



**PROYECTO FINAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“REDISEÑO DE LA PLANIFICACIÓN DE COMPRAS
Y GESTIÓN DE STOCKS PARA LA INDUSTRIA DEL
TRANSPORTE”**

AUTORES:

CAPUTO, MATÍAS

DANNEVIG, JONATHAN

TUTOR:

INGENIERO JUAN RAMONET

Resumen

Los modelos existentes para la gestión de stocks presentan importantes supuestos que dificultan su implementación. Muchos conceptos se prestan a diferentes interpretaciones, y para otros no existe una definición en absoluto.

Dependiendo de la industria, los procesos de abastecimiento pueden ser muy diferentes, teniendo diferentes prioridades y urgencias. En la industria del transporte, sobre todo cuando se trata de camiones, las necesidades de materiales son muy variables, con una gran variedad de productos que se requieren de forma aleatoria. Esto genera complejidad en la planificación de las compras, que es el principal *input* para la gestión de stocks.

En este proyecto desarrollamos un modelo para la gestión integral de stocks, teniendo en cuenta todas las áreas de la empresa y todos los costos asociados. El desarrollo va desde lo teórico hacia lo práctico, simulando los cambios propuestos desde la teoría en un caso de estudio, buscando la optimización tanto cuantitativa como cualitativa. Además de buscar los niveles de stock y períodos de compra idóneos, se analizan las diferentes prácticas que pueden lograr beneficios sobre el proceso y obtener mejores resultados que los que se calculan de manera teórica.

Finalmente se analizan los resultados obtenidos desde la aplicación del modelo desarrollado en un caso de estudio, para obtener conclusiones sobre el estudio realizado. Además, con el fin de estimar el valor del estudio, se genera un flujo de fondos para calcular el valor actual neto (VAN) de los ahorros generados, y por último se proponen nuevas líneas de estudio sobre el tema.

Summary

Existing models targeting stock management use assumptions that more often than not difficult their implementation. Many of their concepts present more than one possible reading, while others lack a proper outright definition.

Depending on the industry, the supply processes can vary greatly, each having their own priorities and urgencies. In the transport industry and in the truck transport in particular, materials' needs can present strong variations, with most of them being required randomly. This only adds to the already complex supplies' planning, which is the main *input* for the stock management.

In this project we developed a model for the comprehensive management of stocks, taking into account all the areas of the company affected, as well every cost involved. This development ranges from a pure theoretical framework, simulating proposed changes by the theory for our case study and seeking an optimization that is quantitative as well as qualitative. In addition to determining the optimal stock levels and procurement periods, different practices that could potentially lead to significant savings are analyzed over the current process as well as improving the results predicted by the theory.

Finally, the results derived from the execution of the model here developed are analyzed, thus drawing important conclusions on the study conducted. Also, in order to estimate the total value of this project, a cash flow and NPV analysis are done, this is followed by possible next steps for the research.

Índice

Capítulo 1: Introducción y Objetivos.....	1
Metodología	2
Diagnóstico y análisis preliminar.....	2
Categorización	7
Priorización de categorías	11
Capítulo 2: Modelo Analítico de la Gestión de Stocks.....	15
Costo financiero o de oportunidad	18
Costo de obsolescencia.....	20
Costo de quiebre de stock	21
Costo por Orden de Compra	24
Cálculo de niveles máximos de stock/período entre pedidos	27
Capítulo 3: Análisis de Resultados.....	35
Variación de stocks por <i>cluster</i>	40
Variación de costos recurrentes	47
Capítulo 4: Definición de Políticas de Gestión de Compra.....	49
Compras por <i>cluster</i>	51
Reducción de costos de compra	52
Capítulo 5: Valor Actual Neto	53
Capítulo 6: Pasos para la Implementación.....	57
Capítulo 7: Conclusiones	61
Capítulo 8: Posibles Próximos Pasos para la Investigación.....	63
Bibliografía	65
Anexo	67

Capítulo 1: Introducción y Objetivos

Empresas en todo el mundo están dispuestas a ceder control de parte de las operaciones para concentrarse en su *core business*. Los gastos de tercerización de procesos de la industria del transporte en el país crecieron en promedio un 10% anual entre 2004 y 2009. La tercerización de los procesos de gestión de inventarios (junto con los de logística) y de compras aumentaron a un ritmo de un 11% y un 22% anual, respectivamente. Esto se debe principalmente a que las compañías muchas veces no tienen el *expertise* necesario para hacerse cargo de estos procesos, y consideran que invertir recursos propios en generarlo puede resultar en un desvío de la atención de su negocio central.

Sin embargo, esta simplificación de las operaciones trae consigo un costo mayor, debido a que la inversión en tercerización debe, además de cubrir los gastos de gestión de inventarios o de compras, financiar el margen de la empresa a la que se terceriza. Por eso, nuestro objetivo con este estudio es el de demostrar que con un estudio más detallado de ambos procesos (i.e. gestión de stocks y compras) se pueden lograr importantes ahorros en materia de inversión, al mismo tiempo que se aumenta el nivel de servicio.

Por otro lado, en la mayoría de las industrias los procesos de compra y de gestión de stocks tienen una relación muy estrecha con las operaciones, por lo que tercerizarlas puede impactar de forma negativa en el *core business*.

Para el presente trabajo utilizaremos como caso de estudio a una empresa de transporte, para la cual realizaremos el rediseño de la gestión de stocks y la política de compras. Nos concentraremos en el inventario de repuestos para camiones, los cuales son el medio de transporte utilizado por la compañía. En esta industria, los inventarios son de vital importancia no solo por el alto costo de las autopartes, sino por el costo significativo de parada de vehículo. Por otro lado, los demás inventarios no serán considerados, ya que su impacto en el negocio es marginal.

Metodología

La metodología que utilizaremos en este proyecto consta de 3 etapas generales:

- Diagnóstico y análisis preliminares
- Rediseño de la gestión de stocks y del proceso de compras
- Implementación y seguimiento



Ilustración 1

Realizaremos una descripción de cada una de las etapas en este capítulo ("Metodología") antes de comenzar con la descripción de resultados.

Diagnóstico y análisis preliminar

La primera etapa tiene dos objetivos: facilitar los análisis posteriores, produciendo un catálogo con el cual sea fácil trabajar, y determinar el input de la siguiente etapa ("Rediseño"). De estos dos, el más importante es el segundo. Más adelante lo desarrollaremos en detalle,

La etapa de diagnóstico y análisis preliminar consta de tres partes:

- Estandarización y *clusterización* del listado de productos
- Aplicación de filtros
- Proyección de la demanda

Para la primera parte, tomamos el catálogo original y realizamos una estandarización de los productos, de manera de que éstos sean comparables. Esto es de vital importancia por dos razones: primero, la estandarización es clave para que todos los insumos puedan combinarse sin problemas (ej.: tener

dos tipos de ruedas distintas nos obliga a mantener stock de dos tipos de cubiertas distintas, incrementando costos y complejidad innecesariamente); y segundo, la estandarización también es importante ya que permite mantener un control de stock y compras más exacto y simple, sin las complejidades añadidas por el aumento de referencias para un mismo producto. Debido al tiempo que insume este análisis y al poco valor agregado en términos académicos para este proyecto, no dedicaremos más tiempo en describir este proceso, excepto para aclarar que esto fue realizado con anterioridad al proyecto por la misma empresa en la cual basamos nuestro análisis, de manera de que en cualquier caso estaríamos "arrastrando el error" hacia adelante (i.e. continuar a diseñar una solución sub-óptima para un catálogo no estandarizado).

La segunda parte del diagnóstico representa el punto de partida de nuestro trabajo. El objetivo de la misma es el de lograr simplificar el análisis posterior mediante el armado de grupos de insumos con características similares. Para esto, realizaremos una agrupación previa de productos por sistema y luego utilizaremos un proceso con dos filtros, los cuales nos permitirán identificar los grupos de productos a utilizar.

La agrupación de productos por sistema sirve para facilitar el proceso de filtrado inicial de productos. Este procedimiento se trata simplemente de agrupar los productos por función, con lo cual nos quedan los siguientes sistemas a analizar:

- Motor
- Cabina
- Transmisión
- Suspensión
- Neumáticos
- Electricidad
- Frenos

La elección de estos grupos es natural, debido a la función que cumplen cada uno de los insumos dentro del camión (esto se verá en detalle más adelante). Además, es natural pensar a priori que los productos de un mismo sistema tendrán una tendencia a comportarse de manera similar, cosa que corroboraremos con los filtros. Con estos grupos definidos, podemos pasar a explicar el proceso de filtrado.

El primer filtro consta de dos análisis: uno cuantitativo (curva de Pareto) y el otro cualitativo. El análisis cuantitativo (Pareto) sirve para identificar los productos que tienen mayor impacto en el costo de stocks y, por ende, los de

mayor relevancia. Éste se realiza de la siguiente manera: con los datos de consumo del último año de cada uno de los productos se obtiene un gasto total para cada grupo en el último año, con lo cual se procede al armado de un ranking en orden decreciente, de manera de poder determinar cuáles son los grupos más importantes en términos de costo.

El análisis cualitativo se trata simplemente de una revisión de la criticidad de cada uno de los sistemas analizados (o productos específicos dentro de los mismos). Lo llamamos filtro cualitativo debido a que no podemos cuantificar de manera exacta la criticidad de un producto o familia de productos, sino que depende de criterios subjetivos. Este filtro es muy importante debido a que el filtro cuantitativo puede dejar de lado productos con poco volumen de costos, pero que pueden tener un impacto relevante en el tiempo perdido por falta de insumos.

Para ilustrar este punto, utilizaremos un ejemplo de la vida cotidiana. La mayoría de la gente tiene en sus casas un juego de velas. Si uno realizase una curva de Pareto para los insumos hogareños, llegaría a la conclusión de que las velas tienen un peso relativo mínimo y muy poca rotación, y que por ende, no valdría la pena tenerlas en stock. Sin embargo, su criticidad es clave, ya que en caso de un corte de luz nos facilitan la espera hasta el retorno de la electricidad. Por esto, es importante mantenerlas en stock, ya que a pesar de su bajo precio y poca rotación, no tenerlas en el momento necesario puede tener un costo alto.

Existen diferentes piezas de camiones que a pesar de no tener alta rotación, tienen una criticidad importante que justifica tenerlas siempre en stock. Esto se aplica sobre todo a piezas de poco tamaño y bajo precio (por lo que tenerlas en stock no genera costos importantes), pero de alta criticidad. Tal es el caso de las juntas de tapa de cilindros. Es poco usual que se requieran las mismas, dado que no suelen romperse. Sin embargo, cuando se rompen, el camión queda fuera de servicio hasta que se repongan, dado que utilizarlo en esas condiciones pone en peligro el motor. Por esta razón, se buscará tener juntas de tapa de cilindro en stock para evitar costos por unidades paradas.

Descritos ambos filtros, explicaremos el funcionamiento general del procedimiento, para que se entienda el porqué de esta parte ("aplicación de filtros").

Los grupos indicados arriba se los utiliza como input para realizar un análisis de Pareto, lo cual revelará cuáles son los más importantes en términos de costo. Simultáneamente se le realiza el análisis cualitativo, el cual buscará evitar que sistemas o productos relevantes sean dejados de lado. Este proceso

generará dos categorías distintas: la de los grupos que no pasaron ninguno de los dos filtros, y la de los que pasaron alguno de ellos. Los grupos de la primera categoría serán analizados como *clusters* individuales en la etapa de Rediseño. Mientras que los grupos de la segunda serán desmenuzados, armando sub-grupos, para que vuelvan a ser pasados por otro filtro, igual al primero.

De este segundo filtro resultarán otras dos categorías (igual que con el primer filtro). La categoría de los que no han pasado ninguno de los dos filtros, estará formado por sub-grupos (cada uno perteneciente a uno de los grupos iniciales), los cuales serán reagrupados (formando un solo *cluster*) y analizados en conjunto en la etapa de Rediseño.

Veamos un ejemplo de esto, que permita aclarar el procedimiento. Supongamos que tenemos dos grupos, i y j , que han pasado a la segunda etapa de filtrado (mientras que los grupos k y l no han pasado). Aquellos a su vez son separados en 4 sub-grupos: i_1, i_2, i_3, i_4 , y j_1, j_2, j_3, j_4 . Si de estos, solo i_1 y j_1 pasan los segundos filtros, entonces los grupos que serán analizados en la próxima etapa son:

- Grupo k : porque no ha pasado el primer filtro, éste será analizado como *cluster* individual
- Grupo l : porque no ha pasado el primer filtro, éste será analizado como *cluster* individual
- Subgrupo j_1 : porque pasó el segundo filtro, éste será analizado como *cluster* individual
- Subgrupo i_1 : porque pasó el segundo filtro, éste será analizado como *cluster* individual
- Subgrupos i_2, i_3 e i_4 : porque no pasaron el segundo filtro, serán agrupados en un solo *cluster* y analizados en conjunto. Son los subgrupos del grupo i que no resultaron suficientemente relevantes como para analizarlos individualmente
- Subgrupos j_2, j_3 e j_4 : porque no pasaron el segundo filtro, serán agrupados un solo *cluster* y analizados en conjunto. Son los subgrupos del grupo j que no resultaron suficientemente relevantes como para analizarlos individualmente

Para clarificar este proceso, presentamos el siguiente esquema:

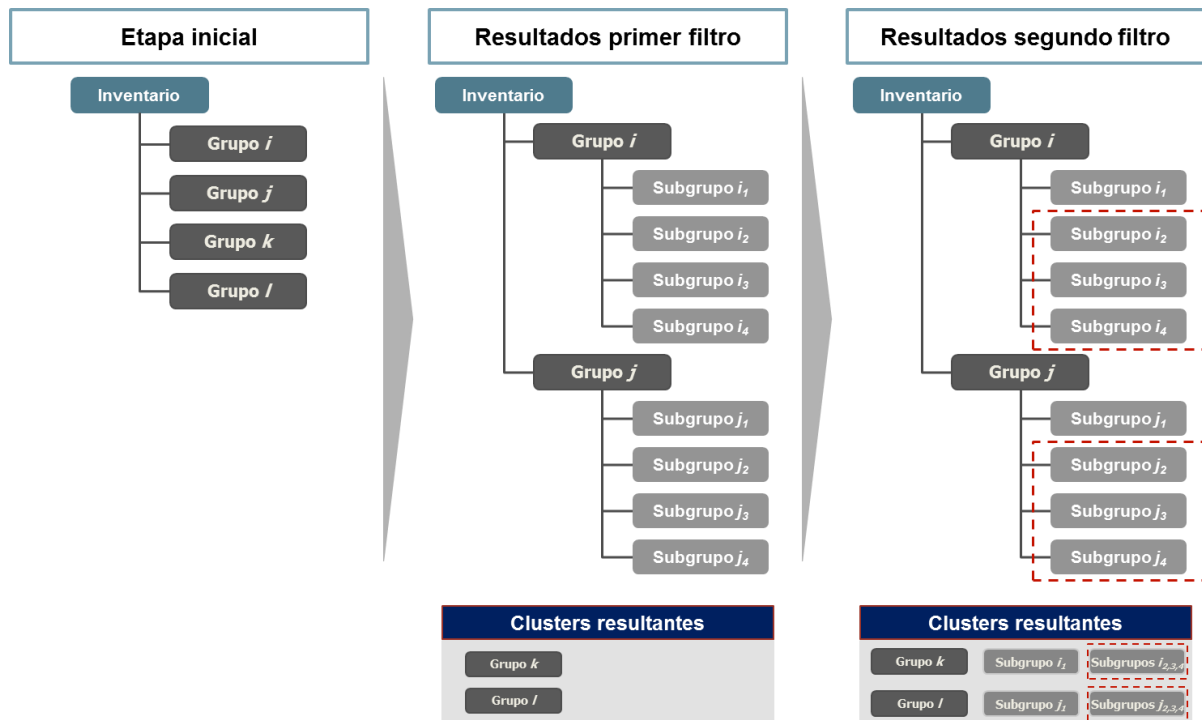


Ilustración 2

De aquí resultarían los *clusters* que analizaremos individualmente en la etapa de diseño, para los cuales se determinará un conjunto de reglas que permitan una óptima gestión de stocks. En este caso los seis *clusters* resultantes serían: Grupo *k*, Grupo *l*, Subgrupo *i*₁, Subgrupo *j*₁, Subgrupos *i*_{2,3} y *i*₄, Subgrupos *j*_{2,3} y *j*₄.

Llegado a este punto, sería deseable poder realizar un análisis completo de la demanda, a fin de realizar proyecciones confiables que puedan ser un buen *input* para el modelo. Sin embargo, al ser esto un proceso muy largo en sí mismo, y exceder el marco de este proyecto, nos limitaremos a utilizar promedios de datos recientes de la empresa utilizada como caso de estudio.

Categorización

Para categorizar los diferentes productos que componen a un camión se puede dividir al mismo basándonos en los diferentes **sistemas** y **subsistemas** que lo componen, asumiendo que los productos de cada sistema/subsistema presentan comportamientos y características similares entre sí (ej.: son suministrados por los mismos proveedores, las necesidades de consumo siguen una distribución similar en el tiempo, su criticidad suele estar correlacionada, etc.). De esta manera, cada *cluster* podrá ser analizado como un conjunto semi-homogéneo de productos. Los sistemas y subsistemas de un camión son los siguientes:

Chasis

Es la estructura resistente que mantiene todos los sistemas del camión unidos entre sí y soporta los esfuerzos que estos realizan sobre el camión. Es importante que los materiales utilizados para su fabricación sean resistentes, ya que el mismo está sometido a esfuerzos y cargas



Ilustración 3

importantes en diferentes direcciones. El chasis tiene dos subsistemas que lo componen: los ejes y la suspensión.

Los ejes alojan las ruedas y están conectados con el sistema motriz, para transmitirles la fuerza desde el motor. La suspensión busca evitar cargas bruscas sobre las partes rígidas del chasis, a través de sistemas de amortiguación.

Cabina

La cabina es el compartimento donde se aloja el conductor. En el mismo se encuentran los controles para la conducción del camión, y suele disponer de comodidades como aire acondicionado, sistema de sonido y asientos ergonómicos, para la comodidad del conductor.



Ilustración 4

Motor

El motor genera el movimiento necesario para que el camión circule, a través de la combustión. En este caso veremos las partes de un motor Diesel, dado que es el que utilizan los camiones.

El motor Diesel cuenta con varios

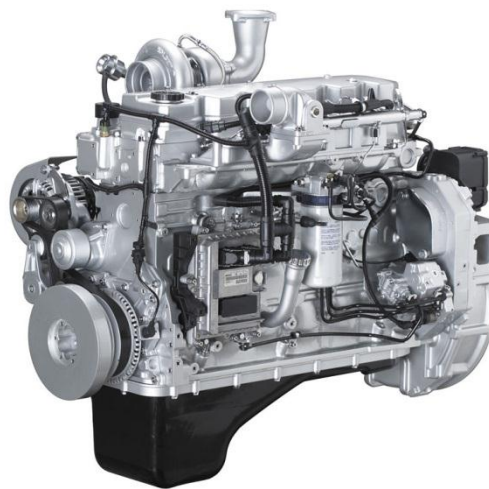


Ilustración 5

subsistemas que permiten su funcionamiento: sistema de Inyección (permite la inyección de combustible en el momento preciso), sistema de Refrigeración (previene sobrecalentamiento del motor, que puede causar fundición), Block del motor (es la estructura resistente del motor, que alberga las partes del mismo, en este subsistema incluiremos todas las partes internas al motor). Sistemas de Admisión y de Escape (permiten la entrada y salida de aire al motor, para que se pueda producir la combustión).

Transmisión

El sistema de transmisión transfiere el movimiento desde el motor hacia los ejes. El mismo se compone de los siguientes subsistemas: Caja de velocidades, embrague, diferencial y sistema cardánico. La caja de velocidades regula la relación entre las revoluciones del motor y las revoluciones de los ejes. Mediante el embrague se cambia entre las diferentes velocidades de la caja. El diferencial sirve para compensar las diferencias de giro entre las

diferentes ruedas de cada eje. El sistema cardánico permite transmitir potencia entre ejes distantes entre sí.

Neumáticos

Los neumáticos permiten el contacto del vehículo con el suelo. Deben tener la fricción adecuada para permitir el arranque, frenado y control del camión. Su estructura es de caucho, reforzado con acero, y tienen una llanta metálica que permite la adhesión al eje.

Sistema Eléctrico

Todos los componentes que permiten la alimentación eléctrica de las diferentes partes del camión forman parte del sistema eléctrico del mismo. Este sistema es alimentado por las baterías, que son cargadas cuando el motor está en marcha, a través del alternador (este transforma la energía cinética producida por el giro del motor en energía eléctrica). Para poner el motor en marcha se utiliza el motor de arranque (también llamado *burro* de arranque).

El sistema eléctrico también alimenta a las luces, sensores y demás componentes eléctricos del camión, a través de cableado, que conduce al tablero de comando de los mismos en la cabina de conducción.

Agruparemos estos componentes en los que están relacionados con la electricidad del motor por un lado, las baterías por otro, y por último los que tienen que ver con el chasis y tablero.

Sistema neumático

El sistema neumático se comprende de los componentes que funcionan a través de presión de aire, y los que los alimentan. Este sistema es alimentado por un compresor de aire, y se divide en dos partes según las funciones que cumplen: el circuito de frenos y el circuito de suspensión.

En los camiones se utilizan el sistema de frenos a tambor, a diferencia de los autos, donde se suele utilizar freno a disco. En este sistema, a través de la presión de aire, se presionan zapatas contra los tambores (o campanas) de freno solidarias a las ruedas.

El circuito de suspensión actúa entre el chasis y las ruedas, absorbiendo las cargas que las irregularidades en la superficie generan en las ruedas, evitando que estas se transmitan al chasis.

Sistema de Dirección

Los camiones cuentan con un sistema de dirección hidráulica que asiste al conductor en el giro a velocidades bajas, donde la fuerza que se debe hacer para girar las ruedas es muy grande.

Este sistema funciona con una bomba de dirección, que genera presión a través del paso de un fluido hacia la caja de dirección, que direcciona esta presión en la sentido hacia donde se gira el volante, de modo que la fuerza que debe hacer el conductor sea menor.

En resumen, los diferentes sistemas y subsistemas que componen a un camión son los siguientes:

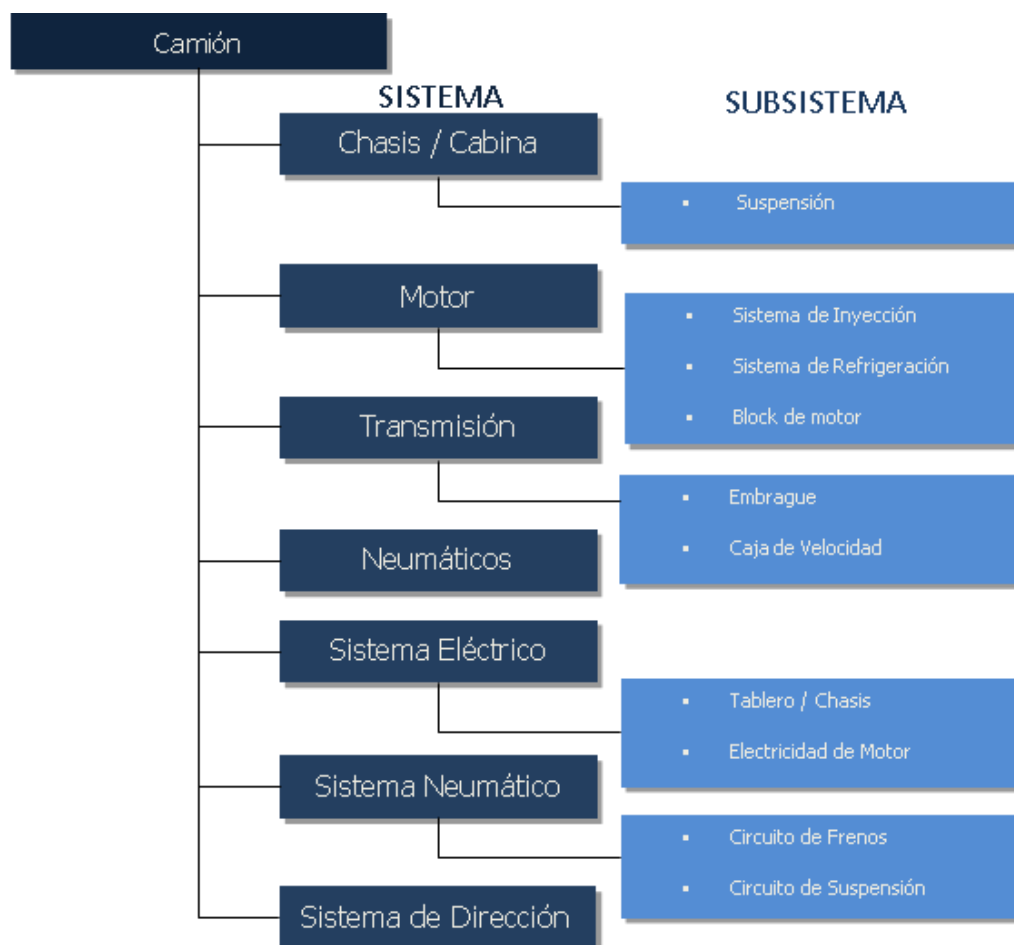


Ilustración 6

Aunque ambos pertenezcan al sistema neumático, los productos de los circuitos de **freno** y **suspensión** se estudiarán de manera individual porque no presentan similitudes que justifiquen tratarlos como un mismo conjunto.

Identificando el sistema y el subsistema al cual pertenece cada producto se pueden analizar en conjunto, a modo de tratar de manera homogénea los productos que muestren comportamientos similares relativos a su consumo.

Priorización de categorías

Una vez identificadas las categorías, las podemos priorizar según la importancia relativa que tengan. En este caso el criterio a utilizar para la priorización de categorías será el peso relativo en cantidad de dinero de cada grupo de productos.

El primer paso es realizar un análisis de Pareto para identificar qué sistemas serán analizados en profundidad y cuáles no. Para ello utilizamos los consumos del último año de cada producto, agrupados por sistema y valorizados en pesos (filtrando los productos que tengan que ver con el mantenimiento de unidades):

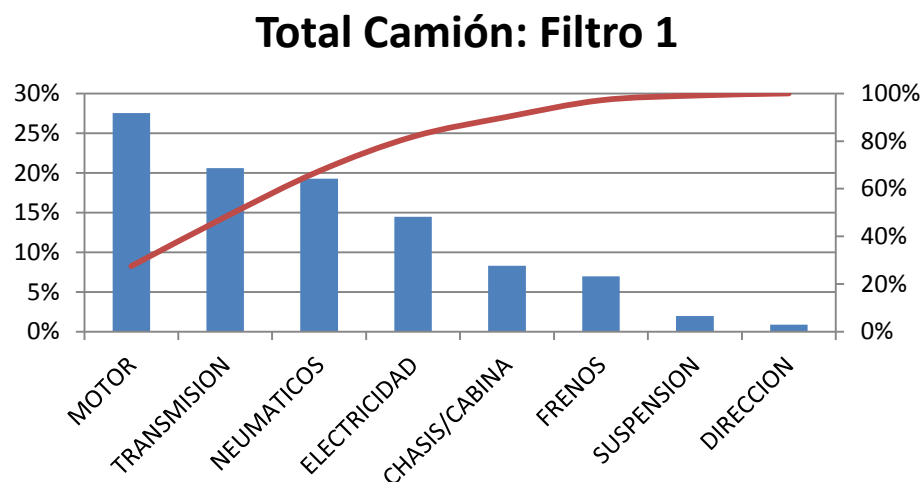


Ilustración 7

De aquí se desprende que los sistemas a estudiar con mayor profundidad son: **Motor**, **Transmisión**, **Neumáticos** y **Electricidad**. Sin embargo el rubro **Neumáticos** representa a productos específicos que no se pueden dividir en diferentes categorías, por lo que se tomará como un *cluster* de estudio por sí mismo.

Siguiendo con la segunda etapa de filtrado de categorías, se analizan los diferentes sistemas que componen el motor:

Motor: Filtro 1.1

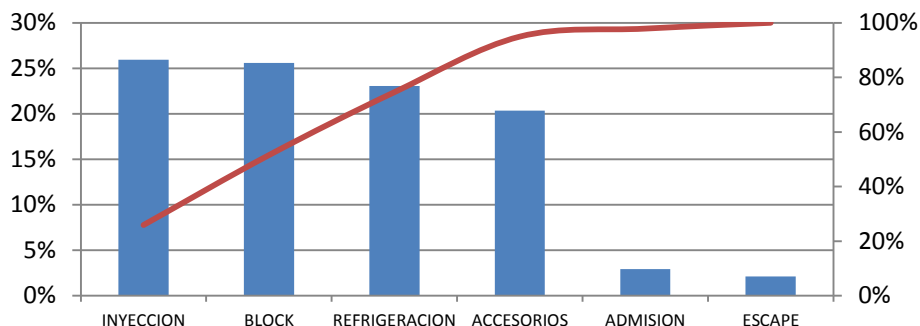


Ilustración 8

De aquí se observa que los productos pertenecientes a los sistemas de **Inyección**, **Block de motor** y **Refrigeración de motor** requieren ser estudiados de manera individual, mientras que los demás productos que forman parte del motor pueden ser considerados en un mismo *cluster*.

Los consumos de productos del sistema de **Transmisión** presentan la siguiente distribución:

Transmisión: Filtro 1.2

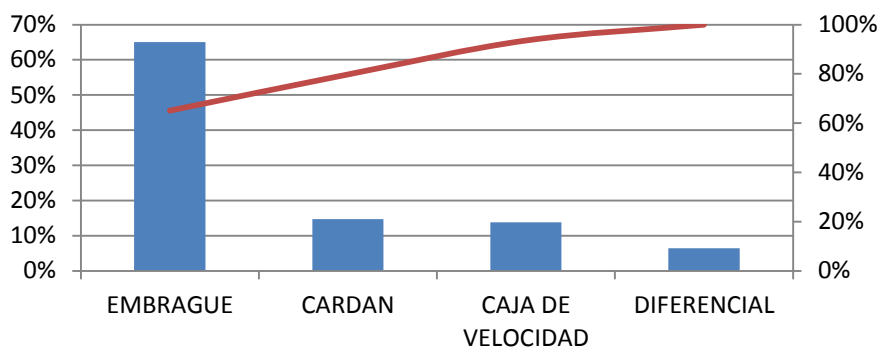


Ilustración 9

Claramente los gastos en **Embrague** representan una importancia relativa mucho mayor al resto de los subsistemas, por lo que se debería tratar como un *cluster* individual.

Por último observaremos el comportamiento de los productos del sistema de **Electricidad**:

Electricidad: Filtro 1.3

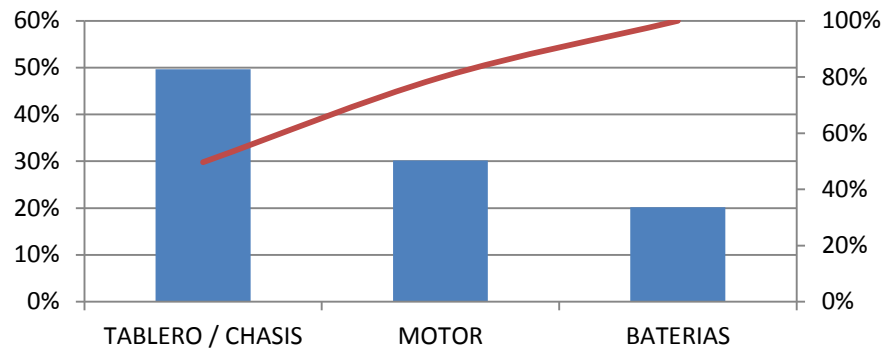


Ilustración 10

Por su importancia relativa y sobre todo por la diferencia en sus funcionalidades, los productos de **electricidad de motor** serán considerados un *cluster* individual, al igual que las **baterías**, quedando como otro *cluster* para su estudio el resto de los productos del sistema de electricidad.

Los *clusters* que quedan definidos para su estudio por separado serán:

ID	<i>Clusters</i>		Peso relativo	
Motor.1	MOTOR	Inyección	7%	28,5%
Motor.2		Block	7%	
Motor.3		Refrigeración	6,5%	
Motor.4		Otros - Motor	7%	
Trans.1	TRANSMISION	Embrague	13,5%	20,5%
Trans.2		Otros - Transmisión	7%	
Neumat.	NEUMATICOS		19%	19%
Elec.1	ELECTRICIDAD	Electricidad Tablero / Chasis	7%	14,5%
Elec.2		Electricidad Motor	4,5%	
Elec.3		Baterías	3%	
Chasis	CHASIS/CABINA		8,5%	8,5%
Frenos	FRENOS		7%	7%
Susp.	SUSPENSION		2%	2%
Direc.	DIRECCION		1%	1%

Tabla 1

Capítulo 2: Modelo Analítico de la Gestión de Stocks

Como hemos mencionado, uno de los objetivos de este proyecto es el de optimización de los niveles de inventario para cada uno de los productos utilizados en los camiones de la empresa. Para esto, hemos armado un modelo que nos permita calcular el costo de mantener en stock a cada uno de los productos, dependiendo de ciertas variables. Antes de describir dicho modelo, debemos explicar el marco teórico utilizado como base para el mismo.

Los costos asociados a mantener un stock pueden ser divididos en tres categorías distintas:



El modelo construye sobre esta estructura teórica. Para cada producto, estima los costos utilizando seis niveles de confianza distintos: 0%, 50%, 84,13%, 97,72%, 99,9968% y 99,999999901%, correspondientes a stock cero, y stocks correspondientes a 0, 1, 2, 4 y 6 sigmas de nivel de confianza, teniendo en cuenta una distribución normal en el consumo mensual de cada producto. Se decidió utilizar una lista acotada de niveles de confianza debido a que la optimización producto por producto hubiese resultado en un nivel de confianza distinto para cada uno, lo cual es sumamente impracticable (además, no permitiría aprovechar la *clusterización* realizada en el capítulo I).

