. Tipo de investigación	24
0.4.2. Delimitación espacial	25
0.4.3. Delimitación temporal	25

0.4.4.	Diseño metodológico	25
1.	DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS VIGENTES DE CARB INVERSIONES S.A.S. RELACIONADOS CON EL INVENTARIO.	27
1.1.	Descripción de la empresa	27
1.2.	Reseña histórica de la empresa Carb Inversiones S.A.S.....	27
1.3.	Portafolio de productos	28
1.4.	Red de macroprocesos.....	29
1.5.	Estructura Organizacional.....	30
1.6.	Análisis de la situación actual de los procesos de compra, recepción y control de inventarios. ...	30
1.6.1.	Proceso de detección y requisición de productos	31
1.6.2.	Proceso de compras.....	33
1.6.3.	Proceso recepción de productos	35
1.6.4.	Manejo y almacenamiento de productos.....	37
1.6.5.	Identificación de fortalezas y debilidades.....	39
2.	APLICACIÓN DE LA METODOGIA ABC DE CLASIFICACIÓN A LOS PRODUCTOS ALMACENADOS EN BODEGA PARA PRIORIZAR LA GESTIÓN DEL INVENTARIO.	41
2.1.	Aplicación metodología ABC a los inventarios.....	41
2.2.	Análisis de Pareto de los productos.....	45
2.2.1.	Políticas para la clasificación por utilización y valor	47
3.	DISEÑO DEL MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO PARA DETERMINAR CANTIDADES DE REAPROVISIONAMIENTO Y PUNTO DE REORDEN DE LOS PRODUCTOS.	49
3.1.	Cálculo costos asociados.....	49
3.1.1.	Costo de pedido (Cp).....	49
3.1.2.	Costo de almacenamiento (CA)	51
3.2.	Aplicación método cantidad económica de pedido	53
3.3.	Número de pedidos	55
3.4.	Establecer punto de reorden	57
3.4.1.	Stock de seguridad	58
3.4.2.	Calculo punto de reorden	60
3.5.	Consolidado de resultados obtenidos	62
4.	DEFINIR UNA MATRIZ DE INDICADORES DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL MANEJO DEL MISMO	65
4.1.	Índice de rotación de inventario.....	66

4.2. Índice de duración de inventario	68
4.3. Índice de exactitud del inventario	70
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
5.1. Conclusiones	72
5.2. Recomendaciones	73
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	74
ANEXOS.....	79

TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Descripción de la empresa	27
Tabla 3. Identificación de fortalezas y debilidades	40
Tabla 4. Productos tipo A	43
Tabla 5. Productos tipo B	44
Tabla 6. Clasificación ABC	46
Tabla 7. Calculo costo de pedido	50
Tabla 8. Calculo costo de almacenamiento.....	52
Tabla 9. Cálculo cantidad económica de pedido productos tipo A	54
Tabla 10. Cálculo cantidad económica de pedido productos tipo B	54
Tabla 11. Cálculo número de pedidos productos tipo A	56
Tabla 12. Cálculo número de pedidos productos tipo B	56
Tabla 13. Calculo stock de seguridad productos tipo A.....	58
Tabla 14. Calculo stock de seguridad productos tipo B.....	59
Tabla 15. Cálculo punto de reorden productos tipo A	60
Tabla 16. Cálculo punto de reorden productos tipo B	61
Tabla 17. Consolidado cantidad económica de pedido y punto de reorden productos tipo A y tipo B	62
Tabla 18. Índice de rotación de inventario.....	67
Tabla 19. Índice de duración de inventario.....	68
Tabla 20. Índice de exactitud de inventario	70

FIGURAS

Figura 1. Red de macroprocesos	29
Figura 2. Estructura organizacional.....	30
Figura 3. Diagrama proceso de detección y requisición de productos	32
Figura 4. Diagrama proceso de compra.....	34
Figura 5. Diagrama proceso de recepción de productos.....	36
Figura 6. Diagrama proceso de manejo y almacenamiento de productos.....	38
Figura 7. Clasificación ABC por valor de utilización y producto	46
Figura 8. Simulación CDT Bancolombia.....	53
Figura 9. Indicador de rotación de inventario	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10. Indicador de duración de inventario	69

ECUACIONES

Ecuación 1. Clasificación ABC	12
Ecuación 2. Modelo cantidad económica de pedido	14
Ecuación 3. Costo de pedido	15
Ecuación 4. Costo de almacenamiento	16
Ecuación 5. Punto de reorden.....	17
Ecuación 6. Stock de seguridad.....	17
Ecuación 7. Número de pedidos	18
Ecuación 8. Índice de rotación de inventario.....	20
Ecuación 9. Índice de duración de inventarios	20
Ecuación 10. Índice de exactitud de inventario	21

ANEXOS

Anexo 1. Listado productos.....	79
Anexo 2. Demanda de productos mes por mes año 2016	86
Anexo 3. Productos clasificados tipo A por porcentaje de utilización	94
Anexo 4. Productos clasificados tipo B por porcentaje de utilización	95
Anexo 5. Productos clasificados tipo C por porcentaje de utilización.....	96
Anexo 6. Cantidad a pedir productos tipo C.....	102

INTRODUCCIÓN

El inventario es una palabra que es muy repetida por muchas organizaciones, pero muy pocas saben manejar. El nivel de inventario que debe mantener una empresa para el adecuado desarrollo de sus operaciones es un aspecto esencial para la competitividad de la misma, se debe analizar el estado actual de la empresa para saber cómo manejar los inventarios.

La obra fundamentos de administración financiera, afirma que las empresas típicas invierten el 25% aproximadamente de su capital en inventarios, por lo cual es muy importante su buena administración. Si se mantienen inventarios altos, los costos de almacenaje aumentan, lo cual influye directamente en la rentabilidad de la empresa. Así mismo, los inventarios en un nivel bajo traen consecuencias como pérdida de clientes potenciales e insatisfacción en los clientes (Weston y Copeland, 2006)

En el presente trabajo de investigación se pretende analizar los aspectos a tener en cuenta para un buen manejo de los inventarios, basados en herramientas, procesos y modelos que fueron aplicados en diferentes organizaciones donde se buscó mejorar el nivel de inventario adecuado según el tipo de organización, para mantener las operaciones de la empresa, hacer frente a la demanda y manejar de manera eficiente los procesos de la empresa para no incurrir en gastos innecesarios.

0. ANTEPROYECTO

0.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Carb inversiones S.A.S. es una empresa que bajo su nombre comercial “Idroq” se dedica a la comercialización de químicos, insumos y accesorios para piscinas y spa, la comercialización e instalación de equipos a presión y bombeo de aguas, la comercialización de productos de aseo institucional y la prestación de servicios de revisión, mantenimiento, instalación de equipos piscinas y spa y equipos a presión y bombeo de aguas.

En Cartagena, este mercado tiene bastante relevancia, ya que, esta ciudad se caracteriza por tener un clima cálido ideal para piscinas. Este mercado exige la innovación en productos relacionados con la construcción y mantenimiento de piscinas y zonas húmedas, es por ello que, existe un aumento en la complejidad de los procesos logísticos. Es el caso del proceso de compras, el manejo de inventario y su almacenamiento, lo cual afecta directamente la distribución de los productos y su eficiencia, asimismo, genera un impacto en la satisfacción del cliente de cara al servicio.

Los procesos de control en la entrada y salida de productos al almacén no están estandarizados, de manera que se establezca un deber ser de las acciones a desempeñar por el personal relacionado al área de compras y almacén, lo anterior, trae consigo consecuencias como, altos inventarios, una baja rotación de los mismos y riesgo de obsolescencia tecnológica, además de pérdidas por malos procedimientos.

Dado lo anterior, el manejo y almacenamiento de materiales y productos va ligado al costo del producto final, lo cual no agrega valor dado esto se debe procurar tener el mínimo de existencias, reducir el riesgo de faltante y al menor costo posible (De la rosa, 2008).

En la actualidad, la empresa cuenta con un inventario aproximado de 500 ítems con distintos tipos de rotación. Se ha detectado a la hora de realizar inventarios generales que las cantidades de los ítems no coinciden con lo registrado en el software provocando que el índice de exactitud de inventarios arroje un promedio entre 3% y 5% de diferencia.

Además, de los 500 ítems en existencia, aproximadamente 100 de ellos no son productos de reabastecimiento continuo por lo que, solo se genera orden de compra al proveedor en el momento en que el cliente realice el pedido, sin embargo, en estos productos también se encuentran diferencias por errores humanos ya que, el SKU no está asignado bajo unos parámetros ni existe un maestro de productos, razón por la cual se ha llegado a incurrir en el error de creación doble de un mismo producto, de esta manera, un producto muchas veces ingresa bajo un SKU diferente al utilizado en la salida del mismo, ya sea por factura de venta, remisión o salida de almacén.

Por otro lado, la empresa no cuenta con un modelo de reaprovisionamiento que le permita controlar los inventarios y reducir las diferencias de cantidades del software versus el físico provocando que se pierden clientes ya sea porque el software dice que no hay un producto, el cual en físico si esta, o porque arroja una cantidad positiva el

software y en la bodega no hay existencia del producto, causando que los clientes se vayan a comprar a la competencia.

0.1.1. Planteamiento de la pregunta

¿De qué manera mejorar los procesos de gestión de inventarios mediante el diseño de un modelo de gestión y control de inventario eficiente para la empresa Carb Inversiones S.A.S.?

0.1. JUSTIFICACIÓN

En la empresa uno de los factores más importantes son los inventarios, estos son los que se van a comercializar y administrarlos bien trae grandes beneficios en la organización, como buena rotación de inventario, flujo de efectivo, eliminación del riesgo de obsolescencia y mejora la competitividad.

El principal problema de los altos inventarios, es que produce una afectación en el capital de trabajo, dado que, en las empresas dedicadas al comercio, el exceso de inventarios lleva al descontrol y a una disminución de liquidez, debido a que para tener alto nivel de mercancía en la empresa estos recurren al crédito con sus proveedores, provocando posiblemente que acudan al endeudamiento y pagar altos intereses corrientes. De la misma manera, un ciclo de caja no favorable, significa tener unos recursos invertidos de los cuales tomará un largo periodo obtener rentabilidad, además del riesgo de caer en obsolescencia tecnológica. Tener recursos muertos en una bodega implica recaer en ese primer problema mencionado de alto costo para la

empresa, ya que dicho recurso podría ser utilizado para otros conceptos que ofrezcan mayor rentabilidad. (Adams, 2012)

Se realizó un modelo de inventario relacionado con la gestión del inventario, a partir de los cuales se elaboraron estrategias, procedimientos y procesos, que permitan un mejor manejo de estos, los cuales se aplicaron en la organización para mejorar costos, servicios, etc. Lo que ayudara de gran manera a la empresa en su cadena de procesos, generando mayor rentabilidad y sostenibilidad a la misma.

Para esto se estructuró un procedimiento de manejo de inventarios en la organización que permita establecer límites a los productos en stock, de modo que estos se puedan implementar en el estudio de compras mediante el software. Además, se aplicó un método de clasificación que permite analizar cuál es el inventario más valioso. Para tomar decisiones de manera eficiente, es necesario saber que artículos son de mayor valor buscando así optimizar la administración de los recursos. (Fucci, 1999).

Se analizó el resultado de este método mediante indicadores de gestión logística, lo que ayudará a facilitar los procesos de toma de decisiones, controlar la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables, y sirve de base para la comprensión de la evolución, situación actual y futuro de la empresa.

0.2. MARCO DE REFERENCIA

0.2.1. Estado del arte

Los proyectos que por su contenido se encuentran relacionados con la metodología a desarrollar en este proyecto y por tal motivo se utilizaran como referente son los siguientes:

Análisis de la cadena de suministro en la distribuidora tropical de bolívar s.a. plan de acción para su mejoramiento (Giraldo y Tarra, 2003).

Presenta un problema en la cadena de suministro, tales como falta de manuales de políticas de compra y selección de proveedores, en donde se tenga documentada información sobre cuánto comprar, calidad exigida en los productos, plazos de entrega, criterios de evaluación de los proveedores, entre otras. La planificación y forecasting fueron utilizados para el análisis de demandas futuras de un producto en particular, utilizando un historial de ventas, estimaciones de marketing e información promocional para implementar una buena gestión del aprovisionamiento que pueda minimizar el costo de la gestión de compra, minimizar el riesgo de aprovisionamiento o fluctuación de los precios, gestionar a los proveedores para reducir el gasto y mejorar la calidad de la mercancía y servicios.

Análisis y diseño de un plan de mejoramiento de los procesos de gestión de stocks, gestión de almacén y gestión de pedidos y distribución para la empresa uno a del caribe (Tovio y Terán, 2006).

La gestión de stocks utilizada en el almacén es deficiente la cual genera demora en la distribución. Mejorar esta gestión constituye una de las actividades fundamentales dentro de la cadena de suministros ya que de la implementación de un adecuado modelo de reaprovisionamiento va a depender el manejo de un nivel adecuado de existencias que permita responder a las necesidades del cliente, así como la disminución de los costos relacionados con éstas. El hecho de llevar a cabo un adecuado proceso de gestión de almacén va permitir realizar una adecuada distribución del espacio disponible para cumplir con la gestión de almacenamiento y conseguir que este sea aprovechado de la mejor manera posible, además este proceso también facilita la adecuada manipulación de la mercancía con lo cual se logra un ahorro de tiempo y esfuerzo.

Análisis y mejoramiento en la gestión de almacenes e inventarios en Fervill Ltda. (Aguilar y Gonzales, 2003).

La empresa ejerce el control de inventarios en forma empírica y poco técnica, no se tiene establecidos parámetros tales como cantidades óptimas de pedidos, niveles de stock, índice de rotación y punto de reposición. Además de lo anterior el modelo de almacenamiento presenta una serie de situaciones anómalas tales como mala distribución de las áreas, arrume de las mercancías, ,modelo de localización nulo, entre otros. Para solucionar este problema se realizó una identificación y análisis de los costos de manejo de inventario, se determinaron las cantidades óptimas de pedido,

nivel de stock y se aplicó el análisis ABC de consumo para planear el reabastecimiento y clasificación de los inventarios.

Reorganización del sistema de empaque y almacenamiento de la empresa Rafael del Castillo & cía (Ruiz y Sequeda, 2002).

Fue llevado a cabo un análisis del proceso de almacenamiento de la empresa donde se presentan desordenes y sobre utilización del espacio, provocando caos en el momento del despacho de Producto Terminado y pérdida de tiempo debido a esta situación. Para optimizar dichos procesos se hizo necesario plantear mejoras en cuanto a la maquinaria utilizada en el proceso de empaque; cambios en cuanto a los métodos y procedimientos utilizados en el proceso de almacenamiento, en lo correspondiente a logística, seguridad industrial, manejo de materiales e inventarios y control ambiental.

0.2.2. Marco teórico

0.2.2.1. Modelo de gestión

El término modelo, aplicado al campo de las ciencias sociales, un modelo hace referencia al arquetipo que, por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción. También al esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja (Pérez, 2008).

El concepto de gestión, se trata de la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. La noción implica además acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar (Pérez, 2008).

Por lo tanto, un modelo de gestión es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad. Los modelos de gestión pueden ser aplicados tanto en las empresas y negocios privados como en la administración pública (Pérez, 2008)

Las cuatro prácticas principales para un buen modelo de gestión son (Rodríguez, 2012):

Estrategia: es clave que la empresa se mantenga concentrada en sus estrategias de negocio y que ESTRATEGIA busque un modo de propiciar un constante crecimiento del negocio central (Rodríguez, 2012).

Ejecución: Cumplir con los objetivos establecidos y, si es posible, excederlos. Con el fin de que sus operaciones sean ejecutadas con excelencia (Rodríguez, 2012).

Cultura: Hay que crear una cultura que esté ampliamente inspirada en el desempeño. Las compañías y organizaciones exitosas poseen una cultura que favorece el buen desempeño sobre cualquier otra opción y tienen el coraje de enfrentarse a quienes no se desempeñan con excelencia (Rodríguez, 2012).

Estructura: hay que propiciar una estructura horizontal que le permita ser rápido y flexible. Las compañías y organizaciones exitosas son rápidas porque asumen con rapidez los cambios necesarios para reducir la burocracia y simplificar el trabajo y establecen objetivos en marcha: para volverse más rápidas y sencillas en todo lo que hacen (Rodríguez, 2012).

0.2.2.2. Gestión y control de inventarios

El control de inventarios abarca diversos aspectos, incluidos la gestión del inventario el registro tanto de cantidades como de ubicación de artículos. El control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias (Espinosa, 2011).

La gestión de inventarios es un punto determinante en el manejo estratégico de toda organización. Las tareas correspondientes a la gestión de un inventario se relacionan con la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de inventario, determinados por los métodos de control (Bastidas, 2010).

Los objetivos fundamentales de la gestión de inventarios son, reducir al mínimo posible los niveles de existencias y asegurar la disponibilidad de existencias en el momento justo. (Bastidas, 2010)

0.2.2.2.1. Métodos y modelos de control de inventarios

El cuándo y cuánto son las preguntas en las que se basa la gestión de inventarios o gestión de stocks. En efecto si reaprovisionamos el inventario en periodos cortos de tiempo la cantidad pedida debe ser pequeña lo cual reduce el costo de almacenaje, pero se incrementa el de realizar los pedidos; si se repone el inventario en periodos

largos de tiempo la cantidad pedida debe ser grande lo cual reduce el costo de hacer el pedido, pero incrementa el costo de almacenamiento (Espinosa, 2011).

En la gestión de inventarios existen modelos de reaprovisionamiento de inventario que tratan de equilibrar los costes y reducirlos al máximo así con dichos modelos podemos saber cuánto y cuando pedir (Espinosa, 2011).

0.2.2.2.2. Método de conteo cíclico “ABC”

El método más sofisticado de conteo cíclico y el preferido por la mayoría, se basan en la “ley de Pareto” la regla 80-20. El principio de Pareto establece que el 80 % del valor de consumo total se basa solo sobre el 20% de los artículos totales. En otras palabras, la demanda no está distribuida uniformemente entre los artículos: los que más se venden superan ampliamente a los demás.

El método ABC consiste en dividir el inventario en clasificaciones A-B-C. Los artículos no se tratan de igual manera. Sobre la base de la clasificación, los artículos A se cuentan con mayor frecuencia que los artículos B y los artículos B con mayor frecuencia que los artículos C (Jimenez, 2008).

Este sistema permite administrar la inversión en 3 categorías o grupos para poner atención al manejo de los artículos A, que significan el 80% de la inversión en inventarios, para que, a través de su estricto control y vigilancia, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente (Jimenez, 2008).

Se debe clasificar basándose en las siguientes reglas:

Los artículos A son bienes cuyo valor de consumo anual es el más elevado. El principal 70-80 % del valor de consumo anual de la empresa generalmente representa solo entre el 10 y el 20 % de los artículos de inventario totales (Joannès, 2012).

Los artículos C son, al contrario, artículos con el menor valor de consumo. El 5 % más bajo del valor de consumo anual generalmente representa el 50 % de los artículos de inventario totales (Joannès, 2012).

Los artículos B son artículos de una clase intermedia, con un valor de consumo medio. Ese 15-25 % de valor de consumo anual generalmente representa el 30 % de los artículos de inventario totales (Joannès, 2012).

La clasificación ABC se realiza con base en el producto, el cual expresa su valor por unidad de tiempo (regularmente anual) de las ventas de cada ítem i , donde:

Ecuación 1. Clasificación ABC

$CT_i = \frac{\text{DEMANDA ANUAL } i}{\text{COSTO ITEM } i}$
CT i = COSTO TOTAL POR AÑO

Antes de aplicar la fórmula anterior a los ítems, es fundamental establecer los porcentajes que harán que determinadas unidades se clasifiquen en sus respectivas zonas (A, B o C) (Salazar, 2016).

Aplicando las operaciones se determina la Valorización de los artículos, se procede a calcular el porcentaje de participación de los artículos, según la valorización (suele usarse también en cantidad, "participación en cantidad"). Este ejercicio se efectúa

dividiendo la Valorización de cada ítem entre la suma total de la valorización de todos los ítems (Salazar, 2016).

Luego se precede a organizar los artículos de mayor a menor según sus porcentajes, ahora estos porcentajes se acumulan. Por último, se agrupan teniendo en cuenta el criterio porcentual determinado en la primera parte del método. De esta manera quedan establecidas las unidades que pertenecen a cada zona (Salazar, 2016).

0.2.2.2.3. Modelo de cantidad económica de pedido

El modelo de cantidad económica de pedido, fue formulado inicialmente por E. W. Taft en 1918, recibe este nombre porque bajo este modelo se formula el costo de la política de administración de inventarios como función de la cantidad que se ordena en cada pedido, lo que permite encontrar el tamaño de pedido que minimiza el costo de la política. (Muñoz, 2009)

El modelo parte de ciertos supuestos:

- La demanda es conocida, constante e independiente. En general se trabaja con unidades de tiempo anuales pero el modelo puede aplicarse a otras unidades de tiempo.
- El lead time (tiempo de carga o tiempo de reabastecimiento) del proveedor, o de alistamiento es constante y conocido.
- El inventario se reabastece instantáneamente cuando llega a cero, con la llegada del lote pedido.
- No existen descuentos por volumen de pedido.

Este es un modelo de aprovisionamiento periódico que consiste básicamente en definir un periodo entre revisiones de stock, transcurrido el cual, se realiza un pedido por una cierta cantidad de producto, determinando la cantidad mínima a partir de variables, tales como ventas promedio de un periodo determinado, demanda, tiempo de entrega de proveedores, confiabilidad del mismo, entre otros.

Para la aplicación de este modelo, se utilizó la siguiente ecuación:

Ecuación 2. Modelo cantidad económica de pedido

$$CEP = \sqrt{\frac{2 \times C_p \times D}{C_u \times C_A}}$$

Dónde:

CEP= Cantidad económica de pedido

C_p=Costo de pedido

D= Demanda

C_u=Costo unitario

C_a= Costo de Almacenamiento

Para la aplicación de la ecuación 2, es necesario calcular cada uno de los costos asociados.

0.2.2.2.3.1. Costos asociados a los inventarios

Este modelo implica unos costos que son descritos a continuación:

- Costo Unitario

Este costo hace referencia al costo de adquisición además de fletes, gastos aduaneros, impuestos entre otros que se tengan que pagar (Cardozo, 2003).

- Costo de pedido

Son los costos que generalmente están relacionados con proceso de compra de los materiales, para su cálculo se debe incluir costos de requisiciones, procesamiento de facturas, gastos de transporte, inspeccionar el estado y cantidad de los materiales, elaboración de orden, análisis y selección de proveedores (Cardozo, 2003). La ecuación a continuación, describe lo anterior.

Ecuación 3. Costo de pedido

$$CP = \frac{\sum \text{De todos los gastos por pedido}}{\text{Número de órdenes por pedido}}$$

Dónde:

CP=CP= Costo de pedido

- Costo de almacenamiento

El costo de almacenamiento hace referencia a los costos que incurren en el almacenamiento, protección y preservación, aseguramiento de los niveles de

inventarios óptimo de cada uno de los productos o materiales que lo integran (Cardozo, 2003). Se aplicó la ecuación a continuación:

Ecuación 4. Costo de almacenamiento

$$C_A = \frac{\sum \text{Costo de almacenamiento}}{\text{Valor promedio inventario}}$$

Dónde:

CA= Costo de almacenamiento

0.2.2.3. Punto de reorden

Se ha desarrollado un método para calcular el PR cuando las demandas están correlacionadas y el tiempo de entrega es aleatorio. Su procedimiento consiste en determinar los 4 momentos de la demanda del tiempo de entrega, los que luego utiliza para calcular los percentiles de la distribución, para finalmente estimar el PR para un nivel de servicio requerido. (Ray, 1981)

Un modelo de inventarios multietapa para determinar el stock de seguridad, que ignora la correlación de la demanda de los artículos lleva a desviaciones significativas del stock óptimo. La ecuación para calcular el punto de reorden es la siguiente (Inderfurth, 1995):

Ecuación 5. Punto de reorden

$$PR= (PM*D)+SS$$

Dónde:

PR= Punto de reorden

PM= Tiempo de entrega proveedor

D= Demanda mensual

SS= Stock de seguridad

0.2.2.4. Stock de seguridad

En el almacén siempre debe quedar una cantidad de mercancía que amortigüe los posibles efectos en el stock de circunstancias no previstas como puede ser un aumento repentino de la demanda o un retraso en la recepción de los productos que podría deberse a diferentes causas imposibles de conocer con antelación (Retos en supply chain, 2009)

Con la siguiente expresión se calculó dicho stock de seguridad:

Ecuación 6. Stock de seguridad

$$SS= (PME-PM)*D$$

Dónde:

SS= Stock de seguridad

PME=Tiempo máximo de entrega proveedor

PM=Tiempo de entrega proveedor

D= demanda mensual

0.2.2.5. Número de pedidos

Como lo indica su nombre es la cantidad de pedidos que se deben realizar con base en la cantidad económica de pedido ya calculada, para esto, se utiliza la siguiente formula:

Ecuación 7. Número de pedidos

$$N = \frac{D}{CEP}$$

Dónde:

N= Numero de pedidos

D= Demanda

CEP= Cantidad económica de pedido

0.2.2.6. Indicadores

Se define un indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto (Beltrán, 1998)

Un indicador es un sistema de evaluación que ayuda a la toma de decisiones, está generalmente relacionado con medidas cuantitativas, sin embargo, cualquier valor numérico debe tener en cuenta las características particulares de cada aspecto. Este

término por lo general alude a aquellos instrumentos que buscan medir el grado de consecución de unos objetivos perseguidos, de forma que permitan una mejor evolución de los resultados y un mayor conocimiento a la hora de tomar decisiones (González, 2004).

El indicador es una señal, una guía que busca establecer criterios básicos mostrando un camino a seguir para lograr un conocimiento más objetivo. El indicador puede localizar situaciones del presente o del pasado, de cualquiera de las dos maneras, se ha de localizar en un hecho, que se debe concretas y tomar decisiones al respecto (González, 2004).

0.2.2.6.1. Indicadores de gestión

Para lograr una gestión eficaz y eficiente es necesario diseñar un modelo de control de gestión que soporte la administración y que permita evaluar el desempeño de la empresa (Beltran, 1998).

Los indicadores de gestión son información, es decir, agregan valor. Es por esto que, los indicadores tienen los atributos de la información tales como, exactitud, pues debe representar la situación como realmente es. Frecuencia, es la medida de cuan a menudo se requiere o se analiza. Extensión, depende del alcance en cobertura del área de interés (Beltran, 1998).

Los indicadores de gestión, son una meta que hay que alcanzar y da aliento para lograrlos, además, sin indicadores de gestión no pudiéramos medir los resultados esperados y sin medir, no tendríamos control y sin control sería imposible implementar sistemas o modelos de gestión en las organizaciones (Beltran, 1998).

0.2.2.6.2. Índice de rotación de inventario

Como sabemos el índice de rotación, es la relación entre la cifra de ventas anual y el inventario promedio de productos terminados mantenido a lo largo del año para conseguir esa cifra de ventas; ambas magnitudes valoradas en los mismos términos (Costo o venta) (Anaya, 2007). Conceptualmente representa el número de veces que en promedio se renueva el inventario a lo largo del año.

La ecuación para el cálculo de este inventario está dada por:

Ecuación 8. Índice de rotación de inventario

$\text{IRI} = \frac{\text{VENTAS ACUMULADAS X 100}}{\text{INVENTARIO PROMEDIO}}$
IRI= INDICE DE ROTACION DE INVENTARIOS

0.2.2.6.3. Índice de duración de inventario

Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene (Mora, 2006).

