



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Powered by Arizona State University

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ

**Optimización del Inventario de Repuestos de Inyección
Diésel de la Marca Denso en Importdiesel GT Mediante el
Modelo EOQ, Punto de Reorden y Análisis del Lead Time**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de:

**Maestría en Ingeniería Automotriz con Mención en
Procesos y Calidad del Servicio**

Autores: Toapanta Serrano, David Guillermo,

Valenzuela Loza, Franklin Johann

Tutor: Montenegro Barrera, Luis Alberto

QUITO

2026

Aprobación del Tutor del Trabajo de Integración Curricular

Yo, Montenegro Barrera Luis Alberto en calidad de tutor del Trabajo de Integración Curricular denominado: Optimización del Inventario de Repuestos de Inyección Diésel de la Marca Denso en Importdiesel GT Mediante el Modelo EOQ, Punto de Reorden y Análisis del Lead Time realizado por Toapanta Serrano David Guillermo, Valenzuela Loza Franklin Johann ha sido orientado y revisado en todas sus partes y considero que cumple los requisitos establecidos por la institución. En virtud de ello doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

**LUIS
ALBERTO
MONTENEGRO
BARRERA**

Firmado digitalmente por LUIS
ALBERTO MONTENEGRO BARRERA
DN: cn=LUIS ALBERTO
MONTENEGRO BARRERA c=EC
o=SECURITY DATA S.A. 2
ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION
Motivo: Estoy aprobando este
documento
Ubicación:
Fecha: 2026-05-28 22:03:05:00

Luis Montenegro

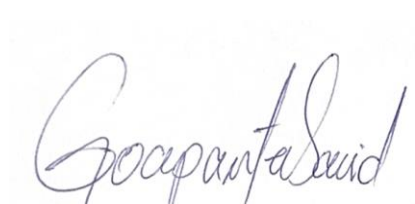
Tutor del Trabajo de Integración Curricular

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Toapanta Serrano David Guillermo, y Valenzuela Loza Franklin Johann declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

Autores:



Toapanta Serrano David Guillermo

C.I.: 1707131726



Valenzuela Loza Franklin Johann

C.I.: 1721104899

Acuerdo de Confidencialidad

La Biblioteca de la Universidad Internacional del Ecuador se compromete a:

No divulgar, utilizar ni revelar a otros la información confidencial obtenida en el presente trabajo, ya sea intencionalmente o por falta de cuidado en su manejo, en forma personal o bien a través de sus empleados.

Manejar la información confidencial de la misma manera en que se maneja la información propia de carácter confidencial, la cual en ninguna circunstancia podrá estar por debajo de los estándares aceptables de debida diligencia y prudencia.

Iñiguez Izquierdo Juan Fernando

Director de la Escuela de Ingeniería Automotriz

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación lo dedicamos, en primer lugar, a nuestros familiares quienes nos dan su apoyo incondicional, motivación y fortaleza para culminar otra etapa académica. El apoyo emocional y su confianza son fundamentales en nuestras vidas, que nos ayudan a afrontar retos y responsabilidades.

También de manera especial dedicamos a nuestra universidad y docentes que nos proporcionaron las herramientas necesarias para nuestro desarrollo académico y crecimiento profesional, a lo largo de esta nueva formación, compartiendo sus conocimientos, experiencia y dándonos orientación para desarrollar nuestras capacidades con nuevos conocimientos y técnicas.

Finalmente, recalcar que el compromiso, el esfuerzo y trabajo conjunto junto con nuestros nuevos conocimientos está reflejado en el siguiente trabajo y nos sentimos muy agradecidos de todas las personas que nos acompañaron en el proceso.

Agradecimiento

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestra universidad, por la formación académica y profesional que nos ha brindado, así como las excelentes herramientas y recursos junto a un entorno saludable para el desarrollo en esta investigación.

De igual forma agradecemos de manera especial a los docentes de la carrera, quien con su conocimiento, experiencia y orientación contribuyeron a nuestra formación y desarrollo del trabajo de titulación. Su acompañamiento incondicional, asesoría y exigencia de alto nivel académico fueron fundamentales para fortalecer nuestras capacidades y conocimientos.

De igual forma, extendemos nuestro agradecimiento a la empresa Importdiesel GT, por la apertura para el acceso a la información y análisis de sus datos, lo cual hizo posible la aplicación de los modelos que se desarrolló durante la investigación.

Finalmente, siempre estaremos agradecidos con nuestras familias por su apoyo constante, comprensión y motivación a lo largo de todo el proceso académico, siendo un pilar fundamental para la culminación de esta etapa profesional y nuestras vidas.

Índice de Contenido

Aprobación del Tutor del Trabajo de Integración Curricular.....	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Acuerdo de Confidencialidad	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de Contenido.....	VII
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Marco Teórico	6
Materiales y Métodos	18
Análisis de Resultados	22
Conclusiones	32
Recomendaciones	34
Referencias	36

Anexos	1
Anexo 1	1
Anexo 2	24

Índice de tablas

Tabla 1 Clasificación ABC del inventario de repuestos DENSO en Importdiesel GT según utilidad económica	15
Tabla 2 Parámetros del modelo EOQ y punto de reorden para el inventario de repuestos DENSO en Importdiesel GT	16
Tabla 3 Resultados del modelo EOQ y punto de reorden para los principales repuestos DENSO en Importdiesel GT.....	17
Tabla 4 Comparación entre el stock actual y el nivel óptimo de inventario según EOQ y punto de reorden en repuestos DENSO	20

Resumen

La presente investigación tuvo como finalidad optimizar la gestión del inventario de repuestos de inyección diésel de la marca Denso en la empresa Importdiesel GT, mediante la aplicación del modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), el cálculo del Punto de Reorden (ROP) y el análisis del lead time. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo aplicado, utilizando información histórica de ventas, niveles de inventario, costos operativos y tiempos de abastecimiento correspondientes al periodo 2025. A través del análisis ABC se determinó que 43 ítems, equivalentes al 12,7 % del total de productos analizados, generaban el 80,41 % de la utilidad del inventario, evidenciando la necesidad de establecer controles diferenciados para los productos de mayor impacto económico. Asimismo, el diagnóstico realizado permitió identificar un capital inmovilizado de USD 45.666,05 producto del sobreinventario existente en artículos de baja rotación. La aplicación de los modelos EOQ y ROP permitió establecer políticas de abastecimiento más eficientes, orientadas a optimizar las cantidades de pedido, mejorar la planificación de compras y reducir el riesgo de quiebres de stock. Se concluye que la incorporación de herramientas cuantitativas de gestión de inventarios contribuye significativamente a fortalecer la eficiencia operativa, optimizar el uso de los recursos financieros y mejorar la capacidad de respuesta de Importdiesel GT frente a las necesidades del mercado que se recomienda medir con KPIs que son rotación de inventario e índice de quiebre de stock.

Palabras clave: gestión de inventario, modelo EOQ, lead time

Abstract

The purpose of this research was to optimize the inventory management of Denso diesel injection spare parts at Importdiesel GT through the application of the Economic Order Quantity (EOQ) model, reorder point (ROP) calculation, and lead time analysis. The study was conducted under a quantitative and applied approach, using historical data on sales, inventory levels, operational costs, and supply lead times corresponding to the year 2025. Through ABC analysis, it was determined that 43 items, representing 12.7% of the total analyzed products, generated 80.41% of the inventory profit, highlighting the need to establish differentiated controls for products with the highest economic impact. Furthermore, the diagnosis identified immobilized capital amounting to USD 45,666.05 due to excess inventory in low-rotation items. The implementation of EOQ and ROP models allowed the establishment of more efficient replenishment policies aimed at optimizing order quantities, improving purchasing planning, and reducing the risk of stock shortages. It is concluded that the incorporation of quantitative inventory management tools significantly contributes to strengthening operational efficiency, optimizing financial resources, and improving Importdiesel GT's responsiveness to market demands.

Keywords: inventory management, EOQ model, lead time.

Introducción

La gestión eficiente del inventario constituye un elemento estratégico dentro de la administración de operaciones, especialmente en empresas dedicadas a la comercialización y mantenimiento de sistemas de inyección diésel, donde la disponibilidad oportuna de repuestos resulta determinante para garantizar la continuidad del servicio y la satisfacción del cliente. De acuerdo con Ballou (2004), una adecuada administración de inventarios permite equilibrar los niveles de servicio con los costos asociados al almacenamiento y abastecimiento, contribuyendo directamente a la eficiencia operativa de las organizaciones. En el contexto ecuatoriano, el sector automotriz diésel ha presentado un crecimiento sostenido debido al incremento de flotas de transporte, maquinaria pesada y vehículos comerciales que requieren mantenimiento especializado, situación que ha generado una mayor necesidad de implementar sistemas de control de inventarios técnicamente estructurados y orientados a la optimización de recursos (INEC, 2023).

En este escenario se encuentra Importdiesel GT, empresa ecuatoriana con más de dieciocho años de experiencia en la reparación, calibración y comercialización de componentes para sistemas de inyección diésel. A lo largo de su trayectoria, la organización ha fortalecido su posicionamiento en el mercado mediante un portafolio diversificado de repuestos originales y alternativos de marcas reconocidas internacionalmente. Dentro de este portafolio, la línea DENSO representa una de las marcas más relevantes para la operación de la empresa debido a su prestigio técnico, respaldo tecnológico y elevada aceptación en el mercado nacional. Asimismo, durante el año 2025 esta marca representó aproximadamente el 30,10 % de las ventas totales de Importdiesel GT, consolidándose como una línea estratégica para la sostenibilidad operativa y competitiva de la organización.

Sin embargo, el comportamiento dinámico de la demanda de los repuestos DENSO, junto con la incertidumbre asociada a los tiempos de importación y abastecimiento, ha generado importantes desafíos en la administración del inventario. A partir de un diagnóstico preliminar realizado en Importdiesel GT, se identificaron deficiencias relacionadas con la existencia de sobreinventario en determinados productos de baja rotación y desabastecimiento recurrente en artículos de alta demanda. Esta situación ocasiona inmovilización innecesaria de capital de trabajo, incremento de costos de almacenamiento y pérdida de ventas debido a la falta de disponibilidad inmediata de ciertos repuestos. Adicionalmente, se evidenció que gran parte de las decisiones relacionadas con compras y reposición de inventario se realizaban de manera empírica, sustentadas principalmente en la experiencia operativa y no en modelos cuantitativos de planificación, dificultando así la toma de decisiones estratégicas relacionadas con cantidades óptimas de pedido, frecuencia de abastecimiento y niveles adecuados de stock (Chopra & Meindl, 2019).

Frente a esta problemática, resulta necesario analizar y optimizar la gestión del inventario mediante herramientas cuantitativas que permitan fundamentar las decisiones de abastecimiento en criterios técnicos y financieros. En este sentido, la aplicación del modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), el cálculo del Punto de Reorden (ROP) y el análisis del lead time constituyen alternativas viables para mejorar la planificación de compras, reducir costos logísticos y asegurar la disponibilidad de repuestos críticos. Según Harris (1913), el modelo EOQ permite determinar la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales de inventario, mientras que Silver, Pyke y Peterson (1998) sostienen que el punto de reorden facilita establecer el momento adecuado para emitir nuevos pedidos considerando la demanda y el tiempo de entrega. De igual manera, el análisis del lead time permite evaluar la variabilidad en los tiempos de abastecimiento y definir niveles adecuados de stock de seguridad para reducir el riesgo de quiebres de inventario (Waters, 2003).

Complementariamente, herramientas como el análisis ABC permiten priorizar los productos de mayor impacto económico y operativo dentro del inventario (Heizer, Render & Munson, 2020).

En función de lo expuesto, el objetivo general de esta investigación consiste en optimizar la gestión del inventario de repuestos de inyección diésel de la marca DENSO en Importdiesel GT mediante la aplicación del modelo EOQ, el cálculo del Punto de Reorden y el análisis del lead time, con el propósito de mejorar la disponibilidad de productos, reducir los costos asociados al inventario y fortalecer la operatividad de la empresa. Para alcanzar este propósito, se plantean como objetivos específicos diagnosticar la situación actual del inventario DENSO, aplicar modelos cuantitativos para determinar cantidades óptimas de pedido y niveles adecuados de stock de seguridad, analizar la influencia del lead time en los procesos de abastecimiento y evaluar los resultados obtenidos mediante indicadores de desempeño logístico y financiero.

En este contexto, la presente investigación no se limita únicamente a proponer una alternativa técnica adaptada a las condiciones operativas de Importdiesel GT, sino que también busca aportar evidencia cuantificable que contribuya al fortalecimiento de la toma de decisiones estratégicas en la gestión de inventarios. A través del análisis de información histórica y la aplicación de modelos especializados de abastecimiento, el estudio proporciona fundamentos objetivos para optimizar los procesos logísticos, mejorar la asignación de recursos financieros y mantener niveles adecuados de disponibilidad de repuestos frente a las necesidades del mercado automotriz ecuatoriano.

Marco Teórico

En el contexto de presiones competitivas y la creciente integración del mercado global, la gestión de inventarios se ha convertido en un elemento estratégico fundamental para las organizaciones en la actualidad. En tal sentido (Ballou, 2004) menciona que “Esta función no solo garantiza la disponibilidad oportuna de productos, sino que también contribuye a la reducción de costos operativos y a una mejor utilización del capital invertido” (p. 7).

El libro *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* de Chopra & Meindl, (2019). Realiza la siguiente observación “El inventario representa uno de los activos más significativos dentro de la cadena de suministro, ya que implica una considerable inversión en recursos financieros y espacio físico para el almacenamiento, además de ser costoso en términos de gestión y control” (p. 11). La gestión de inventarios es, por tanto, una de las funciones más esenciales de la administración de operaciones, orientada a equilibrar el nivel de servicio y la eficiencia económica. Mantener la cantidad adecuada de existencias para satisfacer la demanda actual, al precio correcto y en el momento oportuno, puede resultar un desafío considerable.

Así mismo, Ballou (2004) destaca que “la gestión de inventarios se basa en equilibrar los costos de almacenamiento de productos con los beneficios que ofrece tenerlos disponibles para su uso inmediato” (p. 13). Sin embargo, cuando este equilibrio se rompe, pueden surgir efectos negativos, como la acumulación de inventario y el aumento de costos asociados, o la falta de existencias, lo que deteriora el nivel de servicio y la satisfacción del cliente.

Gestión de Inventarios en el Sector Automotriz

La gestión de inventarios en la industria automotriz presenta características particulares que la distinguen de otros sectores. La amplia variedad de referencias, el consumo diverso y la

crucial necesidad de disponibilidad inmediata de repuestos son esenciales para garantizar la continuidad de los servicios de mantenimiento y reparación. Arnold, Chapman y Clive (2011) argumentan que “la gestión de inventarios en este sector debe integrar criterios tanto técnicos como económicos, dado que muchos componentes requieren un alto nivel de precisión y la falta de piezas puede provocar paradas operativas o afectar la calidad del servicio” (p. 21).

Por lo tanto, el control de inventarios en el ámbito automotriz debe incluir análisis que aborden el control financiero, el análisis de la demanda y la implementación de estrategias de abastecimiento eficientes.

