

NEUMANN BUSINESS SCHOOL
ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



**“DIAGNÓSTICO, DISEÑO Y ESTRATEGIA EN LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA DEL
FPFR PARA LAS SUCURSALES Y TIENDAS DE CUMMINS
PERÚ”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO A NOMBRE DE LA NACIÓN DE:**

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

AUTORES:

CARRILLO TALLEDO, GIOVANNA MADELEINE.

CAYCHO FERIA, MELANY PAULA.

MORANTE MENDOZA, CARLOS ALBERTO

DOCENTE GUÍA:

BEN YÚSEF PAUL YÁBAR VEGA

**TACNA – PERÚ
2019**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en el presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de (los) autor (es)”.

Dedicatoria

*A Neumann Business School,
Escuela de Postgrado, a nuestros
maestros, y a nuestros familiares que han
confiado en nosotros.*

Índice

Dedicatoria	0
Índice de Figuras.....	4
Índice de Tablas.....	6
Resumen Ejecutivo	7
Introducción.....	10
Capítulo I Antecedentes del Estudio	13
1.1 Título del Tema	13
1.2 Planteamiento del Problema.....	13
1.3 Objetivos de la Investigación	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3.2.1 Objetivo Específico 1 Diagnóstico.....	15
1.3.2.2 Objetivo Específico 2 Diseño	15
1.3.2.3 Objetivo Específico 3 Estrategia	15
1.4 Justificación	17
1.4.1 Justificación Teórico.....	17
1.4.2 Justificación Metodológico	18
1.4.3 Justificación Práctico.....	19
1.5 Metodología	21
1.6 Alcances y Limitaciones.....	23
Capítulo II Marco Teórico	24
2.1 Conceptualización de las Variables	24
2.1.1 Metodología Six Sigma	24
2.1.1.1 Antecedentes del Six Sigma	24
2.1.1.2 Historia del Six Sigma	25
2.1.1.3 Proceso Six Sigma.....	26
2.1.1.4 Funciones y Responsabilidades en Six Sigma	27
2.1.1.5 Estructura Humana del Six Sigma	28
2.1.2 Quiebres de Stock.....	29
2.1.3 Clasificación de Inventarios A, B, C	30
2.1.4 Rotación de Inventarios	32
2.1.5 Stock Mínimo de Inventario.....	33
2.1.6 Stock Máximo de Inventario.....	33

2.1.7	Leadtime	33
2.1.8	Forecast Accuracy (FA)	34
2.1.9	Overhaul (OH).....	35
2.1.10	Reparación de Medias Vidas (ML).....	35
2.1.11	Capacidad de Talleres	35
2.1.12	Planificación de Compras	36
2.1.13	Costos de Distribución	36
2.1.14	Demanda	37
2.1.15	Supply Chain.....	37
2.1.16	Finanzas	38
2.1.17	FPFR.....	38
2.2	Importancia de las Variables.....	39
2.3	Análisis Comparativo	40
2.4	Análisis Crítico	41
Capítulo III Marco Referencial		43
3.1	Reseña Histórica.....	43
3.2	Filosofía Organizacional.....	46
3.2.1	Misión.....	46
3.2.2	Visión	46
3.2.3	Valores Corporativos.....	46
3.2.4	Valores Cummins.....	46
3.2.5	Estándares de Servicio Cummins	47
3.3	Diseño Organizacional.....	47
3.3.1	Organigrama de Cummins Perú	47
3.3.2	Descripción de Cargos.....	49
3.4	Productos y Servicios.....	56
3.4.1	Motores	56
3.4.2	Generadores	57
3.4.3	Repuestos.....	58
3.4.4	Filtros y Lubricantes	58
3.4.5	Bombas.....	58
3.4.6	Soporte Técnico.....	59
3.5	Diagnóstico Organizacional	59
3.5.1	Situación Actual en el Crecimiento del FPFR de Cummins Perú 59	
3.5.2	Red de Distribución y Cobertura Nacional	61
3.5.3	Red de Distribución y Cobertura Local.....	61

3.5.4	Análisis FODA.....	63
3.5.5	Análisis Crítico Organizacional	64
	Capítulo IV Resultados.....	66
4.1	Diagnóstico	67
4.1.1	Proceso de Disponibilidad.....	68
4.1.1.1	Descripción del Proceso de Disponibilidad	68
4.1.1.2	Diagnóstico del Proceso de Disponibilidad	72
4.1.2	Proceso de Reposición	73
4.1.2.1	Descripción del Proceso de Reposición.....	73
4.1.2.2	Diagnóstico del Proceso de Reposición.....	77
4.1.3	Proceso de Demanda	78
4.1.3.1	Descripción del Proceso de Demanda.....	78
4.1.3.2	Diagnóstico del Proceso de Demanda.....	79
4.1.4	VOC: Voice of Customer.....	80
4.2	Diseño de la Mejora	88
4.2.1	Herramienta	93
4.2.2	Proceso.....	98
4.3	Mecanismos de Control	100
	Capítulo V Sugerencias.....	104
	Conclusiones.....	105
	Bibliografía	108
	Anexos	112
	Anexo 01: Ventas vs Proyectado S2 2018 / S1 2019.....	112
	Anexo 02: Encuesta VOC	113

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama Metodología Six Sigma	18
<i>Figura 2.</i> Metodología Explicativa	21
<i>Figura 3.</i> Six Sigma	22
<i>Figura 4.</i> Alcances y Limitaciones	23
<i>Figura 5.</i> KPI FPFR 2018 – Sucursales y Tiendas Cummins.....	24
<i>Figura 6.</i> Proceso Six Sigma	27
<i>Figura 7.</i> Leadtime	34
<i>Figura 8.</i> Planificación de Compras	36
<i>Figura 9.</i> Costos de Distribución	37
<i>Figura 10.</i> Áreas de Impacto	42
<i>Figura 11.</i> Cronología de la Historia de Cummins Perú	45
<i>Figura 12.</i> Organigrama General de Cummins Perú.....	47
<i>Figura 13.</i> Organigrama SBU Parts Operations	48
<i>Figura 14.</i> Cargos Involucrados	49
<i>Figura 15.</i> Clasificación de Grupos Electrógenos	57
<i>Figura 16.</i> Red de Distribución y Cobertura Nacional	61
<i>Figura 17.</i> Red de Distribución y Cobertura Local	62
<i>Figura 18.</i> Análisis FODA.....	63
<i>Figura 19.</i> Esquema de Diagnóstico y Diseño de Mejora.....	67
<i>Figura 20.</i> Pilares del Diagnóstico	68
<i>Figura 21.</i> Flujograma de Atención de OC y OS	71
<i>Figura 22.</i> Flujograma del Reporte de Disponibilidad	71

Figura 23. Cronograma de Reposición de Sucursales y Tiendas ...	75
Figura 24. Cronograma de Envíos Sucursales (PT's y OS's).....	76
Figura 25. Flujograma de Reposición.....	76
Figura 26. Flujograma de Captación de la Demanda.....	79
Figura 27. Diagnóstico del Proceso de Demanda.....	79
Figura 28. Áreas de Impacto.....	80
Figura 29. Encuesta VOC.....	83
Figura 30. Instrucciones Encuesta VOC.....	84
Figura 31. Gráfico de Tabulaciones de Encuesta VOC.....	85
Figura 32. Gráfico de Resultados Encuesta VOC.....	86
Figura 33. Esquema del Diseño de la Mejora.....	91
Figura 34. Template de Plan de Reparaciones.....	95
Figura 35. Proceso de Planificación Comercial Trimestral.....	98
Figura 36. Proceso de Planificación Comercial Mensual.....	98
Figura 37. Proceso de Planificación Comercial Mensual.....	99
Figura 38. Mecanismos de Control.....	100
Figura 39. Proyección de Ventas 2020.....	102
Figura 40. Proyección de Ventas 2020 Zona Norte.....	102
Figura 41. Proyección de FPFR 2020.....	103
Figura 42. Proyección de FPFR 2020 Zona Norte.....	103

Índice de Tablas

Tabla 1. Sistema de Clasificación ABC.....	31
Tabla 2. Sistema de Clasificación ABC Cummins Perú	32
Tabla 3. Ventajas y Desventajas de la Metodología Six Sigma.....	40
Tabla 4. Descripción de Puestos Ejecutivo de Ventas	50
Tabla 5. Descripción de Puestos Jefe de Sucursal	50
Tabla 6. Descripción de Puestos Gerente Regional	51
Tabla 7. Descripción de Puestos Planner de Repuestos	52
Tabla 8. Descripción de Puestos Jefe de Distribución.....	53
Tabla 9. Descripción de Puestos Sub Gerente de Operaciones.....	54
Tabla 10. Descripción de Puestos Director de Repuestos y Filtros	55
Tabla 11. Descripción de Puestos Gerente General.....	55
Tabla 12. Red de Cobertura a Nivel Nacional.....	59
Tabla 13. Cálculo de Disponibilidad Cummins Perú.....	70
Tabla 14. Sistema de Clasificación ABC según Cummins Perú.....	74
Tabla 15. Ficha Técnica de la Investigación.....	81
Tabla 16. Estructura de Campos Template Plan de Reparaciones	93
Tabla 17. Áreas Involucradas en la Propuesta de Mejora	96

Resumen Ejecutivo

La presente investigación de propuesta de mejora titulada “Diagnóstico, Diseño y Estrategia en la Implementación de la Propuesta de Mejora del FPFR para las Sucursales y Tiendas de Cummins Perú”, está basada en la empresa Cummins Perú, empresa subsidiaria de Komatsu – Mitsui, cuyos accionistas corresponden a corporaciones internacionales como Komatsu Ltd., Mitsui & Co y Cummins Inc., cuya marca en el mercado peruano data desde 1996, la cual tiene un respaldo internacional de gran envergadura en el rubro de equipos (generadores eléctricos y motores diésel), aftermarket (repuestos, filtros y lubricantes), alquiler de equipos y soporte técnico (taller y campo) para los diferentes sectores económicos.

De acuerdo al diagnóstico realizado durante nuestra investigación en los últimos años a pesar del crecimiento de la empresa en términos de ventas, se evidencia una baja considerable en la disponibilidad del aftermarket, así como también una decadente proyección de la demanda futura, la misma que impacta drásticamente a los resultados comerciales, desfavoreciendo el crecimiento de la empresa.

Razón por la cual, considerando las necesidades de la empresa se propuso como objetivo general implementar una propuesta de mejora en las diferentes áreas de la organización que nos permitan mejorar el FPFR de Cummins en sus diferentes locaciones, así como también validar, estructurar y definir una metodología y proceso estándar que ayude a la captación de

demanda futura, con la finalidad de realizar una gestión real de los requerimientos de productos y servicios acorde con su mercado potencial y proyección futura.

Para conseguir estos objetivos empresariales, se planteó la utilización de la metodología Six Sigma, la cual nos permitirá lograr resultados positivos para el FPFR en bien de la organización, trabajo que implica el planteamiento general de una planificación comercial, así como también desarrollar, implementar herramientas, estandarizar y optimizar procesos; con la finalidad de lograr la satisfacción de los miembros de la organización; para ello, hemos empleado el proceso DMAIC, el mismo que define el Six Sigma como es: Define, Measure, Analyze, Improve y Control y de esta manera realizar una implementación exitosa en la empresa

Durante el planteamiento de alternativas se ha detallado el diseño e implementación de herramientas de suma importancia como el template general del plan de reparaciones, el mismo que consolida la información de demanda futura proveniente desde sus diferentes unidades de negocios; así como también la estandarización de un proceso único, con sus responsabilidades y flujogramas respectivos logrando estructurarlo en un sistema real y eficaz que abarca la planificación comercial, captación de demanda futura, asertividad en la disponibilidad del aftermarket y la proyección precisa de las capacidades instaladas necesarias para cubrir eficientemente el mercado proyectado de 3 años posteriores; esto permitirá a la compañía brindar una mejor atención y respuestas rápidas a los requerimientos solicitados.

Introducción

Con el transcurso de los años las organizaciones han ido mejorando sus proyecciones de negocios en las diferentes áreas de la empresa. Dándole mayor énfasis en las áreas Comerciales y de Operaciones con el propósito de incrementar su productividad y crecimiento futuro. Las áreas antes mencionadas deben trabajar en sinergia para obtener los resultados esperados en bien de la compañía.

El Perú en los últimos años ha presentado un crecimiento sostenido a lo largo de tiempo en diferentes industrial, sobre todo en los sectores de minería, pesquería, underground, retail, automotriz, entre otros; razón por la cual, Cummins Perú estratégicamente se ha posicionado en dichas industrias logrando una presencia significativa en la industria de motores y grupos electrógenos así como también en lo referente a maquinaria pesada, contando actualmente con presencia en los segmentaciones anteriormente mencionadas, logrando ser reconocida en el mercado local en dichos sectores específicos; Cummins Perú se caracteriza por la comercialización de bienes y servicios, siendo distribuidor oficial de la marca Cummins Inc., quienes a su vez mantienen un importante join venture con la marca japonesa Komatsu.

La presente investigación tiene como principal propósito realizar un aporte a Cummins Perú, con la finalidad que dicha compañía mejore las brechas identificadas actualmente, en lo relacionado a la anticipación, planificación y ventas; la misma que tendría como finalidad obtener nuevos y

mejores procesos que les permitan una mejor visibilidad de su demanda futura y proyección de su stock en productos y servicios.

En estos tiempos las empresas se han ido afianzando a nuevas tecnologías de la información para la mejora de sus procesos. Lo que buscamos también es que los sistemas se vuelvan interactivos e intuitivos para la compañía y sus colaboradores, fáciles de desarrollar, implementar y ejecutar; convirtiéndose en un beneficio para el trabajo de las business unit de la corporación.

De este modo, en el presente trabajo de investigación desarrollaremos el diagnóstico de la situación actual, así como también plantearemos nuevas herramientas y procesos necesarios a implementar en las diferentes áreas comprometidas, que permitan la captación de demanda, contar con un proceso estandarizado basado en el Sycronized Business Planning (SBP) y su complementación a través de la aplicación de la metodología Six Sigma (6S); logrando su continuidad en la empresa y la sostenibilidad en el tiempo.

Este trabajo se desarrollará en dos partes. Una primera, denominada marco teórico, la cual se basa en la investigación documental para definir los principales conceptos e ideas que nos permitirán el desarrollo de las herramientas que debemos implementar en las diferentes áreas de trabajo para la mejora del rendimiento y crecimiento de la empresa. Toda esta información se encuentra debidamente detallada en los siguientes capítulos: Capítulo 1 – Antecedentes del Estudio, el mismo que nos permitirá tener una visión a detalle

de la situación actual de la empresa; Capítulo 2 – Marco Teórico, en este punto explicaremos nuestros fundamentos teóricos considerados en nuestra investigación; Capítulo 3 – Marco Referencial, en esta parte de nuestro trabajo, se encuentra la estructura organizacional de Cummins Perú, la cual, es de suma importancia para poder entender el funcionamiento de los procesos y de esta manera desarrollar una mejora acorde a sus necesidades.

Una segunda parte, la cual se ubica en los Capítulo 4 – Resultados y Capítulo 5 – Sugerencias, consiste en la explicación detallada y su respectiva aplicación directa de la matriz general que se desea implementar. Para este caso utilizando un sistema que abarque productos y servicios, leadtimes de entrega y mejora en la atención del cliente interno. Este proceso se dará en el periodo de último trimestre del año en curso (Octubre, Noviembre y Diciembre).

Capítulo I Antecedentes del Estudio

1.1 Título del Tema

Diagnóstico, Diseño y Estrategia en la Implementación de la Propuesta de Mejora del FPCR para las Sucursales y Tiendas de Cummins Perú.

1.2 Planteamiento del Problema

Actualmente en Cummins Perú, no existe una metodología estándar del proceso de planificación comercial, originando bajo crecimiento en el negocio, afectando drásticamente el cumplimiento de las ventas para las líneas de negocios y generando falta de visibilidad en la demanda futura.

Se entrevistó al responsable del área de Distribución de Parts Operations, el mismo que nos brindó acceso a la información relacionada al tema de investigación, en la cual se aprecia una baja de disponibilidad del aftermarket la misma que en consecuencia impacta directamente con el bajo porcentaje de cumplimiento del plan de ventas anual (información que se encuentra en el Anexo No 01), ocasionando que Cummins Perú tenga un déficit en sus resultados financieros, inexactitud en sus proyección de ventas, así como también un efecto negativo en las áreas relacionadas con la operación.

Durante la investigación previa, dentro de la estructura de Cummins Perú hemos identificado problemas en: “Anticipación”, la misma que se evidencia en la carencia de un proceso y/o herramienta que permita anticipar los Overhaul

(OH) y Mid Live (ML) a realizarse en el corto y mediano plazo. Así mismo, otro de los puntos impactados correspondería a la “Planificación”, puesto que en la actualidad se realiza en base a consumos históricos mas no a demanda futura. Finalmente, existe también un impacto en “Ventas” ya que se presenta baja asertividad en el forecast de venta comercial y servicios, por la falta de un proceso y herramienta de captación de la demanda.

Por lo anteriormente expuesto y como consecuencia de estos problemas, generan un impacto directo en las siguientes Business Unit: “Servicios”, sin esta información no es posible contar con una proyección correcta en capacidad instalada y requerimiento de personal; así mismo, existe bajo accuracy en el forecast e impacto negativo en el NPS (Net Promoter Score). Otra de las áreas impactadas correspondería a “Comercial”, ya que se evidencia la falta de un proceso y una metodología relacionada a la Planificación Comercial para la captación de la demanda, impactando directamente en el performance de ventas teniendo como resultado, baja asertividad en el forecast, inadecuada cobertura en sucursales y tiendas e impacto en el market share. Y por último, los impacto en la business unit “Parts Operations”, se originan al no contar con la información exacta que brinda el área Comercial puesto que afecta al supply chain de Cummins Perú, decantando en issues tales como: imprecisión en la planificación de las compras, disponibilidad en las diferentes sedes y sobrecostos en la distribución del aftermarket.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer una mejora en el diagnóstico, diseño y estrategia en la implementación de la propuesta de mejora del FPFR para las Sucursales y Tiendas de Cummins Perú.

1.3.2 Objetivos Específicos

1.3.2.1 Objetivo Específico 1 Diagnóstico

Realizar un diagnóstico del FPFR (First Pass Fill Rate), evaluando e identificando las fortalezas y debilidades del proceso actual, con la finalidad de establecer una propuesta de mejora acorde al mercado potencial para Cummins Perú.

1.3.2.2 Objetivo Específico 2 Diseño

Diseñar el proceso de mejora del FPFR (First Pass Fill Rate), mediante una herramienta que permita a la compañía captar la demanda futura, cuya finalidad será contar con una planificación general acorde a las necesidades del mercado.

1.3.2.3 Objetivo Específico 3 Estrategia

Identificar las estrategias claves que permitan mejorar el FPFR (First Pass Fill Rate), acorde al pronóstico de la demanda y el crecimiento por un período aproximado de 3 años en las líneas de negocios Aftermarket, asegurando los diferentes aspectos para la atención de dichos requerimientos.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación Teórico

Desde nuestra posición de investigadores, hemos identificado que en Cummins Perú es inexistente una metodología, proceso y herramienta de planificación comercial que permita la captación de la demanda futura; la misma que consideramos como factor clave para el crecimiento y la sostenibilidad del negocio; por ende es necesario hacer referencia a conceptos de implementación sobre la metodología Six Sigma, definidos por su creador Bill Smith y respaldados por autores como Subir Chowdhury.

Citando a Subir Chowdhury en “El Poder del Seis Sigma” (2001)

Debes determinar cuál de todos esos problemas causa más conflicto, cuál cuesta más dinero o incomoda más a los clientes. Dicho de otro modo, definir cuál merece más la pena resolver.

Al aplicar metodologías relativamente modernas que son parte de la formación de un maestro de administración en negocios, nos permite determinar el proceso de captación de la demanda futura en las sucursales y tiendas de la empresa Cummins Perú, originando como consecuencia el aumento del FPFR (First Pass Fill Rate) en las diferentes locaciones Cummins Perú.