La ecuación 8, indica el cálculo de este indicador:

Ecuación 9. Índice de duración de inventarios

$\text{IDI} = \frac{\text{INVENTARIO FINAL X 30}}{\text{VENTAS PROMEDIO}}$
IDI= INDICE DE DURACION DE INVENTARIOS

0.2.2.6.4. Índice de exactitud de inventario

Este índice tiene por objeto controlar la confiabilidad de la mercancía que se encuentra almacenada, se determina midiendo el número de referencias que presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico (Mora, 2006).

Conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios en centros de distribución con el fin de identificar los posibles desfases en los productos almacenados y tomar acciones correctivas con anticipación y que afectan la rentabilidad de las empresas (Mora, 2006).

A continuación, la ecuación para su cálculo:

Ecuación 10. Índice de exactitud de inventario

$IEI = \frac{\text{VALOR DIFERENCIA}}{\text{VALOR TOTAL DE INVENTARIOS}}$
IEI= INDICE DE EXACTITUD DE INVENTARIOS

0.2.3. Marco conceptual

Almacenamiento: es la parte de la logística que tiene como función proveer el espacio adecuado para el alojamiento seguro y ordenado de los bienes a través de un sistema, instalaciones y mano de obra necesarios para el control total de la operación.

Catalogación: inventario de todos los artículos existentes sin omitir ninguno. Permitiendo la presentación conjunta de todo el artículo proporcionado una idea general de la colección

Codificación: consiste en asignar códigos a cada uno de los materiales que ingresan y salen del área de almacenaje.

Forecasting: Consiste en la estimación y el análisis de la demanda futura para un producto, utilizando los datos históricos de venta, estimaciones de marketing e información promocional, a través de diferentes técnicas de previsión con el objetivo de mejorar el flujo de información en la cadena de suministro y preparar las diferentes áreas de la organización (compras, logística, transporte, producción, finanzas) para las operaciones futuras.

Estandarización: establecer idénticos estándares de peso, medidas y formatos para los materiales de modo que no existan muchas variaciones entre ellos.

Ítem: Un ítem es cada una de las partes individuales que conforman un conjunto. En este sentido, en un documento escrito, el ítem se refiere a cada uno de los artículos o capítulos en que este se subdivide.

Software: Puede definirse como todos aquellos conceptos, actividades y procedimientos que dan como resultado la generación de programas para un sistema de computación. El objetivo de un “buen software” es aumentar las posibilidades de que este se desarrolle a tiempo y de que tenga una mayor efectividad en cuanto a costos debido a una utilización más eficiente del personal y los recursos. (Edward Ramírez y Melvin Weiss, 1986).

Consumos o Demandas: Los consumos o demandas en cantidades de cada producto período a período. Normalmente se trabaja con data histórica, sin embargo,

dependiendo de la situación de cada empresa en la que su data histórica no tiene un comportamiento estable es mejor trabajar con consumos futuros.

Confiabilidad del proveedor: Es el cumplimiento del proveedor expresado en porcentaje. Este dato generalmente lo tiene el área de Compras de las evaluaciones que realiza periódicamente. Este dato se usa para calcular un inventario seguro.

Parámetro estadístico: es un número que resume la ingente cantidad de datos que pueden derivarse del estudio de una variable estadística. El cálculo de este número está bien definido, usualmente mediante una fórmula aritmética obtenida a partir de datos de la población. (Peña, 2001)

Lote mínimo: Es la cobertura en días que da el lote mínimo basado en el consumo promedio mensual.

Lead time: Es el tiempo de entrega del proveedor expresado en días, y está calculado desde el momento en que se coloca la orden de compra hasta que el material es entregado en la bodega de la empresa.

0.3. OBJETIVOS

0.3.1. Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión y control de inventarios para mejorar los procesos de la empresa CARB INVERSIONES S.A.S.

0.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de los procesos vigentes de Carb Inversiones S.A.S. relacionados con el inventario.
- Aplicar método ABC de clasificación a los productos almacenados en bodega para priorizar la gestión del inventario.
- Diseñar modelo de cantidad económica de pedido para determinar cantidades de reaprovisionamiento y punto de reorden de los productos.
- Definir una matriz de indicadores de gestión de inventarios para el control de los procesos del mismo.

0.4. METODOLOGIA

0.4.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva-propositiva dado que, es descriptiva porque detalla la situación acerca del estado actual del problema de desempeño de personal, describe sus particularidades y características, sus limitaciones y sus puntos críticos, describiendo y evaluando sus particularidades.

La investigación es de tipo propositiva dado que se basa en una necesidad dentro de la organización, luego de obtener y analizar la información de la situación actual de la empresa, con base en la problemática actual y las deficiencias encontradas, se propondrá una solución dentro de un contexto específico.

0.4.2. Delimitación espacial

Esta investigación se desarrollará al interior de la empresa CARB INVERSIONES SAS, localizada en Colombia, en el departamento de Bolívar, la ciudad Cartagena en el barrio Manga.

0.4.3. Delimitación temporal

El proyecto de investigación abarca la información del año 2016, suministrada por la empresa.

0.4.4. Diseño metodológico

El presente proyecto propone diseñar un modelo de gestión para el control de inventarios en la empresa Carb Inversiones S.A.S. y contará con las siguientes fases:

FASE 1: Analizar los procesos vigentes de Carb Inversiones S.A.S. frente al inventario para diagnosticar su situación actual: Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, caracterizando los procesos actuales para el control de inventario, tanto en entradas como en salidas, la gestión de proveedores en cuanto a solicitudes de órdenes de compra y tiempos de entrega.

FASE 2: Aplicar método ABC de clasificación a los productos almacenados en bodega para priorizar la gestión del inventario: Para esta etapa aplicaremos el método de clasificación ABC que nos brinde información, de acuerdo a la demanda, cuales artículos son de mayor valor y a los que hay que prestarle mayor atención en su tratamiento.

FASE 3: Diseñar modelo de cantidad económica de pedido para determinar cantidades mínimas de reaprovisionamiento y punto de reorden de los productos: A través del modelo de cantidad económica de pedido se establecerán las cantidades de reaprovisionamiento y el punto de reorden para los productos teniendo en cuenta los resultados de la metodología ABC.

FASE 4: Definir una matriz de indicadores de gestión de inventarios para mejorar el manejo del mismo: Evaluar mediante indicadores, tales como, con el índice de rotación de inventarios, duración de inventarios, cuanto tiempo demora en bodega un inventario antes de venderse. Con base en esto determinar un tiempo de aprovisionamiento para cada producto.

1. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS VIGENTES DE CARB INVERSIONES S.A.S. RELACIONADOS CON EL INVENTARIO.

1.1. Descripción de la empresa

A continuación, en la tabla 2, se encuentra la descripción de la empresa con las principales características

Tabla 1. Descripción de la empresa

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION
NOMBRE	CARB INVERSIONES S.A.S.
ACTIVIDAD ECONOMICA	Comercialización de insumos y equipos para piscinas, tratamiento de aguas y bombeo para edificaciones
DIRECCION	Manga Calle del Bouquet Nro. 28-41
TELEFONO	6478112

Fuente: Autores del proyecto.

1.2. Reseña histórica de la empresa Carb Inversiones S.A.S.

Carb inversiones S.A.S. es una empresa fundada en enero del 2014 bajo el nombre comercial Tecnodesinfeccion del Caribe, la cual surge de la iniciativa de brindar soluciones al tratamiento de aguas de piscinas, iniciando con productos químicos para las mismas.

En 2015 iniciaron con la comercialización de equipos para piscinas, pudiendo abarcar un mercado más grande en la ciudad complementándolo con servicios de instalación y mantenimiento a los mismos, más adelante se percataron de la necesidad de sus

clientes, que principalmente eran hoteles y edificios, por lo cual se adiciono una línea comercial de aseo institucional.

En el 2016 se toma la decisión de cambiar el nombre de Tecnodesinfeccion del caribe a Idroq, que viene del episteme Hidro, haciendo una apología al agua y que, además, por ser un nombre más corto genera mayor impacto y es fácil de recordar.

1.3. Portafolio de productos

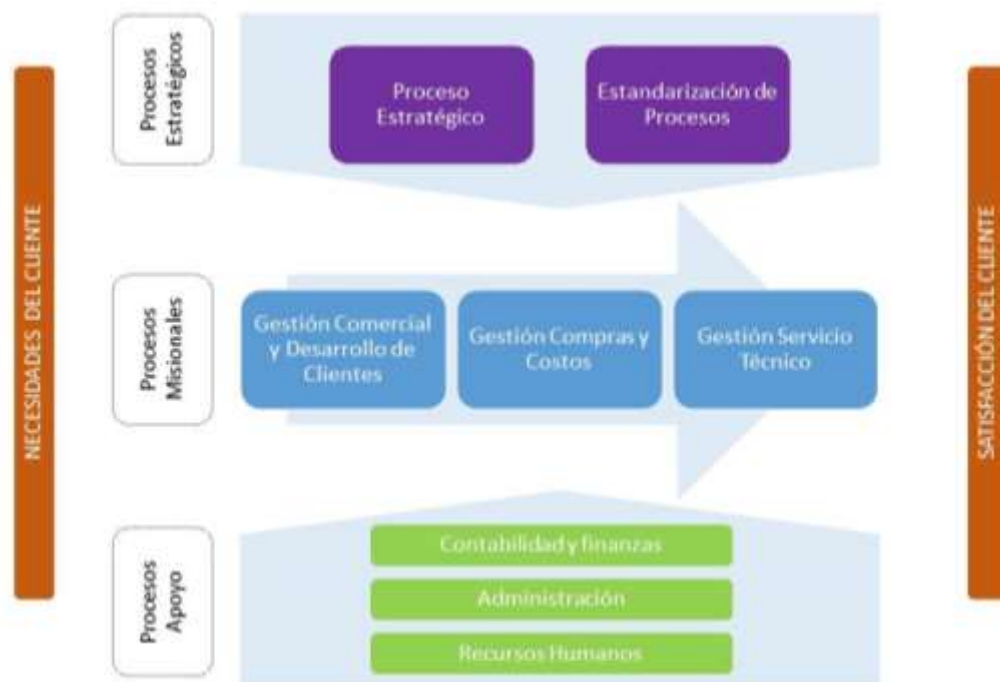
Carb Inversiones S.A.S. ofrece productos de varias líneas de mercado, las cuales son:

- Productos de piscina y spa.
 - Productos químicos para piscinas y spa.
 - Insumos y accesorios para piscinas y spa.
 - Equipos piscinas y spa.
 - Elementos de limpieza para piscinas.
- Equipos presión y bombeo edificaciones.
- Elementos de aseo institucional.

1.4. Red de macroprocesos

La figura 1 es la red de macroprocesos suministrada por la empresa.

Figura 1. Red de macroprocesos

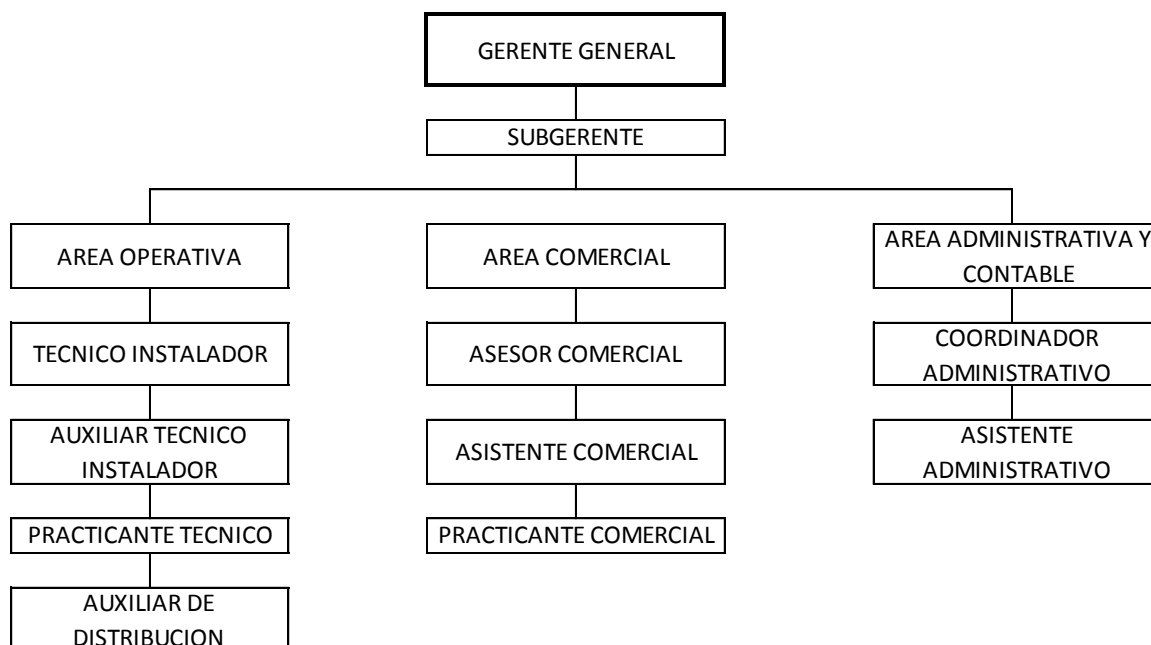


Fuente: Suministrado por la empresa

1.5. Estructura Organizacional

A continuación, en la figura 2 se encuentra la estructura organizacional de la empresa

Figura 2. Estructura organizacional



Fuente: Suministrada por la empresa

1.6. Análisis de la situación actual de los procesos de compra, recepción y control de inventarios.

El proceso logístico, es uno de los más importantes dentro de una empresa, mediante este se adquieren y se gestionan los materiales que se van a utilizar dentro de la misma, ya sea para comercializar o utilizar para servicios. Como se ha dicho anteriormente, los inventarios son los principales activos de una empresa, razón por la cual hay que cuidarlos mediante un modelo bien fundamentado de gestión.

Todo el ciclo logístico nace por la necesidad de los clientes, lo requerido para satisfacerlas, es por esto, que es de suma importancia realizar un diagnóstico del proceso de compras, y el manejo de los productos en su proceso de almacenamiento y control de inventarios, de esta manera, lograr identificar las principales problemáticas y plantear más adelante soluciones a las mismas.

Manejar de manera óptima los inventarios, es vital para el funcionamiento de la empresa, que cada proceso se ejecute de la mejor manera para que el ciclo logístico funcione eficientemente, teniendo en cuenta todas las variables de la empresa, como personal, tipo de productos, instalaciones entre otros.

Para realizar el diagnóstico, se recolectó la información mediante entrevistas a las personas que intervienen directa e indirectamente en el proceso de compra y almacenamiento de la empresa Carb Inversiones S.A.S. además de realizar observación directa a las instalaciones donde se pudo documentar de manera real como se ejecutan las acciones de los procesos actuales.

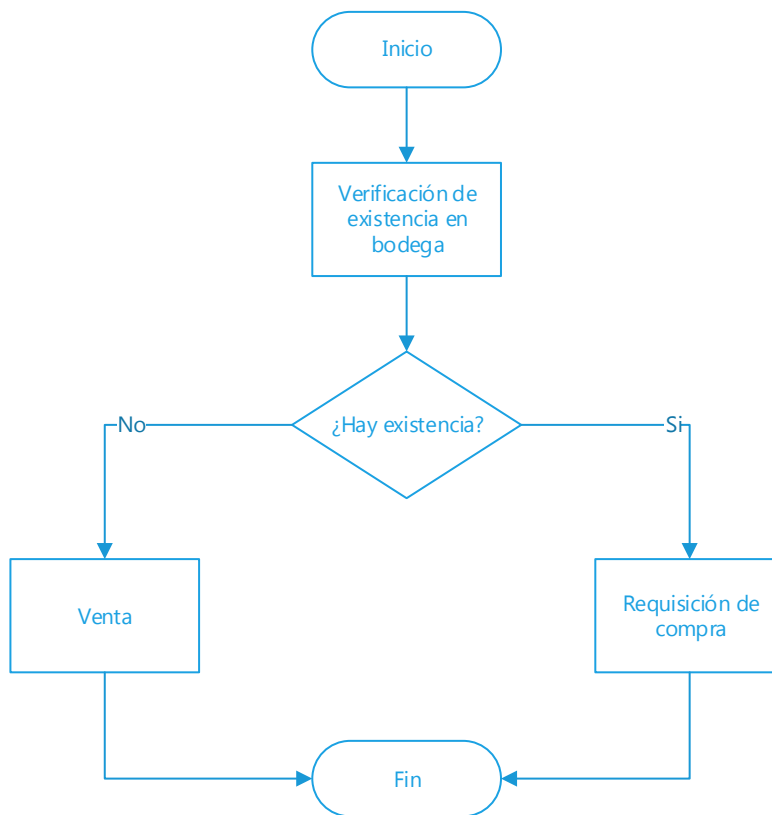
1.6.1. Proceso de detección y requisición de productos

El proceso de detección y requisición puede tener dos motivos para iniciar, ya sean productos de reabastecimiento continuo o por pedido de un cliente. La necesidad de reabastecimiento se identifica manualmente, ya que, no hay ningún proceso estandarizado, dado que el software que se utiliza actualmente presenta fallas sistemáticas, por lo que, aunque se registran las entradas y salidas de productos, al exportar los informes de existencias de inventarios, este arroja cantidades irreales.

Por lo anterior, la requisición por reabastecimiento, se realiza de manera manual, directamente en la bodega, se revisa físicamente las cantidades de productos en existencia y de manera probabilística se estima que cantidad se va a pedir.

A continuación, en la figura 3 se encuentra el diagrama de flujo con el proceso anteriormente descrito:

Figura 3. Diagrama proceso de detección y requisición de productos



Fuente: Autores del proyecto.

1.6.2. Proceso de compras

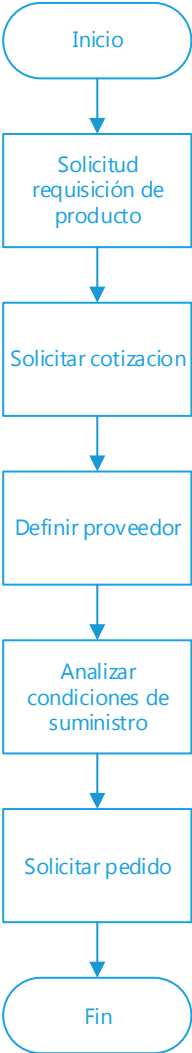
El proceso de compras, inicia en la requisición del producto. El primer paso es la cotización, cuando el producto es de reabastecimiento, por lo general existen máximo dos proveedores del mismo producto, la mayoría de los proveedores, tienen listas o catálogos de precios, por lo cual el proceso de cotización, se realiza en la mayoría de veces de manera telefónica para confirmar existencias y solicitar descuentos, algunas veces se solicita vía e-mail, para asegurar los descuentos.

Cuando el producto es de compra ocasional, la necesidad surge a partir de un cliente, el cual solicita un pedido, donde primero se cotiza con el proveedor disponibilidad, precios y tiempos de entrega. A partir de esta información se le cotiza al cliente y le ofrecen las mejores condiciones comerciales para estimular al cliente a comprar. Pero cuando el producto no lo tiene alguno de los proveedores principales se procede a buscar la mejor opción entre proveedores nuevos.

Sin embargo, al seleccionar proveedores nuevos, la empresa carece de un proceso de evaluación y selección de proveedores que este estandarizado, debido a que la selección se lleva a cabo analizando los costos y tiempos de entrega en el momento de la cotización por el gerente de la empresa, siendo este quien toma la decisión de a quien comprar de manera empírica.

La siguiente figura 4 es el diagrama de flujo que representa este proceso:

Figura 4. Diagrama proceso de compra



Fuente: Autores del proyecto.

1.6.3. Proceso recepción de productos

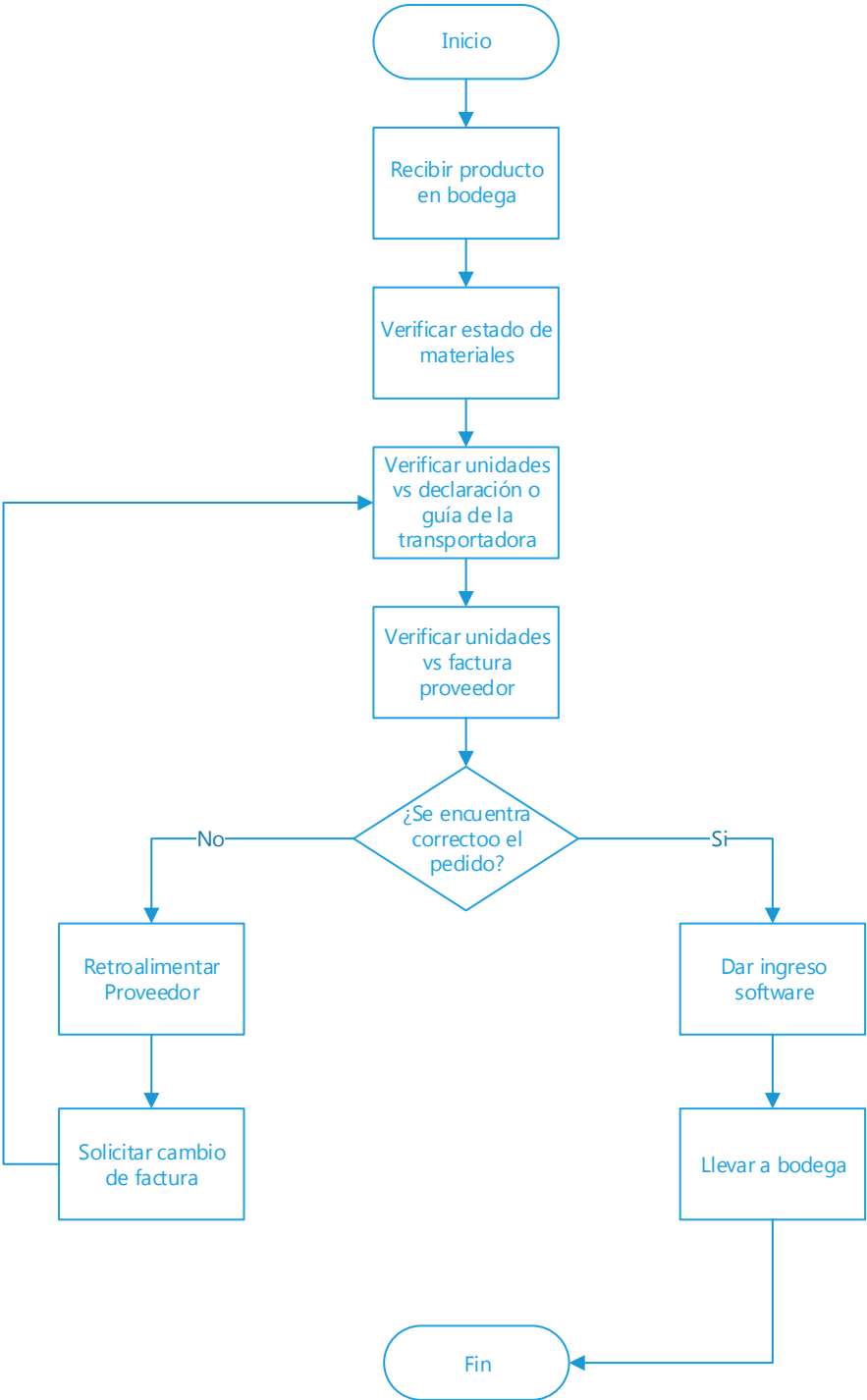
El proceso de recepción de productos es muy sencillo, dado que este inicia con el arribo de los camiones de las transportadoras, en ese momento, únicamente se verifican que las cantidades en unidades como cajas y/o líos de cajas estén completas y en perfecto estado de acuerdo con la guía presentada.

En el instante en que se recibe esta mercancía, el coordinador administrativo, verifica el contenido de las cajas versus la factura que por lo general viene en las mismas cajas, de esa manera, constata que este igual lo facturado a lo recibido.

En este proceso, muchas veces se pueden presentar diferencias en lo facturado con lo realmente pedido, ya sea en cantidades o en costos, por descuentos ofrecidos, pero no practicados, debido a que si no se genera una orden de compra esta no se puede comparar al momento de llegar la factura.

En la figura 5 se encuentra el diagrama de flujo que representa el proceso de recepción de productos

Figura 5. Diagrama proceso de recepción de productos



Fuente: Autores del proyecto.

1.6.4. Manejo y almacenamiento de productos

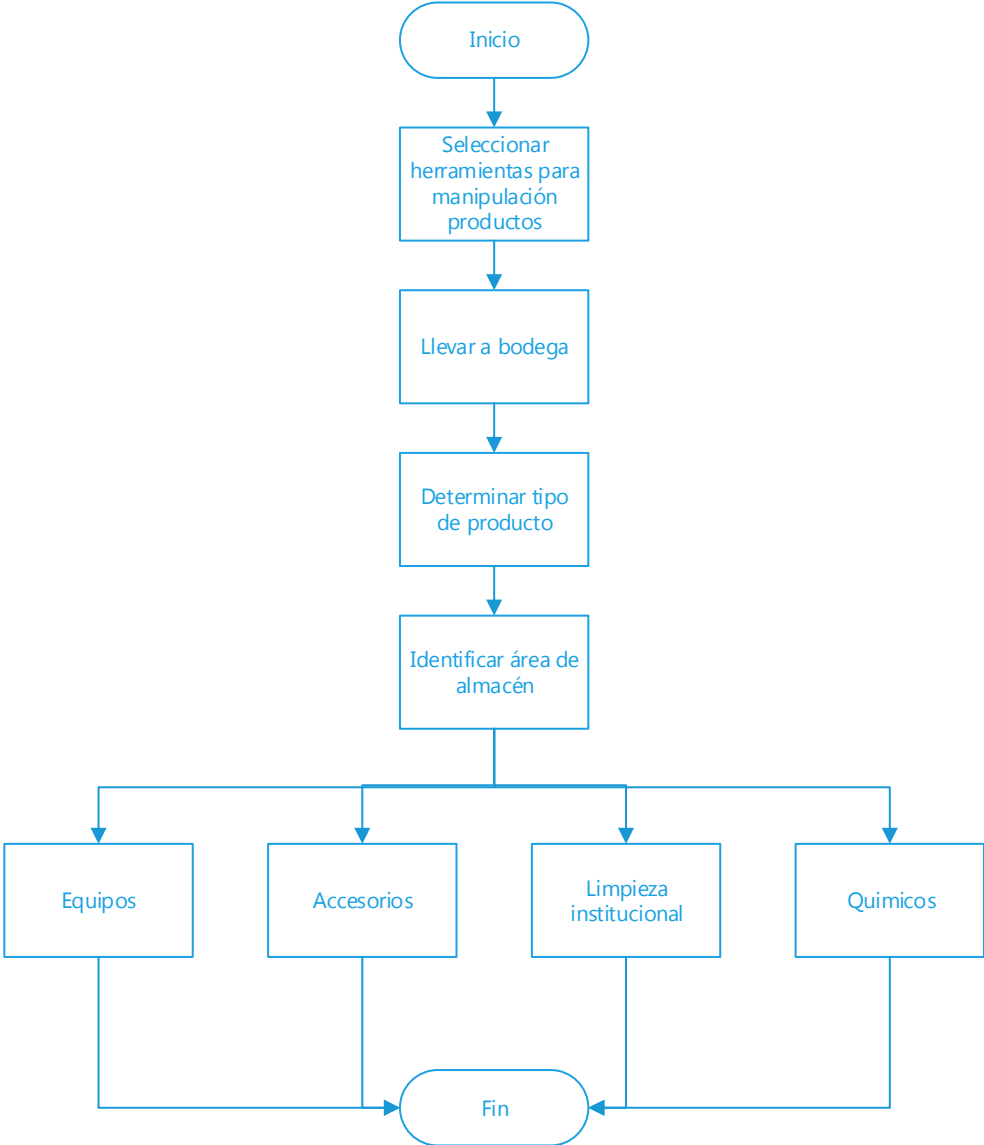
El manejo de los productos inicia desde que llega el camión con los productos hasta que se ubica en su lugar en el almacén, donde cada producto tiene un lugar asignado. La movilización de los productos se hace de manera manual, ejecutada por el auxiliar de distribución, quien tiene la labor de almacenamiento. El único implemento de almacenaje con el que cuentan es un carrito de carga utilizado mayormente en el manejo de los químicos los cual pueden tener un peso no mayor de 50Kg.

