

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“MEJORA DE LA GESTIÓN DE
ABASTECIMIENTO PARA INCREMENTAR
EL NIVEL DE DESPACHOS ATENDIDOS
EN LA EMPRESA LASER QUALITY EN LA CIUDAD DE
LIMA – PERU, AÑO 2019”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Arturo Tong Anton

Kent Anthony Huarcaya Otazu

Asesor:

Ing. Aldo Guillermo Rivadeneyra Cuya

Lima - Perú

2020



DEDICATORIA

Dedico este trabajo de suficiencia profesional en primer lugar a Dios, a mi familia y a todas las personas que nunca creyeron en mí

Kent Huarcaya

Dedico este trabajo de suficiencia profesional en primer lugar a Dios, a mi familia y colegas

Arturo Tong

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro asesor de tesis ingeniero Aldo Rivadeneyra Cuya por su tiempo y dedicación.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEORICO	14
CAPÍTULO III. DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA	22
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	46
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS	63
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Funciones del personal de Abastecimiento y Logística</i>	30
<i>Tabla 2 Proyección de ventas en unidades 2018</i>	36
<i>Tabla 3 Proyección de ventas en unidades 2019</i>	36
<i>Tabla 4 Análisis de coeficiente de variabilidad Análisis de coeficiente de variabilidad</i>	40
<i>Tabla 5 Pareto para aplicar MRP</i>	40
<i>Tabla 6 Boom de materiales de productos top</i>	41
<i>Tabla 7 Cuadro de Mando Producto ATF ¼ Gln</i>	42
<i>Tabla 8 MRP ATF ¼ Gln</i>	42
<i>Tabla 9 MRP Botella ATF ¼ Gln</i>	42
<i>Tabla 10 MRP Etiqueta ATF ¼ Gln</i>	43
<i>Tabla 11 MRP Tapa ATF ¼ Gln</i>	43
<i>Tabla 12 MRP Aditivo n°1 ATF ¼ Gln</i>	43
<i>Tabla 13 MRP Aditivo n°2 ATF ¼ Gln</i>	43
<i>Tabla 14 Indicador IMI del producto TF ¼ Gln de Julio a Diciembre 2018</i>	44
<i>Tabla 15 Pronóstico de Ventas 2018 vs Ventas realizadas 2018</i>	47
<i>Tabla 16 Resultados de la fórmula error Julio – Diciembre 2018</i>	49
<i>Tabla 17 Resultados de la fórmula error año 2019</i>	49
<i>Tabla 18 Promedio de entrega en días 2018</i>	51
<i>Tabla 19 Promedio de entrega en días 2019</i>	51
<i>Tabla 20 Comparación de lead time 2018 y 2019</i>	52
<i>Tabla 21 % Ratio de Gasto/Ventas 2018 y 2019</i>	52
<i>Tabla 22 Stock final proyectado Junio 2018</i>	53
<i>Tabla 23 Stock final proyectado Dic 2018</i>	53
<i>Tabla 24 Indicador IMI 2019</i>	54
<i>Tabla 25 Cumplimiento de ventas 2018-2019</i>	55
<i>Tabla 26 Cumplimiento del presupuesto 2018-2019</i>	55
<i>Tabla 27 % Ratio de ventas sobre gasto 2018-2019</i>	56
<i>Tabla 28 Stock final proyectado ATF 5 Gln 2018</i>	57
<i>Tabla 29 Stock final proyectado ATF 5 Gln 2019</i>	58
<i>Tabla 30 % Fill rate 2018-2019</i>	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la empresa Laser Quality	11
Figura 2: Refrigerante Laser Quality	13
Figura 3: Limpia Parabrisa Laser Quality	13
Figura 4: Fluido de transmisión automática Laser Quality	13
Figura 5: Agua desionizada Laser Quality	14
Figura 6: Activador de batería Laser Quality	14
Figura 7: Diagrama Ishikawa	23
Figura 8: Diagrama de Pareto en unidades vendidas	24
Figura 9: Diagrama Pareto por tipo de productos	25
Figura 10: Flujo de Abastecimiento 2017	26
Figura 11: Políticas de compras 2017	28
Figura 12: Diagrama Gantt	33
Figura 13: Flujo de Abastecimiento actual.....	35
Figura 14: Política de compras actual	39
Figura 15: Diagrama CPFRR	45
Figura 16: Acta de reunión	46

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Fórmulas para indicadores KPI's	¡Error! Marcador no definido.
Ecuación 2 Fórmulas para el cálculo error.....	48

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo la mejora de la gestión de abastecimiento para incrementar el nivel de despachos atendidos en la empresa Laser Quality 2018/2019.

Para lograr el objetivo, se realizó un diagnóstico de la empresa, detectando las causas en torno a las herramientas Ishikawa y Pareto, luego se diseñó una gestión de abastecimiento aplicando diferentes herramientas y metodologías, en la cual se realizó un pronóstico de demanda donde se mide el error de pronóstico con respecto a la venta real, se diseñó una política de compra para el correcto flujo de materiales con una capacidad de respuesta y condiciones de pagos hacia los proveedores, se aplicó la herramienta MRP para el correcto flujo de materiales e insumos para un abastecimiento constante obteniendo inventarios saludables, además se aplicó la metodología planeamiento CPFR en la cual se integró las áreas más importantes evaluando los objetivos planteados y se toma acciones correctivas de cara a una mejora de excelencia.

Los resultados que se obtuvieron en el trabajo de suficiencia profesional aplicando estas herramientas y metodologías, con una eficacia promedio de proyección de demanda en 94.83% permitiendo una planificación conjunta con el MRP para el correcto abastecimiento con una cobertura de 0.25 referente a 7 días de insumos, materiales y productos terminados, un lead time de proveedores de 5 días, además de un correcto plan mensual de presupuesto para una negociación óptima con los proveedores.

El trabajo de suficiencia profesional concluyó con el nuevo diseño de gestión de abastecimiento se mejoró el nivel de despachos de 75.63% a 92.82% en el segundo semestre 2018, dejando de percibir de S/905,669.00 a S/218,953.00 por pedidos no atendidos, en el

año 2019 el % de despachos atendidos se mantuvo en 93.65% con un incremento de 19% en unidades vendidas

Palabras clave: Gestión de abastecimiento, fill rate, proyección, diseño de gestión, despachos atendido

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El parque automotriz viene incrementado en 1.7% en ventas con relación al año 2018/2019 según información del AAP (Asociación Automotriz del Perú), por ello los productos para mejorar el rendimiento y alargar la vida útil de los motores de vehículos tiene un incremento de demanda a nivel nacional.

Universidad de Antioquia (2018) según estudios de medición del desempeño logístico empresarial a nivel global el indicador de nivel de despachos atendidos en las empresas se encuentra en un rango de 90% - 95% en los últimos años, diferentes empresas internacionales como Repsol, Vistony, Blending líderes en el rubro tienen un % de nivel de despacho atendidos por encima del 91.52% (fill rate).

Para el desarrollo de la presente investigación, se encuentra orientada en aumentar el nivel de despachos atendidos de 75% a 93% en la empresa Laser Quality E.I.R.L de rubro lubricante, utilizando diferentes herramientas de ingeniería industrial se generara un impacto positivo en el correcto flujo de abastecimiento interno y productos terminados, así como los presupuestos trimestrales para las compras de materiales e insumos con una cobertura de 02 semanas para el área de producción con la finalidad de cumplir con los requerimientos del mercado y clientes insatisfechos.

Implementando estas herramientas de gestión la empresa recupera el mercado perdido por la falta de productos, según información del área comercial las ventas no concretadas en el año 2018 representaron un 11% del ingreso anual.

Descripción de la empresa

La empresa Laser Quality EIRL del rubro lubricante se fundó en el año 1990 donde formalizo sus actividades en el año 2006 en el distrito El Agustino, elaborando y comercializando productos para el mercado automotriz, como fluido de transmisión automática. refrigerantes, activador de baterías, agua destilada entre otros.

La empresa ha presentado un incremento significativo en la demanda de sus productos, esto se debe a la calidad y precios competitivos de estos, sin embargo, no ha podido satisfacer en la totalidad de los pedidos generando un malestar en nuestros clientes y perdiendo oportunidad de ventas.

Organigrama



Figura 1: Organigrama de la empresa Laser Quality

Fuente: Adaptado de la empresa Laser Quality

La empresa cuenta actualmente con 22 trabajadores, 08 en el área administrativa y el resto en el área de producción y almacén. Asimismo, cuenta con 02 unidades de transporte para el reparto de sus productos a nivel Lima Metropolitana.

Laser Quality tiene muchos competidores en el rubro de lubricantes tales como Vistony, Repsol, Shell entre otros, la empresa viene trabajando arduamente en sus procesos para poder llegar a los estándares de sus proveedores.

Productos:

- **Refrigerante.** – Líquido con diferentes aditivos con la capacidad de regular la temperatura protegen el sistema de enfriamiento de los motores de combustión interna y de equipos en general.
- **Limpiaparabrisas.** – El líquido de lavado del parabrisas es para vehículos de motor que se utiliza para limpiar el parabrisas eficazmente eliminando los restos de insectos o suciedad.
- **Fluido de transmisión automática.** - El fluido de transmisión automática es un elemento clave de las transmisiones automáticas que lubrica los engranajes, cojinetes y embriagues internos.
- **Agua destilada.** - Es un producto que no contiene cloro PH neutro apta para mezclar con productos como refrigerantes y anti colágenos.
- **Activador de batería.** - Completa el nivel de agua y ácido que requiere una batería de mediano uso para que trabaje en óptimas condiciones, repone el ácido de la batería.

Imágenes de Productos



Figura 2: Refrigerante Laser Quality
Fuente: Cartera de productos Laser Quality



Figura 3: Limpia Parabrisa Laser Quality
Fuente: Cartera de productos Laser Quality



Figura 4: Fluido de transmisión automática Laser Quality
Fuente: Cartera de productos Laser Quality



Figura 5: Agua desionizada Laser Quality
Fuente: Cartera de productos Laser Quality



Figura 6: Activador de batería Laser Quality
Fuente: Cartera de productos Laser Quality

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

Diagrama de Ishikawa

Según Dr. Kaoru Ishikawa(1943), El diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa efecto, diagrama de Grandal o diagrama causal, se trata de un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pez, que consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando

el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, los productos y servicios. Fue concebido por el licenciado en química japonés Dr. Kaoru Ishikawa en el año 1943.

Este diagrama causal es la representación gráfica de las relaciones múltiples de causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso. En teoría general de sistemas, un diagrama causal es un tipo de diagrama que muestra gráficamente las entradas o inputs, el proceso, y las salidas u outputs de un sistema (causa-efecto), con su respectiva retroalimentación (feedback) para el subsistema de control.

Clasificación ABC

Según Carreño (2018), la clasificación ABC es una herramienta para clasificar los inventarios. Esta clasificación hace mención a que unos pocos artículos usualmente concentran la mayor parte de los costos de inventarios, otros que son los de mayor consumo o movimiento ocupan la mayor cantidad de espacio de almacenamiento. El objetivo de este tipo de clasificación es identificar los SKU's pertenecientes a la clase A, de tal manera que sus niveles de inventario puedan ser controlados. Los que pertenecen a la categoría A, representan el 80% de los productos con mayor venta, costo, espacio ocupado, entre otras variables que se pueden evaluar en esta clasificación. Estos productos serán los que la empresa debe de tener en gran consideración al realizar compras, planificación, ventas, entre otros.

Gestión de Abastecimiento.

Según Monterroso (2002) Todo proceso de producción requiere de insumos o materiales para poder realizar la transformación adecuada. La función de abastecimiento es la encargada de suministrar estos recursos.

La gestión del flujo de entrada de materiales influye directamente en varias actividades que se den en la cadena. Por ejemplo, tener retrasos en las entregas de los proveedores o no tener insumos a tiempo por haber solicitado los pedidos fuera de hora; generan retrasos en las entregas de las solicitudes de los clientes, también si es que no se cumplen las cantidades requeridas con los estándares solicitados, se tendrán mayores costos por devoluciones o reprocesos, lo cual perjudicará en el precio final y el nivel de servicio al cliente.

La gestión de abastecimiento tiene las siguientes etapas vinculadas con la adquisición de recursos para las actividades de producción: Compras, Recepción, Almacenamiento y la Gestión de inventarios.

El proceso inicia con la recepción de necesidades de requerimientos de bienes y/o servicios, ya sea por compras únicas o periódicas. Para ambos casos se realiza un cuadro de control de abastecimientos de acuerdo al histórico y pronóstico de la demanda, y una política de inventario definida, estos requerimientos son destinados a proveedores seleccionados, los cuales deben de cumplir con la fecha de entrega estipulada.

Cuando en los almacenes se detecta la necesidad de reposición de insumos, el área de compras emite una orden de pedido hacia los proveedores.

Esta necesidad se genera cuando llegan a un punto de reposición, el cual representa el stock mínimo deseado para todos los artículos y debe ser mayor a cero. Una vez que la entrega es decepcionada, se trasladarán al almacén donde permanecerán hasta llegar al punto de pedido de acuerdo al consumo diario que se vaya teniendo.

Definición de pronósticos y su importancia

El pronóstico consiste en la estimación y el análisis de la demanda futura para un producto en particular, utilizando inputs como ratios históricas de venta, estimaciones de marketing, a través de diferentes técnicas de previsión con el propósito de planificar.

Según Krajewski (2010), los pronósticos son un input para la toma de decisiones dentro de toda organización, ya que permite realizar los planes de ventas y negocios, planes anuales y presupuestos futuros. Finanzas lo requiere para proyectar los flujos de efectivos y requerimientos del capital; Recursos Humanos, para poder contratar empleados y practicantes de apoyo; Marketing es de vital importancia ya que es el que está más cercano a los clientes y debe de elaborar un plan adecuado para ello; Logística, para poder saber qué cantidades importar o comprar; qué insumos son necesarios para poder fabricar los productos y evaluar la capacidad de producción adecuada.

Según Chopra (2010), los pronósticos deben de cumplir las siguientes características: Los pronósticos son siempre inexactos y deberían incluir los valores esperados del forecast y la medición del error. Los pronósticos para un período largo son usualmente menos precisos que los de períodos cortos. Los pronósticos agregados son siempre más precisos que los desagregados. Los pronósticos cumplen un rol importante, ya que con ello las organizaciones miden sus objetivos y metas que se plantean anualmente para cada mes, y empujan a los trabajadores a poder alcanzar el objetivo.

Patrones de Demanda

Según Krajewski (2010), la previsión de la demanda de los clientes es un reto difícil, ya que los requerimientos son variables a lo largo del tiempo porque la necesidad es distinta. Existen diversos casos de la demanda donde el cliente planifica compras constantes para cierto período, o un mes compra una alta cantidad y luego en el siguiente mes no compra nada, etcétera. Es por ello que existen cuatro patrones comunes de la demanda: horizontal, tendencia, estacional y cíclico. Horizontal, cuando todos los puntos de datos se encuentran en una línea horizontal aproximada; Tendencia, cuando los datos aumentan o disminuyen a lo largo del tiempo de manera constante; Estacional, los datos muestran picos y valles a los largos del tiempo; y cíclico, en donde los datos presentan incrementos y decrementos graduales. La demanda de las empresas puede comportarse como cualquier patrón mencionado. Dicho patrón dependerá del comportamiento histórico que tenga la venta de los productos en la empresa.

Planeamiento Colaborativo, previsión y reposición (CPFR)

Según Harrison (2008), el CPFR está dirigido a mejorar la colaboración entre el comprador y el proveedor de tal manera que el servicio al cliente sea mejorado mientras el manejo de inventarios se realiza más eficiente. Esta idea fue una iniciativa entre 5 compañías: Wal-Mart, Warner-Lambert, Benchmarking Partners y dos compañías de software, SAP y Manugistics. La meta desde un inicio era desarrollar un modelo de negocio que permita realizar un planeamiento colaborativo y reposición de inventarios de manera eficiente. Ello generó una clara visibilidad de los procesos que realizan las empresas internamente, para que de esta manera pueda existir un apoyo paralelo entre las empresas. Por ejemplo, el conocer el sell out del comprador permite tener una idea de cómo es la venta al cliente; por lo tanto, se podría implementar una estrategia de marketing conjunta para que el sell out sea mayor. Esta acción beneficia tanto al comprador como al proveedor.

El Sistema MRP

Según Krajewski (2010), el MRP es un sistema de información computarizada desarrollada específicamente para ayudar en el manejo de inventario de la demanda dependiente y la programación de órdenes de reposición en la manufactura. El sistema MRP traduce el programa maestro de producción y otras fuentes de la demanda en requerimientos para todo el sub-ensamblaje, componentes y materia prima necesitada para producir el ítem padre, el cual es el producto principal que posee una serie de componentes y procesos para poder fabricarlo. A todo este proceso de traducción se le llama: MRP explosión.

Por otro lado, según Chase (2009), existen dos tipos de demanda: dependiente e independiente. La demanda dependiente de un producto o servicio es provocada por la demanda de otros productos o servicios; es decir, depende de otros sub-productos involucrados, tiempos de fabricación e insumos que deben de ser planificados con anterioridad para poder cumplir con la demanda padre. En cambio, la demanda es independiente cuando no depende de otras piezas que no están relacionadas entre sí; es decir, la demanda se ve influenciada por las condiciones del mercado. Tal es este último caso de los artículos que se venden en el sector de retail que tienen una alta rotación y requieren tener una metodología de planeamiento directamente influenciada en importaciones o compras de productos ya terminados, con una frecuencia y tamaño de lote.

Política de Compras

Según Rosa Edna Román Juárez (2009) menciona que la política de compras hace referencia a una serie de pautas genéricas que debe aplicar el área de Compras para poder realizar la adquisición de un bien o servicio. Esta política permite realizar la compra de una manera más clara y dejando en claro las buenas prácticas del comprador. Asimismo, esta viene acompañada de su manual de funciones para los involucrados del área.

FILL RATE

Según el artículo Negocios Globales (septiembre 2011 / Pagina 26) El Fill-Rate (FR) es un indicador que mide la cantidad que entregamos a los clientes con respecto de lo que nos solicitó. El FR se infiere a la satisfacción de los pedidos con el inventario. Ejemplo: un cliente hace tres pedidos durante el mes de cierto SKU: 100, 80 y 120 unidades. Le entregamos, respectivamente, 80, 80 y 80 unidades. El FR es $(80 + 80 + 80) / (100 + 80 + 120) = 80\%$. Sin embargo, sólo en un caso entregamos el 100% de lo que nos solicitó. El porcentaje de órdenes completas (denominado “Order Fill-Rate”) es aquí $1/3 = 33\%$. El FR también puede calcularse por línea de esta manera: El % de líneas satisfechas completamente en todos los pedidos. En este caso, $1/3 = 33\%$, puesto que, en este ejemplo, una orden = una línea de pedido.

LIMITACIONES

Liquidez

Una de las limitaciones dentro del área de abastecimiento fue la liquidez que tiene la empresa para poder cumplir con las fechas de pagos a nuestros proveedores, motivo por el cual nuestras órdenes de compra no eran atendidas en las fechas pactadas.

La liquidez se debe fundamentalmente que recibimos el pago de nuestros productos dentro de 30 días y la empresa realiza el pago a sus proveedores en 15 días, esto origina un desbalance en los ingresos y egresos de la empresa.

Por tal motivo, el área de abastecimiento ha aplicado la estrategia de negociación **WIN TO WIN** permitiendo que ambas partes cooperan para alcanzar los máximos beneficios integrando sus intereses, en este caso el proveedor nos permitió el pago de 30 días previa estimación de cantidades mensuales que vamos a adquirir, siendo para ellos rentables seguir trabajando con nuestra organización, permitiéndonos enviar ordenes de compras abierta al

proveedor y solicitar ciertas cantidades por mes, reduciendo el tiempo de atención de nuestros pedidos.

Presupuesto

Otra de las limitaciones principales es la falta de presupuesto en el área de abastecimiento y logística para la adquisición de insumos y/o materiales conllevando al desabastecimiento, tiempo ocio, parada de planta en el área de producción, no pudiendo cumplir con los compromisos de entrega de productos terminados.