Producto	Niveles de confianza		Prod.	NC óptimo
Producto 1	NC = 0%	+	Prod. 1	50%
Producto 2	NC = 50%		Prod. 2	84,13%
Producto 3	NC = 84,13%		Prod. 3	50%
Producto 4	NC = 97,72%		Prod. 4	97,72%
...	NC = 99,9968%		...	...
Producto N	NC = 99,999999901%		Prod. N	50%

Tabla 2

El objetivo es determinar el nivel de confianza óptimo para cada producto. Para lograr este objetivo, primero se calculan, por producto, los costos para cada caso de nivel de confianza:

Nivel de confianza = 0%

Producto	Obsolescencia	Financiero	Quiebre	Total
Producto 1	OBS _{1,0%}	FIN _{1,0%}	QUI _{1,0%}	TOT _{1,0%}
Producto 2	OBS _{2,0%}	FIN _{2,0%}	QUI _{2,0%}	TOT _{2,0%}
Producto 3	OBS _{3,0%}	FIN _{3,0%}	QUI _{3,0%}	TOT _{3,0%}
Producto 4	OBS _{4,0%}	FIN _{4,0%}	QUI _{4,0%}	TOT _{4,0%}
...	...	...	...	...
Producto N	OBS _{N,0%}	FIN _{N,0%}	QUI _{N,0%}	TOT _{N,0%}

Tabla 3

Nivel de confianza = 50%

Producto	Obsolescencia	Financiero	Quiebre	Total
Producto 1	OBS _{1,50%}	FIN _{1,50%}	QUI _{1,50%}	TOT _{1,50%}
Producto 2	OBS _{2,50%}	FIN _{2,50%}	QUI _{2,50%}	TOT _{2,50%}
Producto 3	OBS _{3,50%}	FIN _{3,50%}	QUI _{3,50%}	TOT _{3,50%}
Producto 4	OBS _{4,50%}	FIN _{4,50%}	QUI _{4,50%}	TOT _{4,50%}
...	...	...	...	...
Producto N	OBS _{N,50%}	FIN _{N,50%}	QUI _{N,50%}	TOT _{N,50%}

Tabla 4

Nivel de confianza = 84,13%

Producto	Obsolescencia	Financiero	Quiebre	Total
Producto 1	OBS _{1,84.13%}	FIN _{1,84.13%}	QUI _{1,84.13%}	TOT _{1,84.13%}
Producto 2	OBS _{2,84.13%}	FIN _{2,84.13%}	QUI _{2,84.13%}	TOT _{2,84.13%}
Producto 3	OBS _{3,84.13%}	FIN _{3,84.13%}	QUI _{3,84.13%}	TOT _{3,84.13%}
Producto 4	OBS _{4,84.13%}	FIN _{4,84.13%}	QUI _{4,84.13%}	TOT _{4,84.13%}
...	...	...	...	...
Producto N	OBS _{N,84.13%}	FIN _{N,84.13%}	QUI _{N,84.13%}	TOT _{N,84.13%}

Tabla 5

Una vez realizado este ejercicio para cada nivel de confianza y para toda la familia de productos (solamente hemos graficado los tres primeros niveles de confianza, a modo de ejemplo), el modelo selecciona el nivel de confianza óptimo (el que tenga menor costo de stock) para cada uno de los productos. De esta manera, el output del modelo es un listado de los niveles de confianza óptimos para cada producto en el stock, además del costo asociado a esta selección:

Producto	NC=0%	NC=50%	...	Mínimo	NC óptimo
Producto 1	TOT _{1,0%}	TOT _{1,50%}	...	TOT _{1,50%}	50%
Producto 2	TOT _{2,0%}	TOT _{2,50%}	...	TOT _{2,0%}	0%
Producto 3	TOT _{3,0%}	TOT _{3,50%}	...	TOT _{3,50%}	50%
Producto 4	TOT _{4,0%}	TOT _{4,50%}	...	TOT _{4,84.13%}	84,13%
...	...	...	...	...	...
Producto N	TOT _{N,0%}	TOT _{N,50%}	...	TOT _{N,84.13%}	84,13%

Tabla 6

Habiendo visto el funcionamiento general del modelo, pasaremos a continuación a estudiar con mayor detalle cada uno de los costos anteriormente mencionados, ya que de ellos depende la naturaleza de nuestros resultados.

Una vez concluidas estas descripciones, procederemos con el siguiente paso del modelo general: la selección de período óptimo.

Costo financiero o de oportunidad

Este es el costo asociado a tener capital inmovilizado en forma de inventario. Debido a que el dinero invertido en este stock podría ser utilizado en inversiones alternativas que, con un nivel de riesgo parecido, generen retornos, este "lucro cesante" puede contabilizarse como un costo asociado a mantener el capital inmovilizado. El costo financiero de mantener el stock inmovilizado sería un caso particular del capital de trabajo, que se refiere al concepto más amplio de dinero que es necesario mantener inmovilizado en una empresa para mantenerla en funcionamiento, sin generar retornos de manera directa o inmediata. La manera de estimar este costo es utilizando el promedio anual de stock valorizado y el WACC. El promedio anual de stock valorizado es simplemente el promedio anual de stock por pieza, multiplicado por el costo de cada pieza. El WACC es el costo de capital anual ponderado. Para obtener éste, normalmente se requieren cuatro datos:

$$WACC = K_e \frac{CAA}{CAA+D} + K_d(1 - T) \frac{D}{CAA+D}$$

- La estructura de capital de la empresa ($\frac{CAA}{CAA+D}$): ésta se refiere a la financiación proveniente de capital como porcentaje del total (financiación con capital más financiación con deuda). CAA se refiere al capital invertido por los socios de la empresa, mientras que D es el capital proveniente de deuda contraída por la sociedad. Éste dato es distinto para cada empresa en particular, ya que depende de la minimización del WACC, el cual incluye variables particulares a cada empresa.
- El costo de capital (K_e): es el costo de oportunidad del capital invertido por los socios del negocio. Depende de las inversiones alternativas que tengan los socios, y se suele calcular con el método CAPM (i.e. *Capital Asset Pricing Method*), el cual toma en cuenta la cartera de inversiones de los socios. Justamente es debido a esto que este método presenta grandes dificultades a la hora de ser calculado, ya que arroja distintos resultados dependiendo de las inversiones de los socios ajenas al proyecto actual.
- El costo de deuda (K_d): es el costo del capital recibido por prestamistas en forma de deuda, y se contabiliza con la tasa de interés de la misma. Ésta depende de varias variables: desde la historia crediticia de la empresa hasta la situación financiera del país.
- La tasa de impuesto a las ganancias (T) del país de operación.

Aunque algunos de éstos datos sean comunes (iguales o aproximadamente iguales) a empresas dentro de una misma industria (particularmente el porcentaje de impuesto a las ganancias y el costo de deuda), para realizar este cálculo serían necesarios datos que son distintos para cada empresa, (particularmente la estructura de capital y el costo de capital). Debido a esto existen dos caminos para calcular el WACC: el primero sería suponer valores para las constantes que se desconocen; el segundo sería utilizar valores parecidos a los que usan otras compañías en el país. Debido a que el primer método podría introducir errores demasiado grandes, hemos decidido usar datos de mercado como *benchmark*. A continuación, tenemos una lista de WACCs utilizadas en el mercado argentino¹:

WACC	Corporaciones	Asesores Financieros	Banca y Seguros
<10%	3%	0%	17%
10 a 12,5%	13%	0%	0%
12,5 a 15%	24%	9%	0%
15,1 a 17,5%	8%	9%	0%
17,6 a 20%	5%	0%	0%
Depende	11%	18%	0%
No especifica	3%	9%	0%
ND	33%	55%	83%

Tabla 7

Nuestro caso de estudio (una empresa de transporte) entraría en la primera categoría. El 70% de las corporaciones de las cuales se disponen datos tiene un WACC entre 10% y 15%. Como aproximación utilizaremos un WACC del 13%, ubicado dentro del intervalo 12,5% y 15%, dentro del cual se ubican el 45% de los datos valorizados de la tabla.

¹ Fuente: encuesta Universidad Torcuato Di Tella/IAEF

Costo de obsolescencia

Algunas de las piezas en inventario pueden resultar dañadas o quedar obsoletas. Esto puede ser resultado de dos procesos distintos: por manipulación del stock o por simple paso del tiempo. El primero es el resultado natural de la operación diaria del inventario: el constante movimiento de piezas y elementos de transporte puede llevar a accidentes que produzcan daños o rotura total de las piezas. El segundo, en cambio, puede deberse a procesos como la oxidación (en el cual la variable principal es el tiempo), o al cambio de modelos usados en los camiones, el cual vuelve inmediatamente obsoletos a las piezas correspondientes a los modelos antiguos (en este segundo caso, puede salvarse un porcentaje del valor de la pieza revendiéndola, ya sea a empresas que aún operen con el modelo anterior, o como chatarra). Para la estimación de estos costos, realizamos el siguiente cálculo:

Costo de Obsolescencia

$$= \frac{\text{Stock Máximo} - \text{Consumo Anual} \times \text{Vida Útil}}{\text{Vida Útil}} \times \text{Precio}$$

Al multiplicarse el consumo anual de cada producto por la vida útil del mismo, se obtiene la cantidad de piezas promedio que se consumirían en el transcurso de la vida de la pieza. Ésta expresión se resta del stock máximo de piezas, y se divide al resultado por la vida útil de las piezas, de manera tal de obtener un promedio de piezas que caen en obsolescencia por año. Multiplicando el resultado de esta operación por el precio de cada producto se obtiene el costo de obsolescencia para un producto determinado.

Costo de quiebre de stock

Este costo es de suma importancia, ya que es el que equilibra la balanza. Esto se debe a que los dos costos anteriores aumentan de forma proporcional con el aumento de stock, mientras que éste último disminuye al aumentar el stock.

El mismo es el producto de dos variables: la probabilidad de quiebre de stock, y el costo de parada del camión. La primera es una expresión que depende del nivel de stock: es decir, que a mayor nivel de stock, menor probabilidad de quiebre de stock. La segunda, en cambio, es el costo asociado al lucro cesante de mantener un camión fuera de operación.

Probabilidad de quiebre de stock

La probabilidad de quiebre de stock es la probabilidad de que se requiera una pieza cuya compra fue planificada y al momento no haya stock de la misma, causando una demora en el tiempo de parada del camión debido a este faltante. El cálculo de la probabilidad difiere según se utilice un modelo de pedidos de “Periodo Fijo” o de “Punto de reorden”. En el modelo de “Periodo fijo”, la probabilidad de quiebre de stock es igual a la probabilidad de que el consumo de cierto ítem durante dicho período sea mayor al stock al momento de la última recepción. En este caso, el período de incertidumbre es igual al período fijo definido entre compras. En el caso del punto de reorden, se asume que hay información permanente de los stocks, y el pedido se realiza según un punto de reorden preestablecido, según el nivel de seguridad que se quiera tomar; en este caso, la probabilidad de quiebre de stock está atada a la probabilidad de que se consuma un número mayor de unidades al punto de reorden durante el *leadtime* (i.e. hasta la llegada del pedido).

Asumiendo que los consumos de cualquier insumo siguen una distribución normal, y calculando las medias y desvíos estándar según el comportamiento histórico del consumo de cada insumo, podemos calcular la probabilidad de parada dependiendo del punto máximo de stock de cada ítem, desde la tabla de probabilidades acumuladas para la distribución normal estándar, convirtiendo la variable según la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{x_0 - \mu}{\sigma} \text{ donde } x_0 \text{ es el stock máximo, } Z \text{ la variable estandarizada, } \mu$$

el consumo promedio, y σ el desvío estándar de los consumos históricos.

Una vez obtenido el valor Z para cada insumo, se puede obtener la probabilidad de que el consumo de un mes sea mayor al stock máximo

($P(X > x_0)$) desde la tabla de probabilidades acumuladas para una distribución normal estándar:

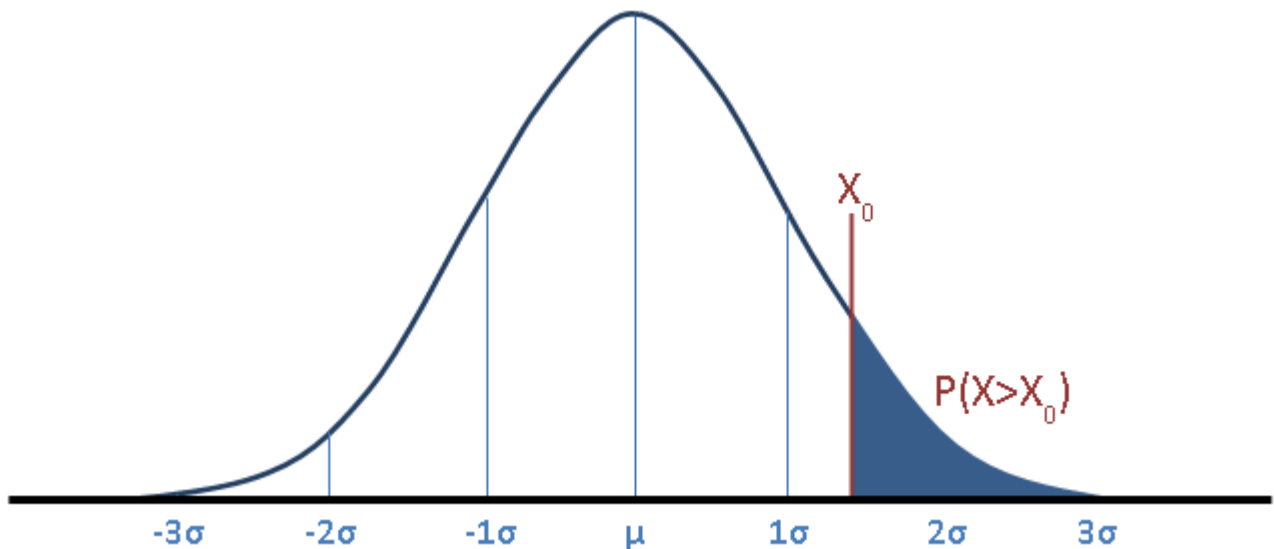


Ilustración 11

En nuestro modelo asumiremos que el faltante de cualquier pieza, en caso de ser necesitada la misma por rotura o desgaste de la misma en un camión, generará la parada del camión hasta el aprovisionamiento de dicha pieza (el cual, al ser un pedido realizado con urgencia, asumiremos que tiene un costo de un día en promedio).

Costo de parada de camión

El primer punto a definir es el tiempo de parada promedio (medido en días) por un faltante de pieza. En este caso no tomaremos los *leadtimes* promedio de cada producto como dato, dado que en la mayoría de los casos no se trata de urgencias sino compras planificadas o reposición de stock. Sabemos que en los casos de urgencia se suelen conseguir las piezas para el siguiente día hábil, por lo que tomaremos esto como supuesto. Sin embargo tendremos en cuenta que para nuestro caso de estudio, las oficinas de compras trabajan de lunes a viernes mientras que los camiones trabajan siete días a la semana. Por ello, si se genera un faltante de producto de lunes a jueves, la demora será de un día, pero si se genera un Viernes o un Sábado será de tres (lo del Viernes se pedirá el mismo Viernes y llegará el Lunes, lo del Sábado se pedirá el Lunes y llegará el Martes) y si se genera un Domingo será de dos:

Faltante	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Llegada	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Martes
Demora	1	1	1	1	3	3	2

Tabla 8

Podemos concluir que la demora promedio será de **1,71 días**.

Para definir la utilidad perdida por cada día que un camión está fuera de servicio, tendremos como supuesto que los mismos se alquilan mensualmente, y que ante un problema técnico en un camión, se debe reponer el mismo en un período de 24hr (con lo cual un repuesto necesario que no se encuentra en stock genera demora promedio en la entrega de 1,71 días). Los precios de alquiler varían entre los diferentes tipos de camiones y rubros de transporte, según la carga que deban llevar. Para nuestro caso de estudio el valor es de \$ **1250** por día, para contratos mensuales.

Si afectamos este valor por la demora promedio de provisión de repuestos ante faltantes, el costo de parada de camión promedio será de **\$2.142,86**. Debemos contemplar que siempre que haya un producto faltante se incurrirá en un gasto por compra puntual (de \$39,05, definida en el siguiente punto), con lo cual el costo total será de \$ **2.181,91**.

Costo por Orden de Compra

El cálculo de un costo por orden de compra es muy importante a la hora de buscar un equilibrio para la frecuencia entre compras planificadas, ya que en última instancia será a partir de esta frecuencia que se definirá la cantidad de recursos a asignar para la compra de repuestos de camiones.

La variable más importante que surge de la política de compras, que además representa un costo tangible para la confección de OCs, es la cantidad de compradores que serán responsables de la compra de repuestos. Por esta razón centraremos el cálculo del costo por OC en los costos por comprador.

Existen además otros costos que pueden variar según la frecuencia entre pedidos planificados, como el personal de almacenes, los costos de traslado de mercadería o incluso el ahorro por los descuentos que se pueden generar por agrupación de compras en cantidad. Todos estos puntos serán analizados de forma aparte por lo que no serán tenidos en cuenta para el cálculo del costo por Orden de Compra.

Para realizar el cálculo agruparemos las compras en dos tipos: compra planificada y compra puntual.

Compra Planificada

Las compras planificadas se realizarán agrupadas por cada *cluster*, y consistirán en promedio de 50 productos diferentes, ya que el promedio de productos por *cluster* es de 100, y los consumidos habitualmente son cerca de la mitad. En la siguiente tabla se ve la cantidad de productos por cada *cluster* para nuestro caso de estudio:

Cluster	Cantidad de ítems
CHASIS / CABINA	220
DIRECCION	32
ELECTRICIDAD – BATERIAS	5
ELECTRICIDAD - MOTOR	77
ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	228
FRENOS	154
MOTOR – BLOCK	40
MOTOR – INYECCION	43
MOTOR – OTROS	186
MOTOR – REFRIGERACIÓN	106
NEUMATICOS	50
SUSPENSION	45
TRANSMISION – EMBRAGUE	106
TRANSMISION – OTROS	218

Tabla 9

Se estima que el tiempo insumido de un comprador para este tipo de compras es de alrededor de una jornada de 8hs, aunque este tiempo no sea continuo ya que consiste de diversas tareas:

- Asignar proveedores a incluir, organizar y realizar pedidos de cotización (**2 horas**).
- Analizar cotizaciones, consensuar detalles técnicos y determinar asignaciones de compras (**4 horas**).
- Realizar órdenes de compra y enviar a proveedores (**2 horas**).

Compra puntual

El tiempo insumido de un comprador para una compra puntual es de entre media hora y una hora, dependiendo de la dificultad para conseguir el producto. En estos casos se puede tratar de reposiciones de stock, de compras por trabajos preventivos puntuales, o de productos que se necesitan con urgencia, siendo que si no se consigue el producto, un camión puede quedar fuera de servicio, generando un **costo de quiebre de stock**. Por otro lado, las cotizaciones se pueden conseguir en tiempos muy reducidos, la asignación se hace de forma directa una vez obtenidas las cotizaciones, y el tiempo de confección de la orden de compra es mínimo.

Asumiendo un tiempo total insumido de 45 minutos por OC, un comprador podría realizar entre 10 y 11 OCs de compras puntuales por jornada laboral.

Costos por comprador

La distribución típica de compradores para este rubro consiste de 2 compradores Junior por cada comprador Senior.

Se asumen costos promedio de \$ 5.000 por cada comprador Junior y de \$ 9.500 por cada comprador Senior. Teniendo en cuenta la distribución mencionada, nos daría un sueldo promedio por comprador de \$ 6.500.

El costo empresa para este sueldo, es de **\$ 8.329,75**, teniendo en cuenta las siguientes cargas²:

- Un 11% en concepto de jubilación
- 1,5% con destino al Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (INSSJP)
- 1,11% al fondo de empleo
- 0,5% para la Administración Nacional del Seguro de Salud (ANSSAL)
- 4,44% en concepto de asignaciones familiares, y
- 3% para cubrir obra social
- 3% por ley 19.032.
- 3,6% por ART.

Siendo que el tiempo disponible de un comprador es de 160 horas mensuales (8 horas en 20 días hábiles por mes), tenemos los datos suficientes para definir el costo por OC según su tipo:

$$\text{OC por compra planificada: } \frac{8 \text{ hr/OC}}{160 \text{ hr/mes}} \times \$ 8329,75/\text{mes} = \$ \mathbf{416,49/OC}$$

$$\text{OC por compra puntual: } \frac{0,75 \text{ hr/OC}}{160 \text{ hr/mes}} \times \$ \frac{8329,75}{\text{mes}} = \$ \mathbf{39,05/OC}$$

² Fuente:

http://www.estrategiaynegocios.com.ar/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=2278

Cálculo de niveles máximos de stock/período entre pedidos

Una vez definido el nivel de seguridad óptimo para cada producto, debemos definir los niveles máximos de stock para los productos, o los períodos entre pedidos si se trata de pedidos periódicos. La definición de cualquiera de estas dos variables es equivalente ya que a un nivel de seguridad fijo, una de ellas puede calcularse a partir de la otra.

En este caso definiremos como períodos estándar de pedido los siguientes:

Período	Pedidos
Trimestral	Cada 3 meses
Bimestral	Cada 2 meses
Mensual	Cada 1 mes
Quincenal	2 por mes
Semanal	4 por mes
Bisemanal	8 por mes

Tabla 10

Calcularemos los **costos variables de stock** asociados a cada período para cada *cluster*: **financiero** y de **obsolescencia** (la **utilidad perdida** se mantendrá constante ya que se mantiene el mismo nivel de seguridad).

Por otro lado calcularemos los **costos de compra** para cada período de compra definido, asumiendo que para cada pedido el costo de OC será el calculado previamente para órdenes de compra planificadas: **\$ 416,49**.

A continuación veremos graficados los costos mencionados para cada *cluster*, y el costo total derivado de los mismos:

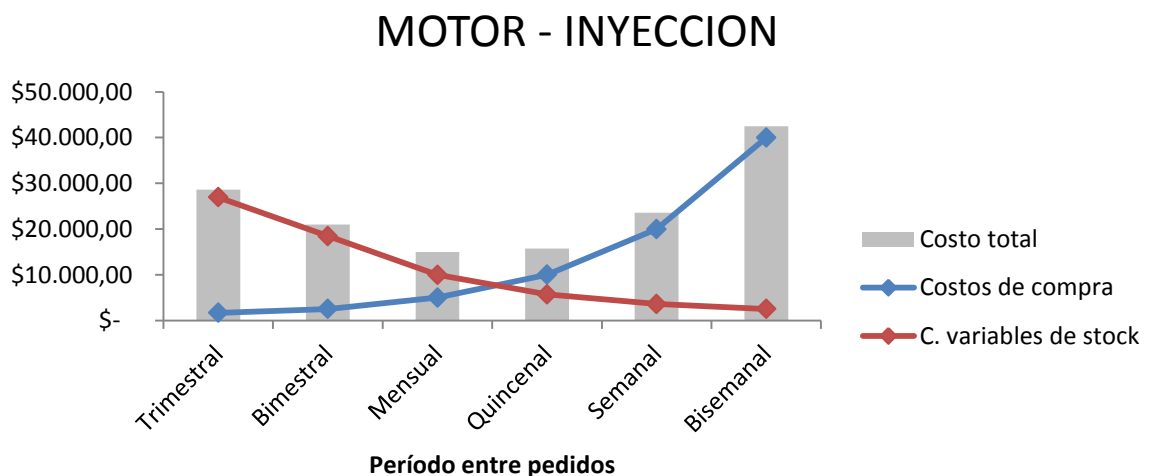


Ilustración 12

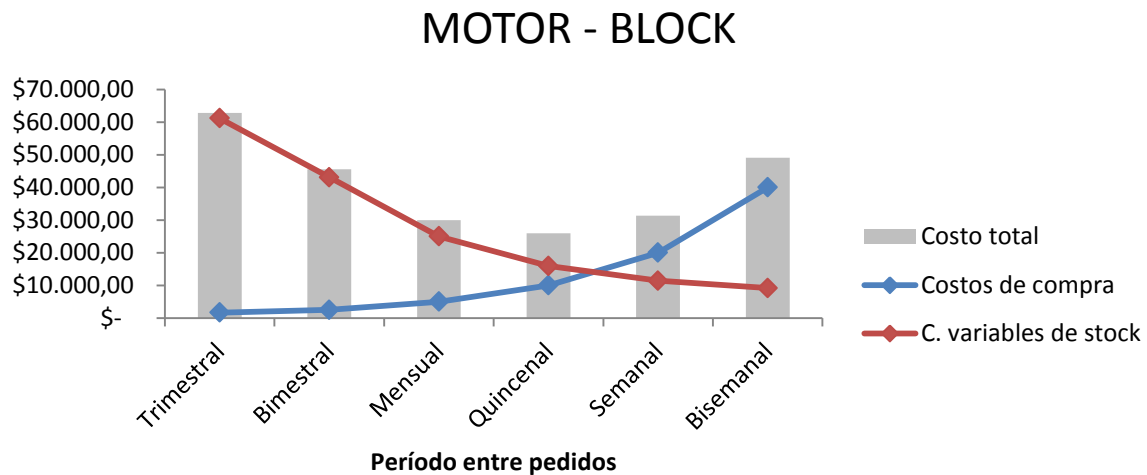


Ilustración 13

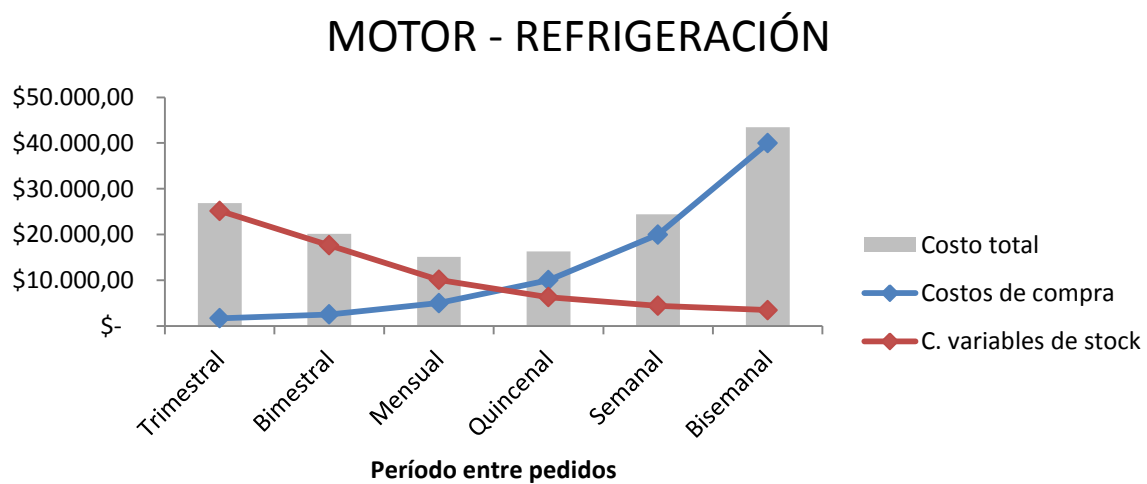


Ilustración 14

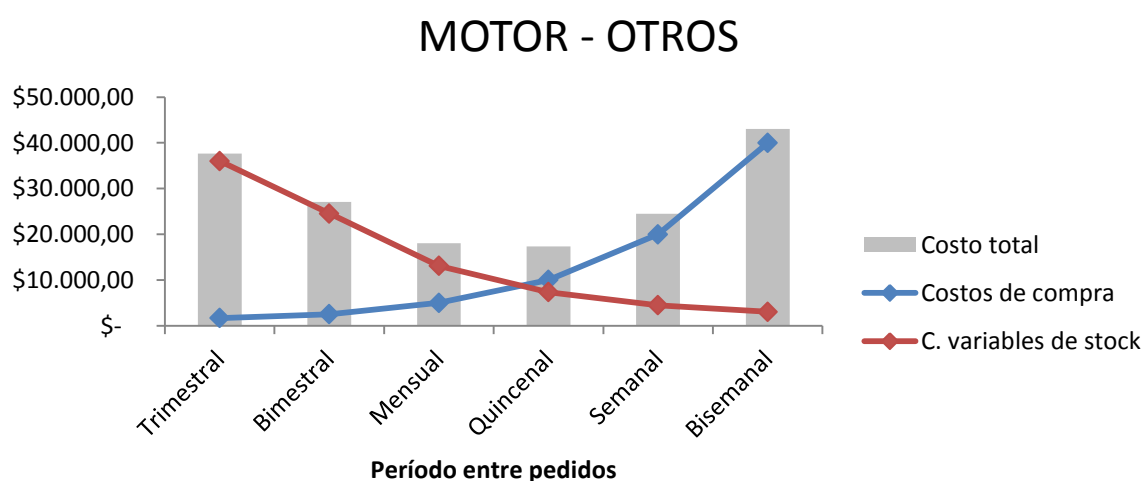


Ilustración 15

TRANSMISION - EMBRAGUE

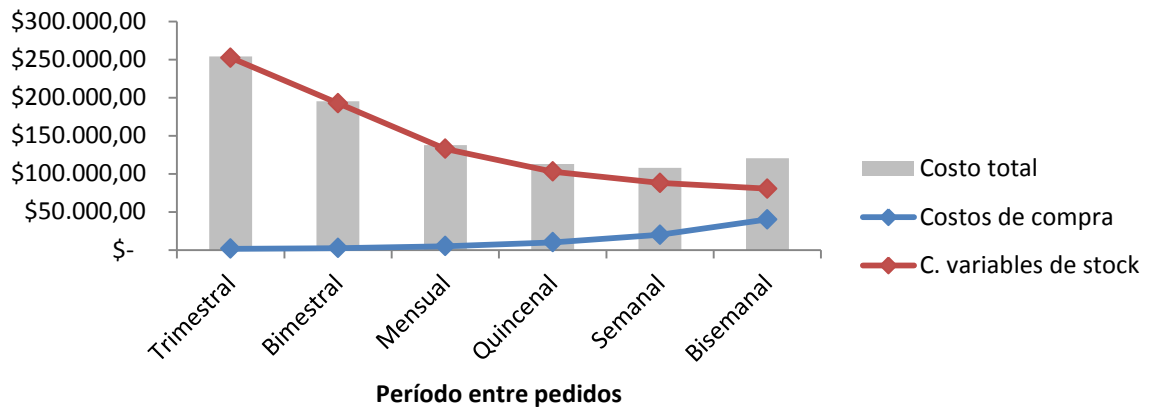


Ilustración 16

TRANSMISION - OTROS

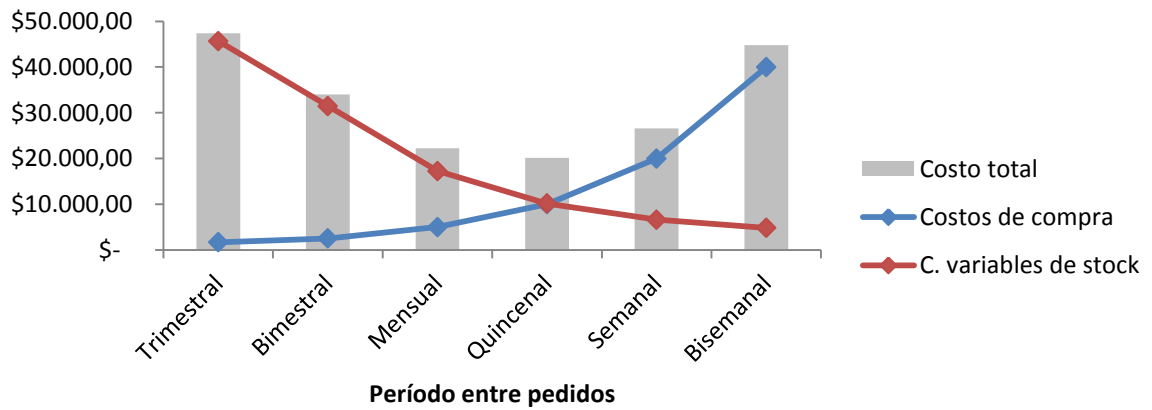


Ilustración 17

NEUMATICOS

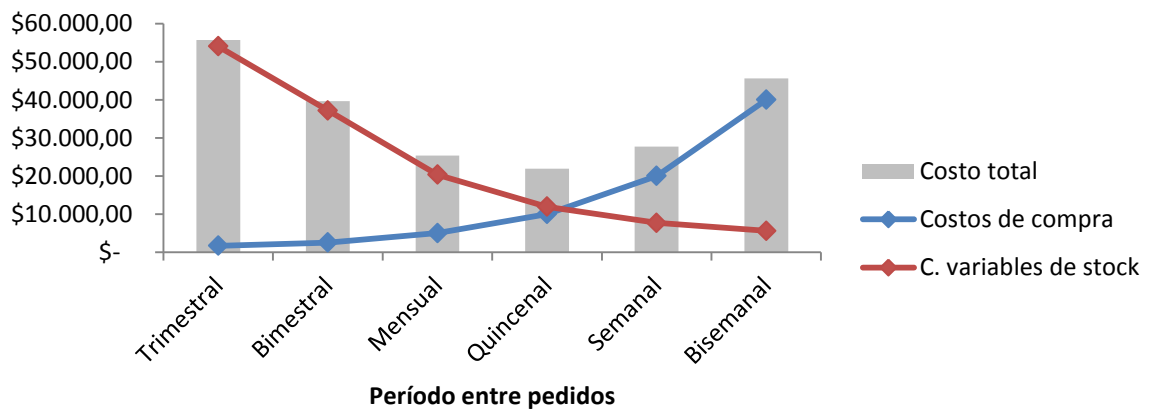


Ilustración 18

ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS

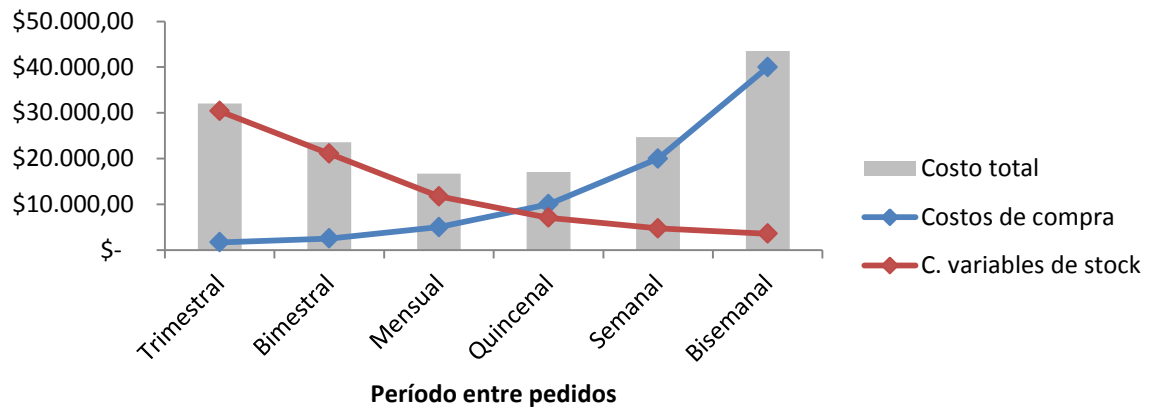


Ilustración 19

ELECTRICIDAD - MOTOR

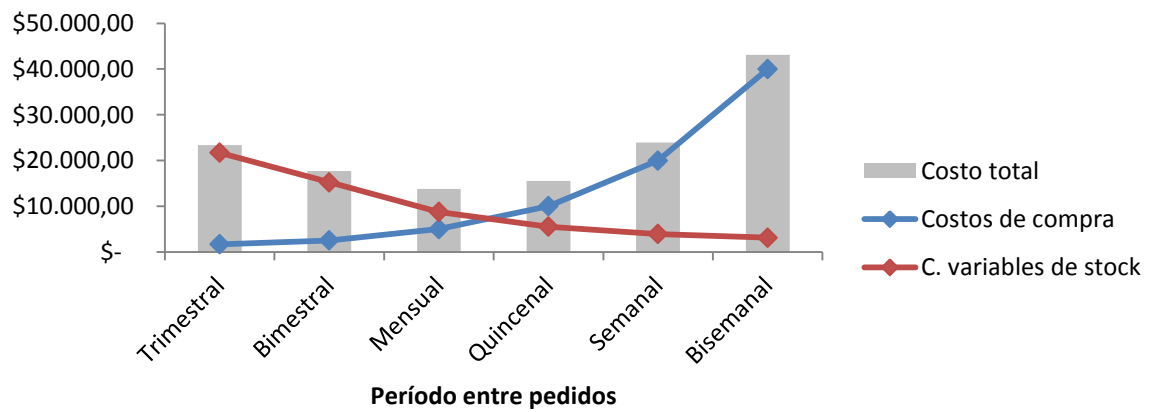


Ilustración 20

ELECTRICIDAD - BATERIAS

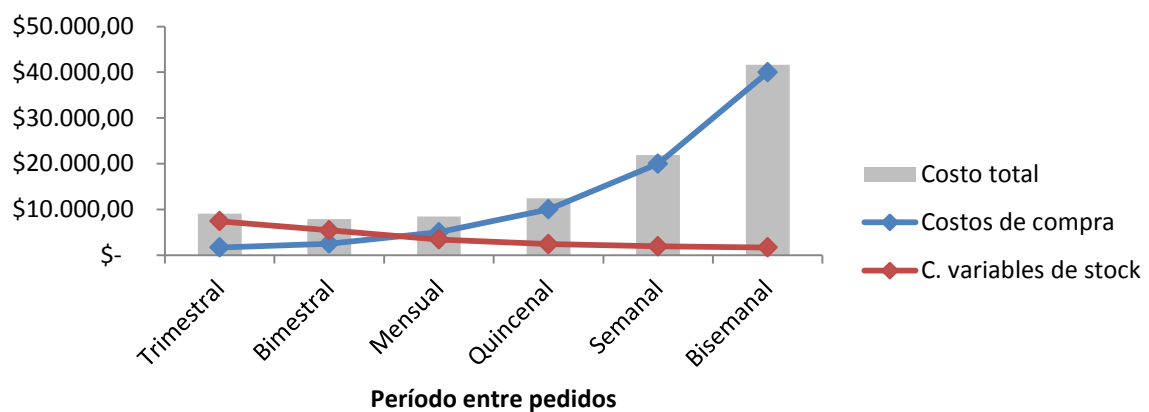


Ilustración 21

CHASIS / CABINA

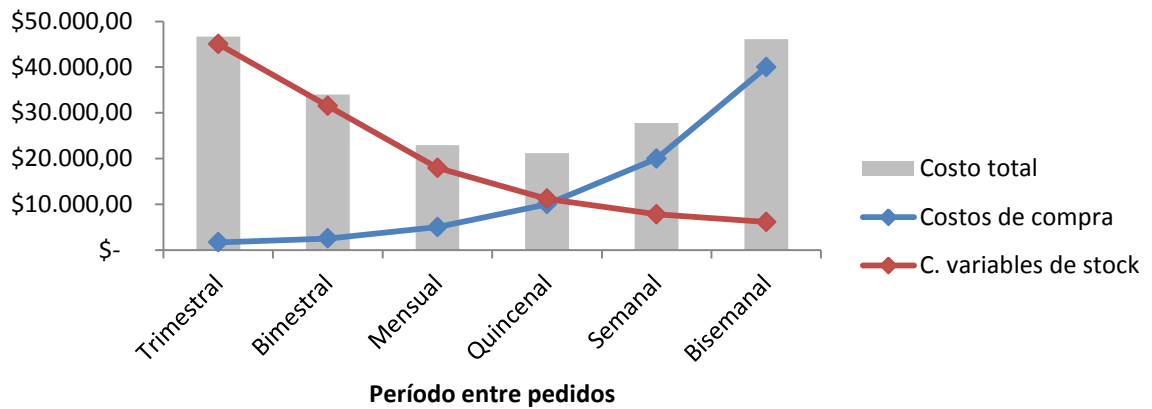


Ilustración 22

FRENOS

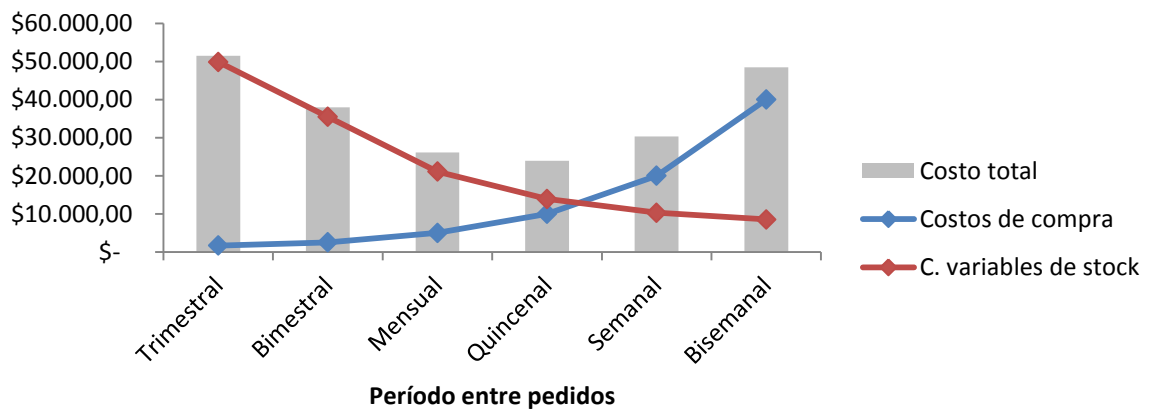


Ilustración 23

SUSPENSION

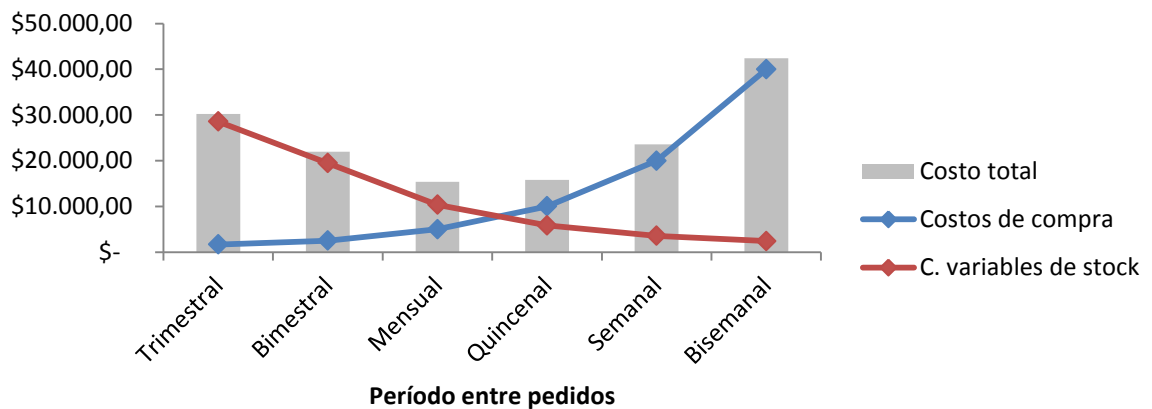


Ilustración 24

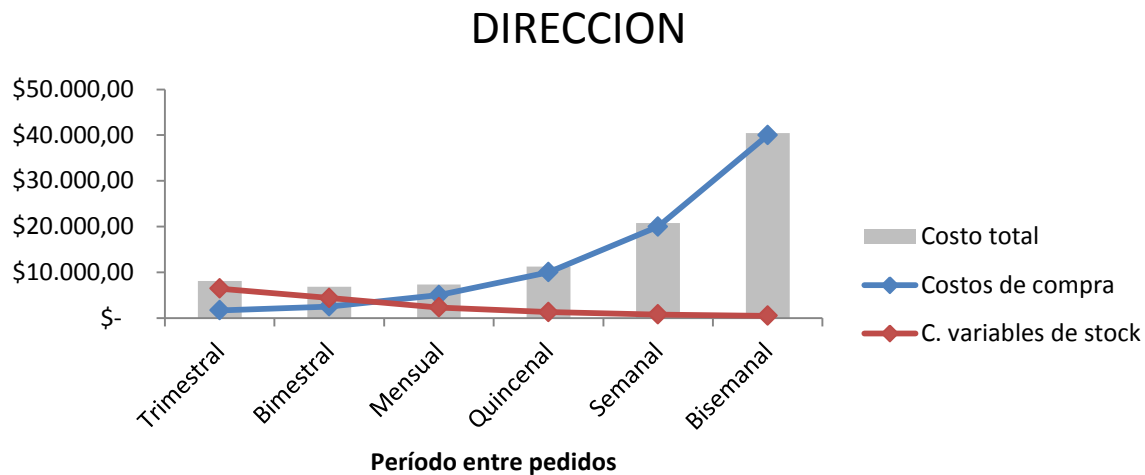


Ilustración 25

En resumen, los resultados fueron los siguientes:

Cluster	Costo Total	Período
MOTOR - INYECCION	\$ 12.804,48	Mensual
MOTOR - BLOCK	\$ 23.454,40	Quincenal
MOTOR - REFRIGERACIÓN	\$ 13.177,23	Mensual
MOTOR - OTROS	\$ 14.780,16	Mensual
TRANSMISION - EMBRAGUE	\$ 103.205,62	Semanal
TRANSMISION - OTROS	\$ 18.739,65	Quincenal
NEUMATICOS	\$ 19.045,46	Quincenal
ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	\$ 14.200,42	Mensual
ELECTRICIDAD - MOTOR	\$ 12.350,38	Mensual
ELECTRICIDAD - BATERIAS	\$ 6.189,86	Bimestral

Cluster	Costo Total	Período
CHASIS / CABINA	\$ 16.660,74	Quincenal
FRENOS	\$ 22.521,70	Quincenal
SUSPENSION	\$ 13.588,57	Mensual
DIRECCION	\$ 5.762,52	Bimestral

Tabla 11

En los gráficos se puede observar claramente para cada *cluster* como se logra el equilibrio entre los costos de stock y los costos de compra. El punto para el cual los costos alcanzan su mínimo valor nos indica el período a adoptar para cada *cluster*.

El peso relativo de los costos de stock disminuye al haber períodos más cortos entre compras, dado que el tiempo de consumo es menor. Además de esto, el tiempo de incertidumbre es menor, por lo tanto no solo disminuyen los stocks dependientes del consumo propiamente dicho, sino que además disminuyen los stocks de seguridad.

Se nota una tendencia al desplazamiento hacia períodos más cortos para los *clusters* con mayores costos de stock, y costos de compra relativamente menores. Esto sucede porque los costos de stock aumentan a mayores períodos, mientras que los costos de compra disminuyen.

Podemos observar como casos extremos los *clusters* de “**Electricidad – Baterías**” y “**Dirección**” por un lado con períodos **bimestrales**, y “**Transmisión – Embrague**” por el otro con períodos de compra **semanales**. En estos casos se ve bien claro lo remarcado anteriormente. Los *clusters* que alcanzan su costo mínimo con períodos bimestrales son los que presentan costos de almacenaje relativamente bajos, mientras que el caso de los embragues, al tener un alto costo por producto y una vida útil relativamente corta, representan un alto costo para mantenerse en stock, y requieren de períodos de compra mucho más cortos.

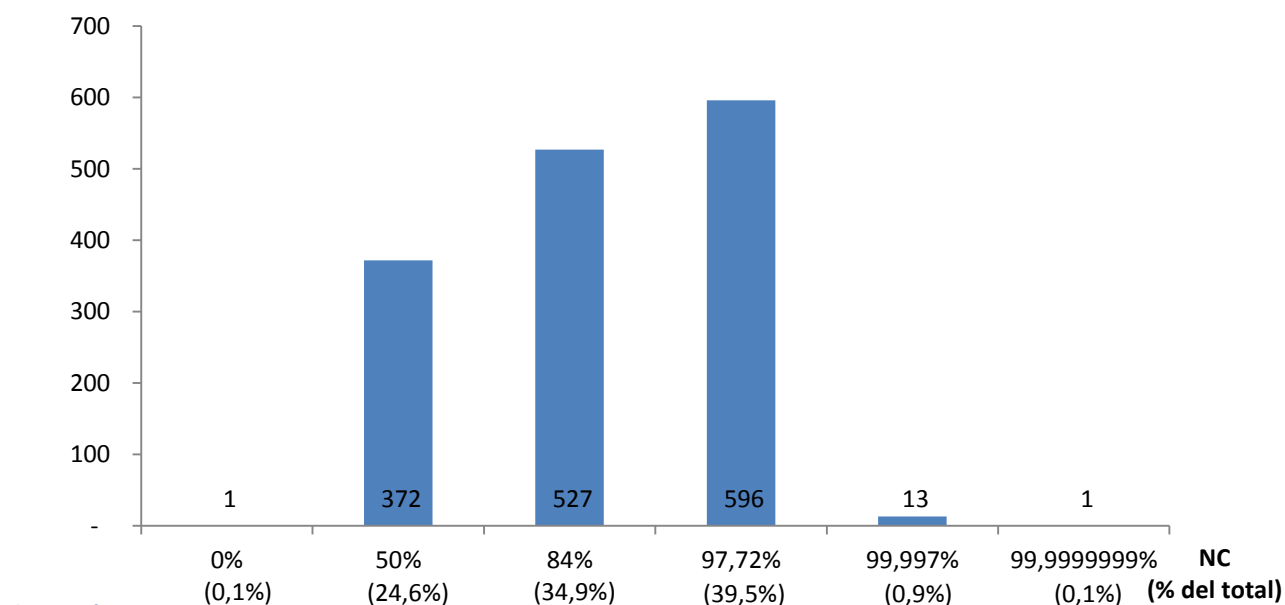
Es importante señalar que para este caso de estudio se tomaron casos extremos para ambos lados, que nunca resultaron óptimos, como el período **trimestral** (un pedido cada tres meses) y el período **bisemanal** (dos pedidos por semana). El hecho de que nunca hayan resultado óptimos señala que efectivamente se seleccionaron los períodos óptimos para cada *cluster*, dado que si el óptimo hubiera resultado en algún caso uno de los extremos, se debería contrastar contra un período aún más extremo y chequear que los costos totales no sigan disminuyendo.

Capítulo 3: Análisis de Resultados

En el capítulo anterior hemos visto como funciona el modelo analítico que hemos diseñado para encontrar los niveles de inventario ideales para cada producto. En el presente capítulo, daremos un pantallazo de éstos resultados, analizando algunas de las posibles conclusiones que de aquí se pueden extraer.

Primero analizaremos la distribución de resultados según nivel de confianza para el total de los productos en inventario:

Cantidad de productos para cada nivel de servicio



Podemos ver una gran concentración alrededor de tres niveles de confianza: entre los niveles de 50%, 84% y 97,72% se acumulan el 99% de los productos (1495 de 1510). Por otro lado, los extremos solo muestran casos excepcionales, ya que solo existe un caso tanto para el nivel de confianza de 0% como para el de 99,999999901%. Y, aunque el nivel de confianza de 99,997% tenga trece casos, éstos no son significativos estadísticamente hablando, siendo que representan menos del 1% del total de productos en el inventario.

Veremos ahora la composición de costos para el stock optimizado:

Composición de los costos totales según tipo



Ilustración 27

Si abrimos estos números según nivel de confianza, podremos entender un poco mejor la dinámica de cada uno de los costos:

Apertura de los niveles de confianza por costo

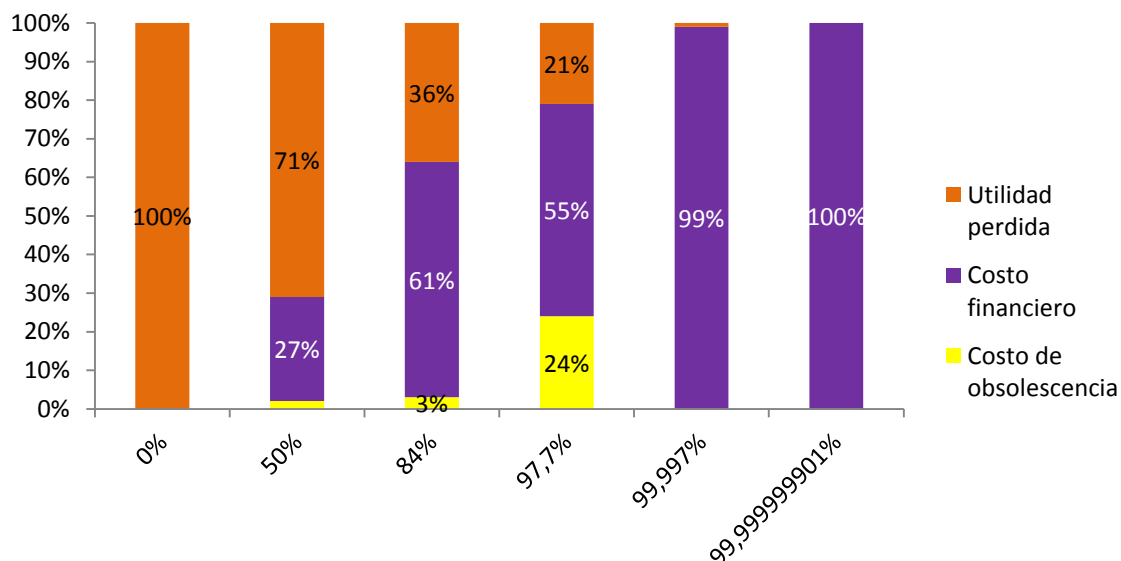


Ilustración 28

Lo primero que se observa, es que el caso de nivel de confianza 0% (i.e. stock cero) solo tiene costo de oportunidad, lo cual es lógico, ya que los otros dos costos solo aparecen cuando el stock es no nulo. A medida que el nivel de confianza crece, comienzan a aparecer, primero el costo financiero, y luego el de obsolescencia. Este desfasaje es lógico, ya que el costo financiero es directamente proporcional al stock promedio, mientras que el costo de obsolescencia se vuelve positivo recién al superar un umbral determinado (cuando el stock mantenido es mayor al consumo promedio en la vida útil de la pieza, es decir, cuando tenemos un stock suficientemente grande como para

que no sea consumido en su vida útil).

Sin embargo, a primera vista parece sorprendente que el costo por obsolescencia sea nulo para los casos con mayor nivel de confianza (99,997% y 99,999999901%). De todos modos, esto tiene sentido cuando se analizan más en detalle estos casos particulares.

Nivel de confianza	Cantidad de productos	Leadtime promedio (días)
0%	1	3
50%	372	1
84,13%	527	2
97,72%	596	4
99,997%	13	38
99,999999901%	1	42
Total	1510	3

Tabla 12

Aquí se puede ver que los productos que cayeron dentro de dos mayores niveles de confianza son los casos de *leadtime* extremo. Esto es prueba que estos productos no están necesariamente stockeados en exceso, sino que simplemente responden a tiempos distintos de los proveedores.

Es importante tener en cuenta que el precio y el *leadtime* actúan como fuerzas opuestas. A mayor precio, mayor es el costo de mantener stock (debido al costo financiero y de obsolescencia), y, por lo tanto, es una variable que tiende a bajar el nivel de stock en inventario. Por el contrario, a mayor *leadtime*, mayor es el costo de no mantener stock (ya que un *leadtime* alto magnifica el costo de una posible parada de camión por falta de piezas, debido a que el tiempo de reposición es mayor). De la interacción y el conflicto entre estas dos variables (entre otras) resulta el nivel óptimo de inventario. Esto se verá un poco más claro en el siguiente gráfico:

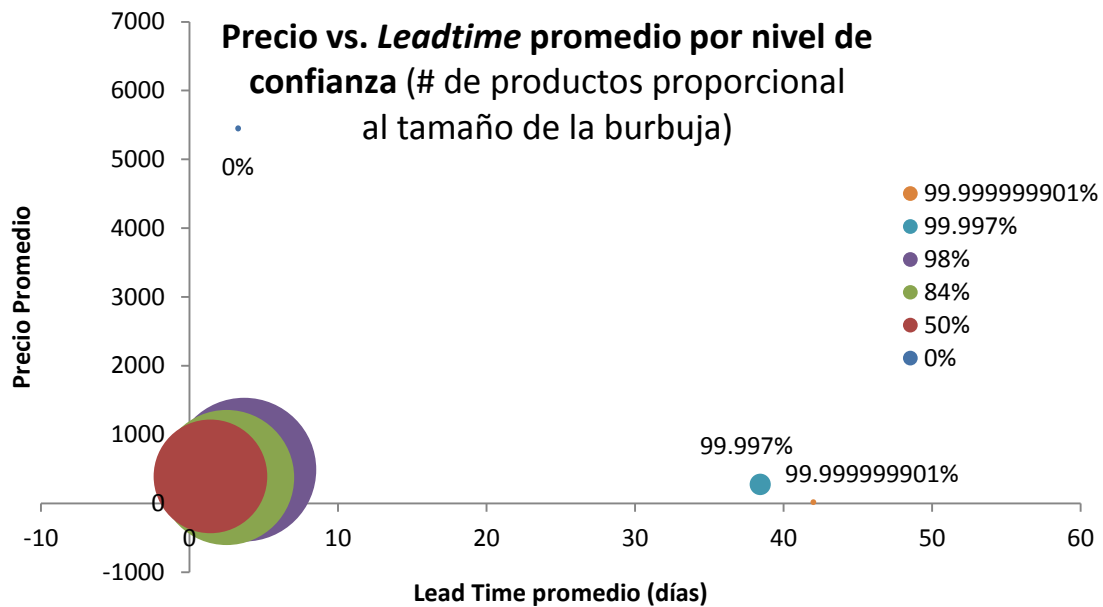


Ilustración 29

Aquí podemos ver claramente 3 grupos distintos. El primero de ellos (que de hecho consta de un solo producto) corresponde al nivel de confianza 0%. Este es el caso de precio muy alto (lo que aumenta el costo de mantener stock) y *leadtime* muy bajo, por lo que mantener stock de este producto pierde sentido. El segundo grupo, comprendido por los productos con los niveles de confianza de 99,997% y 99,99999901%, corresponden al caso opuesto al anterior: precio bajo (sobre todo en el caso de nivel de confianza de 99,99999901%) y *leadtime* muy alto. Por esta razón, mantener stock es comparativamente barato y el *leadtime* alto aumenta el riesgo de parada, por lo que se debe mantener un stock alto con respecto al consumo promedio de estos productos. Por último, tenemos la gran mayoría de los productos en los niveles de confianza intermedios, ya que aquí se requiere realizar un balance entre el costo de mantener el stock (directamente relacionado al precio) y el de no mantenerlo (relacionado con el *leadtime*). A continuación podemos ver la tabla de datos referente al gráfico anterior, para mayor detalle:

Nivel de confianza	Cantidad de productos	Precio promedio	<i>Leadtime</i> promedio (días)
0%	1	\$ 5450,0	3
50%	372	\$ 392,6	1
84,13%	527	\$ 375,2	2
97,72%	596	\$ 490,7	4
99,997%	13	\$ 275,8	38
99,99999901%	1	\$ 16,2	42
Total	1510	\$ 427,3	3

Tabla 13

Como dijimos anteriormente, el precio del producto y el *leadtime* no son las únicas dos variables que determinan el stock óptimo. La vida útil de la pieza también tiene un peso importante en este cálculo, ya que ésta es directamente proporcional al costo de obsolescencia. Podemos ver esta relación en la siguiente tabla:

Nivel de confianza	Vida útil promedio de los productos (años)
0%	0,25
50%	1,59
84,13%	1,70
97,72%	1,83
99,997%	2,10
99,999999901%	2,50
Promedio Total	1,73

Tabla 14

Es claramente visible de esta tabla el efecto de la vida útil en la selección del nivel de confianza óptimo: al reducir el costo de obsolescencia, la vida útil disminuye el costo de mantener stocks, y por lo tanto aumenta el nivel de confianza óptimo por producto.

Variación de stocks por *cluster*

Dado que ya tenemos calculados los stocks óptimos para nuestro modelo, podemos calcular las variaciones del mismo contra el stock promedio real del caso de estudio, y analizar si además de una reducción de costos se genera una reducción de stock que permita un ahorro puntual, además de un ahorro en costos financieros y de obsolescencia.

Las variaciones incluyen aumentos de stock de ciertos repuestos para evitar quiebres de stock, y disminuciones de stock de otros repuestos para bajar los costos de mantenerlos. En los siguientes gráficos podremos observar estas variaciones, y la diferencia entre el stock promedio del caso de estudio y el calculado mediante nuestro modelo:

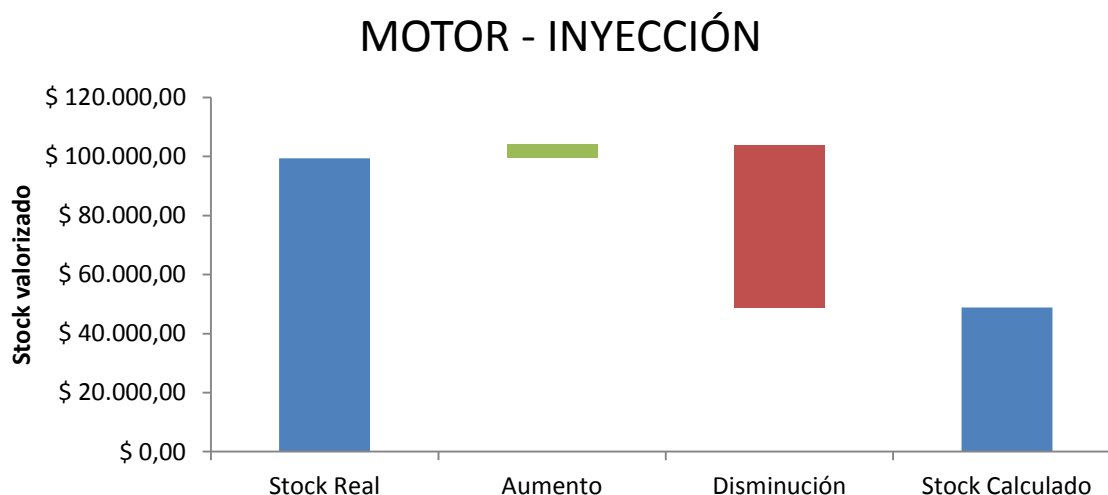


Ilustración 30

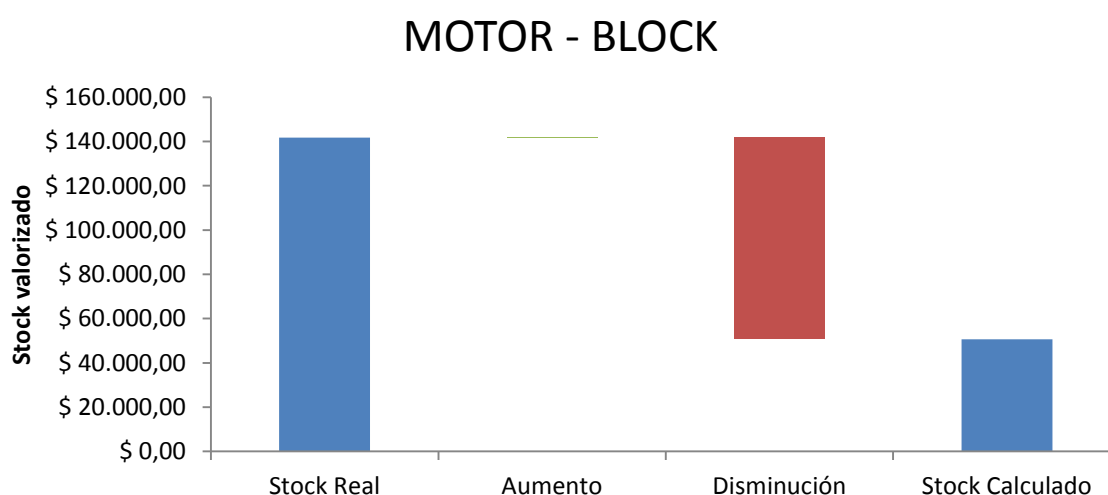


Ilustración 31

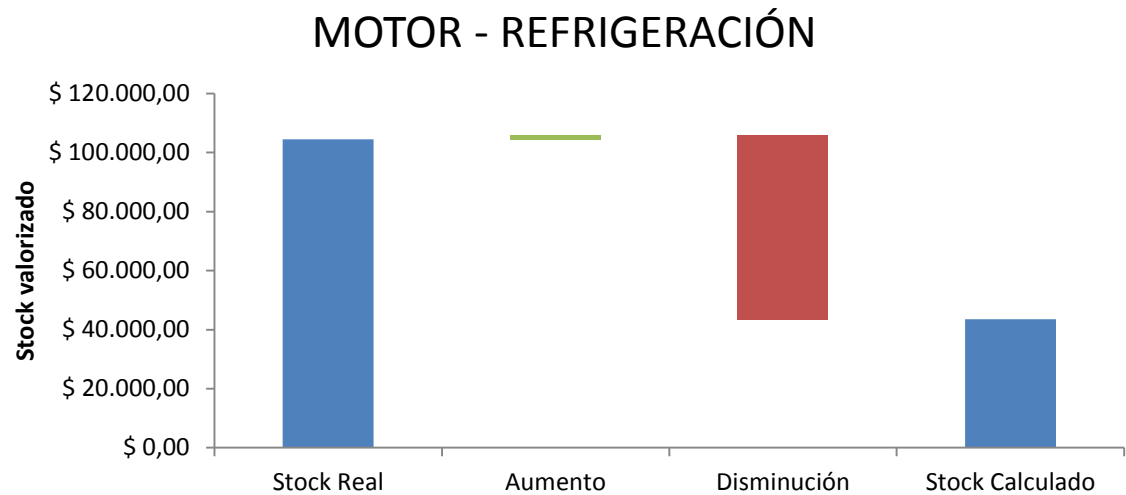


Ilustración 32

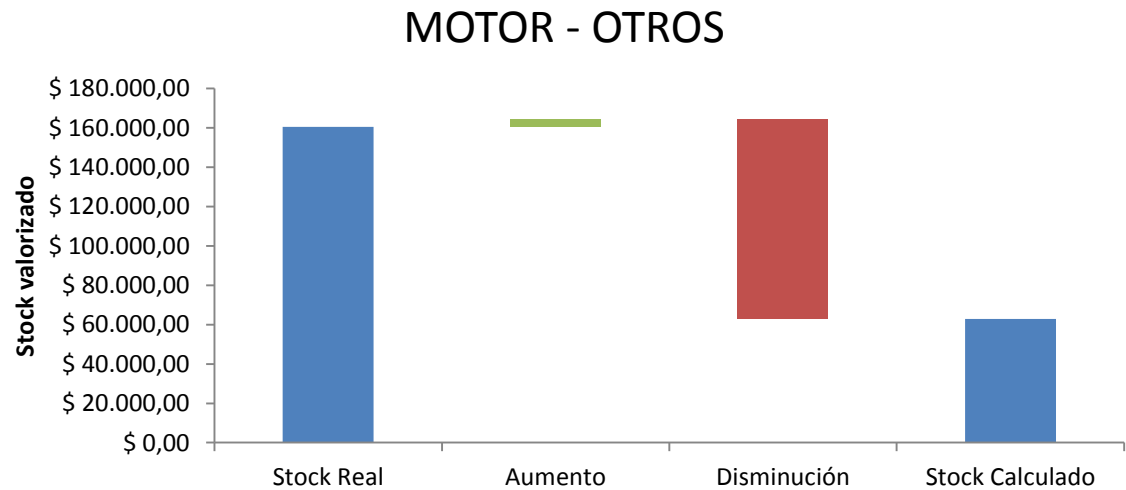


Ilustración 33

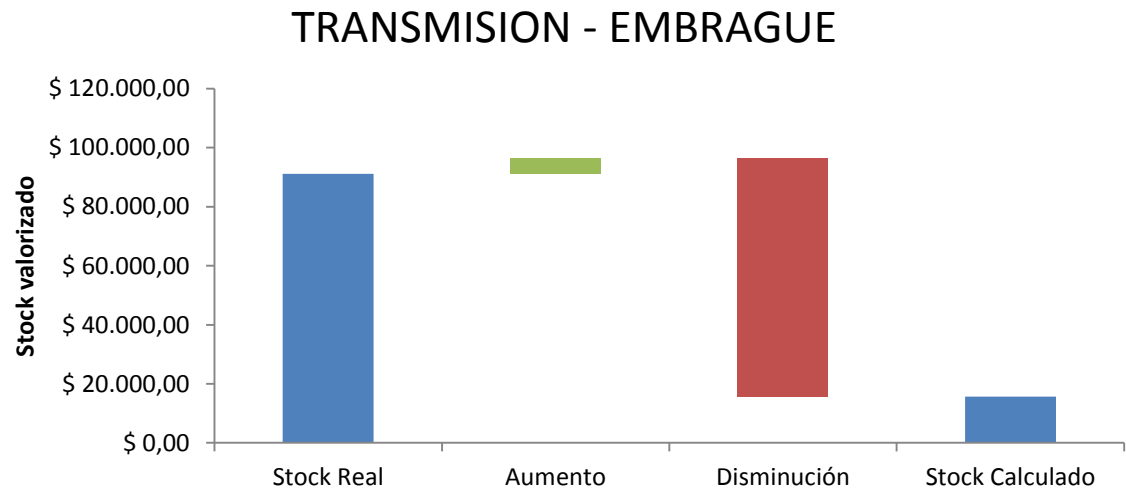


Ilustración 34

TRANSMISION - OTROS

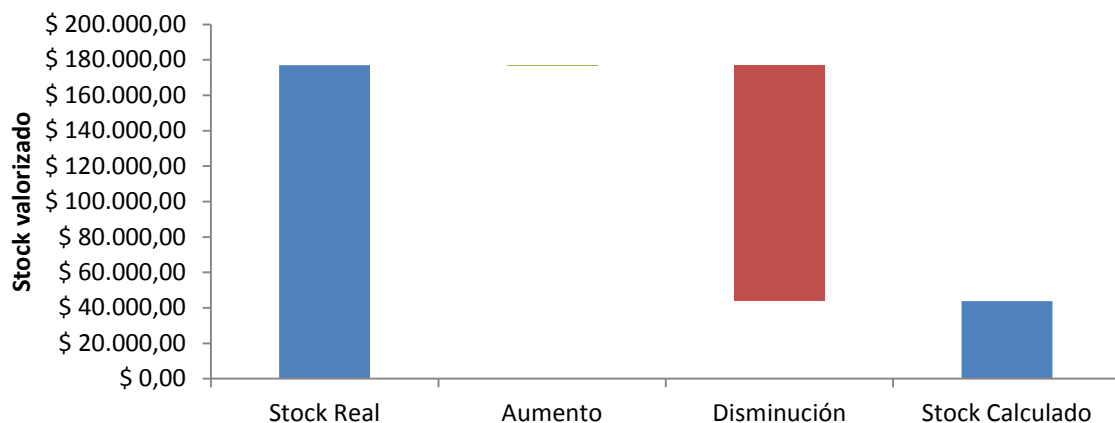


Ilustración 35

NEUMÁTICOS

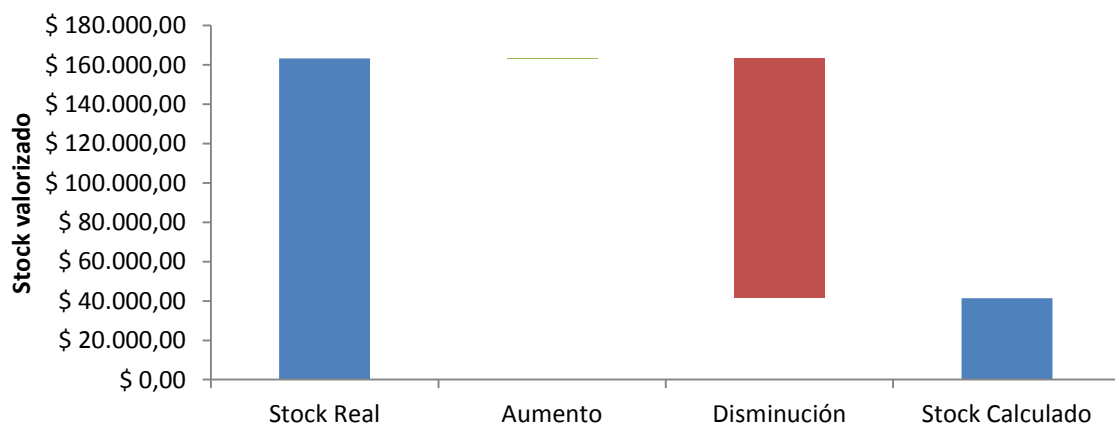


Ilustración 36

ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS

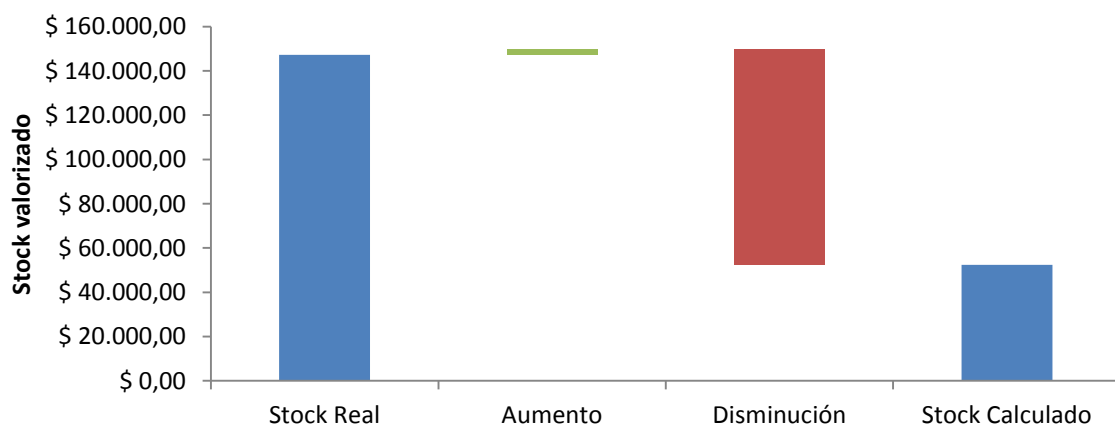


Ilustración 37

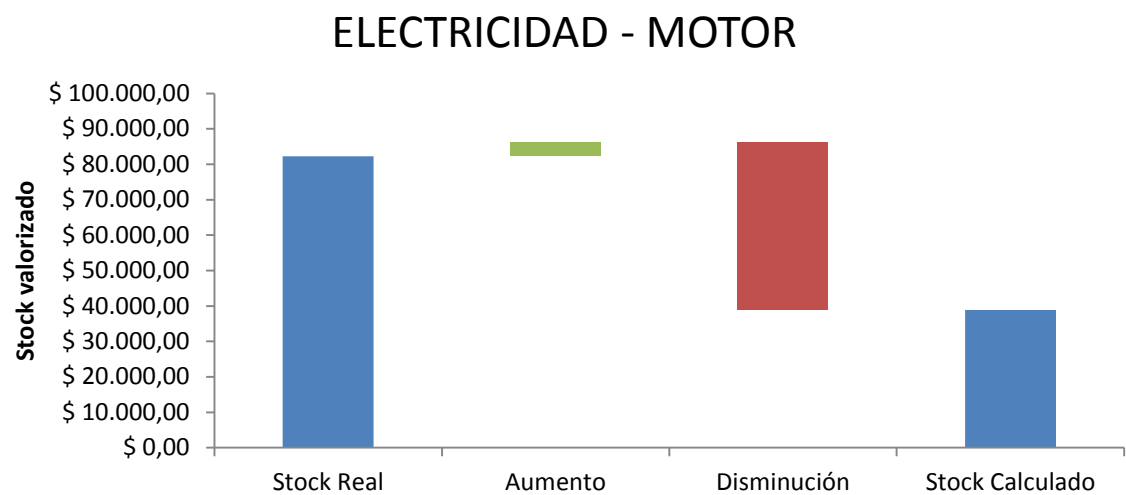


Ilustración 38

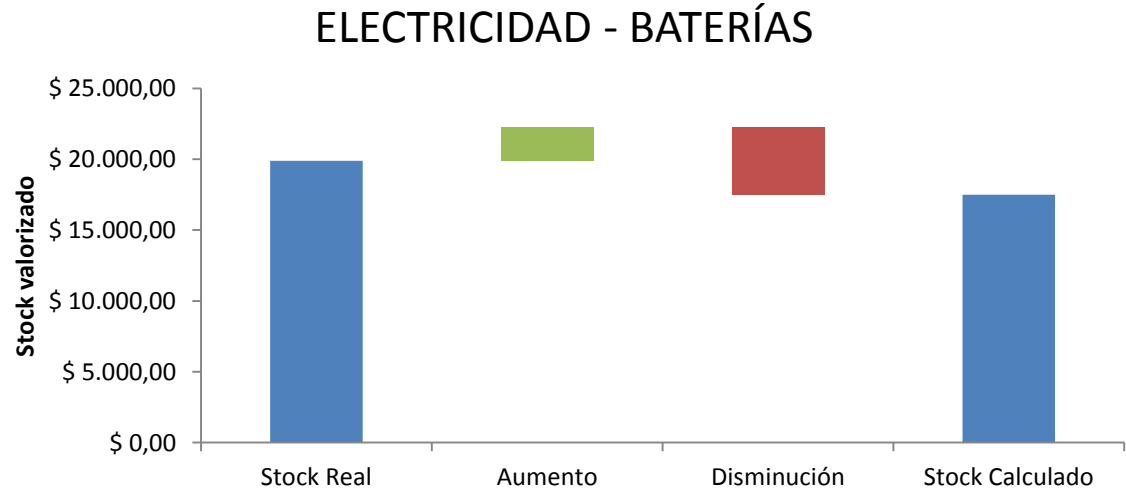


Ilustración 39

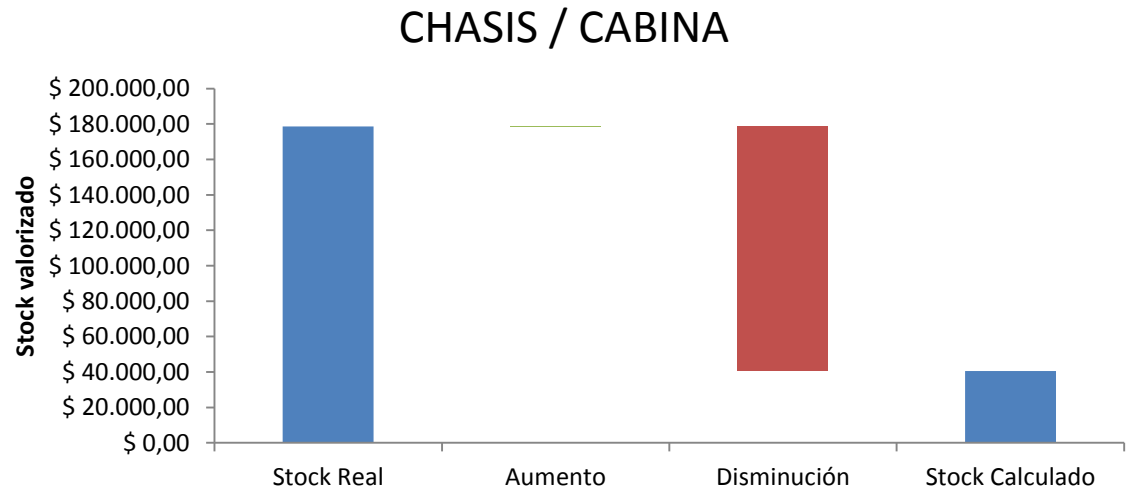


Ilustración 40

FRENOS

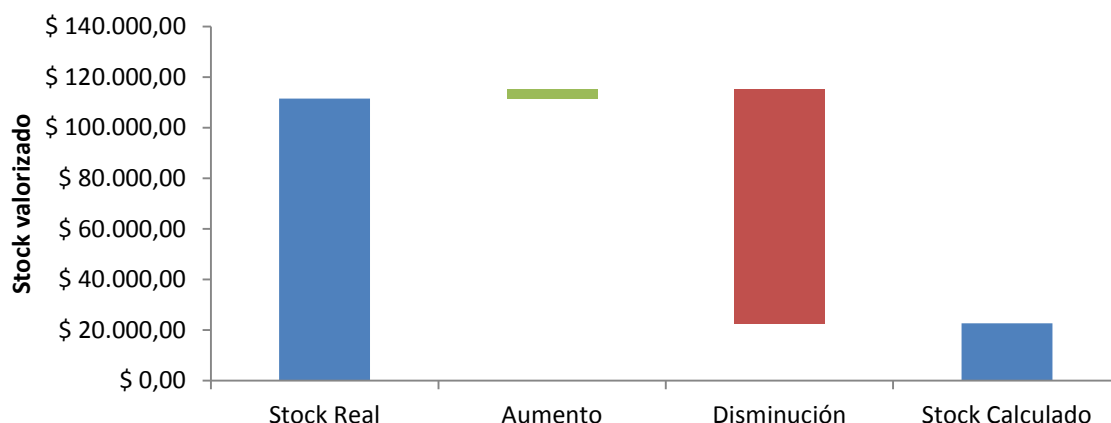


Ilustración 41

SUSPENSIÓN

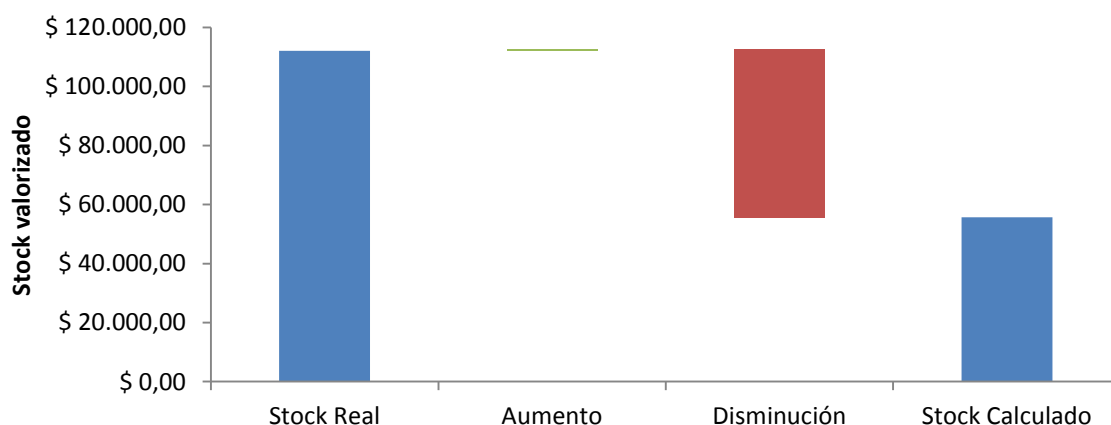


Ilustración 42

DIRECCIÓN

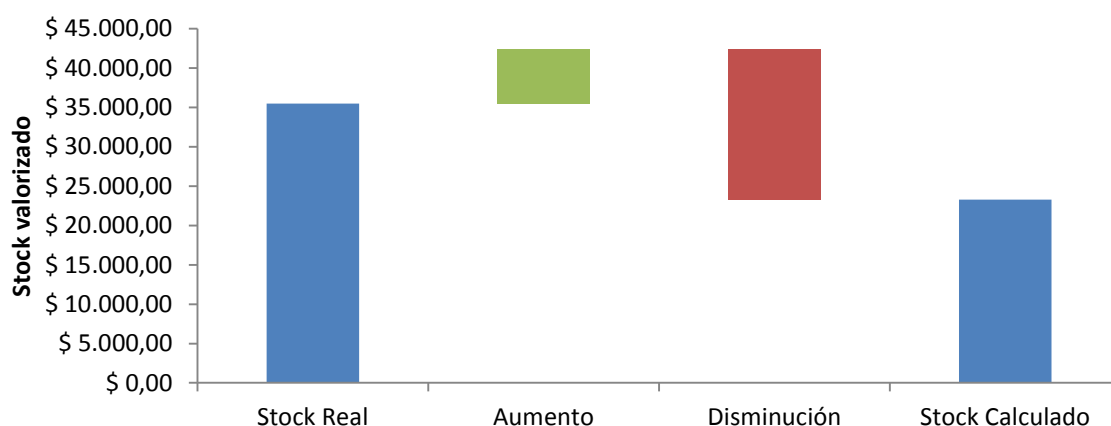


Ilustración 43

Los aumentos y disminuciones de stock valorizados fueron los siguientes:

Cluster	Stock promedio Real	Aumento de stock	Disminución de stock	Stock calculado modelo
MOTOR - INYECCION	\$ 99.317,20	\$ 4.680,30	\$ 55.201,55	\$ 48.795,95
MOTOR - BLOCK	\$ 141.718,95	\$ 37,53	\$ 91.049,83	\$ 50.706,65
MOTOR - REFRIGERACIÓN	\$ 104.453,52	\$ 1.371,37	\$ 62.269,20	\$ 43.555,70
MOTOR - OTROS	\$ 160.382,29	\$ 3.821,56	\$ 101.320,63	\$ 62.883,22
TRANSMISION - EMBRAGUE	\$ 91.088,47	\$ 5.198,74	\$ 80.600,79	\$ 15.686,42
TRANSMISION - OTROS	\$ 176.951,93	\$ 92,54	\$ 133.238,61	\$ 43.805,86
NEUMATICOS	\$ 163.149,07	\$ 8,24	\$ 121.727,04	\$ 41.430,28
ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	\$ 147.244,50	\$ 2.585,93	\$ 97.385,74	\$ 52.444,69
ELECTRICIDAD - MOTOR	\$ 82.255,84	\$ 3.868,22	\$ 47.198,47	\$ 38.925,59
ELECTRICIDAD - BATERIAS	\$ 19.895,70	\$ 2.383,87	\$ 4.786,69	\$ 17.492,88
CHASIS / CABINA	\$ 178.649,20	\$ 194,72	\$ 138.280,66	\$ 40.563,26
FRENOS	\$ 111.441,59	\$ 3.737,99	\$ 92.515,74	\$ 22.663,84
SUSPENSION	\$ 112.093,79	\$ 574,59	\$ 56.976,34	\$ 55.692,04
DIRECCION	\$ 35.455,70	\$ 6.980,80	\$ 19.151,55	\$ 23.284,95

Tabla 15

La disminución de stock total lograda es de **\$ 1.066.166**, que representa un **65,65%** del total valorizado, lo que se puede observar en el siguiente gráfico:

Disminución total de stock

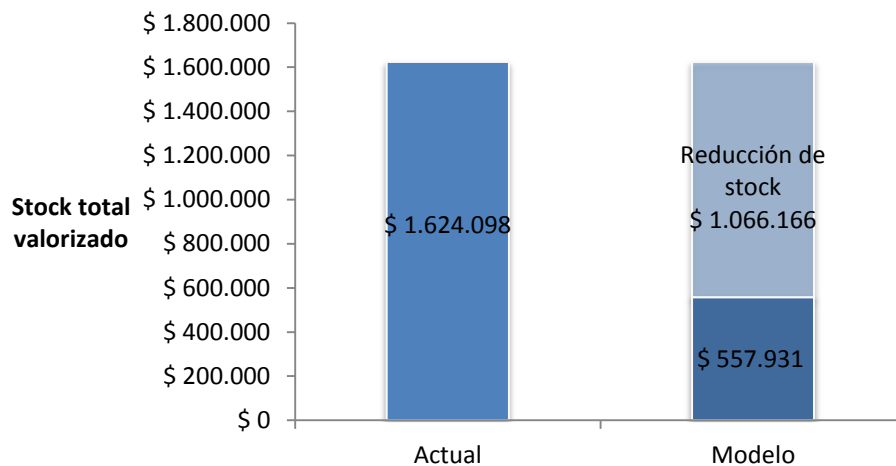


Ilustración 44

La importante reducción de stocks que se puede observar es posible por varias razones. En primer lugar encontramos que para muchos productos el stock actual es demasiado alto para la política de compras que se tiene para dicho producto. Esto significa que ese stock no produce el equilibrio de costos que buscamos para minimizar el costo total.

Por otro lado, para la mayoría de los *clusters* encontramos que para minimizar los costos totales de compra, debemos realizar pedidos con períodos

más cortos, de manera que se puede reducir el llamado “diente de serrucho”, logrando stocks promedio mucho menores.

En contraste, encontramos productos que estaban por debajo del nivel de stock ideal, por lo que apuntamos a aumentar los mismos hasta el nivel óptimo. Estos aumentos se ven reflejados en las barras de color verde de los gráficos. Estos aumentos generan aumento en el nivel de confianza, ya que logran evitar paradas de camión producto de faltante de los mismos.

Los aumentos de stock más importantes que podemos observar pertenecen a los *clusters* “Electricidad – Baterías” y “Dirección”. En ambos casos el aumento es producto de un cambio hacia períodos de compra más largos. El hecho de que los aumentos no sean muy importantes y que de hecho se reduzcan los stocks de estos *clusters* en forma considerable, habla de que los stocks actuales son excesivamente altos.

La reducción de stocks no es importante solamente porque reduzca costos operativos y se generen ahorros puntuales. También genera mayores eficiencias en el manejo de entradas y salidas de mercadería, genera menores roturas por manejos de mercadería (se requiere menor apilado, lo que hace el manejo más sencillo), y libera espacios para otras tareas. Como ejemplo podemos decir que se podría rediseñar el *layout* del almacén para que el área de control de calidad en recepción sea mayor, generando un mayor control sobre los proveedores (esto último escapa al alcance de este proyecto pero es un punto interesante a analizar).

Variación de costos recurrentes

Además del ahorro puntual logrado con la reducción de stocks, se generan ahorros recurrentes al provocarse una baja significativa en los costos variables de stock.

Para los **costos de obsolescencia y financiero** se ve una reducción de costos esperada, ya que estos costos dependen directamente del stock valorizado. Al haber logrado una disminución importante en el stock, se logra también una baja importante en los costos de mantener el mismo.

La **utilidad perdida**, por otro lado, aumenta con respecto a los valores actuales. Esto se produce porque al minimizar el costo total, se genera una reducción de stock que en algunos casos aumenta el riesgo de quiebre de stock. Sin embargo hay que tener en cuenta que **para un total de 119 productos el stock aumenta con respecto al real del caso de estudio**. En todos esos casos, se considera que el stock estaba por debajo de su punto óptimo, por lo que el aumento de mismo reduce la utilidad perdida en mayor medida de lo que aumenta los costos de obsolescencia y financiero. Estos aumentos de stock se ven reflejados en los gráficos del punto anterior representados con las barras verdes.

Por último tenemos un aumento en los **costos de compra**, producido por la predominancia de períodos entre compras menores de un mes (en el caso real, los períodos de compra son siempre de un mes).

Las diferencias de costo entre el caso de estudio y los resultados del modelo son las siguientes:

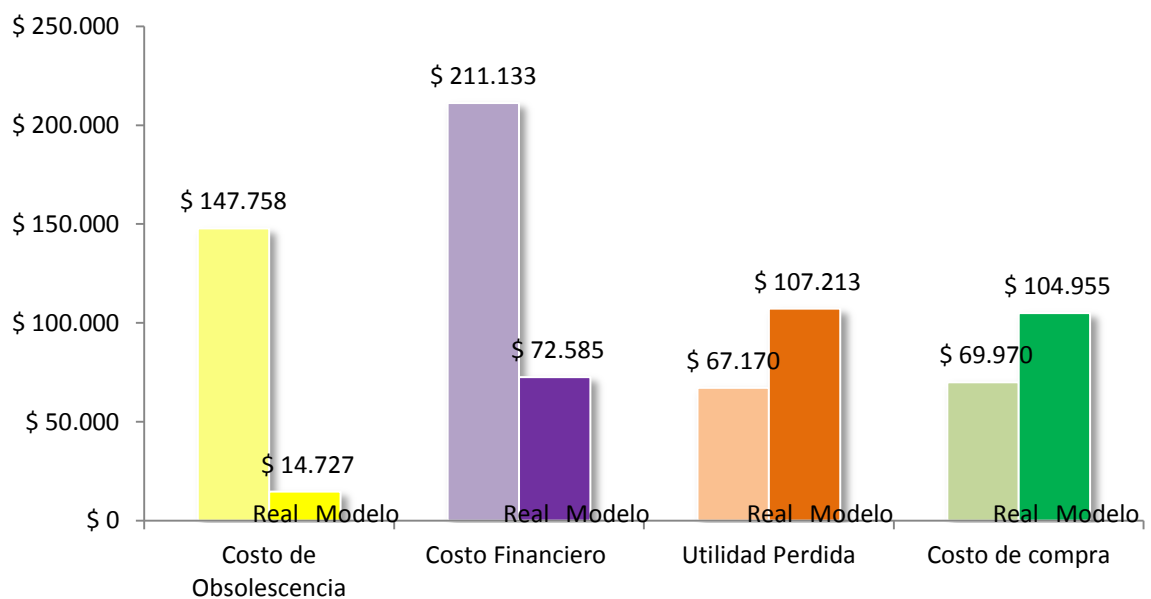


Ilustración 45

El total de ahorro recurrente generado sería de **\$ 196.551 por año**.

En el siguiente cuadro se puede observar el detalle de ahorros (positivos) o aumentos de costo (negativos) por cluster y tipo de costo:

<i>Cluster</i>	Costo de Obsolescencia	Costo Financiero	Utilidad Perdida	Costo de compra
MOTOR - INYECCION	\$ 259	\$ 6.568	\$ 63	\$ 0
MOTOR - BLOCK	\$ 421	\$ 11.832	-\$ 5.082	-\$ 4.998
MOTOR - REFRIGERACIÓN	\$ 2.491	\$ 7.917	-\$ 417	\$ 0
MOTOR - OTROS	\$ 7.905	\$ 12.675	\$ 2.805	\$ 0
TRANSMISION - EMBRAGUE	\$ 49.622	\$ 11.802	-\$ 45.074	-\$ 14.994
TRANSMISION - OTROS	\$ 6.614	\$ 15.309	\$ 3.568	-\$ 4.998
NEUMATICOS	\$ 7.819	\$ 15.823	\$ 468	-\$ 4.998
ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	\$ 13.039	\$ 12.320	\$ 2.982	\$ 0
ELECTRICIDAD - MOTOR	\$ 4.698	\$ 5.633	\$ 699	\$ 0
ELECTRICIDAD - BATERIAS	\$ 0	\$ 312	-\$ 1.014	\$ 2.499
CHASIS / CABINA	\$ 4.058	\$ 17.973	\$ 638	-\$ 4.998
FRENOS	\$ 31.144	\$ 11.541	\$ 1.032	-\$ 4.998
SUSPENSION	\$ 3.949	\$ 7.261	-\$ 589	\$ 0
DIRECCION	\$ 1.012	\$ 1.582	-\$ 122	\$ 2.499
TOTAL	\$ 133.031	\$ 138.548	-\$ 40.043	-\$ 34.985

Tabla 16

Se puede observar que para la mayoría de los *clusters* se generó un ahorro en los tres costos relacionados con el stock. Esto es posible porque los stocks de muchos productos eran demasiado altos, y al reducirlos prácticamente no se aumenta el riesgo de parada de camión; por otro lado el aumento de stock de ciertos productos de bajo costo incide de manera importante en una reducción del riesgo de parada de camión, mientras que su incidencia en los costos de mantener ese stock es mínima.

Contemplando un panorama más general, para lograr un nivel óptimo de stocks debemos invertir en poder de compra, ya que los períodos entre compras planificadas son menores, y ello requiere generar más Órdenes de Compra. También estaremos resignando nivel de servicio, dado que la utilidad perdida calculada es mayor a la actual. Sin embargo estas acciones generan una reducción permanente de los niveles generales de stock. Los beneficios de esto se ven en un ahorro puntual por baja de stock, sumado a los ahorros recurrentes por baja de costos, a lo que también se pueden sumar otros beneficios, como mayor disponibilidad de espacio en el Almacén, con lo que se pueden reasignar ubicaciones para una gestión más eficiente aún.

En este análisis se ve reflejado que la política actual apunta casi exclusivamente al aseguramiento de la calidad, por lo que la utilidad perdida es muy baja, pero a costo de mantener stocks muy altos, con lo que el costo total resultante termina siendo mayor.

Capítulo 4: Definición de Políticas de Gestión de Compra

A esta altura ya tenemos definidas todas las variables teóricas, apuntando a manejar los niveles óptimos de stock y logrando reducir los costos totales de gestión de stocks y de compra al mínimo. Sin embargo quedan algunos conceptos no cuantitativos a definir, que juntos forman las políticas generales para la gestión de compras.

En primera instancia debemos definir el disparador principal de compras planificadas. En la teoría existen dos formas básicas de disparadores: **período fijo** y **punto de reorden**.

En el modo de período fijo, se calculan las necesidades de compra para un grupo de productos en intervalos de tiempo predefinidos para cada grupo (en nuestro modelo estos grupos serían los *clusters*). Este modo tiene las ventajas de no tener que controlar permanentemente los stocks y de consolidar por definición las compras de productos similares, y la desventaja de tener tiempos de incertidumbre mayores.

El modo de punto de reorden se caracteriza porque haya un punto fijo definido por cada producto, y si ese producto cayera por debajo de dicho punto, se debería disparar la compra. Este modelo cuenta con las ventajas de lograr un control producto a producto y tener tiempos de incertidumbre relativamente cortos, aunque con la desventaja de ser difícil de aplicar en grandes grupos de productos por tratarlos por definición individualmente.

Cuando se tiene la intención de llevar a la práctica un modelo aplicado a grandes grupos de productos, se observa que cualquiera de las formas aplicadas en su forma pura presenta desventajas muy importantes:

Si se aplicara el modelo de punto de reorden a un grupo de 100 productos (el promedio de cantidad de productos por *cluster* para nuestro caso de estudio), por ejemplo, con un punto máximo de stock definido para que los stocks duren un mes, tendríamos cada día un promedio de 5 productos llegando a su punto de reorden (si tomamos 20 días hábiles por mes). Esta situación haría muy difícil la consolidación de compras, y los costos de compra se dispararían.

Por esta situación es que definimos como política esencial para una gestión de compras eficiente la consolidación de compras planificadas, agrupando los pedidos de cotización y las emisiones de órdenes de compra por *cluster*. Esto nos lleva a plantear un modelo de compras planificadas con un

sistema híbrido, con elementos tanto del sistema de compras periódicas como de punto de reorden.

En principio se realizarían compras con intervalos fijos entre pedidos, para asegurarnos de que la cantidad de compras planificadas no se disparen generando altos costos de compra. Sin embargo, teniendo en cuenta que para la industria del transporte los costos de quiebre de stock son muy altos y las urgencias son grandes, consideramos que en nuestro caso los quiebres de stock se pueden reducir a un valor muy bajo si se aplican alarmas por bajo stock de productos críticos, que disparen compras puntuales. Esto se podría aplicar de modo simple en cualquier sistema MRP o ERP, y los beneficios (evitar pérdida de utilidad por la parada de un camión) serían siempre mayores que los costos incurridos (costo de una OC puntual).

De este modo estaríamos aplicando un híbrido entre los dos modelos teóricos, y así las reducciones de costo serían mayores a las expuestas en el Capítulo 3, ya que los quiebres de stock serían menores que los calculados teóricamente.

Compras por *cluster*

Como se ha descrito en el capítulo 2, hemos definido 14 familias de productos, con el propósito de establecer políticas de compras colectivas para cada una de ellas. Esto, además de simplificar el proceso de compras para la empresa, presenta varias ventajas importantes.

Como hemos dicho anteriormente, la primera ventaja que asoma es la de reducción de órdenes de compra por familia. Esto es de suma importancia, ya que se pueden agrupar todos los pedidos diarios a un solo proveedor y hacerlos a la vez, lo que permite un ahorro de tiempo (y, consecuentemente, de dinero) importante. De hecho, como hemos visto anteriormente, teniendo en cuenta esta *clusterización* también es posible determinar un mismo período para cada una de las familias de productos (proceso detallado en el capítulo 3), lo cual ahorra muchas órdenes de compra.

Además del obvio ahorro por menor cantidad de órdenes de compra, la *clusterización* tiene otra gran ventaja. Al realizar órdenes de compra de mayor tamaño (pero con menor frecuencia), es posible negociar mejores precios con los proveedores. Esto se debe no solo a que se tiene un ticket mayor, sino que también permite al proveedor planificar mejor sus ventas, ya que podremos planificar las compras con mayor antelación, anticipando nuestras necesidades a los proveedores, lo cual reduce incertidumbres y necesidad de stock a lo largo de la cadena de valor. En el caso extremo, se pueden realizar contratos con los proveedores, acordando cierta cantidad de compras para un determinado período (ej.: 12 compras para los próximos 6 meses, lo que resulta en dos compras mensuales), lo que además de todas las ventajas anteriormente mencionadas, en última instancia también permite mejorar substancialmente las relaciones con los proveedores.

Reducción de costos de compra

Existen varias maneras de aumentar la eficiencia de los procesos de compra para reducir los costos. Una de ellas es buscar generar Órdenes de Convenio. Con una Orden de Convenio se le da exclusividad a un proveedor por un período de tiempo fijo, y se fijan precios por producto durante ese tiempo (o en su defecto se definen reglas de ajuste de precios por índices de terceros).

Las ventajas de este tipo de órdenes son las siguientes:

- Se realizan cotizaciones solamente una vez por cada período de convenio (comúnmente estos períodos son de seis meses o de un año).
- Al actuar como un contrato de futuro (en el cual dos partes acuerdan una compra-venta de un determinado producto a un determinado precio en el futuro), éste permite mitigar los riesgos provenientes de una alta volatilidad de precios. En un contexto inflacionario como el actual en la Argentina (con una inflación estimada para el 2012 de entre 25% y 30%³), este mecanismo puede resultar ser una herramienta muy efectiva para combatir los riesgos de un aumento desmedido en los precios de los insumos.
- Al competir por exclusividad durante un período de tiempo importante, se suelen negociar descuentos importantes con los proveedores, mayores a los que se pueden lograr en compras puntuales.
- Las entregas se pueden realizar sin las gestiones habituales de compra, simplemente generando órdenes de entrega para los proveedores con los cuales se tiene convenio. Por esto los *lead times* son menores y hasta se podrían lograr un esquema de *Just in time*.

En nuestro modelo la generación de órdenes de convenio se vería reflejada en una reducción importante de los costos de compra, así como en *lead times* menores, con lo que se podrían reducir aún más los stocks, en una futura corrida del modelo donde los inputs de *leadtimes* sean menores, por lo que se podrían lograr los mismos niveles de seguridad con menores stocks.

³ Según el índice del Congreso de la Nación, basado en proyecciones de consultoras privadas.

Capítulo 5: Valor Actual Neto

Para la aplicación del modelo propuesto no hace falta realizar una inversión importante, pero como se explicó en el Capítulo 3, a través de la aplicación del mismo se generan ahorros tanto puntuales como recurrentes.