Para ello, se utilizará la metodología Six Sigma y sus pasos a seguir:

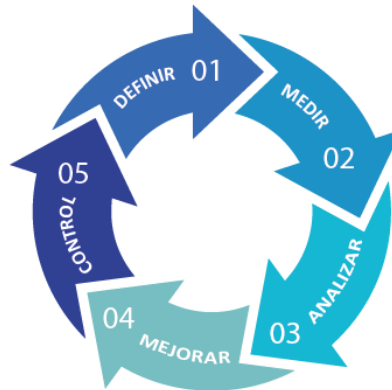


Figura 1. Diagrama Metodología Six Sigma
Fuente: Proikos Perú - <http://proikos.pe/>

Citando a Subir Chowdhury en “El Poder del Seis Sigma” (2001)

Primero se define el problema, después se valora o mide el punto en el que se encuentra la empresa, en tercer lugar, se estudia la raíz del problema, se mejora la situación y se controla el nuevo procedimiento para asegurar un buen resultado.

1.4.2 Justificación Metodológico

Con el fin de realizar la propuesta de mejora para la empresa Cummins Perú en sus sucursales y tiendas. Se está recurriendo a la Metodología Six Sigma, ya que consideramos que es una herramienta que podemos utilizar para lograr mejoras en la problemática identificada, las cuales van acorde a sus tres áreas principales definidas por el método a aplicar:

- Mejorar el Net Promoter Score (NPS).

- Disminuir el tiempo del ciclo.
- Minimizar las deficiencias.

Citando a Fermín Gómez Fraile en “Seis Sigma – 2da Edición” (2003):

Esta metodología presenta la importancia de reducir la variación, los defectos y los errores en todos los procesos a través de una organización para así lograr aumentar la cuota de mercado, minimizar los costos e incrementar los márgenes de ganancia. Se pone énfasis a la explicación de una estrategia sobresaliente y de los elementos para implementar la metodología (Definir el proceso, Medirlo, Analizar sus datos, Mejorarlo y Controlarlo) para la reducción de la variabilidad y el logro de Seis Sigma. (s/p).

1.4.3 Justificación Práctico

La empresa Cummins Perú es una empresa con presencia nacional e internacional, muy posicionada en el mercado peruano desde el año 2011, para poder mejorar su FPFR (First Pass Fill Rate) es necesario optimizar los procesos internos de la compañía y como consecuencia existirá un crecimiento ascendente y aumentará su market share; logrando una consolidación en la industria.

Citando a Subir Chowdhury en “El Poder del Seis Sigma” (2001)

Las buenas empresas se esfuerzan por no cometer errores: intentan no malgastar tiempo o materiales, evitan al máximo los errores de producción y de entrega y procuran no descuidar lo que hacen mejor.

Para mejorar algo, es importante saber de dónde partes y a dónde pretendes llegar ya que, de lo contrario, no se producirá avance alguno... los números aportan claridad

Al desarrollar el presente trabajo nos permitirá mejorar los puntos que detallaremos a continuación, cuya finalidad primordial deberá estar acorde con el prestigio y la rentabilidad de la empresa:

- ✓ Cummins Perú podrá contar con un proceso y/o herramienta que permita captar la demanda del Aftermarket de acuerdo a la demanda proyectada según su parque motor existente a nivel nacional.
- ✓ Inventarios que estén acorde a la necesidades de los clientes según el modelo de motor y su aplicación, evitando tener inventarios de baja rotación, quiebres de stock, así como también Tokutei.
- ✓ Contar con un template de plan de reparaciones tanto para Overhaul (OH) como Mid Live (ML), con el objetivo que Cummins Perú cuente con la respectiva visibilidad de los trabajo de mantenimiento a realizarse; con la finalidad de poder programar correctamente las capacidades instaladas en los talleres.
- ✓ Permitirá que el área comercial de la compañía, inicie mapeando su grado de asertividad del forecast de ventas, según la data que se ingrese en dicho template.

Citando a Subir Chowdhury en “El Poder del Seis Sigma” (2001)

Si lo he entendido bien, la finalidad de Seis Sigma es reducir los errores y pérdidas de todo tipo para aumentar la satisfacción del cliente e incrementar los beneficios de la empresa.

1.5 Metodología

El presente trabajo de investigación planteado y de acuerdo al issue identificado en concordancia con sus objetivos propuestos, identificamos que se trata de una metodología explicativa, por los siguientes puntos a mencionar:

Metodología Explicativa, busca y tiene una relación directa causal; este tipo de metodología incorpora a su análisis no sólo el acercamiento al problema identificado, con el objetivo de analizarlo, sino que también busca encontrar las causas que lo originan, teniendo en cuenta su vista estructural reconociendo sus cuatro elementos:



Figura 2. Metodología Explicativa
Fuente: Elaboración Propia

Con el fin de lograr los objetivos específicos plasmados en la presente investigación, utilizaremos el Modelo Six Sigma (6S), la misma que ayuda a la mejora de procesos, teniendo en cuenta el aumento de la productividad, reducción de variaciones y eliminación de desperdicios.

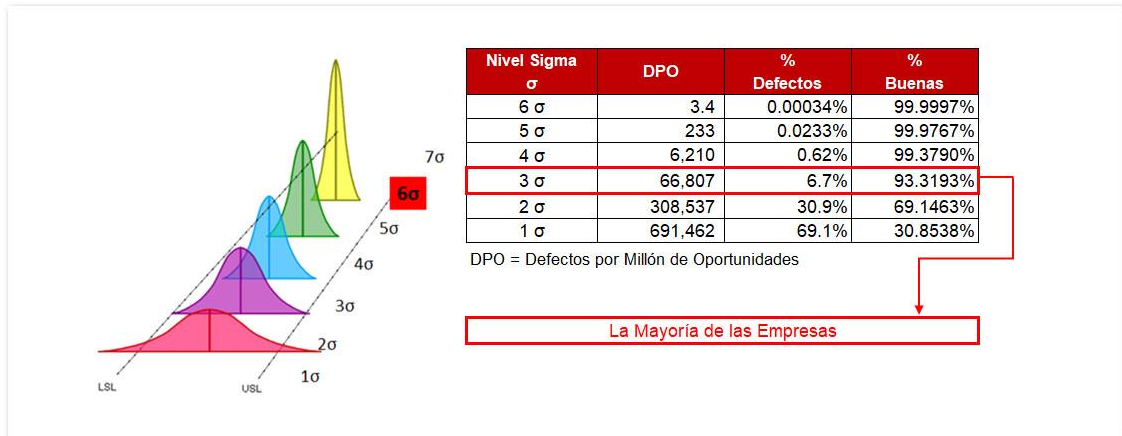


Figura 3. Six Sigma
Fuente: Elaboración Propia

1.6 Alcances y Limitaciones

Para la realización de la presente investigación, podemos mencionar las siguientes limitantes:

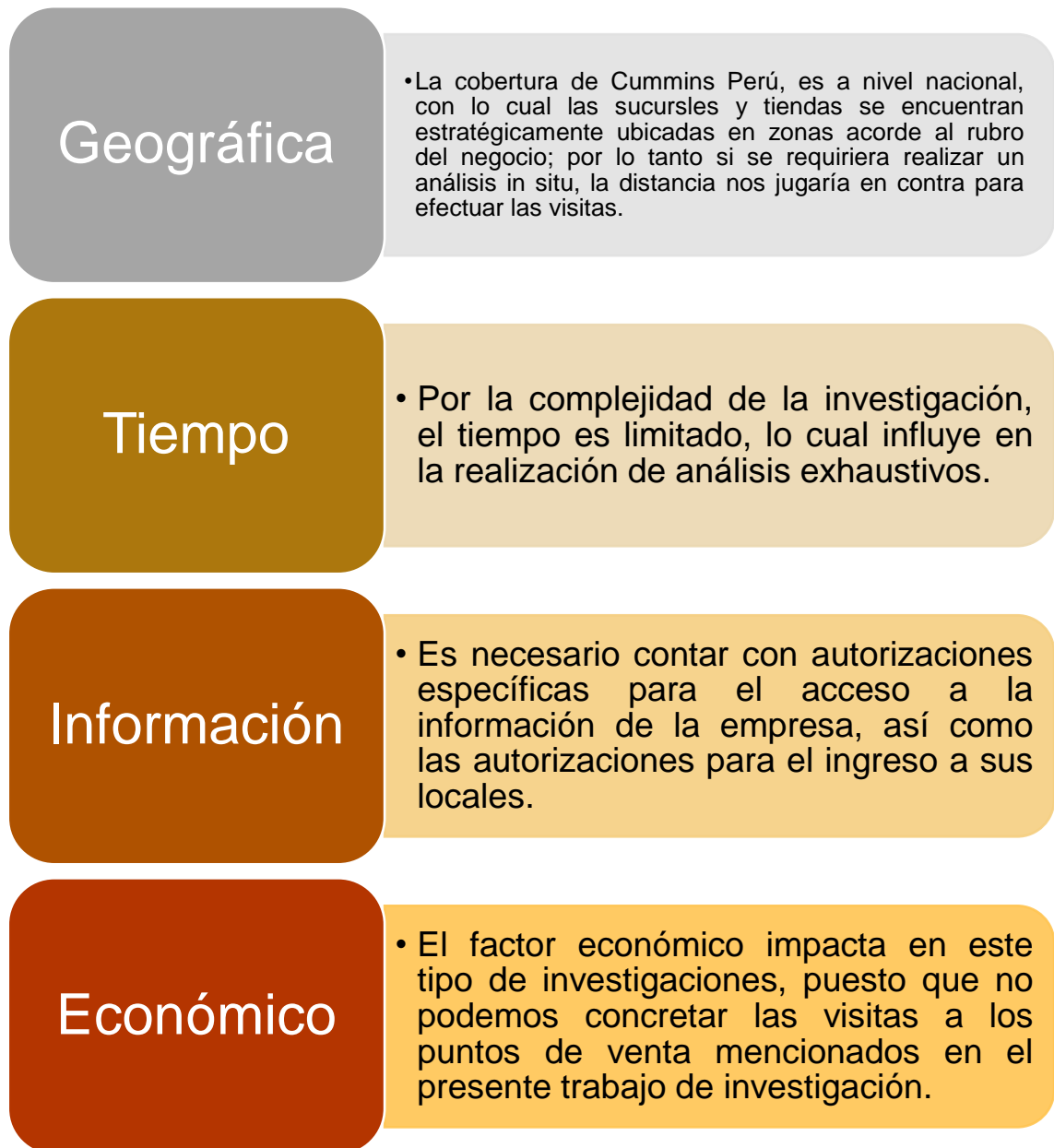


Figura 4. Alcances y Limitaciones
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la presente investigación y en concordancia con su actual performance de disponibilidad en las Sucursales y Tiendas, la propuesta de mejora que se plantee, se ejecutará en paralelo en las diferentes locaciones de Cummins Perú, por tal motivo, a continuación, detallaremos de manera gráfica el comportamiento actual del FPFR en la organización como base fundamental en este punto.

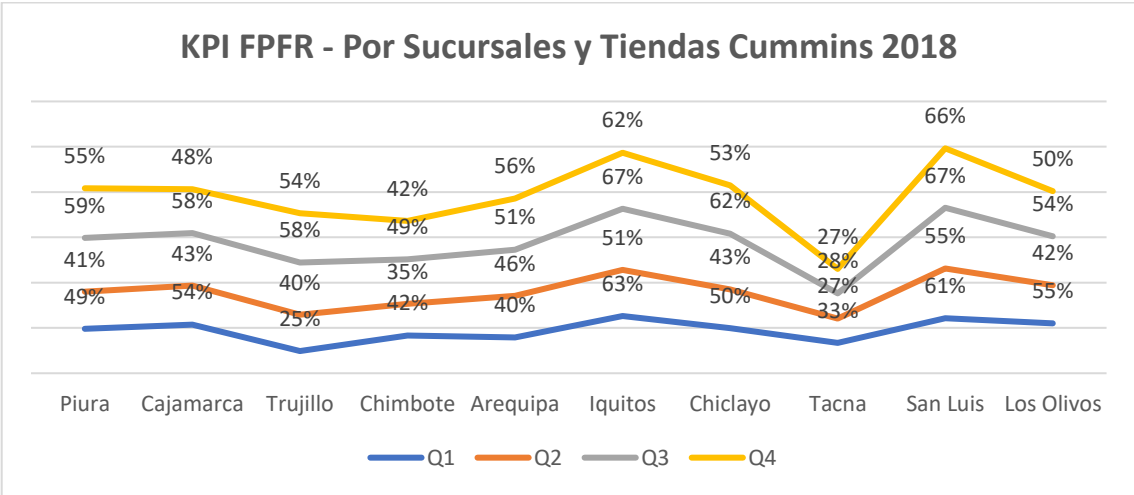


Figura 5. KPI FPFR 2018 – Sucursales y Tiendas Cummins
Fuente: Cummins Perú

Capítulo II Marco Teórico

2.1 Conceptualización de las Variables

En este capítulo, se desarrollarán los contenidos teóricos requeridos para la realización de la propuesta de mejora; así como también explicaremos las definiciones referentes al nivel de servicio, leadtimes de entrega y mejora en la atención del cliente interno.

2.1.1 Metodología Six Sigma

Según el análisis de la presente investigación, procederemos a continuación con el detalle de la metodología six sigma; la misma que nos ayudará a plasmar una propuesta de mejora acorde con las necesidades y en beneficio de la organización, puesto que Six Sigma se encarga de analizar los procesos repetitivos de las empresas buscando lograr la perfección a niveles cercanos.

2.1.1.1 Antecedentes del Six Sigma

SIX SIGMA, es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, reforzando y optimizando cada parte del proceso consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio al cliente. La meta de Six Sigma es llegar a un máximo de 3,4 defectos por millón de eventos u oportunidades (DPMO), entendiéndose como defecto cualquier evento en que un producto o servicio no logra cumplir los requisitos del cliente.

Esta metodología utiliza herramientas estadísticas, con el propósito de caracterizar y estudiar los procesos, siendo una desviación típica (de allí proviene su nombre); y nos brinda una idea de la variabilidad de un proceso y el objeto principal de este método es reducir las desviaciones; además, que se encuentren dentro de límites establecidos en los requisitos de los clientes.

En una distribución normal o campana de Gauss, SIX SIGMA se compone de 2 fallos por billón de oportunidades. Sin embargo, en los procesos de fabricación se presupone una desviación adicional a lo largo del tiempo de 1,5 sigma a ambos lados de la media. Esto hace que el número de fallos esperados se reduzcan hasta ser equivalentes a 4,5 sigma, es decir, 3,4 defectos en un millón de oportunidades (Wikipedia 2019).

2.1.1.2 Historia del Six Sigma

En el año 1987, esta metodología fue creada por Bill Smith, ingeniero de Motorola, como una estrategia de negocios y mejora de la calidad; posteriormente fue mejorado y popularizado por General Electric. Aunque nació en las empresas del sector industrial; actualmente, muchas de sus herramientas se aplican con éxito en el sector servicios, siendo utilizada en todo el mundo por todas aquellas empresas que compiten para ocupar niveles de liderazgo en su sector, formando parte de su filosofía de actuación.

SIX SIGMA ha recibido influencia directa de las teorías sobre calidad más exitosas y desarrolladas después de la segunda guerra mundial. Son

consideradas, como las teorías precursoras directas de esta corriente: TQM, Total Quality Management o Sistema de Calidad Total y Statistical Process Control (SPC) o Control Estadístico de Procesos, también incorpora muchos de los elementos del ciclo Deming, conocida mundialmente como Plan do check at (PDCA).

2.1.1.3 Proceso Six Sigma

El proceso DMAIC, mayormente conocido bajo sus 5 etapas cuya denominación en idioma anglosajón como: Define - Measure - Analyze - Improve – Control; se caracteriza por:

- ✓ **Define**, consiste en concretar el objetivo del problema o defecto y validarlo; a la vez que se definen los participantes del programa.
- ✓ **Measure**, consiste en entender el funcionamiento actual del problema o defecto.
- ✓ **Analyze**, pretende averiguar las causas reales del problema o defecto.
- ✓ **Improve**, permite determinar las mejoras procurando minimizar la inversión a realizar.
- ✓ **Control**, se basa en tomar medidas con el fin de garantizar la continuidad de la mejora y valorarla en términos económicos y de satisfacción del cliente.



Figura 6. Proceso Six Sigma
Fuente: Quality Magazine

2.1.1.4 Funciones y Responsabilidades en Six Sigma

Con la finalidad de tener una implementación exitosa SIX SIGMA, la organización debe de seguir el best practice con relación al recurso humano y en metodologías técnicas. Además, se debe alcanzar las siguientes prácticas al personal:

- ✓ Líderes ejecutivos comprometidos con la metodología SIX SIGMA y que promuevan dichas actividades en la organización, así mismo es necesario identificar el sponsor de cada proceso a mejorar.
- ✓ Capacitación corporativa en los conceptos y herramientas de SIX SIGMA.
- ✓ Determinar el grado de dificultad de los objetivos a mejorar.
- ✓ Estimular y reforzar de forma continua el uso de la metodología.

2.1.1.5 Estructura Humana del Six Sigma

La estructura humana del SIX SIGMA se compone de:

- ✓ **Director SIX SIGMA:** Es quien define los objetivos estratégicos del programa, las responsabilidades, selecciona el proyecto y los equipos que formarán parte de él de acuerdo con el objetivo. También comunica y difunde el programa.
- ✓ **Altos Directivos (Champions):** Son los directores de área quienes proveen la Dirección Estratégica y recursos para apoyar a los proyectos por realizar.
- ✓ **Cinturones Negros Maestros (Master black belts):** En las organizaciones no es frecuente la existencia de personal master seleccionado y capacitado, que hayan podido desarrollar, coordinar y capacitar al personal asignado como cinturón negro para elevar sus conocimientos como expertos SIX SIGMA. Por lo tanto, es de suma importancia la valoración de estos conocedores de la metodología con amplia experiencia en el campo.
- ✓ **Cinturones Negros (Black belts):** Expertos técnicos que generalmente se dedican a tiempo completo a la metodología SIX SIGMA. Son los que asesoran, lideran proyectos y apoyan en mantener una cultura de mejora de procesos. Así mismo, se encargan de capacitar a los cinturones verdes. También tienen la obligación de encontrar y proponer mejoras.
- ✓ **Cinturones Verdes (Green belts):** Técnicos especializados que se dedican en forma parcial a actividades de SIX SIGMA. Estos especialistas tienen doble función, compaginan sus funciones y actividades cotidianas con el

desarrollo de proyectos Six Sigma (participan o lideran) para atacar problemas de sus áreas.

2.1.2 Quiebres de Stock

Quiebre de Stock llamado también en sus siglas de inglés OOS (Out of Stock), se define como, la cantidad de la demanda solicitada por un shopper (consumidor o cliente) no satisfecha, básicamente por la ausencia de stock suficiente para atenderla en el centro de distribución involucrado. Además, los departamentos que gestionan el inventario suelen tener un temor especial ante el aumento de este valor, así como también es el inconveniente de mayor importancia para los puntos de venta.

Ahora según Gruen and Corsten (2007), existen dos conceptos previos que deben ser definidos antes de profundizar en la definición de quiebres de stock, con la finalidad de no entrar en ambigüedades:

- ✓ ***El evento de quiebre de stock.*** Este suceso ocurre si la distribución procura tener un ítem para la venta, pero no existe presencia física de una unidad vendible en el stock del Almacén. Este suceso inicia cuando la última unidad de un SKU es removida de su posición y empieza cuando alguna unidad vendible es repuesta en el inventario.
- ✓ ***Ratio de quiebre de stock.*** Son la condición de quiebre de stock, y hacen alusión a aspectos de los eventos de quiebre de stock que pueden ser medidos y calculados como un ratio de quiebre de stock.

- *Número de ocurrencias en cierto tiempo:* Número de sucesos de quiebre de stock para un ítem sobre una unidad de tiempo.
- *Duración:* Es el tiempo fijo del tiempo total en el cual el ítem está quebrado dividido por el tiempo total de venta disponible. Esto mide el tiempo de ventas pérdidas para el ítem en cuestión.
- *Disponibilidad en anaqueles:* Probabilidad que se encuentre el ítem cuando es requerido. En Cummins Perú la disponibilidad se calcula según la totalidad del requerimiento (Disponibilidad Total = 100% o Disponibilidad Parcial / Nula = 0%).