El libro *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* de Chopra y Meindl (2019) indica que “el inventario cumple una función amortiguadora frente a la incertidumbre de la demanda y del suministro; no obstante, advierten que niveles excesivos generan elevados costos financieros” (p.53). Por ello, recomiendan la aplicación de modelos analíticos que permitan determinar niveles óptimos de inventario. En empresas automotrices especializadas como Importdiesel GT, que manejan repuestos de sistemas de inyección diésel de alta precisión, la gestión del inventario debe orientarse a garantizar la disponibilidad inmediata sin comprometer la eficiencia económica.

En el contexto ecuatoriano, se contempla según INEC (2023) que “el sector de inyección diésel ha experimentado un crecimiento sostenido impulsado por el aumento de la demanda de mantenimiento de flotas de transporte y maquinaria agrícola” (p. 15). Este crecimiento ha incrementado la necesidad de mantener inventarios estratégicamente controlados, especialmente en empresas como Importdiesel GT, donde la marca DENSO representa la mayor proporción del inventario debido a su alta demanda en vehículos y maquinaria asiáticos por su reconocido respaldo tecnológico.

El libro *Inventory Control and Management* de Waters (2003) afirma que “La optimización de inventario se centra en identificar los niveles óptimos que garantizan la disponibilidad de productos, al tiempo que se minimizan los costos logísticos y financieros relacionados con pedidos y reposiciones” (p. 10). Desde la perspectiva, una adecuada administración del inventario permite mejorar la eficiencia en el campo operativo y reducir desperdicios de la cadena de suministros.

En este contexto, Ballou (2004) sostiene que “la optimización busca alcanzar un equilibrio en el que el costo total del inventario—que incluye los costos de pedido, mantenimiento y escasez—sea el más bajo posible, sin comprometer el nivel de servicio al cliente” (p.14). En este sentido, la aplicación de modelos cuantitativos contribuye a establecer políticas más eficientes para el abastecimiento, dando como consecuencia un mejor estado financiero de la empresa.

Desde una perspectiva estratégica, la optimización del inventario va más allá de simplemente reducir la cantidad de artículos almacenados; también implica alinear las políticas de suministro con el rendimiento operativo y los objetivos financieros de la empresa. Tal como reconocen Heizer, Render y Munson (2020) “Una gestión eficiente del inventario no solo libera capital de trabajo, sino que también mejora el rendimiento general del negocio y su competitividad en el mercado” (p. 469).

Para Importdiesel GT, esto requiere la implementación de métodos y modelos cuantitativos que optimicen el inventario de repuestos de la marca DENSO, asegurando un momento preciso y la cantidad adecuada para cada reposición. De esta forma, se evitan tanto altos niveles de acumulación de inventario como la falta de disponibilidad de productos, situaciones que pueden perjudicar la satisfacción del cliente y la continuidad operativa.

Modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

El libro *How many parts to make at once. Factory, the Magazine of Management* de Harris (1913) sostiene que “el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) es una herramienta económica que describe el proceso de determinación de cantidades óptimas de pedidos en un modelo de negocio” (p. 135). Su objetivo es calcular el volumen ideal de unidades para cada solicitud, considerando el costo total involucrado, que incluye principalmente los costos de pedido y los costos de almacenamiento.

Este modelo se basa en ciertas suposiciones fundamentales: demanda constante y predecible, tiempos de entrega estables y ausencia de restricciones en el reabastecimiento de productos. A pesar de estas limitaciones, el EOQ ha sido adoptado en diversas industrias, siendo una herramienta valiosa para desarrollar políticas de suministro efectivas y optimizar el proceso de planificación de inventario en la cadena de suministro.

La ecuación básica del modelo EOQ se expresa como:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (1)$$

donde D representa la demanda anual, S el costo por pedido, y H el costo de mantenimiento por unidad. Ballou (2004) indica que este modelo simplifica la realidad al asumir una demanda constante y un tiempo de entrega fijo, pero que sigue siendo una herramienta útil para la planificación estratégica de inventarios.

Según Chopra y Meindl (2019), el modelo EOQ continúa siendo una de las herramientas más utilizadas en la gestión de inventarios debido a su simplicidad y efectividad para determinar políticas de abastecimiento económicamente eficientes. Los autores indican que

una correcta aplicación del EOQ puede reducir significativamente los costos operativos relacionados con almacenamiento y frecuencia de pedidos.

La literatura especializada recomienda utilizar el modelo EOQ principalmente en productos con demanda relativamente estable y comportamiento predecible. Asimismo, Ballou (2004) señala que el modelo genera mejores resultados cuando los costos de pedido representan una proporción importante dentro del costo total del inventario.

En el caso de Importdiesel GT, la implementación del EOQ permitirá definir cantidades óptimas de importación para los repuestos DENSO, reduciendo tanto el sobreinventario como la frecuencia innecesaria de compras internacionales.

Punto de Reorden (ROP)

El punto de reorden (ROP) indica el nivel de inventario en el que debe realizarse un nuevo pedido para evitar el desabastecimiento durante el lead time. Según Silver et al. (1998) “el ROP puede expresarse mediante la fórmula:

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (2)$$

donde d es la demanda promedio diaria, L el lead time (tiempo de entrega) y SS el stock de seguridad” (p. 236).

Waters (2003) sostiene que el cálculo del ROP debe considerar tanto la variabilidad de la demanda como las fluctuaciones del tiempo de entrega. En términos operativos, la literatura recomienda establecer niveles de servicio entre el 90 % y el 95 % para empresas comerciales que manejan productos críticos o importados, debido a que esto reduce significativamente el riesgo de quiebres de stock.

En empresas como Importdiesel GT, donde los repuestos DENSO dependen de procesos internacionales de importación, el ROP se convierte en una herramienta fundamental para anticipar necesidades de abastecimiento y mantener continuidad operativa.

Los tiempos de suministro de productos para repuestos Denso se ven influenciados por varios factores, como la disponibilidad del proveedor, los procesos logísticos de transporte internacional y los procedimientos aduaneros. Por lo tanto, identificar el momento exacto para realizar un nuevo pedido es crucial, ya que debe efectuarse antes de que el stock se agote, pero justo cuando es necesario reabastecerlo. Esto ayuda a minimizar el riesgo de desabastecimiento y optimiza la planificación de compras en la empresa.

Tiempo de Entrega

El tiempo de entrega se refiere al número de días transcurridos desde la realización de un pedido hasta la recepción y almacenamiento de los bienes en la tienda. Waters (2003) destaca la importancia de estudiar este indicador para la planificación logística, especialmente en organizaciones que dependen del método de importación para su suministro. Un tiempo de entrega prolongado o con variaciones significativas puede obligar a una organización a mantener un stock de seguridad, lo que incrementa los costos de gestión del inventario.

Costo de Pedido

El costo de pedido abarca todos los aspectos relacionados con la adquisición de mercancía, incluyendo el proceso de solicitud, gestión y recepción. Esto incluye gastos de transporte, procedimientos administrativos, actividades de control de calidad y comunicación con proveedores, entre otros. Los autores Chopra y Meindl (2019) contemplan que; El costo de pedido es una de las unidades más fundamentales en el cálculo del costo de inventario, ya

que, incluso en el caso de realizar múltiples pedidos, cada uno presenta costos fijos (como gastos administrativos) y costos variables (relacionados con el tiempo). (p. 274).

Por lo tanto, realizar pedidos con mayor frecuencia puede incrementar las cargas administrativas y logísticas, así como los costos de almacenamiento.

De conformidad al libro *Administración de la cadena de suministro* de Ballou (2004) “una estimación precisa del costo por pedido es esencial para la correcta aplicación del modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), ya que este valor impacta directamente en el cálculo de la cantidad óptima de pedido” (p. 358). En empresas importadoras como Importdiesel GT, se incurre en costos adicionales relacionados con la administración interna y los costos de importación, que incluyen transporte internacional, procesos aduaneros, impuestos y transporte local. Una gestión adecuada de estos elementos puede facilitar el establecimiento de una frecuencia de compra óptima que reduzca las presiones financieras sin comprometer la disponibilidad de repuestos en el mercado.

Stock de Seguridad (SS)

Se define como el nivel adicional de inventario mantenido para protegerse ante la incertidumbre de la demanda o los retrasos en el tiempo de entrega. En consecuencia, Ballou (2004) sostiene que “este nivel de protección se calcula considerando la desviación estándar de la demanda y el nivel de servicio deseado, de modo que se reduzcan las probabilidades de quiebre de stock” (p. 373). El stock de seguridad actúa como un colchón ante las fluctuaciones del mercado y las demoras del proveedor.

Un nivel adecuado de stock de seguridad (SS) es fundamental para proteger a las organizaciones de la variabilidad en la demanda y el suministro, situaciones que pueden resultar en bajos niveles de servicio al cliente. Sin embargo, un exceso de inventario de

seguridad puede incrementar significativamente los costos de mantenimiento, debido a los prolongados ciclos de almacenamiento y al capital de trabajo inmovilizado. Waters (2003) sostiene que “el establecimiento óptimo del stock de seguridad debe fundamentarse en la estimación de la variabilidad de la demanda y las fluctuaciones en los tiempos de entrega de los proveedores” (p. 181). Por lo tanto, su cálculo debe realizarse utilizando datos históricos y análisis estadísticos para determinar con precisión los niveles de inventario requeridos. Por ejemplo, en Importdiesel GT, establecer un nivel adecuado de stock de seguridad para los repuestos de la marca Denso es crucial para el éxito del negocio, asegurando un funcionamiento continuo y un servicio al cliente satisfactorio. Un plan de stock de seguridad bien diseñado minimiza la posibilidad de quedarse sin existencias y evita el exceso de inventario, maximizando así la utilización de los recursos logísticos y financieros de la empresa.

Análisis ABC

El Análisis ABC es uno de los métodos más reconocidos para clasificar y priorizar inventarios en la gestión logística. Este enfoque se basa en los principios de Pareto, donde una pequeña proporción de productos a menudo representa la mayor parte del valor o impacto en los sistemas. En términos de gestión de inventarios, esto implica que el 20% de los productos puede equivaler al 80% del valor de consumo o ventas Arnold, Chapman & Clive (2011) “El análisis ABC es aplicable a diversos tipos de productos: los de Clase A son los más críticos desde una perspectiva económica o estratégica, y por lo tanto requieren un control riguroso y una política de reposición efectiva” (p.261). Los artículos de Clase B son de importancia intermedia y requieren un control moderado, mientras que los de Clase C son menos significativos desde el punto de vista financiero y pueden ser gestionados con políticas de control más simples. Heizer, Render & Munson (2020) explican que “el análisis ABC permite

a las empresas dirigir sus recursos de control, planificación y monitoreo hacia los productos que generan el mayor beneficio económico” (p. 471). Importdiesel GT debe segmentar los repuestos de la marca Denso según su volumen de negocios y valor de consumo anual, de manera que la gestión pueda concentrarse en áreas estratégicas y maximizar la inversión en inventario.

Relación del EOQ con el ROP y el tiempo de entrega en la optimización de inventarios

El análisis analítico de la relación entre variables independientes, como el ROP, los tiempos de entrega y los costos de pedido, y su efecto sobre la variable dependiente de la optimización de inventarios, puede considerarse una relación de causa y efecto. El libro *Inventory management and production planning and scheduling* de Silver, Pyke y Peterson (1998) aporta que:

Los modelos cuantitativos de gestión de inventarios permiten a las empresas alinear sus opciones operativas con los objetivos financieros, facilitando el monitoreo simultáneo de variables como la demanda, el costo de almacenamiento, la frecuencia de pedidos y los tiempos de entrega. (p.12)

Un ajuste adecuado del modelo EOQ asegura la cantidad óptima de pedido al menor costo de inventario, mientras que el punto de reorden (ROP) determina el momento óptimo para realizar un nuevo pedido sin agotar el stock durante el tiempo de entrega. Específicamente para Importdiesel GT, el ajuste de valor para el inventario de repuestos Denso depende de la correcta estimación de estas variables. Al evaluar datos históricos de demanda y tiempos de entrega, la empresa puede controlar el EOQ y el ROP, mejorando significativamente su rendimiento al minimizar el capital de trabajo inmovilizado en inventarios excesivos y aumentar la rentabilidad de las operaciones.

El análisis teórico presentado demuestra que una gestión adecuada de inventarios es un factor clave para la competitividad y sostenibilidad del sector automotriz en el futuro. Se puede afirmar que la combinación de modelos como el análisis EOQ, el ROP y el tiempo de entrega constituye un enfoque científico adecuado para desarrollar políticas de suministro que reduzcan costos y mejoren los niveles de servicio y la disponibilidad de repuestos en momentos críticos.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) en la Gestión de Inventarios

En el ámbito de la gestión de inventarios, los indicadores clave de desempeño sus siglas KPIs son herramientas cuantitativas fundamentales para evaluar la eficiencia operativa y financiera de las políticas de reabastecimiento implementadas. En tal sentido, los autores Heizer, Render y Munson (2020) mencionan que “la medición sistemática del desempeño operacional permite identificar el estado actual versus los niveles deseados, facilitando la toma de decisiones correctivas oportunamente” (p. 58). En el contexto de empresas dedicadas a la comercialización de repuestos automotrices como Importdiesel GT, el seguimiento de KPIs resulta especialmente crítico dado que la disponibilidad inmediata de productos impacta directamente en las ventas y rentabilidad.

Rotación de Inventario

La rotación de inventario es uno de los indicadores más utilizados en la gestión de inventarios para medir la eficiencia con la que una empresa utiliza su capital invertido en existencias. Es así que Ballou (2004) define este indicador como “la relación entre el costo de ventas generado en un período y el valor promedio del inventario mantenido durante ese mismo período, expresando cuántas veces el inventario completo se consume y repone a lo largo del tiempo analizado” (p. 393).

Dentro de este enfoque, Chopra y Meindl (2019) afirman que:

Un valor elevado de rotación indica que los productos fluyen con rapidez a través del ciclo comercial, lo que reduce los costos de almacenamiento y libera capital de trabajo; por el contrario, una rotación baja señala acumulación de inventario inmovilizado, con el consecuente incremento de costos financieros y riesgo de obsolescencia. (p. 53)

Para Importdiesel GT, este indicador adquiere una relevancia especial debido a la necesidad de mantener la disponibilidad de productos sin generar niveles excesivos de acumulación. Por esta razón, la rotación de inventario representa un indicador que evalúa la efectividad de las políticas de abastecimiento y el desempeño general del sistema de inventarios.

La ecuación de rotación del inventario se expresa como:

$$\text{Rotación de Inventario} = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventario Promedio}} \quad (3)$$

Waters (2003) señala que “no existe un valor universal óptimo de rotación, ya que este depende del sector, el tipo de producto y la estrategia competitiva de la empresa” (p. 14). En el sector de repuestos de inyección diésel, donde los tiempos de importación son prolongados y tiene variabilidad de la demanda, una rotación moderada puede ser aceptable siempre que garantice la disponibilidad inmediata para el cliente. Para Importdiesel GT, este indicador permitirá evaluar si la adopción del modelo EOQ–ROP se traduce en una reducción del capital inmovilizado y en una renovación más eficiente del inventario de repuestos Denso.