Cada producto se almacena de manera independiente, sin embargo, no hay ningún tipo de señalización o especificación, sino que es de conocimiento general la ubicación de cada producto. Además, se encuentra reducida la capacidad que se encuentra en bodega frente a los inventarios que se manejan en la actualidad.

Los productos químicos son ubicados en una zona abierta para que no se concentren gases u olores, donde es necesario utilizar mascarar de cartuchos para poder tener buena manipulación de los mismos.

El manejo y almacenamiento de los productos se representa a continuación con un diagrama de flujo en la figura 6.

Figura 6. Diagrama proceso de manejo y almacenamiento de productos



Fuente: Autores del proyecto

1.6.5. Identificación de fortalezas y debilidades

Luego de realizar una descripción de cada uno de los procesos del ciclo logístico, se evidenciaron unas fortalezas y debilidades de cada uno y de esta manera realizar un diagnóstico de la situación actual de dichos procesos.

En la siguiente tabla se realizó la identificación de fortalezas y debilidades para reforzar las fortalezas y proponer soluciones a las debilidades a lo largo del proyecto. (Tabla 3)

Tabla 2. Identificación de fortalezas y debilidades

PROCESO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
DETECCION Y REQUISION DE PRODUCTOS		Se realiza manualmente.
		No existe ningún proceso estandarizado que permita detectar a tiempo cuando un producto está en riesgo de presentar inexistencia.
		Los productos no tienen punto de reorden fijado.
COMPRA	Cuentan con listas de precios fijas de los productos.	No siempre se generan ordenes de compra al pedir.
	Se realiza cotización antes de realizar pedido.	Las cotizaciones muchas veces no son formales, se realizan via telefónica.
		La empresa no cuenta con un método de evaluación y selección de proveedores de tal manera que se facilite la escogencia de los mismos.
RECEPCION DE LOS PRODUCTOS	El Flete de los productos es asumido la gran mayoría de veces por el proveedor, sin incrementar el costo de la empresa.	Cuando no se genera orden de compra en el proceso de compras, no se puede constatar que lo recibido y facturado, sea lo realmente pedido en cuanto a cantidades y precios.
MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Cuenta con un área para cada línea de productos.	No existe señalización en la bodega de los productos almacenados
		No cuenta con herramientas necesarias para facilitar el transporte interno de los productos pesados.
		El espacio es insuficiente, para los volúmenes de inventarios que se están manejando.

Fuente: Autores del proyecto

2. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA ABC DE CLASIFICACIÓN A LOS PRODUCTOS ALMACENADOS EN BODEGA PARA PRIORIZAR LA GESTIÓN DEL INVENTARIO.

El análisis de clasificación ABC a la empresa Carb Inversiones permitió caracterizar y discriminar los inventarios para visualizar los artículos de mayor importancia, lo cual, facilita la administración eficiente de cada tipo de inventario.

Ejercer gestión y control de los inventarios mediante el método ABC ayuda a mantener los costos bajo control dentro de la cadena de suministro. De esta manera, se concentra el trabajo en los productos que cuestan más al comercio y se cuida un activo realmente importante en la empresa.

2.1. Aplicación metodología ABC a los inventarios

Las empresas comercializadoras como Carb Inversiones SAS., deben mantener materiales en stock, lo que a veces ocasiona un aumento en los costos de almacenaje, debido a que resulta bastante difícil mantener un control sobre estos.

Una de las herramientas más usadas en las empresas sobre el tema de inventarios es la clasificación ABC, debido a que permite clasificar los productos dependiendo su importancia por medio de variables como el precio Unitario, valor total y el porcentaje de participación de los productos. Dependiendo de estos criterios los inventarios se pueden de clasificar en tres grandes clases: Clase A, Clase B y Clase C.

La información necesaria para la aplicación de esta metodología fue suministrada por la empresa, la cual es el costo unitario de los productos y las unidades vendidas durante el año 2016.

El procedimiento para la clasificación ABC fue el siguiente:

- Se realiza una lista de los productos por código y descripción (Ver Anexo 1).
- Se obtuvo la demanda promedio anual de cada producto que conforma el inventario de Carb Inversiones SAS, para el periodo del año 2016 (Ver Anexo 2).
- En una tabla se agrega el costo unitario y la demanda total del año 2016 para calcular el costo total por producto.
- Se calculó el valor de utilización de cada uno de los artículos al multiplicar la cantidad promedio de consumo anual por costo unitario del mismo.
- Se dividió el valor de utilización de cada producto entre el total para calcular el porcentaje de cada producto en función al valor de utilización total.
- Se organizan los productos en orden descendente tomando como referencia el porcentaje del valor de utilización.
- Se calcula el porcentaje de valor de utilización acumulado para realizar la clasificación ABC (Ver Anexo 3,4 Y 5). Donde se obtuvo la siguiente clasificación:

Los productos que por su porcentaje del valor de utilización quedaron clasificados como tipo A, se encuentran en la tabla 4.

Tabla 3. Productos tipo A

CODIGO	DESCRIPCION	VALOR DE UTILIZACION	% VALOR DE UTILIZACION	% ACUMULADO
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	\$1.352.283.563	31,50%	31,50%
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	\$ 252.784.680	5,89%	37,39%
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	\$ 209.610.000	4,88%	42,27%
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	\$ 186.018.000	4,33%	46,61%
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	\$ 169.785.630	3,96%	50,56%
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	\$ 162.785.679	3,79%	54,35%
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	\$ 146.512.800	3,41%	57,77%
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	\$ 130.009.524	3,03%	60,79%
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	\$ 130.000.000	3,03%	63,82%
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	\$ 104.880.000	2,44%	66,27%
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	\$ 89.040.000	2,07%	68,34%

Fuente: Autores del proyecto

Los productos tipo A, son los que representan un mayor porcentaje del inventario, es decir los más importantes y a los que hay que prestarles mucha atención, pues es donde se concentra la mayor parte del capital invertido. Como se puede ver en la anterior tabla, el producto “Cerramiento en textilene negro Aquaprotect x MT” es el que mayor incidencia tiene, ocupando un 31,50% del total. Este producto hace parte de la ley 1209 del 2008, por la cual se establecen normas de seguridad en piscinas. La misma, define el cerramiento en su Art. 5 así: “Por estos se entienden las barreras que impiden el acceso directo al lugar donde se encuentran las piscinas. Estas barreras contienen un acceso por una puerta o un torniquete o cualquier otro medio que permita el control de acceso a los citados lugares”

Dado que es un artículo exigido por la ley y que previene accidentes en las piscinas, lo cual es responsabilidad de los propietarios, se ha convertido en el principal producto del inventario.

Aunque, el cerramiento es el principal producto, el grupo de productos que predominan son los que su código inicia por “EQP” los cuales son equipos piscina y spa, estos son los necesarios para el funcionamiento de una piscina o un spa y por ende son los de mayor valor. En especial las motobombas y filtros ideales para piscinas de tamaño común de unos 55m³ y los reflectores de la marca líder del mercado, PENTAIR.

Los productos clasificados como tipo B, se encuentran a continuación en la tabla 5.

Tabla 4. Productos tipo B

CODIGO	DESCRIPCION	VALOR DE UTILIZACION	% VALOR DE UTILIZACION	% ACUMULADO
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	\$ 55.460.000	1,29%	69,63%
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS	\$ 53.821.000	1,25%	70,89%
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	\$ 43.261.048	1,01%	71,89%
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	\$ 41.711.688	0,97%	72,86%
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	\$ 41.392.750	0,96%	73,83%
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	\$ 40.297.500	0,94%	74,77%
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	\$ 30.187.500	0,70%	75,47%
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	\$ 29.430.625	0,69%	76,16%
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	\$ 28.801.885	0,67%	76,83%
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMSAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	\$ 27.999.934	0,65%	77,48%
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	\$ 27.990.000	0,65%	78,13%
EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	\$ 26.757.539	0,62%	78,75%
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	\$ 24.718.216	0,58%	79,33%
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	\$ 24.150.000	0,56%	79,89%
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	\$ 23.828.094	0,56%	80,45%
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	\$ 22.831.965	0,53%	80,98%

EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	\$ 21.529.500	0,50%	81,48%
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	\$ 21.222.120	0,49%	81,98%
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	\$ 20.662.740	0,48%	82,46%
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	\$ 20.454.525	0,48%	82,93%
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	\$ 20.230.630	0,47%	83,40%
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	\$ 19.839.308	0,46%	83,87%
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	\$ 19.200.000	0,45%	84,31%
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	\$ 19.175.585	0,45%	84,76%
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	\$ 18.403.667	0,43%	85,19%
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	\$ 18.277.350	0,43%	85,62%
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	\$ 18.270.000	0,43%	86,04%
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	\$ 18.191.250	0,42%	86,46%
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	\$ 16.341.750	0,38%	86,85%
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG-EXCLUIDO	\$ 15.990.959	0,37%	87,22%
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	\$ 15.428.700	0,36%	87,58%

Fuente: Autores del proyecto.

En este grupo de productos se encuentran los principales químicos utilizados para el tratamiento de aguas, como lo son los cloro Aquachlor y Cloridex, así como productos para el manejo del PH como el cristalín, sin embargo, en este grupo al igual que en el grupo de productos tipo A, sobresalen los equipos de piscina y spa, en este caso los que son menos comunes o que por su tamaño o potencia son un poco menos comerciales, ya que, estos se escogen dependiendo del tamaño del cuerpo de agua que se va a manejar.

2.2. Análisis de Pareto de los productos

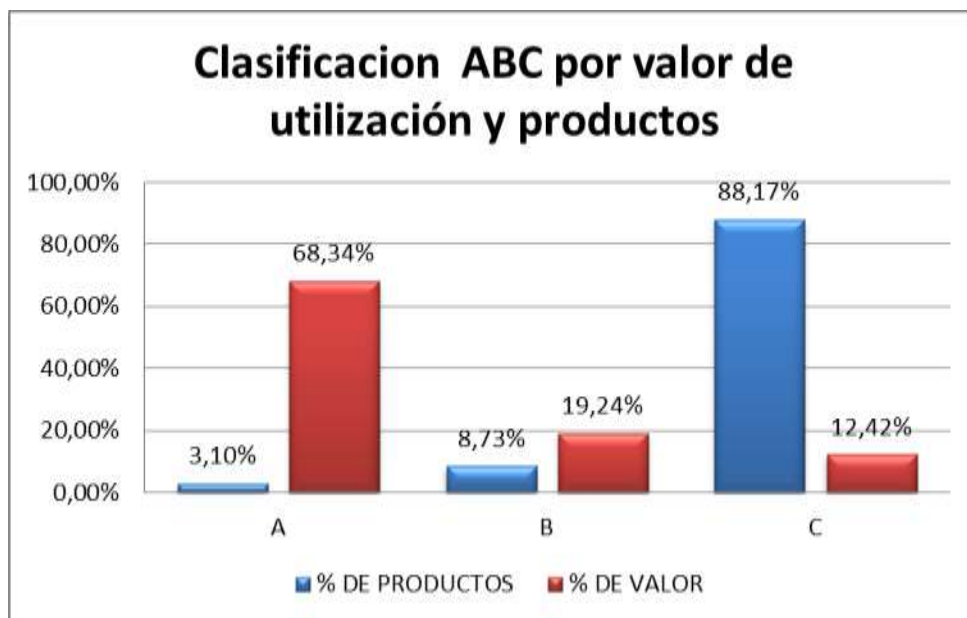
Como bien lo dice la ley de Pareto, el 80% del total de los ingresos provienen de un 20% de los productos que conforman un inventario, si bien los valores no son exactos se asemejan, y en la tabla 6 lo podemos visualizar, al igual que en la figura 7.

Tabla 5. Clasificación ABC

CLASE	CANT. DE PRODUCTOS	VALOR DE UTILIZACION	% DE PRODUCTOS	% DE VALOR
A	11	\$2.933.709.875	3,10%	68,34%
B	31	\$825.857.826	8,73%	19,24%
C	313	\$533.283.456	88,17%	12,42%
TOTAL	355	\$4.292.851.157	100,00%	100,00%

Fuente: Autores del proyecto.

Figura 7. Clasificación ABC por valor de utilización y producto



Fuente: Autores del proyecto.

Los productos tipo A, están dados por una mínima cantidad, 11 para ser exactos, la cual representa un 3,10% del total de los productos, pero es este quien ejerce un mayor peso de utilización, siendo el 68,34%. Lo anterior, evidencia la ley de Pareto, donde unos pocos productos representan la mayor parte del valor del inventario, convirtiendo a este grupo en el más importante, pues es en este, en el cual está invertido la mayor parte del capital.

Los productos tipo B, representan el 8,73% del total de los productos, con 31 productos de un total de 355 productos, estos generan el 19,24% de utilización del valor de inventario. Este grupo de productos también son importantes, y se debe prestar atención, ya que estos productos bien manejados, pueden pasar a ser tipo A, o bien podrían pasar a ser tipo C.

Y los productos restantes, llamados tipo C, constituyen el 88,17% del total de los productos en inventario y representan un 12,42% del valor total de utilización, lo cual muestra que se están almacenando un gran número de productos que no generan mayor valor de utilización para la empresa, por esta razón los controles para su manejo son menores.

2.2.1. Políticas para la clasificación por utilización y valor

Para ejercer control sobre cada tipo de productos, las políticas que se deben aplicar son las siguientes:

Productos Clase A:

- Ejercer un control administrativo y un seguimiento estricto de cada uno de los materiales mediante reportes semanal al coordinador administrativo y al gerente de la organización acerca del comportamiento de cada uno de ellos.
- Manejar tiempos de entregas, cantidad económica de pedido e inventario de seguridad para aquellos materiales que se encuentren dentro de este grupo.
- Revisión diaria del nivel de existencias de los materiales.
- Manejar una documentación detallada y actualizada de los movimientos de entrada, salidas, devoluciones, pérdidas y obsolescencia de los materiales.

- Determinar el nivel de consumo mensual de cada uno de los materiales a través de pronósticos y herramientas estadísticas.
- Implementar un software eficiente, que lleve control de entradas y salidas de productos, arrojando existencia en inventarios, donde, además, se pueda establecer un punto de reorden para facilitar la gestión de los productos.

Productos Clase B:

- Se deben ejercer controles administrativos normales para esta clase de ítem, a través de revisiones mensuales por parte del coordinador de almacén.
- Mantener actualizado el nivel de existencia en bodega de cada uno de estos materiales para evitar agotamiento y por tanto retraso en las realizaciones de los trabajos a los clientes.
- Manejar tiempos de entregas y cantidad económica de pedido para aquellos materiales que se encuentren dentro de este grupo.

Productos Clase C:

- Reposición en volúmenes grandes para realizar pedidos con poca frecuencia y teniendo como base estimaciones trimestrales de las necesidades de este tipo de materiales para futuros proyectos en la empresa.
- Control visual de existencias.
- Inventarios físicos cada bimestre.

3. DISEÑO DEL MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO PARA DETERMINAR CANTIDADES DE REAPROVISIONAMIENTO Y PUNTO DE REORDEN DE LOS PRODUCTOS.

Luego de haber realizado el diagnóstico de la empresa y haber aplicado la metodología ABC que permitió clasificar los productos y de esta forma, identificar los inventarios que más control necesitan, dado que, son los de mayor valor, Se diseñará un modelo de gestión basado en el modelo de cantidad económica de pedido para determinar las cantidades de reaprovisionamiento y el punto de reorden de cada producto.

Este modelo establece las cantidades de pedido que se deben hacer por producto teniendo en cuenta el costo de almacenamiento, costo de pedido y el costo unitario del producto, cualquier otra cantidad pedida incurrirá en costos mayores.

Para la aplicación de este modelo no se tendrá en cuenta el riesgo de faltantes.

3.1. Cálculo costos asociados

3.1.1. Costo de pedido (C_p)

Como su nombre lo indica son todos esos costos incurridos para hacer un pedido, es decir, costos fijos de oficina, costo de preparación de una orden, costo de transporte, costo de recepción de materiales, entre otros.

Este costo se puede calcular con la cantidad promedio de pedidos realizados en un mes y el tiempo de trabajo necesitado para ejecutarlas.

A continuación, una descripción de los costos incurridos en un periodo de tiempo de un mes. (Tabla 7).

Tabla 6. Calculo costo de pedido

COSTOS ASOCIADOS A EMISION DE PEDIDOS	COMENTARIO	VR MENSUAL	% DEL COSTO	COSTO MENSUAL
Papelería, llamadas, otros	Valor dado por la administración de la empresa.	\$80.000	100,00%	\$80.000
Jefe de bodega	El jefe de bodega se tarda aprox. 30 horas al mes verificando la bodega, lo que corresponde a un 12,50% del total de horas trabajadas al mes, ya que, se realiza diario, para solicitar al Coordinador administrativo la gestión del pedido. El salario mensual es \$1.000.000	\$1.000.000	12,50%	\$125.000
Coordinador de administrativo	El coordinador administrativo dedica aprox. 75 horas al mes gestionando los pedidos, lo que corresponde al 31,25% del total de las horas trabajadas, realizando cotizaciones, llamadas, enviando e-mails, comparando proveedores. El salario mensual es \$2.000.000	\$2.000.000	31,25%	\$625.000
Servicios publicos	El promedio de energia mensual es de \$400.000 y el internet y telefono \$120.000. Hay 8 empleados en la oficina que hacen uso de los servicios, representando así un 12,50% el uso del coordinador administrativo. A su vez, sabemos que el coordinador administrativo dedica aprox. 90 horas al mes, las cuales de ese 12,50% corresponden a un 4,69%	\$520.000	4,69%	\$24.375
TOTAL				\$854.375
Nº de ordenes emitidas en un mes	Cantidad suministrada por el coordinador administrativo.			35
COSTO DE PEDIDO (Cp)				\$24.411

Fuente: Autores del proyecto

Para el cálculo anterior no se tuvo en cuenta gastos de transporte dado que los productos a los que se les va a aplicar el modelo, tienen el flete asumido por el proveedor.

El costo de emitir una orden de pedido para Carb Inversiones S.A.S. es de \$24.411.

3.1.2. Costo de almacenamiento (CA)

El costo de almacenamiento, son todos los costos necesarios para almacenar el inventario en una bodega, desde el arrendamiento del espacio físico, hasta el seguro del espacio físico y del inventario.

Los costos a tener en cuenta para el cálculo están dados por el costo de capital invertido, costo de obsolescencia y deterioro, seguro de edificios, seguro de mercancía, costo de arrendamiento, costo de vigilancia y el personal del almacén o bodega y el costo de faltante.

A continuación, se muestra la descripción de los costos asociados al almacenamiento de carb inversiones en la tabla 8.

Tabla 7. Calculo costo de almacenamiento

COSTOS ASOCIADOS AL ALMACENAMIENTO	COMENTARIO	VR MENSUAL	% DEL COSTO	COSTO MENSUAL
Arrendamiento	El arrendamiento es de \$3.000.000. La bodega representa un 65% del area total del local de la empresa.	\$3.000.000	65,00%	\$1.950.000
Auxiliar de distribucion y bodega	El auxiliar de distribucion y bodega dedica aproximadamente 75 horas al mes en la bodega, lo que corresponde a un 31,25% de las horas laboradas. El salario mensual es de \$800.000	\$800.000	31,25%	\$250.000
Jefe de bodega	El jefe de bodega demora aprox. 15 horas al mes recibiendo los pedidos, lo cual corresponde a un 6,25%. El salario mensual es \$1.000.000	\$1.000.000	6,25%	\$62.500
Costo de capital invertido	Son los intereses mensuales, simulando un CDT empresarial en bancolombia.	\$2.153.230	100,00%	\$2.153.230
Seguro Pyme	El valor del seguro Pyme tanto de la edificacion de la bodega como de la mercancia es de \$1.356.876 al año. La edificacion de la bodega y la mercancia representan un 75% del seguro. Así al mes seria un 6,25%	\$1.356.876	6,25%	\$84.805
Vigilancia y seguridad	La empresa cuenta con un sistema de seguridad de camaras de todo el local por \$3.360.000 al año. La bodega representa el 65% del total del local. De esta manera, seria un 5,42% al mes.	\$3.360.000	5,42%	\$182.000
Mantenimiento de las instalaciones	Los gastos en mantenimientos de la bodega ascendieron a \$2.325.780 el año de acuerdo a la informacion suministrada por la empresa. Mensualmente corresponde a un 8,33%	\$2.325.780	8,33%	\$193.815
TOTAL				\$4.876.350
INVENTARIO PROMEDIO MENSUAL	Valor suministrada por el coordinador administrativo			\$481.524.050
COSTO DE ALMACENAMIENTO (Ca)				1,013%

Fuente: Autores del proyecto

En la figura 8, se encuentra la simulación de un CDT por el valor del inventario mensual a 360 días arrojando el pago mensual de los intereses.

Figura 8. Simulación CDT Bancolombia

	Opción solicitada
Simulación a	360 días
Tasa efectiva	5.50%
Tasa nominal	5.37%
Rendimientos por periodo antes de retención en la fuente	\$2,153,230.57

Fuente: Simulador Bancolombia

El costo de almacenamiento representa un 1,013% del valor promedio del inventario.

3.2. Aplicación método cantidad económica de pedido

Luego de realizar los cálculos previos para la aplicación del método de cantidad económica de pedido, únicamente falta el costo unitario y la demanda promedio mensual.

A continuación, en la tabla 9 se mostrará la forma como se halló la cantidad económica de pedido de los productos de categoría “A”. Véase tabla 10 para la categoría “B”.

Tabla 8. Cálculo cantidad económica de pedido productos tipo A

CODIGO	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE ALMACENAMIENTO	DEMANDA	Q
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	\$345.000	\$24.411	1,013%	327	68
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	\$330.870	\$24.411	1,013%	63	30
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	\$6.165.000	\$24.411	1,013%	3	2
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	\$903.000	\$24.411	1,013%	17	10
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	\$2.045.610	\$24.411	1,013%	7	4
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	\$1.281.777	\$24.411	1,013%	11	6
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	\$856.800	\$24.411	1,013%	14	9
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	\$984.921	\$24.411	1,013%	11	7
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	\$5.200.000	\$24.411	1,013%	2	1
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	\$1.380.000	\$24.411	1,013%	6	5
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	\$3.180.000	\$24.411	1,013%	2	2

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 9. Cálculo cantidad económica de pedido productos tipo B

CODIGO	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE ALMACENAMIENTO	DEMANDA	Q
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	\$1.180.000	\$24.411	1,013%	4	4
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS	\$428.000	\$24.411	1,013%	10	11
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	\$1.418.395	\$24.411	1,013%	3	3
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	\$1.158.658	\$24.411	1,013%	3	4
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	\$1.519.000	\$24.411	1,013%	2	3
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	\$1.990.000	\$24.411	1,013%	2	2
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	\$75.000	\$24.411	1,013%	34	46
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	\$2.402.500	\$24.411	1,013%	1	1
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	\$86.040	\$24.411	1,013%	28	40
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	\$260.465	\$24.411	1,013%	9	13
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	\$933.000	\$24.411	1,013%	3	4

EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	\$1.202.586	\$24.411	1,013%	2	3
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	\$924.045	\$24.411	1,013%	2	3
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	\$700.000	\$24.411	1,013%	3	4
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	\$179.496	\$24.411	1,013%	11	17
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	\$1.497.178	\$24.411	1,013%	1	2
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	\$1.389.000	\$24.411	1,013%	1	2
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	\$17.510	\$24.411	1,013%	101	167
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	\$1.333.080	\$24.411	1,013%	1	2
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	\$1.010.100	\$24.411	1,013%	2	3
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	\$1.973.720	\$24.411	1,013%	1	1
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	\$1.072.395	\$24.411	1,013%	2	3
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	\$640.000	\$24.411	1,013%	3	4
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	\$1.050.717	\$24.411	1,013%	2	3
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	\$1.187.333	\$24.411	1,013%	1	2
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	\$870.350	\$24.411	1,013%	2	3
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	\$1.260.000	\$24.411	1,013%	1	2
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	\$1.039.500	\$24.411	1,013%	1	3
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	\$807.000	\$24.411	1,013%	2	3
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG- EXCLUIDO	\$9.257	\$24.411	1,013%	144	274
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	\$995.400	\$24.411	1,013%	1	3

Fuente: Autores del proyecto

Q=Cantidad económica de pedido

En la última columna se encuentra la cantidad económica de pedido para cada producto, como ya se dijo antes, cualquier cantidad diferente generará un mayor costo.

3.3. Número de pedidos

El número de pedidos que se deben realizar al mes por producto teniendo en cuenta la cantidad económica de pedido calculada previamente se calculó a continuación, en la tabla 11 y 12.

Tabla 10. Cálculo número de pedidos productos tipo A

CODIGO	DESCRIPCION	DEMANDA	Q	N° PEDIDOS
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	327	68	4,8
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	63	30	2,1
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	3	2	2,0
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	17	10	1,8
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	7	4	1,7
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	11	6	1,7
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	14	9	1,6
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	11	7	1,5
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	2	1	1,5
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	6	5	1,3
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	2	2	1,1

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 11. Cálculo número de pedidos productos tipo B

CODIGO	DESCRIPCION	DEMANDA	Q	N° PEDIDOS
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	4	4	1,0
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD- CERRAMIENTOS	10	11	0,9
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	3	3	0,9
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	3	4	0,8
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	2	3	0,8
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	2	2	0,9
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	34	46	0,7
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	1	1	0,7
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	28	40	0,7
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	9	13	0,7
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	3	4	0,7

EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	2	3	0,7
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	2	3	0,7
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	3	4	0,6
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	11	17	0,6
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	1	2	0,6
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	1	2	0,6
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	101	167	0,6
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	1	2	0,6
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	2	3	0,6
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	1	1	0,6
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	2	3	0,6
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	3	4	0,6
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	2	3	0,6
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	1	2	0,6
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	2	3	0,6
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	1	2	0,6
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	1	3	0,6
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	2	3	0,5
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG- EXCLUIDO	144	274	0,5
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	1	3	0,5

Fuente: Autores del proyecto.

3.4. Establecer punto de reorden

Establecer el punto de reorden es de suma importancia pues de esta manera se reducirá el riesgo de tener inexistencias en productos que un cliente requiera y, por lo tanto, no poder suministrárselo, con el punto de reorden se mantiene un stock de seguridad.

3.4.1. Stock de seguridad

Para calcular el punto de reorden primero se debe calcular el Stock de seguridad. El stock de seguridad permitirá mantener una cierta cantidad de existencias por cualquier caso de una demanda mayor a la esperada, retraso de pedidos, entre otras. De esta manera el stock de seguridad servirá como soporte de estos cambios.

A continuación, se detalla el cálculo de stock de seguridad para productos tipo A y tipo B. (véase tabla 13 y 14 respectivamente).