2.1.3 Clasificación de Inventarios A, B, C

La clasificación ABC es uno de los métodos más utilizados y eficientes para llevar a cabo la ubicación de las mercancías, atendiendo a sus índices de ventas o de rotación y a la reducción de recorridos, minimizando por lo tanto los costes de almacén asociados.

Para realizar la clasificación según el método ABC seguiremos estos pasos:

- ✓ Elaborar una tabla de índices de salida de cada artículo.
- ✓ Ordenar los artículos de mayor a menor rotación y calcular el porcentaje acumulado.

Según Pedro Brenes (2015) el Sistema de clasificación ABC se basa en la Ley de Pareto establece que para cualquier grupo, el 80% del total posee el

20% de algo, y que el 20% del total, posee el restante del 80% de ese algo; esta ley se ha trasladado en diferentes disciplinas, pero sobre todo se usa en estadística, económica y política. En el caso de las mercancías resulta muy eficaz para reducir las operaciones de manipulación y transporte interno dentro del almacén, en la función de su índice de rotación o de ventas.

Este sistema se basa en que una pequeña gama de productos representa la mayor parte de la operación de manipulación y transporte interno. El resto de productos representa una pequeña parte del total de manipulaciones.

Tabla 1. Sistema de Clasificación ABC

	% Productos	% Manipulaciones
Grupo A	20%	80%
Grupo B	30%	15%
Grupo C	50%	5%

Fuente: Brenes

El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global de inventario, de venta, de costes, entre otros.

Para Cummins Perú, la clasificación de su inventario, se define de la siguiente manera:

Tabla 2. Sistema de Clasificación ABC Cummins Perú

Tipo de Clasificación	Número de Movimientos	Tiempo
A	De 9 a 12	12 meses
B	De 5 a 8	12 meses
C	3	6 meses
	2	3 meses
D	No consumo	12 meses

Fuente: Elaboración Propia

2.1.4 Rotación de Inventarios

Se refiere a la forma de medición de las existencias, es decir corresponde a la cantidad de veces que la mercadería ha sido vendida en un determinado período de tiempo. Según Pedro Brenes (2015), se utilizan habitualmente en la gestión de almacenes para mejorar la función logística de la empresa. En su medición se obtiene un KPI que indica las veces que se repone el stock.

Su fórmula de cálculo, es la siguiente:

$$\text{Rotación del Inventario} = \frac{\text{Costo de la Mercancía Vendida}}{\text{Promedio de Inventarios}}$$

2.1.5 Stock Mínimo de Inventario

Es la cantidad menor de inventario, que se necesita para satisfacer la demanda de sus clientes, hasta que ingrese la nueva reposición del inventario; siendo ésta la cantidad menor de existencia que se puede mantener en el centro de distribución y están en función de la demanda.

2.1.6 Stock Máximo de Inventario

Es la cantidad mayor de inventario que se puede mantener en un centro de distribución, con la finalidad de satisfacer la demanda de sus clientes, este volumen no afecta a los costos de almacenamiento de forma negativa, puesto que generalmente es una cantidad fija, en función al tiempo de reposición y la cantidad demandada, e incluye el stock mínimo y de seguridad que se debe mantener en el CD.

2.1.7 Leadtime

Se basa en el tiempo en el que se procesa una orden desde que llega al sistema de la empresa hasta que se le entrega al cliente en sus instalaciones. Se considera como el lapso del tiempo en el que transcurre todo el proceso.

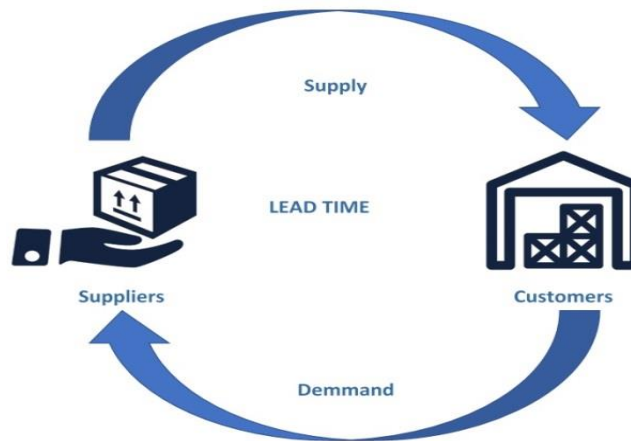


Figura 7. Leadtime
Fuente: Elaboración Propia

2.1.8 Forecast Accuracy (FA)

Estadísticamente corresponde a la asertividad de la proyección, dicese de la cercanía entre la cantidad pronosticada y el valor real. La cantidad ejecutada no es medible en el instante, puesto que éste corresponde a la previsión de la demanda futura.

Según Jorge Olavarrieta de la Torre (1999), esta es la manera más usual de iniciar un plan, basado en la demanda de un producto determinado para elaborar un pronóstico. A su vez, el pronóstico de la demanda se basa en la información que tomamos como referencia del pasado. El Forecast Accuracy (FA) es considera una de las formas más eficientes para medir la precisión del pronóstico; éste indicador se puede utilizar para establecer medición en función a período de tiempo, pudiendo ser anual, mensual, semanal de un producto en particular o de las ventas totales.

2.1.9 Overhaul (OH)

Llamado también cero horas, éste tipo de servicios corresponde a una reparación mayor de un equipo; en el cual se realizan varias tareas; el objetivo primordial de estas reparaciones es revisar los diferentes intervalos programados, con la finalidad de evitar la aparición de fallos significativos y garantizar una alta disponibilidad del equipo.

En la realización de los OH se utilizan kits de overhaul o kits de reparación, así como también kits de repuestos básicos.

2.1.10 Reparación de Medias Vidas (ML)

Este es un tipo de reparación, y se realiza de acuerdo con las especificaciones técnicas del motor, ya sea en horas de uso (horómetro) y/o kilometraje (recorrido), por el uso del equipo. La misión de los Mid Live (ML), consisten en mantener un nivel de servicio adecuado en los equipos involucrados, puesto que se programan las intervenciones de sus puntos vulnerables en el momento más oportuno. Este tipo de reparación es conocido también como mantenimiento preventivo para alargar la vida del motor.

2.1.11 Capacidad de Talleres

Según su definición, este concepto corresponde a la posibilidad de producción, así como también, puede hacer referencia a la magnitud de la producción, que una organización puede conseguir en un lapso de tiempo determinado, considerando los diferentes recursos disponibles como, por ejemplo: maquinarias, equipos, locales, entre otros.

2.1.12 Planificación de Compras

Consiste en la planificación del cuándo y el para cuándo se requiere realizar la reposición de los inventarios en los centros de distribución, con el objetivo de consumirlos en un determinado período de tiempo; con la finalidad de satisfacer la demanda futura tanto de los clientes internos, así como también de los clientes externos; toda esta gestión se basa en la proyección de la demanda futura, ya que también se realizan presupuestos y/o proyecciones de gastos, salidas en los flujos de efectivo; manteniendo un equilibrio total en las compras.

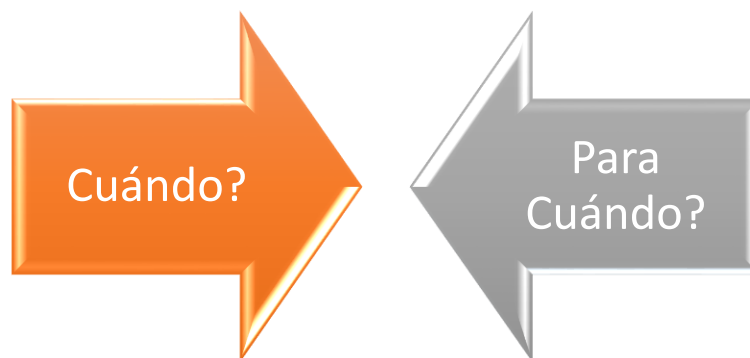


Figura 8. Planificación de Compras
Fuente: Elaboración Propia

2.1.13 Costos de Distribución

Conforman aquellos conceptos en que incurre la empresa para el envío de sus productos hacia los diferentes puntos de venta (locaciones) y forman parte del costo de fabricación o comercialización de los productos brindados. Este punto es considerado como un factor crítico en la logística corporativa. Los factores a considerar en los costos de distribución, se concentran en los siguientes rubros:

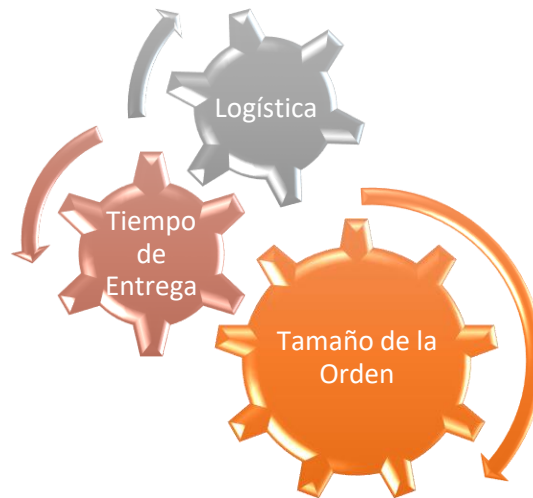


Figura 9. Costos de Distribución
Fuente: Elaboración Propia

2.1.14 Demanda

Definida como la cantidad de bienes o servicios, que son adquiridos por consumidores a precios diferentes según la oferta. La demanda con relación a los diferentes sectores económicos está determinada por su capacidad adquisitiva de los consumidores con la finalidad de adquirir y pagar dichos bienes o servicios según sus necesidades.

2.1.15 Supply Chain

Conocida como cadena de suministros, la misma que se refiere al período completo de vida de un artículo tangible o intangible, es decir comprende las diferentes etapas por las que transcurren desde el inicio de la cadena de producción hasta su punto de comercialización.

2.1.16 Finanzas

Las finanzas son parte del área de la economía. Esta ciencia analiza la producción, desde la inversión hasta la reserva de los recursos dinerarios y no dinerarios; la misma que apoya a la obtención de decisiones, considerando los diversos medios financieros tales como: dinero, acciones, bonos, bienes de capital, equipos y maquinarias, instalaciones, terrenos, entre otros.

2.1.17 FPFR

Significa First Pass Fill Rate, corresponde a la combinación de los siguientes indicadores:

First Pass (FP): Es un indicador de rendimiento, el cual se calcula entre el número de unidades que salen del proceso y el número de unidades que entran al proceso en un período de tiempo específico. Solo las unidades buenas, que no necesitan reproceso son contadas como unidades de salida de un proceso individualizado. Las unidades de reproceso no son calculadas como unidades de entrada al proceso. Este indicador es considerado como importante, puesto que aporta información directa de los costos extraordinarios derivados de la no calidad (reprocesos).

Fill Rate (FR): Indicador que mide la cantidad que entregamos a los clientes con respecto de lo que nos solicitó. El FR se refiere a la satisfacción de los pedidos con el inventario.

2.2 Importancia de las Variables

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, en Cummins Perú hemos identificado diferentes issues relacionados a la anticipación, planificación y ventas dentro de la compañía, los mismos que impactan en las diferentes Business Unit, tales como: Servicios, Comercial y Parts Operations.

A través de nuestra propuesta de mejora, buscamos definir una metodología de trabajo que permita anticiparnos de manera eficaz y efectiva ante los issues anteriormente mencionados.; para lo cual, proponemos aplicar la metodología Six Sigma que nos permitirá engranar los tres pilares fundamentales:

- ✓ Demand.
- ✓ Supply Chain.
- ✓ Finance

Así mismo la metodología Six Sigma, también nos ayudará a mitigar las desviaciones en cuanto a:

- ✓ Accuracy del forecast.
- ✓ Planificación y distribución de materiales.
- ✓ Impacto en ventas y gross margin
- ✓ Así como también preparar a la compañía en su infraestructura con la finalidad de poder asegurar la capacidad de respuesta ante la demanda futura proyectada.

2.3 Análisis Comparativo

Con relación a este punto, a continuación, detallamos las ventajas y desventajas identificadas en el uso de la metodología Six Sigma propuesta para su implementación.

Tabla 3. Ventajas y Desventajas de la Metodología Six Sigma

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Permite la identificación, evolución y control de los riesgos de la organización, para ser mitigados. • Incrementa la satisfacción del cliente. • Reduce y mitiga las desviaciones (errores / defectos) en los procesos. • La organización se alinea, estandariza y mejora la comunicación interdepartamental. • Mejora la productividad organizacional, reduciendo la inactividad. • Aumenta la efectividad y asertividad en las diferentes áreas que son parte del proyecto. • Esquematiza, gestiona, desarrolla y alinea a la organización, mediante los proyectos de mejora. • Libertad en la elección del proceso a mejorar. • Aumento de la rentabilidad del negocio. • Reducción de costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad inicial en la aplicación de la metodología en la organización. • Posibilidad de establecer en la organización rigidez y exceso de burocracia, generando retrasos al inicio de la implementación. • El costo de la metodología es oneroso. • Requiere de capacitación a los empleados, los mismos que deben tener compromiso para el uso de la presente metodología. • Los proyectos involucran un espacio de tiempo mayor en su implementación comparados a otras metodologías existentes, los mismos que requieren de esfuerzos extras tomados del personal involucrado.

Fuente: Elaboración Propia

2.4 Análisis Crítico

Basado en los conceptos detallados en nuestro marco teórico, los cuales corresponden a la base de la presente investigación, podemos acotar que en Cummins Perú actualmente no existe una metodología estándar, originando bajo crecimiento en el negocio, afectando drásticamente el cumplimiento de las ventas para la línea de repuestos Cummins y generando falta de visibilidad en la demanda futura.

Los problemas identificados son:

- ✓ **Anticipar:** No cuenta con un proceso y/o herramienta que permita anticipar los Overhaul (OH) y Mid Live (ML) a realizar en el corto y mediano plazo.
- ✓ **Planificar:** Se realiza en base a consumos históricos, más no a demanda futura.
- ✓ **Ventas:** Baja asertividad en el forecast de venta comercial y servicios, por la falta de un proceso y herramienta de captación de la demanda.

A continuación, presentaremos el siguiente gráfico, donde se visualiza las áreas de impacto:

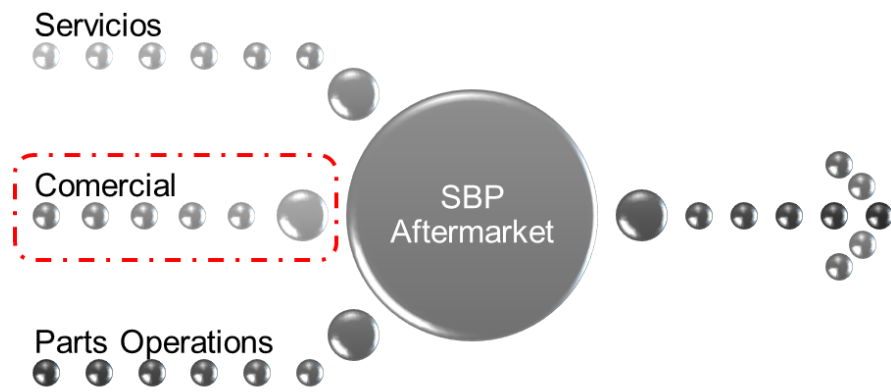


Figura 10. Áreas de Impacto
Fuente: Elaboración Propia

Capítulo III Marco Referencial

3.1 Reseña Histórica

Distribuidora Cummins Perú S.A.C es una empresa subsidiaria de Komatsu Mitsui; cuyos actuales accionistas son:

- ✓ **Komatsu Ltd.** Empresa líder mundial en fabricación para equipos de Minería y Construcción.
- ✓ **Mitsui & Co.** Una de las empresas comerciales, de inversión y de servicios más diversificadas del mundo.
- ✓ **Cummins Inc.** Líder global en la industria energética y el fabricante más importante del mundo de motores diesel de más de 50 HP.

Distribuidora Cummins Perú S.A.C., en la actualidad es el distribuidor oficial de la marca Cummins en el Perú y cubre las necesidades de sus clientes en distintos sectores de la economía, ofreciendo soluciones con los más altos estándares internacionales en motores diésel, generadores eléctricos, filtros, repuestos, alquiler de equipos y soporte en campo a través de sus cinco sucursales en el interior del país.

Su historia comienza, en marzo de 1996, como DICSA y asume la representación de Komatsu y Cummins en el Perú, operando en un pequeño local de Mitsui Automotriz. Y en Noviembre de 1996, la empresa se muda y comparte local con Comercial Diesel, con sede en el Distrito de Ate.

El 22 de mayo del 2000, Mitsui se convierte en socio mayoritario de DICSA, naciendo Mitsui - Maquinarias Perú S.A. y es allí que comienza su historia.

En enero de 2009, Komatsu líder mundial de fabricación de equipos para la Minería y Construcción, adquiere a través de un aumento de capital, el 40% del accionariado de la compañía y nace Komatsu - Mitsui Maquinarias Perú S.A.

En el 2008 previniendo su crecimiento se realizó una inversión en la compañía comprando un terreno para el local en el Distrito del Callao.

Luego de 14 años, el local de Ate resulto pequeño para albergar sus operaciones. Entre Setiembre y Octubre del 2010 se mudan a sus locales del Callao y San Isidro.

El 1° de Julio de 2011 nace Distribuidora Cummins Perú S.A.C., como resultado de la participación de Cummins Inc. en el accionariado de Komatsu-Mitsui, asegurando a sus clientes una oferta de soluciones y servicios con los más altos estándares internacionales.

Esto han sido 21 años de grandes cambios, trabajos en equipo y crecimiento corporativo. Y cabe destacar que esto, sólo ha sido posible gracias al enorme esfuerzo de sus colaboradores.

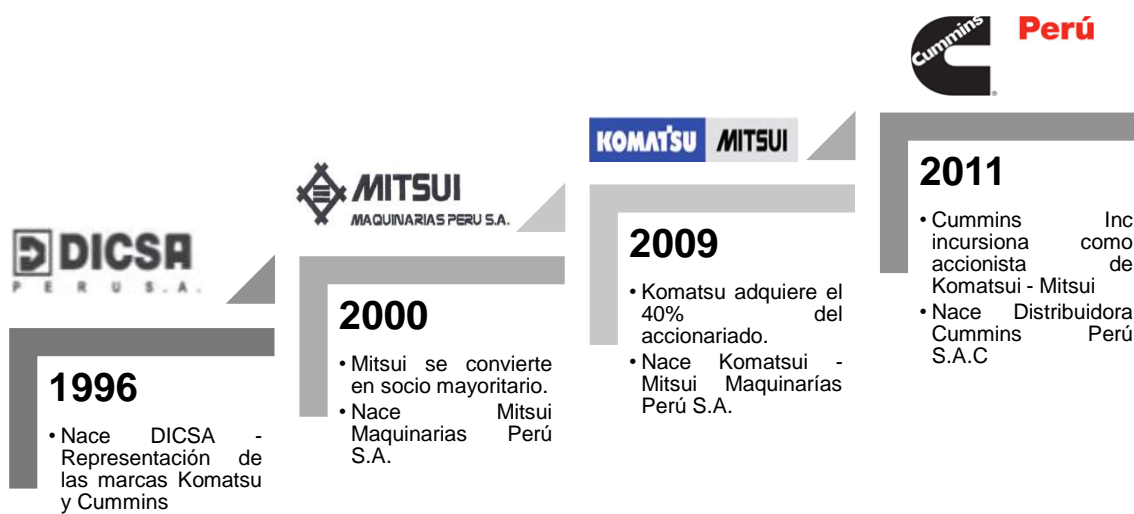


Figura 11. Cronología de la Historia de Cummins Perú
Fuente: Elaboración Propia

3.2 Filosofía Organizacional

3.2.1 Misión

Proveer potencia para mejorar la vida de las personas y crear un mundo más próspero.

3.2.2 Visión

Proveer potencia innovadora para el éxito de nuestros clientes.

3.2.3 Valores Corporativos

- ✓ Seguridad
- ✓ Integridad
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Orientación al cliente
- ✓ Sentido de urgencia
- ✓ Compromiso social y ambiental
- ✓ Diversidad

3.2.4 Valores Cummins

- ✓ Cultura de liderazgo.
- ✓ Promesa de marca.
- ✓ Estrategia.
- ✓ Goal trees.
- ✓ Métricas.