Índice de Quiebre de Stock

El índice de quiebre de stock mide la proporción de pedidos de clientes que no pudieron ser atendidos por insuficiencia de inventario en el momento requerido. Por lo tanto, Silver, Pyke y Peterson (1998) destacan que:

Este indicador es uno de los más directamente vinculados al nivel de servicio percibido por el cliente, dado que un quiebre de stock no solo representa una venta perdida en el corto plazo, sino que puede deteriorar la relación comercial y derivar en la pérdida definitiva del cliente. (p. 244)

La ecuación del índice de quiebre de stock se expresa como:

$$\text{Índice de Quiebre} = \frac{\text{Pedidos no atendidos}}{\text{Pedidos Totales}} * 100 \quad (4)$$

El libro Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management de Heizer, Render y Munson (2020) sostiene que:

Reducir el índice de quiebre de stock es uno de los objetivos primarios de cualquier sistema de gestión de inventarios, y que la implementación de modelos como el EOQ y el ROP, complementados con un stock de seguridad adecuado, contribuye directamente a su minimización. (p. 483)

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo aplicado, ya que se basa en datos numéricos extraídos de ventas e inventarios pasados y modelos matemáticos utilizados para optimizar la gestión de inventarios. Las herramientas estadísticas y los modelos analíticos permiten la cuantificación, haciendo posible medir, analizar e inferir relaciones entre variables, asegurando en última instancia resultados objetivos y fundamentados. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) definen el enfoque cuantitativo como “la recolección y análisis de datos, que se utiliza para probar hipótesis o responder preguntas de investigación, utilizando procedimientos sistemáticos y estructurados” (p. 6)

En este sentido, el objetivo de la investigación es evaluar la demanda, los niveles de inventario y los costos de repuestos en una empresa Importdiesel GT. La perspectiva aplicada del estudio es apropiada ya que la investigación no solo presenta el problema, sino que también desarrolla una solución práctica destinada a mejorar la gestión de inventarios en la práctica. Se utilizó métodos cuantitativos como el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), la evaluación del Punto de Reorden (ROP), el análisis del tiempo de entrega para optimizar los niveles de inventario y mejorar la disponibilidad de componentes de repuesto de la marca Denso.

Diseño y Tipo de Investigación

La recolección de datos se realizó de acuerdo con un diseño descriptivo-explicativo. La parte descriptiva del estudio se utilizó para investigar y describir la situación del inventario de repuestos Denso en Importdiesel GT teniendo en cuenta aspectos como el volumen de ventas, la rotación de productos, los niveles de stock y los cargos de almacenamiento. En los estudios logísticos, el enfoque descriptivo es aplicable ya que ayuda a comprender el comportamiento del inventario e identificar patrones de consumo dentro de la empresa.

El análisis reveló productos con el mayor impacto económico y analizó la distribución de la demanda entre el portafolio de repuestos. Mientras tanto, la parte explicativa buscó la relación entre las variables existentes detrás de la eficiencia en la gestión de inventarios, es decir, demanda, duración de entrega, costo de pedido, niveles de stock de seguridad. Al analizar datos basados en herramientas cuantitativas, en forma de EOQ, ROP y análisis de tiempo de entrega, el análisis demostró cómo la planificación del suministro puede facilitarse a través del análisis de datos, así como posibles formas de reducir los costos logísticos. En conjunto, este diseño metodológico permitió no solo la descripción simple del estado actual del inventario, sino la determinación de las causas de las ineficiencias existentes a través de las cuales se podrían sugerir mejoras potenciales basadas en modelos analíticos. Desarrollo de la Investigación La investigación se basó en una adaptación del método científico en la gestión logística de diagnóstico, cálculo y evaluación en tres pasos principales.

Etapas 1: Diagnóstico de Inventario

La primera etapa en los pasos de diagnóstico incluyó realizar un diagnóstico sobre el estado del inventario de repuestos Denso en Importdiesel GT. Luego se analizaron los movimientos históricos de inventario y los costos correspondientes al año 2025 en este departamento de datos, con registros de ventas. Sobre la base de esta información, se desarrolló la Clasificación ABC del Inventario a partir del Principio de Pareto. Según el Principio de Pareto, un pequeño porcentaje de productos junto con otros bienes típicamente concentran la mayor parte del valor económico de las ventas o ganancias. Esta herramienta permitió identificar los productos más relevantes en términos financieros y operativos, dividiéndolos en tres categorías:

Clase A: productos con mayor impacto económico y en la mejor posición para prioridad de control.

Clase B: productos de importancia intermedia en el inventario.

Clase C: productos con la menor contribución al beneficio total.

La clasificación ABC también facilitó concentrar el análisis posterior en los productos que llevaron al mayor efecto en la rentabilidad de la empresa, ayudando en la toma de decisiones óptimas en la gestión de inventarios.

Etapas 2: Aplicación de Modelos Cuantitativos de Inventario.

En la segunda etapa, se aplicó el modelo EOQ para encontrar el mejor tamaño de pedido que minimice el costo total de inventario. Con este modelo, se pudo llevar a cabo el cálculo de EOQ teniendo en cuenta la demanda anual de productos, el costo de liberar inventarios por año. De esa forma se estableció cuántas unidades por cada pedido deben ordenarse para lograr un equilibrio entre el costo de pedido y el espacio de almacenamiento. A continuación, se calculó el Punto de Reorden (ROP) para definir el nivel de inventario para crear una nueva orden de compra y evitar desabastecimientos. El cálculo del ROP tuvo en cuenta la necesidad diaria promedio y el tiempo de entrega del proveedor, así como el nivel de stock de seguridad necesario para acomodar cualquier fluctuación significativa de la demanda o interrupciones en el suministro. Según la desviación estándar de la demanda y el nivel de servicio deseado, se calculó el stock de seguridad, llevando al presente estudio y al establecimiento de un nivel de servicio del 95% con el objetivo de mitigar el riesgo de desabastecimientos.

Etapas 3: Análisis del Lead Time y evaluación del modelo propuesto.

En la etapa tres, se analizó con todo detalle el tiempo de entrega de los repuestos Denso. Para ello, se calcularon los tiempos de entrega medidos en el año anteriores para derivar el tiempo de suministro promedio y la varianza. Se destacaron los determinantes importantes de los tiempos de reabastecimiento de este proceso: Disponibilidad del producto en el

proveedor, tiempo de transporte internacional, procedimientos de despacho de aduanas de importación, flujo interno de recepción y almacenamiento de productos. Luego, se analizó el efecto de estas desviaciones en el tiempo de entrega sobre los stocks de seguridad y el punto de reorden. En esta parte, se llevó a cabo una evaluación comparativa sobre la política de inventario existente implementada por Importdiesel GT y la política propuesta utilizando herramientas cuantitativas. Las decisiones de gestión actuales son en gran medida operativas a través de la experiencia empírica basada en la falta de respaldo sistemático de modelos de planificación matemática. Para medir el impacto del modelo propuesto, se diseñó y ejecutó una simulación operativa de doce meses en el contexto de la demanda mensual histórica, el consumo variable y la entrega del proveedor. Los hallazgos se interpretaron a través del lente de indicadores esenciales de rendimiento logístico como el costo total anual de inventario, el inventario promedio, el nivel de servicio y las rotaciones de inventario. Al utilizar el EOQ, el punto de reorden y el estudio del tiempo de entrega, este análisis permitió descubrir qué beneficios potenciales surgirían al aplicar la política de inventario e identificar formas en que la eficiencia organizativa operativa puede extenderse y el capital de trabajo puede utilizarse de manera más eficiente en la empresa.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis se realizó utilizando los registros históricos de ventas mensuales correspondientes al año 2025 de los repuestos de inyección diésel marca Denso, extraídos del sistema de Importdiesel GT. La base de datos incluyó códigos de producto, descripción, ventas mensuales, demanda anual, costos unitarios, costos totales, precios promedio de venta, ventas totales, utilidades e inventario lo que permitió un análisis integral desde el punto de vista operativo y financiero.

Clasificación ABC de la Marca Denso

Para iniciar el análisis, se categorizaron los productos de la marca Denso según los artículos el costo total que es costo unitario x Demanda anual. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 1. El análisis revela que una pequeña fracción de ítems concentra la mayor cantidad de utilidad. El total de la utilidad fue \$66025.37 de la marca que tiene registrado 338 diferentes productos.

Tabla 1

Clasificación ABC del inventario de repuestos DENSO en Importdiesel GT según utilidad económica

Clasificación	Cantidad de SKUs	Utilidad (USD)	Total % Utilidad	Acción Propuesta
Clase A	43 ítems	\$53088.70	80.41%	Control EOQ/ROP rígido
Clase B	71 ítems	\$9915.84	15.01%	Control moderado
Clase C	224 ítems	\$3020.83	4.48%	Reposición simplificada, revisión de kardex

Nota. Esta tabla presenta la clasificación ABC del inventario de repuestos DENSO de Importdiesel GT, basada en la participación porcentual de la utilidad económica anual de cada grupo de productos. Esta clasificación permite priorizar la gestión del inventario, asignando mayores controles a los ítems de mayor impacto financiero (clase A) y políticas simplificadas a los de menor contribución (clase C).

Los resultados obtenidos de la clasificación ABC demostraron que un porcentaje reducido de productos concentro la mayor proporción de utilidad económica, confirmando el principio de Pareto descrito por Arnold, Chapman y Clive (2011). Esto puso en evidencia que 43 productos (12,7% del catálogo total de 338 ítems) generaron el 80,41% de la utilidad total de USD 66.025,37, lo que evidencia que la empresa requiere políticas diferenciadas de control de inventario, priorizando los productos de Clase A tanto por su impacto financiero.

Aplicación de Modelos Cuantitativos para la Clase A EOQ Y ROP

Para la aplicación del modelo EOQ se determinaron los siguientes parámetros de costos: el costo por pedido (S) fue estimado en USD 85,00 por orden de importación, valor que incluye los gastos administrativos de gestión de compra (USD 25,00), costos de comunicación y coordinación con el proveedor (USD 10,00), y una fracción de los costos de transporte internacional y nacionalización aduanera (USD 50,00). El costo de mantenimiento anual por unidad (H) se calculó aplicando una tasa del 20% sobre el costo unitario promedio del ítem (USD 30,41), resultando en $H = \text{USD } 6,08$ por unidad al año, valor que cubre costos de almacenamiento físico, seguros y costo de oportunidad del capital inmovilizado (Ballou, 2004).

Tabla 2

Parámetros del modelo EOQ y punto de reorden para el inventario de repuestos DENSO en Importdiesel GT

Indicador	Fórmula	Calculo	Resultado
EOQ (Cantidad Óptima)	$\sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$\sqrt{\frac{2 * 1322 * 85}{6.08}}$	150 unidades
Demanda Diaria (d)	$D / 365$	$\frac{1322}{365}$	3.62 unidades
Stock de Seguridad (SS)	$Z \times \sigma_d \times \sqrt{L}$	$1.645 * 35.2 * \sqrt{60}$	58 unidades (Nivel servicio 95%)
Punto de Reorden (ROP)	$(d \times L) + SS$	$(3.62 * 60) + 58$	275 unidades

Nota. Esta tabla resume los principales parámetros obtenidos a partir de la aplicación del modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) y del cálculo del Punto de Reorden (ROP) para los repuestos de inyección diésel de la marca DENSO en Importdiesel GT. Estos valores permiten establecer políticas de reposición basadas en criterios cuantitativos, considerando la demanda promedio, el tiempo de entrega y un nivel de servicio definido, con el objetivo de reducir costos y evitar quiebres de inventario.

Posteriormente, se aplicó EOQ y ROP a todos los ítems de la clase A. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Resultados del modelo EOQ y punto de reorden para los principales repuestos DENSO en Importdiesel GT

Código	Nombre	Demand a Anual (D)	Demand a diaria (d)	EOQ	Stock de Segurida d (SS)	Punto de Reorde n (ROP)
ND-294180-0080	BOMBA DE TRANSFERENCIA	1322	3.62	150	58	275
ND-294191-5040	EJE PRINCIPAL	241	0.66	64	22	62
ND-093400-7680	TOBERA DLLA146P768	220	0.60	61	20	56

ND-294191-0080	EJE PRINCIPAL	296	0.81	71	25	74
ND-294184-5000	TAPA BBA.TRANSF.	241	0.66	64	22	62
ND-294009-0260	VALVULA SCV NISSAN	77	0.21	36	9	22
ND-294180-0100	BOMBA TRANSF DMAX	214	0.59	60	20	55
ND-294200-0670	VALVULA SCV	90	0.25	39	12	27
ND-294191-0110	EJE PRINCIPAL	86	0.24	38	10	24
ND-294184-0140	TAPA HINO DUTRO	174	0.48	54	17	46
ND-294160-0200	VALVULA PRESION	250	0.68	65	22	63
ND-294184-0130	TAPA BBA.TRANSF.D´MA X	135	0.37	48	15	37
ND-294000-0700	BOMBA CR TOYOTA 1KD-FTV 3.0 L	7	0.02	11	3	4
ND-294009-0052	KIT EMPAQUES CRDI	133	0.36	48	15	37
ND-096010-0930	KIT DE RODILLOS	93	0.25	40	13	28
ND-093400-6920	TOBERA DLLA146P692	85	0.23	38	10	24
ND-294009-0032	KIT EMPAQUES CRDI	150	0.41	50	16	41
ND-294000-0293	BOMBA CR HYUNDAI HD 78	5	0.01	9	2	3
ND-294200-2760	VALVULA SCV ISUZU DMAX	35	0.10	24	6	12
ND-294184-0080	TAPA HINO FC	57	0.16	31	9	18
ND-096140-0030	BOMBA TRANSFERENCIA	100	0.27	41	13	29
ND-093400-6660	TOBERA DLLA150P666	43	0.12	27	6	13
ND-295040-7480	VALVULA INYECTOR #10	88	0.24	39	10	24
ND-294183-5020	TAPA PLANA	116	0.32	44	13	32

ND-294187-0010	CHAVETA CRDI	1317	3.61	15 0	64	280
ND-093400-5090	TOBERA DLLA150P9	56	0.15	31	9	18
ND-093400-2960	TOBERA DLLA155SND296	31	0.08	23	6	11
ND-294184-0120	TAPA BBA.TRANSF.	42	0.12	27	6	13
ND-093400-5590	TOBERA DLLA150P59 TOYOTA 14B	58	0.16	31	9	19
ND-093400-7370	TOBERA DLLA146P737	44	0.12	27	6	13
ND-090150-5971	ELEMENTO	20	0.05	18	3	6
ND-294184-5010	TAPA ISUZU	45	0.12	28	6	13
ND-294191-5070	EJE PRINCIPAL	39	0.11	26	6	12
ND-095000-5340	INYECTOR ISUZU 4HK1/6HK1	6	0.02	10	1	2
ND-093400-2002	TOBERA DLLA150SND200	31	0.08	23	6	11
ND-093400-0800	TOBERA DN4SD24ND80	78	0.21	36	10	23
ND-294200-0650	VALVULA SCV HINO J05 COUNTY	20	0.05	18	3	6
ND-294009-0940	KIT DE REPARO VALVULA	151	0.41	51	16	41
ND-091480-0220	CORREDERA	13	0.04	15	1	3
ND-093400-4020	TOBERA DN0PDN130A	80	0.22	37	10	23
ND-294200-0300	VALVULA SCV HINO DUTRO TOYOTA	20	0.05	18	3	6
ND-294197-0010	RETEN	575	1.58	99	38	133

Nota. Esta tabla presenta los resultados obtenidos de la aplicación del modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) y del cálculo del Punto de Reorden (ROP) para los principales repuestos de inyección diésel de la marca DENSO comercializados por Importdiesel GT.

