

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DEL PHVA PARA AUMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DEL SECTOR DE
LUBRICANTE, LIMA 2023”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Cesar Augusto Salvador Huerta
Jose Wilmer Silva Silva

Asesor:

Mg. Johnny David Arrustico Loyola
<https://orcid.org/0000-0002-0105-580X>

Lima - Perú

2023

INFORME DE SIMILITUD

IMPLEMENTACIÓN DEL PHVA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DEL SECTOR DE LUBRICANTE, LIMA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

3%

6%

★ repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Exclude assignment
template

Activo

Excluir bibliografía

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

DEDICATORIA

Jose

A mis padres, quienes con sus enseñanzas fueron los primeros maestros que contribuyeron a formarme en la persona que soy ahora. A Jessica Yovera, el amor de mi vida, quien me apoya y motiva en todo momento para seguir adelante. A mi hermano Pedro Silva, un claro ejemplo de superación, quien siempre me brinda su apoyo incondicional.

Cesar

Dedico esta tesis con todo mi corazón y ser, a mi madre Lucila y a mi padre Juan. Pues ellos guiaron todo mi camino y me ayudaron a lograr mis objetivos. Sus sabios consejos, a pesar de su limitado conocimiento, me impulsan a sobrepasar los límites que hoy sigo enfrentando.

AGRADECIMIENTO

Jose

A Dios por permitirme conocerle y bendecirme en todo momento como en la ejecución de este proyecto. A mis padres, pues gracias a su apoyo en mi formación profesional logré alcanzar esta meta. A mi esposa Jessica Yovera, quien cumplió un gran rol en mi vida para lograr este objetivo. A la Universidad Privada Del Norte por todo lo brindado para impulsar nuestra formación profesional. A nuestro asesor, un gran profesional, ya que con su guía logramos el desarrollo exitoso de nuestro trabajo de investigación.

Cesar

Agradezco a mis padres y a la mujer maravillosa que me acompaña en mis travesías. Mi amada por quien creo absolutamente en el dicho: “Detrás de un gran hombre hay una excelente mujer”. Tú que me alientas a seguir adelante, que me regalaste 2 maravillosas nenas, quienes son mis libros para escribir nuestras aventuras y logros. Gracias por consagrarme como el Rey engreído por mis 3 maravillosas mujeres que son mi vida. Es gracias a ustedes y al gran amor que me dan día a día que sigo adelante con gran vitalidad.

Gracias Anita, Claudia y Karla.

Tabla de contenidos

INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	21
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	29
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS	65
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Total de ventas de octubre del 2022 hasta marzo 2023	31
Tabla 2	Causas probables	33
Tabla 3	Frecuencia de las causas	35
Tabla 4	Plan de acción de mejora	38
Tabla 5	Total de galones atendidos y no atendidos 2° trimestre 2023	46
Tabla 6	Información de Google Forms, exportada a Excel	47
Tabla 7	Programación de reuniones	48
Tabla 8	Galones atendidos y no atendidos baja viscosidad 2° trimestre del 2023	49
Tabla 9	Proyectado total de productos 3° trimestre del 2023	53
Tabla 10	Registro total de galones no atendidos 2° trimestre del 2023	54
Tabla 11	Programación de reuniones ventas y planificación	55
Tabla 12	Proyectado de productos de baja viscosidad 3° trimestre del 2023	56
Tabla 13	Proyectado de productos a elaborar 3° trimestre	56
Tabla 14	Cumplimiento de acciones implementadas	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Organigrama de la empresa Isopetrol	12
Figura 2	Presentaciones en la marca CAM2	13
Figura 3	Tipos de productos en la marca CAM2	14
Figura 4	Presentaciones en la marca GULF	15
Figura 5	Tipos de productos en la marca GULF	16
Figura 6	Presentaciones en la marca MAXXOIL	17
Figura 7	Tipos de productos de la marca MAXXOIL	18
Figura 8	Breve historia de la empresa Isopetrol	18
Figura 9	Ubicación de las plantas Isopetrol	19
Figura 10	Ubicación de almacenes de la empresa Isopetrol	20
Figura 11	Ventas de octubre del 2022 hasta marzo del 2023	32
Figura 12	Diagrama de Ishikawa	34
Figura 13	Diagrama de Pareto	36
Figura 14	Página interna en el sistema Epicor–Usuario C. Salvador	39
Figura 15	Total de galones atendidos y no atendidos 2° trimestre del 2023	43
Figura 16	Codificación de productos	44
Figura 17	Galones atendidos y no atendidos del 2° trimestre del 2023	45
Figura 18	Estructura de cuestionario en Google Forms.	46
Figura 19	Reunión de las áreas de ventas y planificación	49
Figura 20	Reunión del personal del área de ventas y marketing	50
Figura 21	Capacitación al personal de ventas	51
Figura 22	Retroalimentación al personal de ventas	52
Figura 23	Proyectado de productos 3° Trimestre 2023	53

Figura 24	Registro por Google Forms de galones no atendidos	54
Figura 25	Ventas mensuales antes y posterior de la implementación	58
Figura 26	Crecimiento de ventas del 1° trimestre vs el 3° trimestre	59
Figura 27	Ventas mensuales antes y posterior a la implementación	59
Figura 28	Crecimiento de ventas del 2° trimestre vs el 3° trimestre	60

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de suficiencia profesional titulado “Implementación del PHVA para aumentar la productividad en una empresa del sector de lubricante, Lima 2023” fue desarrollado en la empresa Isopetrol, debido a la problemática de la baja productividad, en relación a los galones facturados del último trimestre del 2022 y el primer trimestre del 2023. Por ello, con el objetivo de aumentar la productividad en el tercer trimestre del 2023, se analizó la problemática, identificando todas las causas posibles. En ese sentido, se aplicó el diagrama de Ishikawa y de Pareto, donde se lograron identificar las causas más importantes que conllevaron a la solución del 80% de las mismas. Para la solución se utilizó la metodología PHVA, ya que es una excelente herramienta en la implementación de planes de mejora. Durante el proceso de este proyecto se presentaron muchos inconvenientes que obstaculizaban el desarrollo de este; sin embargo, el objetivo era claro. Nuestra formación académica y experiencia profesional fueron pilares para concluir con satisfacción este proyecto. Finalmente, concluimos que con la implementación del PHVA, se logró un aumento en la productividad, referido a los galones facturados entre un 17% y 25%.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desarrolló en la empresa Isopetrol Lubricants del Perú S.A.C. (Isopetrol), la misma que se dedica a la comercialización de aceites y grasas para el sector automotriz e industrial. Como conocedores del tema de lubricantes, la lubricación como parte del mantenimiento automotriz e industrial es una operación fundamental para reducir la fricción y; en consecuencia, prevenir el desgaste entre dos partes móviles. Es por ello, la importancia de la elección correcta del lubricante a utilizar, ya que será un factor considerable para definir la vida de un equipo. Existen muchos factores de mucha consideración que pueden definir la elección de un buen lubricante, como son:

- Según recomendación del fabricante (OEM).
- El estado en el que se encuentra la máquina.
- Las condiciones de trabajo a las que es sometido el equipo.
- La viscosidad del lubricante.
- La resistencia a la oxidación de los componentes de la máquina.
- Otros.

La empresa Isopetrol es una empresa especialista en lubricantes, fundada el 12 de octubre de 1992. Inició sus operaciones de mezcla y envasado de aceites y grasas lubricantes en el año 1995 como Joint Venture (JV) con la empresa internacional Pennzoil Products Company, elaborando localmente productos de las marcas americanas reconocidas Pennzoil y CAM2; ello bajo los más estrictos estándares internacionales de calidad.

Sus actividades están enfocadas, principalmente, en la atención de los sectores económicos: agricultura, construcción, minería, pesca, producción, transporte, entre otros. Actualmente, opera a través de su socio estratégico Blending S.A.C. en tres plantas (planta Carlos Concha, planta Mora y planta Sol), donde se realizan labores de producción, mezcla y envasado de lubricantes, grasas y refrigerantes. Cuenta con cuatro almacenes en las principales ciudades del país: Trujillo, Cuzco, Callao y Arequipa; así como un laboratorio apropiadamente acreditado con el ISO 17025, para el control de calidad de sus diversos productos.

La misión de la empresa Isopetrol es: “Consolidarnos como una empresa que ofrece productos y servicios de calidad, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, proporcionando a la vez rentabilidad a los accionistas”.

La visión de la empresa Isopetrol es: “Ser una empresa líder de lubricantes, dinámica y reconocida en la región andina, orientada a las necesidades del mercado”.

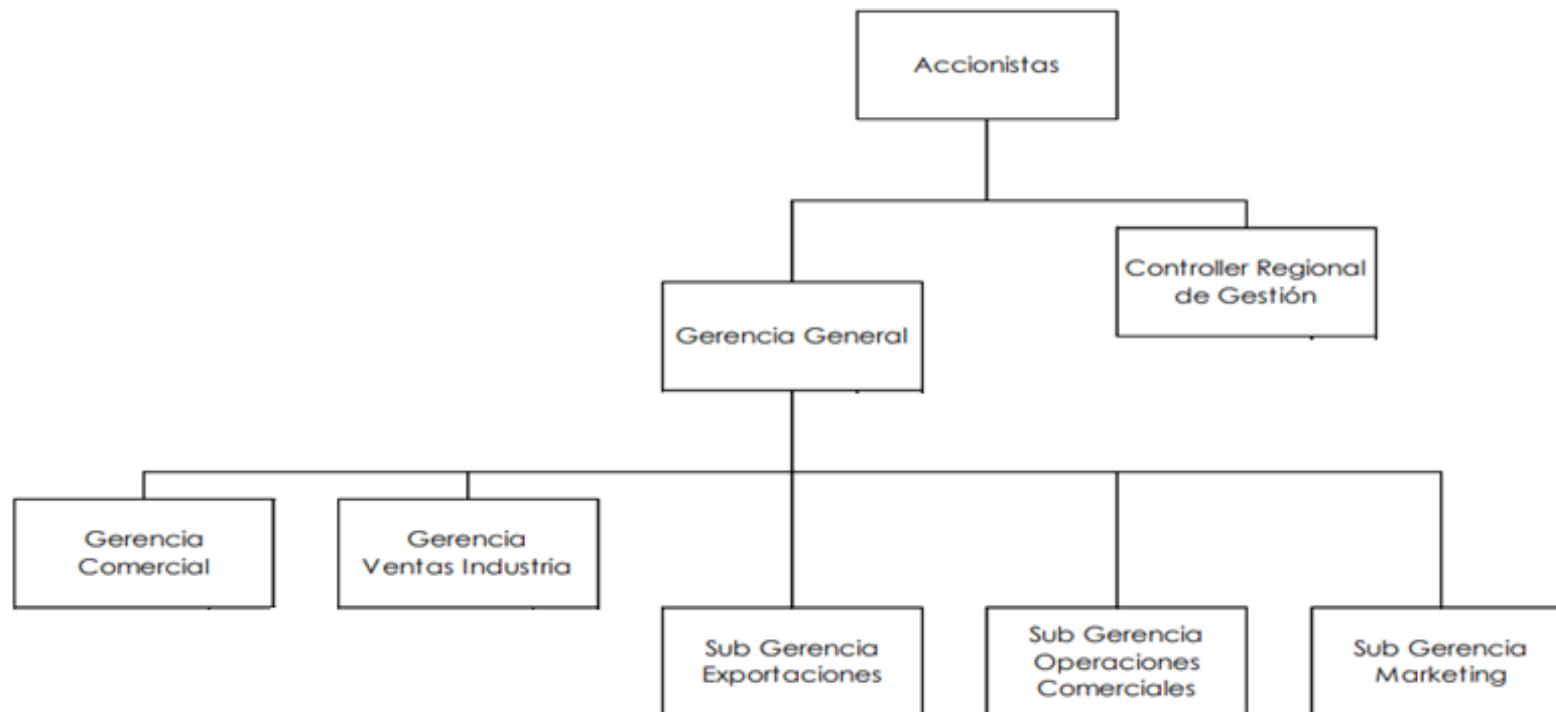
Los valores de la empresa Isopetrol son:

- Respeto por las personas.
- Integridad en su actuar.
- Satisfacción al cliente.
- Eficiencia con simplicidad.
- Actitud positiva
- Seguridad.

En la Figura 1, se muestra el organigrama de la empresa Isopetrol.

Figura 1

Organigrama de la empresa Isopetrol



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

Servicios brindados por la empresa Isopetrol.

La empresa Isopetrol brinda los siguientes servicios:

- Fabricación y comercialización de aceites y grasas para el sector automotriz e industrial.
- Análisis de aceite.
- Servicios predictivos: videos copia, análisis vibracional y termografía.
- Guías de lubricación.
- Programas de capacitación.

Actualmente, la empresa Isopetrol produce las siguientes marcas: CAM2, GULF, MAXXOL.

En la figura 2, se muestra las diferentes presentaciones de la marca CAM2, producidas por la empresa Isopetrol.

Figura 2

Presentaciones en la marca CAM2



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

En la figura 3, se describen los tipos de productos en la marca CAM2 que produce Isopetrol.

Figura 3

Tipos de productos en la marca CAM2

AUTOMÓVILES

- Aceites sintéticos gasolineros
- Aceites semi-sintéticos gasolineros
- Aceites minerales multigrado gasolineros
- Aceites monogrado gasolineros
- Aceites semi-sintético multigrado diesel
- Aceites minerales multigrado diesel
- Aceites minerales de transmisiones mecánicas
- Aceites minerales de transmisiones automáticas
- Grasas
- Refrigerantes

MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN

- Aceites semi-sintético multigrado diesel
- Aceites minerales multigrado diesel
- Aceites minerales de transmisiones mecánicas
- Aceites hidráulicos
- Aceites para equipos de perforación
- Aceites para maquinaria agrícola y equipo pesado
- Grasas

PESQUERÍA

- Aceites para motores de dos tiempos enfriados por agua
- Aceites para motores de dos tiempos enfriados por aire
- Grasas

TRANSPORTE PESADO

- Aceites semi-sintético multigrado diesel
- Aceites minerales multigrado diesel
- Aceites minerales de transmisiones mecánicas
- Aceites minerales de transmisiones automáticas
- Grasas
- Refrigerantes

MOTOCICLETAS

- Aceites semi-sintéticos 4 tiempos
- Aceites minerales 4 tiempos
- Grasas

AGRICULTURA

- Aceites semi-sintético multigrado diesel
- Aceites minerales multigrado diesel
- Aceites para maquinaria agrícola y equipo pesado
- Grasas

PRODUCCIÓN (PROCESOS INDUST.)

- Aceites hidráulicos
- Aceite de proceso industrial
- Aceite para cilindros de maquinas de vapor y engranajes
- Aceite para cojinetes de procesadores de cauchos
- Aceite para mecanizado de metales
- Aceites para maquinaria textil
- Aceites para protección de superficies metálicas
- Aceites para sistemas de transferencia de calor
- Aceites para mecanizado de metales
- Grasas

Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

En la figura 4, se muestran las diferentes presentaciones de la marca GULF producidas por la empresa Isopetrol.

Figura 4

Presentaciones en la marca GULF.



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

En la figura 5, se describen los tipos de productos en la marca GULF que produce Isopetrol.

Figura 5

Tipos de productos de la marca GULF.