Por ello se aplicó la estrategia de una proyección de consumos mensual donde nos indica un presupuesto promedio de las diferentes áreas para satisfacer el correcto flujo de aprovisionamiento de materiales e insumos.

Información incompleta por el área de ventas.

Otra limitación es la información incompleta por parte del área comercial donde no permite cumplir con las expectativas de ventas, debido que no actualiza sus pronósticos de requerimiento, comprometiendo al área de abastecimiento al momento de solicitar la cantidad de cada material y suministro, motivo por el cual nuestro stock de seguridad debe ampliarse con una cobertura de 7 días.

Con la participación de las áreas se pudo gestionar una mejor comunicación para poder tener actualizado el pronóstico de demanda con el fin de poder atender a todos nuestros clientes

Dentro de las limitaciones de la implementación se evidencia la falta de conocimientos técnicos del personal en las diferentes áreas, además de falta de compromiso para cumplir con los objetivos trazados.

Es por ello que se realizó una capacitación de las herramientas y procedimientos que se utilizaron para la implementación y seguimiento de las gestiones de abastecimiento.

CAPÍTULO III. DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

La empresa Laser Quality EIRL del rubro lubricante produce y comercializa productos para el cuidado y protección del motor, la demanda de los productos ha tenido un crecimiento del 26% en unidades con respecto al año anterior 2017/2018.

Con un cumplimiento de 75% de nivel de despacho debajo del índice estándar de 83%, traduciéndose en ventas no percibidas por un monto de S/. 121 000.00. nuevos soles.

Para conocer las causas principales se realizó un diagnostico en la empresa por medio de dos herramientas de ingeniería, el diagrama de Ishikawa nos permite atacar las causas principales por el cual el % de despacho atendidos esta debajo de 90% de cumplimiento.

En el área de abastecimiento y logística se detectó que no tiene una correcta gestión de abastecimiento de materiales e insumos, además no tiene diseñada una política de compras, el cual no permite una negociación con nuestra cartera de proveedores para coordinar entregas a nuestro almacén, disminuir los tiempos de entregas y mantener la calidad de insumos.

Otra de las causas principales es que no utilizan correctamente un pronóstico de venta, no cuentan con un stock de seguridad tanto como insumos y productos terminados generando retrasos en los despachos y distribución.

También se detectó un manejo inadecuado de costos y/o presupuestos distribuidos en las áreas, afectando directamente con el área de abastecimiento y logística limitando los recursos para cumplir con las necesidades del área producción.

Con esta información, se identificó los puntos críticos para mejorar la gestión de la empresa con respecto al área de Abastecimiento y Logística.

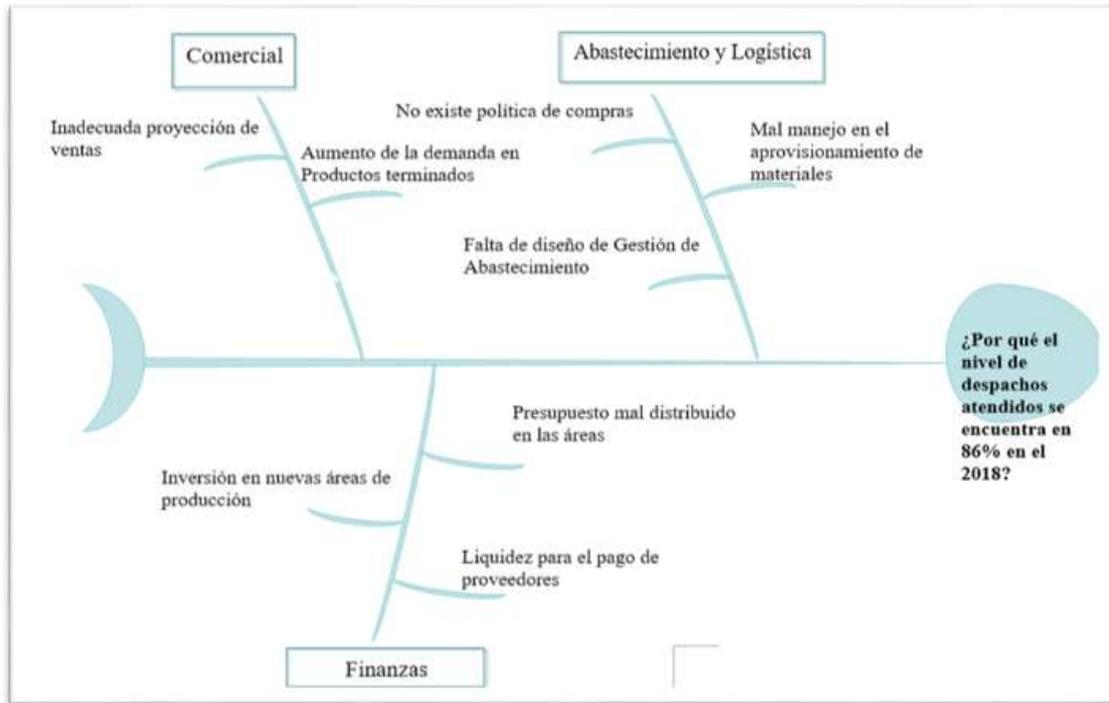


Figura 7: Diagrama Ishikawa
Fuente: Causas del problema de Laser Quality

Se realizó un diagrama de Pareto para conocer los productos con mayor rotación e ingresos con respecto al año 2017/2018 considerado best seller.

Los productos más vendidos en las diferentes presentaciones fueron el Fluido de Transmisión Automático de ¼ Gln con 30%, Refrigerante 3.75 Lt 15%, Agua destilada 3.75 Lt 13%, Refrigerante 1 Gln 11% y Activador de Batería 1 Lt con 10% estos representan el 81% del total de las unidades vendidas, el cual nos permite tomar decisiones para el aprovisionamiento de los mismos.

Dentro de las familias el fluido de transmisión automática representa el 62% de las ventas con S/2,059,212 nuevos soles, en el segundo lugar encontramos el Agua destilada con 15% de las ventas que representa S/487,113 y por último el refrigerante

con 13% de las ventas con S/443,322, sumado los tres grupos de familia representa el 90% de los ingresos de la empresa.

Por lo tanto, la gestión de abastecimiento se enfocará en estos productos best seller, asegurando el cumplimiento de los pedidos.



Figura 8: Diagrama de Pareto en unidades vendidas

Fuente: Historial de ventas 2018 Laser Quality



Figura 9: Diagrama Pareto por tipo de productos

Fuente: Historial de ventas 2018 Laser Quality

Gestión de abastecimiento Laser 2017

Laser Quality EIRL presenta una gestión de abastecimiento que no se ajusta a los requerimientos de la demanda en el 2017/2018, desde el aprovisionamiento de material hasta el cumplimiento de despachos al cliente final.

El área comercial genera un requerimiento de productos en el cual no son atendidos en su totalidad por el área de producción, ya que no cuenta con todos los insumos y/o materiales para satisfacer la demanda, el área de abastecimiento presenta problemas con el presupuesto mensual, ya que no tienen proyecciones de consumos, teniendo niveles de stock elevado en algunos insumos y quebrado en otros.

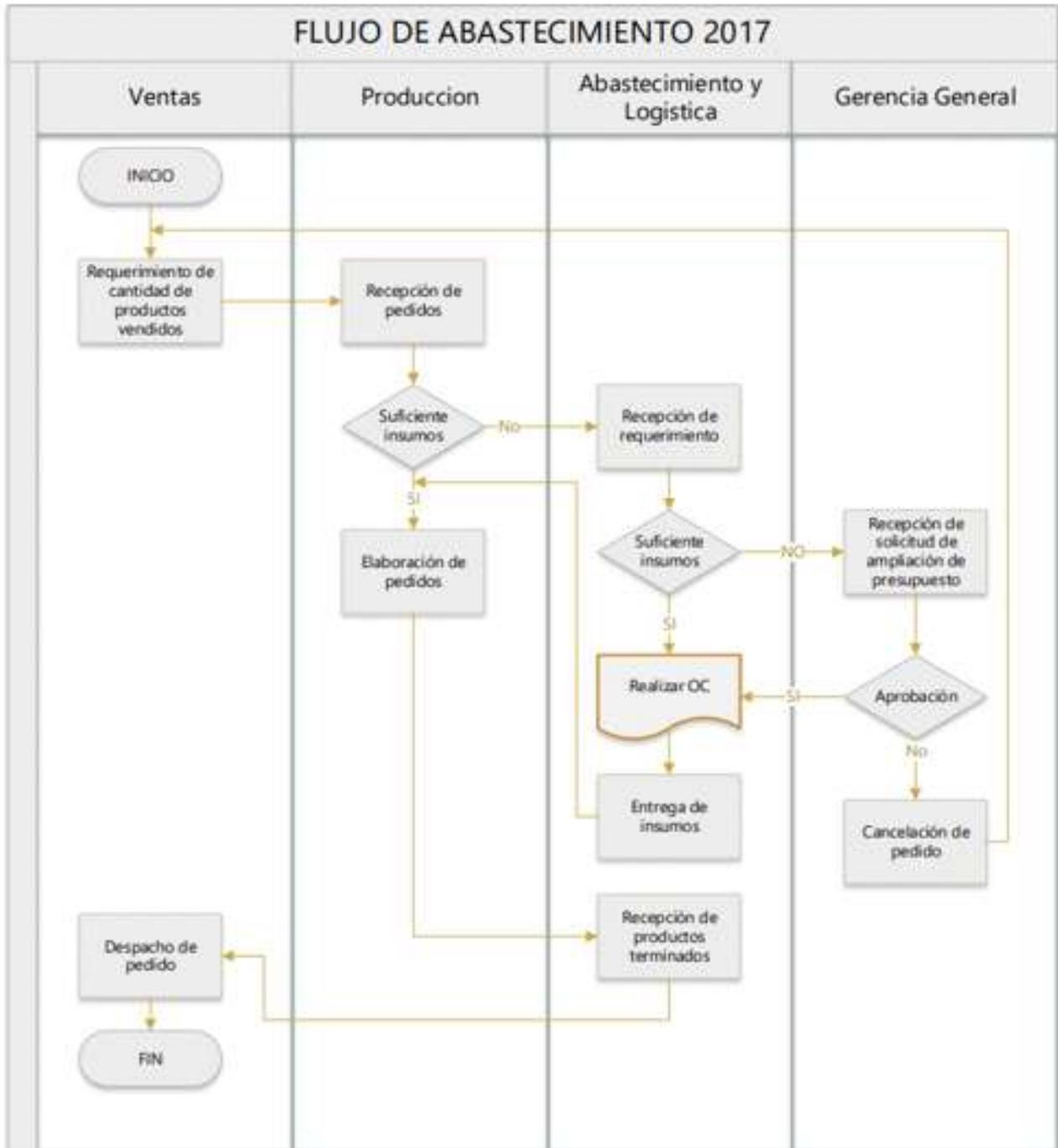


Figura 10: Flujo de Abastecimiento 2017

Fuente: Proceso del área de Abastecimiento Laser Quality

Diseño de política de Compras Anterior

Las políticas de Compras que anteriormente utilizaba la empresa Laser Quality EIRL, estaba comprendido por 04 actores principales, Producción, Abastecimiento, Proveedor y Gerencia General. Es importante mencionar que el área de Abastecimiento y Logística no tenía un control sobre el stock de materiales, esta función era realizada por el área de Producción.

Descripción de las Políticas de Compras – Anterior

El proceso de compra en la empresa Laser Quality EIRL, es gestionada por el área de Abastecimiento y Logística, esta es la encargada de recibir las cantidades, las cuales son cotizadas directamente con el proveedor sin realizar un análisis previo del stock que se tiene en almacén.

El proceso comenzaba con el requerimiento del pedido por parte del área de producción, este requerimiento era recibido por el área abastecimiento donde solicita cotización a su proveedor dependiendo el producto a comprar, la cotización era enviada por el proveedor mediante correo al área y Gerencia General.

La Gerencia General revisa la cotización y brinda su conformidad, posteriormente se brinda un correo con el visto bueno al proveedor, este recibe la conformidad y realiza la entrega de los productos con el área de producción. En este punto nadie realiza el ingreso de los materiales al sistema, originando compras repetitivas, sobre stock y materiales obsoletos.

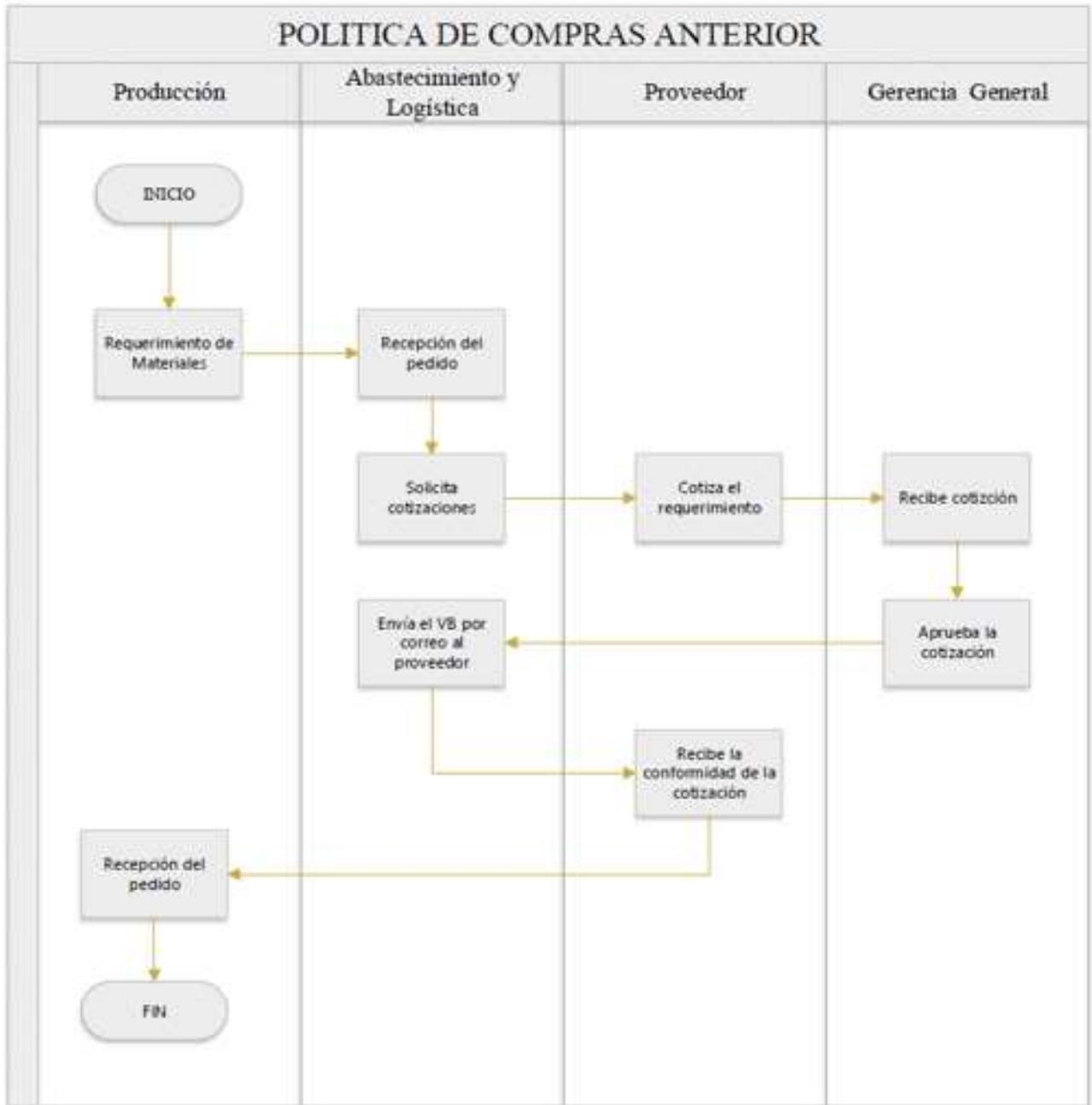


Figura 11: Políticas de compras 2017

Fuente: Información del área de Abastecimiento Laser Quality

INDICADORES DE GESTION 2017/2018

No utilizaban la herramienta de pronóstico de ventas, el área comercial enviaba sus ventas realizadas y se producía en base a ello, generando problemas en el abastecimiento de productos terminados.

El indicador IMI de cobertura de stock, en la gestión anterior no se encontraba definido ya que no tenían una política de compras sobre stock en materiales, sin embargo, el IMI estaba dejado del 0.25 originando que no tuviesen stock para un pedido de emergencia.

El lead time en la gestión anterior es de 08 días hábiles en promedio, esto debido que los proveedores no cumplían con las fechas de entrega, generalmente los pagos se encontraban atrasados y había una capacidad de respuesta tardía.

La ratio de gastos sobre ventas en la gestión anterior es de 0.64 donde el gasto en el año 2018 fue de S/1,837,711 nuevos soles y las ventas fueron de S/2,861,186. Esto indica que los gastos fueron menores que los ingresos.

La cobertura de stock en la gestión anterior no era considerada debido que realizaban la producción en base a los pronósticos de ventas que estaban mal diseñados y no se ajustaban a la demanda real que se tenía en el mercado.

El indicador fill rate en la gestión anterior es de 75.62% debajo del estándar esto debido que el área de producción no recibe los materiales a tiempo para poder preparar los pedidos que solicita nuestros clientes.

FUNCIONES

Tabla 1

Funciones del personal de Abastecimiento y Logística

FUNCIONES	EXPLICACION	RESPONSABLE	NOMBRE
Gestionar la cadena de abastecimiento	Monitorear el correcto abastecimiento de materiales y suministros al área de producción.	Jefe de Abastecimiento	Arturo Tong
Revisión de ventas y consumos	Actualización de flujo de proyecciones de consumo con el área de producción y ventas.	Jefe de Abastecimiento	Arturo Tong
Administrar los recursos del área	Gestionar el presupuesto mensual del área logística y distribución.	Jefe de Abastecimiento	Arturo Tong
Evaluación de indicadores	Presentación mensual de los indicadores del área y tomar acciones correctivas (FILL RATE).	Jefe de Abastecimiento	Arturo Tong
Seguimiento de compromisos del área de producción	Verificar del cumplimiento de las ordenes de pedido interno para su correcta distribución.	Jefe de Abastecimiento	Arturo Tong
Generar Orden de Compra	Realizar las ordenes de compras y servicios para el cliente interno.	Analista de compras y almacén	Kent Huarcaya
Ampliación de cartera de proveedores	Búsqueda de proveedor para los productos commodities.	Analista de compras y almacén	Kent Huarcaya
Seguimiento de OC	Coordinar con los proveedores para la entrega de mercadería.	Analista de compras y almacén	Kent Huarcaya
Revisión de consumos	Analizar el consumo semanal y/o mensual de los materiales y suministros.	Analista de compras y almacén	Kent Huarcaya
Presentar informes del área logística	Brindar indicadores actualizados a la jefatura para su revisión.	Analista de compras y almacén	Kent Huarcaya
Actualización de kardex	Realizar una correcta salida de los materiales almacenados.	Analista de compras y almacén	Kent Huarcaya

Nota: Basado en el manual de funciones de Laser Quality.

Planificación del proyecto

La nueva gestión de abastecimiento empleada para este proyecto se dividió en seis etapas, cada una de ellas para el cumplimiento de cada objetivo.

En la primera etapa se realiza un diagnóstico con respecto a la situación actual de la empresa 2018, lo que permite realizar la propuesta de incrementar el nivel de despachos atendidos a 93%, también se obtiene información con respecto a su gestión de abastecimiento, políticas de compras, proyección de la demanda, organización de presupuesto del área, también se identifican los productos críticos a través de una categorización ABC respecto a su participación en soles.

En la segunda etapa se determinan las proyecciones de venta y/o unidades mensuales, trimestrales y anuales, por grupo de familia y por cada presentación del producto, se recopila y se utiliza esta información de la base de datos de ventas mensuales de los años 2017/2018 con la finalidad de planificar las necesidades que se requerirá para cierto periodo de tiempo enfocado en el área de producción y logística, además de un presupuesto mensual que se necesitara para cumplir con dichos compromisos.