Los valores se determinaron a partir de la demanda histórica, el análisis del tiempo de

entrega (lead time) y un nivel de servicio predefinido, permitiendo establecer políticas de reposición específicas para cada ítem y optimizar la gestión del inventario.

La aplicación de EOP permitió determinar las cantidades optimas de pedido para minimizar costos de almacenamiento y reposición, como lo plantea Ballou (2004), quien sostiene que estos modelos permiten equilibrar el costo total de inventario. También, el ROP permitió establecer niveles mínimos de inventario para reducir el riesgo de que exista un quiebre de stock durante el lead time de 60 días.

Análisis de Lead Time y Variabilidad

El lead time, entendido como el tiempo transcurrido desde la emisión de un pedido hasta la recepción física de la mercancía en bodega, constituye una variable determinante en el cálculo del stock de seguridad y del punto de reorden (Silver et al., 1998). En el contexto de Importdiesel GT, los repuestos de la marca Denso son adquiridos mediante importación, lo que somete el proceso de abastecimiento a múltiples etapas secuenciales: confirmación de disponibilidad con el proveedor, procesamiento del pedido internacional, tránsito aéreo, nacionalización aduanera, y recepción interna en bodega.

A partir del análisis de los registros históricos de pedidos correspondientes al año 2025, se determinó que el lead time promedio para los repuestos Denso de Clase A es de 60 días, con una desviación aproximada de ± 5 días. Esta variabilidad se origina principalmente en dos factores:

Primero, disponibilidad del proveedor, ciertos ítems de alta rotación, como la Bomba de Transferencia con código ND-294180-0080 con una demanda anual de 1.322 unidades, presentan restricciones de disponibilidad inmediata por su alta demanda que retrasan el despacho entre 5 y 10 días adicionales.

Segundo, procesos aduaneros, la importación de repuestos de inyección diésel en Ecuador está sujeta a verificación técnica y arancelaria, aforos físicos ocasionales, lo que puede extender el tiempo de nacionalización entre 1 y 7 días adicionales sobre el tiempo base.

La incidencia directa del lead time sobre el punto de reorden se evidencia al aplicar la fórmula $ROP = (d \times L) + SS$. Tomando como referencia el producto de mayor rotación de código ND-294180-0080, con una demanda diaria de 3,62 unidades y un lead time de 60 días, el nivel de inventario en el que se debe emitir una nueva orden de compra es de 275 unidades. Este valor incorpora un stock de seguridad de 58 unidades, calculado con un nivel de servicio del 95% ($Z = 1,645$), considerando la variabilidad tanto de la demanda como del tiempo de entrega.

La variabilidad del lead time tiene un impacto financiero directo. Un incremento de 8 días sobre el lead time promedio, en un ítem como la Bomba de Transferencia, implicaría un consumo adicional de aproximadamente 29 unidades ($3,62 \text{ unidades/día} \times 8 \text{ días}$) durante el período de incertidumbre. A un costo unitario de USD 30,41, esto representa un riesgo de desabastecimiento valorado en USD 882 por evento, justificando económicamente el mantenimiento del stock de seguridad calculado.

Comparación de Políticas de Inventario: Gestión Empírica versus Modelo EOQ–ROP

Finalmente, se realizó una comparación entre la gestión de inventario empírica que se manejaba en Importdiesel GT versus los niveles óptimos calculados mediante los modelos EOQ y ROP. Esta comparación se presenta en la Tabla 4, permite cuantificar cada ítem del inventario, identificando los excedentes de stock que representa capital inmovilizado y faltantes de stock que es desabastecimiento y pérdida de ventas.

Tabla 4

Comparación entre el stock actual y el nivel óptimo de inventario según EOQ y punto de reorden en repuestos DENSO

Código	Nombre	Stock Actual	EOQ+OP	Excedente o Faltante	Costo Unitario	Capital
ND-294180-0080	BOMBA DE TRANSFERENCIA	1095	425	670	30.41	\$ 20,369.76
ND-294191-5040	EJE PRINCIPAL	200	126	74	48.43	\$ 3,601.88
ND-093400-7680	TOBERA DLLA146P768	24	117	-93	50.95	\$ (4,754.61)
ND-294191-0080	EJE PRINCIPAL	76	145	-69	33.49	\$ (2,297.49)
ND-294184-5000	TAPA BBA.TRANSF.	216	126	90	36.98	\$ 3,342.12
ND-294009-0260	VALVULA SCV NISSAN	11	58	-47	95.75	\$ (4,484.83)
ND-294180-0100	BOMBA TRANSF DMAX	213	115	98	32.67	\$ 3,185.06
ND-294200-0670	VALVULA SCV	32	66	-34	76.81	\$ (2,604.47)
ND-294191-0110	EJE PRINCIPAL	19	62	-43	78.77	\$ (3,416.66)
ND-294184-0140	TAPA HINO DUTRO	53	100	-47	36.76	\$ (1,727.37)
ND-294160-0200	VALVULA PRESION	218	128	90	19.25	\$ 1,726.64
ND-294184-0130	TAPA BBA.TRANSF.D'MAX	9	85	-76	34.70	\$ (2,640.58)
ND-294000-0700	BOMBA CR TOYOTA 1KD-FTV 3.0 L	1	15	-14	537.35	\$ (7,554.79)
ND-294009-0052	KIT EMPAQUES CRDI	439	84	355	27.83	\$ 9,869.72
ND-096010-0930	KIT DE RODILLOS	0	68	-68	37.94	\$ (2,582.05)
ND-093400-6920	TOBERA DLLA146P692	32	62	-30	39.74	\$ (1,191.53)
ND-294009-0032	KIT EMPAQUES CRDI	6	91	-85	22.16	\$ (1,886.74)

ND-294000-0293	BOMBA CR HYUNDAI HD 78	2	12	-10	662.43	\$ (6,651.78)
ND-294200-2760	VALVULA SCV ISUZU DMAX	1	36	-35	84.19	\$ (2,958.95)
ND-294184-0080	TAPA HINO FC	4	49	-45	45.01	\$ (2,048.08)
ND-096140-0030	BOMBA TRANSFERENCIA	108	71	37	24.17	\$ 902.36
ND-093400-6660	TOBERA DLLA150P666	40	40	0	55.89	\$ (5.90)
ND-295040-7480	VALVULA INYECTOR #10	121	63	58	26.04	\$ 1,506.84
ND-294183-5020	TAPA PLANA	66	76	-10	18.60	\$ (194.84)
ND-294187-0010	CHAVETA CRDI	246	430	-184	1.60	\$ (295.33)
ND-093400-5090	TOBERA DLLA150P9	7	49	-42	37.26	\$ (1,567.28)
ND-093400-2960	TOBERA DLLA155SND296	27	34	-7	65.19	\$ (459.74)
ND-294184-0120	TAPA BBA.TRANSF.	5	40	-35	41.66	\$ (1,442.44)
ND-093400-5590	TOBERA DLLA150P59 TOYOTA 14B	12	50	-38	28.46	\$ (1,079.78)
ND-093400-7370	TOBERA DLLA146P737	12	41	-29	36.85	\$ (1,053.26)
ND-090150-5971	ELEMENTO	4	25	-21	78.06	\$ (1,617.83)
ND-294184-5010	TAPA ISUZU	58	41	17	34.42	\$ 583.17
ND-294191-5070	EJE PRINCIPAL	31	38	-7	38.94	\$ (278.80)
ND-095000-5340	INYECTOR ISUZU 4HK1/6HK1	6	12	-6	249.94	\$ (1,521.10)
ND-093400-2002	TOBERA DLLA150SND200	29	34	-5	47.07	\$ (237.82)
ND-093400-0800	TOBERA DN4SD24ND80	3	59	-56	18.70	\$ (1,051.35)
ND-294200-0650	VALVULA SCV HINO J05 COUNTY	3	25	-22	70.81	\$ (1,538.43)
ND-294009-0940	KIT DE REPARO VALVULA	118	91	27	9.16	\$ 242.79

ND-091480-0220	CORREDERA	1	18	-17	101.94	\$ (1,733.36)
ND-093400-4020	TOBERA DN0PDN130A	41	60	-19	16.33	\$ (310.66)
ND-294200-0300	VALVULA SCV HINO DUTRO TOYOTA	16	25	-9	62.16	\$ (542.46)
ND-294197-0010	RETEN	387	231	156	2.16	\$ 335.70

Nota. Esta tabla presenta la comparación entre el stock actual de repuestos de inyección diésel de la marca DENSO en Importdiesel GT y los niveles óptimos de inventario calculados mediante el modelo EOQ y el punto de reorden (EOQ + ROP). El análisis permite identificar excedentes y faltantes de inventario, así como cuantificar el capital inmovilizado o requerido, evidenciando oportunidades de mejora en la gestión del inventario y en la optimización del capital de trabajo.

En el análisis comparativo se reveló que la gestión empírica tenía un capital inmovilizado de USD 45.666,05, en ítems con exceso de stock. Esto producto de compras realizadas sin respaldo de modelos cuantitativos, lo cual redujo la liquidez de la empresa. De igual forma, se identificaron ítems con falta de stock como la Toberas DLLA146P768 con un déficit de 93 unidades, lo que demuestra una asignación desequilibrada de los recursos.

Para garantizar el seguimiento y evaluación continua del inventario, se recomienda dos indicadores de desempeño: la rotación del inventario, que medirá la eficiencia con que se renueva el stock y el índice de quiebre de stock, que cuantificara los pedidos que no han sido atendidos por falta de disponibilidad. Estos indicadores permitirán evaluar periódicamente la efectividad de los modelos EOQ y ROP, y ajustar los parámetros de reabastecimiento conforme evolucione la demanda real.

Conclusiones

El diagnóstico de la gestión de inventario de repuestos de la marca Denso en la empresa Importdiesel GT indicó que la distribución del valor económico de los productos seguía el principio de Pareto, en el cual un pequeño grupo de artículos concentra la mayor parte de las ganancias generadas. Es decir, se ha encontrado que aproximadamente el 12.7% del inventario total analizado (43 productos) representó más del 80% de las ganancias totales, lo que implica que cada categoría de inventario debería tener políticas de control diferenciadas. Este resultado muestra que identificar con precisión los productos estratégicos permite dirigir los recursos administrativos, financieros y logísticos hacia los productos con mayor impacto en las ganancias de la organización.

El uso de herramientas cuantitativas de gestión de inventario como el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) y el Punto de Reorden (ROP) facilitó el desarrollo de una política de suministro técnicamente informada en los repuestos más importantes económicamente. Estos modelos ayudan a determinar con precisión cuándo se debe realizar un pedido y en qué cantidad, ayudando así a mantener los niveles de inventario eficientemente al 95% y minimizar las faltas de stock, haciendo los repuestos más disponibles para los consumidores.

El examen detallado de los niveles de inventario también reveló que había ineficiencias en la asignación de capital de trabajo, indicando que una gran parte de los recursos financieros se mantienen en inventario de productos con niveles de inventario más altos de lo requerido. El capital inmovilizado de USD 45,666.05 se encontró asociado con artículos de baja rotación o pedidos realizados sin una planificación técnica adecuada. Este excedente representa un costo de oportunidad significativo, al limitar la disponibilidad de recursos financieros.

Al mismo tiempo, el análisis reveló que el stock disponible y la demanda real tiene una discrepancia: mientras ciertos ítems presentaban excedentes considerables, otros de alta rotación registraban quiebre de stock. Este hallazgo es la evidencia de una ineficiente utilización del capital de trabajo, afectando la liquidez y el nivel de servicio al cliente, por la escasez de repuestos de alta rotación derivando en ventas perdidas.

Los resultados revelan que adoptar una solución de gestión de inventario utilizando herramientas analíticas y datos históricos es un enfoque exitoso y aplicable para la optimización de Importdiesel GT mediante el empleo de un modelo de inventario para la eficiencia operativa. Las políticas de inventario basadas en modelos como EOQ, ROP y el análisis de tiempo de entrega pueden aplicarse, con criterio técnicos para el abastecimiento, reduciendo la dependencia de decisiones empíricas. Permitiendo un uso más óptimo del capital de trabajo y la planificación de compras, además de mejorar la capacidad de respuesta operativa de la empresa a las necesidades del mercado.

Finalmente, se determinó que la implementación de indicadores de desempeño es fundamental para garantizar el seguimiento de las nuevas políticas de inventario. La rotación de inventario y el índice de quiebre de stock permitirán evaluar periódicamente la efectividad de los modelos EOQ y ROP, fortaleciendo la capacidad de la empresa para tomar decisiones estratégicas fundamentadas en datos reales de demanda y abastecimiento mejorando las ventas.

Recomendaciones

Se sugiere investigar más a fondo la aplicación estratégica de la clasificación ABC en el sector automotriz para evaluar el impacto potencial que la clasificación de inventarios basada en impactos económicos podría tener en el proceso de planificación logística y también en el despliegue de recursos financieros en aquellas empresas dedicadas a la comercialización de repuestos.

Para mejorar las oportunidades de investigación académica en logística empresarial, se recomienda que los trabajos futuros incluyan la integración de modelos complejos de optimización de inventarios (por ejemplo, simulaciones estocásticas, modelos de demanda probabilística o sistemas de planificación automatizados) en el análisis de su adopción en empresas que dependen de procesos de importación y con alta variabilidad en los tiempos de suministro.

Se sugiere que futuras investigaciones consideren profundizar en el valor financiero creado a partir del stock inmovilizado en inventarios y examinar cómo la optimización de los niveles de stock contribuye a aumentar la liquidez organizacional, la rentabilidad operativa y la eficiencia del capital de trabajo dentro de su uso por empresas que operan en las industrias comercial y automotriz.

De manera similar, se sugiere que se realicen más investigaciones sobre el nivel de servicio de inventario y el análisis de la gestión de inventarios (en términos de tiempo de entrega, disponibilidad de repuestos y satisfacción del cliente) en relación con la gestión de inventarios, para que se pueda investigar cómo las políticas de gestión de inventarios influyen en la posición competitiva de las empresas.

Por último, un área para futuras investigaciones es perseguir el desarrollo del conocimiento, incluyendo sistemas de gestión de inventarios basados en TI, IMS y sistemas de gestión de inventarios como software ERP, sistemas de análisis de datos o herramientas de inteligencia empresarial para mejorar la toma de decisiones logísticas, así como la planificación de suministros en empresas dedicadas a la comercialización de repuestos automotrices.

Referencias

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). APA Publishing.
- Arnold, J. R. T., Chapman, S. N., & Clive, L. M. (2011). *Introduction to materials management* (7th ed.). Pearson Education.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5.^a ed.). Pearson Educación.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (7th ed.). Pearson.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Harris, F. W. (1913). *How many parts to make at once*. *Factory, the Magazine of Management*, 10(2), 135-136.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). (2023). *Informe técnico anual 2023: Parque automotor y sector transporte en el Ecuador*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2020). *Purchasing and supply chain management* (7th ed.). Cengage Learning.
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). *ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*. ISO.

Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (1998). *Inventory management and production planning and scheduling*. Wiley.