AUTOMÓVILES

Aceites sintéticos gasolineros y diesel
 Aceites semi-sintéticos gasolineros y diesel
 Aceites minerales multigrado gasolineros
 Aceites monogrado gasolineros
 Aceites minerales multigrado diesel
 Aceites monogrado diesel
 Aceites sintéticos de transmisiones mecánicas
 Aceites minerales de transmisiones mecánicas
 Aceites minerales de transmisiones automáticas
 Grasas

TRANSPORTE PESADO

Grasas
 Aceites minerales multigrado diesel
 Aceites minerales multigrado gas GNV
 Aceites monogrado diesel
 Aceites sintéticos de transmisiones mecánicas
 Aceites minerales de transmisiones mecánicas
 Aceites minerales de transmisiones automáticas

MOTOCICLETAS

Aceites sintéticos 4 tiempos
 Aceites semi-sintéticos 4 tiempos
 Aceite minerales 4 tiempos
 Grasas

AGRICULTURA

Aceites minerales multigrado diesel
 Aceites monogrado diesel
 Fluido hidráulico para tractores
 Grasas

MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Aceites minerales multigrado diesel
 Aceites minerales de transmisiones mecánicas
 Fluido para transmisiones powershift
 Aceites hidráulicos
 Grasas

PRODUCCIÓN (PROCESOS INDUST.)

Lubricantes para engranajes industriales
 Fluido para transferencia de calor
 Aceites hidráulicos
 Grasas

Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

En la figura 6, se muestran las diferentes presentaciones de la marca
MAXXOIL, producidas por la empresa Isopetrol.

Figura 6

Presentaciones de la marca MAXXOIL.



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

En la figura 7, se describen los tipos de productos de la marca MAXXOIL
que produce Isopetrol.

Figura 7

Tipos de productos de la marca MAXXOIL.

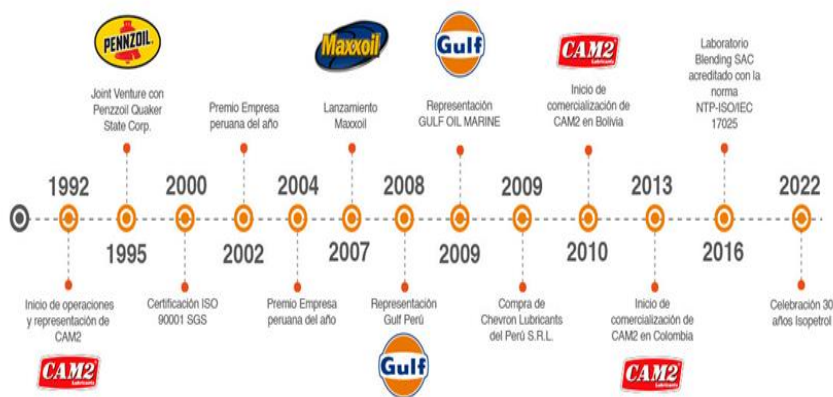


Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

En la figura 8, se muestra brevemente la historia de la empresa Isopetrol a través del tiempo.

Figura 8

Breve historia de la empresa Isopetrol.



Nota. Figura obtenida de la empresa Isopetrol.

Ubicación de la planta Isopetrol

La empresa Isopetrol se encuentra ubicada en la calle Carlos Concha N° 313 (Alt. Obelisco del Callao), Provincia Constitucional del Callao.

En la figura 9, se indican las ubicaciones de las plantas de Isopetrol (Blending).

Figura 9

Ubicación de las plantas de la empresa Isopetrol.



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

Ubicación de los almacenes de la empresa Isopetrol

Almacén Trujillo, ubicado en la Mz. G Lt. 11 sección Valdivia Baja – La Libertad – Trujillo.

Almacén Cuzco, ubicado en Vía de Evitamiento – Oscollopampa Lt. 3- San Jerónimo – Cuzco.

Almacén Arequipa, ubicado en Calle Islay s/n Urbanización Pampas Nuevas – Anexo Los Tunales – Tiabaya – Arequipa.

En la figura 10, se indican las ubicaciones de los almacenes de la empresa Isopetrol.

Figura 10

Ubicación de almacenes de la empresa Isopetrol.



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Los años de experiencia en el rubro de ventas de lubricantes y en la gestión de mantenimiento automotriz, además de nuestra formación universitaria, nos han permitido visualizar problemas relacionados a la gestión. Por lo tanto, hemos propuesto mejoras viables como alternativas de solución en la empresa en estudio.

La empresa Isopetrol nos permitió identificar el problema que estaba afectando a su productividad. Asimismo, en el día a día se observó que hubo oportunidades de mejora. Basado en ello, se inició un análisis identificando las causas posibles que estarían originando este problema; de la misma forma se planteó la implementación de la metodología PHVA, con el objetivo de aumentar la productividad en Isopetrol.

A continuación, se muestran las bases teóricas que respaldan nuestro trabajo de suficiencia profesional:

A nivel Internacional.

Hibarkah et al. (2023) en su tesis “El enfoque PDCA con métodos OEE para aumentar la productividad en la industria de la confección”, tuvieron como finalidad determinar de qué manera el método PDCA (PHVA) puede evitar la disminución de la producción y brindar soluciones para incrementar la producción. La metodología de estudio fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo básico y nivel explicativo. La población y la muestra se conformaron por los datos de la empresa de confecciones. Además, la técnica de recaudación de información fue el análisis documental, y el instrumento utilizado fue la guía de revisión. En los resultados se observó que, después de la implementación del método PDCA, la eficiencia aumentó de 75% a 78%. Asimismo, en el área de confección de prendas, se notó un aumento en la producción de 275 a 309, logrando un 112% de productividad. Concluyendo así que,

utilizando la metodología PHVA en la confección de prendas, puede verse una mejora de 112% en promedio por máquina y por mes.

Benites et al. (2021) en su tesis denominada “Aplicación del ciclo PHVA para aumentar la productividad en el área de producción de Frescor de ARY Servicios Generales S.A.C, 2020”, presentaron como finalidad elevar el rendimiento por medio de la herramienta PHVA. Además, la metodología de estudio fue de enfoque cuantitativo, diseño experimental, tipo aplicada y nivel explicativo. La población y muestra se conformaron por 4 trabajadores del sector de producción. Asimismo, la técnica de recaudación de información fue la observación y el instrumento fue la guía de observación. En los resultados se pudo observar que, para la verificación del rendimiento en el sector de producción, se tomó como muestra el producto 4L Bleach de la línea Frescor, el cual indicó que las horas de un hombre para producir este es 0.2421. Por otro lado, tomando el mismo producto, se determinó que la productividad de las materias primas es de 0.244 unidades/soles; asimismo, la adaptación de la herramienta PHVA aumenta el rendimiento del trabajo un 16 % y la productividad de las materias primas un 20%. Concluyendo así que, la aplicación del ciclo PHVA incrementa la productividad laboral, así como la productividad de la materia prima.

Zadry y Darwin (2020) en su tesis denominada “El éxito de la implementación de las 5S y PDCA en incrementar la productividad de una PYME en Occidente Sumatra”, tuvieron como objetivo implementar el concepto 5S y el método PDCA y evaluar la implementación del concepto 5S y el método PDCA (PHVA) en el área de producción de la SME X en Padang. Además, la metodología de estudio fue de enfoque cualitativo, diseño experimental, tipo aplicada y nivel descriptivo. La población y la

muestra se conformaron por empleadores del área de producción de la empresa. Inclusive, las técnicas de recaudación de información fueron la entrevista y el análisis documental, y el instrumento de ello fueron la guía de entrevista y la guía de revisión. En los resultados se observó que, antes de implementar la metodología PDCA los costos de producción eran de 1.250.000, y luego de la implementación fueron de 708,000. Asimismo, antes de la implementación se encontraban 20 zapatos defectuosos semanalmente, y luego de la implementación se encontraron 0 zapatos defectuosos durante 1 mes. Concluyendo así que, la implementación de la metodología 5S y PDCA impacta positivamente en la economía y en las ganancias de la empresa.

Llamuca y Moyon (2019) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley Corporación”, tuvieron como propósito incrementar la productividad en el área de producción de cascos de seguridad para uso industrial de la empresa Halley Corporación, a través de la aplicación de la metodología PHVA. La metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño experimental, tipo aplicada y nivel explicativo. La población y muestra se conformaron por el área de producción de la empresa Halley. Inclusive, la técnica de recaudación de información fue la observación y el instrumento fue la guía de observación. Se visualizó en los resultados que, el tiempo de producción de un casco era de 5.9 minutos y luego de la implementación fue de 5.6 minutos. Asimismo, notaron que se realizaban 71 cascos por hora, y luego 75 cascos por hora. En cuestión de ingresos pasó de \$801.164,00 a \$846.300,00 por año. En conclusión, si se logró aumentar la productividad en el área de producción, que pasó de 55% a 87%, obteniendo con ello un grado de cumplimiento del 85%.

Arvind et al. (2018) en su tesis denominada “Ganancias de productividad a través del enfoque PDCA en una estación de servicio automático” tuvieron como finalidad mejorar la productividad eliminando el desperdicio en forma de actividades innecesarias que se realizan en la organización. La metodología de estudio fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo básico y nivel exploratorio. La población y la muestra se conformaron por los datos de la empresa de automóviles. Asimismo, la técnica de recaudación de información fue el análisis documental, y el instrumento utilizado fue la guía de revisión. En los resultados se observó que, antes de la implementación del ciclo PDCA (PHVA), el análisis de rechazos era de 12,33%, y luego de la implementación fue de 6,52%. Asimismo, el tiempo de producción era de 10 horas con 30 minutos, y luego de la implementación fue de 3 horas con 30 minutos, ahorrando así 6 horas con 30 minutos. En conclusión, al implementar la metodología PDCA, la productividad mejoró notablemente, pues se redujo el tiempo total que antes era innecesario.

A nivel nacional

Roque (2023) en su tesis denominada “Reducción del producto no conforme en el proceso de manufactura aplicando el ciclo Deming en una planta textil ubicada en Puente Piedra”, tuvo como propósito reducir el producto no conforme en la empresa textil y mantener una cultura de mejora continua. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo aplicada, nivel explicativo y de corte transversal. La población y muestra se conformaron por 148 trabajadores del área de acabado. La técnica de recaudación de información fue el análisis documental y el instrumento fue la guía de revisión. Tuvo como resultados que, la implementación del ciclo de Deming para la empresa en estudio permitió reducir el producto no conforme. Antes de la mejora, el producto no conforme promedio era de 0.19%, luego de la

aplicación del ciclo de Deming el promedio fue de 0.13%. Se concluye que, la aplicación del ciclo de Deming permitió incrementar la productividad en el área de manufactura de 71% a 84%.

Mendoza. (2023) en su investigación “Mejora continua para incrementar la productividad de la empresa de construcción y montaje industrial Chiclayo 2022”, tuvo como propósito la mejora continua para aumentar la productividad en una empresa de construcción y montaje. La metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo aplicada y nivel descriptivo. La población y muestra se conformaron por 15 Colaboradores de la empresa. Inclusive, las técnicas de recaudación de información fueron la encuesta, la entrevista y la observación. Además, los instrumentos fueron el cuestionario, la guía de entrevista y la guía de observación. Se visualizó en los resultados que, la productividad era de 4.80 servicios atendidos por hora y luego de la implementación de la metodología PHVA se realizaron 5.18 servicios atendidos por hora. Se concluye que, la implementación de mejora continua como el Ciclo Deming, incrementó en la construcción y montaje industrial un 7% de productividad en la empresa.

Narciso et al. (2019) en su investigación “Aplicación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa conservera de pescado” tuvieron como finalidad aplicar la metodología PHVA en la línea de cocido para incrementar la productividad de una empresa de conservas de pescado. La metodología fue de enfoque cuantitativo, tipo básico, diseño experimental y nivel explicativo - corte longitudinal. La población y muestra estuvo conformada por los procesos de la línea de cocido de la empresa. Además, la técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento fue la guía de observación con el diagrama de Ishikawa. En los resultados se observó que, inicialmente la empresa en el proceso de sellado, por cada

hora hombre utilizado, se producen 152,22 kg, donde la eficiencia en el mes de mayo era de 45,178%, y la productividad en general fue de 282,629. Asimismo, luego de haber implementado la metodología PHVA, la eficiencia en el mes de octubre fue de 49,629%, la productividad en el área de sellado fue de 248,36 y la productividad en general fue de 337,3426. Concluyendo así que, al aplicar la metodología PHVA se percibió un aumento en la productividad de mano de obra en 19,358 %, en la productividad de costo de mano de obra en 30,419 % y en la productividad de la máquina en 11.449 %.

Antonio et al. (2019) en su investigación “Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes”, desarrollaron como objetivo establecer de qué manera se puede mejorar la productividad de todos los sectores de una organización de transporte por medio del ciclo Deming. La metodología de investigación fue de enfoque cuantitativo, tipo básico, diseño no experimental y nivel explicativo. La población y muestra se conformaron por todos los índices de producción mensual durante 12 meses. Además, la técnica de recaudación de datos fue el análisis documental y la observación; el instrumento utilizado fue la guía de revisión y la guía de observación. En los resultados se observó que antes de la ejecución del ciclo Deming la producción fue de 1,24 y luego de la ejecución del ciclo Deming, la producción fue de 1,45, logrando así una variación positiva con un porcentaje de 17,08 %. Se concluyó que hubo una mejora de 17,08 % después de implementar el ciclo Deming, es decir fue alta. Con ello se pudo afirmar que el ciclo Deming ayuda a incrementar la productividad de la organización de transportes.

Quiroz (2019) en su tesis “Implementación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa de servicios”, tuvo como propósito aplicar una mejora continua para dar solución a las incidencias de las intervenciones

de las funciones de paletizado y empaquetado de productos en término que brinda la empresa prestadora de trabajos a su cliente, ello utilizando la herramienta PHVA. Asimismo, la metodología fue de enfoque mixto, diseño experimental, tipo aplicada y nivel explicativo. La población se conformó por 231 trabajadores de la empresa y la muestra fue de 144 trabajadores. Donde la técnica de recaudación de información fue el análisis documental y el instrumento fue la guía de revisión. Se visualizó en los resultados que la implementación de la herramienta PHVA incrementa la producción de la función de operaciones, ya que se elevó de 1.67 a 2.67, en cuestión de la eficiencia de la función de operaciones de 74% a 95%; y por último en incrementar la eficacia de la función de operaciones se elevó de 72% a 94%. Concluyendo que, al ejecutar la metodología PHVA se ve una incrementación de 1.67 a 2.67 en la producción.

Las definiciones utilizadas para este trabajo de investigación fueron:

Metodología PHVA

Antonio et al. (2019) mencionan que es un modelo de mejora continua de la calidad y sus objetivos son estandarizar las acciones tomadas, identificar las causas de los problemas y proponer soluciones. Asimismo, Suarez y Zeña (2022) refirieron que era una realización continua de los cuatro pasos para la mejora continua, cuyas raíces se encuentran en el trabajo del estadístico estadounidense Walter A. Shewhart, quien desarrolló una metodología simplificada para planificar, desarrollar, actuar y verificar en la década de 1950.

Dimensiones de PHVA

Gonzales et al. (2020) mencionan que a la metodología PHVA, la conforman:

- **Planificar:** Desarrollar ideas estratégicas, cumplir objetivos y metas, asegurando viabilidad y auditoría interna.
- **Hacer:** Efectuar un plan diseñado mediante las planificaciones.

- **Verificar:** Medición y monitorizaciones, analizar la información, comprensión del objetivo establecido y los resultados ansiados y demostrar la diferencia que hubo.
- **Actuar:** Estandarizar e informar de la mejora a todos los que trabajan en la empresa. Ello presta atención a nuevas oportunidades de mejora.