En la tercera etapa se diseña una política de compra que inicia con el requerimiento del área de producción y la ficha técnica del producto, la cantidad a solicitar viene del boom de materiales realizados por el área de abastecimiento, la cual se cotiza con tres proveedores como mínimo para poder realizar el cuadro comparativo y obtener el visto bueno de la jefatura, asimismo realizamos la orden de comprar donde se envía al proveedor, en ella se considera la forma de pago, fecha de entrega y características del producto, se realiza las coordinaciones con el área de almacén para poder recibir la mercadería e ingresarlo al sistema.

En la cuarta etapa se elabora el MRP y boom de materiales donde nos indica que cantidad de insumos y/o materiales se requerirán de acuerdo a las necesidades del área de producción con respecto a las ventas proyectadas, proponiendo un stock de cobertura de 0.25

que refiere a 5 días, además de ello nos permite estimar un presupuesto mensual requerido por el área.

En la quinta etapa se desarrolla la metodología planeamiento colaborativo CPFR donde se integran las áreas abastecimiento y logística, producción y comercial, en la cual evalúan los indicadores principales con respecto al mes anterior y con los objetivos planteados todo esto se desarrolla en el acta, además de agregar los compromisos y acciones correctivas a realizar de cara a los objetivos planteados.

En la sexta etapa se evalúa el nuevo diseño de gestión de abastecimiento en base a indicadores de cada herramienta y/o metodología además de realizar una comparación con la gestión anterior, en primera instancia se realizará un seguimiento constante de 5 meses, con la finalidad de mejorar el % de nivel de despacho en un 93%, los resultados mensuales serán presentado a la gerencia general para revisión y constante monitoreo.

DIAGRAMA DE GANTT

El diagrama Gantt es una herramienta de planeamiento que nos ayuda a realizar proyectos y poderlo cumplir según las fechas planteadas para su culminación.



Figura 12: Diagrama Gantt

Fuente: Cronograma de actividades para implementación Laser Quality

Ecuación 1 Fórmulas para indicadores KPI's

Fórmulas para indicadores KPI's

INDICADOR	ABREVIATURA	FORMULA
SFP	Stock final proyectado	Stock inicial - ventas proyectadas
IMI	Cobertura de stock	Stock final proyectado/ventas proyectadas
COO	Ciclo de orden de compra(Lead time)	Promedio de tiempo de entrega/entregados recibido en el periodo x
RG	Ratio de gastos	Gastos total mensual/ventas total mensual
FILL RATE	Nivel de despachos atendidos	Pedidos atendidos/pedidos solicitados

Objetivo de Solución:

1. Elaborar el diagnóstico de la gestión de abastecimiento

2. Realizar un pronóstico de ventas.
3. Diseñar una política de compras.
4. Elaborar MRP y boom de materiales.
5. Elaborar planeamiento colaborativo CPFR
6. Evaluar el nuevo diseño de gestión de abastecimiento con la anterior en base a indicadores.

Estrategias de desarrollo

La cadena de abastecimiento o suministros consiste en la planificación, organización y control de aquellas actividades relacionadas con el flujo de transformación de bienes, desde la concepción de un producto hasta llegar al usuario final.

Al identificar los problemas que presentaba la empresa en el cual se dificultaba en abastecer correctamente la demanda por el área comercial, se diseñó un nuevo flujo que consiste en 4 agentes principales, Comercial, Abastecimiento y Logística, Producción y Almacén.

El área comercial presenta una proyección de ventas mensuales hacia la gerencia general, por parte el área de abastecimiento y logística gestiona que se cuenten con todos los insumos y/o materiales para su producción, generando un presupuesto mensual en base a las ventas presentadas y aprobadas por la gerencia general, adicional a ello se implementó un indicador de stock de seguridad tanto en insumos y productos terminados.

Al cierre de cada mes el área de almacén ajusta los consumos de insumos y/o productos terminados con la finalidad de tener stocks saludables en todas las líneas de producción.

Esta nueva gestión de abastecimiento permite una mejor integración entre las áreas con una adecuada planificación mejorando la capacidad de respuesta por parte del área comercial y/o proveedores.

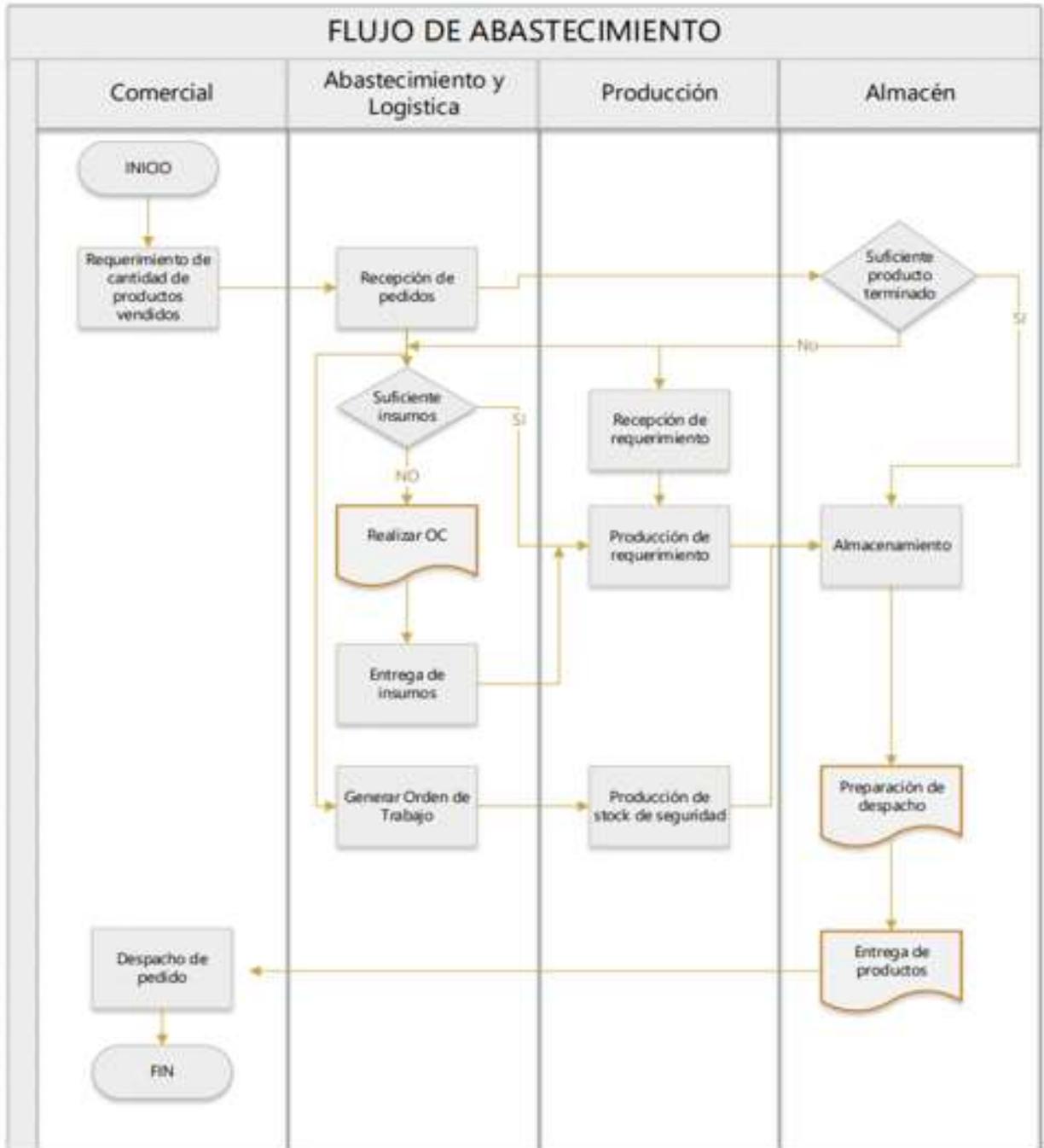


Figura 13: Flujo de Abastecimiento actual

Fuente: Información actualizada del área de abastecimiento Laser Quality

Pronóstico de ventas

Para realizar el pronóstico de ventas se utilizó regresión polinómica cuatro donde la línea de tendencia se ajustó mejor a los datos de ventas del año 2017/2018. Se analizó el coeficiente de determinación (R^2), la cual se determinó que tan correcta es la estimación y entre más cercano a 1 la estimación es la adecuada, el coeficiente de la regresión polinómica cuatro fue de $R^2 = 0.8635$. Se realizó el pronóstico desde Julio 2018/2019.

Tabla 2
Proyección de ventas en unidades 2018

FAMILIA	PRODUCTO	Ene	Feb	Mar	Abri	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Activador de batería	Frasco 1/4 Gln	152	185	152	200	90	217	254	235	212	217	310	690
Activador de batería	Frasco 1 LT	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	2,588	2,378	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Activador de batería	Galón 5L	1,028	1,101	1,242	1,304	1,166	1,275	1,050	1,430	1,331	1,108	1,240	1,867
Limpia Parabrisas	Frasco 1 Gln	600	863	897	821	932	890	990	1,148	1,044	851	821	897
Limpia Parabrisas	Galón 3.75L	52	104	90	62	59	83	58	84	66	71	73	97
Refrigerante	Frasco 1 Gln	3,077	3,312	3,174	2,415	2,546	2,898	2,646	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Refrigerante	Galón 5L	4,284	4,802	4,616	4,416	3,431	4,140	3,934	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Agua Destilada	Frasco 1 Gln	863	966	1,001	828	756	863	914	982	922	887	870	1,010
Agua Destilada	Galón 5L	4,064	4,071	3,981	3,795	3,356	3,519	3,381	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Agua Destilada	Cilindro	166	182	193	186	173	159	183	220	183	153	160	188
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Frasco 1/4 Gln	8,860	9,246	8,763	8,073	7,923	8,106	8,691	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Galón 3.75L	831	828	807	966	890	1,104	1,171	1,291	1,413	1,472	1,125	1,218
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Bidón 5 Gln	1,097	1,187	966	890	806	934	1,054	1,337	1,028	932	878	1,150

Nota: Información obtenida mediante la proyección de ventas 2018 de laser Quality.

Tabla 3 Proyección de ventas en unidades 2019

FAMILIA	PRODUCTO	Ene	Feb	Mar	Abri	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Activador de batería	Frasco 1/4 Gln	184	151	184	140	312	129	126	128	129	129	117	260
Activador de batería	Frasco 1 LT	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Activador de batería	Galón 5L	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Limpia Parabrisas	Frasco 1 Gln	726	506	487	532	469	491	484	465	478	492	492	538
Limpia Parabrisas	Galón 3.75L	63	32	37	53	55	39	38	39	39	39	39	52
Refrigerante	Frasco 1 Gln	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Refrigerante	Galón 5L	5,183	4,623	4,810	5,028	6,472	5,363	5,381	5,299	5,343	5,359	5,375	6,229
Agua Destilada	Frasco 1 Gln	1,044	932	900	1,088	1,191	1,044	1,037	1,024	1,036	1,042	1,044	1,212
Agua Destilada	Galón 5L	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Agua Destilada	Cilindro	200	182	172	178	192	209	204	193	204	209	208	244
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Frasco 1/4 Gln	10,720	10,272	10,838	11,764	11,987	11,716	11,614	11,682	11,620	11,700	11,564	13,380
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Galón 3.75L	1,005	1,009	1,035	865	939	757	752	738	719	709	756	819
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Bidón 5 Gln	1,327	1,227	1,507	1,636	1,807	1,559	1,531	1,420	1,539	1,560	1,565	2,050

Nota: Información obtenida mediante la proyección de ventas 2019 de laser Quality.

Diseño de política de Compras.

Establecer una política de compras en la empresa Laser Quality EIRL permite tener una guía clara en el proceso de adquisición de bienes y servicios. Una de las características que consideramos es obtener un menor precio sin perder la calidad del producto.

Objetivo

El objetivo principal de la Política de Compras de Laser Quality es entregar a los colaboradores del área de Abastecimiento las bases sobre las cuales se debe realizar el proceso de compras de productos y bienes estableciendo lineamientos que garantice la compra oportuna y transparente logrando cumplir lo requerido por el área usuaria.

Alcance

Aplica para la compra de materiales, suministros y servicios que necesita la empresa para su operación.

Conductas del área de Abastecimiento

Se espera que todos los colaboradores del área opten sus decisiones y conductas hacia la compra dentro de los valores y prácticas que tiene la empresa Laser Quality.

Descripción de las Políticas de Compras

El proceso de compras en la empresa Laser Quality proviene del requerimiento del área de Producción con Comercial, en el cual indican las unidades a producir por cada producto en el mes Cabe mencionar que el área de Abastecimiento es la encargada de realizar la compra de cualquier material o servicio que necesita la empresa.

Dicha información es analizada por Abastecimiento donde se realiza un boom de materiales donde obtenemos las cantidades de materiales y suministros que debemos solicitar a los diferentes proveedores estratégicos, asimismo se revisa el stock que tenemos en almacén.

Una vez obtenida la cantidad a solicitar se realiza una licitación a diferentes proveedores para poder tener su mejor propuesta económica, estas cotizaciones son plasmadas en un cuadro comparativo (anexo n°1) donde se menciona las condiciones de compra tales como precio, calidad, fecha de entrega y pago. El cuadro comparativo es visado por Jefatura si el monto no asciende los S/7,000 mil soles, caso contrario debe contar con el sello de Gerencia para poder realizar la respectiva Orden de Compra (anexo n°2).

La orden de compra es enviada vía correo al proveedor, mencionado todas las condiciones, la mercadería es entregada según tiempo establecido y recibido por el área de almacén para su respectivo almacenaje y posterior atención al área usuaria.

Cabe mencionar que los productos que compramos tienen un tiempo de producción por lo cual debemos manejar un stock de seguridad para poder cumplir con una atención previa al área de producción. Los galones de plástico tienen un tiempo de entrega de 05 días, las etiquetas 02 días y aditivos 02 días.

Pasos para la compra de bienes o servicios

- Recibir el requerimiento del área de producción.
- Cotizar el producto con mínimo 03 proveedores
- Recibir las cotizaciones de los proveedores con su mejor propuesta económica.
- Realizar el cuadro comparativo con las características que ofrece cada proveedor
- Recibir el ok del cuadro comparativo
- Realizar la OC y mencionar las condiciones de compra al proveedor (calidad y fecha de entrega)
- Recibir los productos (almacenar) y sellar guía de remisión
- Ingresar los productos al sistema – Almacén

- Llevar la factura y guía sellada para su recepción del área de contabilidad

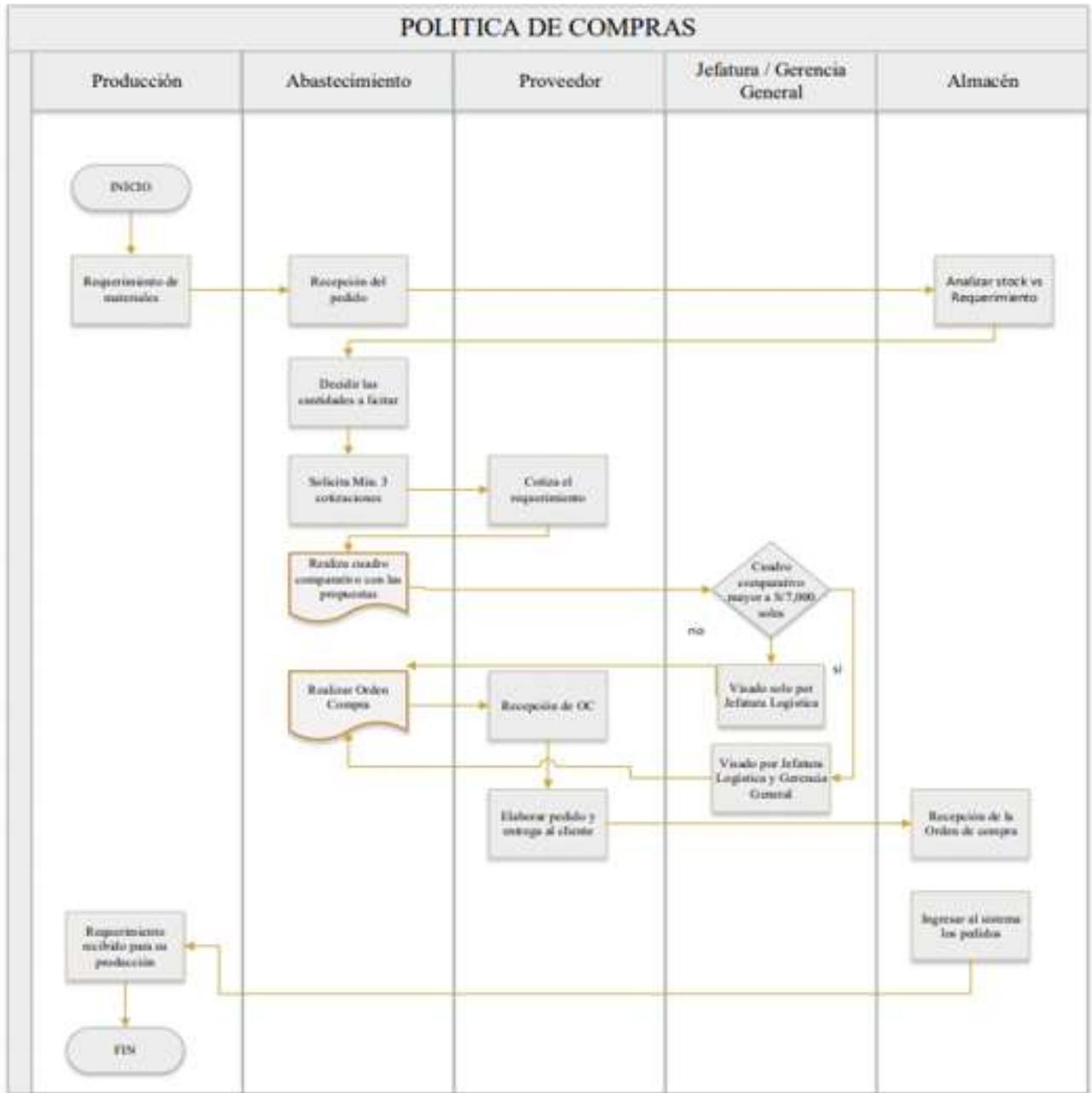


Figura 14: Política de compras actual

Fuente: Información actualizada del área de abastecimiento Laser

Planeamiento de requerimiento de materiales (MRP)

El MRP propuesto nos permite determinar las cantidades a solicitar a cada proveedor, antes de utilizar esta herramienta se debe hacer una prueba de coeficiente de variabilidad a los productos de la cartera. El coeficiente de variabilidad debe ser menor a 0,25 para poder implementar el MRP caso contrario no es necesario utilizar el MRP en la empresa.

En el MRP actual nos planteamos tener un stock de materiales con una cobertura de una semana o también llamado IMI en el cuadro el cual debe ser mínimo 0.25. Mencionar que la cobertura de stock es solo en los suministros para realizar los productos.

Tabla 4
Análisis de coeficiente de variabilidad

Descripción	Proyección 2018						Suma 6 Meses	Suma Cuadrados	C.V
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Activador de Batería 1 Gln	254	235	212	217	310	690	1,918	783,974	0.58
Activador de batería 1 Lt	2,378	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207	13,629	31,466,679	0.14
Activador de batería 5 Lt	1,050	1,430	1,331	1,108	1,240	1,867	8,026	11,169,914	0.22
Limpia Parabrisas 1 Gln	990	1,148	1,044	851	821	897	5,751	5,590,791	0.13
Limpia Parabrisas 5 Lt	58	84	66	71	73	97	449	34,555	0.18
Refrigerante 1 Gln	2,646	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536	18,228	56,250,826	0.14
Refrigerante 5 Lt	3,934	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660	25,592	109,559,256	0.07
Agua Destilada 1 Gln	914	982	922	887	870	1,010	5,585	5,213,573	0.06
Agua Destilada 5 Lt	3,381	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003	21,693	78,755,003	0.07
Agua Destilada Cilindro	183	220	183	153	160	188	1,087	199,731	0.13
ATF 1/4 Gln	8,691	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315	53,146	473,614,348	0.09
ATF 3.75 Lt	1,171	1,291	1,413	1,472	1,125	1,218	7,690	9,950,424	0.11
ATF 5 Gln	1,054	1,337	1,028	932	878	1,150	6,379	6,917,277	0.15

Nota: CV:coeficiente de variabilidad, permite saber si es factible utilizar el MRP.