El ahorro puntual generado es de un total de **\$ 1.066.166** producto de la reducción de stocks generada, y se produciría por única vez durante el primer año de aplicación del modelo. Asumimos para ello que durante dicho año se reducirá el stock necesario reduciendo las compras de productos que se consumen habitualmente, y para el caso de productos que tienen consumos muy bajos, se optará por la venta de los mismos (en este caso el precio de venta puede ser menor que el precio registrado para el producto).

Los ahorros recurrentes, productos de la reducción de costos de stock, son de un total de **\$ 196.551** anuales. Estos ahorros se repetirían todos los años, y se pueden expresar como un flujo positivo por un mismo valor repetido hasta el final del proyecto. Como la duración del proyecto puede ser variable según el caso, calcularemos los flujos para proyectos de 5, 10, 15 y 20 años, y un flujo teóricamente infinito. De esta manera veremos como varía el Valor Actual Neto según se prolongue en el tiempo.

Un flujo de fondos que tiene en cuenta solamente los ahorros calculados representa la diferencia entre un flujo de fondos repitiendo la situación real del caso de estudio en el tiempo y un flujo de fondos aplicando el modelo desarrollado. Se trata de un flujo marginal y el objetivo del mismo es calcular en valores actuales cual sería el ahorro total generado por el proyecto.

Para calcular el VAN se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$VAN_n = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

Dónde F_t representa al flujo en el período t , e i representa a la tasa de descuento, en nuestro caso la WACC.

Asumiendo que los cambios propuestos se implementaran a partir de 2013, el flujo de fondos para los primeros 5 años sería el siguiente:

Flujo de fondos

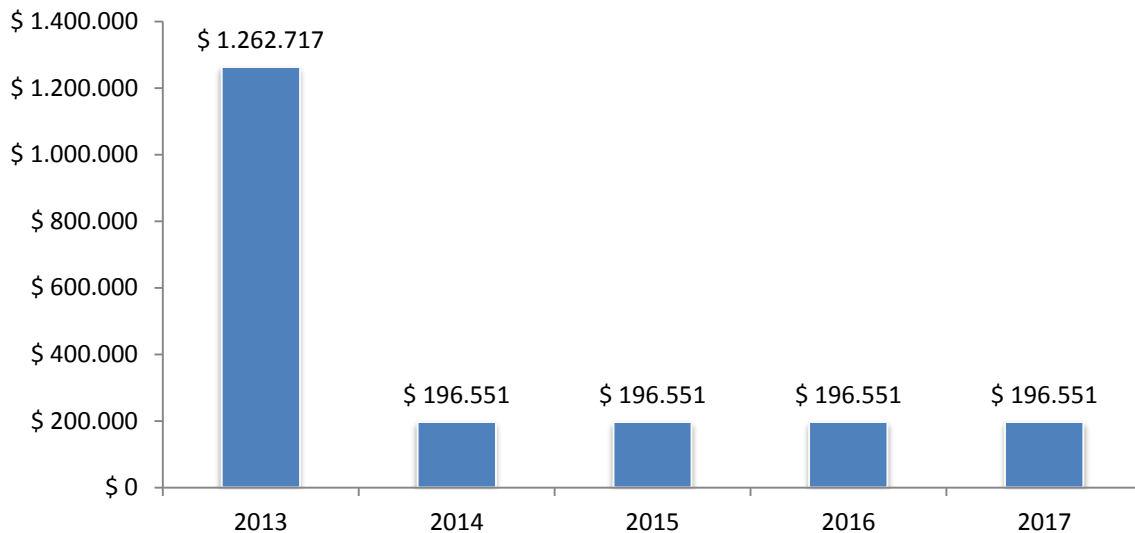


Ilustración 46

En el gráfico se ve claramente que para el primer año se suman los ahorros recurrentes al ahorro puntual, mientras que en los años siguientes solamente se generarían los ahorros recurrentes. Este mismo ahorro se repetirá para los siguientes años mientras dure el proyecto.

Para calcular el Valor Actual Neto debemos aplicar la tasa de descuento correspondiente, que en este caso sería la **WACC** (del 13% anual para nuestro caso de estudio). Aplicando la misma, el flujo sería el siguiente:

Flujo de fondos descontado

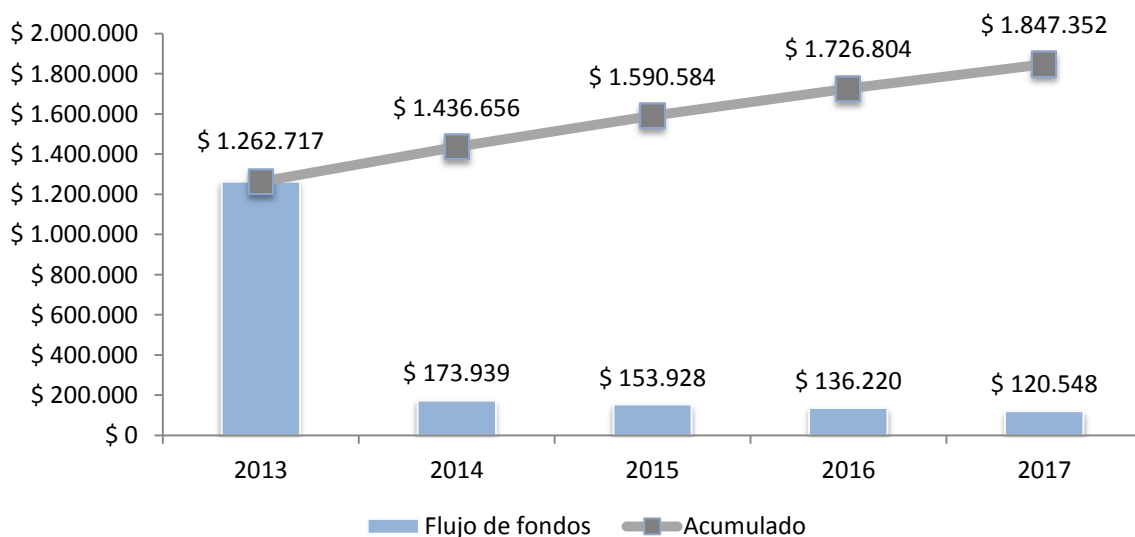


Ilustración 47

El resumen de valores para hasta 20 años de proyecto sería el siguiente:

Año	Flujo real	Tasa descuento	Flujo descontado	Acumulado
2013	\$ 1.262.717	100,00%	\$ 1.262.717	\$ 1.262.717
2014	\$ 196.551	113,00%	\$ 173.939	\$ 1.436.656
2015	\$ 196.551	127,69%	\$ 153.928	\$ 1.590.584
2016	\$ 196.551	144,29%	\$ 136.220	\$ 1.726.804
2017	\$ 196.551	163,05%	\$ 120.548	\$ 1.847.352
2018	\$ 196.551	184,24%	\$ 106.680	\$ 1.954.032
2019	\$ 196.551	208,20%	\$ 94.407	\$ 2.048.439
2020	\$ 196.551	235,26%	\$ 83.546	\$ 2.131.986
2021	\$ 196.551	265,84%	\$ 73.935	\$ 2.205.920
2022	\$ 196.551	300,40%	\$ 65.429	\$ 2.271.349
2023	\$ 196.551	339,46%	\$ 57.902	\$ 2.329.251
2024	\$ 196.551	383,59%	\$ 51.240	\$ 2.380.491
2025	\$ 196.551	433,45%	\$ 45.345	\$ 2.425.836
2026	\$ 196.551	489,80%	\$ 40.129	\$ 2.465.965
2027	\$ 196.551	553,48%	\$ 35.512	\$ 2.501.477
2028	\$ 196.551	625,43%	\$ 31.427	\$ 2.532.904
2029	\$ 196.551	706,73%	\$ 27.811	\$ 2.560.715
2030	\$ 196.551	798,61%	\$ 24.612	\$ 2.585.327
2031	\$ 196.551	902,43%	\$ 21.780	\$ 2.607.107
2032	\$ 196.551	1019,74%	\$ 19.275	\$ 2.626.382

Tabla 17

También podemos calcular el VAN teórico para un proyecto de duración infinita, a través de la siguiente fórmula:

$$VAN_{\infty} = A_p + A_r x \left(1 + \frac{1}{WACC} \right)$$

Siendo **A_p** el ahorro puntual y **A_r** el ahorro recurrente. El valor total sería de **\$ 2.774.648**. En resumen, el VAN según la duración del proyecto sería:

Duración de proyecto (años)	VAN
5	\$ 1.847.352
10	\$ 2.271.349
15	\$ 2.501.477
20	\$ 2.626.382
Infinito	\$ 2.774.648

Tabla 18

Capítulo 6: Pasos para la Implementación

Habiendo ya detallado cuál es el nivel óptimo de stock por producto, y determinado la mejor política de compras para éstos mismos, discutiremos ahora algunos de los pasos necesarios para llevar a la práctica este proyecto.

En cualquier proyecto de esta índole, la primera prioridad es desarrollar la nueva solución a implementar, la cual fue el foco de este trabajo. Luego, es necesario desarrollar un plan de implementación para la misma. En nuestro caso, podríamos proponer las siguientes etapas:



Ilustración 48

1. **Comunicación** del proyecto al *management* y equipos involucrados (i.e. gerencias de abastecimiento o compras, y gestión de inventarios). En esta etapa es importante asegurarse que todos los actores involucrados se encuentren alineados detrás del objetivo del proyecto
2. **Capacitación** de los equipos involucrados en las nuevas normas de gestión de stocks y compra de materiales, con el fin de evitar prácticas viejas que puedan afectar el rendimiento de la prueba piloto y, por ende, que puedan poner el riesgo el proyecto en su totalidad
3. **Prueba piloto** con una sola familia de producto, de manera de testear los resultados del proyecto previamente a una implementación a mayor escala
4. **Implementación** del proyecto para el resto de los productos (en caso de que la prueba piloto haya presentado fallas, será necesario identificar las causas de las mismas y, de ser necesario, volver a la etapa de diseño de la solución)
5. **Seguimiento** del avance del proyecto, estableciendo un equipo de proyecto que se dedique a analizar desvíos de los resultados esperados, de manera de anticipar posibles cambios necesarios

para el éxito del proyecto. Para esto puede ser útil el armado de reuniones periódicas con los equipos de trabajo relacionados al proyecto, con el objetivo de seguir los avances.

6. **Mejora continua** del método desarrollado, incorporando aprendizajes adquiridos a lo largo del proyecto, implementando mejores prácticas externas y utilizando nuevas tecnologías

Para que estas etapas sean llevadas a cabo de manera exitosa, será necesario contar con un equipo dedicado al PMO (*Project Management Office*), entrenado en la ciencia de la gestión de proyectos, pero también con conocimiento del proyecto desarrollado, de manera que puedan identificar posibles áreas de conflicto y sus soluciones previo a que se materialicen.

Sin embargo, esto no será suficiente. También será necesario contar con el apoyo de los trabajadores, quienes serán los que en última instancia implementarán el proyecto. Para esto, contamos con dos posibles caminos (no son mutuamente excluyentes):

- **Sistema de incentivos:** como hemos concluido de los resultados obtenidos del análisis del stock actual vs. el óptimo, el único objetivo aparente de la actual gestión es el de mantener la operatividad de la flota de camiones: es decir, minimizar el costo por quiebre de stock. Como este proyecto requerirá un nuevo enfoque, más holístico, que incorpore todos los costos y que permite ciertas bajas operacionales, será clave el desarrollo de un sistema de incentivos que motive a todos los actores involucrados a implementar exitosamente dicho proyecto. Para esto, es sumamente importante tener un importante grado de comprensión del sistema de incentivos previos, ya que dependiendo de los beneficios que el mismo brinde, la adaptación será un éxito o un fracaso.
- **Gestión del cambio:** esta es la parte menos cuantitativa, pero no por ello menos importante. Será importante entender quienes estarán involucrados en este proceso, y cómo se veían beneficiados con el proceso antiguo, de manera de lograr una transición lo más suave posible

Para estos dos pasos, será importante tener en claro la estructura organizacional de las áreas involucradas, y dentro de lo posible anticipar posibles cambios en la misma que resulten necesarios luego de la implementación del proyecto aquí desarrollado.

A esta altura, con el proyecto ya en funcionamiento, es interesante evaluar las posibilidades de exportar los usos de la herramienta desarrollada a otras áreas, o incluso exportar dichas soluciones a otras empresas.

Además de todo esto, será clave dejar la herramienta claramente documentada, tanto el desarrollo de la misma como los pasos para la implementación del proyecto. De esta manera ésta puede ser tomada por equipos futuros que puedan no solo utilizarla, sino mejorarla e incluso adaptarla a nuevas condiciones.

Cabe aclarar que el equipo necesario para llevar todo esto a cabo no tiene por qué ser siempre del mismo tamaño, y puede ir variando, sobre todo cuando se comienzan etapas menos intensivas de mano de obra, lo que permitiría reducir costos innecesarios.

Por último, debemos tener en cuenta que dependiendo del contexto económico del país, pueden resultar necesarios ciertos ajustes. Existe una serie de escenarios que podrían forzar la modificación de los planes, para los cuales es necesario estar preparados para adaptarse con velocidad y oportunidad. A continuación citaremos algunos de ellos, en pos de dar una idea de lo que referimos:

- **Inflación:** actualmente la inflación presenta un tema de preocupación en casi todas las industrias. Debido a la vulnerabilidad a un aumento de precios desmedido en los insumos que esta industria presenta (mayormente el combustible, pero también los repuestos, tema central de nuestro trabajo), se pueden utilizar mecanismos como las órdenes de convenio, explicadas en el capítulo 4 – Gestión de Compras.
- **Trabas a la importación:** este es un problema mayor, ya que mecanismos como las licencias no automáticas impuestas por el gobierno nacional pueden imponer, casi sin previo aviso, bloqueos a los bienes importados. Ante este problema, solo se puede recurrir a un fabricante local, y aumentar el stock de la pieza involucrada en caso de poder preverse el riesgo de aparición de dichas trabas, es decir, aumentar el stock de seguridad previendo un aumento en los *leadtimes*.
- **Regulación de precios:** aunque no impacta directamente a la gestión de stocks, la regulación en los precios que la empresa puede cobrar por los servicios que preste pueden erosionar seriamente los márgenes de la misma, convirtiendo en insostenible un escenario que ya presentase otros problemas, como podría ser el caso de una inflación desmedida.

- **Aumento en la tasa de interés:** un aumento significativo en la tasa de interés por parte del Banco Central aumentaría el costo de oportunidad de tener capital inmovilizado en forma de stock (a través de incrementar el costo de capital y, consecuentemente, aumentar el WACC), forzando a revisar los niveles de inventario.

Capítulo 7: Conclusiones

Comenzamos este trabajo con el objetivo de analizar la gestión de stocks y la política de abastecimiento de una empresa de transporte, con la esperanza de lograr optimizar ambas y reducir costos, sin comprometer el correcto funcionamiento de la empresa.

En primer lugar comenzamos por realizar un ordenamiento previo de los datos, formando los *clusters* que luego nos servirían para facilitar el análisis. Luego, acomodamos la teoría de gestión de stocks en un modelo genérico de optimización, desarrollamos el modelo cuantitativo, estimamos los parámetros, y lo poblamos con los datos de nuestro caso de estudio.

Una vez corrido el modelo y procesados los resultados, varios puntos saltaron a la vista. Primero, pudimos ver que se pudo lograr un gran ahorro, no solo disminuyendo el stock actual en \$ **1.066.166**, sino que también disminuyendo los costos de mantención de stock en \$ **196.551** anuales, los cual resulta acumulan un valor actual neto de \$ **2.774.648**. En segundo lugar, también resultó interesante ver que no todos los costos bajaban, sino que algunos subían (particularmente los de utilidad perdida y costo de compra) respecto a la situación actual. Esto resultó prueba de que los altos costos de gestión de stocks actuales son resultado de una política cuyo único objetivo es mantener operativos los camiones. Por último, analizando los resultados de incremento/reducción de stock por producto por *cluster*, pudimos ver que aunque todos los *clusters* bajan su stock promedio, algunos productos individuales bajan su stock mientras otros de hecho los suben. Esto le brinda credibilidad a los resultados, ya que siempre existen casos en los que se stockearon ciertos productos cuyos consumos luego bajaron, y dichos stocks quedan guardados esperando a volverse obsoletos.

Independientemente de los resultados particulares obtenidos para este caso de estudio, lo que creemos más destacable del presente trabajo es el razonamiento genérico desarrollado detrás del modelo, el cual podría ser aplicado en casos similares sin mayores inconvenientes, convirtiéndolo en una importante herramienta de optimización para cualquier organización.

Capítulo 8: Posibles Próximos Pasos para la Investigación

Habiendo desarrollado una política de stocks y abastecimiento para la empresa que hemos utilizado como caso de estudio, veremos ahora algunos de los tópicos que podrían ser el siguiente paso en la investigación.

- **Extensión del proyecto a otras áreas:** un posible camino a seguir puede ser el de extender este estudio a otras áreas de la empresa, como ser al caso de insumos de oficina, indumentaria o insumos de limpieza.
- **Integración vertical:** otra posible vertiente de estudio puede ser la de analizar una integración vertical. Esto implicaría un estudio de las sinergias provenientes de adquirir un proveedor, un análisis de posibles candidatos y precios a los que se estaría dispuesto a adquirir, además del esquema de financiamiento (100% capital propio, o apalancándose con deuda).
- **Desarrollo de proveedores:** un escalón previo a la integración vertical puede ser el desarrollo de proveedores. Esta filosofía (desarrollada en parte por Toyota) supone escoger uno o dos proveedores por producto, de manera de desarrollarlos compartiendo con ellos *know-how*, brindándoles información interna de la empresa para mejorar sus estimados de venta e incluso hasta financiándolos para posibles aumentos de capacidad productiva. Aunque esta relación más estrecha ofrece muchos beneficios, también aumenta los riesgos en caso de que uno de estos proveedores desaparezca.
- **Adaptación de sistemas informáticos:** para lograr una mayor eficiencia en la implementación del proyecto, será necesario adaptar varios de los sistemas informáticos para reflejar exactitud en los datos necesarios para la correcta gestión de stocks. Esto puede incluir la coordinación de varios sistemas distintos (logísticos, de stocks y compras, por ejemplo), de manera de contar con la información necesaria oportunamente, además de lograr que el sistema de compras propuesto (con alarmas por productos) funcione adecuadamente.
- **Integración horizontal:** en caso de analizarse la posibilidad de expansión a través de la adquisición de competidores, es posible extender este análisis a la empresa adquirida. Por supuesto, esto

requerirá que se vuelvan a realizar los cálculos, ya que se necesitará minimizar los costos de manera global para la nueva compañía, en lugar de realizar la minimización por separado para cada una de las partes previo a la adquisición. Esto, en caso de resultar en un ahorro substancial, incluso puede ser un generador de sinergias que impulse la adquisición de dicha compañía.

- **Generalización del proyecto:** también es posible aplicar la herramienta aquí presentada a casos en distintas empresas, tanto en la industria del transporte como en otras industrias. El proceso sería el mismo, simplemente cargando los datos de la nueva empresa bajo estudio, y cambiando los parámetros para ajustarse a ésta (y a la industria, en caso de haber cambiado). Aunque obviamente se deben tener cuenta los distintos ajustes cualitativos que cada caso requiera según su situación particular, la solución aquí diseñada es altamente exportable a otros casos de análisis de stocks y compras.
- **Estudios laterales:** por último, también existen algunos estudios que, aunque pueden ser desarrollados de manera independiente el proyecto actual, podrían tener un fuerte impacto en la efectividad de éste. Dos ejemplos de éstos son la estandarización del catalogo de productos y el análisis y proyección de la demanda. El primero de ellos requeriría un gran esfuerzo de revisión del inventario actual y de la manera en que éste es catalogado. Esto podría facilitar enormemente la tarea de implementación de nuestro actual estudio. El segundo precisa un análisis cuantitativo profundo de la demanda, el cual permita desarrollar estimaciones para la demanda futura. Este último serviría mucho para mejorar unos de los *inputs* claves de nuestro modelo: los consumos por producto.

Bibliografía

- “Essentials of Econometrics”, Damodar N. Gujarati
- “Fundamentos de la Probabilidad”, Francisco Javier Martín Pliego, Luis Ruiz-Maya Pérez
- “Inferencia estadística y diseño de experimentos”, Roberto Mariano García
- “Investigación de Operaciones: Aplicaciones Y Algoritmos”, Wayne L. Winston
- “Logística: Administración de la cadena de suministro”, Ronald H. Ballou
- “The Pyramid Principle: Logic in Writing and Thinking”, Barbara Minto

Anexo

ID producto	Cluster	Consumo mensual promedio	Desvió Standard consumo mensual	Lead Time (días)	Vida Útil (años)	Precio (\$)
SUSP.0001	SUSPENSION	0,17	0,39	13,37	2,4	\$ 290,00
SUSP.0002	SUSPENSION	3,08	2,15	50,00	2,4	\$ 200,00
TRANS.2.0001	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	13,37	1,6	\$ 840,00
ELEC.1.0001	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,50	1,00	1,00	1,6	\$ 215,00
SUSP.0003	SUSPENSION	1,42	1,56	4,13	2,4	\$ 97,00
SUSP.0004	SUSPENSION	1,33	1,83	7,00	2,4	\$ 18,00
ELEC.2.0001	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,79	1,00	1,3	\$ 120,00
FRENOS.0001	FRENOS	0,17	0,58	12,00	0,7	\$ 585,00
SUSP.0005	SUSPENSION	0,17	0,39	41,00	2,4	\$ 2.170,00
SUSP.0006	SUSPENSION	0,08	0,29	13,37	2,4	\$ 159,47
SUSP.0007	SUSPENSION	1,83	2,21	2,50	2,4	\$ 351,29
SUSP.0008	SUSPENSION	0,75	1,60	2,00	2,4	\$ 133,32
FRENOS.0002	FRENOS	0,08	0,29	13,37	0,7	\$ 170,20
SUSP.0009	SUSPENSION	0,17	0,39	13,37	2,4	\$ 517,00
SUSP.0010	SUSPENSION	1,33	2,10	12,00	2,4	\$ 293,06
SUSP.0011	SUSPENSION	0,17	0,58	2,00	2,4	\$ 961,20
SUSP.0012	SUSPENSION	0,17	0,39	1,00	2,4	\$ 450,00
TRANS.2.0002	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	44,50	1,6	\$ 44,62
SUSP.0013	SUSPENSION	2,08	1,16	5,00	2,4	\$ 160,29
SUSP.0014	SUSPENSION	2,92	1,62	12,33	2,4	\$ 169,71
SUSP.0015	SUSPENSION	0,08	0,29	12,67	2,4	\$ 235,00
SUSP.0016	SUSPENSION	1,25	0,97	26,00	2,4	\$ 45,00
SUSP.0017	SUSPENSION	0,75	0,87	13,37	2,4	\$ 31,00
SUSP.0018	SUSPENSION	0,58	0,90	8,00	2,4	\$ 110,00
ELEC.1.0002	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	64,42	160,22	1,00	1,6	\$ 0,65
ELEC.1.0003	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	55,00	94,20	6,00	1,6	\$ 1,46
ELEC.1.0004	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	66,25	56,81	7,38	1,6	\$ 2,33
ELEC.1.0005	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	23,50	22,05	7,00	1,6	\$ 2,10
ELEC.1.0006	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	260,83	59,19	7,42	1,6	\$ 1,66
ELEC.1.0007	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	26,75	19,33	6,00	1,6	\$ 3,57
ELEC.2.0002	ELECTRICIDAD - MOTOR	33,92	31,27	1,67	1,3	\$ 2,08
ELEC.1.0008	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	19,00	25,41	1,00	1,6	\$ 5,79
ELEC.1.0009	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	26,13	30,21	7,25	1,6	\$ 24,40
ELEC.1.0010	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	18,83	41,35	3,00	1,6	\$ 2,45
ELEC.2.0003	ELECTRICIDAD - MOTOR	20,79	18,74	2,00	1,3	\$ 4,52
ELEC.2.0004	ELECTRICIDAD - MOTOR	14,08	22,35	15,50	1,3	\$ 32,09
ELEC.1.0011	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	38,50	30,76	13,00	1,6	\$ 7,24

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

ELEC.2.0005	ELECTRICIDAD - MOTOR	17,42	17,20	13,83	1,3	\$ 55,46
ELEC.1.0012	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,83	4,04	20,00	1,6	\$ 1,70
MOTOR.4.0001	MOTOR - OTROS	0,48	0,79	7,00	2,5	\$ 114,00
ELEC.1.0013	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,08	2,11	12,40	1,6	\$ 25,56
ELEC.1.0014	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,58	5,00	1,6	\$ 79,00
ELEC.1.0015	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,83	0,83	1,00	1,6	\$ 20,50
ELEC.1.0016	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	1,44	33,00	1,6	\$ 2,89
ELEC.1.0017	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,58	1,51	1,00	1,6	\$ 2,39
ELEC.1.0018	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	1,86	5,00	1,6	\$ 4,17
ELEC.1.0019	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	40,50	24,16	3,25	1,6	\$ 1,08
ELEC.1.0020	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	37,42	23,01	4,50	1,6	\$ 1,47
ELEC.1.0021	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	106,92	21,38	8,29	1,6	\$ 2,32
ELEC.1.0022	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	19,75	18,93	4,00	1,6	\$ 3,66
ELEC.1.0023	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	22,50	17,69	6,33	1,6	\$ 1,66
ELEC.1.0024	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	52,17	12,96	4,00	1,6	\$ 2,02
ELEC.1.0025	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	14,58	19,72	4,50	1,6	\$ 0,94
ELEC.1.0026	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	24,25	12,15	7,75	1,6	\$ 3,67
ELEC.1.0027	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,58	6,01	1,67	1,6	\$ 10,01
ELEC.1.0028	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	11,00	5,48	1,00	1,6	\$ 6,83
ELEC.1.0029	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,42	4,72	6,59	1,6	\$ 10,41
ELEC.1.0030	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	17,25	17,73	3,00	1,6	\$ 1,01
ELEC.1.0031	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,83	2,29	6,59	1,6	\$ 8,41
ELEC.1.0032	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	204,25	59,43	8,22	1,6	\$ 3,27
ELEC.1.0033	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,79	3,67	1,6	\$ 1,70
ELEC.1.0034	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	28,42	32,73	6,33	1,6	\$ 2,34
ELEC.1.0035	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	13,75	16,39	7,00	1,6	\$ 3,60
ELEC.1.0036	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	91,33	55,49	5,00	1,6	\$ 2,25
ELEC.1.0037	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	11,83	8,38	3,67	1,6	\$ 3,17
ELEC.1.0038	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	20,17	18,10	5,50	1,6	\$ 2,08
ELEC.1.0039	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	71,08	33,29	3,20	1,6	\$ 1,79
ELEC.1.0040	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,67	0,98	6,59	1,6	\$ 9,29
ELEC.1.0041	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,75	5,75	6,59	1,6	\$ 13,30
ELEC.1.0042	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	14,50	24,03	7,00	1,6	\$ 4,36
ELEC.1.0043	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,58	3,40	6,59	1,6	\$ 1,50
ELEC.1.0044	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	97,08	45,75	5,11	1,6	\$ 1,93
ELEC.1.0045	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	37,25	22,52	3,00	1,6	\$ 3,37
ELEC.1.0046	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	75,50	40,22	5,14	1,6	\$ 2,03
ELEC.1.0047	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	1,44	6,59	1,6	\$ 2,43
ELEC.1.0048	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	6,59	1,6	\$ 3,12
ELEC.1.0049	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	8,50	7,09	19,50	1,6	\$ 9,70
ELEC.1.0050	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	4,33	1,92	4,50	1,6	\$ 20,84
ELEC.1.0051	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	5,33	6,85	4,00	1,6	\$ 9,29
ELEC.1.0052	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	12,75	5,03	4,50	1,6	\$ 24,55

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

ELEC.1.0053	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,17	5,87	7,00	1,6	\$ 1,70
ELEC.1.0054	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	78,00	33,92	3,25	1,6	\$ 1,23
ELEC.1.0055	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	17,08	12,90	74,00	1,6	\$ 1,22
ELEC.1.0056	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,50	1,88	5,00	1,6	\$ 3,85
ELEC.1.0057	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,92	2,27	1,00	1,6	\$ 5,93
ELEC.1.0058	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,58	6,59	1,6	\$ 6,11
ELEC.1.0059	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,33	1,78	14,67	1,6	\$ 386,73
ELEC.1.0060	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,33	2,31	21,00	1,6	\$ 156,40
ELEC.1.0061	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	6,59	1,6	\$ 120,29
ELEC.1.0062	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,83	1,53	1,00	1,6	\$ 171,20
ELEC.1.0063	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,42	6,42	7,75	1,6	\$ 237,34
ELEC.1.0064	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	8,58	4,01	27,75	1,6	\$ 41,77
ELEC.1.0065	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,65	6,59	1,6	\$ 48,51
ELEC.1.0066	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	5,42	2,57	2,60	1,6	\$ 239,27
ELEC.1.0067	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,58	4,00	1,6	\$ 195,19
ELEC.1.0068	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,00	1,35	2,00	1,6	\$ 28,09
ELEC.1.0069	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,42	1,68	7,00	1,6	\$ 27,13
ELEC.1.0070	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,92	1,08	2,00	1,6	\$ 30,40
ELEC.1.0071	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,17	1,85	13,33	1,6	\$ 66,30
ELEC.1.0072	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,08	1,44	1,00	1,6	\$ 53,49
ELEC.1.0073	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	4,58	3,32	4,00	1,6	\$ 55,38
ELEC.1.0074	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	5,50	3,97	4,75	1,6	\$ 197,25
ELEC.1.0075	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	6,59	1,6	\$ 9,03
ELEC.1.0076	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,83	1,85	3,00	1,6	\$ 7,40
ELEC.1.0077	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,67	3,37	4,00	1,6	\$ 7,92
ELEC.1.0078	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	21,08	7,09	3,17	1,6	\$ 7,88
ELEC.1.0079	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	17,67	7,68	3,17	1,6	\$ 7,86
CHASIS.0001	CHASIS / CABINA	0,33	0,78	6,59	2,5	\$ 12,00
CHASIS.0002	CHASIS / CABINA	2,92	2,19	2,50	2,5	\$ 78,07
ELEC.1.0080	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,83	3,01	6,00	1,6	\$ 71,44
ELEC.1.0081	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,75	1,60	35,67	1,6	\$ 57,01
ELEC.1.0082	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,17	1,70	6,00	1,6	\$ 64,13
ELEC.1.0083	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,92	1,73	5,25	1,6	\$ 64,33
ELEC.1.0084	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,42	2,87	3,75	1,6	\$ 10,50
ELEC.1.0085	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,33	2,39	1,00	1,6	\$ 78,77
ELEC.1.0086	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	9,50	28,53	6,59	1,6	\$ 1,38
ELEC.1.0087	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,42	2,11	6,59	1,6	\$ 1,38
ELEC.1.0088	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	12,17	5,02	3,80	1,6	\$ 2,40
ELEC.1.0089	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	9,08	4,68	4,00	1,6	\$ 2,40
ELEC.1.0090	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,78	6,59	1,6	\$ 1,80
ELEC.1.0091	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,92	1,00	6,59	1,6	\$ 19,17
ELEC.1.0092	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	0,75	9,80	1,6	\$ 12,77
ELEC.1.0093	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	5,75	2,67	4,20	1,6	\$ 32,41

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

ELEC.1.0094	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	6,92	3,12	10,00	1,6	\$ 31,13
ELEC.1.0095	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	6,59	1,6	\$ 22,88
ELEC.1.0096	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	6,59	1,6	\$ 4,41
ELEC.1.0097	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	13,75	4,45	4,22	1,6	\$ 31,23
ELEC.1.0098	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 8,61
ELEC.1.0099	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	6,17	4,86	4,17	1,6	\$ 27,87
ELEC.1.0100	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	2,00	1,6	\$ 32,76
ELEC.1.0101	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,50	4,40	1,00	1,6	\$ 34,85
ELEC.1.0102	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,83	2,89	2,00	1,6	\$ 31,19
ELEC.1.0103	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,33	1,44	6,59	1,6	\$ 15,66
ELEC.1.0104	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	5,75	4,54	1,40	1,6	\$ 4,86
ELEC.1.0105	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	8,50	4,81	2,80	1,6	\$ 4,91
ELEC.1.0106	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	6,33	4,72	2,67	1,6	\$ 3,21
ELEC.1.0107	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	7,08	5,09	2,50	1,6	\$ 3,54
ELEC.1.0108	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	5,33	3,42	3,57	1,6	\$ 4,15
ELEC.1.0109	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	4,33	4,44	3,50	1,6	\$ 9,42
ELEC.1.0110	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	7,83	8,77	4,33	1,6	\$ 1,55
ELEC.1.0111	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,58	3,12	3,50	1,6	\$ 24,25
ELEC.1.0112	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,75	2,67	2,00	1,6	\$ 13,73
ELEC.1.0113	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,33	3,39	3,50	1,6	\$ 16,07
ELEC.1.0114	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,67	2,96	3,50	1,6	\$ 13,01
ELEC.1.0115	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,50	3,06	17,00	1,6	\$ 40,96
ELEC.1.0116	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,83	3,49	5,00	1,6	\$ 45,00
ELEC.1.0117	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	6,42	9,77	6,00	1,6	\$ 50,00
ELEC.2.0006	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	6,50	1,3	\$ 125,53
ELEC.2.0007	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	1,16	2,00	1,3	\$ 21,18
ELEC.2.0008	ELECTRICIDAD - MOTOR	6,67	11,83	1,75	1,3	\$ 0,51
ELEC.2.0009	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	2,00	1,3	\$ 380,52
ELEC.2.0010	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	1,40	1,3	\$ 68,81
ELEC.2.0011	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	33,00	1,3	\$ 111,95
ELEC.2.0012	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	6,59	1,3	\$ 60,00
ELEC.2.0013	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,45	1,00	1,3	\$ 284,80
ELEC.2.0014	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	2,00	1,3	\$ 47,48
ELEC.2.0015	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,45	8,50	1,3	\$ 47,48
ELEC.2.0016	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	5,00	1,3	\$ 72,05
ELEC.2.0017	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,58	3,00	1,3	\$ 256,58
ELEC.2.0018	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,87	6,50	1,3	\$ 1.100,00
ELEC.3.0001	ELECTRICIDAD - BATERIAS	20,08	9,48	1,88	0,5	\$ 443,63
ELEC.3.0002	ELECTRICIDAD - BATERIAS	0,83	1,53	5,50	0,5	\$ 533,00
ELEC.3.0003	ELECTRICIDAD - BATERIAS	3,25	2,22	1,79	0,5	\$ 687,47
ELEC.3.0004	ELECTRICIDAD - BATERIAS	5,92	2,19	1,69	0,5	\$ 287,77
MOTOR.4.0002	MOTOR - OTROS	1,83	2,62	3,00	2,5	\$ 2,97
MOTOR.4.0003	MOTOR - OTROS	6,75	6,93	3,80	2,5	\$ 4,04