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2017). *Operations management (8th ed.)*. Pearson.

Waters, D. (2003). *Inventory control and management (2nd ed.)*. Wiley.

Anexos

Anexo 1

Tabla 5

Ventas por unidades de cada mes de la marca Denso

Código	Nombre	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2025
ND-294180-0080	BOMBA DE TRANSFERENCIA	190	105	151	112	92	44	145	82	142	61	87	111	1322
ND-294187-0010	CHAVETA CRDI	83	45	99	118	91	84	165	122	206	149	68	87	1317
ND-294197-0010	RETEN	71	39	47	73	34	20	36	75	80	69	25	6	575
ND-294191-0080	EJE PRINCIPAL	41	9	26	25	15	15	37	19	23	33	27	26	296
ND-093152-0320	FILTRO INY.CRDI	67	29						4	35	52	42	66	295
ND-294187-0040	CHAVETAS HINO AK/DUTRO	118	79	29	12	7	2	1	1				13	262
ND-294160-0200	VALVULA PRESION	17	29	22	16	18	22	22	19	30	25	21	9	250
ND-294184-5000	TAPA BBA.TRANSF.	31	26	25	19	26	12	8	29	26	17	8	14	241

ND-294191-5040	EJE PRINCIPAL	17	29	18	25	10	5	39	11	12	29	33	13	241
ND-093400-7680	TOBERA DLLA146P768	24	20	24	20	8	12	24	20	8	16	24	20	220
ND-294180-0100	BOMBA TRANSF DMAX	16	26	29	13	12	10	15	15	24	14	20	20	214
ND-949140-2570	CAUCHOS RACOR			10			30	10	50	70	30	10		210
ND-294021-0040	CHAVETA EJE CRDI	41	16	26	17	6	11	1	10	12	13	13	36	202
ND-294184-0140	TAPA HINO DUTRO	27	12	13	16	10	13	19	12	9	20	14	9	174
ND-294187-0050	CHAVETA CRDI PEQ.	6	5	13	25	11	4	37	17	11	28		12	169
ND-294009-0940	KIT DE REPARO VALVULA	8	6	16	11	3		6	24	27	25	5	20	151
ND-294009-0032	KIT EMPAQUES CRDI	14	4	15	16	9	20	16	14	10	9	6	17	150
ND-294184-0130	TAPA BBA.TRANSF.D`MAX	6	11	15	8	4	11	8	7	15	18	12	20	135
ND-294009-0052	KIT EMPAQUES CRDI	9	15	13	21	6	13	17	7	10	7	9	6	133
ND-949150-2522	RETENEDOR	2	1	12	20		18	22	16	24	8			123
ND-096406-0320	BOTON CABEZAL 2.5mm			8	42		20		2	19	7	12	11	121

ND-294183-5020	TAPA PLANA	13	13	8	12	11	13	6	3	14	5	14	4	116
ND-949150-2700	RETENEDOR			22	3	4		26	7	1	11	14	28	116
ND-092168-0150	PASADOR		1	10	1	1	5	42	2	13	11	3	12	101
ND-096140-0030	BOMBA TRANSFERENCIA	17	16	9	9	2	13	3	6	13	7	1	4	100
ND-096010-0930	KIT DE RODILLOS	33	4	30	4	6		2	7	4	1	2		93
ND-294200-0670	VALVULA SCV	1	6	5	7	10	4	5	6	8	8	19	11	90
ND-091517-0130	EMPAQUE		12	15	2			2	2	10		34	13	90
ND-295040-7480	VALVULA INYECTOR #10	1								20	20	30	17	88
ND-096406-0270	BOTON CABEZAL 2.4mm		10		25	4	11	12		11	1	2	11	87
ND-294191-0110	EJE PRINCIPAL	6	20	7	6	8	10	3	7	6	6	1	6	86
ND-093400-6920	TOBERA DLLA146P692		12	25			12		12	20		4		85
ND-093400-4020	TOBERA DN0PDN130A		8	24	8			4	8	4		12	12	80
ND-093400-0800	TOBERA DN4SD24ND80	1	4	4	10	4	4	1	8	6	8	8	20	78

ND-294009-0260	VALVULA SCV NISSAN	7	17	3	11	2	7	6	8	6	3	4	3	77
ND-093164-1660	TUERCA				8		6		6	6	1	35	12	74
ND-096406-0370	BOTON CABEZAL 2.6mm	22	22	7	1	2		1		2	3		10	70
ND-294183-0141	TAPA PLANA	3	1	12	5	5	2		11	1	2	11	8	61
ND-093400-5590	TOBERA DLLA150P59 TOYOTA 14B			4	8	4	4	4	9	9	4	12		58
ND-294184-0080	TAPA HINO FC	13	5	5	9	2	3	4	2	4	1	5	4	57
ND-093400-5090	TOBERA DLLA150P9			8	16				4	12	4	12		56
ND-096406-0420	BOTON CABEZAL 2.7mm	7		12	17	1			4		4	10		55
ND-294183-0170	TAPA PLANA HINO DUTRO	3	6	4	8	2	3	2	6	4	6	1	5	50
ND-949150-0970	RETEN BBA.AUXILIAR			8	3	3	6	25					5	50
ND-092130-0050	BOMBIN	8	4	3	4		5	3	11	2		2	5	47
ND-294184-5010	TAPA ISUZU	3	4	1	7	6	5	8	2	2	2	4	1	45
ND-093400-7370	TOBERA DLLA146P737			8	4		4		24	4				44

ND-294021-0020	CHAVETA	11		5	1		1	1	23	2				44
ND-093400-6660	TOBERA DLLA150P666					6	4		4	9	4	8	8	43
ND-294184-0120	TAPA BBA.TRANSF.	8	9	3	2	3	3		5	3	1	1	4	42
ND-090892-0181	BUJES	7	1		7	2	2	3	15		2			39
ND-294191-5070	EJE PRINCIPAL	3	3	1	11	1	3	4	1	4	1	6	1	39
ND-092171-0011	PISTON							1	12		20	5		38
ND-294183-0160	TAPA PLANA CDRI D'MAX	4	2	2	1	3		2	10	6	2	2	3	37
ND-295040-6680	VALVULA INYECTOR #29					3	5	4	3		4	8	10	37
ND-092168-0040	PASADOR	1	10	1	11		2	10		2				37
ND-294200-2760	VALVULA SCV ISUZU DMAX	2	2	2	4	2	3	5	1	2	2	2	8	35
ND-090140-2551	VALVULAS		4	4		4		4	4	4		4	4	32
ND-093400-2002	TOBERA DLLA150SND200	12	6		6					7				31
ND-093400-2960	TOBERA DLLA155SND296			4		8	6	4	4		5			31

ND-094087-0050	RETEN			3	5	1		1	5	1	9	5		30
ND-091517-0090	EMPAQUE REG R 801	10	10				1		2	7				30
ND-090150-3330	ELEMENTO	4			4	4			4	4	8			28
ND-096020-0030	VALVULA OUT	6			5		1	5	1		2	8		28
ND-093164-1020	PORTATOBERA		4			4					5	14		27
ND-093400-6810	TOBERA DN4PD681			4		8			4	8				24
ND-092220-0040	FILTRO CIGARRO			1	10	10			3					24
ND-294183-5030	TAPA PLANA ISUZU		3		3	7	2	4		2	1	1	1	24
ND-294180-0090	BOMBA DE TRANSFERENCIA	2		3		2	5		1	3	3	1	2	22
ND-090140-2590	VALVULA						8	4	4				5	21
ND-096245-0020	RODELA PLANA CABEZAL	4	2	2				1	4	2		3	3	21
ND-090150-5971	ELEMENTO							8	4			4	4	20
ND-294200-0300	VALVULA SCV HINO DUTRO TOYOTA		1	4	4	1			1	3	1	2	3	20
ND-093400-7050	TOBERA DLLA144P705					4	4		4	4	4			20

ND-294200-0650	VALVULA SCV HINO J05 COUNTY	5	1	2	1	2		1	2	3	1	1	1	20
ND-090194-0010	RODELAS						20							20
ND-090194-0050	RODELAS						20							20
ND-090194-0060	RODELAS						20							20
ND-093400-5500	TOBERA DLLA160P50		1	4		6	8							19
ND-096244-0040	RODELA DESTAJE CABEZAL	2	2	2				1	4	2		3	3	19
ND-093400-0970	TOBERA DLLA150S3133ND97			6				6		6				18
ND-090207-0100	BOCIN						1	1	3	5	2	6		18
ND-090140-1890	VALVULA		12				6							18
ND-093400-8330	TOBERA DLLA147P833								4			6	6	16
ND-093400-3380	TOBERA DLLA158SND338 DUTRO			4								4	8	16
ND-090140-1470	VALVULA				4	4			4	4				16
ND-294200-2750	VALVULA SCV.P					1	1	2	1	1	4	1	4	15

ND-090580-0041	DIAFRAGMA DAIHATSU	3			2	1			2	2	4		1	15
ND-949130-0260	CHAVETA	5								10				15
ND-095420-0281	VALVULA LIM. DE PRESION	3			1	2	2	1			3		2	14
ND-093164-1641	PORTATOBERA					4		4	4				2	14
ND-091480-0220	CORREDERA	2		2	3			1		4	1			13
ND-294200-4750	VALVULA SCV ISUZU DUTRO	2	1	1	5	1	2				1			13
ND-295040-7490	VALVULA INYECTOR HINO DUTRO				1					2	3		7	13
ND-294009-0080	KIT DE EMPAQUES CRDI			1		2		1	1	5			3	13
ND-090150-3970	ELEMENTO		6										6	12
ND-090150-4701	ELEMENTO			6				6						12
ND-090150-2610	ELEMENTO						6		6					12
ND-093400-1310	TOBERA DN0SD193		4	8										12
ND-090150-2550	ELEMENTO			4		4					4			12
ND-093400-0010	TOBERA DN4SD24				8					4				12

ND-090140-1200	VALVULA	6							6				12	
ND-090140-2220	VALVULA	6							6				12	
ND-949150-0070	RETENEDOR	10							2				12	
ND-093400-5571	TOBERA DN4PD57	12											12	
ND-090137-0100	RODELAS DE VALVULAS	12											12	
ND-091480-0040	CORREDERA	2	2	4		1	1	1				11		
ND-096160-0140	VALVULA DE PRESION	1	3	2	1		1	2		1			11	
ND-294200-2970	VALVULA SCV	3	1	1	1		1		1	2	2			11
ND-095331-0020	TAPON VALVULA PCV	1							8	2				11
ND-096140-0020	BOMBA TRANSFERENCIA	3	3	2		3							11	
ND-096417-0040	TAPON DE CABEZAL	1		7		2		1					11	
ND-45PP3-1	SENSOR RIEL L 200	1	2	3		4							10	
ND-093490-1480	TOBERA DLLA158P854	6											4	10
ND-093121-0480	TOPE DE PRESION							10						10

ND-294009-1000	VALVULA SCV HILUX	1	1	1	2		2			2	9
ND-949150-2820	RETEN DELANTERO HINO DUTRO			2				5	2		9
ND-090310-0110	VALVULA 14 MM				2	3	1	2		1	9
ND-094230-0050	BOMBA DE TRANSFERENCIA			1	1	1		3		2	8
ND-093400-6190	TOBERA DNOPD619				4					4	8
ND-295040-6120	VALVULA INYECTOR #04									8	8
ND-093400-5030	TOBERA DLLA160P3			4				4			8
ND-093400-6150	TOBERA DLLA158P615									6 2	8
ND-093400-5640	TOBERA DN4PD57							4		4	8
ND-090150-4810	ELEMENTO			4	4						8
ND-093220-0120	DISCO INYECTOR			4				4			8
ND-093400-6340	TOBERA DN0PDN113			2				6			8
ND-093400-5060	TOBERA DN15PD6								4	4	8
ND-092168-0160	PASADOR						2	2	1	3	8

ND-294000-0700	BOMBA CR TOYOTA 1KD-FTV 3.0 L	1	1		2	1		2	7
ND-096121-0090	EJE PRINCIPAL		1	2	1	1	1	1	7
ND-090150-5150	ELEMENTO	3	4						7
ND-095000-5340	INYECTOR ISUZU 4HK1/6HK1	6							6
ND-096400-1240	CABEZAL 12 MM D.		2	1	2			1	6
ND-093400-8420	TOBERA DLLA155P842 HINO AK					6			6
ND-093400-8080	TOBERA DLLA150P808	6							6
ND-090150-3040	ELEMENTO	6							6
ND-090150-4560	ELEMENTO				6				6
ND-294184-0180	TAPA CON HUECOS			1		1	1	3	6
ND-093400-1450	TOBERA DLLA150S315ND145						6		6
ND-090150-5740	ELEMENTO					6			6
ND-090150-2600	ELEMENTO			6					6
ND-090140-1030	VALVULA				6				6

ND-090140-0700	VALVULA	6									6
ND-949150-2080	RETENEDOR		5						1		6
ND-949150-1620	RETEN					6					6
ND-091337-0150	CAUCHO			6							6
ND-092460-0051	JGO. DE LAMINAS			2	2		2				6
ND-294000-0293	BOMBA CR HYUNDAI HD 78		1	1					1	2	5
ND-096201-0650	PISTON		2		1		1	1			5
ND-190890-0800	EJE CORREDERA	2		3							5
ND-090310-0500	VALVULA							2		3	5
ND-091041-0010	RESORTE				5						5
ND-091401-0061	PERNO CENTRAL		1		1	2			1		5
ND-096450-0050	PALANCA					3			2		5
ND-295040-6110	VALVULA COUNTY		1	2	1	1					5
ND-092223-0070	PERNO P.FILTRO						5				5
ND-095000-6370	INYECTOR ISUZU 4HK1				4						4

ND-090150-5812	ELEMENTO	4								4
ND-090150-2140	ELEMENTO		4							4
ND-093400-9920	TOBERA DLLA145P992			4						4
ND-096230-0190	DISCO DE LEVAS 19				1		2		1	4
ND-093400-3350	TOBERA DLLA158SN638			4						4
ND-094040-0010	JGO.EMPAQUES HP0		1	1			1		1	4
ND-096450-0440	EJE DE ACELERADOR	1		1	1				1	4
ND-093400-5840	TOBERA DLLA155P84		4							4
ND-091340-0081	ARRASTADOR				2	1	1			4
ND-090150-3050	ELEMENTO						4			4
ND-092460-0070	JGO.LAMINAS		4							4
ND-090140-1350	VALVULA						4			4
ND-090140-0010	VALVULA							4		4
ND-294160-0210	VALVULA PRESION							2	2	4
ND-090140-2310	VALVULA			4						4

ND-090310-0130	VALVULA 12 MM			4					4
ND-093127-0410	RESORTE INYECTOR		4						4
ND-093164-4650	TUERCAS DE INYECTOR HINO GH AK						4		4
ND-093400-1024	TOBERA DLLA145P1024 TOYOTA		4						4
ND-294200-3640	VALVULA SCV HINO DUTRO					1	1	1	3
ND-096222-0050	CRUZETA		2		1				3
ND-096160-0070	VALVULA DE PRESION			1		2			3
ND-295040-6870	VALVULA INTECTOR TOYOTA MOD.		3						3
ND-090993-0140	RESORTE CREMALLERA	3							3
ND-095000-5550	INYECTOR HYUNDAI COUNTY		1			1			2
ND-295700-0560	INYECTOR TOYOTA PIEZO	1				1			2
ND-091480-0360	CORREDERA		1					1	2