Del cuadro X se infiere que el 92% de los productos cumple con el indicador C.V debajo del 0.25. Por lo tanto, utilizaremos en MRP solo a los productos que representan el 80% mediante la herramienta Pareto de los productos más vendidos.

Tabla 5
Pareto para aplicar MRP

Descripción del producto	Ventas	%	Acumulado %
ATF 1/4 Gln	53146	31%	31%
Refrigerante 5 Lt	25592	15%	47%
Agua Destilada 5 Lt	21693	13%	59%
Refrigerante 1 Gln	18228	11%	70%
Activador de bateria 1 Lt	13629	8%	78%
Activador de bateria 5 Lt	8026	5%	83%
ATF 3.75 Lt	7690	5%	87%
ATF 5 Gln	6379	4%	91%
Limpia Parabrisas 1 Gln	5751	3%	95%
Agua Destilada 1 Gln	5585	3%	98%
Activador de Bateria 1 Gln	1918	1%	99%
Agua Destilada Cilindro	1087	1%	100%
Limpia Parabrisas 5 Lt	449	0%	

Nota: Los 06 primero productos representan el 83% de ventas 2018

Tabla 6

Boom de materiales de productos top

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ATF 1/4 Gln</th> </tr> <tr> <th>Componentes</th> <th>Cantidad neta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botella ATF 1/4 Gln</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta ATF 1/4 Gln</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Tapa</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°1</td> <td>0.68 Lt</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°2</td> <td>0.27 Lt</td> </tr> </tbody> </table>	ATF 1/4 Gln		Componentes	Cantidad neta	Botella ATF 1/4 Gln	1 und	Etiqueta ATF 1/4 Gln	1 und	Tapa	1 und	Aditivo N°1	0.68 Lt	Aditivo N°2	0.27 Lt	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Refrigerante 5 Lt</th> </tr> <tr> <th>Componentes</th> <th>Cantidad neta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botella Refrigerante 5 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta Refrigerante 5 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Tapa</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°1</td> <td>2.7 Lt</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°2</td> <td>1.05 Lt</td> </tr> </tbody> </table>	Refrigerante 5 Lt		Componentes	Cantidad neta	Botella Refrigerante 5 Lt	1 und	Etiqueta Refrigerante 5 Lt	1 und	Tapa	1 und	Aditivo N°1	2.7 Lt	Aditivo N°2	1.05 Lt
ATF 1/4 Gln																													
Componentes	Cantidad neta																												
Botella ATF 1/4 Gln	1 und																												
Etiqueta ATF 1/4 Gln	1 und																												
Tapa	1 und																												
Aditivo N°1	0.68 Lt																												
Aditivo N°2	0.27 Lt																												
Refrigerante 5 Lt																													
Componentes	Cantidad neta																												
Botella Refrigerante 5 Lt	1 und																												
Etiqueta Refrigerante 5 Lt	1 und																												
Tapa	1 und																												
Aditivo N°1	2.7 Lt																												
Aditivo N°2	1.05 Lt																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Agua Destilada 5 Lt</th> </tr> <tr> <th>Componentes</th> <th>Cantidad neta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botella Agua Destilada 5 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta Agua Destilada 5 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Tapa</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°1</td> <td>5 Lt</td> </tr> </tbody> </table>	Agua Destilada 5 Lt		Componentes	Cantidad neta	Botella Agua Destilada 5 Lt	1 und	Etiqueta Agua Destilada 5 Lt	1 und	Tapa	1 und	Aditivo N°1	5 Lt	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Activador de Bateria 1 Lt</th> </tr> <tr> <th>Componentes</th> <th>Cantidad neta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botella Activador de Bateria 1 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta Activador de Bateria 1 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Tapa</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°1</td> <td>1 Lt</td> </tr> </tbody> </table>	Activador de Bateria 1 Lt		Componentes	Cantidad neta	Botella Activador de Bateria 1 Lt	1 und	Etiqueta Activador de Bateria 1 Lt	1 und	Tapa	1 und	Aditivo N°1	1 Lt				
Agua Destilada 5 Lt																													
Componentes	Cantidad neta																												
Botella Agua Destilada 5 Lt	1 und																												
Etiqueta Agua Destilada 5 Lt	1 und																												
Tapa	1 und																												
Aditivo N°1	5 Lt																												
Activador de Bateria 1 Lt																													
Componentes	Cantidad neta																												
Botella Activador de Bateria 1 Lt	1 und																												
Etiqueta Activador de Bateria 1 Lt	1 und																												
Tapa	1 und																												
Aditivo N°1	1 Lt																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Activador de Bateria 5 Lt</th> </tr> <tr> <th>Componentes</th> <th>Cantidad neta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botella Activador de Bateria 5 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta Activador de Bateria 5 Lt</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Tapa</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°1</td> <td>5 Lt</td> </tr> </tbody> </table>	Activador de Bateria 5 Lt		Componentes	Cantidad neta	Botella Activador de Bateria 5 Lt	1 und	Etiqueta Activador de Bateria 5 Lt	1 und	Tapa	1 und	Aditivo N°1	5 Lt	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Refrigerante 1 Gln</th> </tr> <tr> <th>Componentes</th> <th>Cantidad neta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botella Refrigerante 1 Gln</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta Refrigerante 1 Gln</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Tapa</td> <td>1 und</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°1</td> <td>2.7 Lt</td> </tr> <tr> <td>Aditivo N°2</td> <td>1.05 Lt</td> </tr> </tbody> </table>	Refrigerante 1 Gln		Componentes	Cantidad neta	Botella Refrigerante 1 Gln	1 und	Etiqueta Refrigerante 1 Gln	1 und	Tapa	1 und	Aditivo N°1	2.7 Lt	Aditivo N°2	1.05 Lt		
Activador de Bateria 5 Lt																													
Componentes	Cantidad neta																												
Botella Activador de Bateria 5 Lt	1 und																												
Etiqueta Activador de Bateria 5 Lt	1 und																												
Tapa	1 und																												
Aditivo N°1	5 Lt																												
Refrigerante 1 Gln																													
Componentes	Cantidad neta																												
Botella Refrigerante 1 Gln	1 und																												
Etiqueta Refrigerante 1 Gln	1 und																												
Tapa	1 und																												
Aditivo N°1	2.7 Lt																												
Aditivo N°2	1.05 Lt																												

Nota: Productos obtenidos mediante la herramienta Pareto.

A continuación, se brindará el MRP del producto ATF ¼ Gln el cual representa el 31%

de las unidades vendidas en el lapso de Julio/ diciembre 2018.

Tabla 7

Cuadro de Mando Producto ATF ¼ Gln

ITEM	STOCK INICIAL JULIO	STOCK FINAL DICIEMBRE	LOTE DE COMPRA
ATF 1/4 Gln	2147	0	Lote a Lote
Botella ATF 1/4 Gln	1478	2,979	Lote 2500
Etiqueta ATF 1/4 Gln	2785	3,786	Lote 4000
Tapa	3540	2,541	Lote 5000
Aditivo n°1	1450	2,771	Lote 3000
Aditivo n°2	1450	2,680	Lote 2500

Nota: Lote de compra de materiales y stock final de junio 2018

En la tabla n°6 se muestra la cantidad de stock de seguridad que se tiene del producto final ATF ¼ Gln y sus materiales al comienzo del mes de Julio y al final del año 2018. Es necesario mencionar que el stock inicial del producto es 2147 unidades posterior a ello la producción se cumplió lote a lote lo cual implica producir lo que el mercado solicita.

Asimismo, cada material es solicitado según el lote de pedido que nos atiende cada proveedor, las botellas se solicitan en lotes de 2500 unidades, las etiquetas se solicita en lotes de 4000 unidades, las tapas en lotes de 5000 unidades. Este producto necesita 02 aditivos, el aditivo n°1 se solicita en lotes de 3000 litros y por último el aditivo n°2 en lotes de 2500 litros.

Tabla 8

MRP ATF ¼ Gln

ATF 1/4 Gln	stock disponible	Tiempo de Espera:0 Meses Lote por Lote					
		2018					
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		8,691	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Recepciones programadas							
Proyección de Disponibilidad	2147	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos		6,544	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Liberación planificada de pedidos		6,544	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Lanzamiento Real							
IMI		0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Nota: IMI = Cobertura de stock , información realizada mediante la proyección de ventas 2018

Tabla 9

MRP Botella ATF ¼ Gln

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 2500 unidades

Botella ATF 1/4 Gln	stock disponible	2018					
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		6,544	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1478	2,434	4,098	2,934	2,209	3,294	2,979
Requerimientos netos		5,066	5,902	4,566	5,291	6,706	7,021
Liberación planificada de pedidos		7,500	7,500	5,000	7,500	7,500	7,500
Lanzamiento Real		7,500	10,000	7,500	7,500	10,000	10,000
IMI		0.37	0.49	0.34	0.27	0.37	0.29

Nota:Información obtenida del Mrp del producto principal ATF ¼ Gln

Tabla 10

MRP Etiqueta ATF ¼ Gln

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 4000 unidades

Etiqueta ATF 1/4 Gln	stock disponible	2018					
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		6,544	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2785	4,241	3,905	3,241	3,016	6,101	3,786
Requerimientos netos		3,759	4,095	4,759	4,984	5,899	4,214
Liberación planificada de pedidos		4,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Lanzamiento Real		8,000	8,000	8,000	8,000	12,000	8,000
IMI		0.65	0.47	0.37	0.37	0.68	0.37

Nota:Información obtenida del Mrp del producto principal ATF ¼ Gln

Tabla 11

MRP Tapa ATF ¼ Gln

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 5000 unidades

Tapa	stock disponible	2018					
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		6,544	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	3540	1,996	3,660	4,996	6,771	2,856	2,541
Requerimientos netos		3,004	6,340	5,004	3,229	2,144	7,459
Liberación planificada de pedidos		5,000	10,000	10,000	5,000	5,000	10,000
Lanzamiento Real		5,000	10,000	10,000	10,000	5,000	10,000
IMI		0.31	0.44	0.58	0.82	0.32	0.25

Nota:Información obtenida del Mrp del producto principal ATF ¼ Gln

Tabla 12

MRP Aditivo n°1 ATF ¼ Gln

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 3000 litros 0.68

Aditivo n°1	stock disponible	2018					
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		4,450	5,668	5,892	5,593	6,062	7,014
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1450	3,000	3,332	3,440	3,847	3,785	2,771
Requerimientos netos		3,000	2,668	2,560	2,153	2,215	3,229
Liberación planificada de pedidos		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	6,000
Lanzamiento Real		6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
IMI		0.67	0.59	0.58	0.69	0.62	0.40

Nota:Información obtenida del Mrp del producto principal ATF ¼ Gln

Tabla 13

MRP Aditivo n°2 ATF ¼ Gln

Tiempo de Espera: 0 Meses Pedido por 2500 litros 0.27

Aditivo n°2	stock disponible	2018					
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		1,767	2,251	2,339	2,221	2,407	2,785
Recepciones programadas							
Proyección de Disponibilidad	1450	2,183	2,432	2,593	2,872	2,965	2,680
Requerimientos netos		317	68	-	-	-	-
Liberación planificada de pedidos		2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Lanzamiento Real		2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
IMI		1.24	1.08	1.11	1.29	1.23	0.96

Nota: Información obtenida del MRP del producto principal ATF ¼ Gln

El MRP actual nos permite saber las cantidades a solicitar cada mes, se incluyó el indicador IMI el cual nos permite saber que vamos a tener como mínimo stock para una semana, el indicador debe ser mayor o igual a 0.25,

También se incluyó el lanzamiento real para poder cumplir con el indicador IMI.

Tabla 14

Indicador IMI del producto TF ¼ Gln de Julio a Diciembre 2018

IMI	ATF 1/4 GLN	Botella ATF 1/4	Etiq ATF 1/4	Tapa	Aditivo n°1	Aditivo n°2
JULIO	0	0.37	0.65	0.31	0.67	1.24
AGOSTO	0	0.49	0.47	0.44	0.59	1.08
SETIEMBRE	0	0.34	0.37	0.58	0.58	1.11
OCTUBRE	0	0.27	0.37	0.82	0.62	1.29
NOVIEMBRE	0	0.37	0.68	0.32	0.62	1.23
DICIEMBRE	0	0.29	0.37	0.25	0.4	0.96
PROMEDIO GENERAL	0	0.36	0.49	0.45	0.58	1.15

Nota: Información de las tablas del MRP ATF ¼ Gln Julio – Diciembre 2018

Según cuadro se puede observar todos los IMI del producto ATF ¼ Gln donde todos son mayores o iguales a 0.25 con excepción del producto terminado y un promedio global donde todos están por encima del indicador deseado.

Planeamiento Colaborativo CPFR

Esta metodología busca la integración de las áreas de abastecimiento y logística, producción y comercial el cual se da los inicios de cada mes, se evalúa algunos indicadores como % cumplimiento de ventas objetivas, ratio de gastos/ventas, cobertura de stock en productos terminados IMI de 0.25 cobertura aproximadamente de 7 días, presupuesto utilizado contra el presupuesto estimado.

Todo ello se desarrolla en un acta comparándose con respecto al mes anterior y con los objetivos planteados, se toman acciones correctivas.

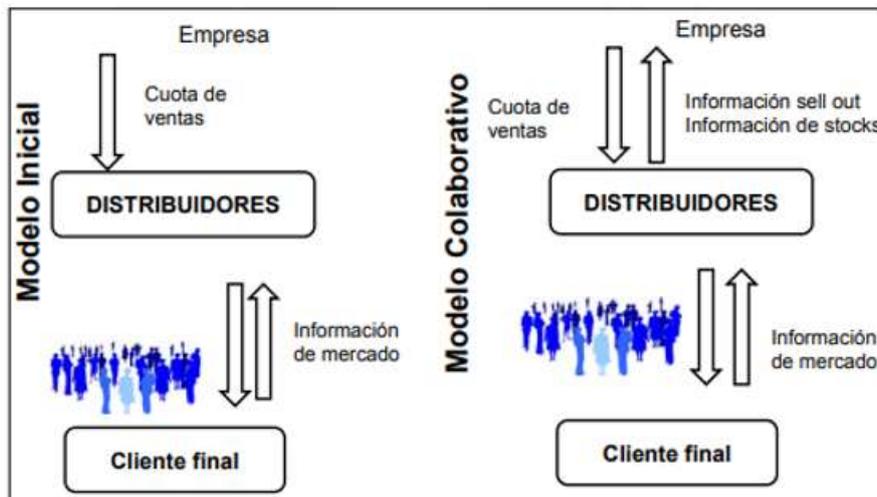


Figura 15: Diagrama CPFR

Fuente: Adaptado de información de Laser Quality

EMPRESA	LASER QUALITY		ACTA DE REUNIÓN		
FECHA	1/10/2018				
AREA	COMERCIAL	ABASTECIMIENTO	PRODUCCION	GERENCIA	
PARTICIPANTES	Gianmarco T.	Arturo T.	Hector R.	Daniel A.	
	Silvia B.	Kent H.	Carlos A.		
INDICADORES			ANTERIOR	CIERRE	PROPUESTO
COMERCIAL	Cumplimiento de ventas		83%	85%	100%
ABASTECIMIENTO	Ratio de Gastos/ventas		87%	85%	100%
PRODUCCION	Nivel de stock en almacen		0.30	0.70	0.50
ABASTECIMIENTO	Presupuesto mensual		S/ 320,000	S/ 340,000	S/ 350,000
INDICADORES			RESPONSABLE		
Se llevo al cumplimiento de ventas al 90%			Gian/Silvia		
% de nivel FILLRATE			Arturo/Kent		
Stock saludables IMI 0.5 (Materiales/Insumos)			Arturo/Kent		
Stock de seguridad (Productos terminados)			Hector/Carlos		
Presupuesto mensual			Daniel A.		
AREA	ACCIONES	FECHA	FIRMA		
Comercial	Aumentar la venta de Fluido de transmision	01.10.2018			
Abastecimiento	Ajustar la proyeccion de ventas	01.10.2018			

Figura 16: Acta de reunión

Fuente: Información obtenida del CPFRR

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

PRONOSTICO DE VENTAS.

Se realizar el cálculo de error de pronóstico de las ventas en unidades desde Julio 2018

hasta cerrar el año 2019.

Tabla 15

Pronóstico de Ventas 2018 vs Ventas realizadas 2018

PRONOSTICO DE VENTA 2018

PRODUCTO	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Activador de bater	254	235	212	217	310	690
Activador de bater	2,378	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Activador de bater	1,050	1,430	1,331	1,108	1,240	1,867
Limpia Parabrisas	990	1,148	1,044	851	821	897
Limpia Parabrisas	58	84	66	71	73	97
Refrigerante	2,646	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Refrigerante	3,934	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Agua Destilada	914	982	922	887	870	1,010
Agua Destilada	3,381	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Agua Destilada	183	220	183	153	160	188
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	8,691	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	1,171	1,291	1,413	1,472	1,125	1,218
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	1,054	1,337	1,028	932	878	1,150

VENTAS 2018

Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
240	223	191	195	295	656
2,560	2,457	1,819	2,360	1,724	2,097
875	1,359	1,198	997	1,178	1,774
887	1,091	940	766	780	852
90	80	59	64	69	92
3,120	3,304	2,264	2,769	2,827	3,359
3,980	4,297	3,855	3,754	3,820	4,427
715	933	830	798	827	960
2,985	3,627	3,270	3,029	3,317	3,803
165	209	165	138	152	179
8,435	7,919	7,798	7,403	8,469	9,799
1,445	1,226	1,272	1,325	1,069	1,157
959	1,270	925	839	834	1,093

Nota: Información obtenida del área comercial, fill rate al 75%, 2018

Para el cálculo de error de pronóstico se utilizó las siguientes formulas:

Ecuación 2
Fórmulas para el cálculo error

INDICADOR DE ERROR	ABREVIATURA	FORMULA
CFE	Suma acumulada de errores de pronostico	$CFE = \sum Error\ de\ pronóstico$
MAD	Desviación media absoluta	$MAD = \frac{\sum Real - Pronóstico }{n}$
MSE	Error cuadrático medio	$MSE = \frac{\sum Error\ de\ pronóstico^2}{n}$
MAPE	Error porcentual medio absoluto	$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n 100 Real_i - Pronóstico_i }{Real_i}{n}$

Para realizar el pronóstico de ventas se utilizó regresión polinómica cuatro donde la línea de tendencia se ajustó mejor a los datos de ventas del año 2017/2018. Se analizó el

coeficiente de determinación (R^2), la cual se determinó que tan correcta es la estimación y entre más cercano a 1 la estimación es la adecuada, el coeficiente de la regresión polinómica cuatro fue de $R^2 = 0.8635$.

Tabla 16
Resultados de la fórmula error Julio – Diciembre 2018

N	VENTAS(YT)	PRONOS(XT)	ET=YT-XT	ABS(ET)	ET ²	ABS(ET)/YT	ET/YT
1	26456	26704	-248	248	61504	0.009	- 0.009
2	27994.6	29468	-1473.4	1473.4	2170907.56	0.053	- 0.053
3	24583.5	27315	-2731.5	2731.5	7461092.25	0.111	- 0.111
4	24436.8	27152	-2715.2	2715.2	7372311.04	0.111	- 0.111
5	25361.2	26696	-1334.8	1334.8	1781691.04	0.053	- 0.053
6	28335.82	31838	-3502.18	3502.18	12265264.75	0.124	- 0.124
	157167.92	169173	-12005.08	12005.08	31112770.64	0.460	- 0.460

Indicador de ERROR

MAD	2001
MSE	5185462
MAPE	7.7%
MPE	-7.7%

Nota: Resultados mediante la proyección ventas y aplicación de las fórmulas.