Productividad

Ramírez et al. (2022) consideran a la productividad como el estado o cabida de ser productivos, como un instrumento para dirigir la gestión de un método productivo, indicando que los recursos de la organización (capital, mano de obra, materiales y energía) se utilizan objetivamente, es decir, que la organización debe establecer una relación entre los bienes o servicios que produce y los recursos de los que dispone.

Limitaciones

- Desconfianza en la entrega y/o disposición de la data de las áreas involucradas para el desarrollo de este proyecto.
- La falta de indicadores de calidad nos dificultó el análisis, prolongando la identificación de las causas posibles que estaban originando el problema.
- Poca aceptabilidad de las jefaturas involucradas por el cambio a realizar para la implementación de este trabajo de suficiencia profesional.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Cesar Salvador, laboraba en una empresa del rubro de lubricantes en el área de ventas con el optimismo de obtener una mejor oferta laboral y de pertenecer a una empresa de renombre. Presentaba mi CV a diferentes empresas ligadas a mi especialidad que es el rubro de lubricantes, enfocado al área comercial o técnica. Explorando encontré una oportunidad laboral por parte de la empresa Isopetrol que se adaptaba a mi perfil, decidiendo postular a dicho puesto. En aquella ocasión me llamaron por ser seleccionado finalista a un puesto comercial técnico para la venta de lubricantes enfocado al sector B2B. La primera entrevista fue por el medio telefónico y posterior me confirmaron una entrevista directa con el gerente comercial del área a trabajar. Acudí a la reunión programada con el gerente comercial de ventas industriales, donde gracias a mis conocimientos y la gran experiencia laboral en el rubro logré llenar las expectativas requeridas por la gerencia. Posterior a ello, continué con el proceso de ingreso, programé mi examen médico y psicológico, de la misma manera que presenté la documentación personal requerida por la empresa. Pasada una semana, el día 10 de abril del 2023, confirman mi ingreso a la empresa Isopetrol. Desde aquella fecha vengo desempeñándome en el cargo de Asesor técnico, dando soporte al área comercial y al área técnica. Por el amplio conocimiento técnico el 1° de setiembre confirman mi permanencia en el área técnica.

Para el desarrollo del trabajo de suficiencia profesional en Isopetrol fue de vital importancia la participación de mi coautor Jose Wilmer Silva Silva, quien con su gran experiencia en la gestión de mantenimiento y contando con un amplio conocimiento en el sector de lubricantes, aportó de una manera externa con la asesoría para llevar a cabo todo el desarrollo del trabajo.

De la misma mencionar a Luis Univazo Calisto, representante legal de la empresa, quien nos otorgó el permiso para poder acceder a la información relevante para el análisis del problema. Al gerente comercial, Enrique Oliveros Lazo, por el apoyo en brindar la información necesaria para desarrollar el desarrollo del trabajo de suficiencia profesional. A Antonio Tang, quien aceptó la propuesta y como conocedor del rubro también compartió algunos alcances que nos permitieron llevar a cabo este trabajo.

Las funciones que desempeñamos Jose y Cesar, para este trabajo de suficiencia fueron:

- Recopilar y revisar información de las áreas de ventas y planificación para los análisis correspondientes, de esa manera, determinar el movimiento comercial de los productos (ventas).
- Revisar información de productos no atendidos por falta de stock, por parte de los asesores de ventas.
- Supervisar al personal de ventas, en las visitas a los clientes, para evaluar su desempeño.
- Visita de Jose Silva a la base Isopetrol para verificar los procesos involucrados en el estudio.
- Elaboración del plan de mejoras.
- Dar seguimiento al plan de mejoras para el cumplimiento de este.
- Otorgar capacitaciones al personal de ventas en referencia a las diferentes familias de los lubricantes y su aplicación.
- Realizar capacitaciones a los clientes finales en referencia a nuevos productos y la fortaleza de estos.

- Revisar las problemáticas de los clientes y desarrollar propuestas de mejora, ofreciendo la mejor opción de nuestros productos para satisfacer las necesidades de los clientes finales.
- Realizar visitas técnicas a los clientes finales con el objetivo de mejorar la relación comercial, brindando nuestro soporte para mejoras en sus equipos en relación con el uso de nuestros productos.

Desarrollo del trabajo de suficiencia profesional

Identificación del problema

Los constantes reclamos por parte del gerente comercial concerniente a las bajas ventas que se venían presentando en los últimos meses del 2022, originó que tomáramos acción en el problema que se venía presentando; para ello, llevamos a cabo el desarrollo de este proyecto, el cual inicia con la identificación del problema.

Para ello, revisamos el total de galones facturados (ventas) de lubricantes del último trimestre del 2022 y el primer trimestre de 2023.

En la tabla 1, se indica de una manera resumida la cantidad total de galones facturados de lubricantes en el último trimestre del 2022 y el primer trimestre del 2023.

En el Anexo N° 1, se muestra el detalle de las ventas en dicho periodo.

Tabla 1

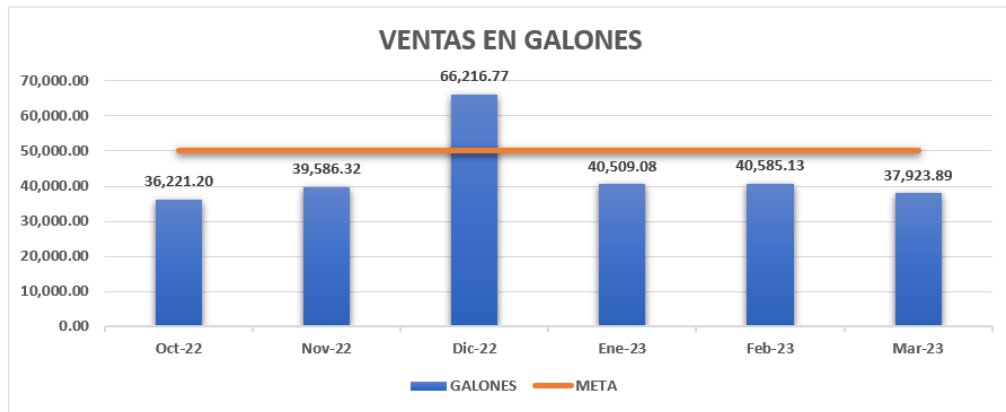
Total de ventas de octubre del 2022 hasta marzo del 2023.

Mes / Año	Galones facturados
Oct-22	36,221.20
Nov-22	39,586.32
Dic-22	66,216.77
Ene-23	40,509.08
Feb-23	40,585.13
Mar-23	37,923.89

En la figura 11, se muestra la representación gráfica de las ventas realizadas de octubre del 2022 hasta marzo del 2023.

Figura 11

Ventas de octubre del 2022 hasta marzo del 2023



En la figura 11, se indica el total de las ventas en galones facturados (lubricantes), por la empresa Isopetrol. No se aprecia una tendencia de crecimiento en sus ventas a excepción del mes de diciembre del 2022, donde se obtuvo una venta exclusiva y eventual por un cliente debido a la apertura de una operación. Estos resultados nos llevan a deducir que la productividad (galones facturados o ventas) es baja; por ello, no cumple con la meta exigida por nuestra gerencia que equivale a 50,000 galones facturados por mes. *Revisar Anexo N° 13.*

Para el diagnóstico de la problemática (baja productividad por la venta de galones facturados de lubricantes), y con el propósito de poder identificar todas las causas posibles, utilizamos la metodología de lluvia de ideas, el diagrama de causa y efecto (Ishikawa). Finalmente, analizamos las causas más probables con el diagrama de Pareto. Para este análisis fue necesaria la participación del personal de las diferentes áreas de la empresa: ventas, planeamiento y marketing (asesor técnico).

En la tabla 2, se muestran las causas probables del problema, según el análisis de lluvia de ideas.

Tabla 2

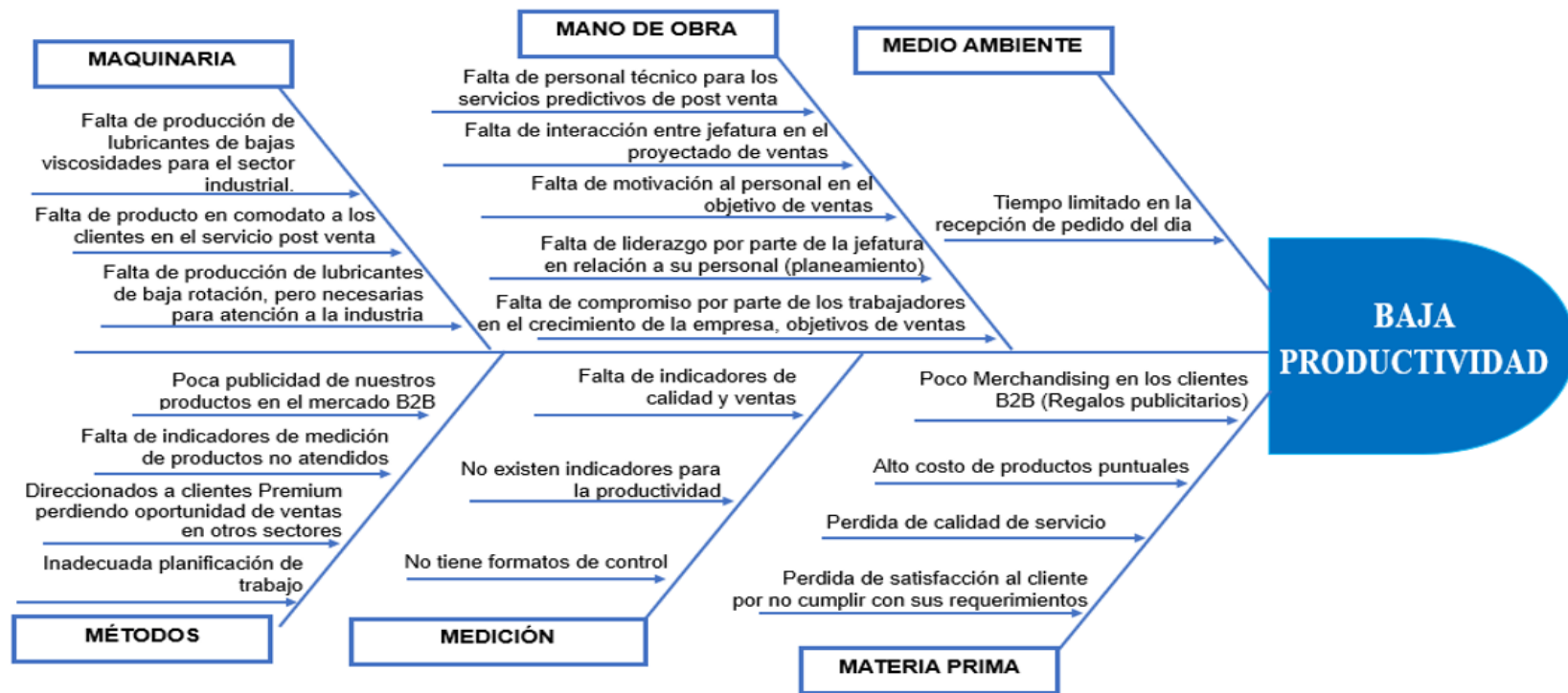
Causas probables

LLUVIA DE IDEAS		
PROBLEMA	AREA	CAUSAS PROBABLES
Baja Productividad	Ventas	<p>Falta de indicadores de calidad y ventas.</p> <p>Tiempo limitado en la recepción de pedidos del día.</p> <p>Pérdida en la calidad del servicio (falta de atención al cliente).</p> <p>Direccionados a clientes premium, perdiendo oportunidad de ventas en otros sectores (no se realiza trabajo de hormiga).</p> <p>Falta de motivación al personal en el objetivo de ventas (ser más exigentes en las cuotas mensuales).</p> <p>Costos elevados de productos puntuales (bastante diferencia con otros productos similares).</p> <p>Falta de producto en comodato a los clientes en el servicio post venta.</p> <p>Falta de personal técnico para los servicios predictivo de post venta.</p> <p>Pérdida de satisfacción del cliente al no cumplir sus requerimientos en los pedidos.</p> <p>Falta de indicadores de medición de productos no atendidos.</p> <p>Falta de liderazgo por parte de la jefatura.</p> <p>Falta de interacción entre la jefatura con su proyectado de ventas.</p>
	Planeamiento	<p>Inadecuada planificación de trabajo (planeamiento).</p> <p>Falta de producción de lubricantes de bajas viscosidades para el sector industrial.</p> <p>No existen indicadores para la productividad.</p> <p>Escaso compromiso por los trabajadores con el crecimiento de la empresa (prolongación en tiempo de entrega de un requerimiento).</p> <p>No dispone de formatos de control.</p> <p>Falta de producción de lubricantes de baja rotación, pero necesarias para la atención a la Industria.</p>
	Marketing	<p>Poca publicidad de nuestros productos en el mercado B2B.</p> <p>Poco merchandising en los clientes B2B (regalos publicitarios).</p>

En la figura 12, se detallan todas las causas que generaban la baja productividad de la empresa en estudio según el análisis de la lluvia de ideas, representándolo en un diagrama de Ishikawa.

Figura 12

Diagrama de Ishikawa.