Tabla 12. Calculo stock de seguridad productos tipo A

CODIGO	DESCRIPCION	DEMANDA	PM	PME	STOCK DE SEGURIDAD
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	327	0,07	0,17	33
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	63	0,03	0,10	4
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	3	0,07	0,13	1
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	17	0,07	0,13	1
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	7	0,07	0,13	1
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	11	0,07	0,13	1
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	14	0,07	0,13	1
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	11	0,07	0,13	1
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	2	0,07	0,13	1
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	6	0,07	0,13	1
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	2	0,07	0,13	1

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 13. Calculo stock de seguridad productos tipo B

CODIGO	DESCRIPCION	DEMANDA	PM	PME	STOCK DE SEGURIDAD
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	4	0,07	0,13	0
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS	10	0,07	0,13	1
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	3	0,07	0,13	0
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	3	0,07	0,13	0
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	2	0,07	0,13	0
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	2	0,07	0,13	0
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	34	0,03	0,10	2
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	1	0,07	0,13	0
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	28	0,03	0,10	2
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	9	0,07	0,13	1
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	3	0,07	0,13	0
EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	2	0,07	0,13	0
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	2	0,07	0,13	0
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	3	0,07	0,13	0
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	11	0,07	0,13	1
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	1	0,07	0,13	0
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	1	0,07	0,13	0
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	101	0,03	0,10	7
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	1	0,07	0,13	0
EQPBCPE50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	2	0,07	0,13	0
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	1	0,07	0,13	0
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	2	0,07	0,13	0
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	3	0,07	0,13	0
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	2	0,07	0,13	0
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	1	0,07	0,13	0
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	2	0,07	0,13	0
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	1	0,07	0,13	0
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	1	0,07	0,13	0
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	2	0,07	0,13	0
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG-EXCLUIDO	144	0,03	0,10	10
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	1	0,07	0,13	0

Fuente: Autores del proyecto.

Se puede evidenciar que por ejemplo en el caso del cerramiento, debe tener 33 metros de seguridad mientras llega el siguiente pedido para no quedarse sin producto.

3.4.2. Calculo punto de reorden

El punto de reorden es el momento cuando hay que realizar el pedido en términos de cantidades, es decir que cuando el inventario llegue a esa cantidad, teniendo en cuenta el stock de seguridad, es cuando se debe realizar el pedido.

A continuación, se detalla el cálculo de punto de reorden para productos tipo A y tipo B. (véase tabla 15 y 16 respectivamente).

Tabla 14. Cálculo punto de reorden productos tipo A

CODIGO	DESCRIPCION	DEMANDA	PM	STOCK DE SEGURIDAD	PUNTO DE REORDEN
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	327	0,07	33	54
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	63	0,03	4	6
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	3	0,07	1	1
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	17	0,07	1	2
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	7	0,07	1	1
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	11	0,07	1	1
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	14	0,07	1	2
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	11	0,07	1	1
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	2	0,07	1	1
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	6	0,07	1	1
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	2	0,07	1	1

Fuente: Autores del proyecto.

Tabla 15. Cálculo punto de reorden productos tipo B

CODIGO	DESCRIPCION	DEMANDA	PM	STOCK DE SEGURIDAD	PUNTO DE REORDEN
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	4	0,07	0	1
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS	10	0,07	1	1
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	3	0,07	0	0
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	3	0,07	0	0
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	2	0,07	0	0
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	2	0,07	0	0
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	34	0,03	2	3
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	1	0,07	0	0
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	28	0,03	2	3
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	9	0,07	1	1
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	3	0,07	0	0
EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	2	0,07	0	0
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	2	0,07	0	0
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	3	0,07	0	0
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	11	0,07	1	1
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	1	0,07	0	0
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	1	0,07	0	0
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	101	0,03	7	10
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	1	0,07	0	0
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	2	0,07	0	0
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	1	0,07	0	0
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	2	0,07	0	0
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	3	0,07	0	0
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	2	0,07	0	0
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	1	0,07	0	0
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	2	0,07	0	0
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	1	0,07	0	0
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	1	0,07	0	0
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	2	0,07	0	0
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG-EXCLUIDO	144	0,03	10	14
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	1	0,07	0	0

Fuente: Autores del proyecto

3.5. Consolidado de resultados obtenidos

En la tabla 17 se muestra un consolidado de cantidad económica de pedido y punto de reorden de los productos tipo A y B.

Tabla 16. Consolidado cantidad económica de pedido y punto de reorden productos tipo A y tipo B

CODIGO	DESCRIPCION	Q	PUNTO DE REORDEN
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	68	54
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	30	6
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	2	1
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	10	2
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	4	1
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	6	1
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	9	2
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	7	1
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	1	1
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	5	1
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	2	1
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	4	1
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS	11	1
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	3	0
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	4	0
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	3	0

EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	2	0
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	46	3
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	1	0
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	40	3
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	13	1
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	4	0
EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	3	0
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	3	0
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	4	0
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	17	1
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	2	0
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	2	0
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	167	10
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	2	0
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	3	0
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	1	0
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	3	0
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	4	0
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	3	0
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	2	0
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	3	0
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	2	0
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	3	0
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	3	0
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG- EXCLUIDO	274	14
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	3	0

Fuente: Autores del proyecto

En el cuadro anterior se observa un consolidado, por producto de la cantidad económica de pedido y punto reorden, valores que se deben tener en cuenta para hacer una buena gestión del inventario, reduciendo costos y manteniendo seguro el inventario de tal manera de disminuir riesgos de inexistencia.

La cantidad económica de pedido, será el número de ítems que se deben pedir por producto logrando reducir costos, mientras que el punto de reorden es la cantidad mínima que se debe tener el inventario y de esta manera cuando el producto llegue a dicha cantidad, es el momento de realizar el pedido.

Por ejemplo, el aquachlor x 45Kg se deben pedir 30 unidades cuando llegue a 5 unidades para mantener el stock de seguridad por cualquier eventualidad que se presente, mientras que por su lado el reflector intellibrite 5G led blanco p/ spa pentair tiene una cantidad económica de pedido de 9 y el punto de reorden es 2. De esta manera se realizará una buena gestión del inventario aplicándolo a todos los productos.

Para determinar el número de pedidos y la cantidad de productos a pedir en la categoría C, se realizó un estimado de pedidos donde se utilizó un valor específico para todos los productos de la categoría C. Este valor utilizado fue el siguiente, se determinó realizar pedidos quincenalmente y se utilizó la demanda mensual para reponer la misma cantidad vendida quincenalmente y así tener un valor fijo de compra para cada ítem, por lo cual no se calculó punto de reorden debido a que el pedido se realizará en términos fijos y no se tendrá en cuenta el inventario de seguridad por ser productos con poca rotación. (Ver anexo 6).

4. DEFINIR UNA MATRIZ DE INDICADORES DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL MANEJO DEL MISMO

Uno de los aspectos fundamentales para que todo proceso se lleve de la mejor manera, es implementar una matriz adecuado de indicadores para medir la gestión de los procesos, con el fin de que se puedan implementar indicadores en posiciones estratégicas que reflejen un resultado óptimo en el mediano y largo plazo, mediante un buen modelo de información que permita medir las diferentes etapas del proceso logístico.

Actualmente, la empresa Carb inversiones SAS, tiene muchos problemas con la medición del desempeño de las actividades logísticas de abastecimiento y distribución a nivel interno y externo. Lo dicho anteriormente constituye una barrera para la alta gerencia, en la identificación de los principales problemas y cuellos de botella que se presentan en la cadena logística, y que también perjudican mucho la competitividad de las empresas en los mercados y la pérdida paulatina de sus clientes. Se debe tener en cuenta que los indicadores se pueden medir y por tanto todo se pueden controlar, allí radica el éxito de cualquier operación.

Las ventajas de implementar indicadores de gestión en la empresa se resumen en la reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia y la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores. Las ventajas más significativas son:

- Ayudan al desarrollo y crecimiento tanto del personal como del equipo dentro de la organización.

- Incitan y promueven el trabajo en equipo.
- Impulsan la eficiencia, eficacia y la productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Generan un proceso de innovación y enriquecimiento del trabajo.
- Reorientan las políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.
- Permiten priorizar las actividades basadas en la necesidad de cumplimiento, de objetivos de corto, mediano y largo plazo.

4.1. Índice de rotación de inventario

Para el caso de Carb Inversiones, se tomaron datos de los últimos 6 meses y se realizó el cálculo de los indicadores descritos a continuación.

Para describir de forma precisa el indicador de rotación de inventario, se ha realizado la tabla 18 a continuación:

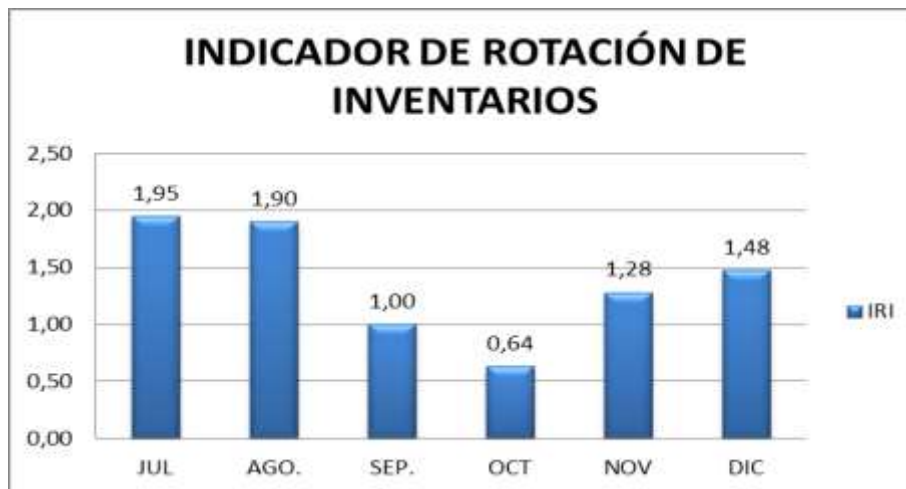
Tabla 17. Índice de rotación de inventario

INDICADOR	ROTACIÓN DE INVENTARIO
Descripción	Proporción entre las ventas y las existencias promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas
Meta	Mantener o aumentar la rotacion del inventario con respecto a periodos anteriores.
Objetivo	Medir el tiempo de rotacion del inventario a traves de las ventas.
Fórmula	$\frac{\text{Ventas Acumuladas} \times 100}{\text{Inventario Promedio}}$
Periodicidad	Mensual.
Impacto	Se requiere diseñar políticas de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños. Para poder trabajar con este principio es fundamental mantener una excelente comunicación entre cliente y proveedor.

Fuente: Autores del proyecto

En la figura 9, se encuentra calculado el índice de rotación de inventario de los últimos seis meses del año 2016.

Figura 9. Indicador de rotación de inventario



Fuente: Autores del proyecto

Análisis del resultado: Se busca aumentar la rotación de los productos para recuperar e invertir el capital.

Según se muestra en la figura 9, la rotación de inventarios fue mayor en los meses julio, agosto, noviembre y diciembre, debido a que estos son considerados como temporadas. Se debe mejorar la gestión de ventas en los meses septiembre y octubre para así aumentar la rotación de productos y generar mayores ingresos a la compañía.

Con este indicador se conocen los tiempos reales de despacho de la mercancía, y con esta información planear adecuadamente los tiempos de los procesos siguientes de la cadena, debido a que tendrá certeza del tiempo de llegada de la mercancía.

4.2. Índice de duración de inventario

Las características del indicador están descritas en la tabla 19.

Tabla 18. Índice de duración de inventario

INDICADOR	DURACIÓN DE INVENTARIO
Descripción	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.
Meta	Mantener o disminuir la duración del inventario en bodega con respecto a periodos anteriores.
Objetivo	Medir el tiempo en días de permanencia del inventario en bodega.
Fórmula	$\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Ventas Promedio}}$
Periodicidad	Mensual.
Impacto	Altos niveles en este indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que está corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.

Fuente: Autores del proyecto

En la figura 10 se encuentra calculado del indicador de duración de inventario de julio a diciembre del año 2016.

Figura 10. Indicador de duración de inventario



Fuente: Autores del proyecto

Análisis del resultado: Mediante este indicador la empresa puede conocer el tiempo que invierte teniendo la mercancía en bodega; así como se muestra en la figura 10 este tiempo será contemplado en la planeación de las órdenes de compra, y serán utilizados para cálculos sobre la llegada de la mercancía a las bodegas de consumo.

Se puede observar que el inventario estuvo por más tiempo en bodega los meses septiembre, octubre y noviembre, esto muestra que los inventarios duran menos tiempo en meses de temporada, lo que lleva a la conclusión que se debe pedir menos productos en los meses que no son de temporada para disminuir el tiempo de almacenamiento de los mismos debido a que entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en bodega, menor será el capital de trabajo invertido en los inventarios.

Una empresa que venda sus inventarios en un mes, requerirá más recursos que una empresa que venda sus inventarios en una semana.

4.3. Índice de exactitud del inventario

A continuación, en la tabla 20, se puede encontrar la descripción del indicador

Tabla 19. Índice de exactitud de inventario

INDICADOR	EXACTITUD DEL INVENTARIO
Descripción	Se determina midiendo el costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al inventario lógico valorizado cuando se realiza el inventario físico.
Meta	No superar 2% del indicador de exactitud del inventario.
Objetivo	Controlar las unidades inventariadas dentro del almacén Carb inversiones SAS., para identificar los materiales que representan un mayor nivel de pérdidas físicas.
Fórmula	$\frac{\text{Valor Diferencia (\$)}}{\text{Valor Total de Inventarios}}$
Periodicidad	Trimestral.
Impacto	Se toma la diferencia en costos del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas.

Fuente: Autores del proyecto

Análisis del resultado: Al no obtener información de inventarios realizados por la empresa Carb Inversiones S.A.S, se decidió realizar un análisis de forma general para el indicador de exactitud de inventario.

Este indicador busca conocer las diferencias en el inventario físico y teórico, para garantizar la integridad de los productos.

Si el indicador se ubica por fuera del rango meta, se actualizarán los tiempos de realización de inventarios de acuerdo al tiempo promedio real calculado.

La empresa conocerá las diferencias existentes en inventario y podrá aplicar estrategias que permitan reducir la diferencia halladas con el fin de reducir al máximo las pérdidas económicas.

Los indicadores de gestión son pieza fundamental para la organización, y el control continuo de estos permite determinar las condiciones e identificar los diversos problemas que se derivan del desarrollo normal de las actividades (Beltrán, 2010)

Gracias a los indicadores, y como afirman los autores anteriormente referenciado, se pueden identificar estas características que permiten medir de forma cuantitativa y cualitativa los inventarios, cómo fluyen en la cadena de suministro y por ende qué decisiones estratégicas se pueden tomar y qué modelos se pueden utilizar para ser más productivos y competitivos en el mercado.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El diagnóstico realizado tuvo el fin de identificar las problemáticas que se están presentando en la empresa Carb inversiones y de esta manera proponer un modelo que se adecuara a las necesidades analizadas.

Las problemáticas identificadas dentro de los procesos analizados fueron los siguientes:

- No hay estandarización de procesos: no existe ningún proceso, mecanismo o herramienta que permita gestionar el inventario previniendo el desabastecimiento de los productos. Además, la selección de los proveedores se realiza sin ninguna fundamentación que permita evaluarlos.
- No se generan órdenes de compra: Al momento de realizar el pedido no se emite orden de compra que permita el control en la recepción de productos.
- Bodega no se encuentra acondicionada: La bodega es insuficiente para la cantidad de productos, sin embargo, hay espacios que aún no han sido acondicionados, que, de hacerlo, se podrían utilizar y liberar espacio. No cuentan con las herramientas necesarias para el transporte de productos y no hay señalización de productos que permita la identificación de los mismos, reduciendo el riesgo de equivocarse al entregar al cliente.

Al conocer las carencias que tiene la empresa en dichos procesos, se propone un modelo que facilite la gestión y el control del inventario, considerando que es el

apropiado ya que, relaciona las principales variables de este proceso y permite evaluar dicha gestión a través de los indicadores postulados.

5.2. Recomendaciones

Aplicar anualmente el método de clasificación ABC, para actualizar y controlar los tipos de productos, cuidando que los tipos A, se mantengan y los tipos B no lleguen a ser tipo C.

Se sugiere adquirir un software eficiente, a través del cual se lleve el control del inventario, de las entradas y salidas del mismo, de tal manera, que permita visualizar el estado del inventario de una manera eficaz. Además, que tenga la posibilidad de establecer el punto de reorden y envíe una señal que reduzca el riesgo que presentar inexistencias, teniendo en cuenta el modelo propuesto.

A través del software emitir las órdenes de compra, con el fin de controlar el proceso de requisición y recepción de productos.

Evitar las cotizaciones con proveedores vía telefónica, solicitarlas vía e-mail o físicas, para tener soporte de los precios pactados.

Señalizar la bodega, de tal manera que permita identificar los productos y sea más fácil su ubicación, además, de prevenir error en su selección. También, adaptar los espacios que están siendo inutilizados para mejorar la distribución en la bodega y adquirir herramientas como carritos para transportar los productos dentro de las instalaciones.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguilar pomares cristina y Gonzales maría del socorro, (2003). Análisis y mejoramiento en la gestión de almacenes e inventarios en Fervill I.t.d.a. Tesis de pregrado del programa de administración industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena.

Anaya Tejero, Julio. (2007), Logística integral: La gestión operativa de la empresa, (en línea), disponible en: https://books.google.com.co/books/about/Log%C3%ADstica_integral.html?id=jod5CgAAQBAJ&redir_esc=y.

Aquilano, Nicolás J., Chase, Richard B., Jacobs, F. Robert. (2005). Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. (10ª. ed.). México: mcgraw-Hill Interamericana.

Bastidas Bonilla, E. (2010). Administración de inventarios. recuperado de: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingenieroindustrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/>.

Beltran Jaramillo, J. (1998). Indicadores de Gestión. Editorial, Bogotá: 3R Editores.

Espinoza, Orlando (2011). La administración eficiente de los inventarios, editorial, la enseñada, 1ra edición Madrid 2011.

Fucci, Tomas (1999). El grafico ABC como técnica de gestión de inventarios. Recuperado de: <http://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/abc.pdf>

Gil Giraldo, Sandra Liliana Tarra, (2003). Análisis de la cadena de suministro en la distribuidora tropical de bolívar s.a.: plan de acción para su

mejoramiento. Tesis de pregrado del programa de administración industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena.

González, Ignacio. (2004). Calidad en la universidad: Evaluación e indicadores. Salamanca, España: Editorial universidad de salamanca.

Guzmán Parra, María y SerranovanStralen (2004). Diseño y elaboración del manual de procedimientos para optimizar la administración de inventarios del hotel Decamerón Cartagena. Tesis de pregrado del programa de administración industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena.

Inderfurth, K. (1995). La planificación de stocks de seguridad multietapa con demandas de artículos correlacionadas entre productos ya través del tiempo. Producción y Gestión de Operaciones, 4 (2), 127-144.

Jimenez, Yradia (2008). Administración de inventarios (En línea) recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/administracion-inventarios/>

Joannès, (2012). Análisis ABC, (en línea), disponible en: [https://www.lokad.com/es/definicion-analisis-abc-\(inventario\)](https://www.lokad.com/es/definicion-analisis-abc-(inventario))

Kenneth, Hamlet. Inventory control risk, (en línea). Recuperado de: <http://smallbusiness.chron.com/inventory-control-risk-2225.html>.

Mora García, Luis Anibal (2015). Indicadores de la gestión logística. los indicadores claves del desempeño logístico. (2ª. Ed.).

Muñoz, David. (1 Ed). (2009). Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios. Mexico D.F., Mexico: Cenage Learning

Peña, D. (2001) Fundamentos de Estadística, editorial, Alianza editorial, Madrid.

Perez, Julian (2008). Definición de modelo de gestión (En línea). recuperado de: <http://definicion.de/modelo-de-gestion/>

Ramirez, Edward y Weiss Melvin. (1986). Introducción a los microprocesadores: equipo y sistemas, (en línea), recuperado de: <http://www.worldcat.org/title/introduccion-a-los-microprocesadores-equipo-y-sistemas/oclc/642247868?referer=di&ht=edition>

Ray, W. D. (1981). Cálculo de los niveles de reorden cuando las demandas están correlacionadas y el tiempo de ejecución aleatorio, El periódico de la sociedad de investigación operacional, 32(1), 27–34.

Rodríguez, Jorge. (2012). Modelo de gestión. La importancia de un adecuado La importancia de un adecuado Modelo de Gestión y su correlación con la estrategia, el gobierno corporativo y la gestión del cambio. (en línea) tomado de: <https://es.slideshare.net/zulay1719/modelo-de-gestion>

Ruiz Barreto, Paola Patricia y Sequeda Angarita, Yorlenis (2002). Reorganización del sistema de empaque y almacenamiento de la empresa Rafael del castillo & cía. Tesis de pregrado del programa de administración industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena.

Serra Salvador, Vicente, Vercher Bellver, Salvador y Zamorano, Vicente (2005). Sistemas de control de gestión: metodología para su diseño e implantación. (en línea), recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16511594>.

Tovio Almanza, Floraba Lucia, (2006). Análisis y diseño de un plan de mejoramiento de los procesos de gestión de stocks, gestión de almacén y gestión de pedidos y distribución para la empresa uno a del caribe. Tesis de pregrado del programa de administración industrial. Universidad de Cartagena, Cartagena.

Weston y Copeland, (2006), traducido por Jaime Gómez Mont. Manual de administración financiera, recuperado de: <http://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=5835>.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Listado productos

ELP0001	ASESPONJA X 2 UND
ELP0003	MANGUERA 50 PIES (15.24 MTS)
ELP0005	NASA LLANA MANGO PLASTICO TIPO AMERICANA AZUL A-002 PANDA
ELP0006	NASA SENCILLA LLANA MANGO PLASTICO POOL NET AZUL PS100
ELP0007	CARRITO ASPIRADOR 8 RUEDAS-AZUL
ELP0008	CARRITO ASPIRADOR 8 RUEDAS LUJO-NEGRO
ELP0009	MANGO TELESCOPICO 8 - 16" X 5 MTS
ELP0011	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 15,2 M/50 PIES
ELP0013	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 10,6 M/35 PIES
ELP0014	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 7,6 M/25 PIES
ELP0016	NASA PROFUNDA MANGO METALICO POOL NET AZUL PS160
ELP0017	NASA DE LUJO LLANA MANGO METALICO TIPO AMERICANA NEGRA
ELP0018	FREGADOR PARA LINEA DE FLOTACION
ELP0019	CEPILLO DE ACERO CON MANGO METALICO 10"
ELP0020	CEPILLO DE NYLON CON MANGO METALICO 18"
ELP0021	NASA PROFUNDA MANGO METALICO POOL NET NEGRA PS065
ELP0022	CARRITO ASPIRADOR PARA LINER
ELP0024	MANGO TELESCOPICO 8 MTS
ELP0025	MANGUERA EXTRUIDA 7.5 MTS PANDA
ELP0026	MANGUERA EXTRUIDA 10.5 MTS PANDA
ELP0027	MANGUERA EXTRUIDA 12 MTS PANDA
ELP0028	CARRITO ASPIRADOR TRIANGULAR PARA LINER ASTRAL
ELP0030	NASA PROFUNDA TIPO AMERICANA AZUL A-003 PANDA
EPP0001	RESPIRADOR DOBLE CARTUCHO MEDIA MASCARA CON FILTRO
EPP0002	GUANTE DE LATEX CAJA X 100
EQP0002	CHORRO FLUJO LAMINAR DECK JET II CUSTOM
EQP0004	TRANSFORMADOR 100W 12V
EQP0005	TRANSFORMADOR 300W 12V
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO
EQP0012	VALVULA MULTIORT SUPERIOR 1.5" MAXFILTER
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP
EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX
EQP0017	BLOWER SILENCER AIR SUPPLY 1HP-240V
EQP0018	FILTRO ARENA 26" SD-80 CON VALV SUPERIOR
EQP0020	VALVULA MANUAL FILTRO 3 VIAS PENTAIR
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR
EQP06643	REFLECTOR EXTRA PLANO ASTRAL HALOGENO 100W 12 V
EQP07844	REFLECTOR STANDART HALOGENO 300W 12V ASTRAL
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL
EQP1-6310120F	BLOWER SILENCER AIR SUPPLY 1HP-120V
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)
EQP38773	MOTOBOMBA VICTORIA PLUS 1CV/0.985HP ASTRAL

EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR
EQP78431100	REFLECTOR INCANDESCENTE AMERLITE PISCINA 300W 12V PENTAIR
EQP88012628	FILTRO MSF 24" CON VALVULA LATERAL EMAUX
EQP88041101	REFLECTOR LUZ LED P50 COLOR EMAUX
EQP88041939	REFLECTOR LUZ LED P10 COLOR EMAUX
EQP88041940	REFLECTOR LUZ LED P10 BLANCO EMAUX
EQP88060202	FILTRO CARTUCHO CFO50 EMAUX
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX
EQPB10SN-CIM	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS FRANKLIN ELECTRIC
EQPB4MSP05A16S	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE MULTITAPAS MINISUB 0.5 HP
EQPB5-MSP/505000	BOMBA SUMERGIBLE UTILITARIA FRANKLIN ELECTRIC LITTLE GIANT 1/6
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFR
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFR
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFR
EQPBC2P20F16S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 1.5HP 115/230V
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-2
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFR
EQPBMDC50P1	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 1/2 I
EQPBMWS39200220I	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP
EQPBPKSM60	BOMBA PERIFERICA AUTOCEBANTE PEDROLLO 1/2HP
EQPBSIGMA54A	BOMBA SUMERGIBLE ACHIQUE AQUAPAK 1/6 HP
EQPBSLP05A16A	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PEARL 0.5 HP 110V
EQPBSSP10A16A	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PEARL 1 HP 110V
EQPBVxm10/35-N	BOMBA DE DRENAJE PARA AGUAS NEGRAS VORTEX
EQPFPD16T	FILTRO PLAST. ARENA 16" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA
EQPFPD19T	FILTRO PLAST. ARENA 19" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA
EQPFPD24T	FILTRO PLAST. ARENA 24" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA
EQPFPF28T	FILTRO PLAST. ARENA 28" P/PISC. C/CAL 6 VIAS PANDA
EQPSILVER15/1230	MOTOBOMBA SILVER 15 AQUAPAK 1.5HP
EQPSILVER7/1230	MOTOBOMBA SILVER 7 AQUAPAK 3/4HP
EQPSUPRA15/1230	MOTOBOMBA SUPRA 15 AQUAPAK 1.5HP
EQPSUPRA25/1230	MOTOBOMBA SUPRA 25 AQUAPAK 2.5HP
EQPT-650	FILTRO ARENA 25" VALVULA MULTIPORT SUPERIOR 1.5" MAXFILTER
EQPVENUS10	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS10 AQUAPAK 1HP
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP
IAP0001	ARENA SILICE X 25 KG
IAP0002	TEST KIT ORTO Y ROJO
IAP0003	BOTON PARADA EMERGENCIA PUSH TURN 1
IAP0004	ARO SALVAVIDAS CON CINTAS REFLECTIVAS
IAP0005	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS
IAP0006	CAMILLA PRIMEROS AUXILIOS POLIETILENO