Segundo los datos obtenidos por medio de los diferentes cálculos de error de pronóstico que se utilizó el MAPE indicador del porcentaje de error medio de la data historia con 7.7%, esto quiere decir que la efectividad del pronóstico es de un 93.7%, además que el MPE salió -7.7% donde el negativo indica que el pronóstico es sobrestimado consistentemente, esto quiere decir que el pronóstico es un 7.7% por arriba de las ventas que se registraron.

Se realizó el pronóstico de ventas del año 2019 tomando la misma regresión polinómica y se calculó el error de pronóstico.

Tabla 17

Resultados de la fórmula error año 2019

N	VENTAS 2019 (YT)	PRONOSTICO 2019 (XT)	ET=YT-XT	ABS(ET)	ET^2	ABS(ET)/YT	ET/YT
1	28,667	32576	- 3,909.14	3,909.14	15,281,339.45	0.136	- 0.14
2	29,080	30292	- 1,211.68	1,211.68	1,468,168.42	0.042	- 0.04
3	34,374	31249	3,124.90	3,124.90	9,765,000.01	0.091	0.09
4	33,648	33988	- 339.88	339.88	115,518.41	0.010	- 0.01
5	32,958	36620	- 3,662.00	3,662.00	13,410,244.00	0.111	- 0.11
6	33,205	33540	- 335.40	335.40	112,493.16	0.010	- 0.01
7	31,766	33438	- 1,671.90	1,671.90	2,795,249.61	0.053	- 0.05
8	28,064	33016	- 4,952.40	4,952.40	24,526,265.76	0.176	- 0.18
9	31,648	33314	- 1,665.70	1,665.70	2,774,556.49	0.053	- 0.05
10	30,116	33462	- 3,346.20	3,346.20	11,197,054.44	0.111	- 0.11
11	32,006	33340	- 1,333.60	1,333.60	1,778,488.96	0.042	- 0.04
12	37,411	39380	- 1,969.00	1,969.00	3,876,961.00	0.053	- 0.05
			- 21,272.00	27,521.80	87,101,339.72	0.887	- 0.71

Indicador de ERROR

MAD	2,293.48
MSE	7,258,445
MAPE	7.39%
MPE	-5.88%

Nota: Resultados mediante la proyección ventas y aplicación de las fórmulas de error.

Segundo los datos obtenidos por medio de los diferentes cálculos de error de pronóstico que se utilizó el MAPE indicador del porcentaje de error medio de la data historia con 7.39%, esto quiere decir que la efectividad del pronóstico es de un 92.61% , además que el MPE salió -5.88% donde el negativo indica que el pronóstico es sobrestimado consistentemente, esto quiere decir que el pronóstico es un 5.88% por arriba de las ventas que se registraron.

POLITICA DE COMPRAS

Comparación de las Políticas de Compras Actual vs Anterior

El área de Abastecimiento y Logística realizó unos cambios en el proceso de las compras.

- El área de Abastecimiento y Logística es la encargada de gestionar las compras de servicios y suministros que requiere la empresa, previa aprobación de Gerencia.
- Creación de un formato de Orden de Compra para poder enviar el requerimiento al proveedor.
- Solicitar 03 cotizaciones por cada material solicitado.
- Creación de un formato de cuadro comparativo donde se muestran las cotizaciones de los proveedores.
- Encargado de los ingresos y egresos de los materiales

Estas mejoras en las políticas de compras permiten obtener indicadores de gestión tales como

1. **% CICLO DE ORDEN DE COMPRA (LEAD TIME) = PROMEDIO DE TIEMPO DE ENTREGA/ENTREGADOS RECIBIDOS EN EL PERIODO**

Este indicador nos indica el tiempo que demora el proveedor en realizar la entrega de un producto, para el uso de este indicador utilizaremos las fechas promedias mensuales del año 2018 u 2019

Tabla 18

Promedio de entrega en días 2018

N° de Pedido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Promedio de entrega(días)	7	5	6	8	5	6	7	5	5	6	7	5

Nota: Información obtenida de las fechas de entrega del proveedor 2018.

Tabla 19

Promedio de entrega en días 2019

N° de Pedido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Promedio de entrega (días)	5	4	6	4	5	6	5	4	4	6	5	4

Nota: Información obtenida de las fechas de entrega del proveedor 2019.

Tabla 20

Comparación de lead time 2018 y 2019

	2018	2019
SUMA PROMEDIO	72	58
N° DE PERIODOS	12	12
% CICLO DE ORDEN DE COMPRA	6	5

Nota: Información obtenida de los promedios de entrega mensual

Al comparar el indicador 2018 con 2019, hemos tenido una mejora de un día en el lead time por parte de nuestros proveedores, ahora estamos en 05 días, esto se debe a las negociaciones que realiza el área de Abastecimiento con respecto a su pago y con el cronograma de pedidos (MRP).

2. % RATIO DE GASTOS SOBRE VENTAS MENSUAL = GASTOS TOTAL MENSUAL / VENTAS TOTAL MENSUAL.

En el siguiente cuadro se presentará una comparación de los años 2018 y 2019

Tabla 21

% Ratio de Gasto/Ventas 2018 y 2019

	2018	2019
VENTA ANUAL	S/2,861,186	S/3,703,675
GASTO ANUAL	S/1,837,711	S/2,355,354
% RATIO DE GASTO SOBRE VENTAS	0.64	0.64

Nota: Información de los ingresos y egresos de los años 2018 y 2019

Este indicador nos permite saber la liquidez de la empresa con relación a los gastos y ventas que incurre la empresa en su operación. La figura nos muestra que el ratio en ambos

años fue de 0.64 evidenciando que los gastos fueron menores que los ingresos. Este indicador se realiza mensualmente. Si en caso el indicador es igual o mayor a 1 se debe revisar los gastos que estamos incurriendo debido que el negocio ya no es rentable.

RESULTADOS DEL MRP

STOCK FINAL PROYECTADO = STOCK INICIAL – VENTA PROYECTADA

Este indicador en el año junio 2018, nos permite determinar el stock final proyectado luego de la atención de materiales a nuestra área de producción. Para la resolución del indicador utilizaremos el producto ATF ¼ Gln y sus suministros.

Tabla 22

Stock final proyectado Junio 2018

	Stock Inicial		Venta Proyectada	Stock Final Proyectado
	Stock Final Mayo	Lanzamiento Junio		
ATF 1/4 Gln	0	10253	8106	2147
Botella ATF 1/4 Gln	627	11104	10253	1478
Etiq ATF 1/4 Gln	1135	11903	10253	2785
Tapa	2135	11658	10253	3540
Aditivo n°1	852	7570	6972	1450
Aditivo n°2	926	3292	2768	1450

Nota: Resultado de la fórmula stock final proyectado Junio 2018, previo a la implementación.

La figura nos muestra el stock final proyectado en el periodo enero a junio 2018, mencionar que posterior a ello es la fecha donde se pone en marcha la implementación de mejoras en todos los procesos de Abastecimiento.

Tabla 23

Stock final proyectado Dic 2018

	Stock Inicial		Venta Proyectada	Stock Final Proyectado
	Stock Final Nov	Lanzamiento Dic		
ATF 1/4 Gln	0	13380	13380	0
Botella ATF 1/4 Gln	5002	12500	13380	4122
Etiq ATF 1/4 Gln	6309	12000	13380	4929
Tapa	4564	12500	13380	3684
Aditivo n°1	4446	9000	9098	4348
Aditivo n°2	1301	5000	3613	2688

Nota: Resultado de la fórmula stock final proyectado Diciembre 2018,

La tabla nos muestra el stock final proyectado del año 2019 con respecto a los suministros del producto ATF ¼ Gln, mencionar que dicho stock final proyectado nos permite la producción por lo menos cubrir una semana de producción en caso se requiera.

% IMI

El indicador IMI fue implementado en el nuevo MRP, el cual nos permite tener un stock mínimo para una semana, este indicador debe ser mayor o igual 0.25.

Tabla 24

Indicador IMI 2019

IMI	ATF 1/4 GLN	Botella ATF 1/4	Etiq ATF 1/4	Tapa	Aditivo n°1	Aditivo n°2
ENERO	0	0.44	0.47	0.4	0.61	0.79
FEBRERO	0	0.44	0.27	0.39	0.5	0.73
MARZO	0	0.34	0.37	0.3	0.29	0.54
ABRIL	0	0.37	0.36	0.34	0.39	0.29
MAYO	0	0.41	0.35	0.37	0.49	0.83
JUNIO	0	0.27	0.38	0.45	0.25	0.64
JULIO	0	0.35	0.42	0.31	0.39	0.44
AGOSTO	0	0.42	0.44	0.38	0.52	1.02
SETIEMBRE	0	0.28	0.48	0.46	0.29	0.82
OCTUBRE	0	0.35	0.5	0.31	0.42	0.61
NOVIEMBRE	0	0.43	0.55	0.39	0.57	0.42
DICIEMBRE	0	0.31	0.37	0.28	0.48	0.74
PROMEDIO GENERAL	0	0.37	0.41	0.37	0.43	0.66

Nota: Información obtenida del MRP 2019, el IMI debe ser mayor a 0.25.

La tabla nos muestra que todos los IMI del producto ATF ¼ Gln están sobre el indicador deseado de 0.25, stock suficiente para poder producir por lo menos una semana de la demanda mensual.

PLANEAMIENTO CORRELATIVO CPFR

Aplicando esta metodología donde se integran las área comercial, producción y abastecimiento y logística, se miden diversos indicadores en el cual se plantean objetivos y acciones correctivas, esto se documenta en el acta de reunión mensual donde se realiza una comparación del mes anterior y el mes actual.

Los principales indicadores, % cumplimiento de ventas, presupuesto utilizado, ratio de gastos/ventas, cobertura de stock en productos.

Tabla 25

Cumplimiento de ventas 2018-2019

2018	Ventas Real	Ventas Proyectado	Cumplimiento	2019	Ventas Real	Ventas Proyectado	Cumplimiento
Jul	26456	26704	99.07%	Ene	28667	32576	88.00%
Ago	27995	29468	95.00%	Feb	29080	30292	96.00%
Sep	24584	27315	90.00%	Mar	34374	31249	110.00%
Oct	24437	27152	90.00%	Abr	33648	33988	99.00%
Nov	25361	26696	95.00%	May	32958	36620	90.00%
Dic	30246	31838	95.00%	Jun	33205	33540	99.00%
				Jul	31766	33438	95.00%
				Ago	28064	33016	85.00%
				Sep	31648	33314	95.00%
				Oct	30116	33462	90.00%
				Nov	32006	33340	96.00%
				Dic	37411	39380	95.00%

Nota: % del cumplimiento de las ventas sobre lo proyectado

El cumplimiento de ventas con respecto a las ventas proyectadas se analiza y se comparan con relación al mes anterior, donde se plantean acciones correctivas y se identifican los motivos por el cual no se cumplió con los compromisos pactados al 100%, el promedio de cumplimiento de venta es de 94.83% del año 2018/2019.

Tabla 26

Cumplimiento del presupuesto 2018-2019

2018	PRESUPUESTO			2019	PRESUPUESTO		
	UTILIZADO	PROYECTADO	%		UTILIZADO	PROYECTADO	%
Ene	S/151,709	S/151,709	100%	Ene	S/161,540	S/183,568	88%
Febr	S/162,203	S/162,203	100%	Febr	S/165,229	S/172,114	96%
Mar	S/150,516	S/150,516	100%	Mar	S/206,041	S/187,310	110%
Abr	S/143,465	S/143,465	100%	Abr	S/196,278	S/198,260	99%
May	S/131,923	S/131,923	100%	May	S/194,900	S/216,556	90%
Jun	S/145,782	S/145,782	100%	Jun	S/193,439	S/195,393	99%
Jul	S/148,295	S/152,006	98%	Jul	S/183,920	S/193,600	95%
Ago	S/164,574	S/173,236	95%	Ago	S/159,486	S/187,630	85%
Set	S/141,010	S/156,678	90%	Set	S/183,550	S/193,210	95%
Oct	S/134,770	S/149,744	90%	Oct	S/175,282	S/194,758	90%
Nov	S/137,368	S/144,598	95%	Nov	S/187,025	S/194,818	96%
Dic	S/167,059	S/175,851	95%	Dic	S/226,229	S/238,136	95%

Nota: % del cumplimiento del presupuesto 2018-2019

El presupuesto para el 2018 es de **S/1,837.711 nuevos soles** para poder realizar 331,429 unidades entre todos los productos que maneja la empresa Laser Quality, para la cual la empresa debe organizar los ingresos para poder cumplir con la producción establecida por Comercial y Producción

El presupuesto para el 2019 es de **S/2,355,354** nuevos soles el cual aumento un 22% con respecto al año 2018. Asimismo, con el presupuesto del 2019 se producirá 404,215 unidades un aumento de 18% en unidades (72,786 unidades más que el 2018).

El presupuesto nos permite poder alertar a la empresa en los gastos que incurrirá en el año y pueda proyectar mejor sus datos financieros.

Tabla 27%

% Ratio de ventas sobre gasto 2018-2019

2018	RATIO Gasto/venta			2019	RATIO Gasto/venta		
	Gasto	Venta	% Ratio		Gasto	Venta	% Ratio
Ene	S/151,709	S/237,534	0.64	Ene	S/161,540	S/252,926	0.64
Feb	S/162,203	S/253,779	0.64	Feb	S/165,229	S/258,898	0.64
Mar	S/150,516	S/235,431	0.64	Mar	S/206,041	S/322,801	0.64
Abr	S/143,465	S/223,394	0.64	Abr	S/196,278	S/308,692	0.64
May	S/131,923	S/205,458	0.64	May	S/194,900	S/306,390	0.64
Jun	S/145,782	S/226,511	0.64	Jun	S/193,439	S/304,685	0.63
Jul	S/148,295	S/229,582	0.65	Jul	S/183,920	S/289,739	0.63
Ago	S/164,574	S/256,423	0.64	Ago	S/159,486	S/251,144	0.64
Set	S/141,010	S/218,813	0.64	Set	S/183,550	S/289,199	0.63
Oct	S/134,770	S/208,794	0.65	Oct	S/175,282	S/276,190	0.63
Nov	S/137,368	S/213,615	0.64	Nov	S/187,025	S/294,655	0.63
Dic	S/167,059	S/259,183	0.64	Dic	S/226,229	S/355,709	0.64

Nota: % del cumplimiento del presupuesto 2018-2019

La ratio de gastos sobre ventas nos permite determinar de inmediato si la gestión del área de Abastecimiento es rentable para la empresa. Para ello los gastos deben ser menores que las ventas y para ello en los años 2018 y 2019 este indicador es constante en 0.64 esto se debe que el precio costo de los productos con relación al precio de venta varían en un rango de 37% originando rentabilidad a la empresa Laser Quality.

Para el cálculo de inventario de productos terminados se elaboró un Kardex, donde el indicador de cobertura IMI debe estar como mínimo en 0.25 para tener un stock saludable, en la fila ingreso son los compromisos mensuales por el área de producción para poder cumplir con la demanda establecida por el área comercial.

Para calcular el siguiente stock se utiliza estos indicadores:

$$\text{Stock Final Proyectado} = \text{Stock Inicial} + \text{Ingreso} - \text{Ventas proyectadas}$$

$$\text{IMI} = \text{Stock final proyectado} / \text{Ventas proyectadas}$$

Tabla 28

Stock final proyectado ATF 5 Gln 2018

ITEM	2018	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fluido para Transmision Automáticas (ATF) Bidón 5 Gln	Stk Inicial	950	266	329	261	229	221
	Stk Final	266	329	261	229	221	291
	Venta	1054	1337	1028	932	878	1150
	Ingreso	370	1400	960	900	870	1220
	IMI	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	PC	47430	60165	46260	41940	39510	51750
	PVP	73780	93590	71960	65240	61460	80500
	MARGEN	S/ 26,350	S/ 33,425	S/ 25,700	S/ 23,300	S/ 21,950	S/ 28,750

Nota: IMI=cobertura de stock, PC=precio costo, PVP=precio de venta al público, basado en Las proyecciones de ventas 2018

Tabla 29

Stock final proyectado ATF 5 Gln 2019

ITEM	2019	Ene	Feb	Mar	Abri	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fluido para Transmision Automáticas (ATF) Bidón 5 Gln	Stk Inicial	291	364	337	380	444	487	388	397	357	378	388	393
	Stk Final	364	337	380	444	487	388	397	357	378	388	393	503
	Venta	1327	1227	1507	1636	1807	1559	1531	1420	1539	1560	1565	2050
	Ingreso	1400	1200	1550	1700	1850	1460	1540	1380	1560	1570	1570	2160
	IMI	0.27	0.27	0.25	0.27	0.27	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	PC	59737	55215	67815	73620	81315	70155	68895	63900	69255	70200	70425	92250
	PVP	92924	85890	105490	114520	126490	109130	107170	99400	107730	109200	109550	143500
	Margen	S/ 33,187	S/ 30,675	S/ 37,675	S/ 40,900	S/ 45,175	S/ 38,975	S/ 38,275	S/ 35,500	S/ 38,475	S/ 39,000	S/ 39,125	S/ 51,250

Nota: IMI=cobertura de stock, PC=precio costo, PVP=precio de venta al público, basado en Las proyecciones de ventas 2019

Se puede observar en las siguientes tablas que el promedio mensual de IMI se encuentra en 0.25, esto quiere decir que tenemos una cobertura de este producto alrededor de 7 días.

Es una de las mediciones más importantes de la empresa, ya que en ella se evalúa el % de productos que son atendidos cuando el área comercial lo solicita. Este indicador es evaluado de la siguiente manera.

$$\% \text{ Nivel de despacho (FILL RATE)} = (\text{Pedidos Atendidos/Pedidos Solicitados}) \times 100$$

Tabla 30
% Fill rate 2018-2019

2018	Atendido	Solicitado	% FILL RATE
Ene	26922	36076	74.63%
Feb	29110	40753	71.43%
Mar	28435	39810	71.43%
Abr	26372	32966	80.00%
May	24643	32035	76.92%
Jun	26775	33736	79.37%
Jul	26456	30160	87.72%
Ago	27995	30795	90.91%
Sep	24584	25567	96.15%
Oct	24437	26148	93.46%
Nov	25361	26883	94.34%
Dic	30246	32061	94.34%

2019	Atendido	Solicitado	% FILL RATE
Ene	28667	30100	95.24%
Feb	29080	29953	97.09%
Mar	34374	37467	91.74%
Abr	33648	35332	95.23%
May	32958	35264	93.46%
Jun	33205	36524	90.91%
Jul	31766	34944	90.91%
Ago	28064	28905	97.09%
Sep	31648	33546	94.34%
Oct	30116	32224	93.46%
Nov	32006	35208	90.91%
Dic	37411	40030	93.46%

Nota: Información obtenida mediante los pedidos atendidos a nuestros clientes en los años 2018-2019

Se realizó el cálculo del indicador % nivel de despacho – FILL RATE, donde se puede apreciar que en el primer bimestre del año 2017 tiene un promedio de 75.63% debajo del nivel estándar, aplicando la nueva gestión de abastecimiento el segundo semestre el % de nivel de despacho incrementa en 92.82%.

Cerrando el año 2019 el indicador FILL RATE es de 93.65% donde se encuentra en un nivel óptimo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Aplicando la nueva gestión de abastecimiento se mejoro el nivel de despachos atendidos a un 93.65%, además se diseñó una política de compras y se mejoro los niveles de stock en insumos, materiales y productos terminados.

Al realizar el diagnóstico de la gestión de abastecimiento de la empresa, identificamos las causas y/o problemas principales a desarrollar con el objetivo de mejorar el cumplimiento de los despachos atendidos en el cual estaba en un 75.63% 2017/2018.

Aplicando una correcta proyección de ventas con el método de regresión polinómica tenemos un error de pronóstico 7.39% con una efectividad de 93.7% en el 2018 y 92.61% de efectividad del 2019, esto nos ayuda en la planificación de abastecimiento y presupuesto a utilizar mensualmente para cumplir con los compromisos de ventas.

Implementando una nueva política de compras se ha podido negociar nuevos compromisos de pago con los proveedores a 30 días en base a la negociación que realizo el área de Abastecimiento, asimismo en el año 2019 el lead time es de 08 días hábiles, considerando en la gestión anterior el lead time era de 06 días.