3.2.5 Estándares de Servicio Cummins

- ✓ **Seguridad:** Valoramos la seguridad de nuestros clientes, empleados y sus familias por sobre todas las cosas.
- ✓ **Atención:** Cada cosa que hacemos le demostramos a nuestros clientes y compañeros que estamos comprometidos con su éxito.
- ✓ **Responsabilidad:** Hacemos lo que nos comprometemos a hacer, bien desde la primera vez y a tiempo, siempre.
- ✓ **Dedicación:** Somos fácilmente accesibles para nuestros clientes y compañeros y actuamos con la urgencia que ellos esperan.

3.3 Diseño Organizacional

3.3.1 Organigrama de Cummins Perú

Distribuidora Cummins Peru S.A.C.

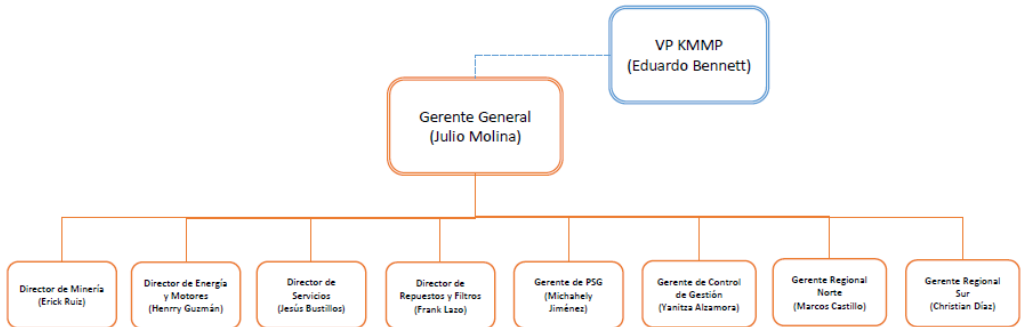


Figura 12. Organigrama General de Cummins Perú
Fuente: Elaboración Cummins Perú

Parts Operation Organizational Chart

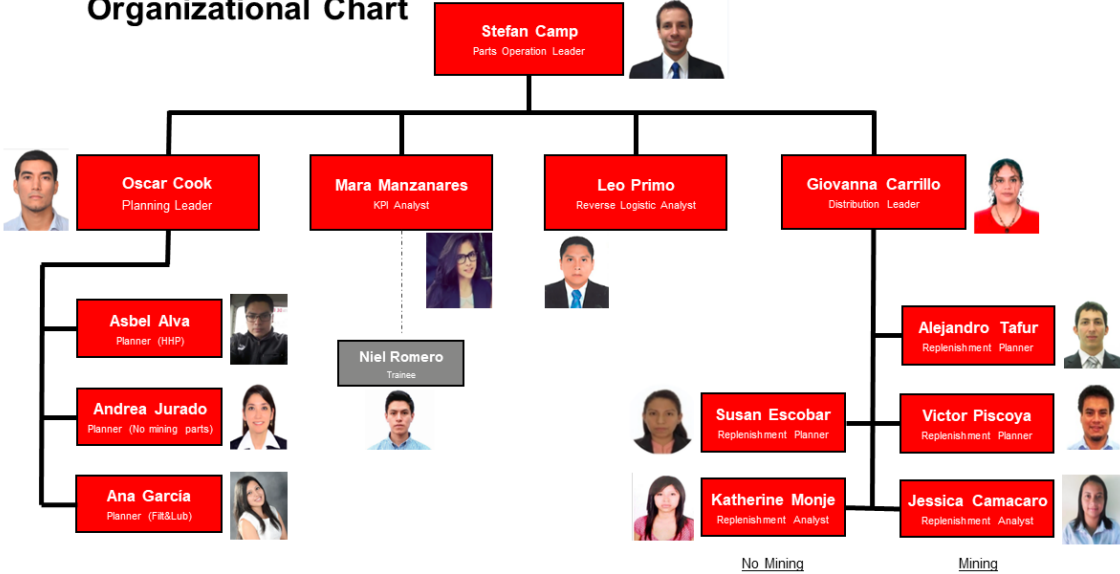


Figura 13. Organigrama SBU Parts Operations
Fuente: Elaboración Cummins Perú

3.3.2 Descripción de Cargos

En base a lo mencionado y de acuerdo con la propuesta de mejora planteada, procederemos a describir las funciones de los puestos involucrados en el presente trabajo de investigación:

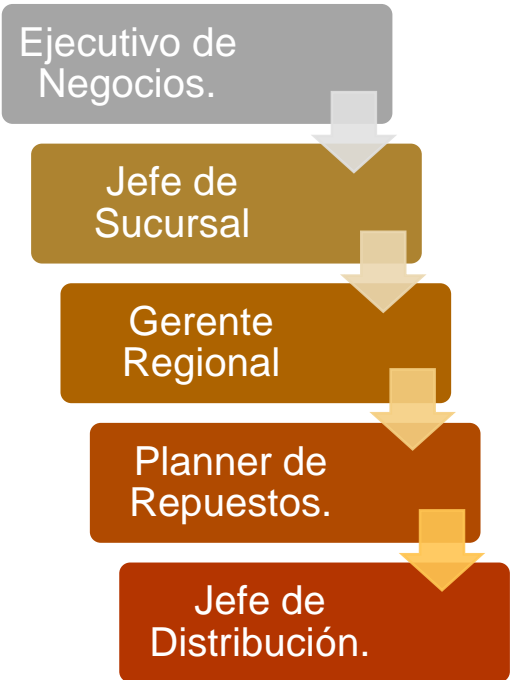


Figura 14. Cargos Involucrados

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Descripción de Puestos Ejecutivo de Ventas

Comercial	
Nombre del Cargo:	Ejecutivo de ventas
Objetivo del Puesto:	Planificar y supervisar el proceso de ventas en base al mercado y zona asignada para garantizar el cumplimiento de las metas establecidas por la compañía.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar el proceso de ventas en el mercado asignado, con la finalidad de colaborar con la fuerza de ventas para garantizar al cumplimiento de las cuotas asignadas. 2. Supervisar y coordinar la labor de ventas en el mercado asignado. 3. Coordinar y apoyar en la generación y desarrollo de negocios del mercado asignado.

Fuente: Cummins Perú

Tabla 5. Descripción de Puestos Jefe de Sucursal

Comercial	
Nombre del Cargo:	Jefe de Sucursal
Objetivo del Puesto:	Garantizar el cumplimiento del presupuesto anual definido por la Gerencia General, liderando a la fuerza comercial y al área de servicio técnico, buscando la satisfacción del cliente cumpliendo y excediendo sus expectativas.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los objetivos de venta y gross profit establecidos en el presupuesto por línea de producto en coordinación con el Gerente Comercial Sucursales y soporte de las Gerencias de BU, asegurando el cumplimiento de la utilidad operativa proyectada. 2. Identificar y gestionar los requerimientos de la sucursal dentro del área comercial, administración, servicios, como también las necesidades de infraestructura, servicios generales, RRHH, entre otros, con el soporte del administrador y jefes de servicios asignados a la sucursal. 3. Monitorear el Presupuesto de CAPEX para la sucursal y tiendas. 4. Liderar el área de servicios para lograr el objetivo de la facturación por técnico de acuerdo a las expectativas establecidas, junto con los indicadores de LUR y LBE en los niveles esperados.

5. Ejecutar la estrategia de comercialización de la sucursal, planteada por la gerencia comercial de sucursales, organizando los recursos comerciales de tal manera que generen el mayor impacto en ventas y soporte al cliente.
6. Cumplir con en el uso apropiado de las herramientas de gestión y reporte como SET-MET, PAP's, Salesforce, entre otras.
7. Dirigir y supervisar las actividades de la fuerza de ventas de la Sucursal en la atención de la cartera de clientes asignada para asegurar un adecuado soporte postventa, fidelizar a los clientes y asegurar el cumplimiento de los objetivos de venta de cada línea de producto.
8. Monitorear el desempeño del personal comercial a su cargo y compararlos con los objetivos trazados. Proponer nuevas estrategias comerciales si las circunstancias así lo ameritan.
9. Elevar, al área de planeamiento, el potencial de consumos de cada línea de producto y coordinar en conjunto un adecuado inventario, cumpliendo con los objetivos de rotación de inventario establecidos, para asegurar la oportuna atención a nuestros clientes.

Fuente: Cummins Perú

Tabla 6. Descripción de Puestos Gerente Regional

Comercial	
Nombre del Cargo:	Gerente Regional
Objetivo del Puesto:	Gestionar y apoyar a la fuerza de ventas a fin de garantizar se alcancen las metas presupuestarias definidas por la Gerencia General. Buscar la satisfacción del cliente cumpliendo con sus requisitos establecidos.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los objetivos de venta y gross profit del presupuesto por línea de producto en coordinación con el Gerente Comercial Sucursales y soporte de las Gerencias de BU, asegurando el cumplimiento de la utilidad operativa proyectada. 2. Identificar y gestionar los requerimientos de la sucursal dentro del área comercial, administración, servicios, como también las necesidades de infraestructura, servicios generales, RRHH, entre otros, con el soporte del administrador y jefes de servicios asignados a la sucursal.

3. Desarrollar y controlar el Presupuesto de CAPEX para la sucursal y tiendas.
4. Monitorear el desempeño de servicios, manteniendo una facturación por técnico de acuerdo a las expectativas establecidas, junto con los indicadores de LUR y LBE en los niveles esperados.
5. Establecer una estrategia de comercialización de la sucursal, organizando los recursos comerciales de tal manera que generan el mayor impacto en ventas y soporte al cliente.
6. Dirigir y supervisar las actividades de la fuerza de ventas de la Sucursal en la atención de la cartera de clientes asignada para asegurar un adecuado soporte postventa, fidelizar a los clientes y asegurar el cumplimiento de los objetivos de venta de cada línea de producto.
7. Analizar los resultados obtenidos por el personal a su cargo y compararlos con los objetivos trazados. Redefinir estrategias comerciales si las circunstancias así lo ameritan.
8. Identificar el potencial de consumos de cada línea de producto y supervisar que el inventario sea el adecuado para asegurar la oportuna atención a nuestros clientes.

Fuente: Cummins Perú

Tabla 7. Descripción de Puestos Planner de Repuestos

Parts Operations	
Nombre del Cargo:	Planner de Repuestos
Objetivo del Puesto:	Gestionar la planificación de repuestos que permita satisfacer las necesidades de cliente en el negocio donde utilice equipos a los cuales Distribuidora Cummins Perú les da servicio. Mantener un nivel de servicio, rotación y nivel de inventario adecuado, con el fin de contribuir a la obtención de resultados operacionales planificados.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar la planificación de stock de acuerdo a la demanda, forecast de ventas, parque de equipos, ciclo de vida y necesidades contractuales con los clientes. Actualizar a través del analista de reposiciones las posibles variaciones de demanda futura por razones estacionales de tal forma que la herramienta de gestión de reposición y/o planificación que utilice la empresa tenga oportunamente esa información.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Buscar eficiencias continuamente a través del sistema de planificación que la empresa haya designado para la definición de niveles de stock para los repuestos y/o componentes críticos, buscando optimización de inventario y mejora en el nivel de servicio hacia el cliente. 3. Planificar el oportuno abastecimiento de repuestos requeridos para la atención de los Planes de reparaciones programadas. 4. Generar requisiciones de importación de repuestos de la(s) línea(s) que maneja y que no están disponibles en el Centro de Distribución. 5. Gestionar los siguientes indicadores para alcanzar las metas establecidas por la Gerencia de Parts Operations: <ul style="list-style-type: none"> • FPFR a nivel nacional • FPFR a nivel sucursal • FPFR a nivel línea de negocio • FPFR a nivel categoría de frecuencia • Rotación de inventario • Nivel de Stock • Antigüedad de ítems. • Ratio de pedidos de Stock vs Emergencias 6. Controlar y administrar el stock a fin de tener un inventario de calidad y no afectar el LONG POSITION.
--	--

Fuente: Cummins Perú

Tabla 8. Descripción de Puestos Jefe de Distribución

Parts Operations	
Nombre del Cargo:	Jefe de Distribución
Objetivo del Puesto:	Planificar, controlar y supervisar las operaciones internas de reposición de inventarios de partes, filtros y lubricantes, así como también optimizar la calidad del inventario, por locación, con el fin de garantizar el porcentaje de disponibilidad y el nivel de inventario establecido por la compañía.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar, supervisar y controlar el stock por locación. 2. Asegurar el suministro de partes, filtros y lubricantes de la compañía Cummins en cada una de las locaciones y talleres a nivel nacional, así como implementar acciones que permitan garantizar una adecuada y oportuna distribución del stock. 3. Controlar y monitorear los costos de transportes, entre locaciones, imputados a las

	líneas de negocios de Partes, Filtros y Lubricantes.
4.	Coordinar estrechamente con las áreas comerciales y de servicios, en provincias, a fin de planificar sus necesidades organizando acciones a implementar de forma conjunta que permitan mantener un stock adecuado y garantizar el aprovisionamiento adecuado y oportuno en cada locación. Trasladar esa información de manera oportuna al área de Planeamiento para no perjudicar el nivel de stock a nivel nacional.
5.	Establecer indicadores de seguimiento para cumplir con los objetivos establecidos por la gerencia del área.
6.	Gestionar los materiales con sobre stock y sin movimiento mediante la redistribución de stock, coordinación con las áreas comerciales y de servicios u otras acciones que permitan mejorar y reducir dicho stock.

Fuente: Cummins Perú

Tabla 9. Descripción de Puestos Sub Gerente de Operaciones

Parts Operations	
Nombre del Cargo:	Sub Gerente de Operaciones
Objetivo del Puesto:	Liderar, dirigir y desarrollar la gestión operacional de la división, de acuerdo a las políticas de la compañía, con foco en la eficiencia en toda la cadena de suministro, para asegurar la disponibilidad de repuestos y filtros y la rentabilidad de los distintos negocios de la compañía.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar la estrategia de abastecimiento, reposición y distribución, según las tendencias del mercado y objetivos de la división. 2. Proponer y generar mejoras al proceso de suministro y abastecimiento de productos desarrollando controles en toda la cadena de suministro. 3. Define y ejecuta políticas y procesos de planificación, abastecimiento, reposición y suministro de repuestos y filtros. 4. Responsable de realizar el presupuesto de compras de Repuestos, Filtros y Lubricantes, y del cumplimiento del mismo. 5. Asegurar la disponibilidad de producto en todos los puntos de acopio y venta de la compañía obteniendo el costo adecuado para la sustentabilidad del negocio.

6. Lograr la eficiencia y eficacia de del modelo logístico y la disponibilidad del producto a nivel nacional.

Fuente: Cummins Perú

Tabla 10. Descripción de Puestos Director de Repuestos y Filtros

Comercial / Parts Operations	
Nombre del Cargo:	Director de Repuestos y Filtros.
Objetivo del Puesto:	Liderar y Coordinar las actividades de la fuerza de ventas, los planes de comercialización y mercadeo, a fin de lograr el posicionamiento de la empresa, en base a políticas establecidas a fin de lograr los objetivos de ventas.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar el plan estratégico comercial, bajo la cultura de trabajo Cummins Business Model, realizar el seguimiento a la gestión comercial bajo una política corporativa. 2. Controlar el plan de negocios para sus segmentos / regiones bajo su responsabilidad. 3. Velar por el cumplimiento del presupuesto de ventas, ingresos, gastos y utilidades para asegurar la rentabilidad esperada. 4. Desarrollar la distribución anual de los planes operativos (márgenes y planes de venta).

Fuente: Cummins Perú

Tabla 11. Descripción de Puestos Gerente General

Comercial / Parts Operations	
Nombre del Cargo:	Gerente General
Objetivo del Puesto:	Planificar y dirigir todas las actividades de la empresa, en base a la planificación estratégica y ejecutar las políticas fijadas por el Directorio, con la finalidad de alcanzar los objetivos y metas planteadas.
Descripción de Funciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación del Directorio. 2. Dirigir las acciones de mejora y rediseño de procesos del negocio, la calidad del servicio y de la productividad de la empresa. 3. Coordinar, en conjunto con los gerentes de línea, las actividades necesarias para el logro de los objetivos de la empresa. 4. Proponer planes, presupuestos, organización, estrategias y objetivos empresariales. Presentar los resultados de la gestión al directorio.

Fuente: Cummins Perú

3.4 Productos y Servicios

Cummins es el mayor fabricante de motores diésel en el mundo, cuenta con 90 años de experiencia en el mercado. Así mismo Cummins cuenta con una red sólida de distribución de 600 compañías y distribuidores autorizados independientes en 190 países, así como también 6,000 dealers certificados.

Sus líneas de comercialización ofrecen soluciones en:

- ✓ Motores Diesel.
- ✓ Generadores.
- ✓ Alquiler de Equipos.
- ✓ Repuestos.
- ✓ Filtros y Lubricantes.
- ✓ Bombas
- ✓ Soporte Técnico.

3.4.1 Motores

Motor forma parte de una máquina, cuya función permite transformar algún tipo de energía, en energía mecánica capaz de realizar un trabajo.

Los Motores Cummins se caracterizan por su limpieza, eficiencia y confiabilidad; así como también en hacer el trabajo duro. Éstos pueden atender requerimientos “Dentro de Carretera”, “Fuera de Carretera”, “Marinos” entre otros, dando potencia a todo desde los camiones mineros de 360 toneladas hasta ambulancias.

3.4.2 Generadores

Es un equipo que convierte la energía mecánica en energías eléctricas al ser capaces de mantener una diferencia de potencial eléctrica entre dos de sus puntos, estos equipos pueden generar electricidad continua o alterna.

Los grupos generadores CUMMINS POWER GENERATION son sistemas de generación de potencia totalmente probado e integrado que permite ofrecer niveles óptimos de prestación, fiabilidad y versatilidad para aplicaciones en los regímenes de operaciones stand by, prime y continuo.

La clasificación estándar de los grupos electrógenos es:

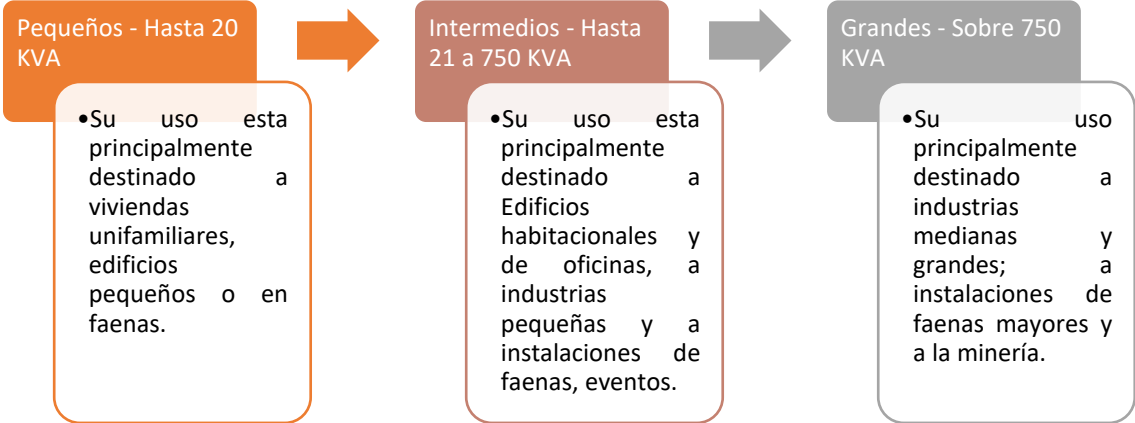


Figura 15. Clasificación de Grupos Electrógenos
Fuente: Elaboración Propia

3.4.3 Repuestos

También conocido con recambio, pieza o refacción, que son utilizados para reemplazar a las originales en un equipo, debido al uso que sufre un desgaste o deterioro, y/o avería. Con la finalidad, de tener un correcto y eficiente funcionamiento, para alargar la vida de la maquinaria.

3.4.4 Filtros y Lubricantes

Un filtro consiste en un dispositivo que ayuda a retener ciertos elementos necesarios para el equipo, pero al mismo tiempo permite el paso de otros; es decir su función principal consta de bloquear aquellas partículas que suspende el fluido. Los filtros Fleetguard que comercializa Cummins Perú se caracterizan por entregar al cliente la protección definitiva para sus equipos, abarcando una gran variedad de filtros hidráulicos, de aire y de lubricación en la industria de maquinaria para el servicio pesado.