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

ELEC.2.0019	ELECTRICIDAD - MOTOR	1,67	1,78	1,00	1,3	\$ 4,94
ELEC.2.0020	ELECTRICIDAD - MOTOR	16,92	19,36	5,75	1,3	\$ 0,16
ELEC.2.0021	ELECTRICIDAD - MOTOR	13,25	14,92	2,00	1,3	\$ 0,21
ELEC.2.0022	ELECTRICIDAD - MOTOR	7,08	6,80	1,00	1,3	\$ 7,29
ELEC.2.0023	ELECTRICIDAD - MOTOR	2,75	2,14	2,00	1,3	\$ 10,10
ELEC.2.0024	ELECTRICIDAD - MOTOR	2,33	2,39	3,00	1,3	\$ 10,74
ELEC.1.0118	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	136,58	68,33	9,33	1,6	\$ 0,26
ELEC.1.0119	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	43,92	37,01	11,00	1,6	\$ 0,32
ELEC.1.0120	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,83	5,75	6,59	1,6	\$ 0,12
ELEC.1.0121	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	298,75	70,30	6,33	1,6	\$ 0,33
ELEC.1.0122	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	212,42	68,29	6,33	1,6	\$ 0,32
ELEC.1.0123	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	16,33	14,41	6,59	1,6	\$ 0,21
ELEC.1.0124	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,58	4,48	1,00	1,6	\$ 0,17
ELEC.1.0125	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	16,33	14,57	4,00	1,6	\$ 0,36
ELEC.1.0126	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	34,33	24,82	10,00	1,6	\$ 0,34
ELEC.1.0127	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	128,75	50,64	6,25	1,6	\$ 0,30
ELEC.1.0128	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	51,17	31,67	4,33	1,6	\$ 0,29
ELEC.1.0129	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 490,00
TRANS.1.0001	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 160,00
MOTOR.1.0001	MOTOR - INYECCION	0,33	1,15	1,00	2,4	\$ 1,70
CHASIS.0003	CHASIS / CABINA	0,50	0,90	1,00	2,5	\$ 55,00
ELEC.1.0130	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 330,00
CHASIS.0004	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	2,00	2,5	\$ 105,60
MOTOR.4.0004	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	2,58	2,5	\$ 79,00
MOTOR.4.0005	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 33,00
MOTOR.4.0006	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	2,58	2,5	\$ 78,00
MOTOR.4.0007	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 41,00
ELEC.2.0025	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,58	2,58	1,3	\$ 165,00
MOTOR.3.0001	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 170,00
CHASIS.0005	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 78,00
MOTOR.4.0008	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	2,58	2,5	\$ 17,00
MOTOR.4.0009	MOTOR - OTROS	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 45,00
CHASIS.0006	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 64,00
CHASIS.0007	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 64,00
CHASIS.0008	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 155,00
CHASIS.0009	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 155,00
ELEC.1.0131	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 36,00
ELEC.1.0132	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 36,00
SUSP.0019	SUSPENSION	0,17	0,58	5,00	2,4	\$ 32,90
CHASIS.0010	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	4,00	2,5	\$ 87,00
ELEC.1.0133	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,58	2,58	1,6	\$ 26,50
ELEC.1.0134	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	2,58	1,6	\$ 160,00
SUSP.0020	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 670,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

CHASIS.0011	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 156,00
CHASIS.0012	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 770,00
CHASIS.0013	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 67,00
CHASIS.0014	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 6,00
CHASIS.0015	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 132,00
TRANS.1.0002	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 420,00
TRANS.1.0003	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 720,00
TRANS.1.0004	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,39	1,50	0,25	\$ 143,00
TRANS.2.0003	TRANSMISION - OTROS	0,83	2,33	2,00	1,6	\$ 11,00
TRANS.2.0004	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 99,00
FRENOS.0003	FRENOS	0,33	0,89	1,00	0,7	\$ 55,00
CHASIS.0016	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 140,00
MOTOR.4.0010	MOTOR - OTROS	0,33	0,65	10,00	2,5	\$ 115,00
MOTOR.1.0002	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	3,00	2,4	\$ 3.234,00
ELEC.1.0135	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 185,00
MOTOR.4.0011	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	3,00	2,5	\$ 65,00
MOTOR.1.0003	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 30,00
MOTOR.1.0004	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 30,00
ELEC.2.0026	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	2,58	1,3	\$ 18,00
MOTOR.4.0012	MOTOR - OTROS	0,33	0,78	1,50	2,5	\$ 118,00
MOTOR.4.0013	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 360,00
MOTOR.4.0014	MOTOR - OTROS	0,42	0,79	3,00	2,5	\$ 80,00
MOTOR.3.0002	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	2,58	2,1	\$ 24,00
MOTOR.3.0003	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,65	1,00	2,1	\$ 49,00
MOTOR.3.0004	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	2,58	2,1	\$ 24,00
ELEC.2.0027	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,45	3,00	1,3	\$ 1.304,16
MOTOR.3.0005	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 40,00
ELEC.1.0136	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 240,00
ELEC.1.0137	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 135,00
MOTOR.3.0006	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,50	0,80	2,58	2,1	\$ 15,00
MOTOR.4.0015	MOTOR - OTROS	0,33	0,65	5,00	2,5	\$ 59,52
MOTOR.4.0016	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,35	2,5	\$ 79,12
MOTOR.4.0017	MOTOR - OTROS	25,58	6,76	8,71	2,5	\$ 55,58
MOTOR.4.0018	MOTOR - OTROS	24,58	9,37	4,00	2,5	\$ 126,65
FRENOS.0004	FRENOS	1,67	3,82	1,00	0,7	\$ 120,00
MOTOR.4.0019	MOTOR - OTROS	2,58	4,27	1,00	2,5	\$ 140,65
MOTOR.4.0020	MOTOR - OTROS	6,92	6,37	9,44	2,5	\$ 273,12
MOTOR.4.0021	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 2.754,15
MOTOR.4.0022	MOTOR - OTROS	1,83	0,94	3,50	2,5	\$ 44,29
MOTOR.4.0023	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	4,00	2,5	\$ 76,39
MOTOR.4.0024	MOTOR - OTROS	4,67	3,20	5,33	2,5	\$ 158,03
MOTOR.4.0025	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,35	2,5	\$ 134,97
MOTOR.4.0026	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	4,00	2,5	\$ 76,30

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.4.0027	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,35	2,5	\$ 139,86
MOTOR.4.0028	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,35	2,5	\$ 44,12
MOTOR.4.0029	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	8,00	2,5	\$ 34,51
MOTOR.4.0030	MOTOR - OTROS	0,42	1,00	1,00	2,5	\$ 89,55
MOTOR.4.0031	MOTOR - OTROS	0,50	0,80	12,00	2,5	\$ 34,44
MOTOR.4.0032	MOTOR - OTROS	1,25	1,76	1,00	2,5	\$ 86,44
MOTOR.4.0033	MOTOR - OTROS	4,83	3,49	3,00	2,5	\$ 66,93
MOTOR.4.0034	MOTOR - OTROS	1,00	2,86	10,00	2,5	\$ 46,80
MOTOR.4.0035	MOTOR - OTROS	0,33	0,78	3,00	2,5	\$ 15,75
MOTOR.4.0036	MOTOR - OTROS	5,25	2,96	5,14	2,5	\$ 52,75
MOTOR.4.0037	MOTOR - OTROS	0,83	1,34	3,00	2,5	\$ 8,61
MOTOR.4.0038	MOTOR - OTROS	0,83	2,12	11,50	2,5	\$ 27,74
MOTOR.4.0039	MOTOR - OTROS	0,42	1,16	17,00	2,5	\$ 76,32
MOTOR.4.0040	MOTOR - OTROS	0,67	0,78	6,35	2,5	\$ 122,30
MOTOR.4.0041	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,35	2,5	\$ 78,65
MOTOR.4.0042	MOTOR - OTROS	22,33	8,38	8,18	2,5	\$ 76,88
MOTOR.4.0043	MOTOR - OTROS	3,00	5,01	1,00	2,5	\$ 68,55
MOTOR.3.0007	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 12,00
MOTOR.4.0044	MOTOR - OTROS	5,25	3,67	3,00	2,5	\$ 41,12
MOTOR.4.0045	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,35	2,5	\$ 21,00
MOTOR.4.0046	MOTOR - OTROS	6,83	4,43	13,67	2,5	\$ 110,32
MOTOR.4.0047	MOTOR - OTROS	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 12,75
DIREC.0001	DIRECCION	0,83	1,11	1,00	2,1	\$ 12,75
MOTOR.4.0048	MOTOR - OTROS	0,33	0,65	6,00	2,5	\$ 108,93
MOTOR.4.0049	MOTOR - OTROS	1,00	1,48	1,00	2,5	\$ 36,86
MOTOR.4.0050	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	6,35	2,5	\$ 146,00
MOTOR.4.0051	MOTOR - OTROS	0,75	1,54	6,35	2,5	\$ 80,00
MOTOR.4.0052	MOTOR - OTROS	3,08	6,32	2,00	2,5	\$ 406,29
NEUMAT.0001	NEUMATICOS	23,17	8,64	4,17	0,9	\$ 141,85
NEUMAT.0002	NEUMATICOS	0,08	0,29	5,85	0,9	\$ 15,70
NEUMAT.0003	NEUMATICOS	0,08	0,29	4,50	0,9	\$ 42,98
NEUMAT.0004	NEUMATICOS	0,33	0,89	4,00	0,9	\$ 33,06
NEUMAT.0005	NEUMATICOS	0,58	0,90	20,00	0,9	\$ 39,53
NEUMAT.0006	NEUMATICOS	0,50	1,00	6,00	0,9	\$ 54,42
NEUMAT.0007	NEUMATICOS	7,08	6,05	18,40	0,9	\$ 1.985,50
NEUMAT.0008	NEUMATICOS	0,67	1,56	5,50	0,9	\$ 2.126,39
NEUMAT.0009	NEUMATICOS	20,08	12,13	5,92	0,9	\$ 1.986,36
NEUMAT.0010	NEUMATICOS	0,42	1,00	8,00	0,9	\$ 1.749,26
NEUMAT.0011	NEUMATICOS	2,00	3,16	8,75	0,9	\$ 2.930,76
NEUMAT.0012	NEUMATICOS	18,17	8,33	6,50	0,9	\$ 49,37
NEUMAT.0013	NEUMATICOS	5,00	14,88	1,00	0,9	\$ 1,50
NEUMAT.0014	NEUMATICOS	0,58	1,38	5,85	0,9	\$ 1,25
NEUMAT.0015	NEUMATICOS	3,75	2,34	16,83	0,9	\$ 624,22

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

NEUMAT.0016	NEUMATICOS	1,67	1,83	6,00	0,9	\$ 239,67
NEUMAT.0017	NEUMATICOS	0,08	0,29	1,00	0,9	\$ 452,97
NEUMAT.0018	NEUMATICOS	0,33	0,78	1,00	0,9	\$ 217,95
NEUMAT.0019	NEUMATICOS	0,08	0,29	1,00	0,9	\$ 290,08
NEUMAT.0020	NEUMATICOS	5,00	3,13	1,00	0,9	\$ 467,22
NEUMAT.0021	NEUMATICOS	0,17	0,58	1,00	0,9	\$ 390,08
NEUMAT.0022	NEUMATICOS	0,33	0,49	1,00	0,9	\$ 452,22
NEUMAT.0023	NEUMATICOS	1,67	1,50	1,00	0,9	\$ 485,42
NEUMAT.0024	NEUMATICOS	1,92	1,56	1,00	0,9	\$ 201,03
NEUMAT.0025	NEUMATICOS	3,00	6,69	1,00	0,9	\$ 523,93
NEUMAT.0026	NEUMATICOS	1,25	1,54	1,00	0,9	\$ 678,84
NEUMAT.0027	NEUMATICOS	0,83	1,99	1,00	0,9	\$ 558,89
NEUMAT.0028	NEUMATICOS	0,08	0,29	1,00	0,9	\$ 0,00
NEUMAT.0029	NEUMATICOS	0,08	0,29	22,00	0,9	\$ 111,57
TRANS.1.0005	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,65	1,00	0,25	\$ 2.475,33
FRENOS.0005	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 55,00
FRENOS.0006	FRENOS	1,25	1,66	1,00	0,7	\$ 46,00
TRANS.2.0005	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 2.625,00
MOTOR.4.0053	MOTOR - OTROS	0,67	1,78	1,00	2,5	\$ 5,34
MOTOR.2.0001	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 2,12
FRENOS.0007	FRENOS	0,33	0,78	1,00	0,7	\$ 5,78
TRANS.2.0006	TRANSMISION - OTROS	6,83	6,06	10,50	1,6	\$ 592,31
FRENOS.0008	FRENOS	2,17	3,19	1,00	0,7	\$ 15,75
MOTOR.4.0054	MOTOR - OTROS	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 12,56
FRENOS.0009	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 11,98
MOTOR.4.0055	MOTOR - OTROS	0,58	1,08	1,00	2,5	\$ 8,73
MOTOR.4.0056	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 3,70
TRANS.2.0007	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 0,50
TRANS.2.0008	TRANSMISION - OTROS	0,42	1,00	1,00	1,6	\$ 0,35
TRANS.2.0009	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 0,66
TRANS.2.0010	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 1,65
TRANS.2.0011	TRANSMISION - OTROS	0,67	1,72	1,00	1,6	\$ 2,97
TRANS.2.0012	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,67	1,00	1,6	\$ 0,72
TRANS.2.0013	TRANSMISION - OTROS	0,75	0,75	1,00	1,6	\$ 1,29
TRANS.2.0014	TRANSMISION - OTROS	0,92	1,38	2,00	1,6	\$ 1,10
CHASIS.0017	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 1,20
CHASIS.0018	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 1,25
MOTOR.4.0057	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 2,80
MOTOR.4.0058	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 11,34
TRANS.2.0015	TRANSMISION - OTROS	2,00	1,60	1,00	1,6	\$ 2,26
FRENOS.0010	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 13,21
SUSP.0021	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 519,36
TRANS.2.0016	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 173,54

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

FRENOS.0011	FRENOS	0,33	0,49	1,00	0,7	\$ 285,04
MOTOR.2.0002	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 125,51
MOTOR.4.0059	MOTOR - OTROS	0,75	0,97	1,00	2,5	\$ 310,12
MOTOR.4.0060	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 373,40
MOTOR.4.0061	MOTOR - OTROS	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 166,30
MOTOR.2.0003	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	2,56	2,5	\$ 250,00
MOTOR.2.0004	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 1.250,00
MOTOR.2.0005	MOTOR - BLOCK	0,50	1,73	1,00	2,5	\$ 1.270,57
MOTOR.4.0062	MOTOR - OTROS	1,00	2,34	1,00	2,5	\$ 660,00
MOTOR.2.0006	MOTOR - BLOCK	1,50	2,71	1,00	2,5	\$ 31,70
TRANS.2.0017	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 2,00
MOTOR.4.0063	MOTOR - OTROS	1,58	2,68	1,00	2,5	\$ 17,36
CHASIS.0019	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 33,49
MOTOR.4.0064	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 212,95
MOTOR.1.0005	MOTOR - INYECCION	4,00	3,91	1,00	2,4	\$ 1.495,12
ELEC.1.0138	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 28,42
ELEC.1.0139	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	1,44	1,00	1,6	\$ 16,81
ELEC.1.0140	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 29,00
ELEC.1.0141	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,89	2,00	1,6	\$ 21,00
TRANS.1.0006	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,45	1,00	0,25	\$ 62,43
TRANS.1.0007	TRANSMISION - EMBRAGUE	6,58	2,91	1,00	0,25	\$ 51,22
MOTOR.4.0065	MOTOR - OTROS	1,42	3,26	1,00	2,5	\$ 183,95
FRENOS.0012	FRENOS	0,08	0,29	1,50	0,7	\$ 285,89
MOTOR.4.0066	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 110,00
DIREC.0002	DIRECCION	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 1.128,99
ELEC.1.0142	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,50	0,90	1,00	1,6	\$ 1.410,96
CHASIS.0020	CHASIS / CABINA	1,58	1,73	1,00	2,5	\$ 235,94
CHASIS.0021	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 102,00
CHASIS.0022	CHASIS / CABINA	3,58	2,27	1,00	2,5	\$ 102,58
CHASIS.0023	CHASIS / CABINA	3,08	2,35	1,00	2,5	\$ 197,03
CHASIS.0024	CHASIS / CABINA	2,58	2,02	1,00	2,5	\$ 108,91
CHASIS.0025	CHASIS / CABINA	0,83	1,11	1,00	2,5	\$ 171,48
CHASIS.0026	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 130,00
TRANS.2.0018	TRANSMISION - OTROS	1,42	1,56	1,00	1,6	\$ 18,62
TRANS.2.0019	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 167,62
MOTOR.4.0067	MOTOR - OTROS	0,50	1,73	2,50	2,5	\$ 752,00
MOTOR.4.0068	MOTOR - OTROS	2,17	1,64	1,00	2,5	\$ 228,83
NEUMAT.0030	NEUMATICOS	0,83	2,89	1,00	0,9	\$ 12,14
FRENOS.0013	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 14,43
TRANS.2.0020	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 316,41
TRANS.1.0008	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,38	0,25	\$ 1.242,82
TRANS.1.0009	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,83	1,03	2,20	0,25	\$ 1.016,97
TRANS.1.0010	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	4,00	0,25	\$ 1.170,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.1.0011	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	11,00	0,25	\$ 902,00
NEUMAT.0031	NEUMATICOS	5,92	17,58	1,00	0,9	\$ 11,44
TRANS.1.0012	TRANSMISION - EMBRAGUE	5,17	3,38	1,00	0,25	\$ 790,33
TRANS.2.0021	TRANSMISION - OTROS	0,58	0,79	1,00	1,6	\$ 463,18
FRENOS.0014	FRENOS	1,42	2,64	1,00	0,7	\$ 19,77
FRENOS.0015	FRENOS	1,83	2,52	1,00	0,7	\$ 17,44
TRANS.2.0022	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 7,00
TRANS.2.0023	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 7,18
FRENOS.0016	FRENOS	0,33	0,78	1,00	0,7	\$ 416,23
SUSP.0022	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 9,93
TRANS.1.0013	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 34,82
TRANS.1.0014	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 288,50
TRANS.1.0015	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 288,50
NEUMAT.0032	NEUMATICOS	0,83	2,33	1,00	0,9	\$ 13,00
NEUMAT.0033	NEUMATICOS	1,00	2,89	1,00	0,9	\$ 17,38
NEUMAT.0034	NEUMATICOS	0,08	0,29	1,38	0,9	\$ 17,38
NEUMAT.0035	NEUMATICOS	0,83	2,89	1,00	0,9	\$ 11,28
NEUMAT.0036	NEUMATICOS	1,58	3,06	1,38	0,9	\$ 2,80
NEUMAT.0037	NEUMATICOS	3,33	6,17	1,38	0,9	\$ 13,00
NEUMAT.0038	NEUMATICOS	0,42	1,44	1,38	0,9	\$ 3,54
NEUMAT.0039	NEUMATICOS	1,83	5,75	1,00	0,9	\$ 17,98
NEUMAT.0040	NEUMATICOS	0,83	2,89	1,00	0,9	\$ 30,00
SUSP.0023	SUSPENSION	0,17	0,58	1,00	2,4	\$ 33,90
DIREC.0003	DIRECCION	0,25	0,45	1,00	2,1	\$ 62,80
FRENOS.0017	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 143,66
CHASIS.0027	CHASIS / CABINA	4,67	8,50	1,00	2,5	\$ 10,38
ELEC.1.0143	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,38	1,6	\$ 95,22
FRENOS.0018	FRENOS	0,08	0,29	1,38	0,7	\$ 5,00
MOTOR.4.0069	MOTOR - OTROS	0,42	0,51	1,00	2,5	\$ 557,12
TRANS.2.0024	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,67	1,00	1,6	\$ 59,73
DIREC.0004	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 754,37
CHASIS.0028	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 128,63
MOTOR.1.0006	MOTOR - INYECCION	0,17	0,39	1,00	2,4	\$ 1.022,91
ELEC.2.0028	ELECTRICIDAD - MOTOR	8,75	2,96	1,00	1,3	\$ 158,58
MOTOR.4.0070	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 8,87
FRENOS.0019	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 1.085,23
MOTOR.2.0007	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 78,50
MOTOR.4.0071	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 3.524,66
ELEC.1.0144	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 1.096,02
ELEC.1.0145	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,50	0,67	1,00	1,6	\$ 1.373,86
TRANS.1.0016	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 43,82
TRANS.1.0017	TRANSMISION - EMBRAGUE	5,08	3,03	1,00	0,25	\$ 14,60
CHASIS.0029	CHASIS / CABINA	2,67	3,28	1,00	2,5	\$ 12,56

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.1.0018	TRANSMISION - EMBRAGUE	2,75	3,57	1,00	0,25	\$ 4,42
TRANS.1.0019	TRANSMISION - EMBRAGUE	5,58	4,62	2,00	0,25	\$ 4,04
SUSP.0024	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 159,73
MOTOR.3.0008	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 6,40
MOTOR.4.0072	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 1,50
FRENOS.0020	FRENOS	0,33	0,65	1,00	0,7	\$ 86,54
ELEC.1.0146	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,58	0,67	1,00	1,6	\$ 31,49
TRANS.1.0020	TRANSMISION - EMBRAGUE	3,67	1,67	1,00	0,25	\$ 13,96
MOTOR.1.0007	MOTOR - INYECCION	0,50	1,17	1,00	2,4	\$ 8,28
TRANS.1.0021	TRANSMISION - EMBRAGUE	6,25	6,34	1,00	0,25	\$ 4,17
MOTOR.3.0009	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,87	1,00	2,1	\$ 18,02
FRENOS.0021	FRENOS	0,42	0,67	1,00	0,7	\$ 220,98
MOTOR.2.0008	MOTOR - BLOCK	1,00	3,46	1,00	2,5	\$ 7,12
FRENOS.0022	FRENOS	0,17	0,58	1,38	0,7	\$ 5,36
FRENOS.0023	FRENOS	0,33	0,89	4,00	0,7	\$ 81,00
MOTOR.1.0008	MOTOR - INYECCION	0,17	0,39	1,00	2,4	\$ 168,26
MOTOR.4.0073	MOTOR - OTROS	5,17	9,55	1,00	2,5	\$ 11,00
MOTOR.4.0074	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 48,06
MOTOR.4.0075	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 8,32
MOTOR.3.0010	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,45	1,00	2,1	\$ 92,66
MOTOR.4.0076	MOTOR - OTROS	0,33	0,89	1,38	2,5	\$ 4,64
MOTOR.1.0009	MOTOR - INYECCION	0,17	0,39	1,38	2,4	\$ 13,96
MOTOR.4.0077	MOTOR - OTROS	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 99,14
ELEC.2.0029	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	1,00	1,3	\$ 97,03
SUSP.0025	SUSPENSION	0,17	0,58	1,38	2,4	\$ 16,16
ELEC.1.0147	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,50	0,90	1,00	1,6	\$ 219,63
ELEC.1.0148	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 601,04
ELEC.1.0149	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,17	1,11	1,17	1,6	\$ 239,61
FRENOS.0024	FRENOS	0,33	1,15	1,00	0,7	\$ 4,79
FRENOS.0025	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 5,73
FRENOS.0026	FRENOS	0,42	0,67	1,00	0,7	\$ 40,85
FRENOS.0027	FRENOS	1,92	2,50	1,00	0,7	\$ 35,35
FRENOS.0028	FRENOS	2,08	2,31	1,00	0,7	\$ 52,86
FRENOS.0029	FRENOS	0,67	1,44	1,00	0,7	\$ 60,08
FRENOS.0030	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 235,75
FRENOS.0031	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 79,30
MOTOR.4.0078	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 86,00
FRENOS.0032	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 62,48
FRENOS.0033	FRENOS	0,92	1,51	1,00	0,7	\$ 62,48
ELEC.1.0150	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	0,75	1,00	1,6	\$ 370,65
DIREC.0005	DIRECCION	0,83	1,27	1,00	2,1	\$ 276,35
DIREC.0006	DIRECCION	1,08	1,24	1,00	2,1	\$ 185,32
ELEC.2.0030	ELECTRICIDAD - MOTOR	1,58	1,38	1,00	1,3	\$ 73,76

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0025	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 134,63
TRANS.2.0026	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,67	1,6	\$ 78,52
TRANS.2.0027	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 84,56
TRANS.2.0028	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 72,10
TRANS.2.0029	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 42,49
MOTOR.2.0009	MOTOR - BLOCK	0,50	0,67	1,00	2,5	\$ 2,63
MOTOR.3.0011	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,92	1,62	1,00	2,1	\$ 28,98
MOTOR.4.0079	MOTOR - OTROS	0,33	0,49	1,00	2,5	\$ 822,37
CHASIS.0030	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 97,56
MOTOR.3.0012	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 288,50
MOTOR.4.0080	MOTOR - OTROS	0,33	0,49	1,00	2,5	\$ 2,88
MOTOR.4.0081	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 16,88
TRANS.2.0030	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 216,33
MOTOR.1.0010	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 57,68
MOTOR.1.0011	MOTOR - INYECCION	0,17	0,39	1,67	2,4	\$ 92,74
MOTOR.1.0012	MOTOR - INYECCION	1,00	1,13	1,25	2,4	\$ 99,61
MOTOR.2.0010	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 86,54
MOTOR.1.0013	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 100,00
MOTOR.3.0013	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,89	1,33	2,1	\$ 126,62
MOTOR.3.0014	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,50	0,67	1,00	2,1	\$ 98,04
MOTOR.3.0015	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,58	1,00	2,1	\$ 106,00
MOTOR.4.0082	MOTOR - OTROS	1,42	1,62	1,00	2,5	\$ 10,73
MOTOR.1.0014	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 11,06
MOTOR.3.0016	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,67	1,44	1,00	2,1	\$ 3,05
MOTOR.4.0083	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 225,96
MOTOR.3.0017	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,58	1,68	1,50	2,1	\$ 2,03
TRANS.1.0022	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,58	0,79	1,00	0,25	\$ 160,00
TRANS.1.0023	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,25	1,42	1,00	0,25	\$ 222,65
TRANS.1.0024	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,58	1,00	0,25	\$ 360,83
SUSP.0026	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 60,98
ELEC.1.0151	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,67	1,00	1,6	\$ 102,30
ELEC.1.0152	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 61,00
TRANS.1.0025	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,58	1,00	1,00	0,25	\$ 294,00
MOTOR.4.0084	MOTOR - OTROS	0,42	1,16	1,00	2,5	\$ 20,10
ELEC.1.0153	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,51	1,00	1,6	\$ 90,00
MOTOR.3.0018	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,58	14,00	2,1	\$ 11,44
ELEC.2.0031	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,67	1,00	1,3	\$ 152,01
MOTOR.4.0085	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 368,65
MOTOR.2.0011	MOTOR - BLOCK	0,58	0,67	1,00	2,5	\$ 121,57
MOTOR.3.0019	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 13,65
ELEC.2.0032	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,67	1,00	1,3	\$ 1.592,10
ELEC.2.0033	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,51	1,00	1,3	\$ 1.696,37
MOTOR.4.0086	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 471,90

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.4.0087	MOTOR - OTROS	1,08	1,73	1,00	2,5	\$ 5,87
MOTOR.2.0012	MOTOR - BLOCK	1,83	4,30	1,00	2,5	\$ 4,15
DIREC.0007	DIRECCION	0,25	0,45	1,00	2,1	\$ 1.692,57
MOTOR.4.0088	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 54,02
CHASIS.0031	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 28,00
FRENOS.0034	FRENOS	0,58	0,90	4,50	0,7	\$ 65,99
FRENOS.0035	FRENOS	1,08	0,79	1,00	0,7	\$ 70,29
FRENOS.0036	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 29,33
MOTOR.4.0089	MOTOR - OTROS	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 115,05
ELEC.1.0154	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 70,69
MOTOR.1.0015	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,33	2,4	\$ 89,72
MOTOR.1.0016	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	2,00	2,4	\$ 122,10
MOTOR.4.0090	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 417,92
MOTOR.4.0091	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 86,71
FRENOS.0037	FRENOS	0,33	0,65	1,00	0,7	\$ 28,00
CHASIS.0032	CHASIS / CABINA	2,00	1,13	1,00	2,5	\$ 75,35
ELEC.2.0034	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	11,00	1,3	\$ 57,90
MOTOR.4.0092	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 117,54
MOTOR.1.0017	MOTOR - INYECCION	0,17	0,39	1,00	2,4	\$ 6.142,37
MOTOR.1.0018	MOTOR - INYECCION	0,17	0,58	1,00	2,4	\$ 1.485,31
MOTOR.1.0019	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	2,00	2,4	\$ 160,00
MOTOR.4.0093	MOTOR - OTROS	0,42	0,79	1,00	2,5	\$ 873,15
CHASIS.0033	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 81,71
CHASIS.0034	CHASIS / CABINA	0,58	0,67	1,00	2,5	\$ 84,98
CHASIS.0035	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 151,34
MOTOR.2.0013	MOTOR - BLOCK	2,17	1,75	1,00	2,5	\$ 19,21
MOTOR.4.0094	MOTOR - OTROS	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 68,98
CHASIS.0036	CHASIS / CABINA	0,67	0,78	1,00	2,5	\$ 63,85
MOTOR.4.0095	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 940,58
MOTOR.4.0096	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	7,00	2,5	\$ 24,01
FRENOS.0038	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 480,00
FRENOS.0039	FRENOS	0,50	0,90	3,50	0,7	\$ 1.750,00
CHASIS.0037	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 139,38
CHASIS.0038	CHASIS / CABINA	0,50	0,67	1,00	2,5	\$ 423,39
CHASIS.0039	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 423,38
CHASIS.0040	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 1.326,71
CHASIS.0041	CHASIS / CABINA	0,33	0,89	1,00	2,5	\$ 800,00
CHASIS.0042	CHASIS / CABINA	0,67	0,49	1,00	2,5	\$ 727,57
ELEC.1.0155	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,51	1,00	1,6	\$ 200,01
CHASIS.0043	CHASIS / CABINA	0,50	0,80	1,00	2,5	\$ 263,14
CHASIS.0044	CHASIS / CABINA	0,25	0,87	1,00	2,5	\$ 281,37
MOTOR.4.0097	MOTOR - OTROS	0,92	0,67	1,00	2,5	\$ 215,15
FRENOS.0040	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 16,81

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

FRENOS.0041	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 26,88
ELEC.1.0156	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	3,58	3,23	1,00	1,6	\$ 34,29
MOTOR.4.0098	MOTOR - OTROS	3,67	2,06	1,00	2,5	\$ 490,69
MOTOR.4.0099	MOTOR - OTROS	1,58	2,31	1,00	2,5	\$ 506,67
CHASIS.0045	CHASIS / CABINA	1,17	0,94	1,00	2,5	\$ 880,34
CHASIS.0046	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 1.966,28
CHASIS.0047	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 985,71
CHASIS.0048	CHASIS / CABINA	0,50	0,90	1,00	2,5	\$ 1.675,98
CHASIS.0049	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 365,00
CHASIS.0050	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 1.514,77
ELEC.1.0157	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 76,91
ELEC.1.0158	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	1,06	1,00	1,6	\$ 435,00
MOTOR.3.0020	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,38	2,1	\$ 504,73
FRENOS.0042	FRENOS	0,42	0,90	1,00	0,7	\$ 192,30
FRENOS.0043	FRENOS	1,25	1,06	1,00	0,7	\$ 70,91
TRANS.2.0031	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,79	1,00	1,6	\$ 132,76
TRANS.2.0032	TRANSMISION - OTROS	4,42	2,19	1,00	1,6	\$ 117,87
TRANS.2.0033	TRANSMISION - OTROS	1,00	0,95	1,00	1,6	\$ 208,51
MOTOR.4.0100	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 237,82
ELEC.2.0035	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,50	1,24	1,00	1,3	\$ 1.683,12
ELEC.2.0036	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	1,00	1,3	\$ 1.578,00
ELEC.1.0159	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,50	0,80	1,00	1,6	\$ 36,61
CHASIS.0051	CHASIS / CABINA	0,75	0,97	1,00	2,5	\$ 110,00
MOTOR.3.0021	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,50	0,67	1,00	2,1	\$ 41,96
ELEC.1.0160	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,79	1,00	1,6	\$ 721,11
ELEC.1.0161	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	4,25	2,99	1,00	1,6	\$ 585,01
ELEC.1.0162	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 787,48
ELEC.1.0163	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 170,10
ELEC.1.0164	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	4,42	2,71	1,00	1,6	\$ 568,66
ELEC.1.0165	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 676,00
ELEC.1.0166	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,08	3,90	1,00	1,6	\$ 113,71
ELEC.1.0167	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	7,00	3,22	1,00	1,6	\$ 89,62
ELEC.1.0168	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,33	1,97	1,00	1,6	\$ 109,59
ELEC.1.0169	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	6,67	3,96	1,00	1,6	\$ 87,35
MOTOR.3.0022	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 51,13
MOTOR.3.0023	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,75	2,22	1,50	2,1	\$ 43,54
MOTOR.3.0024	MOTOR - REFRIGERACIÓN	2,83	2,12	1,00	2,1	\$ 23,89
CHASIS.0052	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 2.001,56
MOTOR.3.0025	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 36,60
MOTOR.3.0026	MOTOR - REFRIGERACIÓN	4,00	2,86	1,00	2,1	\$ 40,57
ELEC.1.0170	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 76,91
MOTOR.2.0014	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 8,26
MOTOR.3.0027	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,42	0,67	1,00	2,1	\$ 50,40