El MRP implementado en la gestión anterior ayudaba a saber las cantidades a utilizar cada mes, el MRP actual nos permite tener un stock de seguridad mínimo para una semana, para ello el IMI debe ser mayor o igual a 0.25 esto permite actuar rápido cuando comercial tiene pedidos de urgencia,

Aplicando la metodología planeamiento colaborativo tiene la finalidad de integrar las áreas claves como comercial, producción y abastecimiento y logística, en el cual miden diversos indicadores como el % de eficacia de las proyecciones de ventas en promedio de 93.7%, stock IMI 0.25% refiriendo a 7 días de cobertura, % despachos atendidos por encima del 93% y el presupuesto mensual utilizado contra lo estimado, todos estos indicadores son

comparados con el mes anterior donde se toman acciones correctivas de cara a los objetivos planteados.

El porcentaje de nivel de despacho – Fill rate se incrementó de 75.63% a 92.82% en el segundo semestre 2018, dejando de percibir de S/905,669.00 a S/218,953.00 por pedidos no atendidos, en al año 2019 el % de despachos atendidos se mantuvo en 93.65% con un incremento de 19% en unidades vendidas.

LECCIONES APRENDIDAS

1. Conocimiento de ingeniería: en el presente trabajo de suficiencia profesional se utilizó diversos conocimientos de ingeniería, en el cual nos ayudó en el desarrollo, análisis e interpretación de la información de la empresa Laser Quality de cara a los objetivos planteados.
2. Diseño y Desarrollo de soluciones; en este trabajo hemos aplicado diferentes herramientas y metodologías como: Ishikawa, Pareto, proyección de ventas, MRP, CPFR, entre otros con la finalidad de mejorar la gestión de abastecimiento y aumento de los despachos atendidos.
3. Análisis de problemas: Hemos desarrollado la capacidad de identificar las causas raíces de los problemas principales con la finalidad de dar soluciones sostenibles en corto y largo plazo.
4. Trabajo en equipo: Al realizar este trabajo de suficiencia profesional hemos desarrollado nuestras habilidades blandas, nuestra comunicación efectiva, ser más tolerantes y empáticos con el equipo de trabajo.

RECOMENDACIONES

La gestión de abastecimiento es muy importante en los sistemas productivos, por lo tanto, se debe medir mediante un conjunto de indicadores para el monitoreo constante de cara a la mejora continua.

Se debe realizar diagnósticos en la empresa cada cierto periodo de tiempo, con el objetivo de identificar problemas específicos, analizarlos y desarrollar soluciones con beneficios monetarios.

Se debe aplicar diferentes metodologías y/o herramientas una de ellas es el pronóstico de ventas, en el cual existen diferentes métodos que se ajusten a la realidad de ventas cada cierto periodo de tiempo con la finalidad de tener un menor sesgo de cara a la venta real.

Seguir con las políticas de compras para tener adquisiciones claras, asimismo se deben complementar con los formatos de orden de compra y cuadro comparativo, el cual nos permite tener documentados estos procesos.

Existen diferentes tipos de Kardex que se utiliza para obtener las cantidades de insumos y/o productos que se necesitara para cumplir con cierta demanda, cada cierto periodo de tiempo se tiene que evaluar si realmente sigue siendo eficaz esta herramienta y se ajusta a las necesidades de la empresa.

Existe diferentes metodologías en la cual se buscan integrar las áreas claves para una correcta planificación, pueden agregar diferentes indicadores en el acta de compromisos enfocado a cada área de trabajo, evaluarlo y plantear objetivos alcanzables.

El nivel de despacho de fill rate debe seguir mejorando llegando a un nivel óptimo de 100%, ya que todavía existe un % de atención no despachada, perdiendo oportunidad de venta esto se debe a que no todas las áreas cumplen con sus compromisos establecidos por factores externos.

REFERENCIAS

- Krajewski Lee & González Osuna, M. (2010). Administración de operaciones (8th ed., pp. 521-566). México: Pearson educación.
- Carreño Solís, a. (2018). Cadena de suministro y logística (1st ed., pp. 19-25). Lima: fondo editorial de la PUCP.
- Monterroso, E. (2002). La Gestión de Abastecimiento [Ebook] (1st ed., pp. 10-20). Elda Monterroso. Retrieved from <http://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/abastecimiento.pdf>
- Chopra W., & Meindl. (2010). Supply Chain Management (3rd ed., pp. 150-170). México: Pearson India
- Viscusi, W., Harrington, J., & Sappington, D. (2008). *Economics of regulation and antitrust* (4th ed., pp. 81-95). Londres.
- Jacobs, F., Chase, R., Dewar Valdelamar, D., Manzano Peña, L., Moctezuma Medina, J., & Orduña Trujillo, J. (2009). *Administración de operaciones* (12th ed., pp. 466-475). México.
- Román Juárez, R. (2009). Manual de compras para la micro y pequeña empresa (Maestría). Universidad Iberoamericana.
- Revista Negocios Globales - Midiendo desde los zapatos del cliente: El Fill-Rate y el OTIF. (2011). Retrieved 1 December 2020, from <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=308&ni=midiendo-desde-los-zapatos-del-cliente-el-fill-rate-y-el-otif>
- Cárdenas, R. (2013). *Análisis y propuesta de mejora para la gestión de abastecimiento de una empresa comercializadora de luminarias* (Licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Gaither N. & Fraizer G. (2000). *Administración de producción y operaciones* (8th ed.). México: International Thomson.
- Porter Michael (2010) *La ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior* (1er ed). España, Madrid

ANEXOS

ANEXO n.º 1. Orden de compra

..aser Quality EIRL
 - Los Paises Nro 164 El Agustino
 telefono: 385-1188 Fax:385-1188
 nro: 28518892351

ORDEN DE COMPRA
4500098532

nro	2054438827	Fecha Credito	23/08/2018
razon Social	DIPLABEL	Fecha Documento	23/08/2018
direccion	AV. MARIA PRADO DE BELLEDO LOTE 1 COMAS	Moneda	Soles
telefono	4094827	Forma de Pago	Credito a 30 dias.
estado		Estado	Aprobado
d. Pedido	000001881	T. Cambio	3.22
numeroCuenta/Orden		Fecha de Pago	
fecha Inicio:			
fecha Fin:			

#	Cod.	Producto	Ent.	ubicita	Und	Cant.	Pre.Vta	T. Vta
1.	00000000046	ETIQUETA AD 1% GEL	23/08	Comerc	UND	8000.00	0.11	880.00
2.	00000000080	ETIQUETA REFRIGERANTE 8 LT	23/08	Comerc	UND	8000.00	0.11	880.00

01 - 02] Alm. Principal

Inversiones:

Subtotal	S/1,760.00
Igv	S/316.80
Precio Venta	S/2,076.8

05 MIL SETENTA Y SEIS CON 80/100 Nuevos soles

Liberado el 2018/09/04 12:03

KENT HUARCAYA	ARTURO TONG
Analista de Compras	Jefe de Logística
	Gerencia de Logística
	Gerencia General

Entrega de Mercadería en Almacén: Adjuntar Orden de Compra a la Guía de Remisión
 Recepción de Documentos: Av Los Paises Nro 164 (Disto. Comahua) - Proveedor Factura, Guía de Desembargo y Orden de Compra

ANEXO n.º 2. Cuadro comparativo Laser Quality

Suministros		T/C		3.3												
DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTO Y LOGÍSTICA																
CUADRO COMPARATIVO: ETIQUETAS PARA BOTELLAS																
SOLICITANTE: SILVIA B "COMERCIAL"																
20/08/2018		PROVEEDOR 1				PROVEEDOR 2				PROVEEDOR 3						
Part N°	Descripción	UND	Cant.	P.Unitario	P.Total	UND	Cant.	P.Unitario	P.Total	UND	Cant.	P.Unitario	P.Total			
1	Etiquetas para ATF 1/4 GLN	UND	8000	S/. 0.10	S/. 760.00	UND	8000	S/. 0.11	S/. 880.00	UND	8000	S/. 0.09	S/. 680.00			
2	Etiqueta Refrigerante 5 Lt	UND	8000	S/. 0.10	S/. 760.00	UND	8000	S/. 0.11	S/. 880.00	UND	8000	S/. 0.09	S/. 680.00			
3	Etiqueta Refrigerante 1 Gln	UND	8000	S/. 0.10	S/. 760.00	UND	8000	S/. 0.11	S/. 880.00	UND	8000	S/. 0.09	S/. 680.00			
		Sub Total				S/. 2,280.00	Sub Total				S/. 2,640.00	Sub Total				S/. 2,040.00
		18% IGV				S/. 410.40	18% IGV				S/. 475.20	18% IGV				S/. 367.20
		TOTAL				S/. 2,690.40	TOTAL				S/. 3,115.20	TOTAL				S/. 2,407.20
CONDICIONES COMERCIALES		CREDITO A 30 DÍAS TIEMPO DE ENTREGA 4 DIAS				CREDITO A 30 DÍAS TIEMPO DE ENTREGA 5 DIAS				CREDITO A 30 DÍAS TIEMPO DE ENTREGA 7 DIAS						

ANEXO n.º 3. Cuadro comparativo Laser Quality

FORMATO PARA CARPETA DE HOMOLOGACIONES DE PROVEEDORES



Al colocar sus documentos debemos tener la facilidad para que cualquier persona que tenga acceso pueda rápida y fácilmente identificar el documento que requiere dentro de la carpeta.

Para ello se requiere que cumplan con el siguiente formato para los nombres de los documentos de los proveedores:

- 1_ FORMULARIO REGISTRO PROVEEDOR
- 2_ FICHA RUC
- 3_ MINUTA CONSTITUCION
- 4_ VIGENCIA DE PODERES
- 5_ COPIA DE DNI REPRESENTANTE LEGAL
- 6_ EEFF
- 6_ SENTINEL
- 7_ UBICACION
- 8_ LISTADO DE CLIENTES
- 8_ REFERENCIA 1
- 8_ REFERENCIA 2
- 9_ PDT 1
- 10_ SCTR

DETALLE DE LO INDICADO LINEAS ARRIBA:

- 6 = INFORMACION FINANCIERA (SENTINEL / EQUIIFAX / EEFF, ETC)
- 7 = UBICACIÓN, LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
- 8 = LISTA DE CLIENTES Y REFERENCIAS
- 9 = INFORMACION FISCAL (PDT/AFP, SUNAT, ETC)
- 10 = OTROS (CERTIFICADOS, SCTR, ETC)

ANEXO n.º 4. MRP Refrigerante 5 Lt, Enero – junio 2018

Tiempo de Espera:0 Meses Lote por Lote

Refrigerante 5 Lt	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,802	4,616	4,416	3,431	4,140
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	0	0	0	0	0	1500
Requerimientos netos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	5,650
Liberación planificada de pedidos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	5,650

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 2500 unidades

Botella Ref 5 Lt	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	5,650
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	716	1634	2018	102	1671	850
Requerimientos netos	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	4,829
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	4,829

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 4000 unidades

Etiqueta Ref 5 Lt	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	5,650
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	3,716	3634	3018	2602	3171	1050
Requerimientos netos	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,529
Liberación planificada de pedidos	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,529

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 5000 unidades

Tapa	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	5,650
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	716	1634	2018	2602	4171	3540
Requerimientos netos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,019
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,019

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 3000 litros 2.7

Aditivo n°1	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	11,567	11,021	12,463	11,923	9,264	15,255
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	433	1412	949	1025	762	2400
Requerimientos netos	12,000	12,000	12,000	12,000	9,000	16,893
Liberación planificada de pedidos	12,000	12,000	12,000	12,000	9,000	16,893

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 1800 litros 1.05

Aditivo n°2	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,498	4,286	4,847	4,637	3,603	5,933
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	902	216	769	1532	1530	1450
Requerimientos netos	5,400	3,600	5,400	5,400	3,600	5,853
Liberación planificada de pedidos	5,400	3,600	5,400	5,400	3,600	5,853

ANEXO n.º 5. MRP Refrigerante 5 Lt, Julio – diciembre 2018

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Tiempo de Espera:0 Meses Lote por Lote

		2018					
Refrigerante 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		3,934	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1500	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos		2,434	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Liberación planificada de pedidos		2,434	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Lanzamiento Real							
IMI		0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 2500 unidades

		2018					
Botella Ref 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		2,434	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Recepciones programadas		-					
Proyeccion de Disponibilidad	850	916	1,393	2,110	2,939	1,418	1,758
Requerimientos netos		1,584	3,607	2,890	2,061	1,082	3,242
Liberación planificada de pedidos		2,500	5,000	5,000	2,500	2,500	5,000
Lanzamiento Real		2,500	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000
IMI		0.38	0.31	0.49	0.70	0.35	0.38

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 4000 unidades

		2018					
Etiqueta Ref 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		2,434	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1050	2,616	2,093	1,810	1,639	1,618	4,958
Requerimientos netos		3,384	1,907	2,190	2,361	2,382	3,042
Liberación planificada de pedidos		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Lanzamiento Real		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	8,000
IMI		1.07	0.46	0.42	0.39	0.40	1.06

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 5000 unidades

		2018					
Tapa	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		2,434	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	5400	2,966	3,443	4,160	4,989	5,968	1,308
Requerimientos netos		-	1,557	840	11	-	-
Liberación planificada de pedidos		-	5,000	5,000	5,000	5,000	-
Lanzamiento Real		-	5,000	5,000	5,000	5,000	-
IMI		1.22	0.76	0.97	1.20	1.48	0.28

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 3000 litros 2.7

		2018					
Aditivo n°1	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		6,572	12,212	11,564	11,262	10,857	12,582
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2400	1,828	4,616	5,052	2,790	3,934	3,352
Requerimientos netos		4,172	10,384	6,948	6,210	8,066	8,648
Liberación planificada de pedidos		6,000	12,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Lanzamiento Real		6,000	15,000	12,000	9,000	12,000	12,000
IMI		0.28	0.38	0.44	0.25	0.36	0.27

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 1800 litros 1.05

		2018					
Aditivo n°2	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		2,556	4,749	4,497	4,380	4,222	4,893
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1450	694	1,345	2,248	1,468	846	1,353
Requerimientos netos		1,106	4,055	3,152	2,132	2,754	4,047
Liberación planificada de pedidos		1,800	5,400	3,600	3,600	3,600	5,400
Lanzamiento Real		1,800	5,400	5,400	3,600	3,600	5,400
IMI		0.27	0.28	0.50	0.34	0.20	0.28

ANEXO n.º 6. MRP Refrigerante 5 Lt, 2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Refrigerante 5 Lt												
Requerimientos brutos	3,183	4,623	4,810	3,028	6,472	3,361	3,381	5,299	3,343	3,359	3,375	6,229
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos	3,183	4,623	4,810	3,028	6,472	3,361	3,381	5,299	3,343	3,359	3,375	6,229
Liberación planificada de pedidos	3,183	4,623	4,810	3,028	6,472	3,361	3,381	5,299	3,343	3,359	3,375	6,229
Lanzamiento Real												
IMI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Botella Ref 5 Lt												
Requerimientos brutos	3,183	4,623	4,810	3,028	6,472	3,361	3,381	5,299	3,343	3,359	3,375	6,229
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	1,375	1,952	2,142	2,114	3,142	2,779	2,398	2,099	1,758	1,397	3,522	2,293
Requerimientos netos	1,425	3,048	2,858	2,886	4,338	2,221	2,802	2,961	3,244	3,603	3,978	2,707
Liberación planificada de pedidos	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Lanzamiento Real	3,000	3,000	3,000	3,000	7,380	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	7,500	3,000
IMI	0.30	0.42	0.45	0.42	0.49	0.52	0.45	0.40	0.33	0.26	0.88	0.37

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etiqueta Ref 5 Lt												
Requerimientos brutos	5,183	4,623	4,810	5,028	6,472	3,361	3,381	5,299	3,343	3,359	3,375	6,229
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	3,775	3,152	2,942	3,114	2,842	2,479	4,098	2,799	2,456	4,087	2,722	4,493
Requerimientos netos	225	848	1,698	2,480	5,158	2,521	3,902	1,201	2,544	3,903	1,278	3,507
Liberación planificada de pedidos	4,000	4,000	4,000	4,000	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Lanzamiento Real	4,000	4,000	4,000	4,000	8,000	4,000	8,000	4,000	4,000	8,000	4,000	8,000
IMI	0.79	0.88	0.49	0.36	0.44	0.24	0.76	0.53	0.27	0.76	0.51	0.72

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Tapa												
Requerimientos brutos	5,183	4,623	4,810	5,028	6,472	3,361	3,381	5,299	3,343	3,359	3,375	6,229
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	3,625	4,002	4,192	4,164	2,892	2,329	1,948	1,649	6,206	3,947	5,572	4,343
Requerimientos netos	3,875	998	808	816	2,308	2,671	3,052	3,351	3,694	-	-	607
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Lanzamiento Real	7,500	5,000	5,000	5,000	3,000	5,000	5,000	5,000	10,000	5,000	5,000	5,000
IMI	0.70	0.87	0.87	0.83	0.42	0.43	0.36	0.31	1.18	1.11	1.04	0.70

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°1												
Requerimientos brutos	13,994	12,482	12,987	13,576	17,474	14,480	14,529	14,307	14,426	14,469	14,513	16,818
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	4,307	3,879	3,888	4,313	4,838	3,358	3,829	3,522	4,096	4,627	5,114	6,296
Requerimientos netos	10,643	8,125	9,112	9,112	13,162	9,642	9,171	8,478	10,904	10,373	9,886	11,704
Liberación planificada de pedidos	12,000	9,000	12,000	12,000	15,000	12,000	12,000	9,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Lanzamiento Real	15,000	12,000	15,000	12,000	18,000	15,000	13,000	12,000	15,000	15,000	15,000	18,000
IMI	0.31	0.31	0.45	0.32	0.28	0.37	0.40	0.25	0.28	0.32	0.35	0.37

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°2												
Requerimientos brutos	5,442	4,854	5,051	5,279	6,796	5,631	5,650	5,564	5,610	5,627	5,644	6,540
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	3,111	1,857	2,207	2,327	2,752	2,500	2,250	2,086	1,876	1,649	1,406	2,065
Requerimientos netos	4,085	1,742	3,193	3,073	4,468	2,900	3,150	3,314	3,524	3,751	3,994	5,135
Liberación planificada de pedidos	5,400	3,600	3,600	3,600	5,400	3,600	3,600	3,600	3,600	5,400	5,400	3,400
Lanzamiento Real	7,200	3,600	5,400	5,400	7,200	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	7,200
IMI	0.57	0.38	0.44	0.44	0.40	0.44	0.40	0.37	0.33	0.29	0.25	0.32

ANEXO n.º 7. MRP Agua destilada 5 Lt Enero – junio 2018

	Tiempo de Espera:0 Meses		Lote por Lote			
	2018					
Agua Destilada 5 Lt	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,064	4,071	3,981	3,795	3,356	3,519
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	0	0	0	0	0	2,840
Requerimientos netos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	6,359
Liberación planificada de pedidos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	6,359

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 2500 unidades			
	2018					
Botella Agua Destilada 5 Lt	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	6,359
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	716	1634	2018	102	1671	796
Requerimientos netos	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	5,484
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	5,484

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 4000 unidades			
	2018					
Etiqueta Agua Destilada 5 Lt	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	6,359
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	3,716	3634	3018	2602	3171	2500
Requerimientos netos	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	5,688
Liberación planificada de pedidos	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	5,688

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 5000 unidades			
	2018					
Tapa	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	6,359
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	716	1634	2018	2602	4171	4550
Requerimientos netos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	6,738
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	6,738

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 3000 litros			
	2018					
Aditivo n°1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	21,420	20,410	23,080	22,080	17,155	31,795
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	2,580	170	1090	10	855	3500
Requerimientos netos	24,000	18,000	24,000	21,000	18,000	34,440
Liberación planificada de pedidos	24,000	18,000	24,000	21,000	18,000	34,440

ANEXO n.º 8. MRP Agua destilada 5 Lt Julio– diciembre 2018

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Tiempo de Espera:0 Meses Lote por Lote