En la tabla 3, se detallan las frecuencias de las causas que generaban la baja productividad en la empresa Isopetrol. *Ver Anexo N° 2.*

Tabla 3

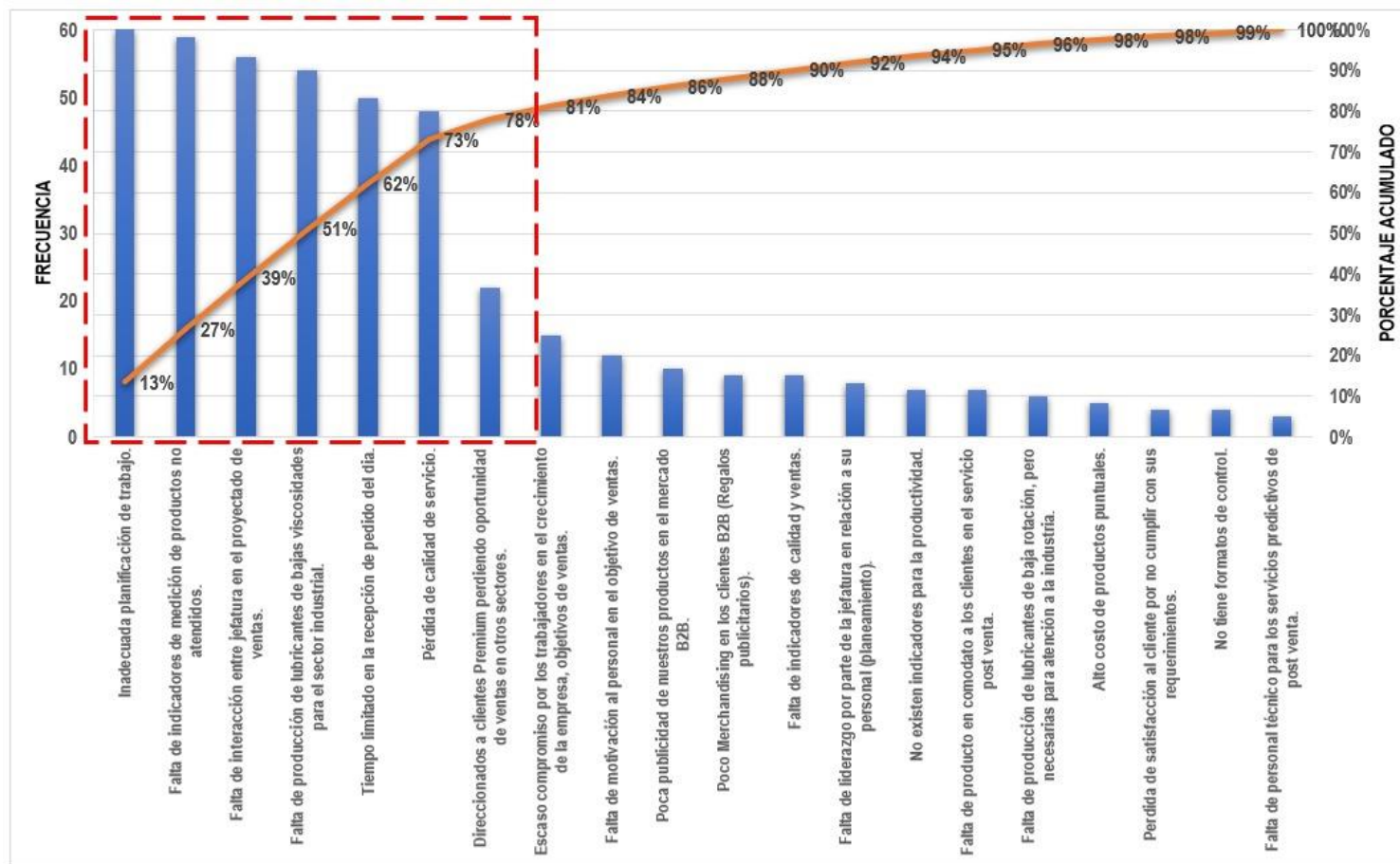
Frecuencia de las causas

CAUSAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE ACUMULADO
Inadecuada planificación de trabajo.	60	13%
Falta de indicadores de medición de productos no atendidos.	59	27%
Falta de interacción entre jefatura en el proyectado de ventas.	56	39%
Falta de producción de lubricantes de bajas viscosidades para el sector industrial.	54	51%
Tiempo limitado en la recepción de pedido del día.	50	62%
Pérdida en la calidad del servicio.	48	73%
Direccionados a clientes Premium perdiendo oportunidad de ventas en otros sectores.	22	78%
Escaso compromiso por los trabajadores con el crecimiento de la empresa, objetivos de ventas.	15	81%
Falta de motivación al personal en el objetivo de ventas.	12	84%
Poca publicidad de nuestros productos en el mercado B2B.	10	86%
Poco Merchandising en los clientes B2B (Regalos publicitarios).	9	88%
Falta de indicadores de calidad y ventas.	9	90%
Falta de liderazgo por parte de la jefatura en relación con su personal (planeamiento).	8	92%
No existen indicadores para la productividad.	7	94%
Falta de producto en comodato a los clientes en el servicio post venta.	7	95%
Falta de producción de lubricantes de baja rotación, pero necesarias para atención a la industria.	6	96%
Alto costo de productos puntuales.	5	98%
Pérdida de satisfacción del cliente por no cumplir con sus requerimientos.	4	98%
No dispone de formatos de control.	4	99%
Falta de personal técnico para los servicios predictivos de post venta.	3	100%
TOTAL	448	100%

En la figura 13, se muestra el diagrama de Pareto con las frecuencias identificadas en la *Tabla 3*.

Figura 13

Diagrama de Pareto.



Mediante el diagrama de Pareto se lograron identificar las causas más importantes respecto a la baja productividad, de acuerdo con la frecuencia de causas encontradas. Ver *Anexo N°2 y Tabla 3*.

A continuación, se mencionan las causas más importantes encontradas.

- Inadecuada planificación de trabajo.
- Falta de indicadores de medición de productos no atendidos.
- Falta de interacción entre la jefatura en el proyectado de ventas.
- Falta de producción de lubricantes de bajas viscosidades para el sector industrial.
- Tiempo limitado en la recepción de pedido del día.
- Pérdida en la calidad del servicio.
- Direccionados a clientes Premium perdiendo oportunidad de ventas en otros sectores.

Selección y aplicación de la herramienta para mejorar la productividad.

En esta parte del trabajo, se seleccionó la metodología más apropiada a fin de dar solución a la problemática que se venía presentando con la baja productividad en la empresa Isopetrol. Para ello, utilizamos la metodología PHVA, ya que es una excelente herramienta en la implementación de planes de mejora y es la herramienta que más dominamos Cesar y Jose.

A continuación, se detalla el proceso de implementación del PHVA, para aumentar la productividad en la empresa Isopetrol.

Planificar (P)

Teniendo identificadas las causas más importantes con mayor frecuencia, se procedió a establecer acciones para las mejoras correspondientes. Ver *Tabla 4*.

En la tabla 4, se detalla el plan de acción de mejora a implementarse.

Tabla 4

Plan de acción de mejora

CAUSA	DESCRIPCIÓN	N°	ACCIONES (SOLUCIONES/ESTANDARIZACIÓN)	RESPONSABLE	FECHA	
					INICIO	FIN
Inadecuada planificación.	La falta de información de productos atendidos y no atendidos (data histórica), por parte de planeamiento, no permite realizar un análisis y proyectarse para la producción de productos, conforme a su demanda.	1	Generar una base de datos de los productos atendidos y no atendidos para obtener el proyectado mensual de productos a elaborar.	Asistente de planeamiento	17/04/2023	30/06/2023
Falta de indicadores de medición de productos no atendidos.	La inexistencia de registros no permitía tener una base de datos donde se puedan identificar el número de galones no atendidos.	2 3	Creación de grupo de WhatsApp para el registro de ventas no atendidas por falta de productos. Identificación de números de galones no atendidos.	Asistente de ventas	17/04/2023	30/06/2023
Falta de interacción entre la jefatura en el proyectado de ventas.	Las inadecuadas relaciones entre las jefaturas de ventas y planeamiento transmitían un divorcio entre áreas, alejándose del objetivo común, la productividad.	4	Reunión semanal entre jefaturas para la revisión de ventas y su proyectado.	Asistente de ventas y planeamiento	18/04/2023	27/06/2023
Falta de producción de lubricantes de bajas viscosidades para el sector industrial.	No se producían lubricantes de bajas viscosidades, ya que no existía data para un proyectado de producción de este producto.	5	Realizar un registro de pedidos de productos de baja viscosidad.	Asistente de ventas	17/04/2023	30/06/2023
Tiempo limitado en la recepción del pedido del día.	Hasta las 12:00 p.m. se atienden los pedidos para el día siguiente, esto limita mucho el incremento de pedidos.	6	Reunión con las áreas involucradas para la ampliación de la banda horaria en la gestión de solicitudes por parte del área del centro de servicio al cliente (SCI).	Jefa SCI del área de ventas	20/04/2023	20/04/2023
Pérdida en la calidad del servicio.	El cliente final percibía una baja calidad del servicio, debido al incumplimiento de productos no atendidos por falta de stock.	7	Manejo de stock de productos no atendidos.	Asistente de planeamiento	1/07/2023	30/09/2023
		8	Capacitación técnica al personal de ventas sobre los productos que ofrece la empresa.	Asesor Técnico de Marketing	25/04/2023	28/04/2023
Direccionados a clientes Premium.	El personal de ventas estaba enfocado en los clientes con mayor adquisición de productos, dejando de lado a los clientes con pocos pedidos.	9	Retroalimentación sobre la importancia de direccionarnos también a los clientes menores.	Asesor Técnico de Marketing	25/04/2023	28/04/2023

Para la solución del problema se detallan las acciones de mejora, de acuerdo con la *Tabla 4*:

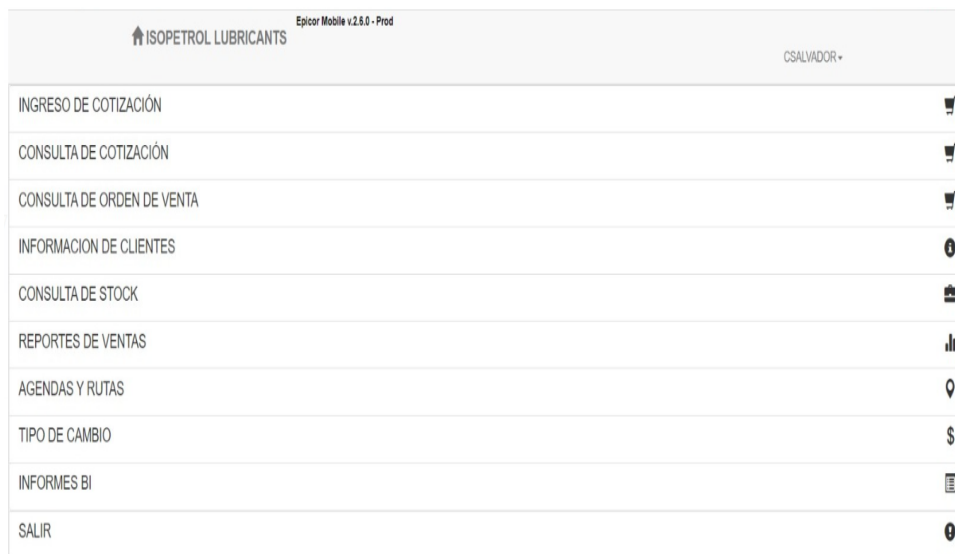
Generar una base de datos de los productos atendidos y no atendidos para obtener el proyectado mensual de productos a elaborar (Acción 1).

La empresa Isopetrol cuenta con un software EPICOR donde se registran todas las ventas, las mismas que se almacenan en la nube. Este software tiene la facultad de exportar la información a la plataforma Excel para un mayor análisis.

En la figura 14, se detalla la página interna del software EPICOR – Usuario C. Salvador.

Figura 14

Página interna en el sistema EPICOR – Usuario C. Salvador.



ISOPETROL LUBRICANTS		Epicor Mobile v2.6.0 - Prod	CSALVADOR
INGRESO DE COTIZACIÓN			🛒
CONSULTA DE COTIZACIÓN			🛒
CONSULTA DE ORDEN DE VENTA			🛒
INFORMACION DE CLIENTES			👤
CONSULTA DE STOCK			📦
REPORTES DE VENTAS			📊
AGENDAS Y RUTAS			📅
TIPO DE CAMBIO			💵
INFORMES BI			📄
SALIR			🚪

Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

El área de planeamiento no hacía uso de esta herramienta muy valiosa, por ende, no contaba con una data histórica de las ventas atendidas que le permitieran conocer el movimiento comercial de los productos.

De la misma forma, no se contaba con información de ventas no atendidas, lo que impedía determinar la demanda real de los productos. Por ello, no existía ningún proyectado real de la producción que facilite cumplir con los requerimientos de los clientes.

Es por ello que, se planifica la creación de una base de datos estandarizada de las ventas atendidas (se muestra un ejemplo en el *Anexo N°1*) y no atendidas (se muestra un ejemplo en el *Anexo N° 3*); la misma que nos permitirá identificar los movimientos comerciales y la demanda real de cada producto.

Igualmente, con la importancia de manejar un proyectado de productos a elaborar y de esa manera garantizar la tenencia de un stock necesario para el requerimiento de los clientes en ventas futuras, se ve en la necesidad de manejar un proyectado mensual.

Creación de grupo de WhatsApp para el reporte de pedidos no atendidos por falta de productos (Acción 2).

Las ventas no atendidas se relacionaban directamente con los asesores comerciales, ya que ellos realizaban las negociaciones; sin embargo, no se tuvo éxito. El problema es que nunca se registraban las ventas no concretadas por falta de stock.

En ese sentido, se cree conveniente la creación de un grupo de WhatsApp para el registro de estas gestiones no concretadas, pues vemos dicha red social como un canal más viable y amigable para los asesores comerciales (vendedores).

Identificación de números de galones no atendidos (Acción 3).

Considerando los registros que se realizan por medio de WhatsApp, se planifica una base de datos que nos permitía conocer el número de galones no atendidos por producto por mes.

Reunión semanal entre jefaturas para la revisión de ventas y su proyectado (Acción 4).

Considerando la falta de interacción entre los líderes de los procesos de ventas y planeamiento, la misma que era replicada por los colaboradores de cada área, se originaba que cada área se maneje de una manera independiente. Por ende, descuidando los objetivos como empresa, que consisten en generar la mayor productividad posible, logra ser más efectiva cuando se trabaja en equipo.

Con el objetivo de mejorar lo antes señalado, se planifican reuniones semanales entre los líderes de área y el personal involucrado.

Registro de pedidos de productos de baja viscosidad (Acción 5).

La falta de información por la inexistencia de data en relación con estos productos, por parte del área de ventas, generaba que el área de planeamiento desconozca el movimiento comercial de estos productos; en consecuencia, no se manejaba ningún stock. Es por ello que, se planifica manejar una base de datos en relación con estos productos.

Reunión con las áreas involucradas para la ampliación de la banda horaria en la gestión de solicitudes por parte del área SCI (Acción 6).

El centro de servicio al cliente (SCI), es el encargado de direccionar y gestionar las solicitudes realizadas por los asesores comerciales (vendedores). Estas funciones se realizaban de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. Considerando que este horario perjudicaba concretar ciertas solicitudes, se planificó incrementar el horario de 08:00 a.m. hasta las 3:00 p.m.

Manejo de stock de productos no atendidos (Acción 7).

El no manejar el stock adecuado de productos, por parte de la empresa, generaba serios problemas que nos perjudicaban al momento de concretar las ventas.

La percepción del cliente final, al no contar con un producto específico, no era aceptable, ya que consideraban que no éramos una empresa completa y que debíamos contar con dichos productos de acuerdo con su necesidad. En algunas oportunidades podíamos obtener los productos, pero no cumplíamos con los tiempos requeridos por el cliente final.

De la misma forma, para el cliente final era de gran importancia unificar ciertos pedidos con un solo proveedor.

Es por ello que, se planificó manejar el stock adecuado en base al proyectado mensual emitido por planificación.

Capacitación técnica al personal de ventas sobre los productos que ofrece la empresa (Acción 8).

El personal de ventas, mayormente, se centraba en los productos de mayor movimiento comercial, dejando casi de lado los productos de baja rotación.

De la misma forma, no tenían bien definidos los beneficios de estos productos, lo que impedía ofrecer dichos productos. Por ello, se planificó realizar la capacitación por parte del asesor técnico (marketing) en referencia a estos productos.

Retroalimentación sobre la importancia de direccionarnos también a clientes menores (Acción 9).

El personal de ventas, en su mayoría, se centraba en atender a los clientes con mayor capacidad de adquisición, dejando de lado a los clientes con pedidos reducidos. Por ello, se planificó una reunión con los asesores de ventas para dar una retroalimentación del tema.

Hacer

Considerando la siguiente etapa de la metodología PHVA procedemos a realizar las acciones detalladas en el plan de acción de la tabla 4.