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.3.0028	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,92	3,06	1,00	2,1	\$ 38,17
MOTOR.3.0029	MOTOR - REFRIGERACIÓN	2,17	2,79	1,00	2,1	\$ 17,00
CHASIS.0053	CHASIS / CABINA	2,08	1,83	1,00	2,5	\$ 92,98
MOTOR.3.0030	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,42	0,90	1,00	2,1	\$ 2.403,50
ELEC.1.0171	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,58	0,79	1,00	1,6	\$ 64,63
ELEC.1.0172	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 139,48
MOTOR.3.0031	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 11,28
MOTOR.4.0101	MOTOR - OTROS	0,33	0,49	1,00	2,5	\$ 518,97
MOTOR.3.0032	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 57,05
MOTOR.3.0033	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 52,00
ELEC.1.0173	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,58	0,51	1,00	1,6	\$ 1.157,35
FRENOS.0044	FRENOS	0,25	0,62	1,00	0,7	\$ 151,52
ELEC.1.0174	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,67	0,98	1,00	1,6	\$ 232,50
ELEC.1.0175	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 216,33
ELEC.2.0037	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,62	1,00	1,3	\$ 2.415,06
CHASIS.0054	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 149,57
CHASIS.0055	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 161,08
CHASIS.0056	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 577,28
ELEC.2.0038	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,45	1,00	1,3	\$ 586,59
MOTOR.4.0102	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 124,97
ELEC.2.0039	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	1,00	1,3	\$ 40,20
MOTOR.3.0034	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,92	1,44	1,00	2,1	\$ 18,02
CHASIS.0057	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 173,59
ELEC.1.0176	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,17	1,34	1,00	1,6	\$ 85,42
ELEC.1.0177	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,90	1,00	1,6	\$ 16,77
ELEC.1.0178	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 26,07
ELEC.1.0179	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 26,07
TRANS.2.0034	TRANSMISION - OTROS	9,67	5,93	1,00	1,6	\$ 5,10
TRANS.2.0035	TRANSMISION - OTROS	27,33	12,19	1,00	1,6	\$ 3,39
ELEC.1.0180	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 1.742,66
CHASIS.0058	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 202,48
CHASIS.0059	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 149,36
CHASIS.0060	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 69,59
TRANS.1.0026	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 107,90
FRENOS.0045	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 601,53
FRENOS.0046	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 99,78
FRENOS.0047	FRENOS	2,42	2,23	1,00	0,7	\$ 52,96
TRANS.2.0036	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 12.000,00
TRANS.1.0027	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 26,54
TRANS.2.0037	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	2,00	1,6	\$ 2,52
FRENOS.0048	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 156,16
TRANS.1.0028	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,75	0,97	1,00	0,25	\$ 1.011,91
FRENOS.0049	FRENOS	0,25	0,62	1,00	0,7	\$ 16,20

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.1.0020	MOTOR - INYECCION	0,50	0,67	1,33	2,4	\$ 53,35
ELEC.1.0181	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,50	0,90	1,00	1,6	\$ 1.309,10
ELEC.2.0040	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,50	1,17	1,00	1,3	\$ 2.699,76
ELEC.2.0041	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,45	1,00	1,3	\$ 1.035,83
MOTOR.4.0103	MOTOR - OTROS	0,83	0,72	1,00	2,5	\$ 245,38
CHASIS.0061	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 149,15
TRANS.1.0029	TRANSMISION - EMBRAGUE	8,08	6,96	1,00	0,25	\$ 15,42
TRANS.2.0038	TRANSMISION - OTROS	1,08	1,00	1,00	1,6	\$ 19,33
TRANS.2.0039	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 2.127,91
MOTOR.3.0035	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,49	3,00	2,1	\$ 37,98
MOTOR.3.0036	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 33,38
TRANS.2.0040	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,67	1,00	1,6	\$ 690,00
TRANS.2.0041	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,38	1,6	\$ 17,39
TRANS.2.0042	TRANSMISION - OTROS	2,83	5,57	1,00	1,6	\$ 47,70
NEUMAT.0041	NEUMATICOS	0,08	0,29	1,00	0,9	\$ 118,14
NEUMAT.0042	NEUMATICOS	23,33	14,58	1,00	0,9	\$ 28,56
FRENOS.0050	FRENOS	2,58	2,87	1,00	0,7	\$ 881,68
FRENOS.0051	FRENOS	1,25	2,14	1,75	0,7	\$ 741,29
MOTOR.4.0104	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 256,63
MOTOR.2.0015	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	38,00	2,5	\$ 28.210,00
TRANS.2.0043	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,50	1,6	\$ 730,00
TRANS.2.0044	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 1.250,00
TRANS.2.0045	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,51	1,00	1,6	\$ 625,60
TRANS.2.0046	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,67	1,00	1,6	\$ 770,89
TRANS.2.0047	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 634,77
FRENOS.0052	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 410,88
FRENOS.0053	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 350,00
FRENOS.0054	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 46,02
MOTOR.4.0105	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 877,92
TRANS.1.0030	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,58	1,38	1,00	0,25	\$ 3.031,10
TRANS.2.0048	TRANSMISION - OTROS	9,67	2,64	1,00	1,6	\$ 76,83
TRANS.2.0049	TRANSMISION - OTROS	0,58	0,79	1,00	1,6	\$ 92,00
MOTOR.4.0106	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 109,26
TRANS.1.0031	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,58	1,00	0,25	\$ 852,89
MOTOR.4.0107	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 139,21
MOTOR.3.0037	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 257,89
MOTOR.3.0038	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 527,31
MOTOR.3.0039	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 1.819,25
MOTOR.3.0040	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 56,00
MOTOR.3.0041	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,42	0,67	1,00	2,1	\$ 57,50
TRANS.2.0050	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 176,22
MOTOR.3.0042	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 54,18
SUSP.0027	SUSPENSION	0,25	0,62	1,00	2,4	\$ 555,95

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

SUSP.0028	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 492,00
MOTOR.3.0043	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 21,37
MOTOR.3.0044	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,49	1,00	2,1	\$ 17,83
TRANS.1.0032	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 192,72
MOTOR.3.0045	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 24,00
TRANS.2.0051	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 40,87
TRANS.2.0052	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 2,54
ELEC.1.0182	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 132,77
ELEC.1.0183	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 126,74
CHASIS.0062	CHASIS / CABINA	2,83	3,83	1,00	2,5	\$ 23,25
CHASIS.0063	CHASIS / CABINA	10,25	4,86	1,00	2,5	\$ 10,95
FRENOS.0055	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 1.942,42
MOTOR.3.0046	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 857,54
MOTOR.3.0047	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,58	1,44	1,00	2,1	\$ 623,08
ELEC.2.0042	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,33	0,65	1,00	1,3	\$ 107,54
FRENOS.0056	FRENOS	0,83	0,83	1,25	0,7	\$ 146,53
ELEC.1.0184	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,25	1,48	1,00	1,6	\$ 41,33
MOTOR.3.0048	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,92	1,62	1,25	2,1	\$ 22,16
MOTOR.3.0049	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 441,48
FRENOS.0057	FRENOS	2,42	1,73	1,77	0,7	\$ 206,02
MOTOR.2.0016	MOTOR - BLOCK	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 207,90
MOTOR.4.0108	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 114,84
TRANS.1.0033	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,58	1,88	1,00	0,25	\$ 828,36
MOTOR.3.0050	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,33	2,1	\$ 323,63
MOTOR.4.0109	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	4,00	2,5	\$ 8,27
MOTOR.2.0017	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 174,43
ELEC.2.0043	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	1,00	1,3	\$ 731,56
ELEC.2.0044	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,50	0,52	1,00	1,3	\$ 347,83
MOTOR.3.0051	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,65	2,00	2,1	\$ 282,15
MOTOR.4.0110	MOTOR - OTROS	0,75	1,06	1,00	2,5	\$ 78,17
NEUMAT.0043	NEUMATICOS	3,58	5,71	1,00	0,9	\$ 15,56
MOTOR.4.0111	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 232,88
MOTOR.3.0052	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,65	2,50	2,1	\$ 1.104,77
MOTOR.4.0112	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 7,15
MOTOR.4.0113	MOTOR - OTROS	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 14,48
MOTOR.3.0053	MOTOR - REFRIGERACIÓN	3,17	3,07	1,00	2,1	\$ 11,22
ELEC.2.0045	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,50	1,00	1,00	1,3	\$ 511,88
MOTOR.2.0018	MOTOR - BLOCK	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 117,84
MOTOR.4.0114	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 3.931,12
ELEC.1.0185	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 193,01
CHASIS.0064	CHASIS / CABINA	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 138,65
CHASIS.0065	CHASIS / CABINA	0,33	0,78	1,00	2,5	\$ 185,63
FRENOS.0058	FRENOS	1,50	3,09	1,00	0,7	\$ 779,72

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.4.0115	MOTOR - OTROS	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 176,44
CHASIS.0066	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 240,84
TRANS.1.0034	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,25	1,36	1,00	0,25	\$ 1.464,42
CHASIS.0067	CHASIS / CABINA	0,42	0,79	1,00	2,5	\$ 215,20
ELEC.1.0186	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,65	4,00	1,6	\$ 594,22
FRENOS.0059	FRENOS	2,33	1,37	1,00	0,7	\$ 15,16
ELEC.2.0046	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,33	0,49	1,00	1,3	\$ 829,29
ELEC.2.0047	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,92	0,79	4,50	1,3	\$ 75,33
CHASIS.0068	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 4,79
FRENOS.0060	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 38,47
TRANS.2.0053	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	4,00	1,6	\$ 170,00
FRENOS.0061	FRENOS	0,83	1,75	1,00	0,7	\$ 41,00
SUSP.0029	SUSPENSION	0,17	0,58	1,38	2,4	\$ 3,07
CHASIS.0069	CHASIS / CABINA	0,33	0,78	1,38	2,5	\$ 4,81
TRANS.1.0035	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,25	1,66	1,00	0,25	\$ 17,38
TRANS.1.0036	TRANSMISION - EMBRAGUE	3,17	2,76	1,00	0,25	\$ 16,50
DIREC.0008	DIRECCION	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 7,97
TRANS.1.0037	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,75	1,48	1,00	0,25	\$ 7,60
TRANS.2.0054	TRANSMISION - OTROS	0,50	1,24	1,00	1,6	\$ 93,00
TRANS.2.0055	TRANSMISION - OTROS	1,92	1,38	1,00	1,6	\$ 109,80
TRANS.2.0056	TRANSMISION - OTROS	2,50	1,83	1,33	1,6	\$ 208,02
TRANS.2.0057	TRANSMISION - OTROS	1,33	0,98	1,00	1,6	\$ 87,80
TRANS.2.0058	TRANSMISION - OTROS	1,67	1,23	1,00	1,6	\$ 115,00
TRANS.2.0059	TRANSMISION - OTROS	5,00	6,67	1,00	1,6	\$ 8,47
TRANS.2.0060	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,67	2,40	1,6	\$ 901,42
TRANS.2.0061	TRANSMISION - OTROS	0,83	1,27	1,00	1,6	\$ 16,90
TRANS.1.0038	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,75	1,54	1,00	0,25	\$ 103,89
FRENOS.0062	FRENOS	1,00	1,41	1,00	0,7	\$ 26,36
FRENOS.0063	FRENOS	0,42	1,16	1,38	0,7	\$ 122,00
SUSP.0030	SUSPENSION	0,08	0,29	1,38	2,4	\$ 100,01
FRENOS.0064	FRENOS	0,08	0,29	1,38	0,7	\$ 37,69
FRENOS.0065	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 770,00
FRENOS.0066	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 950,38
NEUMAT.0044	NEUMATICOS	0,83	2,89	1,00	0,9	\$ 36,67
SUSP.0031	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 136,00
TRANS.2.0062	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 340,48
SUSP.0032	SUSPENSION	0,17	0,58	13,00	2,4	\$ 550,00
TRANS.2.0063	TRANSMISION - OTROS	0,33	1,15	1,00	1,6	\$ 25,02
MOTOR.3.0054	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 59,31
MOTOR.3.0055	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,08	0,79	1,00	2,1	\$ 34,82
MOTOR.4.0116	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 308,00
TRANS.1.0039	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 900,65
DIREC.0009	DIRECCION	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 97,52

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

DIREC.0010	DIRECCION	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 31,47
TRANS.1.0040	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,83	0,94	1,00	0,25	\$ 595,46
TRANS.1.0041	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,75	2,22	1,00	0,25	\$ 337,48
TRANS.1.0042	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,39	1,00	0,25	\$ 2.465,90
TRANS.1.0043	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,67	0,78	1,00	0,25	\$ 2.002,58
TRANS.1.0044	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,58	7,00	0,25	\$ 2.500,00
TRANS.1.0045	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 950,00
TRANS.1.0046	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,58	0,90	1,29	0,25	\$ 1.298,18
TRANS.1.0047	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,49	2,00	0,25	\$ 710,00
TRANS.1.0048	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,42	0,67	1,00	0,25	\$ 82,00
DIREC.0011	DIRECCION	0,58	0,51	1,00	2,1	\$ 82,00
SUSP.0033	SUSPENSION	0,17	0,58	1,00	2,4	\$ 11,65
FRENOS.0067	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 61,95
DIREC.0012	DIRECCION	0,42	0,51	1,00	2,1	\$ 378,61
TRANS.1.0049	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,25	2,26	1,00	0,25	\$ 12,99
TRANS.1.0050	TRANSMISION - EMBRAGUE	4,25	2,18	1,00	0,25	\$ 11,95
TRANS.1.0051	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 37,33
TRANS.1.0052	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 53,34
TRANS.1.0053	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,42	0,67	1,00	0,25	\$ 7,60
MOTOR.2.0019	MOTOR - BLOCK	0,33	0,65	1,33	2,5	\$ 38,00
FRENOS.0068	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 397,91
DIREC.0013	DIRECCION	0,08	0,29	1,38	2,1	\$ 78,02
FRENOS.0069	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 70,84
FRENOS.0070	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 58,44
MOTOR.3.0056	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 36,22
MOTOR.4.0117	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 101,72
MOTOR.4.0118	MOTOR - OTROS	0,92	2,57	13,60	2,5	\$ 108,84
MOTOR.3.0057	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,17	1,19	1,20	2,1	\$ 41,46
MOTOR.3.0058	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,89	11,00	2,1	\$ 35,00
FRENOS.0071	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 16,00
TRANS.2.0064	TRANSMISION - OTROS	0,33	1,15	1,38	1,6	\$ 3,67
TRANS.2.0065	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 12,07
TRANS.2.0066	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 49,14
TRANS.2.0067	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,87	1,00	1,6	\$ 11,72
TRANS.2.0068	TRANSMISION - OTROS	1,17	4,04	1,00	1,6	\$ 6,46
TRANS.2.0069	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 34,90
TRANS.2.0070	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 62,86
TRANS.2.0071	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 329,33
TRANS.2.0072	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 486,79
TRANS.2.0073	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 58,00
TRANS.2.0074	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,90	1,40	1,6	\$ 99,42
TRANS.2.0075	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,38	1,6	\$ 50,00
TRANS.2.0076	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 120,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0077	TRANSMISION - OTROS	0,50	1,00	1,00	1,6	\$ 15,00
TRANS.2.0078	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 221,20
TRANS.2.0079	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 156,50
TRANS.2.0080	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,38	1,6	\$ 10,00
TRANS.2.0081	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	1,38	1,6	\$ 60,78
TRANS.2.0082	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	1,38	1,6	\$ 57,38
TRANS.2.0083	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 2,00
TRANS.2.0084	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 55,00
FRENOS.0072	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 156,80
FRENOS.0073	FRENOS	2,08	2,39	1,57	0,7	\$ 122,72
FRENOS.0074	FRENOS	2,92	2,50	1,00	0,7	\$ 113,69
FRENOS.0075	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 343,99
FRENOS.0076	FRENOS	0,58	0,67	1,00	0,7	\$ 38,38
FRENOS.0077	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 36,01
FRENOS.0078	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 16,57
FRENOS.0079	FRENOS	0,50	0,67	1,00	0,7	\$ 30,00
FRENOS.0080	FRENOS	0,50	0,52	1,00	0,7	\$ 34,24
FRENOS.0081	FRENOS	1,67	1,67	1,00	0,7	\$ 37,28
FRENOS.0082	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 16,00
FRENOS.0083	FRENOS	0,58	0,79	1,00	0,7	\$ 15,66
FRENOS.0084	FRENOS	0,50	1,00	1,00	0,7	\$ 14,17
FRENOS.0085	FRENOS	0,33	0,65	2,00	0,7	\$ 13,97
ELEC.2.0048	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,58	1,00	1,00	1,3	\$ 1.306,17
TRANS.1.0054	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,65	1,00	0,25	\$ 1.492,19
MOTOR.3.0059	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,58	0,67	1,00	2,1	\$ 105,00
ELEC.2.0049	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	1,00	1,3	\$ 122,10
SUSP.0034	SUSPENSION	0,17	0,58	1,38	2,4	\$ 40,41
DIREC.0014	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 669,10
SUSP.0035	SUSPENSION	0,17	0,58	1,00	2,4	\$ 183,70
MOTOR.4.0119	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 42,51
MOTOR.1.0021	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 54,32
MOTOR.1.0022	MOTOR - INYECCION	0,25	0,62	1,00	2,4	\$ 108,13
TRANS.1.0055	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 10,32
FRENOS.0086	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 26,36
TRANS.2.0085	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 65,00
TRANS.2.0086	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 120,12
TRANS.1.0056	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,50	1,51	1,00	0,25	\$ 1.698,34
NEUMAT.0045	NEUMATICOS	2,17	3,95	1,00	0,9	\$ 24,50
TRANS.2.0087	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,52	1,00	1,6	\$ 39,87
DIREC.0015	DIRECCION	0,08	0,29	2,00	2,1	\$ 29,39
DIREC.0016	DIRECCION	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 67,16
TRANS.1.0057	TRANSMISION - EMBRAGUE	15,08	3,73	1,55	0,25	\$ 341,67
DIREC.0017	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 18,63

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.3.0060	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,83	2,1	\$ 115,20
TRANS.2.0088	TRANSMISION - OTROS	1,92	1,00	1,00	1,6	\$ 290,17
TRANS.1.0058	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,62	1,00	0,25	\$ 811,39
TRANS.1.0059	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,62	1,00	0,25	\$ 843,34
TRANS.1.0060	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,39	1,00	0,25	\$ 721,90
TRANS.1.0061	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	11,00	0,25	\$ 379,00
CHASIS.0070	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 38,37
TRANS.2.0089	TRANSMISION - OTROS	10,50	6,19	1,00	1,6	\$ 39,53
CHASIS.0071	CHASIS / CABINA	0,25	0,87	1,00	2,5	\$ 1.000,00
CHASIS.0072	CHASIS / CABINA	0,92	1,44	13,25	2,5	\$ 790,91
CHASIS.0073	CHASIS / CABINA	2,08	3,90	1,00	2,5	\$ 1.639,18
CHASIS.0074	CHASIS / CABINA	3,92	3,48	1,00	2,5	\$ 1.289,54
CHASIS.0075	CHASIS / CABINA	2,42	1,68	1,00	2,5	\$ 1.073,41
TRANS.1.0062	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,62	1,00	0,25	\$ 1.261,03
TRANS.1.0063	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,00	0,95	1,00	0,25	\$ 185,18
SUSP.0036	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 370,00
DIREC.0018	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 69,00
DIREC.0019	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 95,00
DIREC.0020	DIRECCION	0,17	0,39	3,67	2,1	\$ 408,50
NEUMAT.0046	NEUMATICOS	0,17	0,58	1,00	0,9	\$ 1.049,70
NEUMAT.0047	NEUMATICOS	0,08	0,29	3,00	0,9	\$ 400,00
ELEC.2.0050	ELECTRICIDAD - MOTOR	1,25	2,01	1,00	1,3	\$ 21,22
MOTOR.4.0120	MOTOR - OTROS	3,00	1,81	1,00	2,5	\$ 19,46
SUSP.0037	SUSPENSION	3,83	6,79	14,00	2,4	\$ 187,55
TRANS.2.0090	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 244,22
MOTOR.3.0061	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,42	0,67	1,00	2,1	\$ 77,09
MOTOR.3.0062	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,75	0,75	1,00	2,1	\$ 45,28
ELEC.1.0187	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	0,97	1,00	1,6	\$ 1.681,37
TRANS.2.0091	TRANSMISION - OTROS	1,00	1,13	1,00	1,6	\$ 597,51
TRANS.2.0092	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 190,00
TRANS.1.0064	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,50	1,45	1,00	0,25	\$ 228,15
TRANS.1.0065	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,92	1,31	4,33	0,25	\$ 283,33
MOTOR.4.0121	MOTOR - OTROS	0,83	0,83	1,00	2,5	\$ 1.632,81
FRENOS.0087	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 325,17
FRENOS.0088	FRENOS	0,67	1,15	1,00	0,7	\$ 85,32
TRANS.2.0093	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 120,00
TRANS.2.0094	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 740,15
TRANS.2.0095	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 21,80
TRANS.2.0096	TRANSMISION - OTROS	1,25	2,26	1,00	1,6	\$ 17,73
TRANS.2.0097	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,67	1,00	1,6	\$ 83,06
TRANS.2.0098	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,79	1,00	1,6	\$ 41,58
TRANS.2.0099	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 77,31
TRANS.2.0100	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 80,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0101	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,67	1,00	1,6	\$ 122,56
TRANS.2.0102	TRANSMISION - OTROS	1,42	1,38	1,00	1,6	\$ 107,53
TRANS.2.0103	TRANSMISION - OTROS	1,08	1,31	1,00	1,6	\$ 83,93
TRANS.2.0104	TRANSMISION - OTROS	0,67	0,78	1,00	1,6	\$ 753,42
TRANS.2.0105	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,33	1,6	\$ 300,00
TRANS.2.0106	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 65,22
TRANS.2.0107	TRANSMISION - OTROS	0,92	0,67	1,82	1,6	\$ 400,00
TRANS.2.0108	TRANSMISION - OTROS	0,67	0,89	1,00	1,6	\$ 689,33
TRANS.2.0109	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 19,64
TRANS.2.0110	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 6,40
TRANS.2.0111	TRANSMISION - OTROS	1,00	0,95	1,42	1,6	\$ 1.095,00
TRANS.2.0112	TRANSMISION - OTROS	0,67	0,78	1,00	1,6	\$ 1.500,00
TRANS.2.0113	TRANSMISION - OTROS	0,58	0,90	1,29	1,6	\$ 450,00
TRANS.2.0114	TRANSMISION - OTROS	0,67	0,65	1,00	1,6	\$ 812,20
TRANS.2.0115	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 3.098,06
TRANS.2.0116	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,67	1,00	1,6	\$ 950,73
TRANS.2.0117	TRANSMISION - OTROS	0,58	1,00	1,00	1,6	\$ 316,86
TRANS.2.0118	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 1.432,95
TRANS.2.0119	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,90	2,00	1,6	\$ 100,00
TRANS.2.0120	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 96,52
TRANS.2.0121	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 130,00
TRANS.2.0122	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 127,71
TRANS.2.0123	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 56,00
TRANS.2.0124	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 54,51
TRANS.2.0125	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 40,80
MOTOR.4.0122	MOTOR - OTROS	0,25	0,87	1,00	2,5	\$ 5,59
ELEC.1.0188	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	2,42	2,02	2,63	1,6	\$ 115,73
FRENOS.0089	FRENOS	0,33	1,15	1,00	0,7	\$ 275,00
FRENOS.0090	FRENOS	6,00	5,39	2,11	0,7	\$ 203,09
FRENOS.0091	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 171,73
FRENOS.0092	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 378,70
FRENOS.0093	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 323,74
MOTOR.4.0123	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 101,97
MOTOR.4.0124	MOTOR - OTROS	0,58	1,24	1,00	2,5	\$ 91,02
TRANS.2.0126	TRANSMISION - OTROS	5,83	2,37	1,00	1,6	\$ 292,41
TRANS.2.0127	TRANSMISION - OTROS	5,67	2,35	1,00	1,6	\$ 138,23
TRANS.2.0128	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 1.300,00
TRANS.2.0129	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 21,07
ELEC.2.0051	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	1,00	1,3	\$ 140,52
TRANS.2.0130	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 173,00
TRANS.2.0131	TRANSMISION - OTROS	0,50	0,67	3,50	1,6	\$ 124,10
NEUMAT.0048	NEUMATICOS	0,08	0,29	1,00	0,9	\$ 1.800,00
FRENOS.0094	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 74,30

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0132	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 568,00
TRANS.2.0133	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 815,91
TRANS.2.0134	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 64,03
MOTOR.1.0023	MOTOR - INYECCION	0,50	1,73	1,00	2,4	\$ 4,78
FRENOS.0095	FRENOS	0,08	0,29	1,38	0,7	\$ 49,00
TRANS.2.0135	TRANSMISION - OTROS	0,42	1,00	1,00	1,6	\$ 21,61
TRANS.2.0136	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 132,24
CHASIS.0076	CHASIS / CABINA	2,00	3,91	1,00	2,5	\$ 19,15
CHASIS.0077	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 71,57
CHASIS.0078	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 165,71
CHASIS.0079	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 71,57
CHASIS.0080	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 165,71
CHASIS.0081	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 1.400,00
CHASIS.0082	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 400,30
CHASIS.0083	CHASIS / CABINA	3,67	2,96	1,00	2,5	\$ 208,85
CHASIS.0084	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 526,86
CHASIS.0085	CHASIS / CABINA	2,58	1,83	1,00	2,5	\$ 205,18
CHASIS.0086	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 862,57
CHASIS.0087	CHASIS / CABINA	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 477,00
CHASIS.0088	CHASIS / CABINA	0,42	0,51	1,00	2,5	\$ 1.094,71
CHASIS.0089	CHASIS / CABINA	0,33	0,49	1,00	2,5	\$ 477,00
CHASIS.0090	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 59,22
CHASIS.0091	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 71,56
MOTOR.4.0125	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 15,78
CHASIS.0092	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 606,99
CHASIS.0093	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	23,50	2,5	\$ 274,06
CHASIS.0094	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	21,00	2,5	\$ 4,29
CHASIS.0095	CHASIS / CABINA	0,50	1,00	1,00	2,5	\$ 113,74
CHASIS.0096	CHASIS / CABINA	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 106,85
CHASIS.0097	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 477,54
CHASIS.0098	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 477,54
CHASIS.0099	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 173,55
CHASIS.0100	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 77,79
CHASIS.0101	CHASIS / CABINA	2,33	3,50	1,00	2,5	\$ 6,62
DIREC.0021	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 159,93
DIREC.0022	DIRECCION	0,50	0,67	1,00	2,1	\$ 82,06
CHASIS.0102	CHASIS / CABINA	2,42	1,88	1,00	2,5	\$ 13,60
TRANS.2.0137	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 74,51
TRANS.2.0138	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 245,00
TRANS.2.0139	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 4,75
TRANS.2.0140	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 935,17
FRENOS.0096	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 78,00
CHASIS.0103	CHASIS / CABINA	0,92	2,87	1,00	2,5	\$ 3,23

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0141	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 100,00
ELEC.1.0189	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,92	1,31	1,00	1,6	\$ 115,37
FRENOS.0097	FRENOS	0,08	0,29	1,38	0,7	\$ 126,83
TRANS.1.0066	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,67	0,78	1,00	0,25	\$ 183,27
TRANS.1.0067	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 168,26
CHASIS.0104	CHASIS / CABINA	2,92	2,31	1,00	2,5	\$ 73,22
CHASIS.0105	CHASIS / CABINA	0,92	0,67	1,00	2,5	\$ 247,05
ELEC.1.0190	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 227,16
ELEC.1.0191	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 307,72
CHASIS.0106	CHASIS / CABINA	0,75	1,14	1,00	2,5	\$ 17,73
ELEC.1.0192	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 400,55
TRANS.2.0142	TRANSMISION - OTROS	0,58	1,16	1,00	1,6	\$ 5,18
TRANS.1.0068	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 28,68
MOTOR.3.0063	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 31,29
MOTOR.3.0064	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 77,28
MOTOR.4.0126	MOTOR - OTROS	0,50	1,17	1,00	2,5	\$ 31,21
SUSP.0038	SUSPENSION	0,17	0,58	1,00	2,4	\$ 272,20
CHASIS.0107	CHASIS / CABINA	0,33	0,49	1,00	2,5	\$ 166,15
CHASIS.0108	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 1.235,18
CHASIS.0109	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 121,24
CHASIS.0110	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 16,72
MOTOR.3.0065	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	1,15	1,00	2,1	\$ 5,10
ELEC.1.0193	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,38	1,6	\$ 37,82
CHASIS.0111	CHASIS / CABINA	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 148,22
CHASIS.0112	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 130,00
CHASIS.0113	CHASIS / CABINA	0,58	1,00	1,00	2,5	\$ 161,17
CHASIS.0114	CHASIS / CABINA	1,08	1,16	1,00	2,5	\$ 130,34
CHASIS.0115	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	11,00	2,5	\$ 166,67
TRANS.2.0143	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 38,46
MOTOR.4.0127	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 4.454,62
CHASIS.0116	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 210,68
FRENOS.0098	FRENOS	0,08	0,29	8,50	0,7	\$ 14,33
SUSP.0039	SUSPENSION	0,25	0,62	1,00	2,4	\$ 19,15
SUSP.0040	SUSPENSION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 266,10
CHASIS.0117	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,38	2,5	\$ 22,34
FRENOS.0099	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 42,87
ELEC.1.0194	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 76,91
MOTOR.3.0066	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 928,29
MOTOR.3.0067	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 1.060,00
MOTOR.2.0020	MOTOR - BLOCK	1,50	1,62	1,00	2,5	\$ 3,72
MOTOR.4.0128	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	2,00	2,5	\$ 122,49
CHASIS.0118	CHASIS / CABINA	0,50	0,80	1,00	2,5	\$ 7,93
CHASIS.0119	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 98,81

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

CHASIS.0120	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 96,12
SUSP.0041	SUSPENSION	0,08	0,29	1,38	2,4	\$ 30,00
TRANS.2.0144	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,79	1,00	1,6	\$ 64,89
MOTOR.3.0068	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,78	1,00	2,1	\$ 492,61
MOTOR.2.0021	MOTOR - BLOCK	0,75	1,22	1,00	2,5	\$ 408,11
MOTOR.2.0022	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 20,91
MOTOR.3.0069	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 130,00
FRENOS.0100	FRENOS	0,75	0,75	1,00	0,7	\$ 377,90
MOTOR.4.0129	MOTOR - OTROS	1,58	2,50	1,00	2,5	\$ 76,14
MOTOR.4.0130	MOTOR - OTROS	3,50	2,11	1,00	2,5	\$ 50,60
TRANS.1.0069	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,42	1,62	1,00	0,25	\$ 1.597,52
TRANS.1.0070	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 600,00
MOTOR.4.0131	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 271,79
MOTOR.4.0132	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 120,00
MOTOR.4.0133	MOTOR - OTROS	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 65,90
FRENOS.0101	FRENOS	0,33	0,89	1,00	0,7	\$ 45,65
CHASIS.0121	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,38	2,5	\$ 36,75
MOTOR.1.0024	MOTOR - INYECCION	0,08	0,29	1,00	2,4	\$ 248,18
MOTOR.1.0025	MOTOR - INYECCION	1,83	1,47	1,00	2,4	\$ 30,63
MOTOR.1.0026	MOTOR - INYECCION	1,17	1,75	1,00	2,4	\$ 29,84
MOTOR.1.0027	MOTOR - INYECCION	1,08	1,24	1,00	2,4	\$ 30,20
MOTOR.1.0028	MOTOR - INYECCION	1,17	0,94	1,00	2,4	\$ 16,00
MOTOR.1.0029	MOTOR - INYECCION	2,17	1,03	1,00	2,4	\$ 31,77
MOTOR.1.0030	MOTOR - INYECCION	0,92	1,24	1,50	2,4	\$ 29,87
MOTOR.1.0031	MOTOR - INYECCION	0,25	0,45	1,00	2,4	\$ 190,00
CHASIS.0122	CHASIS / CABINA	10,75	3,67	1,00	2,5	\$ 108,15
MOTOR.3.0070	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,38	2,1	\$ 475,96
MOTOR.3.0071	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,42	1,00	1,00	2,1	\$ 12,51
MOTOR.3.0072	MOTOR - REFRIGERACIÓN	2,75	1,14	1,00	2,1	\$ 259,17
MOTOR.4.0134	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 24,37
CHASIS.0123	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 1.054,26
FRENOS.0102	FRENOS	0,42	0,67	1,00	0,7	\$ 96,12
FRENOS.0103	FRENOS	0,92	1,51	1,00	0,7	\$ 28,38
MOTOR.4.0135	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 19,15
MOTOR.4.0136	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 23,50
CHASIS.0124	CHASIS / CABINA	0,83	2,89	1,00	2,5	\$ 1,69
CHASIS.0125	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 243,36
CHASIS.0126	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,38	2,5	\$ 154,19
MOTOR.2.0023	MOTOR - BLOCK	0,75	1,22	1,00	2,5	\$ 52,00
FRENOS.0104	FRENOS	0,83	0,72	2,00	0,7	\$ 97,49
FRENOS.0105	FRENOS	0,33	0,49	1,00	0,7	\$ 73,27
MOTOR.3.0073	MOTOR - REFRIGERACIÓN	3,42	3,50	1,00	2,1	\$ 53,10
ELEC.2.0052	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	1,00	1,3	\$ 335,30