		2018					
Agua Destilada 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		3,381	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2840	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos		541	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Liberación planificada de pedidos		541	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Lanzamiento Real							
IMI		0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 2500 unidades

		2018					
Botella Agua Destilada 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		541	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	796	255	1,437	2,804	1,938	946	1,943
Requerimientos netos		-	3,563	2,196	562	1,554	3,057
Liberación planificada de pedidos		-	5,000	2,500	2,500	2,500	5,000
Lanzamiento Real		-	5,000	5,000	2,500	2,500	5,000
IMI		0.47	0.38	0.77	0.58	0.27	0.49

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 4000 unidades

		2018					
Etiqueta Agua Destilada 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		541	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2500	1,959	2,141	2,508	3,142	3,650	3,647
Requerimientos netos		-	1,859	1,492	858	350	353
Liberación planificada de pedidos		-	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Lanzamiento Real		-	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
IMI		3.62	0.56	0.69	0.93	1.05	0.91

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 5000 unidades

		2018					
Tapa	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		541	3,818	3,633	3,366	3,492	4,003
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	4550	4,009	5,191	1,558	3,192	4,700	5,697
Requerimientos netos		-	-	-	1,808	300	-
Liberación planificada de pedidos		-	5,000	-	5,000	5,000	5,000
Lanzamiento Real		-	5,000	-	5,000	5,000	5,000
IMI		7.41	1.36	0.43	0.95	1.35	1.42

Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 3000 litros 5

		2018					
Aditivo n°1	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		2,705	19,090	18,165	16,830	17,460	20,015
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	3500	795	5,705	5,540	6,710	7,250	5,235
Requerimientos netos		-	18,295	12,460	11,290	10,750	12,765
Liberación planificada de pedidos		-	21,000	15,000	12,000	12,000	15,000
Lanzamiento Real		-	24,000	18,000	18,000	18,000	18,000
IMI		0.29	0.30	0.30	0.40	0.42	0.26

ANEXO n.º 9. MRP Agua destilada 5 Lt 2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Agua Destilada 5 Lt												
Requerimientos brutos	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Recepciones programadas												
Proyeccion de Disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Liberación planificada de pedidos	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Lanzamiento Real												
IMI	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Botella Agua Destilada 5 Lt												
Requerimientos brutos	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Recepciones programadas												
Proyeccion de Disponibilidad	2,025	2,116	2,096	1,830	3,375	2,696	2,001	1,382	3,222	2,525	1,842	2,827
Requerimientos netos	2,975	2,884	2,904	3,170	4,125	2,304	2,999	3,618	4,278	2,475	3,158	4,673
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	5,000
Lanzamiento Real	5,000	5,000	5,000	5,000	7,500	5,000	5,000	5,000	7,500	5,000	5,000	7,500
IMI	0.41	0.43	0.42	0.35	0.57	0.47	0.35	0.25	0.57	0.44	0.32	0.43

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etiqueta Agua Destilada 5 Lt												
Requerimientos brutos	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Recepciones programadas												
Proyeccion de Disponibilidad	2,729	1,820	4,800	3,534	1,579	3,900	2,205	4,586	2,926	5,229	3,546	5,031
Requerimientos netos	1,271	2,180	3,200	466	2,421	4,100	1,795	3,414	1,074	2,771	454	2,969
Liberación planificada de pedidos	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Lanzamiento Real	4,000	4,000	8,000	4,000	4,000	8,000	4,000	8,000	4,000	8,000	4,000	8,000
IMI	0.56	0.37	0.96	0.67	0.27	0.69	0.39	0.82	0.52	0.92	0.62	0.77

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Tapa												
Requerimientos brutos	4,918	4,909	5,020	5,266	5,955	5,679	5,695	5,619	5,660	5,697	5,683	6,515
Recepciones programadas												
Proyeccion de Disponibilidad	5,779	5,870	5,850	5,584	4,629	3,950	3,255	2,636	1,976	6,279	5,596	4,081
Requerimientos netos	-	-	-	-	371	1,050	1,748	2,364	3,024	3,721	-	919
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Lanzamiento Real	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	10,000	5,000	5,000
IMI	1.18	1.20	1.17	1.06	0.78	0.70	0.57	0.47	0.35	1.10	0.98	0.63

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°1												
Requerimientos brutos	24,588	24,545	25,100	26,330	29,775	28,395	28,475	28,095	28,300	28,485	28,415	32,575
Recepciones programadas												
Proyeccion de Disponibilidad	7,647	7,102	9,002	6,672	9,897	8,302	7,027	8,932	7,632	9,147	7,732	8,157
Requerimientos netos	19,353	16,898	17,998	17,328	23,103	18,498	19,973	21,068	19,368	20,853	19,268	24,843
Liberación planificada de pedidos	21,000	18,000	18,000	18,000	24,000	21,000	21,000	24,000	21,000	21,000	21,000	27,000
Lanzamiento Real	27,000	24,000	27,000	24,000	33,000	27,000	27,000	30,000	27,000	30,000	27,000	33,000
IMI	0.31	0.29	0.36	0.25	0.33	0.30	0.25	0.32	0.27	0.32	0.27	0.25

ANEXO n.º 10. MRP Refrigerante 1 Gln Enero – junio 2018

Refrigerante 1 Gln	Tiempo de Espera:0 Meses					
	Lote por Lote					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	3,077	3,312	3,174	2,415	2,546	2,898
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	0	0	0	0	0	1,250
Requerimientos netos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	4,148
Liberación planificada de pedidos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	4,148

Botella Refrigerante 1 Gln	Tiempo de Espera:0 Meses					
	Pedido por 2500 unidades					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	4,148
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	716	1634	2018	102	1671	1150
Requerimientos netos	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	3,627
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	3,627

Etiqueta Ref 1 Gln	Tiempo de Espera:0 Meses					
	Pedido por 4000 unidades					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	4,148
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	3,716	3634	3018	2602	3171	1080
Requerimientos netos	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,057
Liberación planificada de pedidos	8,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,057

Tapa	Tiempo de Espera:0 Meses					
	Pedido por 5000 unidades					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,284	4,082	4,616	4,416	3,431	4,148
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	716	1634	2018	2602	4171	4800
Requerimientos netos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,777
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,777

Aditivo n°1	Tiempo de Espera:0 Meses					
	Pedido por 3000 litros					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	11,567	11,021	12,463	11,923	9,264	11,200
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	433	1412	949	1025	762	2500
Requerimientos netos	12,000	12,000	12,000	12,000	9,000	12,938
Liberación planificada de pedidos	12,000	12,000	12,000	12,000	9,000	12,938

Aditivo n°2	Tiempo de Espera:0 Meses					
	Pedido por 1800 litros					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Requerimientos brutos	4,498	4,286	4,847	4,637	3,603	4,355
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	902	216	769	1532	1530	1750
Requerimientos netos	5,400	3,600	5,400	5,400	3,600	4,576
Liberación planificada de pedidos	5,400	3,600	5,400	5,400	3,600	4,576

ANEXO n.º 11. MRP Refrigerante 1 Gln Julio – diciembre 2018

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Tempo de Espera:0 Meses Lote por Lote

		2018					
	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Refrigerante 1 Gln							
Requerimientos brutos		2,646	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1250	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos		1,396	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Liberación planificada de pedidos		1,396	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Lanzamiento Real							
IMI		0.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tempo de Espera:0 Meses Pedido por 2500 unidades

		2018					
	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Botella Refrigerante 1 Gln							
Requerimientos brutos		1,396	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1150	2,254	1,276	1,261	3,184	2,708	1,672
Requerimientos netos		246	1,224	1,239	1,816	-	828
Liberación planificada de pedidos		2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Lanzamiento Real		2,500	2,500	2,500	5,000	2,500	2,500
IMI		1.61	0.37	0.50	1.03	0.91	0.47

Tempo de Espera:0 Meses Pedido por 4000 unidades

		2018					
	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etiqueta Ref 1 Gln							
Requerimientos brutos		1,396	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1080	3,684	4,206	1,691	2,614	3,638	4,102
Requerimientos netos		316	-	-	1,386	362	-
Liberación planificada de pedidos		4,000	4,000	-	4,000	4,000	4,000
Lanzamiento Real		4,000	4,000	-	4,000	4,000	4,000
IMI		2.64	1.21	0.67	0.85	1.22	1.16

Tempo de Espera:0 Meses Pedido por 5000 unidades

		2018					
	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Tapa							
Requerimientos brutos		1,396	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	4800	3,404	4,926	2,411	4,334	1,358	2,822
Requerimientos netos		-	74	-	666	-	2,178
Liberación planificada de pedidos		-	5,000	-	5,000	-	5,000
Lanzamiento Real		-	5,000	-	5,000	-	5,000
IMI		2.44	1.42	0.96	1.41	0.46	0.80

Tempo de Espera:0 Meses Pedido por 3000 litros

		2018					
	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°1							
Requerimientos brutos		3,789	9,391	6,791	8,308	8,035	9,547
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2500	1,731	4,340	3,550	4,242	2,207	4,659
Requerimientos netos		1,269	7,660	2,450	4,758	3,793	7,341
Liberación planificada de pedidos		3,000	9,000	6,000	6,000	6,000	9,000
Lanzamiento Real		3,000	12,000	6,000	9,000	6,000	12,000
IMI		0.46	0.46	0.52	0.51	0.27	0.49

Tempo de Espera:0 Meses Pedido por 1800 litros

		2018					
	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°2							
Requerimientos brutos		1,466	3,652	2,641	3,231	3,125	3,713
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1750	2,084	2,032	1,192	1,561	2,036	1,923
Requerimientos netos		-	1,568	608	2,039	1,564	1,677
Liberación planificada de pedidos		-	1,800	1,800	3,600	1,800	1,800
Lanzamiento Real		1,800	3,600	1,800	3,600	3,600	3,600
IMI		1.42	0.56	0.45	0.48	0.65	0.52

ANEXO n.º 11. MRP Refrigerante 1 Gln 2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Refrigerante 1 Gln	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Requerimientos brutos												
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Liberación planificada de pedidos	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Lanzamiento Real												
IMI	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Botella Refrigerante 1 Gln	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Requerimientos brutos												
Recepciones programadas	2,948	1,988	3,378	3,633	1,632	2,678	1,206	2,382	3,437	1,992	3,049	3,364
Proyección de Disponibilidad	2,052	512	1,622	1,367	888	2,322	1,792	2,618	1,383	508	1,951	1,636
Requerimientos netos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Liberación planificada de pedidos	5,000	2,500	5,000	5,000	2,500	3,000	2,500	5,000	5,000	2,500	5,000	3,000
Lanzamiento Real												
IMI	0.79	0.57	0.94	0.77	0.36	0.68	0.30	0.62	0.86	0.51	0.77	0.72

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etiqueta Ref 1 Gln	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Requerimientos brutos												
Recepciones programadas	4,378	918	1,308	4,563	4,062	4,108	4,138	4,312	4,347	4,422	4,479	3,794
Proyección de Disponibilidad	-	-	2,692	3,437	-	-	-	-	-	-	-	-
Requerimientos netos	4,000	-	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Liberación planificada de pedidos	4,000	-	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Lanzamiento Real												
IMI	1.18	0.27	0.36	0.98	0.90	1.04	1.04	1.13	1.10	1.13	1.14	0.81

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Tapa	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
Requerimientos brutos												
Recepciones programadas	4,098	5,838	2,028	2,283	2,782	3,828	4,838	1,032	2,067	3,142	4,199	4,514
Proyección de Disponibilidad	962	-	-	2,717	2,218	1,172	142	-	2,933	1,858	801	486
Requerimientos netos	3,000	3,000	-	3,000	5,000	3,000	3,000	-	3,000	5,000	3,000	3,000
Liberación planificada de pedidos	5,000	5,000	-	5,000	5,000	5,000	5,000	-	5,000	5,000	5,000	5,000
Lanzamiento Real												
IMI	1.10	1.61	0.56	0.48	0.62	0.97	1.22	0.27	0.52	0.80	1.07	0.96

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°1	10,054	9,342	9,747	12,812	12,138	10,676	10,719	10,130	10,708	10,596	10,646	12,650
Requerimientos brutos												
Recepciones programadas	3,600	3,294	2,317	4,705	4,552	2,877	4,158	2,827	4,122	5,524	3,878	3,229
Proyección de Disponibilidad	5,398	5,798	6,483	10,295	7,448	8,123	7,842	6,173	7,878	6,476	5,122	8,771
Requerimientos netos	6,000	6,000	6,000	12,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Liberación planificada de pedidos	9,000	9,000	9,000	15,000	12,000	9,000	12,000	9,000	12,000	12,000	9,000	12,000
Lanzamiento Real												
IMI	0.36	0.35	0.36	0.57	0.37	0.27	0.39	0.27	0.38	0.52	0.36	0.26

2019												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°2	3,510	3,633	3,751	4,982	4,726	4,152	4,189	4,617	4,163	4,121	4,140	4,939
Requerimientos brutos												
Recepciones programadas	1,613	1,580	1,390	1,808	2,481	1,530	1,361	2,744	2,181	1,659	1,113	1,600
Proyección de Disponibilidad	1,967	2,020	2,210	3,392	2,919	1,670	2,239	2,650	1,419	1,941	2,481	3,800
Requerimientos netos	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	5,400
Liberación planificada de pedidos	3,600	3,600	3,600	5,400	5,400	3,600	3,600	5,400	3,600	3,600	3,600	5,400
Lanzamiento Real												
IMI	0.41	0.43	0.37	0.36	0.53	0.46	0.33	0.68	0.52	0.40	0.27	0.33

ANEXO n.º 12. MRP Activador de batería 1 Lt enero-junio 2018

	Tiempo de Espera:0 Meses Lote por Lote					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Activador de Bateria 1 Lt						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	2,588
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	0	0	0	0	0	1,850
Requerimientos netos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	4,438
Liberación planificada de pedidos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	4,438

	Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 2500 unidades					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Botella Activador de Bateria 1 Lt						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	4,438
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	651	888	835	920	904	1150
Requerimientos netos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	4,683
Liberación planificada de pedidos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	4,683

	Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 4000 unidades					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Etiqueta Activador de Bateria 1 Lt						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	4,438
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	2,151	3888	1335	2920	404	950
Requerimientos netos	4,000	4,000	-	4,000	-	4,983
Liberación planificada de pedidos	4,000	4,000	-	4,000	-	4,983

	Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 5000 unidades					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Tapa						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	4,438
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	3,151	888	3335	920	3404	4200
Requerimientos netos	5,000	-	5,000	-	5,000	5,233
Liberación planificada de pedidos	5,000	-	5,000	-	5,000	5,233

	Tiempo de Espera:0 Meses Pedido por 3000 litros					
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Aditivo n°1						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	4,438
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	1,151	1888	2335	2920	404	2350
Requerimientos netos	3,000	3,000	3,000	3,000	-	6,383
Liberación planificada de pedidos	3,000	3,000	3,000	3,000	-	6,383

ANEXO n.º 13. MRP Activador de batería 1 Lt julio-diciembre 2018

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

**MEJORA DE LA GESTION DE ABASTECIMIENTO PARA
INCREMENTAR EL NIVEL DE DESPACHOS ATENDIDOS EN LA
EMPRESA LASER QUALITY EN LA CIUDAD DE LIMA – PERU, AÑO
2019**

Tiempo de Espera:0 Meses

Lote por Lote

		2018					
Activador de Batería 1 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		2,378	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1850	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos		528	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Liberación planificada de pedidos		528	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Lanzamiento Real							
IMI		0.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 2500 unidades

		2018					
Botella Activador de Batería 1 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		528	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1150	622	3,036	1,015	893	1,578	1,871
Requerimientos netos		-	1,964	-	1,607	922	629
Liberación planificada de pedidos		-	2,500	-	2,500	2,500	2,500
Lanzamiento Real		-	5,000	-	2,500	2,500	2,500
IMI		1.18	1.17	0.50	0.34	0.87	0.85

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 4000 unidades

		2018					
Etiqueta Activador de Batería 1 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		528	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	950	422	1,836	3,815	1,193	3,378	1,171
Requerimientos netos		-	2,164	185	-	622	-
Liberación planificada de pedidos		-	4,000	4,000	-	4,000	-
Lanzamiento Real		-	4,000	4,000	-	4,000	-
IMI		0.80	0.71	1.89	0.45	1.86	0.53

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 5000 unidades

		2018					
Tapa	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		528	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	4200	3,672	1,086	4,065	1,443	4,628	2,421
Requerimientos netos		-	-	935	-	372	-
Liberación planificada de pedidos		-	-	5,000	-	5,000	-
Lanzamiento Real		-	-	5,000	-	5,000	-
IMI		6.95	0.42	2.01	0.55	2.55	1.10

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 3000 litros

1

		2018					
Aditivo n°1	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		528	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2350	1,822	2,236	3,215	3,593	1,778	2,571
Requerimientos netos		-	764	-	-	-	429
Liberación planificada de pedidos		-	3,000	3,000	3,000	-	3,000
Lanzamiento Real		-	3,000	3,000	3,000	-	3,000
IMI		3.45	0.86	1.59	1.37	0.98	1.16

ANEXO n.º 14. MRP Activador de batería 1 Lt 2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

	2019											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Activador de Batería 1 Lt												
Requerimientos brutos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Liberación planificada de pedidos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Lanzamiento Real												
IMI	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

	2019											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Botella Activador de Batería 1 Lt												
Requerimientos brutos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	2,133	2,805	1,185	1,972	2,828	1,230	2,125	527	1,442	2,346	796	1,411
Requerimientos netos	967	-	-	528	-	-	375	-	1,058	154	-	1,089
Liberación planificada de pedidos	2,500	2,500	-	2,500	2,500	-	2,500	-	2,500	2,500	-	2,500
Lanzamiento Real	2,500	2,500	-	2,500	2,500	-	2,500	-	2,500	2,500	-	2,500
IMI	0.95	1.53	0.73	1.15	1.72	0.77	1.32	0.33	0.91	1.47	0.51	0.75

	2019											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etiqueta Activador de Batería 1 Lt												
Requerimientos brutos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	2,935	1,105	5,485	1,771	4,128	2,530	925	3,327	1,742	4,146	2,596	711
Requerimientos netos	1,067	-	515	-	-	-	-	673	-	-	-	-
Liberación planificada de pedidos	4,000	-	4,000	-	4,000	-	-	4,000	-	4,000	-	-
Lanzamiento Real	4,000	-	4,000	-	4,000	-	-	4,000	-	4,000	-	-
IMI	1.31	0.60	2.15	1.03	2.51	1.58	0.58	2.08	1.10	2.60	1.68	0.38

	2019											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Tapa												
Requerimientos brutos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	5,183	3,355	1,735	5,022	3,578	1,780	5,175	3,577	1,992	398	3,846	1,961
Requerimientos netos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,154	-
Liberación planificada de pedidos	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000	-	-	-	5,000	-
Lanzamiento Real	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000	-	-	-	5,000	-
IMI	2.32	1.84	1.07	2.93	2.08	1.11	3.22	2.24	1.26	0.25	2.48	1.04

	2019											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aditivo n°1												
Requerimientos brutos	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	3,353	1,905	2,885	1,172	2,528	930	2,325	727	2,142	3,546	1,996	3,111
Requerimientos netos	-	-	115	-	472	-	875	-	858	-	-	-
Liberación planificada de pedidos	3,000	-	3,000	-	3,000	-	3,000	-	3,000	3,000	-	3,000
Lanzamiento Real	3,000	-	3,000	-	3,000	-	3,000	-	3,000	3,000	-	3,000
IMI	1.49	0.82	1.78	0.68	1.54	0.58	1.45	0.46	1.35	2.22	1.29	1.65

ANEXO n.º 15. MRP Activador de batería 5 Lt enero-junio 2018

	Tiempo de Espera:0 Meses		Lote por Lote			
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Activador de Bateria 5 Lt						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	2,588
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	0	0	0	0	0	2,500
Requerimientos netos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	5,088
Liberación planificada de pedidos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	5,088

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 2500 unidades			
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Botella Activador de Bateria 5 Lt						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	5,088
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	651	888	835	920	904	1110
Requerimientos netos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	5,293
Liberación planificada de pedidos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	5,293