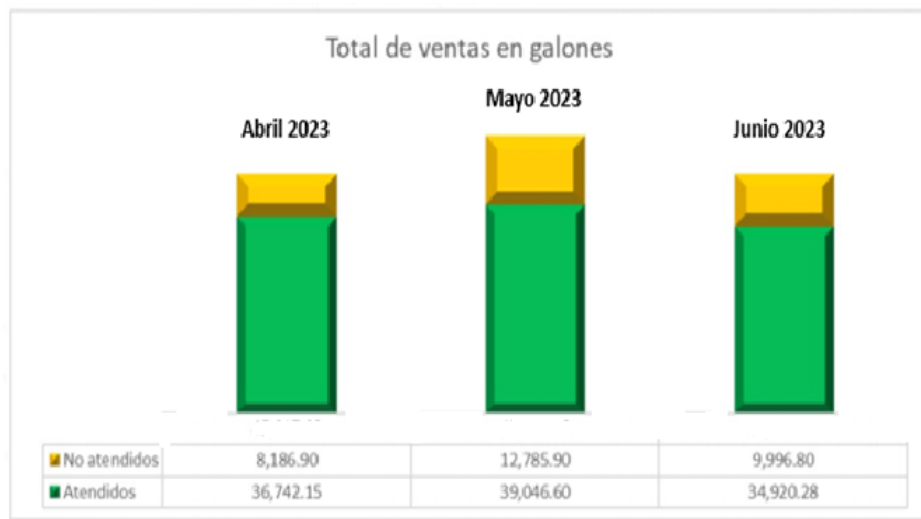
Es por ello que, en un trabajo en conjunto entre el planeamiento y las ventas, se recopiló la información del segundo trimestre del presente año, logrando armar una base de datos que nos permitió determinar el grado comercial de los productos y lo más importante, calcular el porcentaje de ventas no concretadas.

Se generó una base de datos estandarizada de los productos atendidos y no atendidos para obtener el proyectado mensual de productos a elaborar (cumplimiento de la acción 1); para este caso, considerando el 2° trimestre del año 2023.

En la figura 15, se detallan los galones facturados (galones atendidos) y galones no facturados (galones no atendidos) del segundo trimestre del presente año.

Figura 15

Total, de galones atendidos y no atendidos en el 2° trimestre del 2023.



En el *Anexo N° 4*, se tiene un ejemplo de la base de datos estandarizada que se viene aplicando.

De la misma forma, se puede visualizar el movimiento de cada producto por mes, el cual nos permite ver el comportamiento de los productos en el mercado. Para ello, cada producto maneja una codificación, la misma que se muestra en la figura 16.

Figura 16

Codificación de productos

CODIGO	MARC.	PRODUCTO	FAMILIA	FUNCION
310217610	Gulf	GULF SUPER DIESEL PLUS SAE 25W-60 (BAL 5GL)	Automotriz	Diesel
310200410	Gulf	GULF SUPREME DUTY ULE SAE 15W-40 (BAL 5GL)	Automotriz	Diesel
310200420	Gulf	GULF SUPREME DUTY ULE SAE 15W-40 (CIL 55GL)	Automotriz	Diesel
310217620	Gulf	GULF SUPER DIESEL PLUS SAE 25W-60 (CIL 55GL)	Automotriz	Diesel
310212920	Gulf	GULF ATF DX III (CIL 55GL)	Transmision	Automatica
310201220	Cam2	CAM2 GEAR LUBRICANT SAE 85W-140 GL-5 (CIL 55GL)	Transmision	Mecanica
310201120	Cam2	CAM2 GEAR LUBRICANT SAE 80W-90 GL-5 (CIL 55GL)	Transmision	Mecanica
310201510	Cam2	CAM2 GL-1 SAE 250 (BAL 5GL)	Transmision	Mecanica
310701098	Cam2	CAM2 ULTRA GREEN COOLANT ANTIFREEZE 33% (CAJA 4X1GL)	Refrigerante	33%
310701810	Cam2	CAM2 PREMIUM LONG LIFE 50/50 ANTI-FREEZE/COOLANT (BAL 5GL)	Refrigerante	50%
310214220	Gulf	GULF GEAR MP SAE 85W-140 (CIL 55GL)	Transmision	Mecanica
310218220	Gulf	GULF SUPERFLEET SUPREME SAE 15W-40 (CIL 55GL)	Automotriz	Diesel
310212944	Gulf	GULF ATF DX III (CAJA 12X1/4GL)	Transmision	Automatica
310218210	Gulf	GULF SUPERFLEET SUPREME SAE 15W-40 (BAL 5GL)	Automotriz	Diesel
310200510	Cam2	CAM2 SUPER HD TITANIUM FORCE SAE 15W-40 CI-4 (BAL 5GL)	Pesado	Diesel
310201020	Cam2	CAM2 SUPER HD TITANIUM FORCE SAE 15W-40 CI-4 (CIL 55GL)	Pesado	Diesel
310201110	Cam2	CAM2 GEAR LUBRICANT SAE 80W-90 GL-5 (BAL 5GL)	Transmision	Mecanica
310201210	Cam2	CAM2 GEAR LUBRICANT SAE 85W-140 GL-5 (BAL 5GL)	Transmision	Mecanica
310217520	Gulf	GULF SUPER DIESEL PLUS SAE 25W-50 (CIL 55GL)	Automotriz	Diesel
310218720	Gulf	GULFCO LA SAE 40 (CIL 55GL)	Automotriz	Estacionario Ga
310623912	Cam2	CAM2 ECOFORCE DEF (BAL 20L)	Pesado	DEF
310261722	Cam2	CAM2 ECOFORCE DEF (CIL 208L)	Pesado	DEF
POR CREAR	Cam2	CAM2 ECOFORCE DEF (L)	Pesado	DEF
310214010	Gulf	GULF GEAR EP SAE 80W-90 (BAL 5GL)	Transmision	Mecanica
310201410	Cam2	CAM2 GL-1 SAE 140 (BAL 5GL)	Transmision	Mecanica
320205020	Cam2	CAM2 SUPER XHD PREMIUM SYNBLEND 15W-40 API CK-4/SN (CIL 55GL)	Pesado	Diesel
310210910	Cam2	CAM2 TURBO PLUS SAE 25W-50 CF-4 (BAL 5GL)	Pesado	Diesel

En la figura 17, se muestran los galones atendidos (galones facturados) y no atendidos de cada producto del segundo trimestre del presente año.

Figura 17

Galones atendidos y no atendidos del 2° trimestre del 2023

CODIGO	Abr-23			May-23			Jun-23		
	Atendidos	No atendidos	% No atendido	Atendidos	No atendidos	% No atendido	Atendidos	No atendidos	% No atendido
310217610	500	120	24%	1425	125	9%	2300	1560	68%
310200410	1500	100	7%	923	110	12%	2300	165.4	7%
310200420	1800	250	14%	1100	400	36%	2230	171.1	8%
310217620	1650	89	5%	1100	500	45%	2000	176.8	9%
320124850	232.95	154	66%	5	300	6000%	1693.88	54	3%
310201220	300	65	22%	521	1200	230%	1352	188.2	14%
310201120	1500	165.4	11%	1100	300	27%	1250	193.9	16%
310214220	1650	171.1	10%	1264	230	18%	1035	98	9%
310211820	500	176.8	35%	1256	110	9%	1000	68	7%
310261722	550	54	10%	1100	0	0%	1000	45	5%
310212944	1500	188.2	13%	1100	125	11%	1000	74	7%
310201510	964	193.9	20%	139.57	400	287%	800	55	7%
310701098	521	98	19%	700	40	6%	742	110	15%
310218220	550	68	12%	654	80	12%	700	124	18%
310214110	368	45	12%	492	60	12%	672	39	6%
310701810	550	74	13%	450	80	18%	654	245.2	37%
310201020	550	55	10%	869	110	13%	600	85	14%
310201210	850	110	13%	768	48	6%	600	110	18%
310201110	900	124	14%	1265	110	9%	550	262.3	48%
310623912	550	39	7%	751	54	7%	550	135	25%
310218210	450	245.2	54%	600	86	14%	550	98	18%
310217520	550	85	15%	356	54	15%	550	154	28%
320205020	650	110	17%	1100	93	8%	500	40	8%
310212920	1000	262.3	26%	700	124	18%	500	35	7%
310215210	450	135	30%	550	85	15%	500	110	22%
310201410	600	98	16%	120	32	27%	465	6	1%
310200510	750	154	21%	1100	46	4%	400	55	14%

En la tabla 5, se detalla el total de galones atendidos (galones facturados) y no atendidos del 2° trimestre del 2023.

Tabla 5

Total de galones atendidos y no atendidos 2° trimestre del 2023

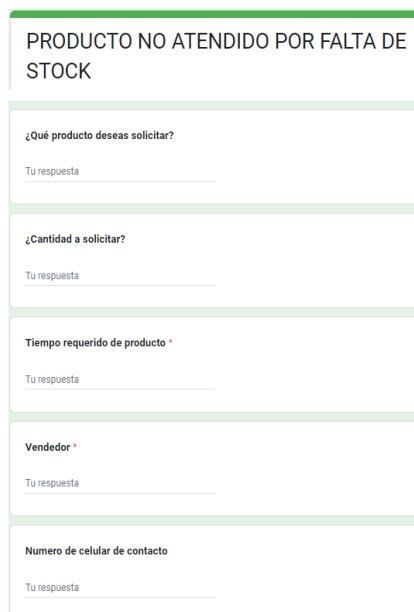
	Abr-23		May-23		Jun-23				
	No atendidos	% No atendidos	No atendidos	% No atendidos	No atendidos	% No atendidos			
Atendidos	36,742.15	8,186.90	22%	39,046.60	12,785.90	33%	34,920.28	9,996.80	29%

Se realizó la creación del grupo de WhatsApp y un cuestionario de Google Forms, para el reporte de ventas no atendidas por falta de productos (cumplimiento de la acción 2). Haciendo uso de Google Forms, se creó el cuestionario correspondiente que fue enviado a través del grupo de WhatsApp. Asimismo, el asesor de ventas ingresa al link generado correspondiente al Google Forms, para acceder cuestionario y realizar el registro.

En la figura 18, se observa la estructura del cuestionario para el reporte de las atenciones no atendidas por falta de stock.

Figura 18

Estructura de cuestionario en Google Forms



Nota. Figura obtenida del aplicativo Google Forms.

El aplicativo de Google Forms fue de gran utilidad para el registro de los galones no atendidos, ya que permitió exportar a Excel toda la información que se venía registrando por el aplicativo. De tal forma, se pudo identificar el número de galones no atendidos (Cumplimiento de la acción 3). *Ver Anexo N° 5*

Tabla 6

Información de Google Forms, exportada a Excel

Fecha	Tipo de cliente	Cliente	Dirección	Producto	Cantidad (Gln)	Estado de producto	Tiempo requerido de producto	Vendedor
25/04/2023	Nuevo	SARMIENTO S.A.C.	Mz.J56 Lt. 23 Zona Industrial - Oquendo	Aceite 15W 40	55	No disponible (no hay stock)	2	Yuliana Boza
25/04/2023	Existente	Pepe	Carabayllo	Diesel	3	No disponible (no hay stock)	2	Luis Villena
26/04/2023	Nuevo	Lubricentro Pablito	Comas	Hydrofluid aw 150	5	No disponible (no hay stock)	3	Elizabeth Huamani
26/04/2023	Existente	Lubricentro Sartori	Independencia	Draco ep	8	No disponible (no hay stock)	4	Juan Ojeda
28/04/2023	Nuevo	Factoría Gutierrez	San Martin de Porres	Cam2 Solubre oil	3	No disponible (no hay stock)	1	Main Chávez
2/05/2023	Existente	Lubricantes Nico	Los olivos	25w-60	30	No disponible (no hay stock)	2	Guillermo Quiñones
2/05/2023	Existente	Lubricentro Angie	Los olivos	Draco Iso 22	10	No disponible (no hay stock)	2	Guillermo Quiñones
5/05/2023	Existente	Lubricentro Mary	Villa el salvador	Grasa de complejo de litio	20	No disponible (no hay stock)	2	Robin Castro
8/05/2023	Existente	Lubricentro M y H	Villa Maria del Triunfo	Cam2 MPT Torque fluid TO4 SAE 50	20	No disponible (no hay stock)	2	Víctor Vera
8/05/2023	Existente	Lubricentro Silva	Comas	75w90	15	No disponible (no hay stock)	2	Gessica Zorrilla

De la misma forma, se llevó a cabo la primera reunión programada entre los líderes y personas involucradas en las áreas de ventas y planificación, revisándose diferentes puntos (cumplimiento de la acción 4).

- Exponer el comportamiento de sus ventas.
- Exponer los reclamos y recomendaciones por parte del cliente final en referencia a los productos.
- Productos no atendidos por diferentes motivos.
- Exponer proyectado de ventas en base al comportamiento de los mismos.
- Programación de reuniones semanales. *Ver Anexo N° 6.*

En la tabla 7, se detalla la programación de reuniones.

Tabla 7

Programación de reuniones

PROGRAMACIÓN DE REUNIONES		
Fecha	Descripción	Estatus
18-Abr-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
25-Abr-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
2-May-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
9-May-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
16-May-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
23-May-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
30-May-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
6-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
13-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
20-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente
27-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Pendiente

En la figura 19, se muestran los participantes de la reunión con el personal de las áreas de ventas y planificación.

Figura 19

Reunión de las áreas de ventas y planificación



Nota. Figura obtenida de la empresa en estudio.

Se realizó el registro de productos no atendidos de lubricantes de baja viscosidad durante los meses abril, mayo y junio del 2023. Esta información está incluida en el reporte total de ventas atendidas (galones facturados) y no atendidas. *Ver Anexo N° 7.*

En la tabla 8, se muestran los galones atendidos (ventas facturadas) y no atendidos de productos de baja viscosidad, por falta de stock.

Tabla 8

Galones atendidos y no atendidos de lubricantes de baja viscosidad 2° trimestre del 2023.

Código	Abr-23			May-23			Jun-23		
	Atendidos	No atendidos	% No atendidos	Atendidos	No atendidos	% No atendidos	Atendidos	No atendidos	% No atendidos
310212320	20	0	0%	100	20	20%	Sin stock	25	100%
310211848	30	31	103%	90	10	11%	Sin stock	52	100%
310207610	55	45	82%	90	20	22%	Sin stock	45	100%
310207620	55	0	0%	86	50	58%	Sin stock	10	100%
310255710	155	20	13%	110	55	50%	Sin stock	0	100%
310211710		110	0%	45	20	44%	Sin stock	0	100%

Continuando con nuestro plan de mejora, se realizaron las coordinaciones con las jefaturas involucradas como ventas y centro de servicio al cliente (SCI), donde se expuso lo siguiente (cumplimiento de la acción 6):

- Los inconvenientes concernientes a las ventas se generaban debido al reducido tiempo para gestionar los pedidos por parte del área de servicio al cliente (SCI), considerando el movimiento por parte de los asesores comerciales (visita de campo a los clientes). *Ver Anexo N° 8.*

En la figura 20, se evidencia la reunión con el personal del área de ventas y marketing.

Figura 20

Reunión del personal del área de ventas y marketing



Nota. Información obtenida de la empresa en estudio.

En relación al cumplimiento de la acción 7, estaba en proceso ya que se tenía que recopilar toda la información de las ventas atendidas y no atendidas de los meses de abril, mayo y junio del 2023. De tal forma, se podría obtener la demanda real de aquellos meses y, en base a esa información, se podían proyectar los productos a elaborar para el tercer trimestre del 2023.

Se realizó la capacitación al personal de ventas por parte del asesor técnico (marketing), donde se tocaron los siguientes temas (cumplimiento de la acción 8):

- Fichas técnicas de productos de baja rotación.
- Concientización al personal de ventas sobre la importancia de conocer estos productos y el impacto que ocasionaría (si ofrecemos el producto).