Un lubricante es una sustancia que, instalada entre dos piezas móviles, no se degrada, y forma asimismo una capa que impide su contacto, aprobando su movimiento incluso a excelsas temperaturas y presiones.

3.4.5 Bombas

Es una máquina usada para extraer, impulsar o elevar ya sea fluidos o gases de un punto a otro. Cabe indicar que este se le suele referir como el corazón de la máquina.

3.4.6 Soporte Técnico

Es una asistencia o soporte técnico de acuerdo al rango del servicio a prestar, con la finalidad de dar asistencia a los usuarios, que por lo general presentan un problema al usar el producto o servicio; además, es conocido también, como una post venta, en donde se resuelven dudas.

Cummins Perú, cuenta con una excelente red de cobertura a nivel nacional, actualmente tiene las siguientes sedes, ubicándolas en el territorio peruano:

Tabla 12. Red de Cobertura a Nivel Nacional

Oficina Principal			
Lima			
Pucusana			
Sucursales		Tiendas	
1	Piura	1	Chiclayo
2	Cajamarca	2	Tacna
3	Trujillo	3	San Luis
4	Chimbote	4	Los Olivos
5	Arequipa		
6	Iquitos		

Fuente: Elaboración Propia

3.5 Diagnóstico Organizacional

3.5.1 Situación Actual en el Crecimiento del FPFR de Cummins Perú

Durante la presente investigación, hemos podido detectar ciertos cuellos de botella, que originan un bajo FPFR, que se origina a consecuencia de su proceso actual, el cual pasaremos a detallar a continuación:

Se cuenta con una herramienta tecnológica “Stock Down”, cuya finalidad es proporcionarnos información para una distribución de materiales, la cual está basado íntegramente en demanda histórica, obviando el pronóstico de crecimiento del mercado, así como también las proyecciones de crecimiento para cada línea de negocio. Además, mensualmente, el área de distribución mapea el performance a través de su KPI de disponibilidad de repuestos, el mismo que se calcula de manera ácida, puesto que mide la disponibilidad del material en el momento exacto del requerimiento del usuario, ya sea a través de un pedido de venta o de una orden de servicio; es decir mide su precisión con el inventario on hand para cada una de las locaciones en Cummins Perú.

Esto origina lo siguiente:

- ✓ **Visibilidad:** No se cuenta con visión de demanda futura.
- ✓ **Quiebres de Stock:** Al medir solamente el inventario on hand origina un aumento en los quiebres de stock por la falta de previsión de consumos, conllevando a un decrecimiento en las ventas.
- ✓ **Inversión a Futuro:** A consecuencia de lo anteriormente expuesto no nos permite una clara visibilidad de las posibles inversiones a futuro que la compañía podría realizar en lo relacionado a inventario e infraestructura (nuevos y/o ampliaciones de talleres, personal técnico y capacidad de almacenamiento), para un adecuado crecimiento de la empresa.

3.5.2 Red de Distribución y Cobertura Nacional

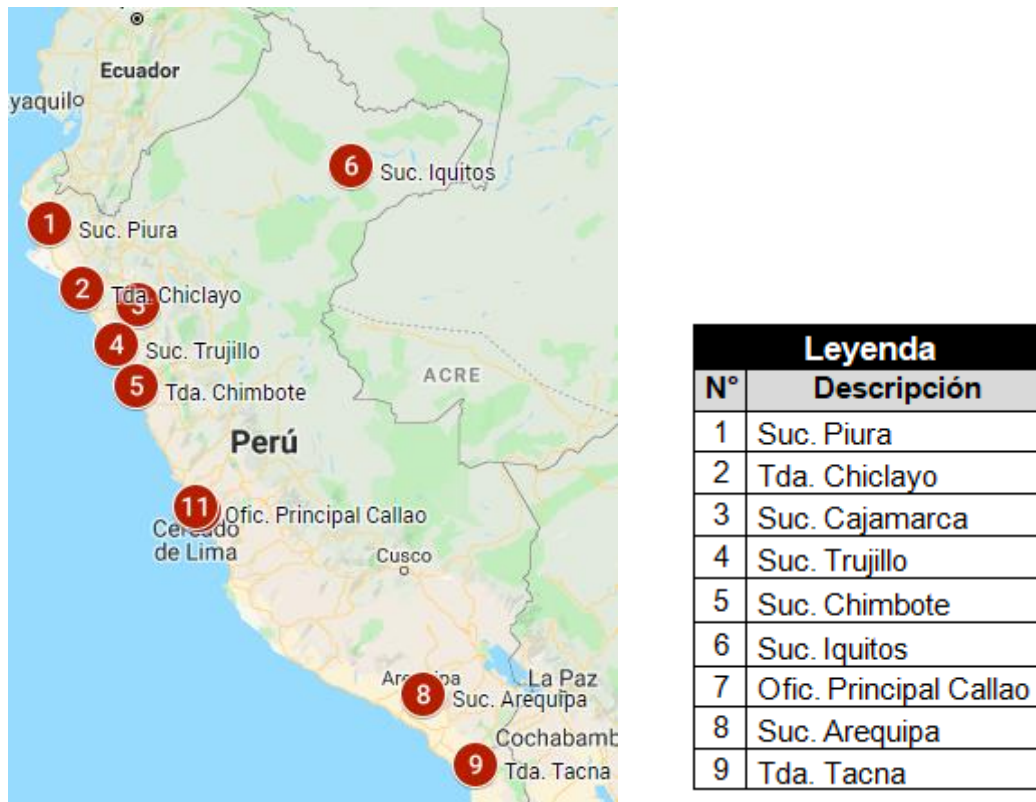


Figura 16. Red de Distribución y Cobertura Nacional

Fuente: Elaboración Propia

3.5.3 Red de Distribución y Cobertura Local

Lima Metropolitana y Provincia Constitucional del Callao



Leyenda	
N°	Descripción
1	Ofic. Principal Callao
2	Tda. San Luis
3	Tda. Los Olivos

Figura 17. Red de Distribución y Cobertura Local
Fuente: Elaboración Propia

3.5.4 Análisis FODA



Figura 18. Análisis FODA
Fuente: Elaboración Propia

3.5.5 Análisis Crítico Organizacional

Cummins es una corporación de unidades de negocio complementarias que diseña, fabrica, distribuye y hace el mantenimiento a motores y tecnologías relacionadas, incluyendo sistemas de combustible, controles, manejo de aire, filtración, soluciones de emisión y sistemas de generación de energía.

En consecuencia Cummins Perú, es una empresa que forma parte del corporativo mundial, haciendo énfasis a sus unidades estratégicas de negocios: Mining, Energía, Servicios y Repuestos, los mismos que por su naturaleza cubren las diferentes necesidades del mercado.

A pesar de su vertiginoso crecimiento en el mercado nacional, así como su envergadura como empresa, ésta no está exenta a presentar inconvenientes que afecten directamente en su market share así como también en sus ventas; es por ello que de acuerdo a nuestra indagación e investigación en una unidad de negocios específica (Repuestos) hemos identificado uno de los issue que mayor impacto generan en su competitividad.

Ésta problemática radica en la falta de visibilidad de la demanda futura, afectando directamente al FPFR originada por los quiebres de stock, que tienen una relación directa con los ingresos. Así mismo trae como consecuencia una limitante para poder proyectar la necesidades futuras del negocio, en cuanto a la capacidad instalada en las locaciones, así como también en la proyección del recurso humano necesario para la ejecución de los diferentes trabajos

mapeados; es por ello, que nace esta necesidad de realizar una mejora utilizando la metodología y las herramientas del Six Sigma.

Ante la presente situación, en los sub siguientes capítulos detallaremos a profundidad el diagnóstico del tema propuesto, identificando sus puntos centrales y generando la propuesta de mejora.

Capítulo IV Resultados

Según lo investigado, Cummins Perú carece de un proceso estructurado; por lo tanto la relación actual que existe directamente con el Six Sigma es nula, permitiendo de esta manera la aplicación de la metodología Six Sigma desde su inicio, buscando mitigar los issues identificados en el diagnóstico de la investigación , con la finalidad de establecer una implementación exitosa en la empresa acorde a sus necesidades utilizando las herramientas necesarias para un óptimo diseño de esta propuesta de mejora

A continuación, presentamos el esquema mediante el cual desarrollaremos el diagnóstico, diseño de la mejora, así como también el mecanismo de control.

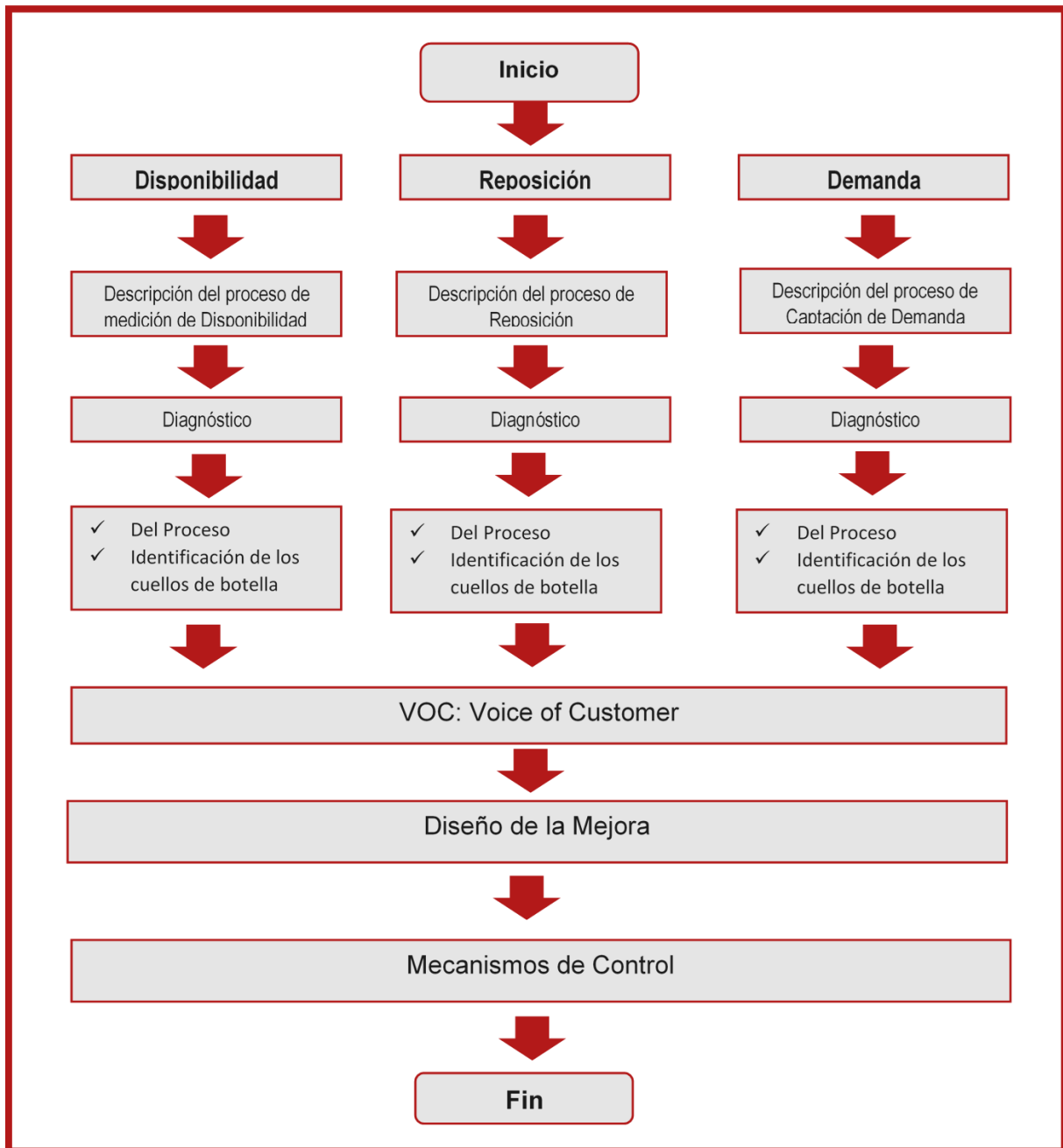


Figura 19. Esquema de Diagnóstico y Diseño de Mejora
Fuente: Elaboración Propia

4.1 Diagnóstico

Para el presente trabajo de investigación y planteamiento de propuesta de mejora, hemos identificado tres (03) pilares importantes; procedimientos que en adelante estaremos describiendo:



Figura 20. Pilares del Diagnóstico
Fuente: Elaboración Propia

4.1.1 Proceso de Disponibilidad

4.1.1.1 Descripción del Proceso de Disponibilidad

La disponibilidad y medición de la misma, es un proceso que en Cummins Perú es considerado como “proceso on going”, puesto que los datos utilizados para su medición se van generando cada vez que se realiza un pedido ya sea de venta de repuestos o servicios en cualquiera de las locaciones.

La descripción de este proceso es el siguiente:

- ✓ El proceso se inicia cuando el ejecutivo de negocios verifica y revisa su correo corporativo, con la finalidad de identificar solicitudes de posibles clientes.
- ✓ Posterior a la identificación de posibles clientes se revisa en la web de SUNAT los datos y estatus de la razón social.

- ✓ Luego se coordina una cita con el cliente con la finalidad de realizar la respectiva presentación de la organización y plantearle las ventas y valor agregado que Cummins Perú ofrece dentro del rubro.
- ✓ Después de haber cerrado la negociación, el cliente emite una orden de compra (OC) u orden de servicio (OS) en respuesta a la conformidad y cierre de la negociación.
- ✓ El ejecutivo de negocios procede a ingresar la información plasmada en la orden de compra (OC) u orden de servicio (OS) en el ERP SAP a través de un pedido de venta.
- ✓ Posterior al ingreso del documento en sistema, inicia el procesamiento del mismo, según la siguiente metodología:
 - Si hay Stock en Inventario:
 - Se compromete el producto y/o servicio.
 - Se genera una GRR (Guía de Remisión Remitente) o una NS (Nota de Salida).
 - Finalmente se genera la facturación respectiva.
 - Si no hay Stock en Inventario:
 - Se genera una solicitud de pedido de importación.
 - Luego se procesa un contrato de importación.
 - Ingresa la mercadería al kárdex.
 - Se compromete el producto.
 - Se genera una GRR (Guía de Remisión Remitente) o una NS (Nota de Salida).
 - Finalmente se genera la facturación respectiva.

Este proceso tiene su KPI mensualizado, el mismo que consolida la información que se procesa diariamente en la compañía; dicho KPI's es vital para el análisis del FPCR en cada uno de los centros logísticos habilitados a nivel nacional.

Para complementar, a continuación, explicaremos la lógica que es usada en Cummins Perú, para el procesamiento de su reporte de disponibilidad.

- ✓ Cada cierre de mes, el reporte de disponibilidad es procesado de manera automática en el ERP SAP, con la finalidad de tener acceso a la base de datos ingresada en el proceso detallado líneas arriba, el mismo que corresponde para la atención de cada orden de compra u orden de servicio de los clientes.
- ✓ Se recepciona la base de datos, cuya lógica de cálculo es la siguiente:

Tabla 13. Cálculo de Disponibilidad Cummins Perú

Día	Q Usuario	Inventario On Hand – Día	Fórmula de Cálculo
D1	X	Y	Si $Y \geq X \Rightarrow 100\%$ Si $Y < X \Rightarrow 0\%$

Fuente: Cummins Perú

- ✓ Este cálculo se realiza por cada centro logístico, así como también para el cálculo de disponibilidad nacional.

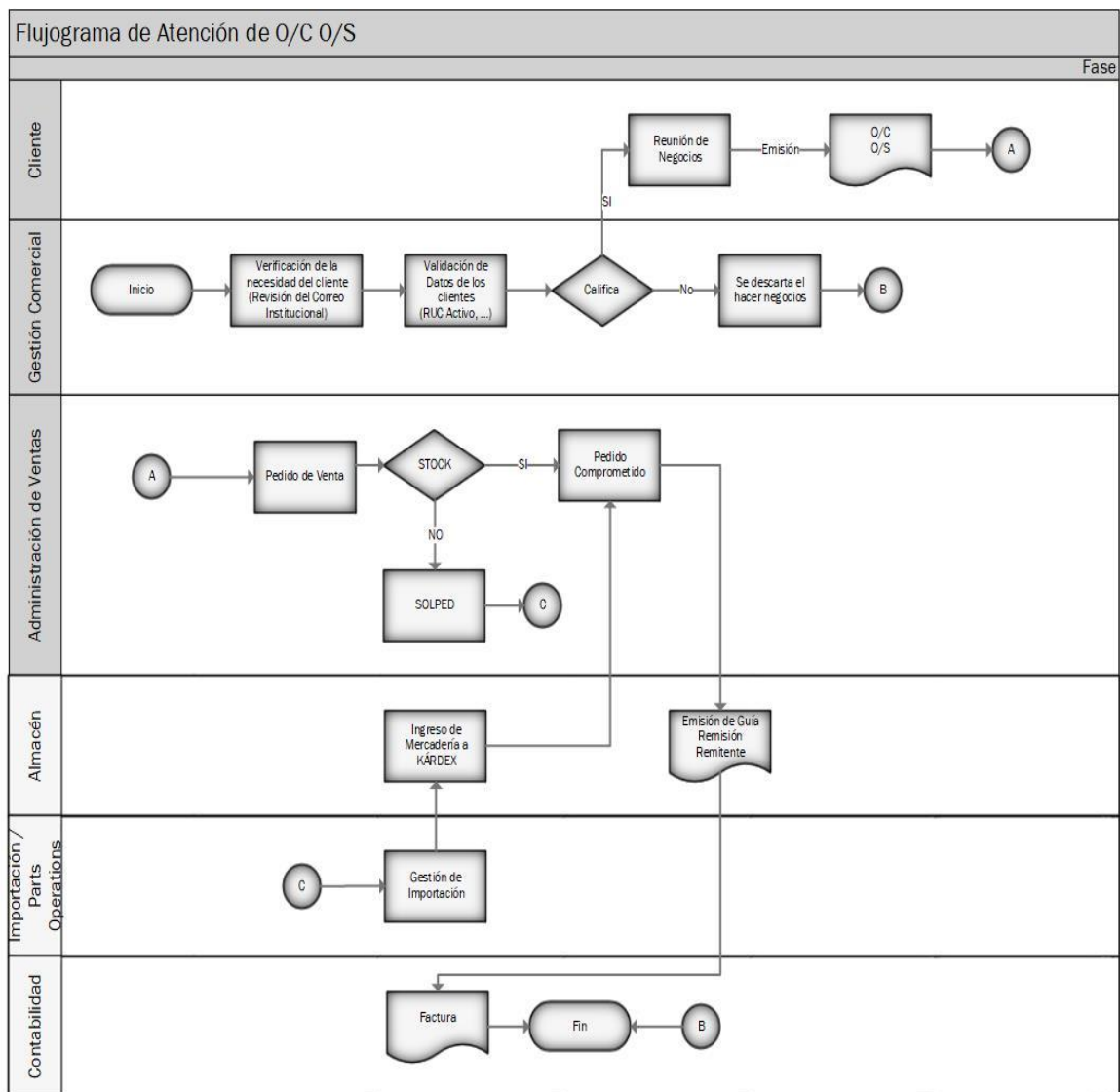


Figura 21. Flujograma de Atención de OC y OS
Fuente: Elaboración Propia

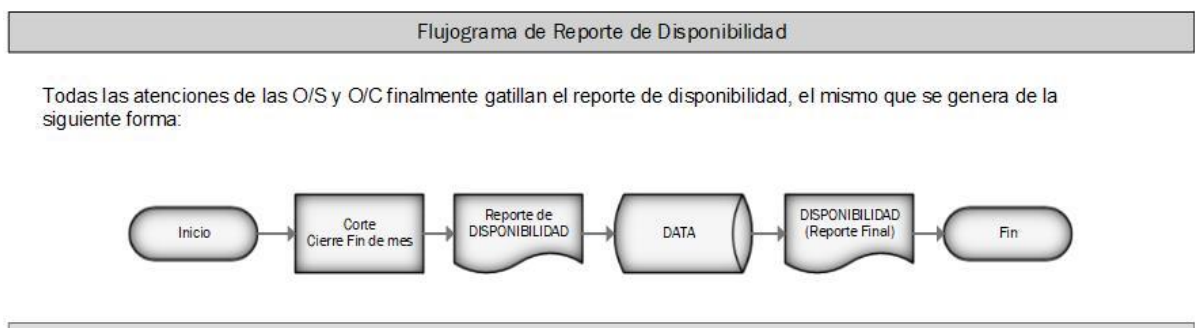


Figura 22. Flujograma del Reporte de Disponibilidad
Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.2 Diagnóstico del Proceso de Disponibilidad

Durante nuestra investigación, identificamos que en Cummins Perú, durante gestiones anteriores se han realizado cambios significativos que han ayudado a mejorar el performance de la disponibilidad del aftermarket, pero aún es necesario puntualizar que dichas transformaciones aún no logran estabilizar de manera óptima el FPFR de cada una de sus Sucursales y Tiendas. Este issue se origina por los siguientes puntos:

- ✓ Inexactitud en la Planificación de Compras, originada por la falta de visibilidad de la demanda futura.
- ✓ El punto mencionado anteriormente, origina que la disponibilidad del aftermarket demando en las diferentes locaciones Cummins sean inexacto.
- ✓ Al existir una inexactitud en la demanda del aftermarket ocasiona que se generen importaciones y/o traslados puntuales de los materiales solicitados por los usuarios, situación que genera sobre costos en la distribución a nivel nacional.