IAP0009	DOSIFICADOR FLOT PAST 3" (200 GR)
IAP0010	MANGO PARA CARRITO ASPIRADOR
IAP0011	ACOPLE RAPIDO
IAP0012	ACOPLE MANGUERA CON UNIVERSAL
IAP0013	BOQUILLA DE INYECCION 1"
IAP0014	BOQUILLA DE INYECCION 3/8
IAP0016	TAPA BOQUILLA SUCCIÓN 1 ½"
IAP0017	CRUZ PVC 1 ½"
IAP0018	UNION UNIVERSAL 1 ½"
IAP0019	UNION UNIVERSAL 2"
IAP0020	VALVULA BOLA PVC 1 ½" DOBLE UNIVERSAL
IAP0021	VALVULA BOLA PVC 2" DOBLE UNIVERSAL
IAP0022	HIDROJET FIBRA 1.5x1.5" SPLASH
IAP0023	HIDROJET FIBRA 1x1" SPLASH
IAP0024	HIDROJET CONCRETO CUSTOM
IAP0025	ESCALERA 3 PASOS ACERO INOXIDABLE AISI
IAP0026	DESNATADOR ASTRAL SKIMMER ESTANDAR
IAP0030	BOTON ENCENDIDO BLANCO
IAP0031	ARO EN BRONCE REFLECTOR SPA
IAP0034	T DE BLOWER O AEROJET 1"
IAP0035	RETORNO CONECTOR LISO 1 ½" x 2" BLANCO
IAP0036	VALVULA CHEQUE 2" EMAUX
IAP0038	CLORINADOR EN LINEA ESTANDAR 2KG
IAP0039	REJILLA DE FONDO ANTIENTRAMPAMIENTO 8" CON POZUELO
IAP0040	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 2"
IAP0041	MANOMETRO EN GLICERINA (Conexion lateral) 160PSI
IAP0043	CAJA DE ANDEN PLASTICA ASTRAL
IAP0044	TAPA DESNATADOR ASTRAL
IAP0045	CLIP PARA MANGO TELESCOPICO X 3UND
IAP0046	MANOMETRO SECO (Conexión lateral) 100 PSI
IAP0047	ARRANCADOR DIRECTO WEQ W-ASW27 DE 11-17 AMP 220 VOLT
IAP0048	FLOTADOR ELECTRICO MAC3 3 METROS DE CABLE
IAP0049	FLOTADOR ELECTRICO AGUA LIMPIA PEARL03 3 METROS DE CABLE
IAP0051	BOMBILLO DICROICO LED BLANCO
IAP0052	SWITCH NEUMATICO 2 FUNCIONES
IAP0053	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 1.5"
IAP0054	TOMA DE AIRE 1"
IAP0055	VALVULA BOLA PVC 1" DOBLE UNIVERSAL
IAP0056	HIDROJET COMPLETO 1"X1" CUSTOM
IAP0057	COMPARADOR 7 PASOS RAINBOW PENTAIR
IAP0058	KIT DE FERULAS PARA INMOVILIZACION
IAP0060	REJILLA DE FONDO ANTIENTRAMPAMIENTO 8"
IAP0061	EMPAQUE TAPA TRAMPA SUPERFLO OPTIFLO Nº 357255
IAP0062	VALVULA COMPUERTA 2" NAPOLI BRONCE
IAP0063	UNION SXS AUTOALINEANTE SUPERFLO 1.5"
IAP0064	REJILLA PERIMETRAL 24.5cm DE ANCHO (1MT=42 PIEZAS)
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM
IAP0066	REJILLA ANTIENTRAMPAMIENTO 8" HAYWARD
IAP0067	CANASTILLA PARA DESNATADOR HAYWARD
IAP0068	VALVULA COMPUERTA 1.5" RED WHITE BRONCE

IAP0070	PRESOSTATO PEARL 30-50 PSI
IAP0071	ARO EN BRONCE REFLECTOR PISCINA
IAP0073	BOMBILLO PARA REFLECTOR HALOGENO PENTAIR 300W 12V
IAP0076	BOQUILLA DE INYECCION P/ HIDROJET CONCRETO (CHUPA AZUL)
IAP0077	BOQUILLA DE INYECCION PARA INSERCIÓN 1 1/2" CUSTOM REF 25559
IAP0081	CANASTILLA MOTOBOMBA SUPERFLO
IAP0082	CANASTILLA TRAMPA ASTRAL
IAP0086	GANCHO SALVAVIDAS PARA MANGO TELESCOPICO
IAP0088	LAMPARA PARA REFLECTOR ASTRAL 12V
IAP0089	LENTE COMPLETA REFLECTOR MINI BLANCO
IAP0092	NICHO FIBRA REFLECTOR PISCINA
IAP0093	NICHO FIBRA REFLECTOR SPA
IAP0097	POZUELO DE FONDO PARA CONCRETO O LINER CON TAPON
IAP0098	REJILLA CUADRADA 9X9" CON MARCO
IAP0100	REJILLA DE SUCCION RECTA 90GPM DE 1 1/2" BLANCA CUSTOM
IAP0101	REJILLA DE SUCCION SPA 175GPM CUSTOM REF 25215
IAP0105	TAPA DESNATADOR HAYWARD
IAP0106	TERMINAL MANGUERA 1.5"
IAP0107	TERMOMETRO PARA PISCINA Y SPA
IAP0108	TOMA PARA LINER CUSTOM REF 25522
IAP0109	TRAMPA DE CABELLO 1 1/2" CON ADAPTADOR CUSTOM
IAP0112	VALVULA BOLA PVC 3/4" DOBLE UNIVERSAL
IAP0113	VALVULA MARIPOSA DISC ACERO INOXIDABLE 3"
IAP0115	BOMBETA HALOGENA 100W 12V P REFLECTOR ASTRAL
IAP0116	ARRANCADOR DIRECTO
IAP0118	PRESOSTATO SQUARE D 40-60 PSI
IAP0119	CONJUNTO DRENADO FILTRO PANDA FDP16T-FDP24T
IAP0121	NICHO PLASTICO REFLECTOR SPA PENTAIR
IAP0122	BOMBILLO HALOGENO 100W 12V
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS)
IAP0126	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 2.5"
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS
IAP0131	ESTACION CON BOTON VERDE
IAP0132	REPUESTO CARTUCHO PARA FILTRO SPLASH 70GPM
IAP0133	VASO TRAMPA DE CABELLO P/ OPTIFLO PENTAIR
IAP0134	UNION PARA MANGUERA
IAP0136	REJILLA PARA BOQUILLA DE SUCCION 1.5"
IAP0138	BRIDA 3" FJAS
IAP0139	DOSIFICADOR CON TERMOMETRO
IAP0140	JUEGO PARA IMPULSADORES C2P20F16S
IAP0141	SELLO MECANICO PARA JCP 15F16S CQPL20F
IAP0142	EMPAQUE PARA C2P20C16S
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT
IAP0146	MANGUERA FLEXIBLE 1" BLANCA
IAP0147	BREAKER 50 AMP TRIFASICO
IAP0148	MANGUERA FLEXIBLE 2" BLANCA
IAP0149	JUNTAS DE EXPANSION BRIDADAS DE 2" (UNION BORRACHA)
IAP0150	CHEQUE VERTICAL 2" BRONCE RED WHITE
IAP0151	EMPAQUE ESTRELLA P/ VALVULA MULTIPORT PRAHER
IAP0153	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 3/4

IAP0154	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 1"
IAP0155	BREAKER 50AMP DOBLE
IAP0157	EMPAQUE PLATO SELLO MOTOR BOMBA PINNACLE Y SUPERFLO # 354
IAP0158	DESNATADOR PARA LINER CON INYECTOR Y ACOPLE RAPIDO
IAP0159	FLUJOMETRO 1.5" BLUEWHITE
IAP0160	FLUJOMETRO 2" BLUEWHITE
IAP0161	SWITCH DE ALTA P/ CALENTADOR PENTAIR MASTERTEMP
IAP0162	RESISTENCIA PARA TURCO 15KW
IAP0163	EMPAQUE PARA RESISTENCIA
IAP0165	BOMBILLO DICROICO LED LUZ CALIDA 5W 12V
IAP0166	ELECTRODO PLASTICO ROJO 1X2 PARA CIRCUITO THERMES 12
IAP0167	CIRCUITO CONTROL NIVEL THERMES 12 (EMPACADO)
IAP0170	EMBELLECEDOR PROYECTOR MINI ACERO INOX
IAP0172	VALVULA COMPUERTA 1" RED WHITE BRONCE
IAP0173	ABRAZADERA PARA FILTRO HAYWARD
IAP0179	BOQUILLA DE INYECCION 3/4" PISCINA CON ESCUDO CUSTOM
IAP0181	BREAKER 15AMP DOBLE
IAP0182	CASCADE CORTINA LG0 36" X LABIO 6"
IAP0183	PRESOSTATO ALTAMIRA 58-174PSI
IAP0184	MANOMETRO GLICERINA 0-300PSI ALTAMIRA(Conexión Trasera)
IAP0185	VALVULA COMPUERTA 3" NAPOLI BRONCE
IAP0186	VALVULA SOLENOIDE 1/2" 110V JEFFERSON
IAP0187	CIRCUITO CONTROL NIVEL THERMES 13 (EMPACADO)
IAP0188	TERMOSTATO CAPILAS 0-40°C
IAP0189	PERILLA TERMOSTATO SAUNA/TURCO
IAP0190	CHECKER PARA BLOWER TRANSPARENTE 1 1/2" CON UNIVERSAL
IAP0191	INTERRUPTOR PRECISION C/ TIMER 220V
IAP0192	SWITCH DE ALTA ALTAMIRA REF SW-KPI38 116-405PSI
IAP0193	ELASTOMERO REX OMEGA E-20
IAP261050	VALVULA MULTIPORT LATERAL 2" PARA FILTRO 36" PENTAIR
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35
PAI0001	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 24" X 30" PAQ 10
PAI0002	DETERGENTE EN POLVO X 20 KG
PAI0003	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 37" X 40" PAQ 10
PAI0004	JABON LIQUIDO CONCENTRADO X GLN
PAI0005	ACIDO NITRICO X 5 GALONES
PAI0006	MOPA LARGE RUBBERMAID
PAI0007	CREOLINA X GALON
PAI0010	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 22" X 22" PAQ 10
PAI0011	BALDE CON ESCURRIDOR 29LTS RUBERMAID AMARILO
PAI0012	PORTA MECHAS PLASTICO AMARILLO CON MANGO METALICO
PAI0013	WAYPE X KILO
PAI0014	MANGO CON EXTENSION TELESCOPICA 1.8-3.6 MTS PREMIER
PAI0016	ACIDO CITRICO X 25 KG
PAI011020	TRAPEADOR ALGODÓN #40-450GR MANGO MADERA 120cm PINTO
PAI101228	ESCOBA SUAVE SIN MANGO FULLER
PAI105810	MANGO METALICO 120cm BLANCO
PAI105812	MANGO METALICO 120cm AZUL
PAI105818	MANGO METALICO NEGRO 140CM CON ROSCA Y TAPON
PAI105819	MANGO METALICO 140cm GRIS

PAI142643	LIMPIA VIDRIOS X 5 GALONES
PAI142650	LUSTRA MUEBLES 200cc
PAI142651	LIMPIA HORNOS PARA PARRILLAS 500cc
PAI142658	SILICONA LIQUIDA x 500cc
PAI142663	BLANQUEADOR SIN CLORO 2000cc
PAI142669	BLANQUEADOR SIN CLORO 1000cc
PAI142720	JABON LIQUIDO MANOS MANZANA x 500cc
PAI142726	JABON LIQUIDO MANOS MANZANA x 3785cc
PAI142794	SUAVIZANTE DE TELAS CARICIA EXTEND X 2000 CC
PAI142920	GEL ANTIBACTERIAL PARA MANO 500cc
PAI142971	LIMPIADOR PANTALLAS 200cc
PAI142972	LIMPIADOR DE EQUIPOS 500cc
PAI144854	AMBIENTADORES LA MANITTO DE COLGAR x 12 FULL FRESH
PAI144880	AMBIENTADOR DURAZNO 400cc
PAI144884	AMBIENTADOR LAVANDA FULL FRESH 400cc
PAI145403	CREMA LAVAPLATOS LIMON 1000 GR FULL FRESH
PAI145433	LAVA LOZA LIQUIDO FRAG. ALOE x 2000cc
PAI15119	PLUMERO REDONDO PINTO
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG-EXCLUIDO
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO
PPQ0005	SHOCK X 1 KG
PPQ0006	QUADEX PLUS PASTILLAS 3" X 1KG-EXCENTO
PPQ0007	QUADEX PLUS X 4 KG-EXENTO
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO
PPQ0009	ALKALOS POLVO X 5 KG
PPQ0010	ALKA X 4 KG
PPQ0011	ALKA X 20 KG
PPQ0012	ACIDET X 5 KILOS
PPQ0013	CLARIT PLUS X 1 KG
PPQ0014	ULTRA KLEER 4 EN 1
PPQ0015	ULTRA KLEER 2 EN 1
PPQ0016	MIRACLEAR POOL CLARIFICADOR 70 GR
PPQ0017	TUBO DOSIFICADOR OXYCL 1,2,3
PPQ0024	PASTILLAS DPD #1 X 10 UND
PPQ0025	PASTILLAS DPD #3 X 10 UND
PPQ0026	SULFATO ALUMINIO TIPO A X 25 KG
PPQ0029	TRICLORO 90% TAB 3" X 25KG PASTILLAS
PPQ0030	RECARGA ORTO Y PH 1/2 OZ
PPQ0032	CHLORIMAX X 4 KG EXCLUIDO
PPQ0033	DESENGRASANTE BORDE PISCINAS LT
PPQ0034	DESENGRASANTE BORDE PISCINAS GLN
PPQ0035	CLARIT PLUS X 5 KG
PPQ0036	ALGUICIDA 50% X 946 ML EZCLOR X 1 LT
PPQ0037	CLARIFICADOR SHIMNER&SHINE X 946 ML EZCLOR
PPQ0038	TRICLORO 90% X 23KG GRANULADO
PPQ0039	AQUACHLOR 70% X 40 KG
PPQ0040	ALKALOS POLVO X 25 KG
PPQ0048	ACIDET X 25 KG

PPQ0050	HIPOCLORITO X 5 GLN
PPQ0051	BICARBONATO DE SODIO X 1KG
PPQ0054	CLARIFICADOR ROBARD SUPER BLUE
PPQ0055	TRICLORO 90% SPLASH GRANULADO X 25KG
PPQ0056	CARBON ACTIVADO POLVO X 25 KG

Anexo 2. Demanda de productos mes por mes año 2016

CODIGO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO.	SEP.	OCT	NOV	DIC	TOTAL
ELP0001	2	4	6	2	0	5	3	4	7	7	2	30	72
ELP0003	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4
ELP0005	2	1	0	4	2	7	7	5	4	5	0	4	41
ELP0006	2	2	1	2	2	2	6	4	4	0	1	3	29
ELP0007	1	3	3	6	1	4	10	8	3	2	3	7	51
ELP0008	1	2	5	5	0	4	9	7	2	2	5	6	48
ELP0009	4	5	4	10	4	6	14	12	6	4	4	11	84
ELP0011	1	5	2	3	1	3	5	3	3	1	2	2	31
ELP0013	0	2	3	2	1	5	3	2	2	0	1	0	21
ELP0014	0	4	2	1	0	4	2	2	1	0	0	0	16
ELP0016	0	2	3	0	2	5	4	6	2	1	0	4	29
ELP0017	0	1	1	2	1	3	8	2	0	0	2	0	20
ELP0018	9	10	12	6	7	14	3	8	11	3	7	6	96
ELP0019	0	3	3	1	5	5	4	7	2	6	5	5	46
ELP0020	3	4	6	2	5	8	5	11	5	1	4	9	63
ELP0021	2	4	2	3	0	4	4	2	1	0	0	0	22
ELP0022	1	2	4	2	1	6	3	2	3	0	0	0	24
ELP0024	0	3	1	1	1	3	3	3	0	1	0	1	17
ELP0025	1	1	4	1	2	6	3	5	3	1	2	3	32
ELP0026	0	2	1	1	1	3	4	4	0	1	1	2	20
ELP0027	0	4	2	2	1	4	6	4	1	0	1	2	27
ELP0028	1	2	1	4	0	3	2	3	0	0	0	1	17
ELP0030	0	2	1	0	1	2	4	4	0	0	0	2	16
EPP0001	0	3	1	2	1	1	4	2	0	2	0	0	16
EPP0002	0	2	1	2	0	3	6	3	0	0	0	1	18
EQP0002	0	3	1	4	1	2	11	2	0	4	0	0	28
EQP0004	0	1	3	9	7	5	2	4	2	5	10	10	58
EQP0005	0	2	1	0	1	3	4	4	0	0	1	2	18
EQP0008	4	3	1	2	0	3	6	2	0	1	5	0	27
EQP0012	0	4	2	4	1	4	4	3	1	1	0	1	25
EQP0013	1	3	1	2	6	3	6	2	0	1	0	5	30
EQP0015	2	1	1	4	0	3	7	3	0	0	0	1	22
EQP0016	0	2	2	5	0	4	4	2	1	0	0	0	20
EQP0017	5	3	1	2	0	3	2	3	0	0	0	1	20
EQP0018	0	1	2	0	0	4	5	2	1	0	0	0	15
EQP0020	3	2	2	3	0	4	4	2	1	0	0	0	21
EQP011774	0	1	1	2	1	3	3	3	0	1	0	1	16
EQP06643	0	3	2	1	1	4	2	3	1	0	2	1	20
EQP07844	0	1	3	0	1	5	5	2	2	0	0	0	19
EQP08005-0810	0	3	1	3	0	3	6	3	0	0	0	1	20
EQP1-6310120F	2	1	2	2	1	2	2	5	6	3	6	6	38
EQP196236	0	1	1	0	0	3	4	2	0	1	0	0	12
EQP31092-2450	0	2	1	2	0	3	3	3	0	0	0	1	15
EQP33709/33708	9	2	12	32	12	14	2	3	11	2	33	1	133
EQP340039	0	1	1	0	1	3	3	4	0	0	0	2	15
EQP346237/340037	9	12	18	21	16	20	19	18	15	19	17	22	206
EQP346238/340038	7	8	11	14	10	7	6	14	12	14	16	13	132
EQP346240/340040	0	2	1	1	1	3	4	2	0	1	1	0	16
EQP35387-2450	2	4	2	2	3	4	6	2	0	4	2	5	36

EQP38773	1	1	1	0	0	3	4	2	0	0	1	0	13
EQP460730	3	2	1	2	4	3	2	3	0	1	3	1	25
EQP460738	1	5	3	0	3	3	5	3	1	2	4	4	34
EQP461058	0	3	2	3	5	3	2	2	4	1	2	1	28
EQP601010	9	3	7	2	4	4	17	6	8	3	6	7	76
EQP601105	0	1	1	2	2	3	3	8	0	1	0	6	27
EQP640150	7	5	8	10	11	17	34	13	15	18	14	19	171
EQP78431100	0	5	2	0	0	4	3	2	1	0	0	0	17
EQP88012628	2	5	2	1	1	4	2	2	1	1	0	0	21
EQP88041101	0	0	1	0	0	3	5	3	0	0	0	1	13
EQP88041939	0	0	1	3	1	3	4	2	0	0	2	0	16
EQP88041940	0	2	1	2	1	3	3	2	0	4	0	0	18
EQP88060202	0	2	1	1	2	3	2	5	0	1	3	3	23
EQP88080304	4	5	1	2	6	3	4	5	2	6	4	5	47
EQPB10SN-CIM	0	0	1	1	1	3	4	2	0	0	2	0	14
EQPB4MSP05A16S	2	0	1	2	0	3	2	3	0	0	0	1	14
EQPB5-MSP/505000	1	3	2	0	0	4	5	2	1	0	0	0	18
EQPB85MJH7A2S	0	1	1	3	1	3	4	4	0	0	0	2	19
EQPBBCM10/50-N	2	2	1	2	1	3	3	2	0	2	0	0	18
EQPBC2N120	5	8	6	8	7	8	8	3	9	6	8	7	83
EQPBC2N35	1	2	2	0	1	4	4	3	1	2	0	1	21
EQPBC2N50	0	1	1	2	1	3	2	4	0	0	0	2	16
EQPBC2P20F16S	0	2	1	0	0	3	5	3	0	0	0	1	15
EQPBCEP50C36S	0	2	2	3	0	4	6	2	1	0	0	0	20
EQPBCH31637	2	1	2	4	0	4	2	2	1	0	0	0	18
EQPBG2N80	0	2	1	0	1	3	4	3	0	0	1	1	16
EQPBMDC50P1	0	1	1	2	0	3	2	3	0	0	0	1	13
EQPBMWS39200220M	0	0	1	0	0	3	3	2	0	0	1	0	10
EQPBPKSM60	0	0	1	1	0	3	5	3	0	0	0	1	14
EQPBSIGMA54A	3	0	2	3	0	4	2	2	1	0	0	0	17
EQPBSLP05A16A	0	1	1	0	1	3	4	2	0	1	1	0	14
EQPBSSP10A16A	0	1	1	2	0	3	4	2	0	1	0	0	14
EQPBVxm10/35-N	0	1	1	2	0	3	2	3	0	0	0	1	13
EQPFPD16T	0	3	2	0	0	4	2	2	1	0	0	0	14
EQPFPD19T	1	2	3	0	2	5	3	3	2	4	1	1	27
EQPFPD24T	0	2	3	1	1	5	5	3	2	0	2	1	25
EQPFPF35T	7	9	11	10	12	9	14	8	12	8	15	12	127
EQPFPF28T	0	0	1	2	0	3	2	3	0	0	0	1	12
EQPSILVER15/1230	0	0	2	0	0	4	4	2	1	0	0	0	13
EQPSILVER7/1230	0	0	1	2	1	3	2	2	0	3	0	0	14
EQPSUPRA15/1230	0	0	2	0	0	4	2	2	1	0	0	0	11
EQPSUPRA25/1230	0	0	1	0	0	3	2	2	0	1	0	0	9
EQPT-650	1	2	2	0	0	4	2	2	1	0	0	0	14
EQPVENUS10	0	3	1	0	0	3	2	3	0	0	0	1	13
EQPVENUS15	0	1	1	0	1	3	96	4	0	0	0	2	108
IAP0001	82	4	85	94	85	87	9	121	84	42	95	119	907
IAP0002	9	2	12	7	9	14	2	15	11	5	8	13	107
IAP0003	0	1	2	0	1	4	7	5	1	0	0	3	24
IAP0004	2	2	5	5	7	7	2	14	4	5	6	12	71
IAP0005	0	3	1	0	1	3	2	5	0	1	0	3	19

IAP0006	0	1	2	0	2	4	4	7	1	1	0	5	27
IAP0009	1	2	3	2	1	5	5	3	2	1	0	1	26
IAP0010	0	2	1	3	0	3	4	2	0	1	0	0	16
IAP0011	0	3	1	2	1	3	3	6	0	1	0	4	24
IAP0012	0	0	3	1	3	5	3	5	2	2	3	3	30
IAP0013	4	5	7	1	4	9	5	4	6	2	4	2	53
IAP0014	0	0	1	3	1	3	4	2	0	2	0	0	16
IAP0016	1	2	4	2	4	6	3	6	3	8	2	4	45
IAP0017	1	2	1	1	1	3	13	2	0	0	2	0	26
IAP0018	3	1	6	11	9	8	3	14	5	5	12	12	89
IAP0019	0	4	3	1	2	5	6	5	2	2	1	3	34
IAP0020	1	2	4	4	3	6	4	3	3	2	5	1	38
IAP0021	6	6	9	2	4	11	5	2	8	4	3	0	60
IAP0022	0	1	1	3	1	3	3	2	0	0	4	0	18
IAP0023	4	5	7	1	2	9	2	3	6	0	0	1	40
IAP0024	13	15	16	0	8	18	3	10	15	8	0	8	114
IAP0025	0	1	2	1	1	4	3	4	1	0	1	2	20
IAP0026	2	2	5	1	4	7	3	3	4	7	2	1	41
IAP0030	7	8	10	1	7	12	6	14	9	3	2	12	91
IAP0031	1	2	4	4	4	6	4	6	3	5	3	4	46
IAP0034	9	12	12	2	5	14	7	12	11	0	0	10	94
IAP0035	6	16	9	5	13	11	6	32	8	8	6	30	150
IAP0036	3	4	6	4	4	8	2	9	5	3	1	7	56
IAP0038	0	1	3	0	1	5	8	2	2	0	1	0	23
IAP0039	4	5	7	6	2	9	11	2	6	2	0	0	54
IAP0040	4	5	7	9	11	9	4	28	6	2	10	26	121
IAP0041	0	5	1	2	0	3	14	2	0	0	1	0	28
IAP0043	12	13	15	12	5	17	45	4	14	0	3	2	142
IAP0044	4	5	2	43	3	4	5	5	1	4	2	3	81
IAP0045	0	1	3	3	1	5	4	2	2	0	2	0	23
IAP0046	0	1	2	2	0	4	2	2	1	0	0	0	14
IAP0047	0	2	2	0	0	4	3	2	1	0	0	0	14
IAP0048	0	1	3	1	2	5	5	4	2	3	0	2	28
IAP0049	1	2	4	3	1	6	6	2	3	1	0	0	29
IAP0051	1	1	4	4	1	6	3	2	3	0	0	0	25
IAP0052	7	9	10	1	6	12	11	12	9	1	2	10	90
IAP0053	27	25	30	9	23	32	10	17	29	38	10	15	265
IAP0054	7	10	12	8	7	14	4	11	9	7	4	9	102
IAP0055	0	2	3	2	3	5	9	10	2	0	0	8	44
IAP0056	8	11	11	7	5	13	4	2	10	0	8	0	79
IAP0057	1	2	2	2	1	4	3	4	1	0	1	2	23
IAP0058	0	1	2	1	1	4	4	6	1	0	0	4	24
IAP0060	0	1	3	2	4	5	2	11	2	1	4	9	44
IAP0061	0	0	3	0	1	5	3	3	2	0	0	1	18
IAP0062	0	0	2	1	0	4	2	2	1	0	0	0	12
IAP0063	2	0	3	0	1	5	3	2	2	0	0	0	18
IAP0064	0	0	2	1	0	4	4	2	1	0	0	0	14
IAP0065	0	1	1	2	2	3	3	10	0	0	0	8	30
IAP0066	1	2	4	1	2	6	2	2	3	0	5	0	28
IAP0067	1	2	4	0	2	6	3	2	3	5	0	0	28

IAP0068	0	3	1	1	1	3	2	4	0	1	0	2	18
IAP0070	0	4	1	0	0	3	3	2	0	1	0	0	14
IAP0071	0	2	1	1	2	3	4	8	0	1	0	6	28
IAP0073	2	2	5	2	2	7	7	2	4	1	4	0	38
IAP0076	3	4	1	5	2	3	3	2	0	0	6	0	29
IAP0077	0	1	1	1	0	2	3	2	0	1	0	0	11
IAP0081	0	1	1	1	1	2	4	3	0	0	2	1	16
IAP0082	0	1	1	2	0	2	3	3	0	0	0	1	13
IAP0086	0	1	1	1	1	2	3	4	0	0	2	2	17
IAP0088	0	1	1	1	2	2	5	6	0	0	2	4	24
IAP0089	2	3	3	3	1	4	2	2	2	0	0	0	22
IAP0092	0	1	1	0	1	2	2	2	0	1	1	0	11
IAP0093	1	2	4	0	2	5	2	2	3	3	0	0	24
IAP0097	0	1	1	0	1	2	6	4	0	2	0	2	19
IAP0098	1	2	1	4	1	2	3	4	0	0	0	2	20
IAP0100	0	1	3	1	1	4	3	2	2	0	2	0	19
IAP0101	2	3	1	1	1	2	3	2	0	0	2	0	17
IAP0105	0	1	2	1	1	3	6	2	1	1	0	0	18
IAP0106	0	1	1	4	0	2	2	2	0	0	1	0	13
IAP0107	3	4	1	0	1	2	9	2	0	1	1	0	24
IAP0108	0	1	1	7	10	2	3	2	0	30	8	0	64
IAP0109	0	1	1	1	1	2	2	2	0	0	2	0	12
IAP0112	0	1	3	0	2	4	2	2	2	4	0	0	20
IAP0113	1	2	1	0	1	2	5	2	0	2	0	0	16
IAP0115	0	1	1	3	1	2	2	7	0	0	0	5	22
IAP0116	0	1	1	0	2	2	5	6	0	4	1	4	26
IAP0118	1	2	1	3	1	2	6	3	0	1	0	1	21
IAP0119	0	1	1	4	0	2	2	2	0	1	0	0	13
IAP0121	3	4	2	0	0	3	2	2	1	0	0	0	17
IAP0122	0	1	3	0	1	4	2	3	2	1	1	1	19
IAP0125	45	128	146	55	174	843	87	657	467	76	548	694	3920
IAP0126	0	1	1	0	2	2	2	11	0	0	0	9	28
IAP0127	1	4	6	0	6	34	2	25	8	3	14	23	126
IAP0131	2	3	5	0	1	6	2	2	4	0	0	0	25
IAP0132	4	5	7	0	2	8	2	2	6	0	0	0	36
IAP0133	0	1	1	0	1	2	2	4	0	0	0	2	13
IAP0134	1	2	4	0	1	5	5	2	3	0	1	0	24
IAP0136	1	2	4	3	2	5	5	2	3	0	4	0	31
IAP0138	0	1	2	3	2	3	5	2	0	1	0	0	19
IAP0139	0	1	3	3	0	4	4	2	0	1	0	0	18
IAP0140	0	1	2	2	0	3	5	2	0	1	0	0	16
IAP0141	0	1	1	3	0	2	4	2	0	1	0	0	14
IAP0142	1	2	1	2	0	2	5	2	0	1	0	0	16
IAP0143	1	2	1	3	2	2	6	8	0	0	0	6	31
IAP0146	0	1	2	4	0	3	2	2	0	0	1	0	15
IAP0147	2	3	3	0	0	4	5	2	0	1	0	0	20
IAP0148	0	1	1	3	0	2	4	2	0	1	0	0	14
IAP0149	0	1	1	2	0	2	4	2	0	1	0	0	13
IAP0150	0	1	4	2	1	5	4	3	0	1	0	1	22
IAP0151	0	1	1	2	0	2	5	2	0	1	0	0	14