De la misma forma, se aprovechó en dar la retroalimentación a los asesores de ventas, concerniente a la importancia que se tiene con los clientes de poca adquisición de productos; puesto que, todas las empresas pequeñas se proyectan a su crecimiento a futuro y, por ende, el crecimiento de sus pedidos va a aumentar (cumplimiento de la acción 9). *Ver Anexo N° 9.*

Figura 21

Capacitación al personal de ventas



Nota. Información obtenida de la empresa en estudio.

Figura 22

Retroalimentación al personal de ventas



Nota. Información obtenida de la empresa en estudio.

Verificar

Teniendo identificado el valor de ventas no atendidas y haciendo uso de la proyección lineal, se emite el proyectado de todos los productos para los meses del tercer trimestre del 2023 (verificación de la acción 1). *Ver Anexo N° 10.*

En la figura 23, se muestra detalladamente la proyección de productos a producir para los meses del tercer trimestre del 2023.

Figura 23
Proyectado de productos 3° trimestre 2023

Proyección de ventas para el tercer trimestre del 2023			
Codigo	Jul-23	Ago-23	Set-23
310217610	3441.00	5085.40	6186.68
310200410	2785.91	3394.55	4047.56
310200420	2947.46	3481.76	4103.77
310217620	2677.23	3154.46	3710.06
310212920	1273.04	1350.60	1562.95
310201220	828.12	959.83	1007.11
310201120	1058.95	1058.24	1073.97
310201510	546.56	562.56	571.09
310701098	537.48	529.50	533.30
310701810	395.14	400.32	403.49
310214220	1071.21	995.48	1002.05
310218220	614.06	579.54	581.90
310212944	925.72	873.60	877.17
310218210	421.05	420.55	421.81
310200510	616.03	546.13	547.92
310201020	535.37	540.91	542.07
310201110	744.62	672.50	674.06
310201210	593.35	559.75	560.76
310217520	404.40	432.64	433.18
310218720	102.30	129.29	129.44
	544.96	511.04	511.20

En la tabla 9, se detalla el proyectado total en galones de productos a producir de los meses del tercer trimestre del 2023.

Tabla 9
Proyectado total de productos 3° trimestre del 2023

Meses	Jul-23	Ago-23	Set-23
Proyectado	47,139.21	47,094.76	47,050.30

En base a los reportes realizados por el personal de ventas por el Google Forms, se logró obtener la información para el armado de una base de datos, la misma que nos

permitió identificar el número de galones no atendidos por mes. (verificación de la acción 2). *Ver Anexo N° 11.*

En la figura 24, se muestra la cantidad de galones no atendidos pero registrados por los asesores de ventas, haciendo uso del cuestionario Google Forms.

Figura 24

Registro por Google Forms de galones no atendidos

CODIGO	Abr-23	May-23	Jun-23
	No atendidos	No atendidos	No atendidos
310217610	120	125	1560
310200410	100	110	165.4
310200420	250	400	171.1
310217620	89	500	176.8
320124850	154	300	54
310201220	65	1200	188.2
310201120	165.4	300	193.9
310214220	171.1	230	98
310211820	176.8	110	68
310261722	54	0	45
310212944	188.2	125	74
310201510	193.9	400	55
310701098	98	40	110
310218220	68	80	124
310214110	45	60	39
310701810	74	80	245.2
310201020	55	110	85
310201210	110	48	110
310201110	124	110	262.3
310623912	39	54	135
310218210	245.2	86	98
310217520	85	54	154
320205020	110	93	40
310212920	262.3	124	35
310215210	135	85	110
310201410	98	32	6
310200510	154	46	55
310218620	40	60	5

En la tabla 10, se indican los galones totales no atendidos pero registrados por Google Forms de los meses abril, mayo y junio del 2023 (verificación de la acción 3).

Tabla 10

Registro total de galones no atendidos 2° trimestre del 2023

Abr-23	May-23	Jun-23
No atendidos	No atendidos	No atendidos
8,186.90	12,785.90	9,996.80

En la tabla 11, se muestra el cumplimiento de la programación de reuniones entre jefaturas y el personal involucrado correspondientes a las áreas de ventas y planeamiento (verificación de la acción 4). *Ver Anexo N° 12.*

Tabla 11

Programación de reuniones ventas y planificación

PROGRAMACIÓN DE REUNIONES		
Fecha	Descripción	Estatus
18-Abr-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
25-Abr-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
2-May-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
9-May-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
16-May-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
23-May-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
30-May-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
6-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
13-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
20-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Realizado
27-Jun-23	Reunión ventas, planificación	Realizado

Teniendo el movimiento comercial de los productos de baja viscosidad, se proyectó la producción de estos productos para los meses del tercer trimestre del 2023, los cuales ya estaban incluidos en la proyección general. Asimismo, se muestra la tabla para tener la información de manera detallada (cumplimiento de la acción 5). *Ver Anexo N° 13.*

En la tabla 12, se muestra la proyección de productos a producir para los meses del tercer trimestre del 2023.

Tabla 12

Proyectado de productos de baja viscosidad 3° trimestre del 2023.

Código	Jul-23	Ago-23	Set-23
310212320	58.91	60.91	62.91
310211848	72.73	73.61	74.49
310207610	86.77	87.68	88.58
310207620	69.77	71.18	72.59
310255710	116.48	118.09	119.7
310211710	60.00	60.84	61.69

Teniendo en consideración la demanda real (atenciones atendidas y no atendidas), se pudo realizar la proyección de los productos a elaborarse para los meses del tercer trimestre del 2023 y de esa manera manejar el stock suficiente de productos para cumplir con la demanda de nuestros clientes (cumplimiento de la acción 7).

En la tabla 13, se muestra la proyección de productos a elaborarse para el 3° trimestre del 2023.

Tabla 13

Proyectado de productos a elaborar 3° trimestre

Meses	Jul-23	Ago-23	Set-23
Proyectado	47,139.21	47,094.76	47,050.30

Cuadro de control de acciones realizadas

Para validar el cumplimiento de las acciones implementadas, se detalla el cuadro de cumplimiento. *Ver Tabla 14.*

Tabla 14

Cumplimiento de acciones implementadas

N ^o	Plan de acción	Cumplimiento	Indicador	Resultado
1	Generar una base de datos de los productos atendidos y no atendidos para obtener el proyectado de productos 3° trimestre 2023.	√	Proyectado 3° trimestre 2023.	100%
2	Creación del grupo de WhatsApp para el registro de ventas no atendidas por falta de productos.	√	Registro de ventas no atendidas del 2° trimestre 2023.	100%
3	Reunión semanal entre jefaturas para la revisión de ventas y su proyectado.	√	Cumplimiento de reuniones programadas.	100%
4	Registro de pedidos de productos de baja viscosidad.	√	Proyectado del 3° Trimestre 2023 de productos a producir.	100%
5	Reunión con las áreas involucradas para la ampliación de la banda horaria en la gestión de solicitudes por parte del área SCI.	√	Cumplimiento de reunión programada.	100%
6	Manejo de stock de productos no atendidos.	√	Stock según proyección para el tercer trimestre del 2023.	100%
7	Capacitación técnica al personal de ventas sobre los productos que ofrece la empresa.	√	Colaboradores capacitados.	100%
8	Retroalimentación sobre la importancia de direccionarnos también a clientes menores.	√	Colaboradores retroalimentados.	100%

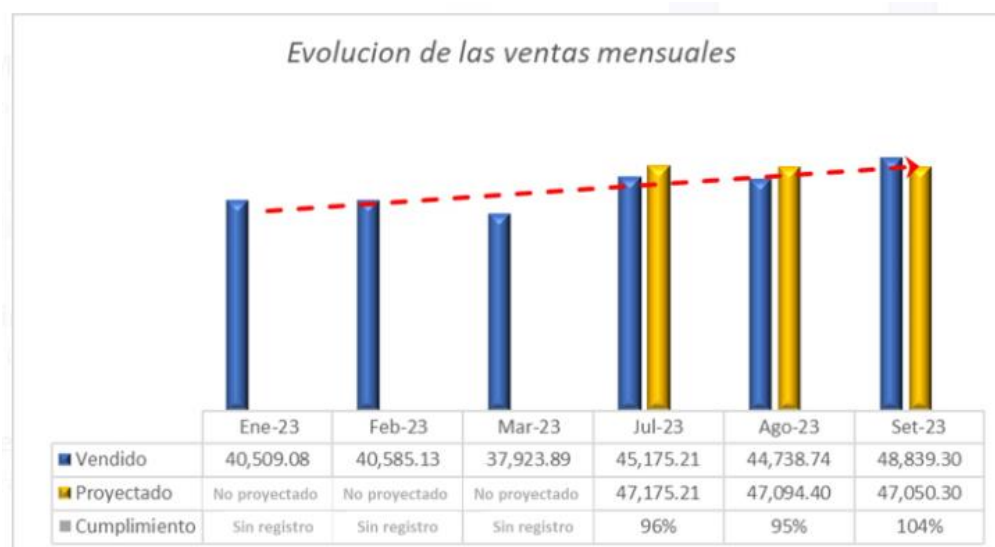
Actuar

En esta última etapa de la metodología PHVA, concluyendo la fase de prueba, se comparan los resultados obtenidos antes y después de la implementación de esta metodología. De tal forma, se determina si es productiva la implementación definitiva en la empresa Isopetrol.

En la figura 25, se detallan los galones facturados mensuales del primer trimestre del 2023 (antes de la implementación del PHVA) y del tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación del PHVA), con tendencia a crecimiento.

Figura 25

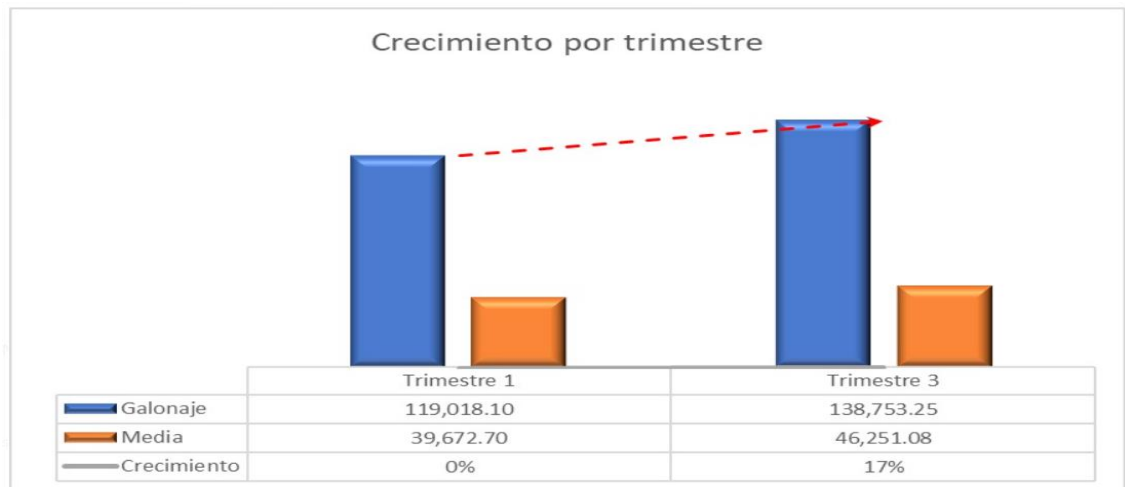
Ventas mensuales antes y posterior a la implementación



En la figura 26, se indica el crecimiento de ventas en galones del 1° trimestre (antes de la implementación) y el 3° trimestre del 2023 (posterior a la implementación).

Figura 26

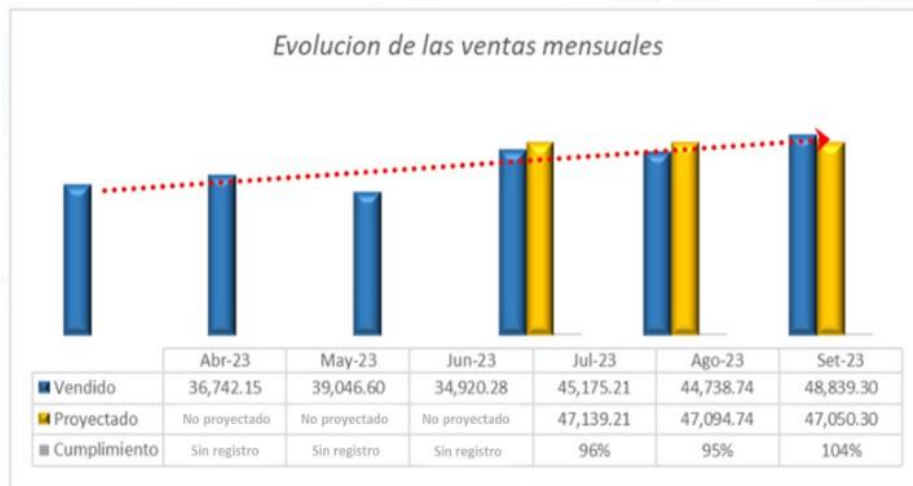
Crecimiento de ventas del 1° trimestre vs el 3° trimestre



En la figura 27, se detallan las ventas mensuales de abril, mayo y junio del 2023 (antes de la implementación) y del tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación) con tendencia a crecimiento.

Figura 27

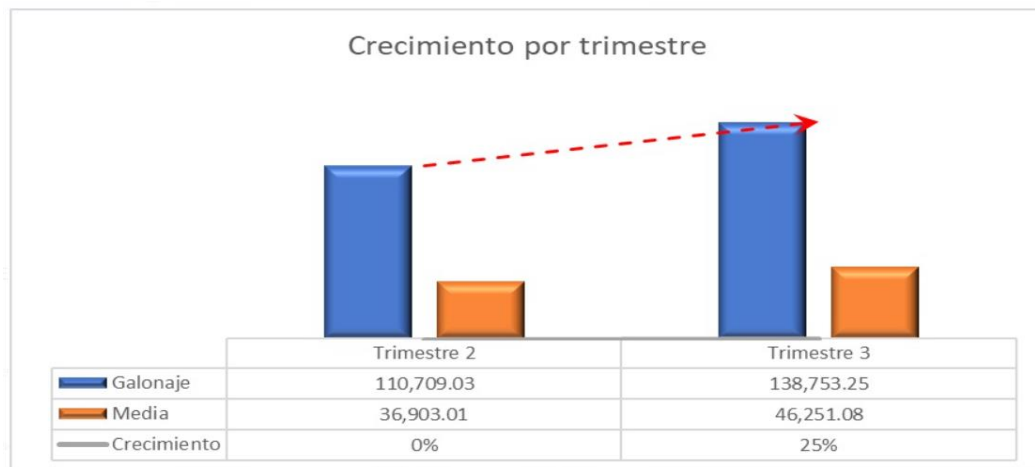
Ventas mensuales antes y posterior a la implementación



En la figura 28, se indica el crecimiento de ventas en galones del 2° trimestre (antes de la implementación) y el 3° trimestre (posterior a la implementación).

Figura 28

Crecimiento de ventas del 2° trimestre vs 3° trimestre



A continuación, se detalla el impacto que generó la implementación de la metodología PHVA en la productividad:

- Aumento de la productividad en un 17% en el tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación), en contraste con el primer trimestre 2023 (antes de la implementación). *Ver Anexo N° 14.*
- Aumento de la productividad en un 25% en el tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación), en comparación con el segundo trimestre 2023. *Ver Anexo N° 14.*
- Se mejoró el manejo de información, logrando con ello ver el movimiento comercial de los lubricantes y establecer proyecciones mensuales de galones de lubricantes a vender que nos permitiera cumplir con la demanda de nuestros clientes.
- Aumento de la calidad de servicio, pues se cumplió con la demanda de nuestros clientes en el tercer trimestre del 2023.
- Se fortalecieron las relaciones entre las áreas de ventas y planificación, logrando establecer un objetivo común.