4.1.2 Proceso de Reposición

4.1.2.1 Descripción del Proceso de Reposición

Se presenta la descripción del proceso de reposición que actualmente se ejecuta en Cummins Perú.

- ✓ Los materiales se encuentran almacenados en los centros de distribución principales ubicados en Callao y Pucusana respectivamente, estos materiales son considerados como el inventario on hand en la compañía.
- ✓ La distribución inicia con la utilización de un ERP externo denominado StockDown, el mismo que es proveído por un tercero de nacionalidad chilena; esta herramienta accede a las tablas oficiales del ERP SAP (herramienta principal en Cummins Perú), con la finalidad de elaborar de manera automática los diferentes reportes necesarios para el abastecimiento de materiales.
- ✓ El área de Parts Operations (Distribución), recibe a través de un e-mail que contiene un link de descarga correspondiente al reporte de distribución para cada una de las locaciones a nivel nacional. Cabe mencionar que en este entregable, también figuran datos importantes como:
 - Consumos históricos de los materiales.
 - Clasificación ABC.
 - Empujes seteados, entre otros.
- ✓ Actualmente, la lógica de distribución que utiliza Cummins Perú, de acuerdo a la clasificación ABC es la siguiente:

Tabla 14. Sistema de Clasificación ABC según Cummins Perú

Tipo de Clasificación	Número de Movimientos	Tiempo
A	De 9 a 12	12 meses
B	De 5 a 8	12 meses
C	3	6 meses
	2	3 meses
D	No consumo	12 meses

Fuente: Elaboración Propia

- ✓ Con dicho reporte el área de distribución, coordina con los almacenes remotos, la validación de espacios para cada una de las locaciones.
- ✓ Posterior a esto, el entregable correspondería al reporte final de distribución por cada una de las sucursales y tiendas.
- ✓ Luego, inicia la gestión de reposición, la misma que se ejecuta generando los respectivos pedidos de traslado en el ERP SAP, correspondientes a los diferentes centros logísticos.
- ✓ Esta información es trabajada por cadena de suministros (almacenes), realizando el picking, packing, emisión de guías de remisión, despacho y transporte de los materiales.
- ✓ Finalmente, la mercadería llega a cada sucursal y tienda, para ser ingresada al kárdex en el ERP SAP, con lo cual estaría disponible para la venta respectiva.

CRONOGRAMA ENVÍOS SUCURSALES (PT'S y OS'S)
(Incluye Callao y Pucusana)

Callao -> Corte de Distribución: 16:15 horas // Corte de Almacén: 16:30 horas.
Pucusana -> Corte de Distribución: 13:45 horas // Corte de Almacén: 14:00 horas.

Frecuencia: Semanal	Locaciones DCP	SEMANA 1							SEMANA 2							
		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom	
NORTE	Piura		D-1		D-2	LLEG-1	I-1	D-3		LLEG-2	I-2	LLEG-3	I-3			
	Chiclayo		D-1		D-2	LLEG-1	I-1	D-3	LLEG-2		LLEG-3	I-3				
	Trujillo		D-1		LLEG-1	D-2	I-1	LLEG-2	D-3	I-2						
	Chimbote		D-1		LLEG-1	D-2	I-1	LLEG-2	D-3	I-2						
	Cajamarca		D-1		D-2	LLEG-1	I-1									
		DT	DT	DT	DT	DT	DT						DT	DT	DT	
		CD	CD	CD	CD	CD	CD						CD	CD	CD	

Frecuencia: Semanal	Locaciones DCP	SEMANA 1							SEMANA 2							
		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom	
SJR	Arequipa	D-1		D-2	LLEG-1	I-1	D-3	LLEG-2	I-2							
	Tacna	D-1		D-2	LLEG-1	I-1	D-3	LLEG-2	I-2							
		DT	DT	DT	DT	DT							DT	DT	DT	
		CD	CD	CD	CD	CD	CD						CD	CD	CD	

Frecuencia: Semanal	Locaciones DCP	SEMANA 1										SEMANA 2						
		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom			
LIMA	Los Olivos	D-1	D-2	LLEG-1	I-1	D-3	LLEG-2	I-2	D-4	LLEG-3	I-3	D-5	LLEG-4	I-4	LLEG-5	I-5		
	San Luis	D-1	D-2	LLEG-1	I-1	D-3	LLEG-2	I-2	D-4	LLEG-3	I-3	D-5	LLEG-4	I-4	LLEG-5	I-5		
		DT	DT	DT	DT	DT												
		CD	CD	CD	CD	CD	CD											

Corte Distribución DCP	DT
Corte CD-KMMP	CD
Despacho desde CD-KMMP	D-x
Llegada a Locación	LLEG-x
Ingreso de Mercadería SAP	I-x

Figura 24. Cronograma de Envíos Sucursales (PT's y OS's)
Fuente: Elaboración Cummins Perú

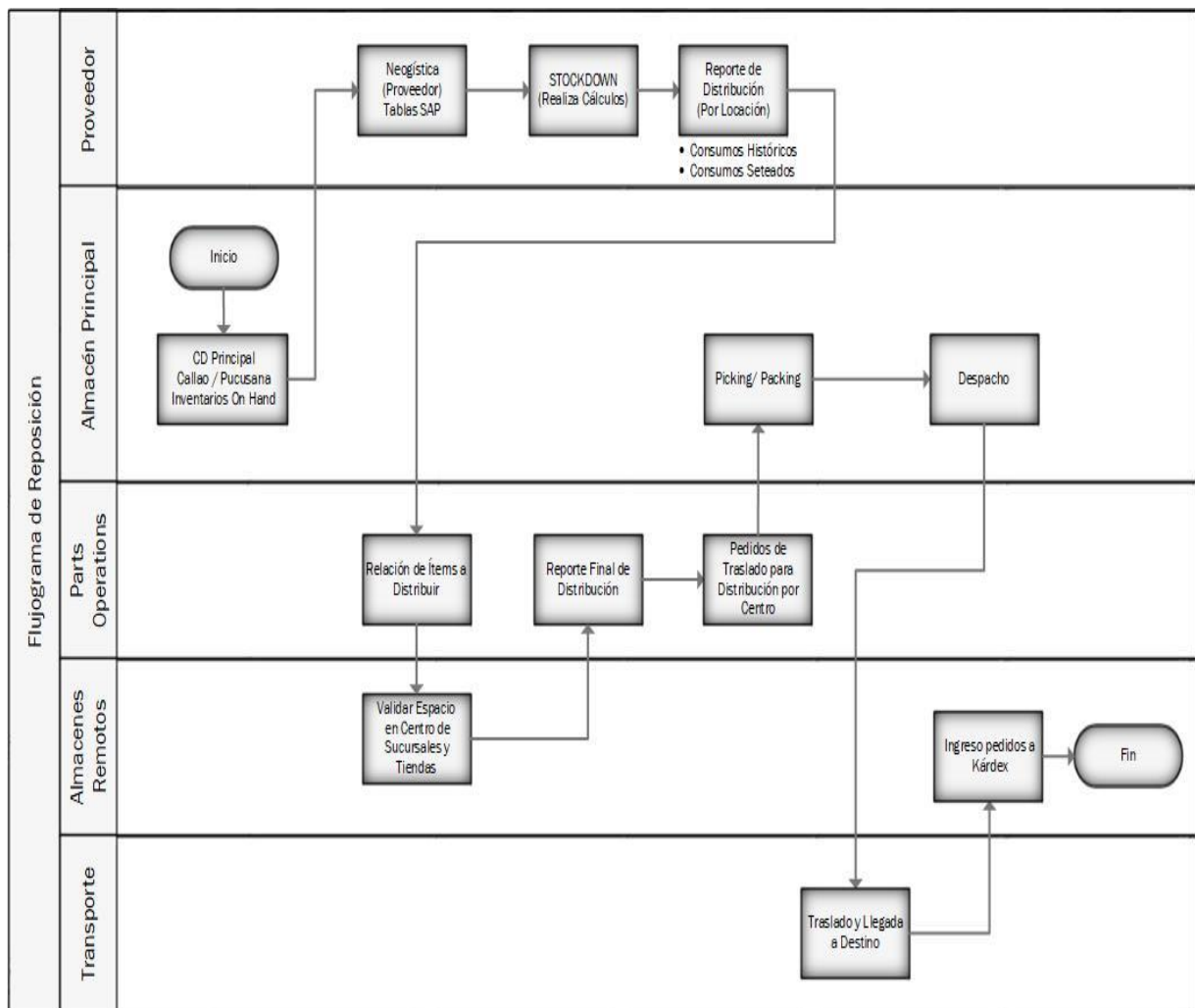


Figura 25. Flujo de Reposición
Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.2 Diagnóstico del Proceso de Reposición

En el análisis del proceso de reposición, hemos podido identificar algunos cuellos de botella que afectan drásticamente en el FPCR de cada una de las sucursales y tiendas en Cummins Perú, los mismos que detallaremos a continuación:

- ✓ El reporte de distribución está basado predominantemente a través de consumos históricos, mas no de demanda futura.
- ✓ La única fuente de información de demanda futura (input comercial) que se tiene actualmente corresponde a los empujes seteados en el reporte de distribución, cuyo performance no supera el 30% de asertividad.
- ✓ Es inexistente un flujo de captación de demanda futura, con lo cual el proceso de distribución se convierte en reactivo, puesto que al carecer de información de demanda futura no existe una clara planificación del stock.
- ✓ Así mismo, también trae como consecuencia la deficiente planificación de espacios en cada uno de los almacenes de sucursales y tiendas; situación que se origina por la insuficiente proyección de demanda, ocasionando:
 - Incremento en el inventario Tokutei.
 - Quiebres de stock.
 - Incremento de costos de traslados.
 - Inconvenientes en la capacidad de almacenamiento.

4.1.3 Proceso de Demanda

4.1.3.1 Descripción del Proceso de Demanda

Actualmente Cummins Perú, sólo tiene un proceso muy básico para intentar captar la demanda futura, la misma que no tiene un performance adecuado en asertividad de información.

Su proceso actual, se realiza de la siguiente manera:

- ✓ En base al reporte de FPFR emitido de manera mensual, se realiza un análisis de quiebres de stock, dicho análisis se realiza para cada uno de los centros logísticos que se manejan.
- ✓ Distribución gestiona una reunión de resultados con el área comercial, con la finalidad de presentar dichos resultados, así como también captar nuevas necesidades comerciales, las mismas que se evidencian en nuestras solicitudes de empujes.
- ✓ Luego, se analizan dichos requerimientos de empujes y se proceden a setear en la herramienta StockDown, con la finalidad que dichos incrementos de cantidades eleven los niveles máximos de reposición y éstos puedan procesarse en las próximas reposiciones de inventario.

A pesar de la existencia de un proceso básico, durante la indagación y análisis del proceso de demanda podemos evidenciar categóricamente, el siguiente hallazgo principal:

- ✓ Carecen de un proceso de planificación comercial, lo cual no permite tener visibilidad de la demanda futura.

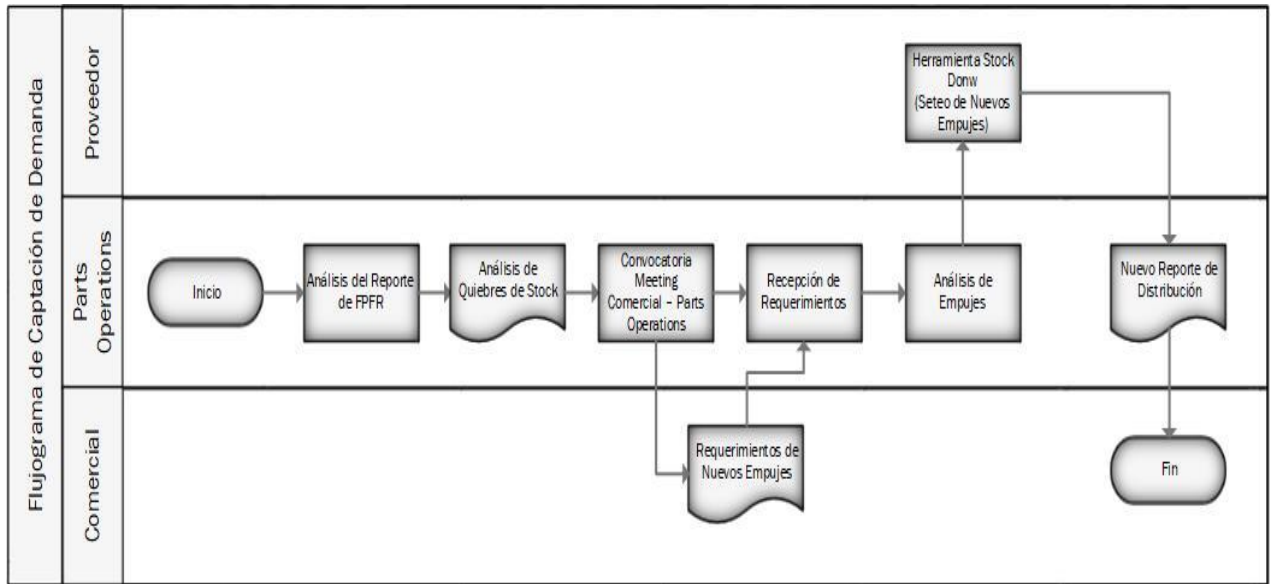


Figura 26. Flujoograma de Captación de la Demanda
Fuente: Elaboración Propia

4.1.3.2 Diagnóstico del Proceso de Demanda

A continuación, hemos identificado los principales issues con relación a este proceso:

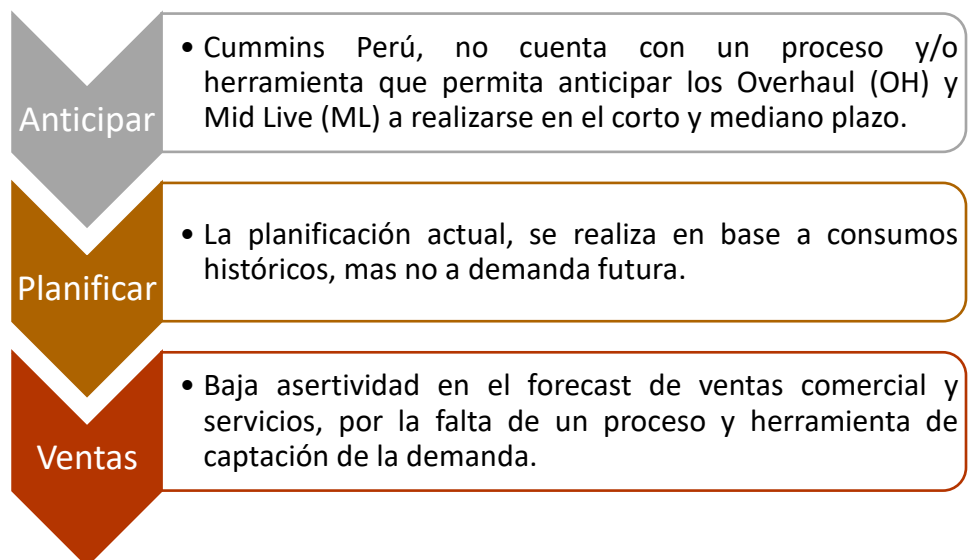


Figura 27. Diagnóstico del Proceso de Demanda
Fuente: Elaboración Propia

Bajo esta premisa y en concordancia con el principal hallazgo identificado en la descripción de su proceso, podemos concluir que Cummins Perú carece de un proceso estructurado para la captación de la demanda futura.

Así mismo, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, detallaremos sus impactos en el desempeño de Cummins Perú



Figura 28. Áreas de Impacto
Fuente: Elaboración Propia

4.1.4 VOC: Voice of Customer

Se realizó una encuesta de cliente interno, con la finalidad de poder establecer la voz del cliente, así como también validar los issues encontrados en los diferentes diagnósticos de los procesos

Los datos que usaremos para calcular el tamaño de la muestra son los siguientes:

✓ Población	N	18
✓ Error	e	5%
✓ Nivel de significancia	α	0.1
✓ Valor Z	z	1.96
✓ Proporción de aceptación	p	0.5
✓ Proporción de rechazo	q	0.5
✓ Tamaño de muestra	n	?

El herramienta utilizada fue el cuestionario, dicho formato se encuentra en el Anexo 02, el mismo que se aplicó a los clientes internos en tres (03) días, dada la programación y la disponibilidad de los recursos, con el objetivo de conocer la voz del cliente, con la finalidad de comprender sus requerimientos y de esta manera tenerlo en cuenta en el enfoque y diseño de la propuesta de mejora.

Tabla 15. Ficha Técnica de la Investigación

FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACION	
AUTORES	Carrillo Talledo, Giovanna Madeleine.
	Caycho Fera, Melany Paula.
	Morante Mendoza, Carlos Alberto.
A QUIEN SE DIRIGIO	Usuarios del Proceso: Comercial, Parts Operations, Servicios, Finanzas.
PREGUNTAS QUE SE FORMULARON	5 Preguntas.
INSTRUMENTO	Cuestionario de preguntas abiertas y escala numérica.
INDIVIDUAL O COLECTIVA	Individual.
TIEMPO DE DURACION	5 Minutos.
SEXO	Masculino y Femenino.
EDAD	Entre 25 a 45 años.

Fuente: Elaboración Propia

La fórmula utilizada para calcular la siguiente muestra es:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 * p (1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p (1 - p)}{e^2 N} \right)}$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{1.96^2 * 0.05 (1 - 0.05)}{0.05^2}}{1 + \left(\frac{1.96^2 * 0.05 (1 - 0.05)}{0.05^2 18} \right)}$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{3.8416 * 0.05 (1 - 0.05)}{0.0025}}{1 + \left(\frac{3.8416 * 0.05 (1 - 0.05)}{0.045} \right)}$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{384.16}{22.34}$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = 17.19$$

La encuesta, consta de las siguientes preguntas:

- ✓ Pregunta 01 - ¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)?
- ✓ Pregunta 02 - Describa el soporte que recibe desde la sede principal.
- ✓ Pregunta 03 - ¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?
- ✓ Pregunta 04 - ¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?

- ✓ Pregunta 05 - ¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?

El diseño de la encuesta, cuya muestra ha sido representativa, es la siguiente:

Función: Diseño de Proceso de Planificación Comercial
 Nombre Usuario: _____
 Área: _____
 Fecha: _____

Proceso	No	Preguntas	Definición de Planificación Comercial	¿Qué nivel de importancia tiene en este proceso? (0, 1, 3, 9)
Design of Commercial Planning Process	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc).		
	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.		
	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?		
	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?		
	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?		

Figura 29. Encuesta VOC
Fuente: Elaboración Propia

Así mismo, se delimitaron ciertas instrucciones para el correcto llenado de la encuesta, en la misma que se consideró plasmar el nivel de importancia que se valoraría para cada una de las respuestas que los usuarios plasmaran en sus respectivas respuestas, esto permitiría realizar un mejor enfoque, así como un diseño preciso acorde a las necesidades identificadas.