IAP0153	0	1	3	3	0	4	5	2	0	0	1	0	19
IAP0154	0	1	2	3	1	3	4	3	0	0	1	1	19
IAP0155	2	3	2	2	0	3	2	2	0	1	0	0	17
IAP0157	0	1	1	0	1	2	2	2	0	1	1	0	11
IAP0158	0	1	1	0	1	2	2	2	0	4	1	0	14
IAP0159	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0160	0	1	1	0	1	2	4	5	0	0	0	3	17
IAP0161	0	1	1	2	0	2	2	2	0	0	1	0	11
IAP0162	1	2	1	0	0	2	4	2	0	0	1	0	13
IAP0163	0	1	1	2	0	2	5	2	0	0	1	0	14
IAP0165	0	1	1	3	7	2	2	7	0	0	24	5	52
IAP0166	0	1	1	0	1	2	2	3	0	0	1	1	12
IAP0167	0	1	1	0	0	2	5	2	0	0	1	0	12
IAP0170	0	1	1	18	5	2	2	2	0	0	19	0	50
IAP0172	1	2	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	12
IAP0173	0	1	1	0	0	2	7	3	0	0	0	1	15
IAP0179	1	2	4	5	7	5	2	2	3	18	6	0	55
IAP0181	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0182	1	2	1	0	1	2	2	4	0	0	0	2	15
IAP0183	1	2	1	0	1	2	2	6	0	0	0	4	19
IAP0184	0	1	1	0	1	2	2	7	0	0	0	5	19
IAP0185	0	1	1	0	1	2	2	4	0	0	0	2	13
IAP0186	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0187	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0188	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0189	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0190	6	5	1	0	1	2	2	6	0	0	0	4	27
IAP0191	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0192	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP0193	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
IAP261050	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
EQPCH4468	0	1	2	0	1	3	24	2	1	1	0	0	35
PAI0001	2	3	5	22	8	6	6	6	4	0	23	4	89
PAI0002	1	2	4	4	4	5	11	6	3	3	5	4	52
PAI0003	8	4	11	9	9	12	2	7	10	10	10	5	97
PAI0004	1	2	2	0	0	3	3	2	1	0	0	0	14
PAI0005	0	1	2	1	2	3	3	2	1	3	2	0	20
PAI0006	1	2	4	1	1	5	2	2	3	0	2	0	23
PAI0007	1	2	2	0	1	3	2	3	1	0	0	1	16
PAI0010	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	10
PAI0011	0	1	1	0	1	2	2	2	0	2	0	0	11
PAI0012	1	2	1	0	1	2	2	2	0	2	0	0	13
PAI0013	0	1	1	0	1	2	2	2	0	5	0	0	14
PAI0014	3	4	1	0	0	2	2	2	0	1	0	0	15
PAI0016	2	3	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	14
PAI011020	1	2	1	0	1	2	13	6	0	0	0	4	30
PAI01228	4	5	7	11	7	8	2	4	6	9	12	2	77
PAI105810	1	2	2	0	1	3	8	2	1	0	1	0	21
PAI105812	3	4	1	6	3	2	35	8	0	0	7	6	75
PAI105818	0	1	1	33	13	2	2	13	0	5	34	11	115

PAI105819	3	4	6	0	4	7	2	2	5	11	0	0	44
PAI105820	1	2	1	0	0	2	2	2	0	1	0	0	11
PAI11001	0	1	1	0	1	2	3	4	0	0	0	2	14
PAI11007	1	2	1	1	1	2	16	2	0	0	2	0	28
PAI11008	7	9	10	14	10	11	17	8	9	11	15	6	127
PAI11017	3	4	1	15	6	2	2	2	0	6	16	0	57
PAI11033	1	2	1	0	0	2	7	2	0	0	1	0	16
PAI11073	4	5	7	5	3	8	2	2	6	0	6	0	48
PAI12004	1	2	4	0	1	5	2	2	3	0	1	0	21
PAI12038	2	3	1	0	1	2	12	2	0	4	0	0	27
PAI12052	14	16	17	10	8	18	21	5	16	2	11	3	141
PAI12096	0	1	1	19	5	2	11	2	0	0	20	0	61
PAI122060	6	14	1	9	4	2	2	8	0	0	10	6	62
PAI122418	3	4	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	16
PAI122419	2	3	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	14
PAI122431	2	3	2	0	0	3	5	2	1	0	0	0	18
PAI130195	1	2	1	3	1	2	2	2	0	0	4	0	18
PAI130205	8	5	11	0	3	12	2	5	10	0	0	3	59
PAI13029	2	3	5	0	2	6	2	2	4	4	0	0	30
PAI130345	1	2	2	0	0	3	2	2	1	0	0	0	13
PAI130357	0	1	2	0	1	3	2	3	1	0	0	1	14
PAI130370	0	1	1	0	0	2	10	2	0	1	0	0	17
PAI13092	0	1	1	8	2	2	3	2	0	0	9	0	28
PAI131013	4	5	1	1	1	2	4	2	0	0	2	0	22
PAI131014	0	1	1	2	1	2	2	2	0	0	3	0	14
PAI131015	9	12	12	0	3	13	9	2	11	0	0	0	71
PAI131017	4	5	7	7	4	8	2	2	6	0	8	0	53
PAI131062	1	2	1	0	1	2	2	6	0	0	1	4	20
PAI131065	0	1	1	0	1	2	4	5	0	0	0	3	17
PAI14027	3	4	1	2	1	2	2	2	0	0	3	0	20
PAI14041	1	2	2	0	0	3	2	2	1	0	0	0	13
PAI140624	0	1	1	0	0	2	2	2	0	1	0	0	9
PAI140671	1	2	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	12
PAI14162	1	2	1	0	2	2	11	2	0	6	0	0	27
PAI14165	2	3	1	9	4	2	5	7	0	0	10	5	48
PAI141715	4	5	1	3	2	2	4	2	0	2	4	0	29
PAI141740	0	1	3	2	2	4	6	2	2	1	3	0	26
PAI141773	4	5	7	4	4	8	5	3	6	5	5	1	57
PAI141776	5	2	2	3	2	3	6	2	1	2	4	0	32
PAI141779	4	5	7	4	3	8	2	2	6	0	5	0	46
PAI141780	0	1	2	0	1	3	3	3	1	2	1	1	18
PAI141782	0	1	3	1	1	4	3	2	2	0	2	0	19
PAI141784	0	1	2	1	1	3	3	4	1	0	2	2	20
PAI142422	0	1	1	1	1	2	2	2	0	2	2	0	14
PAI142423	0	1	2	0	1	3	2	2	1	0	1	0	13
PAI142618	1	2	1	0	1	2	6	2	0	1	1	0	17
PAI142619	0	1	3	4	5	4	3	12	2	1	5	10	50
PAI142620	0	1	1	1	1	2	2	2	0	1	2	0	13
PAI142623	0	1	1	0	0	2	2	2	0	0	1	0	9
PAI142640	1	2	1	0	0	2	5	2	0	0	1	0	14

PAI142642	1	2	4	3	2	5	3	2	3	0	4	0	29
PAI142643	0	1	2	1	2	3	5	3	1	2	2	1	23
PAI142650	2	3	1	3	1	2	2	2	0	1	4	0	21
PAI142651	0	1	1	0	1	2	3	3	0	1	0	1	13
PAI142658	1	2	2	1	1	3	2	4	1	0	2	2	21
PAI142663	0	1	1	0	1	2	4	3	0	1	1	1	15
PAI142669	0	1	2	2	0	3	2	2	1	0	0	0	13
PAI142720	0	2	1	0	1	2	6	6	0	0	0	4	22
PAI142726	0	3	2	4	0	3	8	2	1	0	0	0	23
PAI142794	4	5	7	6	5	8	7	2	6	6	7	0	63
PAI142920	3	1	1	5	1	2	2	2	0	0	2	0	19
PAI142971	0	1	1	0	0	2	3	2	0	1	0	0	10
PAI142972	1	2	1	1	0	2	4	2	0	1	0	0	14
PAI144854	1	1	1	2	1	2	2	2	0	0	2	0	14
PAI144880	1	1	1	0	0	2	5	3	0	0	0	1	14
PAI144884	2	0	5	3	1	6	2	3	4	0	0	1	27
PAI145403	0	0	1	0	7	2	13	6	0	24	0	4	57
PAI145433	5	4	8	11	9	9	3	14	7	6	12	12	100
PAI15119	0	0	2	1	1	3	24	2	1	1	1	0	36
PPQ0001	53	58	48	51	68	65	67	70	68	71	69	76	764
PPQ0002	23	24	26	20	23	27	143	27	25	19	21	25	403
PPQ0003	155	162	158	141	153	159	27	163	157	150	142	161	1728
PPQ0004	28	24	31	25	32	32	2	34	30	39	26	32	335
PPQ0005	2	3	5	0	11	6	9	14	4	28	1	12	95
PPQ0006	21	22	24	7	30	25	3	53	23	39	8	51	306
PPQ0007	3	4	3	1	2	4	84	4	2	0	2	2	111
PPQ0008	101	94	104	82	111	105	13	158	103	102	83	156	1212
PPQ0009	14	15	17	11	20	18	4	27	16	26	12	25	205
PPQ0010	4	5	2	2	1	3	3	3	1	0	0	1	25
PPQ0011	0	1	2	1	0	3	10	2	1	0	0	0	20
PPQ0012	15	16	18	8	15	19	42	18	17	17	9	16	210
PPQ0013	28	29	31	40	35	32	10	41	30	29	41	39	385
PPQ0014	8	9	11	8	13	12	8	20	10	16	9	18	142
PPQ0015	0	2	2	6	7	3	6	16	1	7	7	14	71
PPQ0016	3	4	6	4	5	7	13	7	5	5	5	5	69
PPQ0017	6	7	9	11	6	10	15	2	8	4	12	0	90
PPQ0024	8	9	11	13	8	12	5	9	10	2	14	7	108
PPQ0025	3	2	6	3	1	7	10	2	5	0	0	0	39
PPQ0026	8	9	11	8	8	12	4	13	10	1	9	11	104
PPQ0029	4	5	1	2	1	2	23	4	0	0	1	2	45
PPQ0030	16	17	19	21	21	20	3	27	18	17	22	25	226
PPQ0032	2	3	3	1	4	4	3	11	2	3	2	9	47
PPQ0033	7	8	10	1	5	11	2	3	9	7	2	1	66
PPQ0034	1	2	6	0	3	7	8	6	5	4	0	4	46
PPQ0035	1	1	4	6	5	5	4	6	3	6	7	4	52
PPQ0036	6	7	9	2	4	10	17	4	8	4	0	2	73
PPQ0037	10	11	13	15	6	14	3	2	12	13	0	0	99
PPQ0038	1	3	4	1	3	5	4	5	3	2	2	3	36
PPQ0039	7	8	10	2	2	11	2	2	9	0	0	0	53
PPQ0040	2	2	2	0	1	3	5	4	1	0	1	2	23

PPQ0048	1	4	3	3	2	4	12	6	2	2	1	4	44
PPQ0050	3	2	6	10	7	7	12	7	5	6	11	5	81
PPQ0051	8	9	11	10	3	12	11	2	10	0	0	0	76
PPQ0054	0	0	1	9	14	2	6	36	0	10	10	34	122
PPQ0055	2	0	1	4	1	2	2	5	0	0	0	3	20
PPQ0056	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	5	13

Anexo 3. Productos clasificados tipo A por porcentaje de utilización

CODIGO	DESCRIPCION	VALOR DE UTILIZACION	% VALOR DE UTILIZACION	% ACUMULADO
IAP0125	CERRAMIENTO EN TEXTILENE NEGRO AQUAPROTECT x MT (TRAMOS 0,91 A 3,66 MTS)	\$1.352.283.563	31,50%	31,50%
PPQ0001	AQUACHLOR 70% X 45KG	\$ 252.784.680	5,89%	37,39%
EQP460738	CALENTADOR MASTERTEMP 400BTU GAS NATURAL	\$ 209.610.000	4,88%	42,27%
EQP346237/340037	MOTOBOMBA SUPERFLO 3/4HP-PENTAIR	\$ 186.018.000	4,33%	46,61%
EQPBC2N120	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 450 LT	\$ 169.785.630	3,96%	50,56%
EQPFPF35T	FILTRO FIBRA ARENA 35" P/PISC. C/CAL 6 VIAS SUP PANDA	\$ 162.785.679	3,79%	54,35%
EQP640150	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED BLANCO P/ SPA PENTAIR	\$ 146.512.800	3,41%	57,77%
EQP346238/340038	MOTOBOMBA SUPERFLO 1HP-PENTAIR	\$ 130.009.524	3,03%	60,79%
EQP460730	CALENTADOR MASTER TEMP 200BTU GAS NATURAL	\$ 130.000.000	3,03%	63,82%
EQP601010	REFLECTOR INTELLIBRITE 5G LED COLOR P/ PISCINA PENTAIR	\$ 104.880.000	2,44%	66,27%
EQP461058	CALENTADOR MASTER TEMP 125BTU GAS NATURAL	\$ 89.040.000	2,07%	68,34%

Anexo 4. Productos clasificados tipo B por porcentaje de utilización

CODIGO	DESCRIPCION	VALOR DE UTILIZACION	% VALOR DE UTILIZACION	% ACUMULADO
EQP88080304	BLOWER INDUSTRIAL 75KW 1HP 110/220V EMAUX	\$ 55.460.000	1,29%	69,63%
IAP0127	PUERTA CON MARCO NEGRA Y SEGURIDAD-CERRAMIENTOS	\$ 53.821.000	1,25%	70,89%
IAP0143	SISTEMA DE LIBERACION VACIO VAC-ALERT	\$ 43.261.048	1,01%	71,89%
EQP35387-2450	BLOWER ASTRAL 1.3HP TRIFASICO (BOMBA TURBO SOPLANTE)	\$ 41.711.688	0,97%	72,86%
EQP0008	BLOWER INDUSTRIAL 2RB 2.3HP 110/220 MONOFASICO	\$ 41.392.750	0,96%	73,83%
EQP08005-0810	MOTOBOMBA MAXIN 5.5CV/HP ASTRAL	\$ 40.297.500	0,94%	74,77%
PPQ0002	AQUACHLOR 70% X 9KG-EXENTO	\$ 30.187.500	0,70%	75,47%
EQP196236	MOTOBOMBA WHISPERFLO XF 3HP-PENTAIR	\$ 29.430.625	0,69%	76,16%
PPQ0004	CLORIDEX 91% GRANULADO X 9 KG-EXENTO	\$ 28.801.885	0,67%	76,83%
EQPVENUS15	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS15 AQUAPAK 1.5HP	\$ 27.999.934	0,65%	77,48%
EQP0013	CALENTADOR ELECTRICO THERMES 10.5KW 220V 2HP	\$ 27.990.000	0,65%	78,13%
EQP0015	BLOWER TRIFASICO 220V 2HP	\$ 26.757.539	0,62%	78,75%
EQP601105	REFLECTOR INTELLIBRITE LED BLANCO P/ PISCINA PENTAIR	\$ 24.718.216	0,58%	79,33%
EQPCH4468	MEMBRANA PARA TANQUES WM35	\$ 24.150.000	0,56%	79,89%
EQP33709/33708	REFLECTOR ASTRAL MINI HALOGENO 50W 12V	\$ 23.828.094	0,56%	80,45%
EQP31092-2450	BLOWER INDUSTRIAL 2HP 1,6KW TRIFASICO ASTRAL	\$ 22.831.965	0,53%	80,98%
EQP011774	MOTOBOMBA WHISPERFLO 2HP-PENTAIR	\$ 21.529.500	0,50%	81,48%
PPQ0008	CRISTALIN PLUS X 1 KG EXENTO	\$ 21.222.120	0,49%	81,98%
EQPBG2N80	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 300 LT	\$ 20.662.740	0,48%	82,46%
EQPBCEP50C36S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 5.0HP 220V TRIFASICA	\$ 20.454.525	0,48%	82,93%
EQPBMWS3920022C	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 2HP 220V MONOFASICA	\$ 20.230.630	0,47%	83,40%
EQPB85MJH7A2S	BOMBA DOSIFICADORA PERISTALTICA 85 AJUSTABLE 100PSI 115V	\$ 19.839.308	0,46%	83,87%
IAP0065	ALARMA PISCINA AQUALARM	\$ 19.200.000	0,45%	84,31%
EQPBCH31637	TANQUE HIDRONEUMATICO PENTAIR EN FIBRA DE VIDRIO 227 LT WM-20WB	\$ 19.175.585	0,45%	84,76%
EQP346240/340040	MOTOBOMBA SUPERFLO 2HP-PENTAIR	\$ 18.403.667	0,43%	85,19%
EQPBC2N35	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 130 LT	\$ 18.277.350	0,43%	85,62%
EQP340039	MOTOBOMBA SUPERFLO 1.5HP-PENTAIR	\$ 18.270.000	0,43%	86,04%
EQPBBCM10/50-N	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS BICANAL PEDROLLO 1HP	\$ 18.191.250	0,42%	86,46%
EQP0016	FILTRO MSF 27" CON VALVULA LATERAL 2" EMAUX	\$ 16.341.750	0,38%	86,85%
PPQ0003	CLORIDEX 91% PASTILLAS 3" X 1KG-EXCLUIDO	\$ 15.990.959	0,37%	87,22%
EQPBC2N50	TANQUE HIDRONEUMATICO PEARL EN FIBRA DE VIDRIO DOBLE DIAFRAGMA 200 LT	\$ 15.428.700	0,36%	87,58%

Anexo 5. Productos clasificados tipo C por porcentaje de utilización

CODIGO	DESCRIPCION	VALOR DE UTILIZACION	% VALOR DE UTILIZACION	% ACUMULADO
EQP1-6310120F	BLOWER SILENCER AIR SUPLY 1HP-120V	13.325.750	0,31%	87,89%
EQP0018	FILTRO ARENA 26" SD-80 CON VALV SUPERIOR	13.198.113	0,31%	88,20%
PPQ0039	AQUACHLOR 70% X 40 KG	12.758.700	0,30%	88,49%
EQPBVxm10/35-N	BOMBA DE DRENAJE PARA AGUAS NEGRAS VORTEX	12.085.325	0,28%	88,77%
EQPFPD24T	FILTRO PLAST. ARENA 24" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA	11.364.875	0,26%	89,04%
EQP88012628	FILTRO MSF 24" CON VALVULA LATERAL EMAUX	10.762.500	0,25%	89,29%
EQPFPD19T	FILTRO PLAST. ARENA 19" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA	9.987.300	0,23%	89,52%
EQPT-650	FILTRO ARENA 25" VALVULA MULTIPORT SUPERIOR 1.5" MAXFILTER	9.981.655	0,23%	89,75%
EQP38773	MOTOBOMBA VICTORIA PLUS 1CV/0.985HP ASTRAL	8.745.000	0,20%	89,96%
IAP0182	CASCADA CORTINA LG0 36" X LABIO 6"	7.932.617	0,18%	90,14%
IAP0001	ARENA SILICE X 25 KG	7.655.080	0,18%	90,32%
EQPBC2P20F16S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 1.5HP 115/230V	7.568.575	0,18%	90,50%
EQPB4MSP05A16S	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE MULTIETAPAS MINISUB 0.5 HP	7.042.350	0,16%	90,66%
EQPFP28T	FILTRO PLAST. ARENA 28" P/PISC. C/CAL 6 VIAS PANDA	6.866.848	0,16%	90,82%
EQPB10SN-CIM	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS FRANKLIN ELECTRIC	6.860.741	0,16%	90,98%
EQP78431100	REFLECTOR INCANDESCENTE AMERLITE PISCINA 300W 12V PENTAIR	6.615.375	0,15%	91,14%
EQPBMD50P1	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 1/2 HP	6.442.150	0,15%	91,29%
EQPBSIGMA54A	BOMBA SUMERGIBLE ACHIQUE AQUAPAK 1/6 HP	6.286.832	0,15%	91,43%
EQPSUPRA15/1230	MOTOBOMBA SUPRA 15 AQUAPAK 1.5HP	6.086.126	0,14%	91,57%
IAP0053	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 1.5"	5.987.491	0,14%	91,71%
PPQ0038	TRICLORO 90% X 23KG GRANULADO	5.919.625	0,14%	91,85%
EQPSUPRA25/1230	MOTOBOMBA SUPRA 25 AQUAPAK 2.5HP	5.776.681	0,13%	91,99%
PPQ0007	QUADEX PLUS X 4 KG-EXENTO	5.560.360	0,13%	92,12%
EQP0002	CHORRO FLUJO LAMINAR DECK JET II CUSTOM	5.544.000	0,13%	92,24%
IAP0193	ELASTOMERO REX OMEGA E-20	5.535.000	0,13%	92,37%
EQPBSP10A16A	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PEARL 1 HP 110V	5.455.613	0,13%	92,50%
IAP0025	ESCALERA 3 PASOS ACERO INOXIDABLE AISI	5.412.000	0,13%	92,63%
IAP0024	HIDROJET CONCRETO CUSTOM	5.232.500	0,12%	92,75%
EQPSILVER15/1230	MOTOBOMBA SILVER 15 AQUAPAK 1.5HP	5.171.078	0,12%	92,87%
PPQ0029	TRICLORO 90% TAB 3" X 25KG PASTILLAS	5.168.625	0,12%	92,99%
IAP0047	ARRANCADOR DIRECTO WEQ W-ASW27 DE 11-17 AMP 220 VOLT	5.159.483	0,12%	93,11%
EQPFPD16T	FILTRO PLAST. ARENA 16" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA	4.898.473	0,11%	93,22%
EQPSILVER7/1230	MOTOBOMBA SILVER 7 AQUAPAK 3/4HP	4.839.455	0,11%	93,34%
EQP88060202	FILTRO CARTUCHO CFO50 EMAUX	4.777.500	0,11%	93,45%
IAP261050	VALVULA MULTIPORT LATERAL 2" PARA FILTRO 36" PENTAIR	4.674.000	0,11%	93,56%
IAP0160	FLUJOMETRO 2" BLUEWHITE	4.563.102	0,11%	93,66%
PPQ0012	ACIDET X 5 KILOS	4.538.124	0,11%	93,77%
IAP0162	RESISTENCIA PARA TURCO 15KW	4.528.850	0,11%	93,87%
IAP0040	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 2"	4.496.154	0,10%	93,98%
PPQ0048	ACIDET X 25 KG	4.402.875	0,10%	94,08%
PAI130345	CONTENEDOR 360 LTS TAPA PLANA CON LLANTAS DE CAUCHO	4.209.154	0,10%	94,18%
PPQ0009	ALKALOS POLVO X 5 KG	4.201.339	0,10%	94,28%
IAP0043	CAJA DE ANDEN PLASTICA ASTRAL	4.158.429	0,10%	94,37%
EQP0017	BLOWER SILENCER AIR SUPLY 1HP-240V	4.080.375	0,10%	94,47%
IAP0004	ARO SALVAVIDAS CON CINTAS REFLECTIVAS	4.032.750	0,09%	94,56%
IAP0003	BOTON PARADA EMERGENCIA PUSH TURN 1	3.960.000	0,09%	94,66%
PPQ0006	QUADEX PLUS PASTILLAS 3" X 1KG-EXCENTO	3.944.500	0,09%	94,75%
IAP0006	CAMILLA PRIMEROS AUXILIOS POLIETILENO	3.745.000	0,09%	94,83%
EQPBPKSM60	BOMBA PERIFERICA AUTOCEBANTE PEDROLLO 1/2HP	3.501.225	0,08%	94,92%
IAP0026	DESNATADOR ASTRAL SKIMMER ESTANDAR	3.474.569	0,08%	95,00%
EQP0012	VALVULA MULTIPORT SUPERIOR 1.5" MAXFILTER	3.472.425	0,08%	95,08%
EQP0004	TRANSFORMADOR 100W 12V	3.465.000	0,08%	95,16%
ELP0011	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 15,2 M/50 PIES	3.425.500	0,08%	95,24%
PPQ0055	TRICLORO 90% SPLASH GRANULADO X 25KG	3.406.875	0,08%	95,32%
EQP06643	REFLECTOR EXTRA PLANO ASTRAL HALOGENO 100W 12 V	3.200.000	0,07%	95,39%
IAP0148	MANGUERA FLEXIBLE 2" BLANCA	3.085.125	0,07%	95,46%
EQPVENUS10	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS10 AQUAPAK 1HP	3.084.494	0,07%	95,54%
PPQ0026	SULFATO ALUMINIO TIPO A X 25 KG	3.077.777	0,07%	95,61%
EQP0020	VALVULA MANUAL FILTRO 3 VIAS PENTAIR	2.975.000	0,07%	95,68%