- Se mejoró la perspectiva comercial de los asesores, en la venta de lubricantes en todos los segmentos del mercado.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Con la implementación del PHVA:

Se incrementó la productividad en 17% en el tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación) en comparación con el 1° trimestre del 2023 (antes de la implementación). Ver *Figura 26*.

Se incrementó la productividad en 25% en el tercer trimestre (posterior a la implementación) en comparación con el 2° trimestre (proyecto en estudio). Ver *Figura 28*.

Se mejoró el manejo de información, logrando con ello ver el movimiento comercial de los lubricantes y establecer proyecciones mensuales de galones de lubricantes a vender, que nos permitiera cumplir con la demanda de nuestros clientes. Ver *Tabla 9*.

Se logró aumentar la calidad del servicio, pues se cumplió con la demanda de nuestros clientes. Ver *Figura 25*.

Se fortalecieron las relaciones entre las áreas de ventas y planeamiento, logrando establecer un objetivo común.

Se mejoró la perspectiva comercial de los asesores respecto a la venta de lubricantes en todos los segmentos del mercado.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Con la implementación de la mejora continua:

Se mejoró la productividad en 17% en el tercer trimestre (posterior a la implementación), en comparación con el primer trimestre (antes de la implementación).

Hubo un aumento en la productividad del 25% en el tercer trimestre (posterior a la implementación), en comparación con el segundo trimestre (antes de la implementación).

Se mejoró el manejo de la información, logrando con ello ver el movimiento comercial de los lubricantes y establecer proyecciones mensuales de galones de lubricantes a vender, que nos permitiera cumplir con la demanda de nuestros clientes.

Se demostró que la metodología PHVA es una gran herramienta para la mejora continua y sus resultados son más resaltantes siempre que todas las áreas involucradas tengan el compromiso de cumplir con el objetivo que se busca. El trabajo en equipo, manejo de información, comunicación, motivación, responsabilidad, colaboración, experiencia y formación profesional, fueron pilares para el desarrollo de este proyecto y cumplimiento del objetivo.

Se lograron revertir las falencias de la empresa. Asimismo, con liderazgo y dirección al personal involucrado, se logró sacar a flote sus fortalezas, las cuales finalmente fueron de mucha ayuda para el cumplimiento del objetivo; dejándonos una gran lección de aprendizaje.

Recomendaciones

Se recomienda que, para mejoras relacionadas a la productividad, se implemente la metodología PHVA en todas las industrias del sector lubricante u otras, ya que se demostró que esta implementación es rentable.

Se recomienda seguir alimentando la base de datos; ya que nos permitirá analizar el movimiento comercial de nuestros productos y de esa manera es determinante para las futuras proyecciones de ventas, las mismas que nos permitirán mantener el stock de productos suficiente para la demanda de nuestros clientes.

A los líderes de procesos, se les recomienda mantener un liderazgo, dirección y motivación constante de su personal a cargo; ya que, esto ayudará mucho al cumplimiento de objetivos.

Se recomienda mantener activas todas aquellas acciones implementadas de este proyecto, ya que estas generan incrementos en la productividad de la empresa.

REFERENCIAS

- Antonio, V. Núñez, Y. y Gutiérrez, E. (2019). Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes. *Revista Científica EPígmalió*n, 1(1), 28-37.
<https://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/download/538/517/1501>
- Arvind, B., Jitendra, N. y Rahul, S. (2018). Ganancias de productividad a través del ciclo PHVA en una estación de servicio de automóviles. *Revista IEOM*, 1(1), 2595- 2602.
<http://www.ieomsociety.org/paris2018/papers/487.pdf>
- Benites, R., Javez, S., Benites, A y Ulloa, S. (2021). Aplicación del ciclo PHVA para incrementar la productividad en el área de producción Frescor de la empresa ARY Servicios Generales S.A.C, 2020. *Revista Studies*, 5(3), 38-45.
<http://www.redalyc.org/journal/5736/573669774004/>
- González, S., Vásquez, C., Maya, I. y Gracida, E. (2020). Mejora Continua en una empresa en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1863-1883.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890363>
- Hibarkah, K., Choesnul J. y Humitas, H. (2022). El enfoque PDCA con métodos OEE para aumentar productividad en la industria de la confección. *Revista científica de ingeniería industrial*, 10(1), 57-68.
<https://journal.untar.ac.id/index.php/industri/article/view/15430>
- Llamuca, J. y Moyon, L. (2019). *Implementación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley Corporación* [Tesis de titulación,

Implementación del PHVA para aumentar la productividad en una empresa del sector de lubricante, Lima 2023. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio ESPOCH.

<http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/13527>

Mendoza Barrios, M. E. (2023). Mejora continua para incrementar la productividad de la empresa de construcción y montaje industrial Chiclayo 2022. *Revista Ruta Académica*, 1(17), 1-14.

<http://journal.iumafis.edu.co/index.php/RA/article/view/25/23>

Narciso, B., Navarrete, N., y Quiliche, R. (2020). Aplicación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa conservera de pescado. *Revista Ingnosis*, 5(2), 92–105.

<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ingnosis/article/view/1593>

Quiroz Cuadros, M. A. (2019). *Implementación de la Metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa de servicios* [Tesis de titulación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio UNMSM.

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10822>

Ramírez, G., Magaña, D. y Ojeda, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Revista Trascender, Contabilidad y Gestión*, 7(20), 189-208.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/tcg/v7n20/2448-6388-tcg-7-20-189.pdf>

Roque Saavedra, R. E. (2023). Reducción del producto no conforme en el proceso de manufactura aplicando el ciclo de Deming en una planta textil ubicada en Puente Piedra. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Textil y Confecciones]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19930/Roque_sr.pdf?sequence=1&isAllowed=y

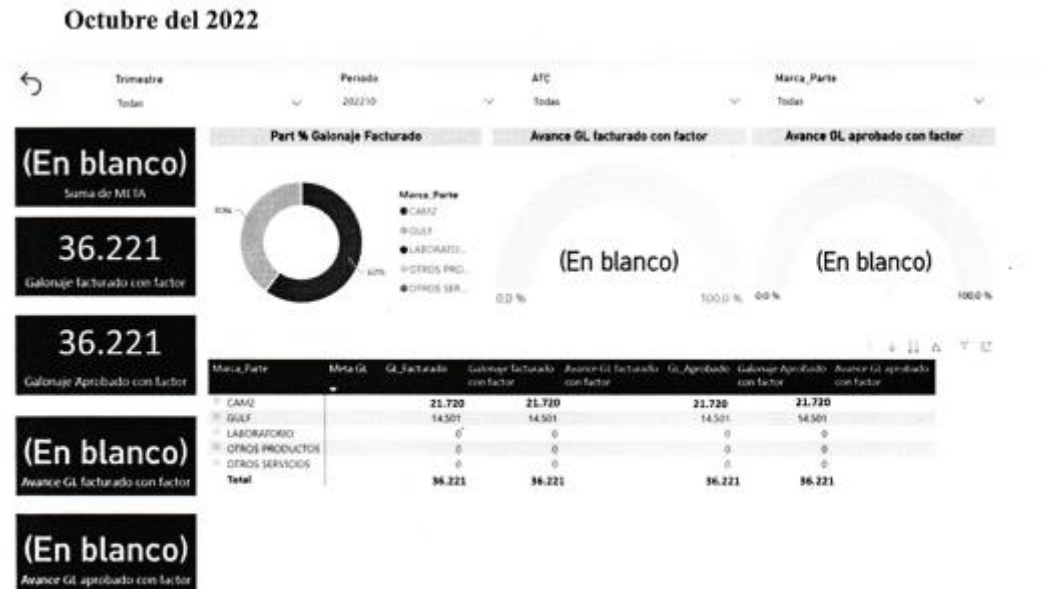
Suárez Vásquez, K. y Zeña Ramos, J. (2022). El ciclo Deming y la productividad: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Revista Científica y Tecnológica Qantu Yachay*, 2(1), 1-17.
<https://revistas.une.edu.pe/index.php/QantuYachay/article/view/21/18>

Zadry, H. y Darwin, R. (2020). El éxito de la implementación de 5S y PDCA en el aumento de la productividad de una PYME en el oeste de Sumatra. *Revista IOP Publishing*, 1(1), 1-10.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1003/1/012075/meta>

ANEXOS

ANEXO N° 1. Ventas del 4° trimestre del 2022 y el 1° trimestre del 2023.

Ventas de 4° Trimestre del 2022 y 1° Trimestre del 2023.



Enrique Oliveros Lazo
Enrique Oliveros Lazo
 Gerente Ventas Industria
 General Lubricante del Perú S.A.C.

Diciembre del 2022



Enero del 2023



Enrique Otiveros Lazo
Gerente Ventas Industrial
Isopetrol Lubricante del Perú S.A.C.

Implementación del PHVA para aumentar la productividad en una empresa del sector de lubricante, Lima 2023.

Febrero del 2023



Marzo del 2023



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Lubricantes del Perú S.A.C.

ANEXO N° 2. Objetivos de ventas mensuales, enero 2023 – diciembre 2023

OBJETIVOS DE VENTAS MENSUALES

Empresa: ISOPETROL.

Objetivo general: Incrementar las ventas a 50 000 galones facturados durante los próximos 12 meses.

Objetivo Especifico: Los asesores de ventas deben aumentar sus cuotas de ventas para alcanzar la meta planteada.

Periodo: enero 2023 a diciembre 2023

ITEM	MES	META
1	Ene-23	50,000
2	Feb-23	50,000
3	Mar-23	50,000
4	Abr-23	50,000
5	May-23	50,000
6	Jun-23	50,000
7	Jul-23	50,000
8	Ago-23	50,000
9	Set-23	50,000
10	Oct-23	50,000
11	Nov-23	50,000
12	Dic-23	50,000



Enrique Oliveras Lazo
Gerente Ventas Industriales
Isopetrol Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 3. Frecuencia de Causas.

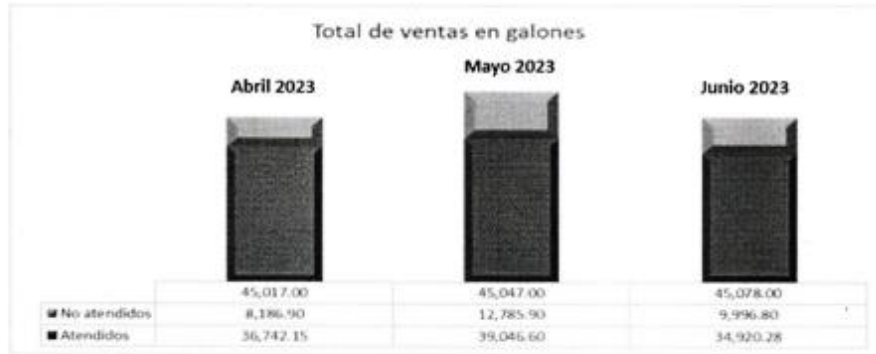
CAUSAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE ACUMULADO
Inadecuada planificación de trabajo.	60	13%
Falta de indicadores de medición de productos no atendidos.	59	27%
Falta de interacción entre jefatura en el proyectado de ventas.	56	39%
Falta de producción de lubricantes de bajas viscosidades para el sector industrial.	54	51%
Tiempo limitado en la recepción de pedido del día.	50	62%
Pérdida de calidad de servicio.	48	73%
Direccionados a clientes Premium perdiendo oportunidad de ventas en otros sectores.	22	78%
Escaso compromiso por los trabajadores en el crecimiento de la empresa, objetivos de ventas.	15	81%
Falta de motivación al personal en el objetivo de ventas.	12	84%
Poca publicidad de nuestros productos en el mercado B2B.	10	86%
Poco Merchandising en los clientes B2B (Regalos publicitarios).	9	88%
Falta de indicadores de calidad y ventas.	9	90%
Falta de liderazgo por parte de la jefatura en relación a su personal (planeamiento).	8	92%
No existen indicadores para la productividad.	7	94%
Falta de producto en comodato a los clientes en el servicio post venta.	7	95%
Falta de producción de lubricantes de baja rotación, pero necesarias para atención a la industria.	6	96%
Alto costo de productos puntuales.	5	98%
Perdida de satisfacción al cliente por no cumplir con sus requerimientos.	4	98%
No tiene formatos de control.	4	99%
Falta de personal técnico para los servicios predictivos de post venta.	3	100%
TOTAL	448	100%



Olivero Lazo
Venta Ventas
Lubricante de


ANEXO N° 4. Total de galones atendidos y no atendidos del 2° trimestre del 2023.

Total, de galones atendidos y no atendidos 2° trimestre del 2023.



CODIGO	Abr-23			May-23			Jun-23		
	Atendidos	No atendidos	% No atendido	Atendidos	No atendidos	% No atendido	Atendidos	No atendidos	% No atendido
310217610	500	120	24%	1425	125	9%	2300	1560	68%
310200410	1500	100	7%	923	110	12%	2300	165.4	7%
310200420	1800	250	14%	1100	400	36%	2230	171.1	8%
310217620	1650	89	5%	1100	500	45%	2000	176.8	9%
320124850	232.95	154	66%	5	300	6000%	1693.88	54	3%
310201220	300	65	22%	521	1200	230%	1352	188.2	14%
310201120	1500	165.4	11%	1100	300	27%	1250	193.9	16%
310214220	1650	171.1	10%	1264	230	18%	1035	98	9%
31021820	500	176.8	35%	1256	110	9%	1000	68	7%
310261722	550	54	10%	1100	0	0%	1000	45	5%
310212944	1500	188.2	13%	1100	125	11%	1000	74	7%
310201510	964	193.9	20%	139.57	400	287%	800	55	7%
310701098	521	98	19%	700	40	6%	742	110	15%
310218220	550	68	12%	654	80	12%	700	124	18%
310214110	368	45	12%	492	60	12%	672	39	6%
310701810	550	74	13%	450	80	18%	654	245.2	37%
310201020	550	55	10%	869	110	13%	600	85	14%
310201210	850	110	13%	788	48	6%	600	110	18%
310201110	900	124	14%	1265	110	9%	550	262.3	48%
310623912	550	39	7%	751	54	7%	550	135	25%
310218210	450	245.2	54%	600	86	14%	550	98	18%
310217520	550	85	15%	356	54	15%	550	154	28%
320205020	650	110	17%	1100	93	8%	500	40	8%
310212920	1000	262.3	26%	700	124	18%	500	35	7%
310215210	450	135	30%	550	85	15%	500	110	22%
310201410	600	98	16%	120	32	27%	465	6	1%
310200510	750	154	21%	1100	46	4%	400	55	14%

Abr-23			May-23			Jun-23		
Atendidos	No atendidos	% No atendidos	Atendidos	No atendidos	% No atendidos	Atendidos	No atendidos	% No atendidos
36,742.15	8,186.90	22%	39,046.60	12,785.90	33%	34,920.28	9,996.80	29%


Enrique Oliveros Lazo
 Gerente Ventas Industria
 Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 5. Información de Google Forms exportada a Excel.

Información de Google Forms, exportada a Excel.