INSTRUCCIONES VOC
"Diseño de Proceso de Planificación Comercial"

Columna A	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene el nombre del proceso a mejorar.
Columna B	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene numeración de preguntas.
Columna C	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene las preguntas a responder por el usuario
Columna D	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene las celdas para responder por parte de los usuarios entrevistados. • Cada celda, deberá contener cada idea o respuesta. • Si el usuario no ha interacturado o participado en este proceso, dejar en blanco las celdas.
Columna E	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene el nivel de importancia a establecer por el usuario para cada una de las ideas descritas • La escala es la siguiente: 0 - No es importante 1 - Importancia Baja 3 - Importancia Media 9 - Importancia Alta

Figura 30. Instrucciones Encuesta VOC
Fuente: Elaboración Propia

En primera instancia se han tomado en cuenta las tabulaciones para las cuatro primeras preguntas, las mismas que están estructuradas, para poder mapear el proceso actual y corroborar los cuellos de botella que hemos identificado y descrito en cada proceso anteriormente.

Proceso	Usuario	No	Preguntas	Definición de Planificación Comercial	¿Qué nivel de importancia tiene este proceso? (0, 1, 3, 5)	Nivel de Importancia Estandarizada	Estandarización de Respuestas Usuarios	Palabra Clave
Diagnóstico	EESCALANTE	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	Se recibió a través del formulario y google drive desarrollado	5 (en su momento, ahora es 1)	5	Falta de herramienta	HERRAMIENTA
	HSOSA	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	Los reportes indicados son recibidos de manera continua con información actualizada.	7	3	Reportes actuales enviados	REPORTABILIDAD
	KREYES	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	La comunicación es poco clara y confusa, el tiempo de respuesta en ocasiones demora más de 24 hrs	9	3	Comunicación poco clara	COMUNICACIÓN
	MCASTILLO	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	No tenemos un proceso claro de planificación comercial	9	3	Falta de proceso	PROCESO
	OCDOK	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	Para consumibles, capturamos la demanda en un drive que manejamos en conjunto con soporte comercial	9	3	Uso de otras herramientas	HERRAMIENTA
	OCDOK	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	Para el caso de partes, recibimos el forecast del área de minería (DH) servicios Aftermarket para el caso de MSH4D también se impota el stock requerido por el SBF	9	3	Falta de proceso	PROCESO
	SCAMP	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	La información está disponible a través de un drive	3	3	Falta de herramienta	HERRAMIENTA
	FMEDINA	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	En promedio cada 10 días me llega un correo informando acciones específicas por sobrepesos de atenciones o modificaciones en cronogramas. No estoy seguro si se realizan más acciones como esta en las cuales no este	1	1	Comunicación poco clara	COMUNICACIÓN
	FMEDINA	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc.)	No me llega información de campañas.	3	3	Comunicación poco clara	COMUNICACIÓN
	EESCALANTE	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.	Planeamiento nos brindaba el soporte de validar el stock a reponer o comprometer y se alineó con ellos la lógica de la planificación.	5 (en su momento, ahora es 1)	3	Falta de planificación	PLANIFICACIÓN
Proceso	HSOSA	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.	Los repáramos a los pedidos son los adecuados	7	3	Seguimiento Ok	SEGUIMIENTOS
	KREYES	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.	El soporte es adecuado, sin embargo se sugiere que el tiempo de respuesta debe acortarse y debe existir mayor feedback con el planear, el reporte de soldes rechazadas también debería ser lo más pronto para poder coordinar con el cliente cualquier cambio.	9	3	Tiempos de respuesta excesivos	TIEMPOS DE RESPUESTA
	MCASTILLO	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.	Sólo tenemos información del histórico en nuestros almacenes. Necesitamos alinear los crecimientos futuros a nuestra capacidad logística.	9	3	Falta de proceso	PROCESO
	FMEDINA	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.	La respuesta de Aftermarket es rápida en la mayoría de los casos, tienen bastante personal de soporte a Backup.	9	3	Tiempos de respuesta adecuados	TIEMPOS DE RESPUESTA
	EESCALANTE	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Los ítem que deben ser comprometidos	3	3	Reporte de ítems comprometidos	REPORTABILIDAD
	HSOSA	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Plan de Reparaciones	9	3	Reporte de plan de reparaciones	REPORTABILIDAD
	HSOSA	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Guía de Consumibles Oil & Gas	8	3	Reporte de guía de consumibles	REPORTABILIDAD
	HSOSA	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Revisión de Inventarios periódicamente - rotaciones	8	3	Reporte de rotación	REPORTABILIDAD
	HSOSA	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Minuta de reunión - Comité mensual	8	3	Minuta de reunión	MINUTA
	Comercial	HSOSA	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Reporte de Lead-Time	8	3	Reporte de leadtime
KREYES		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Reporte de soldes rechazadas	9	3	Reporte soldes rechazadas	REPORTABILIDAD
KREYES		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Reporte de guía de consumibles	9	3	Reporte de guía de consumibles	REPORTABILIDAD
KREYES		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Reporte de template plan de reparaciones	9	3	Reporte de plan de reparaciones	REPORTABILIDAD
MCASTILLO		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Actualmente tenemos visibilidad de la disponibilidad del stock.	3	3	Reporte de disponibilidad	REPORTABILIDAD
MCASTILLO		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Actualmente tenemos visibilidad de la rotación	3	3	Reporte de rotación	REPORTABILIDAD
MCASTILLO		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Actualmente tenemos visibilidad de la listas de empuje.	3	3	Reporte de lista de empujes	REPORTABILIDAD
MCASTILLO		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Actualmente tenemos visibilidad de la desmovilización.	3	3	Reporte de desmovilización	REPORTABILIDAD
OCDOK		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Nosotros obtenemos el forecast accuracy de los números que nos comparten.	9	3	Forecast accuracy	REPORTABILIDAD
SCAMP		3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Ninguna	3	3	Ninguna	NINGUNA
Categoría	FMEDINA	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?	Ninguna	3	3	Ninguna	NINGUNA
	EESCALANTE	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	El accuracy es muy bajo	5 (en su momento, ahora es 1)	3	Accuracy bajo	ACCURACY
	EESCALANTE	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Los mayoría de los ejemplares no consiguen desarrollarse a sus clientes para obtener esa información	9	3	Involucramiento comercial	INVOLUCRAMIENTO COMERCIAL
	EESCALANTE	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	No hay un proceso unificado para todos	9	3	Falta de proceso	PROCESO
	EESCALANTE	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Se hace fuera del sistema SAP o de forma muy manual (excel)	9	3	Falta de herramienta	HERRAMIENTA
	HSOSA	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	El tiempo de espera para atención de mis comunicaciones es largo	3	3	Falta de comunicación	COMUNICACIÓN
	HSOSA	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	La comunicación con el área de soporte es muy difícil se debe de instruir en ello.	3	3	Falta de comunicación	COMUNICACIÓN
	KREYES	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	No existe feedback de lo solicitado, por ejemplo he solicitado como empuje repuestos para el motor ISF2 y hasta la fecha no tengo respuesta ni comentario alguno. Otro problema es la capacidad del almacén Vs la reposición. Muchas veces la reposición suete agotar stock.	9	3	Falta de comunicación	COMUNICACIÓN
	KREYES	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	No existe feedback de lo solicitado, por ejemplo he solicitado como empuje repuestos para el motor ISF2 y hasta la fecha no tengo respuesta ni comentario alguno. Otro problema es la capacidad del almacén Vs la reposición. Muchas veces la reposición suete agotar stock.	9	3	Capacidad de almacenamiento	ALMACENAMIENTO
	MCASTILLO	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Quebrés de stock.	9	3	Quebrés de stock	REPORTABILIDAD
Demanda	MCASTILLO	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Quebrés de stock.	9	3	Quebrés de stock	REPORTABILIDAD
	MCASTILLO	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Tiempos largos de envío de mercadería de Lima a Sucre sales	9	3	Leadtime	LEADTIME
	MCASTILLO	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Precios elevados de transporte	9	3	Costos de transporte	COSTOS
	MCASTILLO	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Demoras en importación de repuestos desde Fábrica	9	3	leadtime	LEADTIME
	OCDOK	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Bajo forecast accuracy	9	3	Accuracy bajo	ACCURACY
	OCDOK	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Falta de análisis para realizar las solicitudes, ejemplo: se solicitan partes que no aplican a los modelos de motor, se duplican solicitudes con atenciones que realizan los dealers directamente, etc.	9	3	Falta de proceso	PROCESO
	SCAMP	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Disponibilidad de información comercial oportuna	9	3	Visibilidad comercial	PROCESO
	SCAMP	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	No se cuenta con listado de repuestos por tipo de mantenimiento	9	3	Falta de herramienta	HERRAMIENTA
	SCAMP	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Falta de compromiso del equipo comercial	9	3	Involucramiento comercial	INVOLUCRAMIENTO COMERCIAL
	FMEDINA	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Actualmente no se cuenta con un plan de seguimiento actualizado de ML y DH, estamos trabajando para llevar un	9	3	Falta de herramienta	HERRAMIENTA
FMEDINA	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?	Debemos establecer un mejor procedimiento para que todos los DH sean revisados y validados en conjunto con Aftermarket con la finalidad de hacerle llegar al cliente una	9	3	Falta de proceso	PROCESO	
EESCALANTE	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Identificar clientes y operaciones clave para realizar visitas en conjunto.	3	3	Falta de herramienta	HERRAMIENTA	
EESCALANTE	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Utilizar el proceso de planificación Lima y sucursales	9	3			
EESCALANTE	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Mayor involucramiento comercial	9	3			
HSOSA	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Trabajar de manera integral y en conjunto con el área de Servicio Técnico.	5	3			
HSOSA	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Mejorar la capacidad de respuesta en cuanto a tiempo y	5	3			
HSOSA	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Implementación de columnas adicionales al FR incluir probabilidades de éxito para las oportunidades a realizar.	4	1			
KREYES	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Mejorar la comunicación con el área, responder correos dentro del día, contestar las llamadas y los chats. Buscar soluciones en beneficio del cliente y del área.	3	3			
MCASTILLO	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Disponibilidad de repuestos y consumibles para venta actual y futura	9	3			
MCASTILLO	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Mejorar precios de transporte Lima-Sucursales y Sucursal-cliente	9	3			
OCDOK	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Elaboración de una norma (definición de parámetros y flujos claros) para la elaboración de la información definida como planificación comercial	9	3			
OCDOK	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Revisión periódica de los indicadores de esta información (se debe tabular una revisión de SLUP)	9	3			
SCAMP	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Que exista un proceso formal de actualización y revisión de la información comercial	9	3			
FMEDINA	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?	Considero importante trabajar campañas de servicio mensuales en conjunto con Aftermarket, para mercados y modelos de motores específicos. Ejemplo: Campaña de cambio de inyectores para a motores ISX o ISM del mercado	9	3			

Figura 31. Gráfico de Tabulaciones de Encuesta VOC
Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada, corresponden a los puntos críticos reconocidos por los encuestados al momento de ejecutar las respectivas valoraciones, con lo cual en la tabla de resultados se evidencia los puntos críticos a considerar en la implementación; dichos resultados se consolidan de la siguiente manera:

RESULTADOS VOC

Suma de Nivel de Importancia Final	Nivel	1	3	9	Total general
Palabra Clave					
REPORTABILIDAD			27	45	72
PROCESO				54	54
HERRAMIENTA			6	36	42
COMUNICACIÓN	1		9	18	28
LEADTIME			3	18	21
TIEMPOS DE RESPUESTA				18	18
ACCURACY				18	18
COSTOS				9	9
ALMACENAMIENTO				9	9
INVOLUCRAMIENTO COMERCIAL				9	9
PLANIFICACIÓN				9	9
SEGUIMIENTOS			3		3
NINGUNA			3		3
MINUTA			3		3
Total general		1	54	243	298

Figura 32. Gráfico de Resultados Encuesta VOC
Fuente: Elaboración Propia

La presente encuesta se aplicó, puesto que Cummins Perú tiene como parte de su filosofía de trabajo considerar la voz del cliente, con la finalidad de asegurar que los cuellos de botella y propuestas de solución que se identifiquen e implementen en cada uno de sus procesos, estén acorde a las necesidades de sus clientes y/o usuarios involucrados.

Por tal motivo, la población en que se aplicó esta encuesta corresponde a una muestra representativa de los diferentes usuarios que se encuentran involucrados en el proceso, los mismos que pertenecen a las áreas comerciales de Sucursales y Tiendas, administración de ventas, servicios, parts operations, gerencias y jefaturas, así como también la gerencia general respectiva.

Esta encuesta se aplicó a nivel nacional y la muestra corresponde a 7 usuarios claves para la organización. En dicha encuesta se definieron cinco preguntas esenciales, con la finalidad de mapear el proceso actual, sus deficiencias y expectativas de los usuarios; información que se considera relevante para el diseño de la propuesta de mejora

4.2 Diseño de la Mejora

Posterior a la investigación y el análisis realizado correspondiente a los procesos actuales que Cummins Perú utiliza; consideramos la necesidad de realizar las siguientes estrategias basadas en las mejoras propuestas, con la finalidad de cumplir el objetivo planteado.

- ✓ Implementación de una herramienta que permita la captación de demanda comercial centralizada para el Aftermarket, esta herramienta deberá permitir la consolidación de la información de los diferentes planes de mantenimiento de Overhaul (OH) y Mid Live (ML) relacionados a los diferentes equipos (motores y equipos) comercializados por Cummins Perú existentes en el mercado, logrando de esta manera tener mapeado el parque motor y determinar el potencial de ventas para el período propuesto.
- ✓ Implementación de una metodología y proceso estándar de planificación comercial basada en el Sycronized Business Planning (SBP), utilizando de esta manera la herramienta de captación de demanda implementada; estableciendo debidamente el proceso, las responsabilidades, objetivos y planes de acción necesarios.
- ✓ Complementación a través de la Metodología Six Sigma (6S) y el Sycronized Business Planning (SBP), con la finalidad de contar con un mecanismo de control y de esta manera abarcar dichas mejoras y asegurar la continuidad del proceso, mediante:

- Proyección de la cantidad e importe en dólares americanos (US\$) que permitan establecer el sustento necesario para la elaboración de los forecast's y budget's de la compañía, así como su distribución entre sus diferentes locaciones a nivel nacional. Esto nos permitirá conocer de manera clara el mercado potencial, comportamiento del mercado para los próximos años y por ende las necesidades de inversión.
- Establecer listados estándares de materiales para los mantenimientos de Overhaul (OH) y Mid Live (ML), así como también listados de partes críticas para el funcionamiento del equipo; asegurando que Cummins Perú cuente con esquemas nacionales, alineados a la realidad de sus clientes, mercados y requerimientos por modelo de equipo.
- La integración de los puntos mencionados anteriormente, permitirán a Cummins Perú mejorar la disponibilidad de los repuestos a las diferentes locaciones, ya que se contará con la visibilidad necesaria de:
 - Cantidad de servicios programados en Overhaul (OH) y Mid Live (ML).
 - Fechas probables de ejecución.
 - Listados estándares de planes de mantenimiento.
 - Listados de materiales críticos para la atención de sus equipos.Logrando mejorar significativamente, los siguientes puntos:
 - Distribución del inventario necesario en las diferentes locaciones, el cual tendrá como consecuencia el incremento

significativo del FPFR del Aftermarket en las locaciones de Cummins Perú.

- Asegurar la protección de partes críticas para los equipos existentes en el mercado peruano, minimizando el riesgo de paralizaciones de los equipos.
- Incremento en el Net Promoter Score (NPS) de los clientes de Cummins Perú.

Detallamos a continuación el esquema propuesto de la mejora planteada.

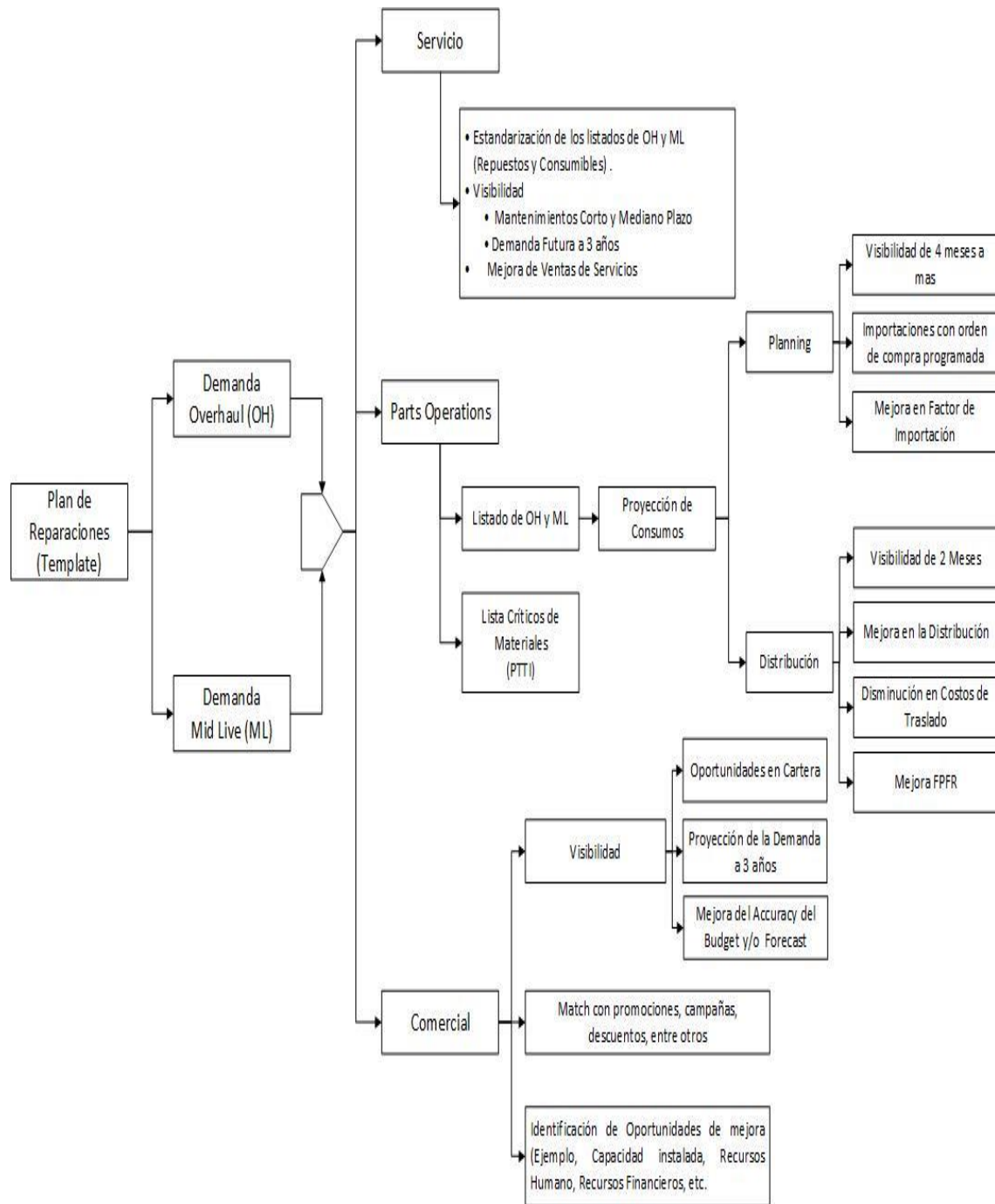


Figura 33. Esquema del Diseño de la Mejora
Fuente: Elaboración Propia

En el esquema precedente podemos observar el detalle del plan de reparaciones y sus diferentes logros en las tres (03) bussiness units involucradas dentro de Cummins Perú. Este esquema que es la matriz para la elaboración de los procesos, responsabilidades y KPI's sugeridos en la presente propuesta de mejora; todo ello basado en la metodología Six Sigma, usando como herramienta de consolidación de la información el template en donde nos permitirá plasmar con mayor precisión la proyección de la demanda futura tanto en los Overhaul (OH) y Mid Live (ML).

Con ello, pretendemos generar un impacto positivo, en las áreas anteriormente mencionadas, además de mantener la gestión, control y orden en la generación de los requerimientos a través de pedidos y órdenes de servicios.