ND-094040-0030	JGO.EMPAQUES HP0				2			2
ND-096201-0640	PISTON DE AVANCE						2	2
ND-096400-1740	CABEZAL			1		1		2
ND-294184-0211	TAPA POST.HINO			1			1	2
ND-295040-6220	VALVULA INYECTOR # 19						2	2
ND-294191-5090	EJE CRDI HYUNDAI / MITS		1				1	2
ND-095000-5516	INYECTOR ISUZU			1	1			2
ND-294009-0100	SENSOR DE TEMPERATURA					1	1	2
ND-096230-0510	DISCO DE LEVAS			1			1	2
ND-094140-0040	VALVULA BBA.HINO 700 CRDI			2				2
ND-096114-0050	BOCIN EJE 20 MM						2	2
ND-091401-0040	PERNO		1				1	2
ND-095000-6980	INYECTOR CRDI DMAX		1	1				2
ND-094191-0411	EJE ISUZU CYZ					1	1	2

ND-294184-5040	TAPA BBA.TRANSF.	2				2
ND-095000-6312	INYEKTOR JOHN DEERE			1		1
ND-294000-1210	BOMBA CR DMAX		1			1
ND-949979-1300	SENSOR DE BOMBA HINO	1				1
ND-095000-6593	INYEKTOR HINO AK 500				1	1
ND-096110-0232	CARCAZA		1			1
ND-096400-1260	CABEZAL 4.CIL 9.MM D.	1				1
ND-294200-2960	VALVULA SCV MITSUBISHI				1	1
ND-094244-0040	TAPA				1	1
ND-096230-0070	DISCO DE LEVAS	1				1
ND-090207-0020	BOCIN				1	1
ND-096230-0130	DISCO DE LEVAS 13				1	1
ND-096010-0840	KIT EMPAQUES VE				1	1

ND-096190-1330	PISTON			1	1
ND-096190-1480	PISTON			1	1
ND-092130-0360	BOMBIN		1		1
ND-091480-0380	CORREDERA		1		1
ND-096160-0050	VALVULA	1			1
ND-949150-2910	RETEN DE VARIADOR			1	1
ND-949180-0310	PERNO			1	1
ND-949150-2920	RETEN			1	1
ND-091042-0590	RESORTE		1		1
ND-949150-3200	RETENDOR		1		1
ND-096039-0040	RETENEDOR			1	1
ND-499000-6320	SENSOR 6 PINES TOYOTA			1	1
ND-096213-0020	SUB PISTON				0
ND-090137-0130	RODELAS				0
ND-090137-0160	RODELA				0
ND-090140-0061	VALVULA				0

ND-090140-0220	VALVULA A3 EQ.131110-2320	0
ND-090140-0560	VALVULA	0
ND-090140-0780	VALVULA A28 EQ.131110-4720	0
ND-090140-0800	VALVULA	0
ND-090140-0890	VALVULAS	0
ND-090140-1160	VALVULA P8 EQ.134110-0920	0
ND-090140-1520	VALVULA A33 EQ.131110-5220	0
ND-090140-1580	VALVULA P1 NISSAN	0
ND-090140-2121	VALVULA	0
ND-090150-0030	ELEMENTO	0
ND-090150-0350	ELEMENTO	0
ND-090150-0560	ELEMENTO	0
ND-090150-1270	ELEMENTO	0
ND-090150-1322	ELEMENTO	0
ND-090150-2702	ELEMENTO	0
ND-090150-2704	ELEMENTO	0
ND-090150-3251	ELEMENTO	0
ND-090150-3253	ELEMENTO	0
ND-090150-4170	ELEMENTOS	0

ND-090150-5510	ELEMENTO 551.0 8.5.R	0
ND-090164-0090	RESORTE	0
ND-090194-0070	RODELA	0
ND-090248-0010	RODELAS	0
ND-090993-0160	RESORTE CREMALLERA	0
ND-091016-0020	BOCIN	0
ND-091026-0010	BUJE DE EJE	0
ND-091041-0200	RESORTE	0
ND-091042-0600	RESORTE	0
ND-091159-0140	EJE DE APAGADOR	0
ND-092100-0860	BOMBA AUXILIAR HINO KB 212	0
ND-092100-0990	BOMBA AUXILIAR	0
ND-092500-0850	ACOPLE	0
ND-093127-0510	RESORTE INYECTOR	0
ND-093127-0520	RESORTE INYECTOR	0
ND-093164-0830	PORTATOBERA	0
ND-093221-0180	SEPARADOR	0
ND-093221-0210	DISCO INTERMEDIO	0
ND-093245-0140	RODELA DE RETORNO	0

ND-093400-0711	TOBERA Dlla150s344np82	0
ND-093400-0900	TOBERA DN4SDND90	0
ND-093400-1220	TOBERA DN0SD21	0
ND-093400-1470	TOBERA DLLA160S295ND147	0
ND-093400-1570	TOBERA DLLA142SND157	0
ND-093400-1590	TOBERA DLLA142S315ND159	0
ND-093400-1660	TOBERA DLLA155SND166	0
ND-093400-2100	TOBERA DLLA155SND210	0
ND-093400-2292	TOBERA DLLA150SND229	0
ND-093400-2340	TOBERA DLLA155SND234	0
ND-093400-5320	TOBERA DN20DP32	0
ND-093400-6050	TOBERA DN0PD605	0
ND-093400-6910	TOBERA DLLA157P691	0
ND-093400-7700	TOBERA DN10PDN130	0
ND-093400-8960	TOBERA DLLA155PN118	0
ND-093490-1330	TOBERA DLLA155P1062 HILUX	0
ND-094087-0060	RETEN	0
ND-095000-5471	INYEKTOR ISUZU 6HK1/4HK1	0
ND-095000-5881	INYEKTOR TOYOTA	0

ND-095000-6361	INYECTOR ISUZU NPR NQR	0
ND-095000-6521	INYECTOR HINO DUTRO 300	0
ND-095000-6593	INYECTOR HINO AK 500	0
ND-095000-7140	INYECTOR	0
ND-095000-7761	INYECTOR HILUX 2KD	0
ND-095000-9560	INYECTOR	0
ND-096121-0110	EJE	0
ND-096121-0310	EJE DE BOMBA	0
ND-096190-1660	PISTON DE AVANCE	0
ND-096201-0160	PISTON 16	0
ND-096400-1250	CABEZAL VE4/10-12R	0
ND-096400-1350	CABEZAL 3CIL.9 MM IZQ.	0
ND-096420-0090	VALVULA	0
ND-096420-0260	VALVULA	0
ND-096420-0350	VALVULAS	0
ND-096420-0550	VALVULA	0
ND-096435-2470	PALANCA ALTERNADOR	0
ND-096435-3830	PALANCA ALTERNADOR	0
ND-096435-3840	PALANCA ALTERNADOR	0

ND-096472-0672	ACTUADOR	0
ND-190890-0780	EJE DE CORREDERA	0
ND-190890-0790	EJE R801 / R901	0
ND-195000-6366	VASTAGO DE INYECTOR 52.7MM	0
ND-195000-6593	VASTAGO DE INYECTOR 63.50MM	0
ND-22823-1210	RETENEDOR POSTERIOR HINO KM-KB	0
ND-294000-1950	BOMBA CR HINO DUTRO	0
ND-294000-2600	BOMBA CR ISUZU 4HK1	0
ND-294009-0010	KIT FILTRO	0
ND-294009-0120	VALVULA SCV NISSAN	0
ND-294009-0416	VALVULA DUTRO	0
ND-294050-0106	BOMBA ALTA PRESION ISUZU 6HK1 FVR FVZ	0
ND-294100-1160	CARCAZA TOYOTA	0
ND-294170-5011	ACOPLE CRDI	0
ND-294180-0010	BOMBA DE TRANSFERENCIA	0
ND-294200-9972	VALVULA SCV	0
ND-295040-5070	VALVULA INYECTOR # 507	0
ND-295040-5470	VALVULA DE INYECTOR # 06	0
ND-295040-6210	VALVULAS MITSUBISHI	0

ND-295040-6770	VALVULA INYECTOR SINOTRUCK	0
ND-295040-9440	VALVULA INYECTOR	0
ND-295040-9660	VALVULA INYECTOR	0
ND-295050-0910	INYECTOR DMAX	0
ND-295050-1870	INYECTOR	0
ND-295700-0550	INYECTOR HILUX 2.8	0
ND-904580-4051	CHAVETA	0
ND-908011-0180	CAUCHO INYECTOR	0
ND-908014-0280	CAUCHO ORING	0
ND-949014-0210	RODELA	0
ND-949082-3270	PASADOR DE INYECTOR	0
ND-949150-0080	RETENEDOR	0
ND-949150-2600	RETEN TIMER	0
ND-949150-2610	RETEN TIMER	0
ND-DG-108	BUJIA INCAND.DMAX	0
Total:		1045.00 824.00 970.00 949.00 583.00 660.00 906.00 977.00 1137.00 878.00 803.00 845.00 10577.00

Anexo 2

Tabla 1

Inventario Denso con costo, total de costo, precio promedio por unidad, total de ventas, utilidad y stock a 31 de diciembre del 2025

Código	Nombre	2025	Costo	Total Costo	Precio Unit. Promedio	Total Venta	Utilidad	Stock Actual
ND-294180-0080	BOMBA DE TRANSFERENCIA	1322	30.413	40205.986	40.288018	53260.7598	13054.7738	1095
ND-294187-0010	CHAVETA CRDI	1317	1.604	2112.468	3.12517241	4115.85207	2003.38407	246
ND-294197-0010	RETEN	575	2.1573	1240.4475	3.79166667	2180.20833	939.760833	387
ND-294191-0080	EJE PRINCIPAL	296	33.494	9914.224	47.5692308	14080.4923	4166.26831	76
ND-093152-0320	FILTRO INY.CRDI	295	3.0826	909.367	3.32575758	981.098485	71.7314848	226
ND-294187-0040	CHAVETAS HINO AK/DUTRO	262	1.7404	455.9848	2.62461538	687.649231	231.664431	237
ND-294160-0200	VALVULA PRESION	250	19.2465	4811.625	25.9166667	6479.16667	1667.54167	218
ND-294184-5000	TAPA BBA.TRANSF.	241	36.9803	8912.2523	48.6828571	11732.5686	2820.31627	216
ND-294191-5040	EJE PRINCIPAL	241	48.4282	11671.1962	55.5	13375.5	1704.3038	200
ND-093400-7680	TOBERA DLLA146P768	220	50.9496	11208.912	57.07	12555.4	1346.488	24
ND-294180-0100	BOMBA TRANSF DMAX	214	32.6652	6990.3528	48.735	10429.29	3438.9372	213

ND-949140-2570	CAUCHOS RACOR	210	0.2644	55.524	0.375	78.75	23.226	0
ND-294021-0040	CHAVETA EJE CRDI	202	2.1655	437.431	2.79638889	564.870556	127.439556	256
ND-294184-0140	TAPA HINO DUTRO	174	36.76015	6396.2661	46.8677778	8154.99333	1758.72723	53
ND-294187-0050	CHAVETA CRDI PEQ.	169	2.3809	402.3721	3.025	511.225	108.8529	21
ND-294009-0940	KIT DE REPARO VALVULA	151	9.1574	1382.7674	18.449	2785.799	1403.0316	118
ND-294009-0032	KIT EMPAQUES CRDI	150	22.1565	3323.475	28.3258824	4248.88235	925.407353	6
ND-294184-0130	TAPA BBA.TRANSF.D'MAX	135	34.6997	4684.4595	45.2435	6107.8725	1423.413	9
ND-294009-0052	KIT EMPAQUES CRDI	133	27.8344	3701.9752	30.2916667	4028.79167	326.816467	439
ND-949150-2522	RETENEDOR	123	2.5291	311.0793	3.33625	410.35875	99.27945	4
ND-096406-0320	BOTON CABEZAL 2.5mm	121	1.1776	142.4896	2.25	272.25	129.7604	128
ND-294183-5020	TAPA PLANA	116	18.5989	2157.4724	22.8625	2652.05	494.5776	66
ND-949150-2700	RETENEDOR	116	1.9258	223.3928	2.75178571	319.207143	95.8143429	61
ND-092168-0150	PASADOR	101	1.6857	170.2557	2.40166667	242.568333	72.3126333	8
ND-096140-0030	BOMBA TRANSFERENCIA	100	24.1722	2417.22	26.915	2691.5	274.28	108
ND-096010-0930	KIT DE RODILLOS	93	37.9437	3528.7641	42	3906	377.2359	0
ND-294200-0670	VALVULA SCV	90	76.8061	6912.549	102.136364	9192.27273	2279.72373	32
ND-091517-0130	EMPAQUE	90	1.4019	126.171	1.97076923	177.369231	51.1982308	1

ND-295040-7480	VALVULA INYECTOR #10	88	26.0447	2291.9336	35.5894118	3131.86824	839.934635	121
ND-096406-0270	BOTON CABEZAL 2.4mm	87	1.2274	106.7838	2.11363636	183.886364	77.1025636	54
ND-294191-0110	EJE PRINCIPAL	86	78.7737	6774.5382	91.5	7869	1094.4618	19
ND-093400-6920	TOBERA DLLA146P692	85	39.7366	3377.611	48.065	4085.525	707.914	32
ND-093400-4020	TOBERA DN0PDN130A	80	16.3258	1306.064	23.6458333	1891.66667	585.602667	41
ND-093400-0800	TOBERA DN4SD24ND80	78	18.6953	1458.2334	19.755	1540.89	82.6566	3
ND-294009-0260	VALVULA SCV NISSAN	77	95.7527	7372.9579	108.75	8373.75	1000.7921	11
ND-093164-1660	TUERCA	74	5.46	404.04	7.52666667	556.973333	152.933333	20
ND-096406-0370	BOTON CABEZAL 2.6mm	70	1.048	73.36	2.25	157.5	84.14	167
ND-294183-0141	TAPA PLANA	61	14.9412	911.4132	23.535	1435.635	524.2218	39
ND-093400-5590	TOBERA DLLA150P59 TOYOTA 14B	58	28.464	1650.912	35.5	2059	408.088	12
ND-294184-0080	TAPA HINO FC	57	45.0141	2565.8037	51.8575	2955.8775	390.0738	4
ND-093400-5090	TOBERA DLLA150P9	56	37.263	2086.728	41.0958333	2301.36667	214.638667	7
ND-096406-0420	BOTON CABEZAL 2.7mm	55	1.1775	64.7625	2.25	123.75	58.9875	33
ND-294183-0170	TAPA PLANA HINO DUTRO	50	14.8515	742.575	18.86	943	200.425	32
ND-949150-0970	RETEN BBA.AUXILIAR	50	3.2525	162.625	4.5	225	62.375	1
ND-092130-0050	BOMBIN	47	19.5286	917.8442	27.526	1293.722	375.8778	42