EQPB5-MSP/505000	BOMBA SUMERGIBLE UTILITARIA FRANKLIN ELECTRIC LITTLE GIANT 1/6	2.930.038	0,07%	95,75%
ELP0009	MANGO TELESCOPICO 8 - 16" X 5 MTS	2.922.818	0,07%	95,81%
EQP07844	REFLECTOR STANDART HALOGENO 300W 12V ASTRAL	2.886.000	0,07%	95,88%
IAP0132	REPUESTO CARTUCHO PARA FILTRO SPLASH 70GPM	2.754.310	0,06%	95,94%
PPQ0050	HIPOCLORITO X 5 GLN	2.664.750	0,06%	96,01%
IAP0183	PRESOSTATO ALTAMIRA 58-174PSI	2.650.937	0,06%	96,07%
EQPB5LP05A16A	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PEARL 0.5 HP 110V	2.617.650	0,06%	96,13%
IAP0054	TOMA DE AIRE 1"	2.548.837	0,06%	96,19%
IAP0056	HIDROJET COMPLETO 1"X1" CUSTOM	2.534.569	0,06%	96,25%
IAP0170	EMBELLECEDOR PROYECTOR MINI ACERO INOX	2.513.718	0,06%	96,31%
PPQ0017	TUBO DOSIFICADOR OXYCL 1,2,3	2.493.900	0,06%	96,36%
IAP0057	COMPARADOR 7 PASOS RAINBOW PENTAIR	2.479.400	0,06%	96,42%
IAP0116	ARRANCADOR DIRECTO	2.426.471	0,06%	96,48%
PAI0016	ACIDO CITRICO X 25 KG	2.351.250	0,05%	96,53%
IAP0039	REJILLA DE FONDO ANTIENTRAMPAMIENTO 8" CON POZUELO	2.332.221	0,05%	96,59%
IAP0150	CHEQUE VERTICAL 2" BRONCE RED WHITE	2.328.613	0,05%	96,64%
IAP0098	REJILLA CUADRADA 9X9" CON MARCO	2.255.175	0,05%	96,69%
IAP0159	FLUJOMETRO 1.5" BLUEWHITE	2.190.938	0,05%	96,75%
IAP0126	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 2.5"	2.174.911	0,05%	96,80%
PPQ0040	ALKALOS POLVO X 25 KG	2.173.500	0,05%	96,85%
EQP0005	TRANSFORMADOR 300W 12V	2.142.102	0,05%	96,90%
IAP0121	NICHO PLASTICO REFLECTOR SPA PENTAIR	2.101.050	0,05%	96,95%
ELP0027	MANGUERA EXTRUIDA 12 MTS PANDA	2.009.232	0,05%	96,99%
IAP0186	VALVULA SOLENOIDE 1/2" 110V JEFFERSON	1.981.007	0,05%	97,04%
PAI0002	DETERGENTE EN POLVO X 20 KG	1.966.500	0,05%	97,08%
PPQ0037	CLARIFICADOR SHIMMER&SHINE X 946 ML EZCLOR	1.915.525	0,04%	97,13%
ELP0008	CARRITO ASPIRADOR 8 RUEDAS LUJO-NEGRO	1.867.200	0,04%	97,17%
IAP0021	VALVULA BOLA PVC 2" DOBLE UNIVERSAL	1.864.653	0,04%	97,22%
PPQ0036	ALGUICIDA 50% X 946 ML EZCLOR X 1 LT	1.848.750	0,04%	97,26%
IAP0191	INTERRUPTOR PRECISION C/ TIMER 220V	1.813.410	0,04%	97,30%
PPQ0054	CLARIFICADOR ROBARD SUPER BLUE	1.798.200	0,04%	97,34%
ELP0013	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 10,6 M/35 PIES	1.734.600	0,04%	97,38%
PPQ0032	CHLORIMAX X 4 KG EXCLUIDO	1.675.080	0,04%	97,42%
IAP0038	CLORINADOR EN LINEA ESTANDAR 2KG	1.656.792	0,04%	97,46%
PPQ0014	ULTRA KLEER 4 EN 1	1.605.588	0,04%	97,50%
IAP0173	ABRAZADERA PARA FILTRO HAYWARD	1.598.200	0,04%	97,54%
ELP0025	MANGUERA EXTRUIDA 7.5 MTS PANDA	1.532.423	0,04%	97,57%
PPQ0016	MIRACLEAR POOL CLARIFICADOR 70 GR	1.520.760	0,04%	97,61%
IAP0113	VALVULA MARIPOSA DISC ACERO INOXIDABLE 3"	1.506.600	0,04%	97,64%
IAP0167	CIRCUITO CONTROL NIVEL THERMES 12 (EMPACADO)	1.499.400	0,03%	97,68%
IAP0146	MANGUERA FLEXIBLE 1" BLANCA	1.496.025	0,03%	97,71%
IAP0068	VALVULA COMPUERTA 1.5" RED WHITE BRONCE	1.455.500	0,03%	97,75%
IAP0036	VALVULA CHEQUE 2" EMAUX	1.432.382	0,03%	97,78%
IAP0048	FLOTADOR ELECTRICO MAC3 3 METROS DE CABLE	1.398.295	0,03%	97,81%
PPQ0013	CLARIT PLUS X 1 KG	1.392.639	0,03%	97,84%
IAP0192	SWITCH DE ALTA ALTAMIRA REF SW-KPI38 116-405PSI	1.357.472	0,03%	97,88%
IAP0185	VALVULA COMPUERTA 3" NAPOLI BRONCE	1.341.875	0,03%	97,91%
IAP0030	BOTON ENCENDIDO BLANCO	1.339.217	0,03%	97,94%
IAP0073	BOMBILLO PARA REFLECTOR HALOGENO PENTAIR 300W 12V	1.328.318	0,03%	97,97%
ELP0026	MANGUERA EXTRUIDA 10.5 MTS PANDA	1.302.300	0,03%	98,00%
IAP0161	SWITCH DE ALTA P/ CALENTADOR PENTAIR MASTERTEMP	1.293.750	0,03%	98,03%
PPQ0056	CARBON ACTIVADO POLVO X 25 KG	1.287.000	0,03%	98,06%
PAI0005	ACIDO NITRICO X 5 GALONES	1.267.500	0,03%	98,09%
IAP0187	CIRCUITO CONTROL NIVEL THERMES 13 (EMPACADO)	1.254.600	0,03%	98,12%
IAP0088	LAMPARA PARA REFLECTOR ASTRAL 12V	1.235.905	0,03%	98,15%
ELP0007	CARRITO ASPIRADOR 8 RUEDAS-AZUL	1.229.100	0,03%	98,18%
PPQ0015	ULTRA KLEER 2 EN 1	1.228.904	0,03%	98,20%
IAP0108	TOMA PARA LINER CUSTOM REF 25522	1.180.414	0,03%	98,23%
PPQ0011	ALKA X 20 KG	1.125.900	0,03%	98,26%
IAP0158	DESNATADOR PARA LINER CON INYECTOR Y ACOPLE RAPIDO	1.111.500	0,03%	98,28%

IAP0020	VALVULA BOLA PVC 1 1/2" DOBLE UNIVERSAL	1.098.662	0,03%	98,31%
IAP0190	CHECKER PARA BLOWER TRANSPARENTE 1 1/2" CON UNIVERSAL	1.044.900	0,02%	98,33%
PAI0011	BALDE CON ESCURRIDOR 29LTS RUBERMAID AMARILLO	1.021.944	0,02%	98,36%
EPP0001	RESPIRADOR DOBLE CARTUCHO MEDIA MASCARA CON FILTRO	1.014.661	0,02%	98,38%
PAI130357	CONTENEDOR CON TAPA VAVEN 121 LT AZUL	1.013.661	0,02%	98,41%
PPQ0034	DESENGRASANTE BORDE PISCINAS GLN	999.347	0,02%	98,43%
IAP0031	ARO EN BRONCE REFLECTOR SPA	996.621	0,02%	98,45%
IAP0109	TRAMPA DE CABELLO 1 1/2" CON ADAPTADOR CUSTOM	992.795	0,02%	98,47%
IAP0060	REJILLA DE FONDO ANTIENTRAMPAMIENTO 8"	958.320	0,02%	98,50%
IAP0140	JUEGO PARA IMPULSADORES C2P20F16S	944.125	0,02%	98,52%
PAI142643	LIMPIA VIDRIOS X 5 GALONES	943.470	0,02%	98,54%
ELP0020	CEPILLO DE NYLON CON MANGO METALICO 18"	941.250	0,02%	98,56%
IAP0023	HIDROJET FIBRA 1x1" SPLASH	930.746	0,02%	98,58%
ELP0024	MANGO TELESCOPICO 8 MTS	930.600	0,02%	98,61%
IAP0002	TEST KIT ORTO Y ROJO	914.950	0,02%	98,63%
ELP0014	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 7,6 M/25 PIES	903.500	0,02%	98,65%
PPQ0005	SHOCK X 1 KG	896.303	0,02%	98,67%
IAP0035	RETORNO CONECTOR LISO 1 1/2" x 2" BLANCO	891.193	0,02%	98,69%
PAI145433	LAVA LOZA LIQUIDO FRAG. ALOE x 2000cc	886.700	0,02%	98,71%
IAP0034	T DE BLOWER O AEROJET 1"	861.849	0,02%	98,73%
IAP0122	BOMBILLO HALOGENO 100W 12V	857.436	0,02%	98,75%
IAP0044	TAPA DESNATADOR ASTRAL	856.860	0,02%	98,77%
IAP0166	ELECTRODO PLASTICO ROJO 1X2 PARA CIRCUITO THERMES 12	851.000	0,02%	98,79%
IAP0133	VASO TRAMPA DE CABELLO P/OPTIFLO PENTAIR	850.000	0,02%	98,81%
IAP0118	PRESOSTATO SQUARE D 40-60 PSI	846.650	0,02%	98,83%
IAP0097	POZUELO DE FONDO PARA CONCRETO O LINER CON TAPON	836.000	0,02%	98,85%
PPQ0035	CLARIT PLUS X 5 KG	829.400	0,02%	98,87%
ELP0019	CEPILLO DE ACERO CON MANGO METALICO 10"	809.934	0,02%	98,89%
IAP0052	SWITCH NEUMATICO 2 FUNCIONES	805.500	0,02%	98,91%
IAP0188	TERMOSTATO CAPILAS 0-40°C	797.450	0,02%	98,93%
IAP0018	UNION UNIVERSAL 1 1/2"	787.479	0,02%	98,94%
EQP88041940	REFLECTOR LUZ LED P10 BLANCO EMAUX	780.120	0,02%	98,96%
IAP0149	JUNTAS DE EXPANSION BRIDADAS DE 2" (UNION BORRACHA)	766.513	0,02%	98,98%
PAI142619	DESENGRASANTE MULTIUSOS 2000cc	751.905	0,02%	99,00%
PPQ0033	DESENGRASANTE BORDE PISCINAS LT	742.975	0,02%	99,01%
PAI141784	DESINF. JARDIN DE ENSUEÑO X 5 GLN	739.186	0,02%	99,03%
IAP0071	ARO EN BRONCE REFLECTOR PISCINA	729.577	0,02%	99,05%
IAP0005	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	714.210	0,02%	99,07%
PAI141782	DESINF. BRISAS DEL BOSQUE BIO X 5 GL	693.557	0,02%	99,08%
IAP0062	VALVULA COMPUERTA 2" NAPOLI BRONCE	689.675	0,02%	99,10%
IAP0049	FLOTADOR ELECTRICO AGUA LIMPIA PEARL03 3 METROS DE CABLE	683.530	0,02%	99,11%
PAI141780	DESINF. LAVANDA X 5 GL	666.180	0,02%	99,13%
ELP0016	NASA PROFUNDA MANGO METALICO POOL NET AZUL PS160	661.250	0,02%	99,14%
IAP0172	VALVULA COMPUERTA 1" RED WHITE BRONCE	654.620	0,02%	99,16%
IAP0066	REJILLA ANTIENTRAMPAMIENTO 8" HAYWARD	645.485	0,02%	99,17%
IAP0041	MANOMETRO EN GLICERINA (Conexion lateral) 160PSI	640.710	0,01%	99,19%
IAP0081	CANASTILLA MOTOBOMBA SUPERFLO	630.000	0,01%	99,20%
PPQ0030	RECARGA ORTO Y PH 1/2 OZ	625.423	0,01%	99,22%
IAP0101	REJILLA DE SUCCION SPA 175GPM CUSTOM REF 25215	616.407	0,01%	99,23%
IAP0067	CANASTILLA PARA DESNATADOR HAYWARD	611.772	0,01%	99,25%
IAP0058	KIT DE FERULAS PARA INMOVILIZACION	606.250	0,01%	99,26%
EQP88041939	REFLECTOR LUZ LED P10 COLOR EMAUX	589.000	0,01%	99,28%
PAI11008	MECHA ALGODON #40-450 GR/16 OZ PINTO	587.895	0,01%	99,29%
ELP0022	CARRITO ASPIRADOR PARA LINER	586.720	0,01%	99,30%
PAI0006	MOPA LARGE RUBBERMAID	585.551	0,01%	99,32%
IAP0064	REJILLA PERIMETRAL 24.5cm DE ANCHO (1MT=42 PIEZAS)	575.446	0,01%	99,33%
IAP0022	HIDROJET FIBRA 1.5x1.5" SPLASH	567.000	0,01%	99,34%
IAP0165	BOMBILLO DICROICO LED LUZ CALIDA 5W 12V	563.647	0,01%	99,36%
ELP0005	NASA LLANA MANGO PLASTICO TIPO AMERICANA AZUL A-002 PANDA	534.683	0,01%	99,37%
ELP0001	ASESPONJA X 2 UND	529.920	0,01%	99,38%

IAP0105	TAPA DESNATADOR HAYWARD	529.410	0,01%	99,39%
PAI0014	MANGO CON EXTENSION TELESCOPICA 1.8-3.6 MTS PREMIER	524.547	0,01%	99,41%
ELP0028	CARRITO ASPIRADOR TRIANGULAR PARA LINER ASTRAL	517.865	0,01%	99,42%
IAP0055	VALVULA BOLA PVC 1" DOBLE UNIVERSAL	487.635	0,01%	99,43%
PAI130370	PAPELERA VAIVEN CUADRADA VERDE 35 lts FULLER PINTO	478.226	0,01%	99,44%
IAP0093	NICHO FIBRA REFLECTOR SPA	470.397	0,01%	99,45%
EQP88041101	REFLECTOR LUZ LED P50 COLOR EMAUX	463.750	0,01%	99,46%
PAI141773	DESINF. LAVANDA BIO x 3785cc	451.187	0,01%	99,47%
IAP0184	MANOMETRO GLICERINA 0-300PSI ALTAMIRA(Conexión Trasera)	426.149	0,01%	99,48%
IAP0100	REJILLA DE SUCCION RECTA 90GPM DE 1 1/2" BLANCA CUSTOM	425.885	0,01%	99,49%
PAI0003	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 37" X 40" PAQ 10	420.863	0,01%	99,50%
IAP0147	BREAKER 50 AMP TRIFASICO	418.952	0,01%	99,51%
IAP0155	BREAKER 50AMP DOBLE	416.379	0,01%	99,52%
PAI140624	SELLADOR PISOS x 3785cc	404.974	0,01%	99,53%
IAP0089	LENTE COMPLETA REFLECTOR MINI BLANCO	397.256	0,01%	99,54%
PAI142794	SUAVIZANTE DE TELAS CARCIA EXTEND X 2000 CC	395.046	0,01%	99,55%
PAI142726	JABON LIQUIDO MANOS MANZANA x 3785cc	391.367	0,01%	99,56%
PAI101228	ESCOBA SUAVE SIN MANGO FULLER	382.697	0,01%	99,57%
IAP0179	BOQUILLA DE INYECCION 3/4" PISCINA CON ESCUDO CUSTOM	372.300	0,01%	99,58%
PAI141779	DESINF. JARDIN DE ENSUEÑO x 3785cc	360.556	0,01%	99,58%
PAI122060	PORTA MECHAS PLASTICO AMARILLO SIN MANGO FULLER	358.075	0,01%	99,59%
IAP0086	GANCHO SALVAVIDAS PARA MANGO TELESCOPICO	340.000	0,01%	99,60%
ELP0018	FREGADOR PARA LINEA DE FLOTACION	338.955	0,01%	99,61%
IAP0151	EMPAQUE ESTRELLA P/ VALVULA MULTIORT PRAHER	336.585	0,01%	99,62%
PPQ0010	ALKA X 4 KG	332.220	0,01%	99,62%
IAP0157	EMPAQUE PLATO SELLO MOTOR BOMBA PINNACLE Y SUPERFLO # 355	325.500	0,01%	99,63%
IAP0138	BRIDA 3" FJAS	324.900	0,01%	99,64%
IAP0131	ESTACION CON BOTON VERDE	323.300	0,01%	99,65%
IAP0051	BOMBILLO DICROICO LED BLANCO	317.914	0,01%	99,65%
ELP0003	MANGUERA 50 PIES (15.24 MTS)	316.000	0,01%	99,66%
ELP0017	NASA DE LUJO LLANA MANGO METALICO TIPO AMERICANA NEGRA	315.900	0,01%	99,67%
IAP0019	UNION UNIVERSAL 2"	299.200	0,01%	99,68%
PAI141740	DESINF. 5TA GENERACION LAVANDA x 3785cc	294.551	0,01%	99,68%
IAP0017	CRUZ PVC 1 1/2"	293.250	0,01%	99,69%
PAI142642	LIMPIA VIDRIOS x 3785cc FULL FRESH	290.979	0,01%	99,70%
IAP0134	UNION PARA MANGUERA	288.000	0,01%	99,70%
PAI11017	TRAPEADOR ALGODÓN #32-360GR MANGO MADERA PINTO	280.619	0,01%	99,71%
PAI122418	BRILLADOR ALGODON 59cm SIN ARMAZON FULLER	274.996	0,01%	99,72%
IAP0012	ACOPLE MANGUERA CON UNIVERSAL	271.990	0,01%	99,72%
PAI105818	MANGO METALICO NEGRO 140CM CON ROSCA Y TAPON	271.022	0,01%	99,73%
PAI12052	ESCOBA SUAVE ORQUIDEA SIN MANGO PINTO	268.605	0,01%	99,74%
ELP0006	NASA SENCILLA LLANA MANGO PLASTICO POOL NET AZUL PS100	266.800	0,01%	99,74%
IAP0009	DOSIFICADOR FLOT PAST 3" (200 GR)	265.200	0,01%	99,75%
PAI140671	MANTENEDOR PISOS x 3785cc	261.011	0,01%	99,75%
IAP0092	NICHO FIBRA REFLECTOR PISCINA	252.444	0,01%	99,76%
PAI141776	DESINF. BRISAS DEL BOSQUE BIO x 3785cc	249.905	0,01%	99,77%
ELP0030	NASA PROFUNDA TIPO AMERICANA AZUL A-003 PANDA	239.585	0,01%	99,77%
PAI131015	GUANTE IND. FULLER T-9 CAL35	238.145	0,01%	99,78%
PAI11073	TRAPEADOR ALGODÓN COLOR 360 gr MANGO MADERA	237.936	0,01%	99,78%
PAI145403	CREMA LAVAPLATOS LIMON 1000 GR FULL FRESH	236.973	0,01%	99,79%
IAP0070	PRESOSTATO PEARL 30-50 PSI	236.778	0,01%	99,79%
PAI142623	LIMPIADOR DE JUNTAS 3785cc	234.867	0,01%	99,80%
PAI0007	CREOLINA X GALON	232.500	0,01%	99,80%
PPQ0051	BICARBONATO DE SODIO X 1KG	226.500	0,01%	99,81%
PAI141715	DESINF. CITRONELA BIO. x 3785 cc.	224.609	0,01%	99,81%
IAP0154	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 1"	218.504	0,01%	99,82%
IAP0141	SELLO MECANICO PARA JCP 15F16S CQPL20F	216.458	0,01%	99,82%
EPP0002	GUANTE DE LATEX CAJA X 100	215.569	0,01%	99,83%
PAI130205	RECOGEDOR BASURA CON BANDA PLASTICA FULLER SIN MANGO	205.276	0,00%	99,83%
IAP0163	EMPAQUE PARA RESISTENCIA	205.200	0,00%	99,84%

IAP0061	EMPAQUE TAPA TRAMPA SUPERFLO OPTIFLO N° 357255	195.250	0,00%	99,84%
IAP0013	BOQUILLA DE INYECCION 1"	186.313	0,00%	99,85%
PPQ0024	PASTILLAS DPD #1 X 10 UND	185.398	0,00%	99,85%
PAI0012	PORTA MECHAS PLASTICO AMARILLO CON MANGO METALICO	177.513	0,00%	99,86%
PAI011020	TRAPEADOR ALGODÓN #40-450GR MANGO MADERA 120cm PINTO	176.730	0,00%	99,86%
PAI131017	GUANTE IND. FULLER T-10 CAL35	176.715	0,00%	99,86%
PAI151119	PLUMERO REDONDO PINTO	173.440	0,00%	99,87%
IAP0112	VALVULA BOLA PVC 3/4" DOBLE UNIVERSAL	170.430	0,00%	99,87%
PAI144854	AMBIENTADORES LA MANITTO DE COLGAR x 12 FULL FRESH	168.413	0,00%	99,88%
IAP0189	PERILLA TERMOSTATO SAUNA/TURCO	164.656	0,00%	99,88%
IAP0136	REJILLA PARA BOQUILLA DE SUCCION 1.5"	162.933	0,00%	99,88%
PAI130195	KIT BALDE+ EXPRIMIDOR	157.536	0,00%	99,89%
ELP0021	NASA PROFUNDA MANGO METALICO POOL NET NEGRA PS065	155.750	0,00%	99,89%
PAI12096	ESCOBA KARACAS SIN MANGO	154.953	0,00%	99,90%
PAI0001	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 24" X 30" PAQ 10	151.159	0,00%	99,90%
IAP0076	BOQUILLA DE INYECCION P/ HIDROJET CONCRETO (CHUPA AZUL)	147.402	0,00%	99,90%
PAI11001	MECHA DE MICROFIBRA 300 GR	146.583	0,00%	99,91%
IAP0139	DOSIFICADOR CON TERMOMETRO	146.000	0,00%	99,91%
IAP0153	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 3/4	141.334	0,00%	99,91%
PAI122431	ARMAZON METALICO 82CM	131.802	0,00%	99,92%
PAI142423	VARSOL ECOLOGICO x 2000cc	129.863	0,00%	99,92%
IAP0063	UNION SXS AUTOALINEANTE SUPERFLO 1.5"	127.750	0,00%	99,92%
PAI144884	AMBIENTADOR LAVANDA FULL FRESH 400cc	125.078	0,00%	99,92%
IAP0046	MANOMETRO SECO (Conexión lateral) 100 PSI	116.708	0,00%	99,93%
PAI105812	MANGO METALICO 120cm AZUL	110.467	0,00%	99,93%
PAI142658	SILICONA LIQUIDA x 500cc	104.869	0,00%	99,93%
PAI11007	MECHA ALGODON #32-360 GR PINTO	103.235	0,00%	99,93%
IAP0181	BREAKER 15AMP DOBLE	102.500	0,00%	99,94%
PAI105819	MANGO METALICO 140cm GRIS	102.300	0,00%	99,94%
PAI142651	LIMPIA HORNOS PARA PARRILLAS 500cc	100.975	0,00%	99,94%
PAI142920	GEL ANTIBACTERIAL PARA MANO 500cc	100.437	0,00%	99,94%
IAP0016	TAPA BOQUILLA SUCCIÓN 1 1/2"	94.526	0,00%	99,95%
IAP0082	CANASTILLA TRAMPA ASTRAL	92.657	0,00%	99,95%
PAI142663	BLANQUEADOR SIN CLORO 2000cc	87.556	0,00%	99,95%
PAI142618	DESENGRASANTE MULTIUSOS 500cc	85.833	0,00%	99,95%
IAP0119	CONJUNTO DRENADO FILTRO PANDA FDP16T-FDP24T	85.277	0,00%	99,95%
IAP0107	TERMOMETRO PARA PISCINA Y SPA	84.718	0,00%	99,96%
IAP0115	BOMBETA HALOGENA 100W 12V P REFLECTOR ASTRAL	83.482	0,00%	99,96%
PAI142620	LIMPIADOR DE JUNTAS 500cc	81.932	0,00%	99,96%
PAI142422	VARSOL ECOLOGICO x 1000cc	80.626	0,00%	99,96%
IAP0011	ACOPLE RAPIDO	76.145	0,00%	99,96%
PPQ0025	PASTILLAS DPD #3 X 10 UND	75.207	0,00%	99,97%
PAI0004	JABON LIQUIDO CONCENTRADO X GLN	73.708	0,00%	99,97%
PAI122419	ARMAZON METALICO 59 CM	73.248	0,00%	99,97%
PAI142720	JABON LIQUIDO MANOS MANZANA x 500cc	69.872	0,00%	99,97%
PAI131013	GUANTE IND. FULLER T-8 CAL35	68.263	0,00%	99,97%
PAI144880	AMBIENTADOR DURAZNO 400cc	65.408	0,00%	99,97%
PAI13029	RECOGEDOR BASURA PINTO SIN MANGO	64.230	0,00%	99,98%
PAI14165	ESPONJA MULTIUSOS DORADA PINTO	63.409	0,00%	99,98%
PAI131062	GUANTE IND. PINTO T-8 1/2 CAL35	61.945	0,00%	99,98%
IAP0014	BOQUILLA DE INYECCION 3/8	60.450	0,00%	99,98%
PAI142650	LUSTRA MUEBLES 200cc	60.138	0,00%	99,98%
PAI12004	ESCOBA DURA ESMERALDA	56.994	0,00%	99,98%
PAI14041	PAÑO ABRASIVO LIMPIADOR 9,5 x 13 PINTO x 36 UND	55.067	0,00%	99,98%
PAI131065	GUANTE IND. PINTO T-10 CAL35	51.238	0,00%	99,98%
PAI142972	LIMPIADOR DE EQUIPOS 500cc	49.376	0,00%	99,99%
PAI14027	PAÑO ARCOIRIS 33cm x 55cm PINTO x 6 UND	48.723	0,00%	99,99%
PAI131014	GUANTE IND. FULLER T-8 1/2 CAL35	43.670	0,00%	99,99%
PAI142640	LIMPIA VIDRIOS x 500cc atm FULL FRESH	43.591	0,00%	99,99%
PAI0013	WAYPE X KILO	42.750	0,00%	99,99%

PAI13092	ATOMIZADOR ECONOMICO DE 500 cc VACIO PINTO	42.417	0,00%	99,99%
PAI142669	BLANQUEADOR SIN CLORO 1000cc	40.558	0,00%	99,99%
PAI12038	CEPILLO DIAMANTE PARA LAVAR MANO TIPO PLANCHA PINTO	40.527	0,00%	99,99%
IAP0106	TERMINAL MANGUERA 1.5"	39.750	0,00%	99,99%
PAI14162	ESPONJA MULTIUSOS PLATEADA PINTO	35.669	0,00%	99,99%
IAP0142	EMPAQUE PARA C2P20C16S	34.125	0,00%	100,00%
PAI11033	TRAPEADOR ALGODON CON ACOPLA 170GR SIN MANGO	33.784	0,00%	100,00%
PAI105810	MANGO METALICO 120cm BLANCO	30.094	0,00%	100,00%
IAP0077	BOQUILLA DE INYECCION PARA INSERCIÓN 1 1/2" CUSTOM REF 25559	30.071	0,00%	100,00%
PAI105820	MANGO METALICO 140cm AMARILLO	26.156	0,00%	100,00%
PAI142971	LIMPIADOR PANTALLAS 200cc	25.451	0,00%	100,00%
IAP0045	CLIP PARA MANGO TELESCOPICO X 3UND	23.000	0,00%	100,00%
IAP0010	MANGO PARA CARRITO ASPIRADOR	19.793	0,00%	100,00%
PAI0010	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 22" X 22" PAQ 10	10.660	0,00%	100,00%