Fecha	Tipo de cliente	Cliente	Dirección	Producto	Cantidad (Gln)	Estado de producto	Tiempo requerido de producto	Vendedor
25/04/2023	Nuevo	SARMIENTO S.A.C.	Mz J56 Lt 23 Zona Industrial - Oquendo	Aceite 15W 40	55	No disponible (no hay stock)	2	Yuliana Boza
25/04/2023	Existente	Pepe	Carabaylo	Diesel	3	No disponible (no hay stock)	2	Luis Villena
26/04/2023	Nuevo	Lubricentro Pablito	Comas	Hydrofluid aw 150	5	No disponible (no hay stock)	3	Elizabeth Huamani
26/04/2023	Existente	Lubricentri Sartori	Independencia	Draco ep	8	No disponible (no hay stock)	4	Juan Ojeda
28/04/2023	Nuevo	Factoria Gutierrez	San Martin de Porres	Cam2 Solubre oil	3	No disponible (no hay stock)	1	Main Chávez
2/05/2023	Existente	Lubricantes Nico	Los olivos	25w-60	30	No disponible (no hay stock)	2	Guillermo Quiñones
2/05/2023	Existente	Lubricentro Angie	Los olivos	Draco Iso 22	10	No disponible (no hay stock)	2	Guillermo Quiñones
5/05/2023	Existente	Lubricentro Mary	Villa el Salvador	Grasa de complejo de litio	20	No disponible (no hay stock)	2	Robin Castro
8/05/2023	Existente	Lubricentro M y H	Villa Maria del Triunfo	Cam2 MPT Torque fluid TO4 SAE 50	20	No disponible (no hay stock)	2	Victor Vera
8/05/2023	Existente	Lubricentro Silva	Comas	75w90	15	No disponible (no hay stock)	2	Gessica Zorrilla



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Ingeniería Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 6. Programación de reuniones de personal de las áreas de ventas y planeamiento.

Programación de reuniones de personal de las áreas de ventas y planeamiento.

PROGRAMACIÓN DE REUNIONES		
Fecha	Descripción	Estatus
18-Abr-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
25-Abr-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
2-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
9-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
16-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
23-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
30-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
6-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
13-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
20-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente
27-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Pendiente



.....
Enrique Oliveros Lazo
 Gerente Ventas Industrial
 Lubricantes del Perú S.A.C.

Implementación del PHVA para aumentar la productividad en una empresa del sector de lubricante, Lima 2023.

ANEXO N° 7. Registro de ventas de lubricantes de baja viscosidad del 2° trimestre del 2023, atendidos y no atendidos.

Registro de ventas de lubricantes de baja viscosidad 2° trimestre 2023

atendidos y no atendidos.

Código	Abr-23			May-23			Jun-23		
	Atendidos	No atendidos	% No atendidos	Atendidos	No atendidos	% No atendidos	Atendidos	No atendidos	% No atendidos
310212320	20	0	0%	100	20	20%	Sin stock	25	0%
310211848	30	31	103%	90	10	11%	Sin stock	52	0%
310207610	55	45	82%	90	20	22%	Sin stock	45	0%
310207620	55	0	0%	86	50	58%	Sin stock	10	0%
310255710	155	20	13%	110	55	50%	Sin stock	0	0%
310211710		110	0%	45	20	44%	Sin stock	0	0%



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Imperial Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 8. Reunión entre el área de ventas y marketing.

REUNIÓN DEL ÁREA DE VENTAS Y MARKETING

Fecha: 20/04/2023

Tema a tratar:

- Inconvenientes generados en las ventas por el corto tiempo para las gestiones de solicitudes por parte de servicio de atención al cliente.
- Ampliación de banda horaria en gestiones de solicitudes por parte de servicio de atención al cliente.

ITEM	NOMBRE
1	ALCOCER RETO DIANA PAOLA
2	ALHUAY MAÑUICO CINTHIA
3	VASQUEZ SARA VIA MILAGROS
4	CHAU MAU JULIANA
5	TANG MONTANE JOSE ANTONIO
6	SALVADOR HUERTA CESAR
7	CHAVEZ BALAREZO LUZ MAIN
8	BENAVIDES CAMPOS CECILIA ALEXANDRA



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Industria Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 9. Capacitación al personal de ventas.

CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE VENTAS.

Se realizó la capacitación y retroalimentación al personal del área de ventas.

Temas a tratar:

- Fichas técnicas de productos de baja rotación
- Concientización al personal de ventas de la importancia de conocer estos productos y el impacto que ocasionaría, si ofrecemos estos productos
- Importancia de direccionarnos también a clientes menores

Fecha: Del 25 al 28 de abril del 2023

Participantes: Personal de ventas (20 personas)

ITEM	NOMBRE	AREA
1	BAIOCCHI TIPIANA DE RAVINA KARLA JULIANA	VENTAS
2	BENAVIDES CAMPOS CECILIA ALEXANDRA	VENTAS
3	CASTRO TORRES ROBIN GINO	VENTAS
4	CHAVEZ BALAREZO LUZ MAIN	VENTAS
5	ESPINOZA CAMPOS MARCO ANTONIO	VENTAS
6	MONDRAGON CRUZ EDUARDO SIMON	VENTAS
7	OJEDA TAPIA JUAN MIGUEL	VENTAS
8	QUIÑONES BOLO GUILLERMO ALEJANDRO	VENTAS
9	VALER VILLANUEVA FIORELLA	VENTAS
10	VERA ESQUEN VICTOR MANUEL	VENTAS
11	VILLENA VASQUEZ LUIS HUGO	VENTAS
12	ZORRILLA PICHINE GESSICA GERALDINE	VENTAS
13	HERRERA PALACIOS JAZMIN	VENTAS
14	VICENTE CHUQUIMARCA DANIELA	VENTAS
15	BOZA AGUIRRE YULIANA	VENTAS
16	VELASQUEZ DIAZ PAMELA	VENTAS
17	TASILLA ALBARLLAN LUZ	VENTAS
18	CARHUAZ ESPINOZA DANIELA	VENTAS
19	HUAMANI BURGOS ELIZABETH	VENTAS
20	TANG MONTANE JOSE ANTONIO	VENTAS



Enrique Oliveros Lazo
 Gerente Ventas Industrias
 Lubricantes del Perú S.A.C.

ANEXO N° 10. Proyectado de productos del 3° trimestre del 2023.

Proyectado de productos 3° trimestre 2023.

Proyección de ventas para el tercer trimestre del 2023			
Código	Jul-23	Ago-23	Set-23
310217610	3441.00	5085.40	6186.68
310200410	2785.91	3394.55	4047.56
310200420	2947.46	3481.76	4103.77
310217620	2677.23	3154.46	3710.06
310212920	1273.04	1350.60	1562.95
310201220	828.12	959.83	1007.11
310201120	1058.95	1058.24	1073.97
310201510	546.56	562.56	571.09
310701098	537.48	529.50	533.30
310701810	395.14	400.32	403.49
310214220	1071.21	995.48	1002.05
310218220	614.06	579.54	581.90
310212944	925.72	873.60	877.17
310218210	421.05	420.55	421.81
310200510	616.03	546.13	547.92
310201020	535.37	540.91	542.07
310201110	744.62	672.50	674.06
310201210	593.35	559.75	560.76
310217520	404.40	432.64	433.18
310218720	102.30	129.29	129.44
	544.96	511.04	511.20

Proyectado total de productos 3° Trimestre 2023.

Meses	Jul-23	Ago-23	Set-23
Proyectado	47,139.21	47,094.76	47,050.30



.....
Alfonso Oliveras Lazo
 Gerente Ventas Industria
 Petrol Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 11. Registro por Google Forms de galones no atendidos.

Registro por Google Forms de galones no atendidos.

CODIGO	Abr-23		May-23		Jun-23	
	No atendidos	No atendidos	No atendidos	No atendidos	No atendidos	No atendidos
310217610	120		125		1560	
310200410	100		110		165.4	
310200420	250		400		171.1	
310217620	89		500		176.8	
320124850	154		300		54	
310201220	65		1200		188.2	
310201120	165.4		300		193.9	
310214220	171.1		230		98	
310211820	176.8		110		68	
310261722	54		0		45	
310212944	188.2		125		74	
310201510	193.9		400		55	
310701098	98		40		110	
310218220	68		80		124	
310214110	45		60		39	
310701810	74		80		245.2	
310201020	55		110		85	
310201210	110		48		110	
310201110	124		110		262.3	
310623912	39		54		135	
310218210	245.2		86		98	
310217520	85		54		154	
320205020	110		93		40	
310212920	262.3		124		35	
310215210	135		85		110	
310201410	98		32		6	
310200510	154		46		55	
310218620	40		60		5	

Registro total de galones no atendidos 2º Trimestre 2023

Abr-23	May-23	Jun-23
No atendidos	No atendidos	No atendidos
8,186.90	12,785.90	9,996.80



.....
Diego Oliveros Lazo
 Gerente Ventas Industriales
 Lubricantes del Norte S.A.C.

ANEXO N° 12. Proyectado de productos de baja viscosidad del 3° trimestre 2023.

Proyectado de productos de baja viscosidad 3° trimestre 2023.

Código	Jul-23	Ago-23	Set-23
310212320	58.91	60.91	62.91
310211848	72.73	73.61	74.49
310207610	86.77	87.68	88.58
310207620	69.77	71.18	72.59
310255710	116.48	118.09	119.7
310211710	60.00	60.84	61.69



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Isopetrol Lubricante del Perú S.A.C.

ANEXO N° 13. Realización de reuniones ventas y planeamiento.

REALIZACIÓN DE REUNIONES VENTAS Y PLANEAMIENTO.

Se programaron 11 reuniones en la que participaron las áreas de ventas, planificación y producción, las mismas que se iniciaron el 18 de abril y culminaron el 27 de junio del 2023.

En dichas reuniones se revisaron los siguientes puntos:

- Exponer el comportamiento de sus ventas.
- Exponer los reclamos y recomendaciones por parte del cliente final en referencia a los productos.
- Productos no atendidos por diferentes motivos.
- Exponer proyectado de ventas en base al comportamiento de las ventas.

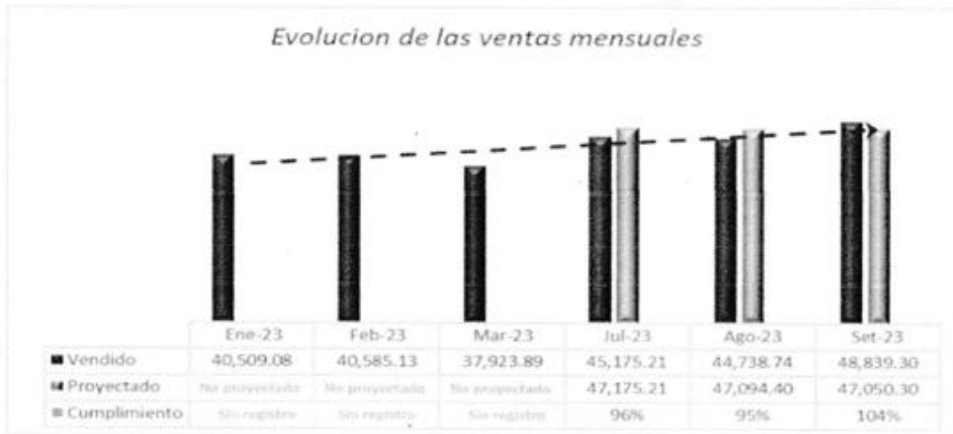
PROGRAMACIÓN DE REUNIONES		
Fecha	Descripción	Estatus
18-Abr-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
25-Abr-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
2-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
9-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
16-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
23-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
30-May-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
6-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
13-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
20-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado
27-Jun-23	Reunión ventas, planeamiento	Realizado



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Industria Lubrificantes del Perú S.A.C.

ANEXO N° 14. Comparación de resultados.

Comparaciones entre el primer trimestre del 2023 (antes de la implementación) y tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación).

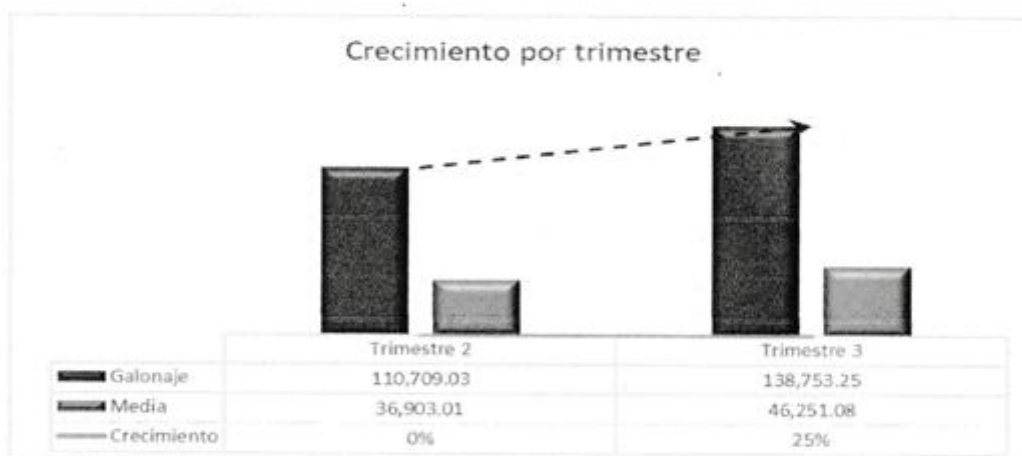
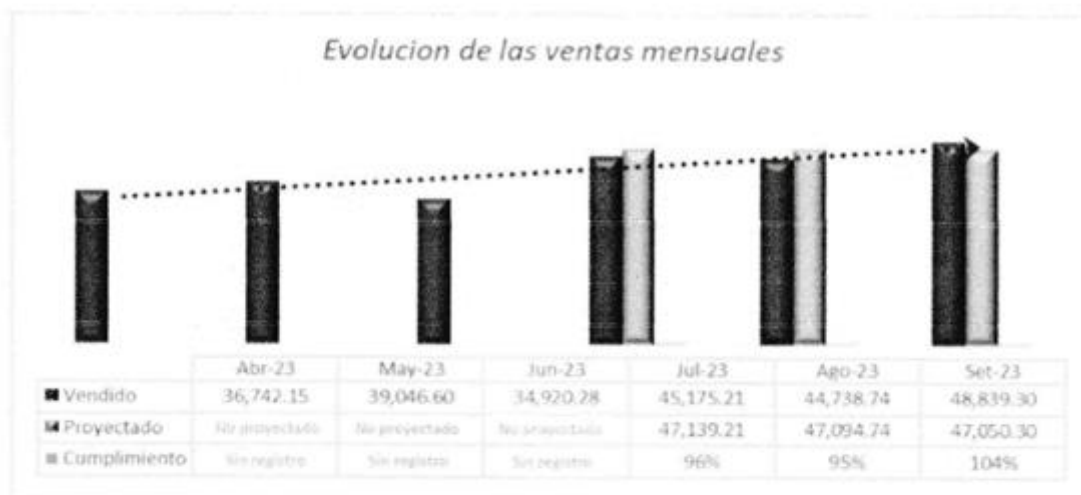


Se aprecia un aumento de 17% en el 3° trimestre del 2023 en comparación del 2° trimestre del 2023.



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Industria
Lubricante del Perú S.A.C.

Comparaciones entre el segundo trimestre del 2023 (análisis del problema) y tercer trimestre del 2023 (posterior a la implementación).



Se aprecia un aumento de 25% en el 3° trimestre del 2023 en comparación del 2° trimestre del 2023.



Enrique Oliveros Lazo
Gerente Ventas Inmobiliaria
Inmobiliaria Lubricante del Perú S.A.C.