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 4000 unidades			
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Etiqueta Activador de Bateria 5 L						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	5,088
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	2,151	3888	1335	2920	404	750
Requerimientos netos	4,000	4,000	-	4,000	-	5,433
Liberación planificada de pedidos	4,000	4,000	-	4,000	-	5,433

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 5000 unidades			
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Tapa						
Requerimientos brutos	1,849	2,263	2,553	2,415	2,516	5,088
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	3,151	888	3335	920	3404	3500
Requerimientos netos	5,000	-	5,000	-	5,000	5,183
Liberación planificada de pedidos	5,000	-	5,000	-	5,000	5,183

	Tiempo de Espera:0 Meses		Pedido por 3000 litros			
	2018					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Aditivo n°1						
Requerimientos brutos	9,245	11,315	12,765	12,075	12,580	25,438
Recepciones programadas						
Proyeccion de Disponibilidad	2,755	440	2675	2600	2020	1500
Requerimientos netos	12,000	9,000	15,000	12,000	12,000	24,917
Liberación planificada de pedidos	12,000	9,000	15,000	12,000	12,000	24,917

ANEXO n.º 16. MRP Activador de batería 5 Lt enero – junio 2018

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Tiempo de Espera:0 Meses

Lote por Lote

		2018					
Activador de Bateria 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		1,050	1,430	1,331	1,108	1,240	1,867
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	2500	1450	20	0	0	0	0
Requerimientos netos			-	1,311	1,108	1,240	1,867
Liberación planificada de pedidos			-	1,311	1,108	1,240	1,867
Lanzamiento Real		-	-				
IMI		1.38	0.01	0.98	1.00	1.00	1.00

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 2500 unidades

		2018					
Botella Activador de Bateria 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		-	-	1,311	1,108	1,240	1,867
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1100	1,100	1,100	2,289	1,181	2,441	574
Requerimientos netos		-	-	211	-	59	-
Liberación planificada de pedidos				2,500	-	2,500	-
Lanzamiento Real		-	-	2,500	-	2,500	-
IMI		-	-	1.75	1.07	1.97	0.31

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 4000 unidades

		2018					
Etiqueta Activador de Bateria 5 Lt	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		-	-	1,311	1,108	1,240	1,867
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	750	750	750	3,439	2,331	1,091	3,224
Requerimientos netos		-	-	561	-	-	776
Liberación planificada de pedidos		-	-	4,000	-	-	4,000
Lanzamiento Real		-	-	4,000	-	-	4,000
IMI		-	-	2.62	2.10	0.88	1.73

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 5000 unidades

		2018					
Tapa	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		-	-	1,311	1,108	1,240	1,867
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	3500	3,500	3,500	2,189	1,081	4,841	2,974
Requerimientos netos		-	-	-	-	159	-
Liberación planificada de pedidos		-	-	-	-	5,000	-
Lanzamiento Real		-	-	-	-	5,000	-
IMI		-	-	1.67	0.98	3.90	1.59

Tiempo de Espera:0 Meses

Pedido por 3000 litros

5

		2018					
Aditivo n°1	stock disponible	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos		-	-	6,555	5,540	6,200	9,335
Recepciones programadas							
Proyeccion de Disponibilidad	1500	1,500	1,500	3,945	1,405	4,205	3,870
Requerimientos netos		-	-	5,055	1,595	4,795	5,130
Liberación planificada de pedidos		-	-	6,000	3,000	6,000	6,000
Lanzamiento Real		-	-	9,000	3,000	9,000	9,000
IMI		-	-	0.60	0.25	0.68	0.41

ANEXO n.º 17. MRP Activador de batería 5 Lt 2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

2019												
Activador de Batería 5 Lt	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requerimientos netos	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Liberación planificada de pedidos	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Lanzamiento Real												
IMI	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

2019												
Batería Activador de Batería 5 Lt	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	1,850	669	2,140	1,380	2,564	1,562	561	2,076	1,079	2,574	1,570	2,559
Requerimientos netos	670	-	360	-	-	-	-	424	-	-	-	-
Liberación planificada de pedidos	2,500	-	2,500	-	2,500	-	-	2,500	-	2,500	-	2,500
Lanzamiento Real	2,500	-	2,500	-	2,500	-	-	2,500	-	2,500	-	2,500
IMI	1.47	0.58	2.08	1.18	2.34	1.36	0.56	2.11	1.08	2.56	1.56	1.89

2019												
Etiqueta Activador de Batería 5 Lt	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	1,980	819	3,790	2,810	1,714	712	3,711	2,726	1,729	724	3,710	2,209
Requerimientos netos	-	-	210	-	-	-	289	-	-	-	280	-
Liberación planificada de pedidos	-	-	4,000	-	-	-	4,000	-	-	-	4,000	-
Lanzamiento Real	-	-	4,000	-	-	-	4,000	-	-	-	4,000	-
IMI	1.59	0.71	3.68	2.87	1.36	0.71	3.71	2.77	1.73	0.72	3.71	1.46

2019												
Tapa	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	1,730	569	4,540	3,560	2,464	1,462	461	4,478	3,479	2,474	1,470	4,059
Requerimientos netos	-	-	460	-	-	-	-	524	-	-	-	41
Liberación planificada de pedidos	-	-	5,000	-	-	-	-	5,000	-	-	-	5,000
Lanzamiento Real	-	-	5,000	-	-	-	-	5,000	-	-	-	5,000
IMI	1.39	0.49	4.41	3.63	2.25	1.46	0.48	4.54	3.49	2.46	1.46	3.28

2019												
Aditivo n°1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Requerimientos brutos	6,220	5,805	5,145	4,900	5,480	5,010	5,005	4,925	4,985	5,025	5,020	7,555
Recepciones programadas												
Proyección de Disponibilidad	3,650	3,845	1,700	2,800	3,020	1,310	1,305	5,580	1,395	2,370	3,350	4,795
Requerimientos netos	2,570	2,155	1,900	3,200	2,680	1,690	3,695	2,620	1,605	3,630	2,650	4,205
Liberación planificada de pedidos	3,000	3,000	3,000	6,000	3,000	3,000	6,000	3,000	3,000	6,000	3,000	6,000
Lanzamiento Real	6,000	6,000	3,000	6,000	6,000	3,000	6,000	6,000	3,000	6,000	6,000	9,000
IMI	0.59	0.66	0.31	0.57	0.61	0.26	0.44	0.69	0.28	0.47	0.67	0.63

ANEXO n.º 18. Kardex Activador de batería frasco ¼ galón 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Activador de batena	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Frasco 1/4 Gte																		
Stk Inicial	200	66	61	59	62	82	252	68	37	53	43	81	32	36	38	39	40	43
Stk Final		66	61	59	62	82	252	68	37	53	43	81	32	36	38	39	40	43
Venta	254	235	212	217	310	690	184	151	184	140	312	129	126	128	129	129	117	260
Ingreso	120	230	210	220	330	860		120	200	130	350	80	130	130	130	130	120	290
IMI	0.26	0.26	0.28	0.29	0.26	0.37	0.37	0.25	0.29	0.31	0.26	0.25	0.29	0.30	0.30	0.31	0.37	0.28

ANEXO n.º 19. Kardex Activador de batería frasco 1 LT galón 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Activador de batería		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Frasco 1 LT	Stk Inicial	3500	1122	636	515	693	478	571	633	505	485	472	428	430	425	427	442	446	396
	Stk Final	1122	636	515	693	478	571	633	505	485	472	428	430	425	427	442	446	396	511
	Venta	2,378	2,586	2,021	2,622	1,815	2,207	2,238	1,828	1,620	1,713	1,644	1,598	1,605	1,598	1,585	1,596	1,550	1,885
	Ingreso		2,100	1,900	2,800	1,600	2,300	2,300	1,700	1,600	1,700	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,500	2,000
	IMI	0.47	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.28	0.28	0.30	0.28	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28	0.26	0.27

ANEXO n.º 20. Kardex Activador de batería Galón 5 L galón 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Activador de batería		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Galón 5L	Stk Inicial	2400	1350	420	339	281	341	474	330	319	290	260	364	262	261	276	279	274	270
	Stk Final	1350	420	339	281	341	474	330	319	290	260	364	262	261	276	279	274	270	459
	Venta	1,050	1,430	1,331	1,108	1,240	1,867	1,244	1,161	1,029	980	1,096	1,002	1,001	985	997	1,005	1,004	1,511
	Ingreso		500	1,250	1,050	1,300	2,000	1,100	1,150	1,000	950	1,200	900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,700
	IMI	1.29	0.29	0.25	0.25	0.28	0.25	0.27	0.27	0.28	0.27	0.33	0.26	0.26	0.28	0.28	0.27	0.27	0.30

ANEXO n.º 21. Kardex Limpia parabrisas Frasco 1 galón 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Limpia Parabrisas		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Frasco 1 Gal	Stk Inicial	1300	310	312	268	217	246	245	223	167	130	148	129	138	154	139	161	169	127
	Stk Final	310	312	268	217	246	249	223	167	130	148	129	138	154	139	161	169	127	139
	Venta	990	1,148	1,044	851	821	897	726	506	487	532	469	491	484	465	478	492	492	538
	Ingreso		1,150	1,000	800	850	900	700	450	450	550	450	500	500	450	500	500	450	550
	IMI	0.31	0.27	0.26	0.25	0.30	0.28	0.31	0.33	0.27	0.28	0.27	0.28	0.32	0.30	0.34	0.34	0.26	0.26

ANEXO n.º 22. Kardex Limpia parabrisas galón 3.75l 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Limpia Parabrisas		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Galón 3.75L	Stk Inicial	230	172	88	22	21	18	41	18	11	14	16	16	12	10	11	11	11	11
	Stk Final	172	88	22	21	18	41	18	11	14	16	16	12	10	11	11	11	11	14
	Venta	58	84	66	71	73	97	63	32	37	53	55	39	38	39	39	39	39	52
	Ingreso				70	70	120	40	25	40	55	55	35	36	40	39	39	39	55
	IMI	2.97	1.05	0.33	0.30	0.25	0.42	0.28	0.33	0.37	0.29	0.28	0.30	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.26

ANEXO n.º 23. Kardex Refrigerante Frasco 1 GLN 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Refrigerante		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Frasco 1 Gln	Stk Inicial	2500	654	876	661	784	808	872	948	888	978	1233	1132	978	1108	982	1017	992	1049
	Stk Final	654	876	661	784	808	872	948	888	978	1233	1132	978	1108	982	1017	992	1049	1164
	Venta	2,646	3,478	2,515	3,077	2,976	3,536	3,724	3,460	3,610	4,745	4,501	3,954	3,970	3,826	3,965	3,925	3,943	4,685
	Ingreso	800	3,700	2,300	3,200	3,000	3,600	3,800	3,400	3,700	5,000	4,400	3,800	4,100	3,700	4,000	3,900	4,000	4,800
	IMI	0.25	0.25	0.26	0.25	0.27	0.25	0.25	0.26	0.27	0.26	0.25	0.25	0.28	0.26	0.26	0.25	0.27	0.25

ANEXO n.º 24. Kardex Refrigerante Galón 5L 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Refrigerante		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Galón 5L	Stk Inicial	1800	1066	1143	1060	1089	1068	1208	1325	1202	1192	1264	1592	1429	1348	1349	1406	1347	1372
	Stk Final	1066	1143	1060	1089	1068	1208	1325	1202	1192	1264	1592	1429	1348	1349	1406	1347	1372	1543
	Venta	3,934	4,523	4,283	4,171	4,021	4,660	5,183	4,623	4,810	5,028	6,472	5,363	5,381	5,299	5,343	5,359	5,375	6,229
	Ingreso	3,200	4,600	4,200	4,200	4,000	4,800	5,300	4,500	4,800	5,100	6,800	5,200	5,300	5,300	5,400	5,300	5,400	6,400
	IMI	0.27	0.25	0.25	0.26	0.27	0.26	0.26	0.26	0.25	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.26	0.25	0.26	0.25

ANEXO n.º 25. Kardex Agua destilada Frasco 1 GLN 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento

Agua Destilada		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Frasco 1 Gln	Stk Inicial	1500	586	254	232	245	225	265	271	239	239	301	310	266	279	255	269	277	283
	Stk Final	586	254	232	245	225	265	271	239	239	301	310	266	279	255	269	277	283	321
	Venta	914	982	922	887	870	1,010	1,044	932	900	1,088	1,191	1,044	1,037	1,024	1,036	1,042	1,044	1,212
	Ingreso	650	900	900	850	1,050	1,050	900	900	1,150	1,200	1,000	1,050	1,000	1,050	1,050	1,050	1,050	1,250
	IMI	0.64	0.26	0.25	0.28	0.26	0.26	0.26	0.26	0.27	0.28	0.26	0.26	0.27	0.25	0.26	0.27	0.27	0.27

ANEXO n.º 26. Kardex Agua destilada Galón 5L 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Agua Destilada		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Galón 5L	Stk Inicial	2500	869	951	918	852	860	1057	1239	1230	1310	1344	1489	1410	1415	1396	1436	1439	1456
	Stk Final	869	951	918	952	860	1057	1239	1230	1310	1344	1489	1410	1415	1396	1436	1439	1456	1641
	Venta	3,381	3,818	3,633	3,366	3,482	4,003	4,918	4,909	5,020	5,266	5,953	5,679	5,693	5,619	5,660	5,697	5,683	6,315
	Ingreso	1,750	3,900	3,600	3,400	3,400	4,300	5,100	4,900	5,100	5,900	6,100	5,600	5,700	5,600	5,700	5,700	5,700	6,700
	IMI	0.26	0.25	0.25	0.28	0.25	0.26	0.25	0.25	0.26	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.26	0.25

ANEXO n.º 27. Kardex Agua destilada Cilindro 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Agua Destilada		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cilindro	Stk Inicial	500	317	97	49	38	43	47	52	45	43	45	48	53	52	49	51	52	53
	Stk Final	317	97	49	38	43	47	52	45	43	45	48	53	52	49	51	52	53	62
	Venta	183	220	183	153	160	188	200	182	172	178	192	209	204	193	204	209	208	244
	Ingreso			135	142	165	192	205	175	170	180	195	214	203	190	206	210	209	253
	IMI	1.73	0.44	0.27	0.25	0.27	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

ANEXO n.º 28. Kardex ATF Frasco ¼ Gln 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Fluido para Transmisiones Automáticas (ATF)		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Frasco ¼ Gln	Stk Inicial	7500	2209	2073	2159	2134	2219	2604	2684	2612	2678	2910	3023	2907	2893	2911	2891	2891	2927
	Stk Final	2209	2073	2159	2134	2219	2604	2684	2612	2674	2910	3023	2907	2893	2911	2891	2891	2927	3347
	Venta	8,891	8,336	8,664	8,225	8,915	10,315	10,720	10,272	10,838	11,704	11,987	11,716	11,614	11,682	11,620	11,700	11,364	13,380
	Ingreso	3,400	8,200	8,750	8,200	9,000	10,700	10,800	10,200	10,900	12,000	12,100	11,800	11,600	11,700	11,600	11,700	11,600	13,800
	IMI	0.25	0.25	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

ANEXO n.º 29. Kardex ATF Gln 3.75L 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Fluido para Transmisiones Automáticas (ATF)		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Gln 3.75L	Stk Inicial	2000	829	338	350	378	283	315	250	251	266	221	232	195	193	185	186	177	191
	Stk Final	829	338	350	378	283	315	250	251	266	221	232	195	193	185	186	177	191	212
	Venta	1,171	1,291	1,413	1,472	1,125	1,218	1,005	1,009	1,035	865	939	737	752	738	719	709	756	819
	Ingreso	800	1,425	1,500	1,030	1,250	940	1,010	1,050	820	950	720	750	730	720	700	770	840	
	IMI	0.71	0.26	0.25	0.26	0.25	0.26	0.25	0.25	0.26	0.26	0.25	0.26	0.26	0.25	0.26	0.25	0.25	0.26

ANEXO n.º 30. Kardex ATF Bidon 5 Gln 2018/2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

Fluido para Transmisiones Automáticas (ATF)		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Bidon 5 Gln	Stk Inicial	950	266	329	261	229	221	291	364	337	380	444	487	388	397	357	378	388	393
	Stk Final	266	329	261	229	221	291	364	337	380	444	487	388	397	357	378	388	393	503
	Venta	1,054	1,337	1,028	932	878	1,150	1,327	1,227	1,507	1,636	1,607	1,559	1,531	1,420	1,539	1,560	1,565	2,050
	Ingreso	370	1,400	960	900	870	1,220	1,400	1,200	1,550	1,700	1,850	1,460	1,540	1,380	1,560	1,570	1,570	2,160
	IMI	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.27	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

ANEXO n.º 31. Ventas solicitadas 2018

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

VENTAS SOLICITADAS 2018													
PRODUCTO	ITEM	Ene	Feb	Mar	Abri	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Activador de batería	Frasco 1/4 Gln	203	259	213	250	117	273	274	246	198	209	312	695
Activador de batería	Frasco 1 Lt	2478	3168	3574	3019	3270	3260	2918	2702	1892	2525	1828	2222
Activador de batería	Galón 3.75L	1378	1542	1739	1630	1516	1607	998	1494	1246	1067	1249	1880
Limpia Parabrisas	Frasco 1 Gln	804	1208	1256	1026	1211	1122	1011	1200	977	820	827	903
Limpia Parabrisas	Galón 3.75L	70	145	126	78	77	104	103	88	62	68	74	98
Refrigerante	Frasco 1 Lt	4124	4637	4444	3019	3310	3651	3557	3635	2354	2963	2997	3561
Refrigerante	Galón 3.75L	5740	6723	6463	5520	4460	5216	4537	4727	4009	4017	4049	4693
Agua Destilada	Frasco 1 Lt	1156	1352	1401	1035	983	1087	815	1026	863	854	876	1017
Agua Destilada	Galón 3.75L	5446	5699	5574	4744	4363	4434	3403	3990	3400	3241	3516	4031
Agua Destilada	Cilindro	222	255	270	233	224	200	188	230	171	147	161	189
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Frasco 1/4 Gln	11872	12944	12268	10091	10299	10214	9616	8711	8110	7921	8977	10387
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Galón 3.75L	1113	1159	1130	1208	1157	1391	1647	1349	1323	1418	1133	1227
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Bidón 5 Gln	1470	1662	1352	1113	1048	1177	1093	1397	962	898	884	1158

ANEXO n.º 32. Ventas solicitadas 2019

Después de la implementación de gestión de abastecimiento.

VENTAS SOLICITADAS 2019													
PRODUCTO	ITEM	Ene	Feb	Mar	Abri	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Activador de batería	Frasco 1/4 Gln	170	149	221	146	300	140	132	112	130	124	124	264
Activador de batería	Frasco 1 Lt	2067	1808	1942	1781	1583	1740	1677	1399	1596	1537	1637	1916
Activador de batería	Galón 3.75L	1149	1148	1234	1019	1055	1091	1046	862	1004	968	1060	1536
Limpia Parabrisas	Frasco 1 Gln	671	500	584	553	452	535	506	407	481	474	520	547
Limpia Parabrisas	Galón 3.75L	59	32	44	55	53	42	40	34	39	38	41	53
Refrigerante	Frasco 1 Lt	3441	3421	4328	4932	4334	4306	4149	3350	3993	3780	4164	4762
Refrigerante	Galón 3.75L	4789	4571	5767	5227	6233	5840	5623	4639	5380	5161	5676	6332
Agua Destilada	Frasco 1 Lt	964	922	1079	1131	1147	1137	1084	897	1043	1003	1102	1232
Agua Destilada	Galón 3.75L	4544	4854	6019	5474	5735	6184	5951	4919	5700	5486	6001	6622
Agua Destilada	Cilindro	185	180	206	185	185	228	213	169	205	201	220	248
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Frasco 1/4 Gln	9905	10157	12995	12229	11543	12759	12137	10228	11701	11267	12212	13601
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Galón 3.75L	929	998	1241	899	904	824	786	646	724	683	798	833
Fluido para Transmision Automáticas (ATF)	Bidón 5 Gln	1227	1213	1807	1701	1740	1698	1600	1243	1550	1502	1653	2084