Anexo 6. Cantidad a pedir productos tipo C

CODIGO	DESCRIPCION	N° DE PEDIDO SAL	DEMAN DA ANUAL	DEMAND A PROMEDI
EQP1-6310120F	BLOWER SILENCER AIR SUPPLY 1HP-120V	2	38	2
EQP0018	FILTRO ARENA 26" SD-80 CON VALV SUPERIOR	2	15	1
PPQ0039	AQUACHLOR 70% X 40 KG	2	53	2
EQPBVxm10/35-N	BOMBA DE DRENAJE PARA AGUAS NEGRAS VORTEX	2	13	1
EQPFPD24T	FILTRO PLAST. ARENA 24" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA	2	25	1
EQP88012628	FILTRO MSF 24" CON VALVULA LATERAL EMAUX	2	21	1
EQPFPD19T	FILTRO PLAST. ARENA 19" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA	2	27	1
EQPT-650	FILTRO ARENA 25" VALVULA MULTIPORT SUPERIOR 1.5" MAXFILTER	2	14	1
EQP38773	MOTOBOMBA VICTORIA PLUS 1CV/0.985HP ASTRAL	2	13	1
IAP0182	CASCADA CORTINA LG0 36" X LABIO 6"	2	15	1
IAP0001	ARENA SILICE X 25 KG	2	907	38
EQPBC2P20F16S	BOMBA CENTRIFUGA PEARL 1.5HP 115/230V	2	15	1
EQPB4MSP05A16S	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE MULTIE TAPAS MINISUB 0.5 HP	2	14	1
EQPFPD28T	FILTRO PLAST. ARENA 28" P/PISC. C/CAL 6 VIAS PANDA	2	12	1
EQPB10SN-CIM	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS FRANKLIN ELECTRIC	2	14	1
EQP78431100	REFLECTOR INCANDESCENTE AMERLITE PISCINA 300W 12V PENTAIR	2	17	1
EQPBMDC50P1	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PENTAIR MYERS 1/2 HP	2	13	1
EQPBSIGMA54A	BOMBA SUMERGIBLE ACHIQUE AQUAPAK 1/6 HP	2	17	1
EQPSUPRA15/1230	MOTOBOMBA SUPRA 15 AQUAPAK 1.5HP	2	11	0
IAP0053	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 1.5"	2	265	11
PPQ0038	TRICLORO 90% X 23KG GRANULADO	2	36	1
EQPSUPRA25/1230	MOTOBOMBA SUPRA 25 AQUAPAK 2.5HP	2	9	0
PPQ0007	QUADEX PLUS X 4 KG-EXENTO	2	111	5
EQP0002	CHORRO FLUJO LAMINAR DECK JET II CUSTOM	2	28	1
IAP0193	ELASTOMERO REX OMEGA E-20	2	10	0
EQPBSSP10A16A	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PEARL 1 HP 110V	2	14	1
IAP0025	ESCALERA 3 PASOS ACERO INOXIDABLE AISI	2	20	1
IAP0024	HIDROJET CONCRETO CUSTOM	2	114	5
EQPSILVER15/1230	MOTOBOMBA SILVER 15 AQUAPAK 1.5HP	2	13	1
PPQ0029	TRICLORO 90% TAB 3" X 25KG PASTILLAS	2	45	2
IAP0047	ARRANCADOR DIRECTO WEQ W-ASW27 DE 11-17 AMP 220 VOLT	2	14	1
EQPFPD16T	FILTRO PLAST. ARENA 16" P/ALBERC. C/CAL 6 VIAS PANDA	2	14	1
EQPSILVER7/1230	MOTOBOMBA SILVER 7 AQUAPAK 3/4HP	2	14	1
EQP88060202	FILTRO CARTUCHO CFO50 EMAUX	2	23	1
IAP261050	VALVULA MULTIPORT LATERAL 2" PARA FILTRO 36" PENTAIR	2	10	0
IAP0160	FLUJOMETRO 2" BLUEWHITE	2	17	1
PPQ0012	ACIDET X 5 KILOS	2	210	9
IAP0162	RESISTENCIA PARA TURCO 15KW	2	13	1
IAP0040	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 2"	2	121	5
PPQ0048	ACIDET X 25 KG	2	44	2
PAI130345	CONTENEDOR 360 LTS TAPA PLANA CON LLANTAS DE CAUCHO	2	13	1
PPQ0009	ALKALOS POLVO X 5 KG	2	205	9
IAP0043	CAJA DE ANDEN PLASTICA ASTRAL	2	142	6
EQP0017	BLOWER SILENCER AIR SUPPLY 1HP-240V	2	20	1
IAP0004	ARO SALVAVIDAS CON CINTAS REFLECTIVAS	2	71	3
IAP0003	BOTON PARADA EMERGENCIA PUSH TURN 1	2	24	1
PPQ0006	QUADEX PLUS PASTILLAS 3" X 1KG-EXCENTO	2	306	13
IAP0006	CAMILLA PRIMEROS AUXILIOS POLIETILENO	2	27	1
EQPBPKSM60	BOMBA PERIFERICA AUTOCEBANTE PEDROLLO 1/2HP	2	14	1
IAP0026	DESNATADOR ASTRAL SKIMMER ESTANDAR	2	41	2
EQP0012	VALVULA MULTIPORT SUPERIOR 1.5" MAXFILTER	2	25	1
EQP0004	TRANSFORMADOR 100W 12V	2	58	2
ELP0011	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 15.2 M/50 PIES	2	31	1
PPQ0055	TRICLORO 90% SPLASH GRANULADO X 25KG	2	20	1
EQP06643	REFLECTOR EXTRA PLANO ASTRAL HALOGENO 100W 12 V	2	20	1
IAP0148	MANGUERA FLEXIBLE 2" BLANCA	2	14	1
EQPVENUS10	MOTOBOMBA HIDROMASAJE VENUS10 AQUAPAK 1HP	2	13	1
PPQ0026	SULFATO ALUMINIO TIPO A X 25 KG	2	104	4

EQP0020	VALVULA MANUAL FILTRO 3 VIAS PENTAIR	2	21	1
EQPB5-MSP/505000	BOMBA SUMERGIBLE UTILITARIA FRANKLIN ELECTRIC LITTLE GIANT 1/6	2	18	1
ELP0009	MANGO TELESCOPICO 8 - 16" X 5 MTS	2	84	4
EQP07844	REFLECTOR STANDART HALOGENO 300W 12V ASTRAL	2	19	1
IAP0132	REPUESTO CARTUCHO PARA FILTRO SPLASH 70GPM	2	36	1
PPQ0050	HIPOCLORITO X 5 GLN	2	81	3
IAP0183	PRESOSTATO ALTAMIRA 58-174PSI	2	19	1
EQPB5LP05A16A	BOMBA SUMERGIBLE DRENAJE AGUAS NEGRAS PEARL 0.5 HP 110V	2	14	1
IAP0054	TOMA DE AIRE 1"	2	102	4
IAP0056	HIDROJET COMPLETO 1"X1" CUSTOM	2	79	3
IAP0170	EMBELLECEDOR PROYECTOR MINI ACERO INOX	2	50	2
PPQ0017	TUBO DOSIFICADOR OXYCL 1,2,3	2	90	4
IAP0057	COMPARADOR 7 PASOS RAINBOW PENTAIR	2	23	1
IAP0116	ARRANCADOR DIRECTO	2	26	1
PAI0016	ACIDO CITRICO X 25 KG	2	14	1
IAP0039	REJILLA DE FONDO ANTIENTRAMPAMIENTO 8" CON POZUELO	2	54	2
IAP0150	CHEQUE VERTICAL 2" BRONCE RED WHITE	2	22	1
IAP0098	REJILLA CUADRADA 9X9" CON MARCO	2	20	1
IAP0159	FLUJOMETRO 1.5" BLUEWHITE	2	10	0
IAP0126	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 2.5"	2	28	1
PPQ0040	ALKALOS POLVO X 25 KG	2	23	1
EQP0005	TRANSFORMADOR 300W 12V	2	18	1
IAP0121	NICHO PLASTICO REFLECTOR SPA PENTAIR	2	17	1
ELP0027	MANGUERA EXTRUIDA 12 MTS PANDA	2	27	1
IAP0186	VALVULA SOLENOIDE 1/2" 110V JEFFERSON	2	10	0
PAI0002	DETERGENTE EN POLVO X 20 KG	2	52	2
PPQ0037	CLARIFICADOR SHIMNER&SHINE X 946 ML EZCLOR	2	99	4
ELP0008	CARRITO ASPIRADOR 8 RUEDAS LUJO-NEGRO	2	48	2
IAP0021	VALVULA BOLA PVC 2" DOBLE UNIVERSAL	2	60	2
PPQ0036	ALGUICIDA 50% X 946 ML EZCLOR X 1 LT	2	73	3
IAP0191	INTERRUPTOR PRECISION C/ TIMER 220V	2	10	0
PPQ0054	CLARIFICADOR ROBARD SUPER BLUE	2	122	5
ELP0013	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 10,6 M/35 PIES	2	21	1
PPQ0032	CHLORIMAX X 4 KG EXCLUIDO	2	47	2
IAP0038	CLORINADOR EN LINEA ESTANDAR 2KG	2	23	1
PPQ0014	ULTRA KLEER 4 EN 1	2	142	6
IAP0173	ABRAZADERA PARA FILTRO HAYWARD	2	15	1
ELP0025	MANGUERA EXTRUIDA 7.5 MTS PANDA	2	32	1
PPQ0016	MIRACLEAR POOL CLARIFICADOR 70 GR	2	69	3
IAP0113	VALVULA MARIPOSA DISC ACERO INOXIDABLE 3"	2	16	1
IAP0167	CIRCUITO CONTROL NIVEL THERMES 12 (EMPACADO)	2	12	1
IAP0146	MANGUERA FLEXIBLE 1" BLANCA	2	15	1
IAP0068	VALVULA COMPUERTA 1.5" RED WHITE BRONCE	2	18	1
IAP0036	VALVULA CHEQUE 2" EMAUX	2	56	2
IAP0048	FLOTADOR ELECTRICO MAC3 3 METROS DE CABLE	2	28	1
PPQ0013	CLARIT PLUS X 1 KG	2	385	16
IAP0192	SWITCH DE ALTA ALTAMIRA REF SW-KPI38 116-405PSI	2	10	0
IAP0185	VALVULA COMPUERTA 3" NAPOLI BRONCE	2	13	1
IAP0030	BOTON ENCENDIDO BLANCO	2	91	4
IAP0073	BOMBILLO PARA REFLECTOR HALOGENO PENTAIR 300W 12V	2	38	2
ELP0026	MANGUERA EXTRUIDA 10.5 MTS PANDA	2	20	1
IAP0161	SWITCH DE ALTA P/ CALENTADOR PENTAIR MASTERTEMP	2	11	0
PPQ0056	CARBON ACTIVADO POLVO X 25 KG	2	13	1
PAI0005	ACIDO NITRICO X 5 GALONES	2	20	1
IAP0187	CIRCUITO CONTROL NIVEL THERMES 13 (EMPACADO)	2	10	0
IAP0088	LAMPARA PARA REFLECTOR ASTRAL 12V	2	24	1
ELP0007	CARRITO ASPIRADOR 8 RUEDAS-AZUL	2	51	2
PPQ0015	ULTRA KLEER 2 EN 1	2	71	3
IAP0108	TOMA PARA LINER CUSTOM REF 25522	2	64	3
PPQ0011	ALKA X 20 KG	2	20	1

IAP0158	DESNATADOR PARA LINER CON INYECTOR Y ACOPLE RAPIDO	2	14	1
IAP0020	VALVULA BOLA PVC 1 1/2" DOBLE UNIVERSAL	2	38	2
IAP0190	CHECKER PARA BLOWER TRANSPARENTE 1 1/2" CON UNIVERSAL	2	27	1
PAI0011	BALDE CON ESCURRIDOR 29LTS RUBERMAID AMARILO	2	11	0
EPP0001	RESPIRADOR DOBLE CARTUCHO MEDIA MASCARA CON FILTRO	2	16	1
PAI130357	CONTENEDOR CON TAPA VAIVEN 121 LT AZUL	2	14	1
PPQ0034	DESENGRASANTE BORDE PISCINAS GLN	2	46	2
IAP0031	ARO EN BRONCE REFLECTOR SPA	2	46	2
IAP0109	TRAMPA DE CABELLO 1 1/2" CON ADAPTADOR CUSTOM	2	12	0
IAP0060	REJILLA DE FONDO ANTIENTRAMPAMIENTO 8"	2	44	2
IAP0140	JUEGO PARA IMPULSADORES C2P20F16S	2	16	1
PAI142643	LIMPIA VIDRIOS X 5 GALONES	2	23	1
ELP0020	CEPILLO DE NYLON CON MANGO METALICO 18"	2	63	3
IAP0023	HIDROJET FIBRA 1x1" SPLASH	2	40	2
ELP0024	MANGO TELESCOPICO 8 MTS	2	17	1
IAP0002	TEST KIT ORTO Y ROJO	2	107	4
ELP0014	MANGUERA PISCINA POOL STYLE 7,6 M/25 PIES	2	16	1
PPQ0005	SHOCK X 1 KG	2	95	4
IAP0035	RETORNO CONECTOR LISO 1 1/2" x 2" BLANCO	2	150	6
PAI145433	LAVA LOZA LIQUIDO FRAG. ALOE x 2000cc	2	100	4
IAP0034	T DE BLOWER O AEROJET 1"	2	94	4
IAP0122	BOMBILLO HALOGENO 100W 12V	2	19	1
IAP0044	TAPA DESNATADOR ASTRAL	2	81	3
IAP0166	ELECTRODO PLASTICO ROJO 1X2 PARA CIRCUITO THERMES 12	2	12	0
IAP0133	VASO TRAMPA DE CABELLO P/ OPTIFLO PENTAIR	2	13	1
IAP0118	PRESOSTATO SQUARE D 40-60 PSI	2	21	1
IAP0097	POZUELO DE FONDO PARA CONCRETO O LINER CON TAPON	2	19	1
PPQ0035	CLARIT PLUS X 5 KG	2	52	2
ELP0019	CEPILLO DE ACERO CON MANGO METALICO 10"	2	46	2
IAP0052	SWITCH NEUMATICO 2 FUNCIONES	2	90	4
IAP0188	TERMOSTATO CAPILAS 0-40°C	2	10	0
IAP0018	UNION UNIVERSAL 1 1/2"	2	89	4
EQP88041940	REFLECTOR LUZ LED P10 BLANCO EMAUX	2	18	1
IAP0149	JUNTAS DE EXPANSION BRIDADAS DE 2" (UNION BORRACHA)	2	13	1
PAI142619	DESENGRASANTE MULTIUSOS 2000cc	2	50	2
PPQ0033	DESENGRASANTE BORDE PISCINAS LT	2	66	3
PAI141784	DESINF. JARDIN DE ENSUEÑO X 5 GLN	2	20	1
IAP0071	ARO EN BRONCE REFLECTOR PISCINA	2	28	1
IAP0005	BOTQUIN PRIMEROS AUXILIOS	2	19	1
PAI141782	DESINF. BRISAS DEL BOSQUE BIO X 5 GL	2	19	1
IAP0062	VALVULA COMPUERTA 2" NAPOLI BRONCE	2	12	1
IAP0049	FLOTADOR ELECTRICO AGUA LIMPIA PEARL03 3 METROS DE CABLE	2	29	1
PAI141780	DESINF. LAVANDA X 5 GL	2	18	1
ELP0016	NASA PROFUNDA MANGO METALICO POOL NET AZUL PS160	2	29	1
IAP0172	VALVULA COMPUERTA 1" RED WHITE BRONCE	2	12	1
IAP0066	REJILLA ANTIENTRAMPAMIENTO 8" HAYWARD	2	28	1
IAP0041	MANOMETRO EN GLICERINA (Conexion lateral) 160PSI	2	28	1
IAP0081	CANASTILLA MOTOBOMBA SUPERFLO	2	16	1
PPQ0030	RECARGA ORTO Y PH 1/2 OZ	2	226	9
IAP0101	REJILLA DE SUCCION SPA 175GPM CUSTOM REF 25215	2	17	1
IAP0067	CANASTILLA PARA DESNATADOR HAYWARD	2	28	1
IAP0058	KIT DE FERULAS PARA INMOVILIZACION	2	24	1
EQP88041939	REFLECTOR LUZ LED P10 COLOR EMAUX	2	16	1
PAI11008	MECHA ALGODON #40-450 GR/16 OZ PINTO	2	127	5
ELP0022	CARRITO ASPIRADOR PARA LINER	2	24	1
PAI0006	MOPA LARGE RUBBERMAID	2	23	1
IAP0064	REJILLA PERIMETRAL 24.5cm DE ANCHO (1MT=42 PIEZAS)	2	14	1
IAP0022	HIDROJET FIBRA 1.5x1.5" SPLASH	2	18	1
IAP0165	BOMBILLO DICROICO LED LUZ CALIDA 5W 12V	2	52	2
ELP0005	NASA LLANA MANGO PLASTICO TIPO AMERICANA AZUL A-002 PANDA	2	41	2

ELP0001	ASESPONJA X 2 UND	2	72	3
IAP0105	TAPA DESNATADOR HAYWARD	2	18	1
PAI0014	MANGO CON EXTENSION TELESCOPICA 1.8-3.6 MTS PREMIER	2	15	1
ELP0028	CARRITO ASPIRADOR TRIANGULAR PARA LINER ASTRAL	2	17	1
IAP0055	VALVULA BOLA PVC 1" DOBLE UNIVERSAL	2	44	2
PAI130370	PAPELERA VAMEN CUADRADA VERDE 35 lts FULLER PINTO	2	17	1
IAP0093	NICHO FIBRA REFLECTOR SPA	2	24	1
EQP88041101	REFLECTOR LUZ LED P50 COLOR EMAUX	2	13	1
PAI141773	DESINF. LAVANDA BIO x 3785cc	2	57	2
IAP0184	MANOMETRO GLICERINA 0-300PSI ALTAMIRA(Conexión Trasera)	2	19	1
IAP0100	REJILLA DE SUCCION RECTA 90GPM DE 1 1/2" BLANCA CUSTOM	2	19	1
PAI0003	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 37" X 40" PAQ 10	2	97	4
IAP0147	BREAKER 50 AMP TRIFASICO	2	20	1
IAP0155	BREAKER 50AMP DOBLE	2	17	1
PAI140624	SELLADOR PISOS x 3785cc	2	9	0
IAP0089	LENTE COMPLETA REFLECTOR MINI BLANCO	2	22	1
PAI142794	SUAVIZANTE DE TELAS CARICIA EXTEND X 2000 CC	2	63	3
PAI142726	JABON LIQUIDO MANOS MANZANA x 3785cc	2	23	1
PAI101228	ESCOBA SUAVE SIN MANGO FULLER	2	77	3
IAP0179	BOQUILLA DE INYECCION 3/4" PISCINA CON ESCUDO CUSTOM	2	55	2
PAI141779	DESINF. JARDIN DE ENSUEÑO x 3785cc	2	46	2
PAI122060	PORTA MECHAS PLASTICO AMARILLO SIN MANGO FULLER	2	62	3
IAP0086	GANCHO SALVAVIDAS PARA MANGO TELESCOPICO	2	17	1
ELP0018	FREGADOR PARA LINEA DE FLOTACION	2	96	4
IAP0151	EMPAQUE ESTRELLA P/ VALVULA MULTIPORT PRAHER	2	14	1
PPQ0010	ALKA X 4 KG	2	25	1
IAP0157	EMPAQUE PLATO SELLO MOTOR BOMBA PINNACLE Y SUPERFLO # 355	2	11	0
IAP0138	BRIDA 3" FIJAS	2	19	1
IAP0131	ESTACION CON BOTON VERDE	2	25	1
IAP0051	BOMBILLO DICROICO LED BLANCO	2	25	1
ELP0003	MANGUERA 50 PIES (15.24 MTS)	2	4	0
ELP0017	NASA DE LUJO LLANA MANGO METALICO TIPO AMERICANA NEGRA	2	20	1
IAP0019	UNION UNIVERSAL 2"	2	34	1
PAI141740	DESINF. 5TA GENERACION LAVANDA x 3785cc	2	26	1
IAP0017	CRUZ PVC 1 1/2"	2	26	1
PAI142642	LIMPIA VIDRIOS x 3785cc FULL FRESH	2	29	1
IAP0134	UNION PARA MANGUERA	2	24	1
PAI11017	TRAPEADOR ALGODÓN #32-360GR MANGO MADERA PINTO	2	57	2
PAI122418	BRILLADOR ALGODON 59cm SIN ARMAZON FULLER	2	16	1
IAP0012	ACOPLE MANGUERA CON UNIVERSAL	2	30	1
PAI105818	MANGO METALICO NEGRO 140CM CON ROSCA Y TAPON	2	115	5
PAI12052	ESCOBA SUAVE ORQUIDEA SIN MANGO PINTO	2	141	6
ELP0006	NASA SENCILLA LLANA MANGO PLASTICO POOL NET AZUL PS100	2	29	1
IAP0009	DOSIFICADOR FLOT PAST 3" (200 GR)	2	26	1
PAI140671	MANTENEDOR PISOS x 3785cc	2	12	1
IAP0092	NICHO FIBRA REFLECTOR PISCINA	2	11	0
PAI141776	DESINF. BRISAS DEL BOSQUE BIO x 3785cc	2	32	1
ELP0030	NASA PROFUNDA TIPO AMERICANA AZUL A-003 PANDA	2	16	1
PAI131015	GUANTE IND. FULLER T-9 CAL35	2	71	3
PAI11073	TRAPEADOR ALGODÓN COLOR 360 gr MANGO MADERA	2	48	2
PAI145403	CREMA LAVAPLATOS LIMON 1000 GR FULL FRESH	2	57	2
IAP0070	PRESOSTATO PEARL 30-50 PSI	2	14	1
PAI142623	LIMPIADOR DE JUNTAS 3785cc	2	9	0
PAI0007	CREOLINA X GALON	2	16	1
PPQ0051	BICARBONATO DE SODIO X 1KG	2	76	3
PAI141715	DESINF. CITRONELA BIO. x 3785 cc.	2	29	1
IAP0154	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 1"	2	19	1
IAP0141	SELLO MECANICO PARA JCP 15F16S CQPL20F	2	14	1
EPP0002	GUANTE DE LATEX CAJA X 100	2	18	1
PAI130205	RECOGEDOR BASURA CON BANDA PLASTICA FULLER SIN MANGO	2	59	2

IAP0163	EMPAQUE PARA RESISTENCIA	2	14	1
IAP0061	EMPAQUE TAPA TRAMPA SUPERFLO OPTIFLO N° 357255	2	18	1
IAP0013	BOQUILLA DE INYECCION 1"	2	53	2
PPQ0024	PASTILLAS DPD #1 X 10 UND	2	108	5
PAI0012	PORTA MECHAS PLASTICO AMARILLO CON MANGO METALICO	2	13	1
PAI011020	TRAPEADOR ALGODÓN #40-450GR MANGO MADERA 120cm PINTO	2	30	1
PAI131017	GUANTE IND. FULLER T-10 CAL35	2	53	2
PAI15119	PLUMERO REDONDO PINTO	2	36	1
IAP0112	VALVULA BOLA PVC 3/4" DOBLE UNIVERSAL	2	20	1
PAI144854	AMBIENTADORES LA MANITTO DE COLGAR x 12 FULL FRESH	2	14	1
IAP0189	PERILLA TERMOSTATO SAUNA/TURCO	2	10	0
IAP0136	REJILLA PARA BOQUILLA DE SUCCION 1.5"	2	31	1
PAI130195	KIT BALDE+ EXPRIMIDOR	2	18	1
ELP0021	NASA PROFUNDA MANGO METALICO POOL NET NEGRA PS065	2	22	1
PAI12096	ESCOBA KARACAS SIN MANGO	2	61	3
PAI0001	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 24" X 30" PAQ 10	2	89	4
IAP0076	BOQUILLA DE INYECCION P/HIDROJET CONCRETO (CHUPA AZUL)	2	29	1
PAI11001	MECHA DE MICROFIBRA 300 GR	2	14	1
IAP0139	DOSIFICADOR CON TERMOMETRO	2	18	1
IAP0153	VALVULA BOLA PVC UNIBLOCK 3/4	2	19	1
PAI122431	ARMAZON METALICO 82CM	2	18	1
PAI142423	VAR SOL ECOLOGICO x 2000cc	2	13	1
IAP0063	UNION SXS AUTOALINEANTE SUPERFLO 1.5"	2	18	1
PAI144884	AMBIENTADOR LAVANDA FULL FRESH 400cc	2	27	1
IAP0046	MANOMETRO SECO (Conexión lateral) 100 PSI	2	14	1
PAI105812	MANGO METALICO 120cm AZUL	2	75	3
PAI142658	SILICONA LIQUIDA x 500cc	2	21	1
PAI11007	MECHA ALGODON #32-360 GR PINTO	2	28	1
IAP0181	BREAKER 15AMP DOBLE	2	10	0
PAI105819	MANGO METALICO 140cm GRIS	2	44	2
PAI142651	LIMPIA HORNOS PARA PARRILLAS 500cc	2	13	1
PAI142920	GEL ANTIBACTERIAL PARA MANO 500cc	2	19	1
IAP0016	TAPA BOQUILLA SUCCIÓN 1 ½"	2	45	2
IAP0082	CANASTILLA TRAMPA ASTRAL	2	13	1
PAI142663	BLANQUEADOR SIN CLORO 2000cc	2	15	1
PAI142618	DESENGRASANTE MULTIUSOS 500cc	2	17	1
IAP0119	CONJUNTO DRENADO FILTRO PANDA FDP16T-FDP24T	2	13	1
IAP0107	TERMOMETRO PARA PISCINA Y SPA	2	24	1
IAP0115	BOMBETA HALOGENA 100W 12V P REFLECTOR ASTRAL	2	22	1
PAI142620	LIMPIADOR DE JUNTAS 500cc	2	13	1
PAI142422	VAR SOL ECOLOGICO x 1000cc	2	14	1
IAP0011	ACOPLE RAPIDO	2	24	1
PPQ0025	PASTILLAS DPD #3 X 10 UND	2	39	2
PAI0004	JABON LIQUIDO CONCENTRADO X GLN	2	14	1
PAI122419	ARMAZON METALICO 59 CM	2	14	1
PAI142720	JABON LIQUIDO MANOS MANZANA x 500cc	2	22	1
PAI131013	GUANTE IND. FULLER T-8 CAL35	2	22	1
PAI144880	AMBIENTADOR DURAZNO 400cc	2	14	1
PAI13029	RECOGEDOR BASURA PINTO SIN MANGO	2	30	1
PAI14165	ESPONJA MULTIUSOS DORADA PINTO	2	48	2
PAI131062	GUANTE IND. PINTO T-8 1/2 CAL35	2	20	1
IAP0014	BOQUILLA DE INYECCION 3/8	2	16	1
PAI142650	LUSTRA MUEBLES 200cc	2	21	1
PAI12004	ESCOBA DURA ESMERALDA	2	21	1
PAI14041	PAÑO ABRASIVO LIMPIADOR 9,5 x 13 PINTO x 36 UND	2	13	1
PAI131065	GUANTE IND. PINTO T-10 CAL35	2	17	1
PAI142972	LIMPIADOR DE EQUIPOS 500cc	2	14	1
PAI14027	PAÑO ARCORIS 33cm x 55cm PINTO x 6 UND	2	20	1
PAI131014	GUANTE IND. FULLER T-8 1/2 CAL35	2	14	1
PAI142640	LIMPIA VIDRIOS x 500cc atm FULL FRESH	2	14	1

PAI0013	WAYPE X KILO	2	14	1
PAI13092	ATOMIZADOR ECONOMICO DE 500 cc VACIO PINTO	2	28	1
PAI142669	BLANQUEADOR SIN CLORO 1000cc	2	13	1
PAI12038	CEPILLO DIAMANTE PARA LAVAR MANO TIPO PLANCHA PINTO	2	27	1
IAP0106	TERMINAL MANGUERA 1.5"	2	13	1
PAI14162	ESPONJA MULTIUSOS PLATEADA PINTO	2	27	1
IAP0142	EMPAQUE PARA C2P20C16S	2	16	1
PAI11033	TRAPEADOR ALGODON CON ACOPLA 170GR SIN MANGO	2	16	1
PAI105810	MANGO METALICO 120cm BLANCO	2	21	1
IAP0077	BOQUILLA DE INYECCION PARA INSERCIÓN 1 1/2" CUSTOM REF 25559	2	11	0
PAI105820	MANGO METALICO 140cm AMARILLO	2	11	0
PAI142971	LIMPIADOR PANTALLAS 200cc	2	10	0
IAP0045	CLIP PARA MANGO TELESCOPICO X 3UND	2	23	1
IAP0010	MANGO PARA CARRITO ASPIRADOR	2	16	1
PAI0010	BOLSA BASURA GRIS/NEGRO 22" X 22" PAQ 10	2	10	0