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.3.0074	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 335,30
MOTOR.4.0137	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 120,21
DIREC.0023	DIRECCION	0,42	0,51	1,00	2,1	\$ 1.073,96
CHASIS.0127	CHASIS / CABINA	0,50	0,67	1,00	2,5	\$ 52,87
MOTOR.2.0024	MOTOR - BLOCK	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 24,47
ELEC.1.0195	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,49	6,00	1,6	\$ 51,66
ELEC.1.0196	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 51,66
TRANS.2.0145	TRANSMISION - OTROS	0,42	1,00	1,00	1,6	\$ 3,82
CHASIS.0128	CHASIS / CABINA	2,75	1,96	1,00	2,5	\$ 135,40
CHASIS.0129	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 105,77
MOTOR.4.0138	MOTOR - OTROS	0,50	0,80	1,00	2,5	\$ 29,41
MOTOR.3.0075	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,58	2,02	1,00	2,1	\$ 24,01
MOTOR.1.0032	MOTOR - INYECCION	0,67	0,78	1,00	2,4	\$ 53,55
SUSP.0042	SUSPENSION	0,33	0,78	1,00	2,4	\$ 187,60
ELEC.2.0053	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,92	0,79	1,00	1,3	\$ 277,32
MOTOR.3.0076	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 417,70
CHASIS.0130	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 365,42
FRENOS.0106	FRENOS	0,50	0,80	1,00	0,7	\$ 237,82
FRENOS.0107	FRENOS	0,92	0,90	1,00	0,7	\$ 75,65
ELEC.1.0197	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 113,09
ELEC.1.0198	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	2,25	1,6	\$ 99,58
CHASIS.0131	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 173,07
CHASIS.0132	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 123,83
ELEC.2.0054	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	1,00	1,3	\$ 53,73
TRANS.1.0071	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,45	1,00	0,25	\$ 51,78
MOTOR.4.0139	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 184,46
MOTOR.4.0140	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 29,10
MOTOR.2.0025	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 2,88
MOTOR.3.0077	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,58	1,00	1,00	2,1	\$ 5,64
MOTOR.3.0078	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 600,00
MOTOR.3.0079	MOTOR - REFRIGERACIÓN	5,75	2,38	1,00	2,1	\$ 503,72
ELEC.1.0199	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	0,97	1,00	1,6	\$ 37,34
CHASIS.0133	CHASIS / CABINA	1,75	4,14	1,00	2,5	\$ 2,95
CHASIS.0134	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	42,00	2,5	\$ 16,20
ELEC.1.0200	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,58	1,51	1,00	1,6	\$ 5,73
FRENOS.0108	FRENOS	0,42	0,67	1,00	0,7	\$ 8,62
MOTOR.4.0141	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	1,00	2,5	\$ 130,31
MOTOR.4.0142	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 163,46
MOTOR.3.0080	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 1.151,54
FRENOS.0109	FRENOS	2,92	2,47	1,00	0,7	\$ 204,65
FRENOS.0110	FRENOS	0,58	1,73	2,00	0,7	\$ 65,00
MOTOR.4.0143	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 528,90
CHASIS.0135	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 70,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

CHASIS.0136	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 110,00
MOTOR.3.0081	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,67	0,78	1,00	2,1	\$ 234,28
MOTOR.4.0144	MOTOR - OTROS	5,33	6,27	1,00	2,5	\$ 10,83
MOTOR.4.0145	MOTOR - OTROS	0,50	1,73	1,00	2,5	\$ 16,81
DIREC.0024	DIRECCION	0,08	0,29	1,38	2,1	\$ 146,61
ELEC.1.0201	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	3,00	1,6	\$ 750,26
ELEC.1.0202	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 432,73
MOTOR.4.0146	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 40,20
FRENOS.0111	FRENOS	1,00	1,95	1,00	0,7	\$ 287,70
CHASIS.0137	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 274,05
MOTOR.3.0082	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,62	1,00	2,1	\$ 55,27
MOTOR.3.0083	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 880,00
MOTOR.4.0147	MOTOR - OTROS	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 11,94
MOTOR.4.0148	MOTOR - OTROS	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 67,14
MOTOR.4.0149	MOTOR - OTROS	0,50	0,67	1,67	2,5	\$ 26,83
ELEC.1.0203	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 577,07
CHASIS.0138	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 2,08
TRANS.2.0146	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 62,48
MOTOR.3.0084	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,58	1,00	2,1	\$ 13,00
MOTOR.4.0150	MOTOR - OTROS	0,25	0,45	1,00	2,5	\$ 240,45
CHASIS.0139	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 61,13
MOTOR.4.0151	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	6,00	2,5	\$ 82,25
MOTOR.4.0152	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 65,00
MOTOR.2.0026	MOTOR - BLOCK	0,58	0,79	1,00	2,5	\$ 76,72
MOTOR.2.0027	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 60,00
CHASIS.0140	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 545,11
CHASIS.0141	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 393,80
CHASIS.0142	CHASIS / CABINA	2,58	2,71	1,00	2,5	\$ 569,19
CHASIS.0143	CHASIS / CABINA	0,50	0,67	23,50	2,5	\$ 302,91
CHASIS.0144	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	14,00	2,5	\$ 96,12
FRENOS.0112	FRENOS	0,25	0,62	1,00	0,7	\$ 360,00
MOTOR.4.0153	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 302,00
TRANS.2.0147	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 36,00
TRANS.2.0148	TRANSMISION - OTROS	2,58	1,44	1,00	1,6	\$ 36,53
ELEC.1.0204	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 9,00
CHASIS.0145	CHASIS / CABINA	0,42	0,67	1,38	2,5	\$ 55,00
DIREC.0025	DIRECCION	0,58	0,79	1,00	2,1	\$ 140,00
DIREC.0026	DIRECCION	0,33	0,49	1,00	2,1	\$ 140,00
TRANS.2.0149	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 4.300,00
CHASIS.0146	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	12,00	2,5	\$ 90,00
CHASIS.0147	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 69,09
MOTOR.4.0154	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 1.750,00
FRENOS.0113	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 920,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

ELEC.2.0055	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,58	1,44	1,00	1,3	\$ 6,60
CHASIS.0148	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	3,27	2,5	\$ 45,00
CHASIS.0149	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	3,27	2,5	\$ 5,00
TRANS.2.0150	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	3,27	1,6	\$ 554,00
CHASIS.0150	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	3,27	2,5	\$ 6,50
MOTOR.4.0155	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 29,00
MOTOR.4.0156	MOTOR - OTROS	0,50	0,52	4,75	2,5	\$ 87,00
MOTOR.4.0157	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 340,50
MOTOR.2.0028	MOTOR - BLOCK	2,08	7,22	1,00	2,5	\$ 8,00
MOTOR.4.0158	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 21,41
MOTOR.4.0159	MOTOR - OTROS	0,83	1,34	1,40	2,5	\$ 95,00
MOTOR.4.0160	MOTOR - OTROS	10,58	3,55	2,88	2,5	\$ 55,74
MOTOR.4.0161	MOTOR - OTROS	3,08	2,57	2,10	2,5	\$ 119,24
FRENOS.0114	FRENOS	1,42	1,24	1,50	0,7	\$ 65,85
MOTOR.4.0162	MOTOR - OTROS	0,25	0,45	2,67	2,5	\$ 73,00
FRENOS.0115	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 2.310,00
MOTOR.4.0163	MOTOR - OTROS	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 163,50
MOTOR.4.0164	MOTOR - OTROS	17,17	6,12	1,00	2,5	\$ 35,33
MOTOR.2.0029	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 134,45
MOTOR.4.0165	MOTOR - OTROS	26,33	9,98	1,21	2,5	\$ 28,00
FRENOS.0116	FRENOS	0,75	0,62	1,00	0,7	\$ 150,71
ELEC.1.0205	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 980,00
MOTOR.3.0085	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 2.810,57
TRANS.2.0151	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,90	2,00	1,6	\$ 607,50
MOTOR.2.0030	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 443,00
MOTOR.3.0086	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,75	0,75	7,00	2,1	\$ 33,00
MOTOR.2.0031	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 46,00
MOTOR.4.0166	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	6,00	2,5	\$ 42,00
MOTOR.4.0167	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	2,00	2,5	\$ 118,00
MOTOR.4.0168	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 122,00
MOTOR.2.0032	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	2,00	2,5	\$ 40,00
MOTOR.1.0033	MOTOR - INYECCION	0,25	0,45	1,00	2,4	\$ 56,87
MOTOR.3.0087	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 270,00
MOTOR.3.0088	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,50	1,17	2,75	2,1	\$ 301,24
MOTOR.3.0089	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,33	0,49	1,00	2,1	\$ 74,67
ELEC.2.0056	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,33	0,78	2,80	1,3	\$ 1.326,04
MOTOR.3.0090	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,83	1,59	1,83	2,1	\$ 688,89
MOTOR.2.0033	MOTOR - BLOCK	0,42	0,79	1,83	2,5	\$ 645,00
MOTOR.3.0091	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 2.159,88
MOTOR.4.0169	MOTOR - OTROS	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 43,00
MOTOR.4.0170	MOTOR - OTROS	0,50	0,67	1,60	2,5	\$ 387,40
FRENOS.0117	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 297,00
MOTOR.4.0171	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	2,00	2,5	\$ 12,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.3.0092	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,50	0,67	1,00	2,1	\$ 81,00
MOTOR.4.0172	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	3,00	2,5	\$ 116,00
MOTOR.4.0173	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	13,00	2,5	\$ 178,00
MOTOR.4.0174	MOTOR - OTROS	0,83	0,94	21,00	2,5	\$ 38,10
TRANS.1.0072	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,75	0,87	3,20	0,25	\$ 1.418,09
MOTOR.2.0034	MOTOR - BLOCK	0,08	0,29	7,00	2,5	\$ 88,00
CHASIS.0151	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 10,00
MOTOR.4.0175	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 1.890,00
CHASIS.0152	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 190,00
CHASIS.0153	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	3,27	2,5	\$ 155,00
CHASIS.0154	CHASIS / CABINA	0,58	0,67	2,00	2,5	\$ 62,91
CHASIS.0155	CHASIS / CABINA	10,17	10,10	3,44	2,5	\$ 1,02
ELEC.1.0206	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,67	0,89	31,33	1,6	\$ 302,50
MOTOR.4.0176	MOTOR - OTROS	0,42	0,67	5,67	2,5	\$ 487,00
NEUMAT.0049	NEUMATICOS	0,17	0,58	3,27	0,9	\$ 18,50
CHASIS.0156	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	4,00	2,5	\$ 142,67
CHASIS.0157	CHASIS / CABINA	0,50	0,67	5,25	2,5	\$ 142,67
CHASIS.0158	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	3,27	2,5	\$ 3,65
CHASIS.0159	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	3,27	2,5	\$ 5,20
CHASIS.0160	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 6.980,00
CHASIS.0161	CHASIS / CABINA	0,58	0,79	1,00	2,5	\$ 202,00
CHASIS.0162	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 86,00
CHASIS.0163	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	6,00	2,5	\$ 86,00
CHASIS.0164	CHASIS / CABINA	0,42	0,79	5,50	2,5	\$ 258,00
CHASIS.0165	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	5,00	2,5	\$ 413,00
CHASIS.0166	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	2,00	2,5	\$ 289,00
CHASIS.0167	CHASIS / CABINA	2,17	1,90	3,33	2,5	\$ 49,37
CHASIS.0168	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	3,27	2,5	\$ 156,00
CHASIS.0169	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 1.670,00
ELEC.1.0207	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,89	6,00	1,6	\$ 28,00
ELEC.1.0208	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,33	0,89	6,00	1,6	\$ 28,00
ELEC.1.0209	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 112,11
ELEC.1.0210	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	1,16	4,50	1,6	\$ 143,00
ELEC.1.0211	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	13,67	1,6	\$ 85,00
ELEC.1.0212	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 395,00
ELEC.1.0213	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	3,27	1,6	\$ 74,00
CHASIS.0170	CHASIS / CABINA	0,50	0,52	3,27	2,5	\$ 111,67
CHASIS.0171	CHASIS / CABINA	1,00	1,35	3,60	2,5	\$ 147,33
CHASIS.0172	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	9,00	2,5	\$ 39,00
CHASIS.0173	CHASIS / CABINA	1,50	1,24	5,25	2,5	\$ 50,75
CHASIS.0174	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	3,27	2,5	\$ 38,00
CHASIS.0175	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 76,00
CHASIS.0176	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 76,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

CHASIS.0177	CHASIS / CABINA	1,33	1,44	5,00	2,5	\$ 15,92
CHASIS.0178	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	1,00	2,5	\$ 105,00
CHASIS.0179	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 90,00
CHASIS.0180	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 105,00
CHASIS.0181	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	2,00	2,5	\$ 91,50
CHASIS.0182	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	16,67	2,5	\$ 900,00
CHASIS.0183	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	3,00	2,5	\$ 1.080,00
ELEC.1.0214	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,75	0,87	2,00	1,6	\$ 37,00
CHASIS.0184	CHASIS / CABINA	0,42	0,79	5,00	2,5	\$ 65,93
ELEC.1.0215	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 422,00
ELEC.1.0216	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	3,27	1,6	\$ 325,00
ELEC.1.0217	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	13,00	1,6	\$ 354,00
CHASIS.0185	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 454,00
CHASIS.0186	CHASIS / CABINA	0,33	0,49	1,00	2,5	\$ 513,18
MOTOR.3.0093	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	2,00	2,1	\$ 375,00
ELEC.2.0057	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,51	3,27	1,3	\$ 442,00
ELEC.1.0218	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,83	1,27	4,00	1,6	\$ 35,00
ELEC.1.0219	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,67	1,07	4,67	1,6	\$ 19,00
ELEC.1.0220	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,25	1,96	1,00	1,6	\$ 56,00
ELEC.1.0221	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	1,00	1,35	1,00	1,6	\$ 19,00
ELEC.2.0058	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,33	0,65	9,67	1,3	\$ 90,00
ELEC.2.0059	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	1,00	1,3	\$ 210,00
CHASIS.0187	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 276,36
ELEC.1.0222	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 349,04
CHASIS.0188	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 815,00
CHASIS.0189	CHASIS / CABINA	0,25	0,45	3,00	2,5	\$ 710,00
ELEC.2.0060	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,58	1,00	4,63	1,3	\$ 477,90
NEUMAT.0050	NEUMATICOS	0,17	0,58	3,27	0,9	\$ 8,10
CHASIS.0190	CHASIS / CABINA	0,33	0,49	12,00	2,5	\$ 340,00
CHASIS.0191	CHASIS / CABINA	0,42	0,51	9,00	2,5	\$ 340,00
CHASIS.0192	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	3,50	2,5	\$ 65,00
CHASIS.0193	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 177,50
CHASIS.0194	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	18,00	2,5	\$ 115,00
CHASIS.0195	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	3,50	2,5	\$ 65,00
CHASIS.0196	CHASIS / CABINA	0,25	0,62	1,00	2,5	\$ 191,67
CHASIS.0197	CHASIS / CABINA	0,83	1,64	9,50	2,5	\$ 115,00
CHASIS.0198	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	6,00	2,5	\$ 140,00
TRANS.2.0152	TRANSMISION - OTROS	14,25	8,11	1,00	1,6	\$ 5,00
TRANS.2.0153	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,63	1,6	\$ 34,00
TRANS.2.0154	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,29	1,6	\$ 28,00
CHASIS.0199	CHASIS / CABINA	0,67	0,65	8,50	2,5	\$ 52,20
TRANS.1.0073	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,58	7,60	0,25	\$ 151,19
TRANS.1.0074	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,92	1,38	9,67	0,25	\$ 153,12

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0155	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 360,00
TRANS.2.0156	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 169,00
TRANS.2.0157	TRANSMISION - OTROS	0,92	1,38	1,00	1,6	\$ 355,65
TRANS.2.0158	TRANSMISION - OTROS	0,58	1,16	1,00	1,6	\$ 480,00
TRANS.2.0159	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	2,00	1,6	\$ 1.694,09
TRANS.2.0160	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	1,00	1,6	\$ 3.775,00
MOTOR.2.0035	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 7,00
TRANS.1.0075	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,92	0,90	2,43	0,25	\$ 2.464,36
TRANS.2.0161	TRANSMISION - OTROS	1,08	1,38	1,00	1,6	\$ 54,00
TRANS.2.0162	TRANSMISION - OTROS	4,75	2,34	1,00	1,6	\$ 218,22
TRANS.1.0076	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,42	0,90	1,00	0,25	\$ 67,80
TRANS.2.0163	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 411,00
TRANS.1.0077	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	3,27	0,25	\$ 176,00
TRANS.2.0164	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,17	1,6	\$ 480,00
TRANS.2.0165	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 42,00
CHASIS.0200	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 753,00
TRANS.2.0166	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 652,33
TRANS.2.0167	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	4,00	1,6	\$ 4.534,00
CHASIS.0201	CHASIS / CABINA	0,17	0,58	8,00	2,5	\$ 415,00
TRANS.1.0078	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	3,27	0,25	\$ 5.450,00
TRANS.2.0168	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	3,88	1,6	\$ 416,00
TRANS.2.0169	TRANSMISION - OTROS	1,00	1,71	1,00	1,6	\$ 125,63
TRANS.1.0079	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,25	1,29	5,00	0,25	\$ 272,39
TRANS.2.0170	TRANSMISION - OTROS	0,58	1,16	1,00	1,6	\$ 23,00
TRANS.2.0171	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 25,00
TRANS.2.0172	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 45,00
TRANS.1.0080	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,00	1,35	6,67	0,25	\$ 330,00
TRANS.2.0173	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 37,88
CHASIS.0202	CHASIS / CABINA	0,42	0,51	1,00	2,5	\$ 4,67
TRANS.1.0081	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,49	1,00	0,25	\$ 10,50
TRANS.2.0174	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 602,67
DIREC.0027	DIRECCION	0,08	0,29	2,00	2,1	\$ 180,00
TRANS.2.0175	TRANSMISION - OTROS	1,00	1,13	1,00	1,6	\$ 24,00
DIREC.0028	DIRECCION	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 1.750,00
TRANS.2.0176	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 158,00
TRANS.1.0082	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,39	1,00	0,25	\$ 103,25
TRANS.1.0083	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,39	1,00	0,25	\$ 120,75
TRANS.2.0177	TRANSMISION - OTROS	1,00	2,34	1,00	1,6	\$ 26,20
TRANS.2.0178	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 42,30
TRANS.2.0179	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	5,00	1,6	\$ 148,00
TRANS.2.0180	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 112,50
TRANS.2.0181	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	1,00	1,6	\$ 295,00
TRANS.2.0182	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 274,50

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.2.0183	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 22,50
TRANS.2.0184	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 49,50
TRANS.2.0185	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 396,00
TRANS.2.0186	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 666,00
TRANS.2.0187	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 756,00
TRANS.2.0188	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 324,00
TRANS.2.0189	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 666,00
TRANS.2.0190	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 1.138,50
TRANS.1.0084	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,87	1,00	0,25	\$ 16,20
TRANS.1.0085	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,87	1,00	0,25	\$ 28,80
TRANS.2.0191	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 1.057,50
TRANS.2.0192	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 250,20
TRANS.2.0193	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 666,00
TRANS.2.0194	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 324,00
TRANS.2.0195	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 756,00
TRANS.2.0196	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 666,00
TRANS.2.0197	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,89	1,00	1,6	\$ 6,00
TRANS.2.0198	TRANSMISION - OTROS	0,58	1,38	1,00	1,6	\$ 35,29
TRANS.2.0199	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 75,50
TRANS.2.0200	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 195,00
TRANS.2.0201	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,58	1,00	1,6	\$ 84,50
TRANS.2.0202	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	9,00	1,6	\$ 113,00
TRANS.2.0203	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 10,00
TRANS.2.0204	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,87	2,00	1,6	\$ 43,00
TRANS.2.0205	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,87	2,00	1,6	\$ 43,00
TRANS.2.0206	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 40,00
TRANS.2.0207	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	2,00	1,6	\$ 600,00
FRENOS.0118	FRENOS	0,25	0,62	5,00	0,7	\$ 180,00
FRENOS.0119	FRENOS	0,17	0,58	18,00	0,7	\$ 600,00
FRENOS.0120	FRENOS	0,33	1,15	10,00	0,7	\$ 354,00
ELEC.1.0223	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 590,00
FRENOS.0121	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 836,00
FRENOS.0122	FRENOS	0,08	0,29	1,33	0,7	\$ 1.487,86
FRENOS.0123	FRENOS	0,25	0,62	1,00	0,7	\$ 63,00
MOTOR.4.0177	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	3,27	2,5	\$ 63,00
MOTOR.3.0094	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	22,00	2,1	\$ 455,00
ELEC.2.0061	ELECTRICIDAD - MOTOR	1,42	1,31	1,00	1,3	\$ 21,00
MOTOR.4.0178	MOTOR - OTROS	0,42	1,16	6,00	2,5	\$ 35,00
MOTOR.4.0179	MOTOR - OTROS	2,17	2,17	5,67	2,5	\$ 16,08
CHASIS.0203	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 78,00
CHASIS.0204	CHASIS / CABINA	0,67	1,23	13,75	2,5	\$ 206,61
ELEC.2.0062	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,33	0,65	2,00	1,3	\$ 1.045,51
ELEC.2.0063	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,33	0,89	28,50	1,3	\$ 1.115,70

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

SUSP.0043	SUSPENSION	0,67	1,56	8,67	2,4	\$ 320,00
ELEC.1.0224	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,17	0,39	3,27	1,6	\$ 425,00
TRANS.2.0208	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	3,27	1,6	\$ 265,00
TRANS.2.0209	TRANSMISION - OTROS	0,42	0,67	1,00	1,6	\$ 26,00
TRANS.2.0210	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,49	1,00	1,6	\$ 52,50
TRANS.2.0211	TRANSMISION - OTROS	0,17	0,39	3,00	1,6	\$ 23,00
TRANS.2.0212	TRANSMISION - OTROS	0,67	0,98	4,00	1,6	\$ 27,38
FRENOS.0124	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 15,00
CHASIS.0205	CHASIS / CABINA	1,00	1,35	1,00	2,5	\$ 161,11
FRENOS.0125	FRENOS	0,25	0,62	1,00	0,7	\$ 0,00
FRENOS.0126	FRENOS	6,75	2,67	1,06	0,7	\$ 716,90
FRENOS.0127	FRENOS	0,67	1,07	1,33	0,7	\$ 652,91
FRENOS.0128	FRENOS	0,92	1,24	1,00	0,7	\$ 910,91
MOTOR.2.0036	MOTOR - BLOCK	0,17	0,39	20,50	2,5	\$ 16.163,50
MOTOR.2.0037	MOTOR - BLOCK	0,83	0,83	10,08	2,5	\$ 17.122,33
MOTOR.2.0038	MOTOR - BLOCK	0,25	0,62	11,00	2,5	\$ 30.366,00
MOTOR.2.0039	MOTOR - BLOCK	0,58	0,67	9,38	2,5	\$ 14.053,00
MOTOR.2.0040	MOTOR - BLOCK	0,33	0,49	15,67	2,5	\$ 9.575,33
MOTOR.4.0180	MOTOR - OTROS	0,58	0,90	6,70	2,5	\$ 1.427,47
MOTOR.4.0181	MOTOR - OTROS	0,92	0,67	6,75	2,5	\$ 1.705,81
MOTOR.4.0182	MOTOR - OTROS	0,17	0,39	5,00	2,5	\$ 698,35
FRENOS.0129	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 247,00
MOTOR.4.0183	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	4,33	2,5	\$ 854,55
MOTOR.3.0095	MOTOR - REFRIGERACIÓN	10,00	3,33	1,00	2,1	\$ 188,00
MOTOR.3.0096	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,25	0,45	1,00	2,1	\$ 232,00
MOTOR.3.0097	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,08	0,29	17,60	2,1	\$ 199,00
MOTOR.3.0098	MOTOR - REFRIGERACIÓN	2,00	1,54	1,00	2,1	\$ 271,00
MOTOR.3.0099	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	1,00	2,1	\$ 236,00
MOTOR.3.0100	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,50	0,67	1,00	2,1	\$ 351,00
ELEC.1.0225	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,25	0,62	1,00	1,6	\$ 150,00
MOTOR.3.0101	MOTOR - REFRIGERACIÓN	2,92	2,31	1,00	2,1	\$ 1.858,46
MOTOR.3.0102	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,33	0,98	1,00	2,1	\$ 1.818,56
MOTOR.3.0103	MOTOR - REFRIGERACIÓN	2,58	1,68	1,00	2,1	\$ 1.379,43
MOTOR.3.0104	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,50	0,90	1,00	2,1	\$ 1.625,31
MOTOR.3.0105	MOTOR - REFRIGERACIÓN	1,08	1,00	1,00	2,1	\$ 1.558,13
DIREC.0029	DIRECCION	1,67	1,56	3,58	2,1	\$ 706,15
FRENOS.0130	FRENOS	1,00	1,81	1,00	0,7	\$ 28,97
FRENOS.0131	FRENOS	52,92	27,48	1,05	0,7	\$ 73,85
FRENOS.0132	FRENOS	0,67	0,89	1,00	0,7	\$ 47,50
FRENOS.0133	FRENOS	24,50	12,06	1,09	0,7	\$ 54,09
FRENOS.0134	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 64,00
TRANS.2.0213	TRANSMISION - OTROS	0,33	0,65	1,00	1,6	\$ 121,00
FRENOS.0135	FRENOS	6,33	1,72	1,00	0,7	\$ 270,34

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

FRENOS.0136	FRENOS	0,17	0,39	1,00	0,7	\$ 225,00
FRENOS.0137	FRENOS	0,67	0,78	1,00	0,7	\$ 281,70
FRENOS.0138	FRENOS	3,33	1,67	1,00	0,7	\$ 103,81
TRANS.2.0214	TRANSMISION - OTROS	0,83	0,83	6,35	1,6	\$ 244,86
FRENOS.0139	FRENOS	2,83	1,90	1,00	0,7	\$ 146,43
FRENOS.0140	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 176,00
TRANS.1.0086	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,49	1,00	0,25	\$ 132,00
CHASIS.0206	CHASIS / CABINA	0,33	0,65	1,00	2,5	\$ 184,00
FRENOS.0141	FRENOS	0,33	0,65	1,00	0,7	\$ 133,99
FRENOS.0142	FRENOS	6,42	4,44	1,00	0,7	\$ 73,08
FRENOS.0143	FRENOS	11,83	3,54	1,00	0,7	\$ 183,94
FRENOS.0144	FRENOS	1,25	0,75	1,13	0,7	\$ 239,97
FRENOS.0145	FRENOS	0,17	0,58	1,00	0,7	\$ 290,00
FRENOS.0146	FRENOS	2,92	1,83	1,00	0,7	\$ 98,55
FRENOS.0147	FRENOS	5,50	1,93	1,00	0,7	\$ 142,49
FRENOS.0148	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 184,00
FRENOS.0149	FRENOS	4,58	1,56	1,26	0,7	\$ 68,91
DIREC.0030	DIRECCION	0,33	0,65	2,00	2,1	\$ 836,67
DIREC.0031	DIRECCION	0,08	0,29	1,00	2,1	\$ 830,00
CHASIS.0207	CHASIS / CABINA	1,17	1,34	1,00	2,5	\$ 308,00
CHASIS.0208	CHASIS / CABINA	26,33	14,41	1,00	2,5	\$ 156,08
CHASIS.0209	CHASIS / CABINA	3,00	1,60	1,00	2,5	\$ 215,71
CHASIS.0210	CHASIS / CABINA	0,33	0,89	1,00	2,5	\$ 140,00
CHASIS.0211	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 359,60
CHASIS.0212	CHASIS / CABINA	0,42	1,16	70,25	2,5	\$ 100,00
CHASIS.0213	CHASIS / CABINA	0,67	0,98	37,33	2,5	\$ 326,25
ELEC.1.0226	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,58	0,79	6,00	1,6	\$ 182,00
CHASIS.0214	CHASIS / CABINA	2,50	3,15	1,00	2,5	\$ 338,21
ELEC.1.0227	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	6,58	3,42	3,84	1,6	\$ 538,18
DIREC.0032	DIRECCION	2,25	1,71	10,20	2,1	\$ 210,00
TRANS.2.0215	TRANSMISION - OTROS	0,83	0,94	4,23	1,6	\$ 500,00
FRENOS.0150	FRENOS	0,25	0,45	1,00	0,7	\$ 285,00
FRENOS.0151	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 300,00
TRANS.1.0087	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,33	3,77	1,00	0,25	\$ 317,00
TRANS.1.0088	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,42	0,51	1,00	0,25	\$ 95,04
TRANS.1.0089	TRANSMISION - EMBRAGUE	6,75	3,17	1,32	0,25	\$ 109,28
TRANS.1.0090	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,58	1,24	1,42	0,25	\$ 91,10
TRANS.1.0091	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,67	0,78	1,29	0,25	\$ 113,51
TRANS.1.0092	TRANSMISION - EMBRAGUE	1,00	2,00	1,00	0,25	\$ 86,00
TRANS.1.0093	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,08	0,29	1,00	0,25	\$ 120,00
TRANS.2.0216	TRANSMISION - OTROS	0,25	0,45	11,75	1,6	\$ 2.900,00
TRANS.2.0217	TRANSMISION - OTROS	3,25	1,22	1,80	1,6	\$ 1.273,68
TRANS.1.0094	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,25	0,62	1,00	0,25	\$ 645,00

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

TRANS.1.0095	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,58	0,79	1,00	0,25	\$ 304,57
TRANS.1.0096	TRANSMISION - EMBRAGUE	3,67	2,31	1,00	0,25	\$ 538,00
TRANS.1.0097	TRANSMISION - EMBRAGUE	3,58	2,39	1,00	0,25	\$ 639,45
TRANS.1.0098	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,17	0,39	1,00	0,25	\$ 310,00
TRANS.1.0099	TRANSMISION - EMBRAGUE	6,50	3,29	1,00	0,25	\$ 256,90
TRANS.1.0100	TRANSMISION - EMBRAGUE	18,25	2,53	1,28	0,25	\$ 283,27
TRANS.1.0101	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,78	1,00	0,25	\$ 0,00
TRANS.1.0102	TRANSMISION - EMBRAGUE	2,92	1,88	1,00	0,25	\$ 297,38
TRANS.1.0103	TRANSMISION - EMBRAGUE	18,58	2,39	1,27	0,25	\$ 374,20
TRANS.1.0104	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,33	0,78	1,00	0,25	\$ 0,00
TRANS.1.0105	TRANSMISION - EMBRAGUE	0,58	0,79	1,00	0,25	\$ 429,20
TRANS.1.0106	TRANSMISION - EMBRAGUE	2,92	2,15	1,00	0,25	\$ 389,55
TRANS.2.0218	TRANSMISION - OTROS	0,08	0,29	1,00	1,6	\$ 830,00
ELEC.1.0228	ELECTRICIDAD - TABLERO / CHASIS	0,42	0,79	10,50	1,6	\$ 150,00
ELEC.2.0064	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,90	2,11	1,3	\$ 310,00
ELEC.2.0065	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	1,00	1,3	\$ 320,00
ELEC.2.0066	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	2,00	1,3	\$ 369,55
ELEC.2.0067	ELECTRICIDAD - MOTOR	4,92	1,44	3,56	1,3	\$ 345,05
ELEC.2.0068	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,62	1,00	1,3	\$ 0,00
ELEC.2.0069	ELECTRICIDAD - MOTOR	1,50	1,24	2,78	1,3	\$ 457,94
ELEC.2.0070	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	4,00	1,3	\$ 820,00
ELEC.2.0071	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	5,58	1,3	\$ 150,00
ELEC.3.0005	ELECTRICIDAD - BATERIAS	0,08	0,29	1,00	0,5	\$ 0,00
ELEC.2.0072	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,08	0,29	83,00	1,3	\$ 150,00
ELEC.2.0073	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,42	0,67	5,00	1,3	\$ 617,50
ELEC.2.0074	ELECTRICIDAD - MOTOR	2,33	1,83	3,24	1,3	\$ 509,09
ELEC.2.0075	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,25	0,62	1,00	1,3	\$ 15,20
ELEC.2.0076	ELECTRICIDAD - MOTOR	7,83	3,10	3,89	1,3	\$ 562,63
ELEC.2.0077	ELECTRICIDAD - MOTOR	0,17	0,39	1,00	1,3	\$ 8,30
MOTOR.1.0034	MOTOR - INYECCION	0,42	0,51	7,33	2,4	\$ 1.871,20
MOTOR.1.0035	MOTOR - INYECCION	4,58	2,43	8,47	2,4	\$ 3.422,70
MOTOR.1.0036	MOTOR - INYECCION	0,42	0,79	1,00	2,4	\$ 12,00
MOTOR.1.0037	MOTOR - INYECCION	0,58	0,79	11,43	2,4	\$ 4.336,02
MOTOR.1.0038	MOTOR - INYECCION	0,25	0,45	22,00	2,4	\$ 3.497,85
MOTOR.1.0039	MOTOR - INYECCION	1,67	2,64	29,67	2,4	\$ 184,14
MOTOR.1.0040	MOTOR - INYECCION	15,08	7,70	6,25	2,4	\$ 234,65
MOTOR.1.0041	MOTOR - INYECCION	3,50	4,76	11,43	2,4	\$ 206,77
MOTOR.1.0042	MOTOR - INYECCION	4,08	4,27	7,59	2,4	\$ 369,88
MOTOR.4.0184	MOTOR - OTROS	0,75	0,75	3,00	2,5	\$ 815,67
MOTOR.4.0185	MOTOR - OTROS	0,08	0,29	2,00	2,5	\$ 984,00
MOTOR.1.0043	MOTOR - INYECCION	0,67	1,78	20,00	2,4	\$ 317,25
CHASIS.0215	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 85,03
CHASIS.0216	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 857,85

“Rediseño de la planificación de compras y gestión de stocks para la industria del transporte”

MOTOR.4.0186	MOTOR - OTROS	2,67	2,15	1,19	2,5	\$ 631,43
CHASIS.0217	CHASIS / CABINA	0,17	0,39	1,00	2,5	\$ 550,00
CHASIS.0218	CHASIS / CABINA	0,42	0,79	3,76	2,5	\$ 6.974,33
SUSP.0044	SUSPENSION	7,17	16,03	1,35	2,4	\$ 1.453,13
FRENOS.0152	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 3.065,00
MOTOR.3.0106	MOTOR - REFRIGERACIÓN	0,17	0,39	21,25	2,1	\$ 3.761,95
FRENOS.0153	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 10,00
SUSP.0045	SUSPENSION	0,17	0,39	126,33	2,4	\$ 33.250,00
CHASIS.0219	CHASIS / CABINA	0,50	1,24	1,00	2,5	\$ 112,05
FRENOS.0154	FRENOS	0,08	0,29	1,00	0,7	\$ 310,00
CHASIS.0220	CHASIS / CABINA	0,08	0,29	1,00	2,5	\$ 410,00