ND-294184-5010	TAPA ISUZU	45	34.4174	1548.783	35	1575	26.217	58
ND-093400-7370	TOBERA DLLA146P737	44	36.8497	1621.3868	44.25	1947	325.6132	12
ND-294021-0020	CHAVETA	44	1.8559	81.6596	2.39	105.16	23.5004	41
ND-093400-6660	TOBERA DLLA150P666	43	55.8895	2403.2485	72.2475	3106.6425	703.394	40
ND-294184-0120	TAPA BBA.TRANSF.	42	41.6591	1749.6822	50.495	2120.79	371.1078	5
ND-090892-0181	BUJES	39	4.3733	170.5587	6.055	236.145	65.5863	28
ND-294191-5070	EJE PRINCIPAL	39	38.9394	1518.6366	39	1521	2.3634	31
ND-092171-0011	PISTON	38	2.1441	81.4758	2.892	109.896	28.4202	12
ND-294183-0160	TAPA PLANA CDRI D´MAX	37	17.8866	661.8042	19.9966667	739.876667	78.0724667	35
ND-295040-6680	VALVULA INYECTOR #29	37	28.5623	1056.8051	29.6	1095.2	38.3949	10
ND-092168-0040	PASADOR	37	1.4926	55.2262	2.06	76.22	20.9938	55
ND-294200-2760	VALVULA SCV ISUZU DMAX	35	84.19	2946.65	99	3465	518.35	1
ND-090140-2551	VALVULAS	32	24	768	27	864	96	4
ND-093400-2002	TOBERA DLLA150SND200	31	47.070016	1459.1705	68.9942857	2138.82286	679.652361	29
ND-093400-2960	TOBERA DLLA155SND296	31	65.1894	2020.8714	84.9	2631.9	611.0286	27
ND-094087-0050	RETEN	30	22.3149	669.447	31.054	931.62	262.173	13
ND-091517-0090	EMPAQUE REG R 801	30	0.97	29.1	2.1	63	33.9	0

ND-090150-3330	ELEMENTO	28	24.5	686	28.54875	799.365	113.365	8
ND-096020-0030	VALVULA OUT	28	3.72	104.16	6.21	173.88	69.72	31
ND-093164-1020	PORTATOBERA	27	4.8659	131.3793	6.75	182.25	50.8707	10
ND-093400-6810	TOBERA DN4PD681	24	15.18	364.32	19.44625	466.71	102.39	24
ND-092220-0040	FILTRO CIGARRO	24	1.4517	34.8408	3	72	37.1592	9
ND-294183-5030	TAPA PLANA ISUZU	24	13.3117	319.4808	14	336	16.5192	19
ND-294180-0090	BOMBA DE TRANSFERENCIA	22	29.9118	658.0596	44.25	973.5	315.4404	271
ND-090140-2590	VALVULA	21	19.1877	402.9417	25.664	538.944	136.0023	0
ND-096245-0020	RODELA PLANA CABEZAL	21	1.5	31.5	1.73333333	36.4	4.9	22
ND-090150-5971	ELEMENTO	20	78.0552	1561.104	103.5	2070	508.896	4
ND-294200-0300	VALVULA SCV HINO DUTRO TOYOTA	20	62.16	1243.2	83.91	1678.2	435	16
ND-093400-7050	TOBERA DLLA144P705	20	51.3815	1027.63	57.375	1147.5	119.87	20
ND-294200-0650	VALVULA SCV HINO J05 COUNTY	20	70.8083	1416.166	75	1500	83.834	3
ND-090194-0010	RODELAS	20	0.01	0.2	0.126	2.52	2.32	80
ND-090194-0050	RODELAS	20	0.01	0.2	0.126	2.52	2.32	70
ND-090194-0060	RODELAS	20	0.12	2.4	0.1265	2.53	0.13	15
ND-093400-5500	TOBERA DLLA160P50	19	25.9832	493.6808	31.14375	591.73125	98.05045	50

ND-096244-0040	RODELA DESTAJE CABEZAL	19	2.93	55.67	3.33333333	63.3333333	7.66333333	111
ND-093400-0970	TOBERA DLLA150S3133ND97	18	57.0498	1026.8964	69.6216667	1253.19	226.2936	18
ND-090207-0100	BOCIN	18	12.1137	218.0466	16.4833333	296.7	78.6534	8
ND-090140-1890	VALVULA	18	9.1009	163.8162	12.0516667	216.93	53.1138	12
ND-093400-8330	TOBERA DLLA147P833	16	46.3816	742.1056	63.645	1018.32	276.2144	12
ND-093400-3380	TOBERA DLLA158SND338 DUTRO	16	57.0146	912.2336	72	1152	239.7664	212
ND-090140-1470	VALVULA	16	11.096	177.536	14.8275	237.24	59.704	4
ND-294200-2750	VALVULA SCV.P	15	77.6979	1165.4685	108.035	1620.525	455.0565	5
ND-090580-0041	DIAFRAGMA DAIHATSU	15	26.87	403.05	29.44	441.6	38.55	10
ND-949130-0260	CHAVETA	15	3.3652	50.478	4.5	67.5	17.022	406
ND-095420-0281	VALVULA LIM. DE PRESION	14	58.6309	820.8326	96	1344	523.1674	9
ND-093164-1641	PORTATOBERA	14	9.4722	132.6108	12.375	173.25	40.6392	0
ND-091480-0220	CORREDERA	13	101.9443	1325.2759	128.74	1673.62	348.3441	1
ND-294200-4750	VALVULA SCV ISUZU DUTRO	13	63.0455	819.5915	89.25	1160.25	340.6585	0
ND-295040-7490	VALVULA INYECTOR HINO DUTRO	13	33.8665	440.2645	40.4285714	525.571429	85.3069286	128
ND-294009-0080	KIT DE EMPAQUES CRDI	13	27.6	358.8	33.12	430.56	71.76	6
ND-090150-3970	ELEMENTO	12	39.9895	479.874	53.985	647.82	167.946	6

ND-090150-4701	ELEMENTO	12	39.3806	472.5672	53.1666667	638	165.4328	0
ND-090150-2610	ELEMENTO	12	35.1	421.2	48	576	154.8	0
ND-093400-1310	TOBERA DN0SD193	12	14.6035	175.242	19.75375	237.045	61.803	1
ND-090150-2550	ELEMENTO	12	20.6545	247.854	25.6725	308.07	60.216	8
ND-093400-0010	TOBERA DN4SD24	12	14.2992	171.5904	18.4325	221.19	49.5996	7
ND-090140-1200	VALVULA	12	7.5099	90.1188	10.5	126	35.8812	0
ND-090140-2220	VALVULA	12	7.4349	89.2188	9.65166667	115.82	26.6012	0
ND-949150-0070	RETENEDOR	12	3.272108	39.265296	4.415	52.98	13.714704	21
ND-093400-5571	TOBERA DN4PD57	12	18.5975	223.17	19.445	233.34	10.17	0
ND-090137-0100	RODELAS DE VALVULAS	12	0.4729	5.6748	0.6825	8.19	2.5152	66
ND-091480-0040	CORREDERA	11	92.8571	1021.4281	133.3	1466.3	444.8719	6
ND-096160-0140	VALVULA DE PRESION	11	29.3278	322.6058	39	429	106.3942	7
ND-294200-2970	VALVULA SCV	11	66.02	726.22	74.875	823.625	97.405	3
ND-095331-0020	TAPON VALVULA PCV	11	13.03	143.33	19.2	211.2	67.87	4
ND-096140-0020	BOMBA TRANSFERENCIA	11	20.3542	223.8962	25.2	277.2	53.3038	8
ND-096417-0040	TAPON DE CABEZAL	11	4.087	44.957	7.35	80.85	35.893	7
ND-45PP3-1	SENSOR RIEL L 200	10	54.2883	542.883	73.865	738.65	195.767	8

ND-093490-1480	TOBERA DLLA158P854	10	55	550	71.25	712.5	162.5	8
ND-093121-0480	TOPE DE PRESION	10	2.6544	26.544	3.585	35.85	9.306	5
ND-294009-1000	VALVULA SCV HILUX	9	88	792	106.5	958.5	166.5	5
ND-949150-2820	RETEN DELANTERO HINO DUTRO	9	12.0833	108.7497	15.685	141.165	32.4153	6
ND-090310-0110	VALVULA 14 MM	9	8.8261	79.4349	10.39	93.51	14.0751	6
ND-094230-0050	BOMBA DE TRANSFERENCIA	8	70.7669	566.1352	90	720	153.8648	3
ND-093400-6190	TOBERA DNOPD619	8	36.4489	291.5912	53.1525	425.22	133.6288	4
ND-295040-6120	VALVULA INYECTOR #04	8	28.8359	230.6872	41.25	330	99.3128	14
ND-093400-5030	TOBERA DLLA160P3	8	31.66	253.28	42.7425	341.94	88.66	28
ND-093400-6150	TOBERA DLLA158P615	8	14.22	113.76	24	192	78.24	4
ND-093400-5640	TOBERA DN4PD57	8	13.3973	107.1784	20.835	166.68	59.5016	12
ND-090150-4810	ELEMENTO	8	24.1639	193.3112	30.38	243.04	49.7288	8
ND-093220-0120	DISCO INYECTOR	8	6.35	50.8	12	96	45.2	4
ND-093400-6340	TOBERA DN0PDN113	8	14.55	116.4	19.65	157.2	40.8	8
ND-093400-5060	TOBERA DN15PD6	8	8.18	65.44	10.97	87.76	22.32	25
ND-092168-0160	PASADOR	8	3.7345	29.876	4.95	39.6	9.724	24
ND-294000-0700	BOMBA CR TOYOTA 1KD-FTV 3.0 L	7	537.3484	3761.4388	667.5	4672.5	911.0612	1

ND-096121-0090	EJE PRINCIPAL	7	18.83	131.81	33.75	236.25	104.44	2
ND-090150-5150	ELEMENTO	7	30.0192	210.1344	38.25	267.75	57.6156	8
ND-095000-5340	INYECTOR ISUZU 4HK1/6HK1	6	249.9427	1499.6562	292.5	1755	255.3438	6
ND-096400-1240	CABEZAL 12 MM D.	6	128.417	770.502	169.83	1018.98	248.478	2
ND-093400-8420	TOBERA DLLA155P842 HINO AK	6	41.723684	250.342104	74.8	448.8	198.457896	7
ND-093400-8080	TOBERA DLLA150P808	6	49.6305	297.783	72.5283333	435.17	137.387	12
ND-090150-3040	ELEMENTO	6	0.01	0.06	21	126	125.94	53
ND-090150-4560	ELEMENTO	6	0.01	0.06	21	126	125.94	29
ND-294184-0180	TAPA CON HUECOS	6	64	384	76.8	460.8	76.8	2
ND-093400-1450	TOBERA DLLA150S315ND145	6	31.848526	191.091156	43.5	261	69.908844	0
ND-090150-5740	ELEMENTO	6	52	312	61.5	369	57	0
ND-090150-2600	ELEMENTO	6	25.55	153.3	34.4916667	206.95	53.65	0
ND-090140-1030	VALVULA	6	0.01	0.06	8.25	49.5	49.44	78
ND-090140-0700	VALVULA	6	8.1517	48.9102	12.75	76.5	27.5898	6
ND-949150-2080	RETENEDOR	6	2.498627	14.991762	5.7	34.2	19.208238	2
ND-949150-1620	RETEN	6	1.29	7.74	3.18666667	19.12	11.38	37
ND-091337-0150	CAUCHO	6	2.5569	15.3414	3.45	20.7	5.3586	20

ND-092460-0051	JGO. DE LAMINAS	6	24.7981	148.7886	25	150	1.2114	0
ND-294000-0293	BOMBA CR HYUNDAI HD 78	5	662.4319	3312.1595	887.29	4436.45	1124.2905	2
ND-096201-0650	PISTON	5	0.01	0.05	27.75	138.75	138.7	33
ND-190890-0800	EJE CORREDERA	5	25.9398	129.699	37.47	187.35	57.651	2
ND-090310-0500	VALVULA	5	26.854	134.27	30.2133333	151.066667	16.7966667	2
ND-091041-0010	RESORTE	5	0.01	0.05	3.068	15.34	15.29	68
ND-091401-0061	PERNO CENTRAL	5	9.9314	49.657	12	60	10.343	44
ND-096450-0050	PALANCA	5	10.16	50.8	11.8	59	8.2	1
ND-295040-6110	VALVULA COUNTY	5	16.26	81.3	17	85	3.7	113
ND-092223-0070	PERNO P.FILTRO	5	2.1225	10.6125	2.25	11.25	0.6375	12
ND-095000-6370	INYECTOR ISUZU 4HK1	4	243.17	972.68	350	1400	427.32	0
ND-090150-5812	ELEMENTO	4	70.0446	280.1784	92.45	369.8	89.6216	8
ND-090150-2140	ELEMENTO	4	18.5198	74.0792	36.375	145.5	71.4208	4
ND-093400-9920	TOBERA DLLA145P992	4	41.1095	164.438	57.8925	231.57	67.132	8
ND-096230-0190	DISCO DE LEVAS 19	4	22.7793	91.1172	36	144	52.8828	2
ND-093400-3350	TOBERA DLLA158SN638	4	15.45	61.8	27.75	111	49.2	0
ND-094040-0010	JGO.EMPAQUES HP0	4	63.7389	254.9556	75.94	303.76	48.8044	5

ND-096450-0440	EJE DE ACELERADOR	4	0.01	0.04	10.09	40.36	40.32	31
ND-093400-5840	TOBERA DLLA155P84	4	27.5269	110.1076	37.3125	149.25	39.1424	8
ND-091340-0081	ARRASTRADOR	4	18.7783	75.1132	25.48	101.92	26.8068	0
ND-090150-3050	ELEMENTO	4	25.6	102.4	31.5	126	23.6	0
ND-092460-0070	JGO.LAMINAS	4	22.5496	90.1984	27.235	108.94	18.7416	1
ND-090140-1350	VALVULA	4	5.1055	20.422	9	36	15.578	4
ND-090140-0010	VALVULA	4	5.2797	21.1188	9	36	14.8812	2
ND-294160-0210	VALVULA PRESION	4	22.0312	88.1248	25.5	102	13.8752	0
ND-090140-2310	VALVULA	4	8.4778	33.9112	11.25	45	11.0888	8
ND-090310-0130	VALVULA 12 MM	4	7.8698	31.4792	9.4225	37.69	6.2108	24
ND-093127-0410	RESORTE INYECTOR	4	1.63	6.52	2.2125	8.85	2.33	12
ND-093164-4650	TUERCAS DE INYECTOR HINO GH AK	4	10.6875	42.75	11	44	1.25	0
ND-093400-1024	TOBERA DLLA145P1024 TOYOTA	4	40.44	161.76	40.5	162	0.24	123
ND-294200-3640	VALVULA SCV HINO DUTRO	3	77.7288	233.1864	116	348	114.8136	10
ND-096222-0050	CRUZETA	3	0.01	0.03	30	90	89.97	22
ND-096160-0070	VALVULA DE PRESION	3	28.8101	86.4303	38.25	114.75	28.3197	5
ND-295040-6870	VALVULA INTECTOR TOYOTA MOD.	3	38.85	116.55	48	144	27.45	17

ND-090993-0140	RESORTE CREMALLERA	3	1	3	1.75	5.25	2.25	209
ND-095000-5550	INYECTOR HYUNDAI COUNTY	2	245.5825	491.165	297.5	595	103.835	11
ND-295700-0560	INYECTOR TOYOTA PIEZO	2	343.5	687	386.44	772.88	85.88	6
ND-091480-0360	CORREDERA	2	105.7655	211.531	145.03	290.06	78.529	5
ND-094040-0030	JGO.EMPAQUES HP0	2	111.27	222.54	148.5	297	74.46	0
ND-096201-0640	PISTON DE AVANCE	2	0.01	0.02	35.25	70.5	70.48	25
ND-096400-1740	CABEZAL	2	122.5174	245.0348	154.37	308.74	63.7052	1
ND-294184-0211	TAPA POST.HINO	2	40.210375	80.42075	58.6	117.2	36.77925	7
ND-295040-6220	VALVULA INYECTOR # 19	2	28.7613	57.5226	45	90	32.4774	11
ND-294191-5090	EJE CRDI HYUNDAI / MITS	2	43.922898	87.845796	57.61	115.22	27.374204	3
ND-095000-5516	INYECTOR ISUZU	2	412.5	825	420	840	15	0
ND-294009-0100	SENSOR DE TEMPERATURA	2	20	40	26.99	53.98	13.98	5
ND-096230-0510	DISCO DE LEVAS	2	53.9275	107.855	60.51	121.02	13.165	3
ND-094140-0040	VALVULA BBA.HINO 700 CRDI	2	13.529	27.058	16.5	33	5.942	0
ND-096114-0050	BOCIN EJE 20 MM	2	3.1094	6.2188	6	12	5.7812	6
ND-091401-0040	PERNO	2	5.1847	10.3694	7.02	14.04	3.6706	13
ND-095000-6980	INYECTOR CRDI DMAX	2	278.4417	556.8834	280	560	3.1166	0

ND-094191-0411	EJE ISUZU CYZ	2	376.5674	753.1348	368.38	736.76	-16.3748	2
ND-294184-5040	TAPA BBA.TRANSF.	2	83.2891	166.5782	74.375	148.75	-17.8282	0
ND-095000-6312	INYECTOR JOHN DEERE	1	0.01	0.01	315	315	314.99	0
ND-294000-1210	BOMBA CR DMAX	1	624.8387	624.8387	800	800	175.1613	3
ND-949979-1300	SENSOR DE BOMBA HINO	1	31.19	31.19	150	150	118.81	0
ND-095000-6593	INYECTOR HINO AK 500	1	226.93	226.93	306.75	306.75	79.82	0
ND-096110-0232	CARCAZA	1	80.65	80.65	120	120	39.35	6
ND-096400-1260	CABEZAL 4.CIL 9.MM D.	1	109.4439	109.4439	145.84	145.84	36.3961	3
ND-294200-2960	VALVULA SCV MITSUBISHI	1	75.5841	75.5841	102.04	102.04	26.4559	2
ND-094244-0040	TAPA	1	17.75	17.75	40	40	22.25	1
ND-096230-0070	DISCO DE LEVAS	1	60.0773	60.0773	80.15	80.15	20.0727	3
ND-090207-0020	BOCIN	1	16.1917	16.1917	32	32	15.8083	10
ND-096230-0130	DISCO DE LEVAS 13	1	41.33	41.33	55.79	55.79	14.46	3
ND-096010-0840	KIT EMPAQUES VE	1	28.95	28.95	40	40	11.05	8
ND-096190-1330	PISTON	1	29.3823	29.3823	39.67	39.67	10.2877	2
ND-096190-1480	PISTON	1	23.9492	23.9492	33.75	33.75	9.8008	0
ND-092130-0360	BOMBIN	1	22.8029	22.8029	32.25	32.25	9.4471	0

ND-091480-0380	CORREDERA	1	151.3147	151.3147	160	160	8.6853	18
ND-096160-0050	VALVULA	1	22.4127	22.4127	26.32	26.32	3.9073	8
ND-949150-2910	RETEN DE VARIADOR	1	2.7208	2.7208	6.58	6.58	3.8592	5
ND-949180-0310	PERNO	1	0.01	0.01	3.75	3.75	3.74	22
ND-949150-2920	RETEN	1	6.05	6.05	8.26	8.26	2.21	5
ND-091042-0590	RESORTE	1	0.5225	0.5225	2.25	2.25	1.7275	0
ND-949150-3200	RETENDOR	1	12	12	13.5	13.5	1.5	0
ND-096039-0040	RETENEDOR	1	1.9486	1.9486	2	2	0.0514	15
ND-499000-6320	SENSOR 6 PINES TOYOTA	1	80	80	67.5	67.5	-12.5	0
ND-096213-0020	SUB PISTON	0	0.01	0	5.18	0	0	29
ND-090137-0130	RODELAS	0	0.4354	0	0.9	0	0	20
ND-090137-0160	RODELA	0	0.3484	0	0.72	0	0	10
ND-090140-0061	VALVULA	0	0.01	0	11.01	0	0	44
ND-090140-0220	VALVULA A3 EQ.131110-2320	0	0.01	0	14.95	0	0	16
ND-090140-0560	VALVULA	0	0.01	0	13.8	0	0	16
ND-090140-0780	VALVULA A28 EQ.131110-4720	0	0.01	0	11.5	0	0	2
ND-090140-0800	VALVULA	0	0.01	0	10.35	0	0	32

ND-090140-0890	VALVULAS	0	0.01	0	10.35	0	0	2
ND-090140-1160	VALVULA P8 EQ.134110-0920	0	0.01	0	12.65	0	0	24
ND-090140-1520	VALVULA A33 EQ.131110-5220	0	0.01	0	13.8	0	0	32
ND-090140-1580	VALVULA P1 NISSAN	0	0.01	0	13.8	0	0	42
ND-090140-2121	VALVULA	0	0.01	0	17.25	0	0	30
ND-090150-0030	ELEMENTO	0	0.01	0	32.2	0	0	48
ND-090150-0350	ELEMENTO	0	0.01	0	32.2	0	0	25
ND-090150-0560	ELEMENTO	0	0.01	0	32.2	0	0	10
ND-090150-1270	ELEMENTO	0	0.01	0	28.75	0	0	69
ND-090150-1322	ELEMENTO	0	0.01	0	28.75	0	0	50
ND-090150-2702	ELEMENTO	0	0.01	0	32.2	0	0	15
ND-090150-2704	ELEMENTO	0	0.01	0	34.5	0	0	22
ND-090150-3251	ELEMENTO	0	0.01	0	74.75	0	0	17
ND-090150-3253	ELEMENTO	0	0.01	0	32.2	0	0	9
ND-090150-4170	ELEMENTOS	0	54.94	0	101.09	0	0	6
ND-090150-5510	ELEMENTO 551.0 8.5.R	0	22.73	0	47.06	0	0	8
ND-090164-0090	RESORTE	0	0.01	0	4.6	0	0	288

ND-090194-0070	RODELA	0	0.01	0	0.21	0	0	55
ND-090248-0010	RODELAS	0	0.3157	0	0.66	0	0	50
ND-090993-0160	RESORTE CREMALLERA	0	0.4	0	4	0	0	3
ND-091016-0020	BOCIN	0	4.14	0	7.14	0	0	2
ND-091026-0010	BUJE DE EJE	0	0.25	0	28.75	0	0	1
ND-091041-0200	RESORTE	0	0.01	0	2.3	0	0	165
ND-091042-0600	RESORTE	0	0.01	0	2.3	0	0	190
ND-091159-0140	EJE DE APAGADOR	0	7.92	0	9.11	0	0	1
ND-092100-0860	BOMBA AUXILIAR HINO KB 212	0	2.98	0	184	0	0	6
ND-092100-0990	BOMBA AUXILIAR	0	0.25	0	161	0	0	3
ND-092500-0850	ACOPLE	0	0.01	0	115	0	0	3
ND-093127-0510	RESORTE INYECTOR	0	2.79	0	6.67	0	0	16
ND-093127-0520	RESORTE INYECTOR	0	1.31	0	2.88	0	0	9
ND-093164-0830	PORTATOBERA	0	5.54	0	12.08	0	0	48
ND-093221-0180	SEPARADOR	0	8.92	0	14.08	0	0	33
ND-093221-0210	DISCO INTERMEDIO	0	9.76	0	15.53	0	0	4
ND-093245-0140	RODELA DE RETORNO	0	0.46	0	0.95	0	0	214

ND-093400-0711	TOBERA Dlla150s344np82	0	0.01	0	36.8	0	0	29
ND-093400-0900	TOBERA DN4SDND90	0	10.6	0	21.94	0	0	6
ND-093400-1220	TOBERA DN0SD21	0	7.5657	0	20.7	0	0	8
ND-093400-1470	TOBERA DLLA160S295ND147	0	33.6	0	101.2	0	0	10
ND-093400-1570	TOBERA DLLA142SND157	0	0.01	0	19.78	0	0	29
ND-093400-1590	TOBERA DLLA142S315ND159	0	61.07	0	126.48	0	0	12
ND-093400-1660	TOBERA DLLA155SND166	0	0.01	0	34.5	0	0	73
ND-093400-2100	TOBERA DLLA155SND210	0	0.01	0	28.75	0	0	24
ND-093400-2292	TOBERA DLLA150SND229	0	63.04	0	122.91	0	0	6
ND-093400-2340	TOBERA DLLA155SND234	0	65.74	0	136.08	0	0	8
ND-093400-5320	TOBERA DN20DP32	0	7.42	0	30	0	0	22
ND-093400-6050	TOBERA DN0PD605	0	25.02	0	43.16	0	0	8
ND-093400-6910	TOBERA DLLA157P691	0	33.46	0	69.26	0	0	12
ND-093400-7700	TOBERA DN10PDN130	0	18.5586	0	33.64	0	0	4
ND-093400-8960	TOBERA DLLA155PN118	0	35.35	0	55.2	0	0	14
ND-093490-1330	TOBERA DLLA155P1062 HILUX	0	37.37	0	78.2	0	0	24
ND-094087-0060	RETEN	0	4.71	0	9.75	0	0	5

ND-095000-5471	INYECTOR ISUZU 6HK1/4HK1	0	0.01	0	465.75	0	0	8
ND-095000-5881	INYECTOR TOYOTA	0	178.42	0	396.32	0	0	21
ND-095000-6361	INYECTOR ISUZU NPR NQR	0	284.48	0	515.09	0	0	2
ND-095000-6521	INYECTOR HINO DUTRO 300	0	205.24	0	404.8	0	0	3
ND-095000-6593	INYECTOR HINO AK 500	0	226.93	0	470.35	0	0	5
ND-095000-7140	INYECTOR	0	261.22	0	511.75	0	0	4
ND-095000-7761	INYECTOR HILUX 2KD	0	174.97	0	368	0	0	3
ND-095000-9560	INYECTOR	0	224.3819	0	464.47	0	0	4
ND-096121-0110	EJE	0	35.2941	0	86.25	0	0	16
ND-096121-0310	EJE DE BOMBA	0	28.44	0	59.8	0	0	2
ND-096190-1660	PISTON DE AVANCE	0	27.5483	0	57.03	0	0	3
ND-096201-0160	PISTON 16	0	22.7718	0	49.45	0	0	3
ND-096400-1250	CABEZAL VE4/10-12R	0	107.23	0	221.97	0	0	2
ND-096400-1350	CABEZAL 3CIL.9 MM IZQ.	0	0.01	0	172.5	0	0	7
ND-096420-0090	VALVULA	0	0.01	0	25.3	0	0	4
ND-096420-0260	VALVULA	0	18.39	0	37.95	0	0	2
ND-096420-0350	VALVULAS	0	0.01	0	18.8	0	0	32

ND-096420-0550	VALVULA	0	0.01	0	13.8	0	0	32
ND-096435-2470	PALANCA ALTERNADOR	0	0.01	0	11.5	0	0	2
ND-096435-3830	PALANCA ALTERNADOR	0	0.01	0	11.5	0	0	10
ND-096435-3840	PALANCA ALTERNADOR	0	0.01	0	11.5	0	0	10
ND-096472-0672	ACTUADOR	0	0.01	0	120.75	0	0	23
ND-190890-0780	EJE DE CORREDERA	0	14.3184	0	57.5	0	0	3
ND-190890-0790	EJE R801 / R901	0	61.095	0	112.4	0	0	5
ND-195000-6366	VASTAGO DE INYECTOR 52.7MM	0	25.9398	0	69	0	0	12
ND-195000-6593	VASTAGO DE INYECTOR 63.50MM	0	26.6492	0	69	0	0	30
ND-22823-1210	RETENEDOR POSTERIOR HINO KM-KB	0	0.07	0	0.13	0	0	8
ND-294000-1950	BOMBA CR HINO DUTRO	0	576.5146	0	1173	0	0	1
ND-294000-2600	BOMBA CR ISUZU 4HK1	0	504.26	0	1043.82	0	0	2
ND-294009-0010	KIT FILTRO	0	19.62	0	40.62	0	0	14
ND-294009-0120	VALVULA SCV NISSAN	0	75.6177	0	139.13	0	0	5
ND-294009-0416	VALVULA DUTRO	0	95.75	0	161	0	0	6
ND-294050-0106	BOMBA ALTA PRESION ISUZU 6HK1 FVR FVZ	0	807.3	0	1671.11	0	0	1
ND-294100-1160	CARCAZA TOYOTA	0	68.96	0	143.75	0	0	4

ND-294170-5011	ACOPLE CRDI	0	26.16	0	55.19	0	0	6
ND-294180-0010	BOMBA DE TRANSFERENCIA	0	32.34	0	66.95	0	0	4
ND-294200-9972	VALVULA SCV	0	60.36	0	124.95	0	0	2
ND-295040-5070	VALVULA INYECTOR # 507	0	29	0	69	0	0	12
ND-295040-5470	VALVULA DE INYECTOR # 06	0	29	0	69	0	0	12
ND-295040-6210	VALVULAS MITSUBISHI	0	29	0	69.86	0	0	8
ND-295040-6770	VALVULA INYECTOR SINOTRUCK	0	29	0	89.75	0	0	6
ND-295040-9440	VALVULA INYECTOR	0	60	0	69	0	0	12
ND-295040-9660	VALVULA INYECTOR	0	60	0	69	0	0	14
ND-295050-0910	INYECTOR DMAX	0	1	0	414	0	0	15
ND-295050-1870	INYECTOR	0	271	0	561.9	0	0	6
ND-295700-0550	INYECTOR HILUX 2.8	0	1	0	414	0	0	2
ND-904580-4051	CHAVETA	0	0.01	0	4.03	0	0	48
ND-908011-0180	CAUCHO INYECTOR	0	0.2407	0	0.49	0	0	180
ND-908014-0280	CAUCHO ORING	0	0.01	0	0.64	0	0	42
ND-949014-0210	RODELA	0	0.01	0	0.86	0	0	30
ND-949082-3270	PASADOR DE INYECTOR	0	0.1524	0	0.31	0	0	100

ND-949150-0080	RETENEDOR	0	7.22	0	16	0	0	10
ND-949150-2600	RETEN TIMER	0	3.8525	0	7.97	0	0	3
ND-949150-2610	RETEN TIMER	0	8.0712	0	16.7	0	0	2
ND-DG-108	BUJIA INCAND.DMAX	0	19.88	0	34.5	0	0	4
Total:		10577	10108.7167	233451.376	13290.7501	300199.092	66747.7153	