4.2.1 Herramienta

De acuerdo a lo identificado, proponemos lo siguiente como mejora:

- ✓ Establecer una herramienta en la cual el área comercial de la compañía, pueda ingresar la siguiente información:

Tabla 16. Estructura de Campos Template Plan de Reparaciones

Nombre de Campo	Tipo de Campo	Descripción de Campo
No	Calculado	Número correlativo
Código SAP	Ingreso manual de información	Identificación del cliente en base de datos de ERP SAP.
Cliente	Ingreso manual de información	Razón social del cliente
Mercado	Lista desplegable	Se estructura, según segmentación de mercado de la compañía. Con lo cual, los mercados establecidos son: 1 - Agroindustrial 2 - Automotriz 3 - Avícola 4 - Gran Minería 5 - Industrial & Construcción 6 - Marino Comercial 7 - Marino Pesca 8 - Minería 9 - Oil & Gas 10 - Portuario 11 - Utilities
Locación DCP	Ingreso manual de información	Corresponde a la sucursal o tienda de Cummins Perú
Ejecutivo de Negocios	Ingreso manual de información	Nombre del ejecutivo comercial
Equipo /Embarcación	Ingreso manual de información	Equipo donde está instalado el motor
Modelo Grupo Electrónico	Ingreso manual de información	Corresponde al modelo del grupo electrónico, el mismo que se estandariza
Serie Grupo Electrónico	Ingreso manual de información	Corresponde al serial del grupo electrónico
Modelo Motor	Ingreso manual de información	Corresponde al modelo del motor, el mismo que se estandariza
Serie Motor	Ingreso manual de información	Corresponde al serial del motor
CPL Motor	Ingreso manual de información	Corresponde al CPL

Responsable de Reparación	Lista desplegable	Corresponde a las diferentes casuísticas de reparación. Las mismas que se estandarizan según: DCP Cliente DCP + Cliente No Repara
Probabilidad	Lista desplegable	Probabilidad comercial de cierre de negocio, estandarizado en: Backlog (100%) High Probability (De 80 al 90%) To Go (< 80%)
Horómetro / Km (Ene-19)	Ingreso manual de información	Horómetro del motor, con fecha de corte Ene-2019 (inicio de año fiscal)
Horómetro Actualizado	Ingreso manual de información	Horómetro del motor actualizado a la fecha
MidLive	Ingreso manual de información	Cantidad de horas, en la cual corresponde el Mid Live (ML)
Overhaul	Ingreso manual de información	Cantidad de horas, en la cual corresponde el Overhaul (OH)
Hrs x día	Ingreso manual de información	Cantidad de horas trabajadas por el equipo de manera diaria
Régimen de Operación	Lista desplegable	Información técnica, correspondiente al régimen de operación del motor mapeado. Se estandariza con el siguiente listado: 1 - No Opera 2 - Stand By 3 - Intermitente 4 - Prime 5 - Continuo
Hrs x Mes	Ingreso manual de información	Fórmula: Horas por día * Q días al mes
Hrs x Año	Ingreso manual de información	Fórmula: Horas por mes * Q de meses
Mes ML [Teórico]	Calculado	Mes proyectado para la realización de Mid Live (ML)
Q para Mes ML [Input Comercial]	Ingreso manual de información	Columna utilizada para realizar ajustes al mes teórico
Mes de ML [Input Comercial]	Calculado	Mes final de realización de Mid Live (ML)
Mes de Ejecución ML	Lista desplegable	Mes de ejecución real del ML
Año de Ejecución ML	Lista desplegable	Año de ejecución real del ML
Documento SAP (OS u PD) ML	Ingreso manual de información	Número de pedido de venta u orden de servicio SAP, con el que se ejecuta el trabajo.
Imp. Facturado ML - US\$	Ingreso manual de información	Importe facturado en US\$ del pedido de venta u orden de servicio SAP
Mes OH [Teórico]	Calculado	Mes proyectado para la realización de Overhaul (OH)
Q para Mes OH [Input Comercial]	Ingreso manual de información	Columna utilizada para realizar ajustes al mes teórico
Mes de OH [Input Comercial]	Calculado	Mes final de realización de Overhaul (OH)
Mes de Ejecución OH	Lista desplegable	Mes de ejecución real del OH
Año de Ejecución OH	Lista desplegable	Año de ejecución real del OH

Documento SAP (OS u PD) OH	Ingreso manual de información	Número de pedido de venta u orden de servicio SAP, con el que se ejecuta el trabajo.
Imp. Facturado OH - US\$	Ingreso manual de información	Importe facturado en US\$ del pedido de venta u orden de servicio SAP
PM1 [Q]	Calculado	Cantidad de PM1 (XX horas)
PM2 [Q]	Calculado	Cantidad de PM2 (XX horas)
PM3 [Q]	Calculado	Cantidad de PM3 (XX horas)
Meses Mid Live	Calculado	Fórmula: (Mid Live - Horómetro Ene-19)/ Horas por mes
Meses Overhaul	Calculado	Fórmula: (Overhaul - Horómetro Ene-19)/Horas por mes
US\$ OH	Calculado	Importe teórico de Overhaul, según tabla de precios determinada
US\$ ML	Calculado	Importe teórico de Mid Live, según tabla de precios determinada

Fuente: Elaboración Propia

- ✓ Una muestra previa del template propuesto, como herramienta de captación de la demanda futura, sería la siguiente:

2019 - Template Plan Reparaciones Aftermarket ☆

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Complementos Ayuda Todos los cambios se han guardado en Drive

100% € 0.00 123 Calibri 9 B I U A

No	Código SAP	Cliente	Mercado	Localización DCP	Ejecutivo de Negocios	Equipo /Embarcación	Modelo Grupo Electrónico	Serie Grupo Electrograno	Modelo Motor	Serie Motor	CPL Motor	Responsable de Reparación	Probabilidad	Horómetro / Kin (Ene-19)	Horómetro Actual
1	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Plataforma CX11	275GCEB	M138082413	K19CG	37257373	8516	DCP	High Probability		45.978
2	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Plataforma Z1-8A	275GCEB	M11G305109	K19CG	37251877	8516	DCP	High Probability		17.111
3	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Plataforma Z1-8A	No Aplica	-	K19CG	37268996	8516	DCP	High Probability		1.125
4	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Plataforma CX15	150GNC	M168081369	GT855	37268993	8516	DCP	Backlog (100%)		39.000
5	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	G.E	No Aplica	WAS801990312	OSK15	25412969	3337	DCP	Backlog (100%)		15.675
6	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	C300D6-4	C300D6	C117019551	QSL9	79576759	8142	DCP	To Go (< 80%)		7.972
7	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	DDDAC	C300D6	J110260608	QSL9	36254956	1793	DCP	To Go (< 80%)		6.560
8	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Plataforma CX15	C300D6	A167037175	QSL9	73303228	8693	DCP	To Go (< 80%)		15.143
9	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Bomba CFP	No Aplica	-	OS86.7	36531813	1793	DCP			22
10	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Bomba Radolph/F500	No Aplica	R1011003	OSK15	78173511	1786	DCP			1.102
11	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Bomba Radolph/F500	No Aplica	R1011004	OSK15	73299762	8611	DCP			121
12	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Bomba Radolph/F500	No Aplica	R1011003	OSK15	79442204	3087	DCP			151
13	6009319	FRONTERA ENERGY	9 - Oil & Gas	Piura	OCLANDER MONTERO	Bomba Radolph/F500	No Aplica	R1011004	OSK15	79442205	3087	DCP			121

Figura 34. Template de Plan de Reparaciones Fuente: Elaboración Propia

Consideramos que esta herramienta propuesta, es de suma importancia ya que es el eje principal y coyuntural para la propuesta de mejora que estamos planteando.

El template en el cual se plasmará la proyección de los mantenimientos de Overhaul (OH) y Mid Live (ML), el mismo que nos da visibilidad de la demanda futura (próximos 3 años), permitirá realizar los siguientes trabajos:

Tabla 17. Áreas Involucradas en la Propuesta de Mejora

Áreas	Puntos de Importancia
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dicha área elaborará listados de mantenimiento estandarizados para los Overhaul (OH) y Mid Live (ML) más demandados durante los próximos 36 meses. ✓ En estos listados se plasmará la relación de repuestos y consumibles que demanda cada modelo de motor; éste será un input fundamental para el área de Parts Operations. ✓ Se tendrá visibilidad de los siguientes inputs: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimientos a realizarse en el corto y mediano plazo. • Visibilidad de la demanda futura la misma que impactará en la elaboración de los respectivos presupuestos y forecasts. (3 años). ✓ Estas acciones conjuntas servirán para mejorar las ventas del área de servicios.
PARTS OPERATIONS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tomando de insumo los planes de mantenimiento estandarizados elaborados por el área de servicios, obtendremos una proyección de consumo futuro por

materiales. Información importante en estos dos aspectos:

- Planning - Visibilidad a partir de 4 meses a más, con la finalidad de gestionar importaciones con órdenes programadas, logrando con esto mejorar su factor de importación
 - Distribución - Visibilidad a partir del mes siguiente en adelante con la finalidad de asegurar la distribución de materiales, costos de traslados y por ende mejorar la disponibilidad (FPFR) de los mismos en las locaciones demandantes.
- ✓ Se elaborarán listados críticos de materiales por modelo de motor (PITTI).

COMERCIAL

- ✓ Permitirá visibilidad en:
- Oportunidades en cartera (Backlog, High Probability, To Go.
 - Proyección de demanda para 3 años.
 - Mejorar precisión de presupuestos y/o forecast.
- ✓ Insumo que serviría para trabajar promociones, campañas, descuentos, entre otros.
- ✓ Identificación de oportunidades de mejora; ejemplos: capacidad de almacenamiento, RRHH, talleres, financieros, entre otros.

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2 Proceso

Teniendo en cuenta los puntos mencionados anteriormente, los flujos del proceso propuestos para el funcionamiento e implementación de esta propuesta de mejora, serían los siguientes:

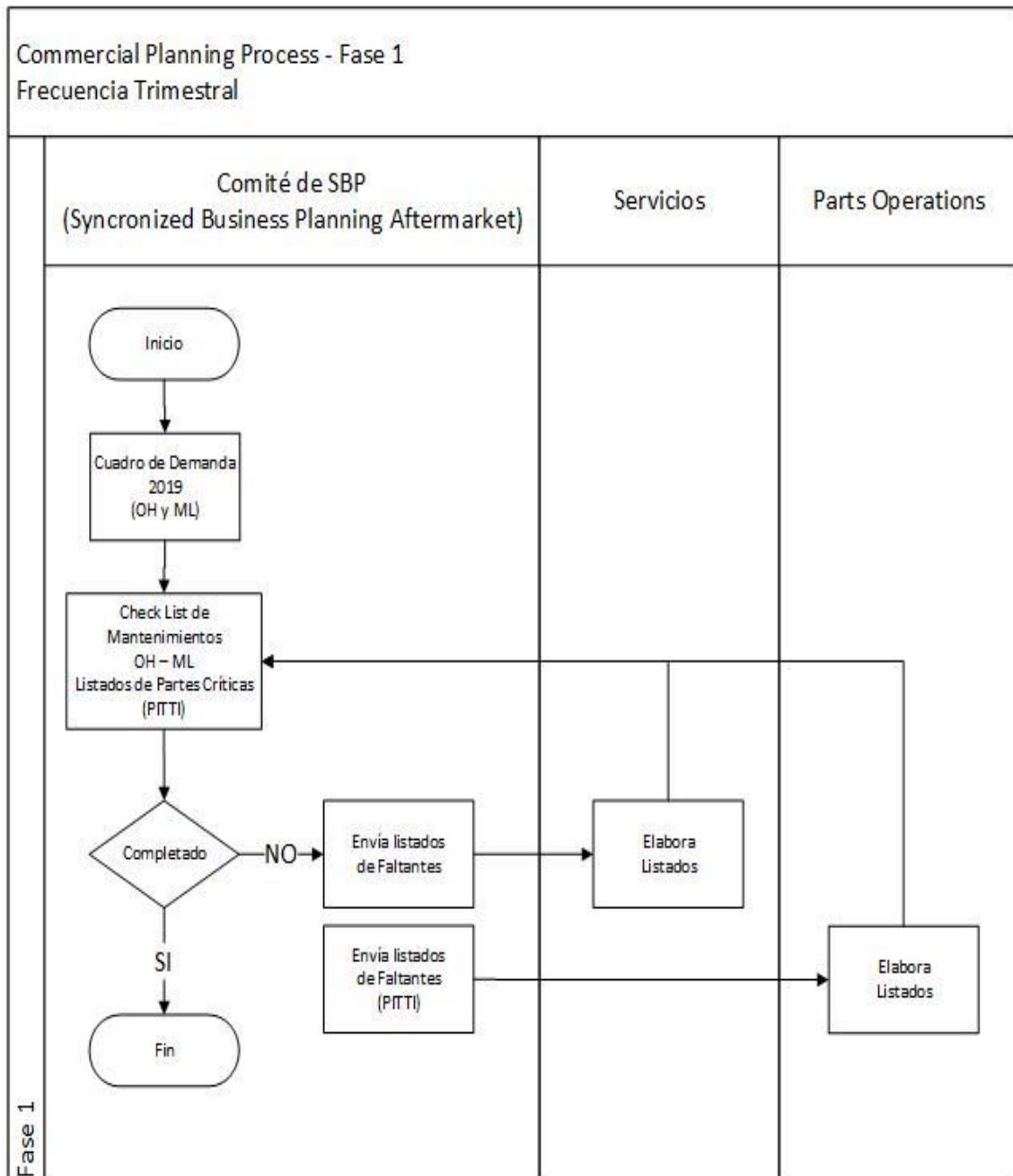


Figura 35. Proceso de Planificación Comercial Trimestral
Fuente: Elaboración Propia

Commercial Planning Process Diagram - Fase 2
Frecuencia Mensual

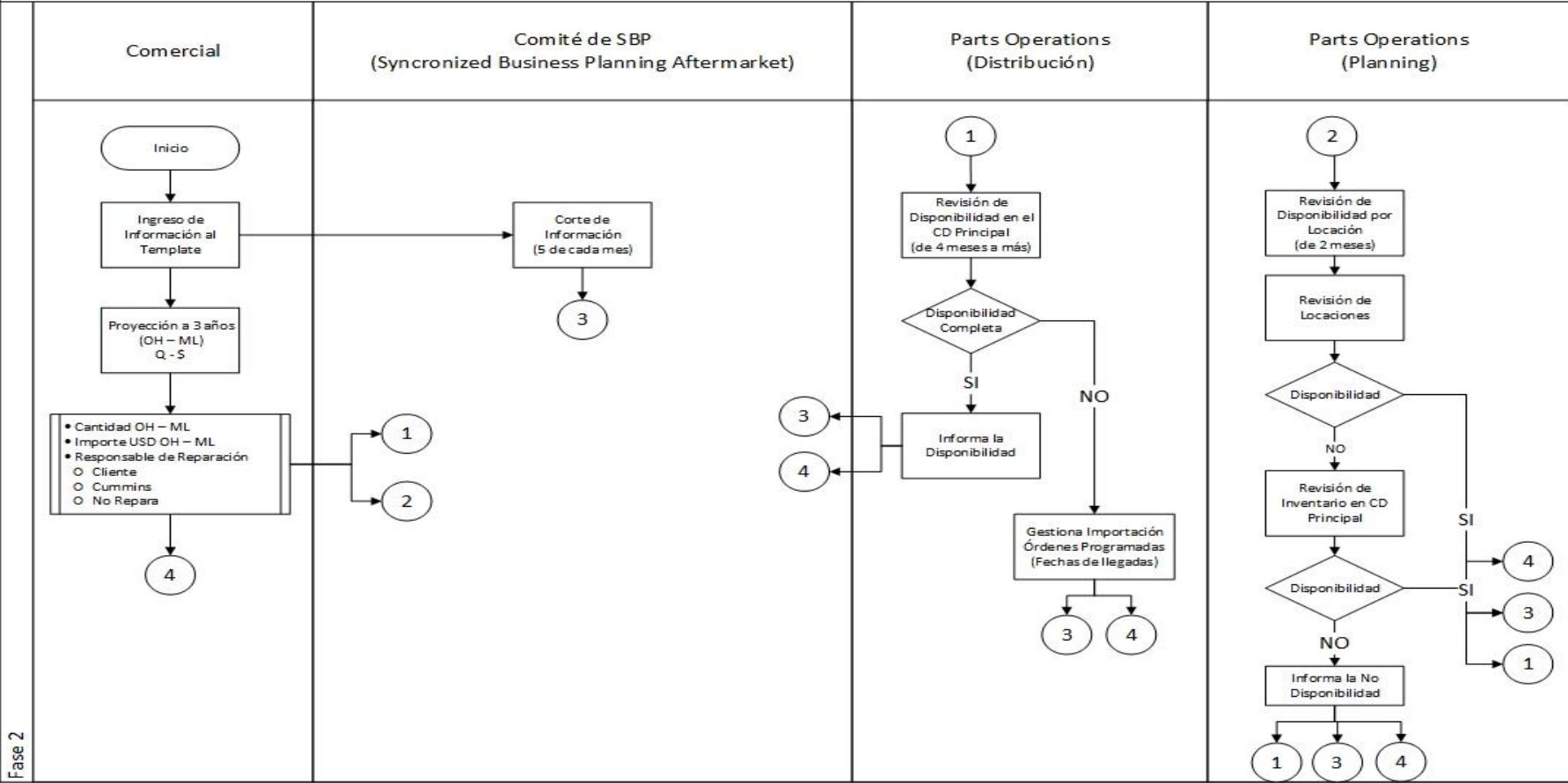


Figura 36. Proceso de Planificación Comercial Mensual

Fuente: Elaboración Propia

PLAN DE ACCIÓN

POR QUÉ		QUÉ		CÓMO		QUIÉN		CUÁNDO	
Factor Crítico de Éxito	Objetivo	Meta	Actividades	Mecanismo de seguimiento	Responsable	Valida	Fecha Inicial de actividad	Fecha fin actividad	Frecuencia
Planificación Comercial	Proceso standard para la planificación comercial	Lograr visibilidad de la demanda futura.	Implementación de template de plan de reparaciones para OH y ML.	Sistema template	Comercial. Servicios. Parts Operations	SBP	1/10/2019	31/10/2019	Único
			Implementar un proceso estándar de planificación comercial	Flujo de proceso	Parts Operations	Director de Aftermarket	1/10/2019	20/10/2019	Único
	Captación de demanda futura.	Incremento en el accuracy del forecast.	Proyección de ventas	KPI mensual del accuracy	Comercial	Director de Aftermarket	1/10/2019	31/10/2019	Mensual
			Incremento de ventas.	Campañas promocionales y descuentos	Informe mensual de gestión	Comercial. Finanzas	Director de Aftermarket	1/10/2019	31/10/2019
	Previsión de capacidad instalada	Identificación de oportunidades de mejora para incremento de recursos (humanos, infraestructura, financieros, entre otros)	Elaboración de presupuestos según necesidades.	Informes de gestión de gastos	Finanzas	Gerente General	1/10/2019	31/10/2019	Mensual
Fill Past Fill Rate (FPFR)	Incrementar disponibilidad del aftermarket	Incremento del indicador FPFR por locaciones Cummins	Elaboración de listado de bill of material (BOM)	Sistema template	Servicios	SBP	1/10/2019	On going	Mensual
			Elaboración de listados de partes críticas (PITTI)	Sistema template	Parts Operations	SBP	1/10/2019	31/12/2019	Anual
			Mejora en la distribución del inventario	Sistema template	Parts Operations	SBP	1/10/2019	On going	Mensual
				KPI disponibilidad por locación Cummins	Parts Operations	SBP	1/10/2019	On going	Mensual
Net Promoter Score (NPS)	Mejorar relación con el cliente	Mejorar los resultados del NPS	Encuesta mensual de NPS	KPI NPS	QuickServe Champion	Gerente General	1/10/2019	31/10/2019	Mensual

Figura 37. Proceso de Planificación Comercial Mensual
Fuente: Elaboración Propia

4.3 Mecanismos de Control

Para la presente propuesta de mejora, consideraremos los siguientes parámetros de control:



Figura 38. Mecanismos de Control
Fuente: Elaboración Propia

1. **Check List:** En este control trabajaremos con un formato de check list, el mismo que tendrá como finalidad asegurar que los listados de planes de mantenimiento y PITTI's de los equipos que se encuentran forecasteados a futuro se encuentren completos.
2. **FPFR (First Pass Fill Rate):** A través de este control aseguraremos la disponibilidad de repuestos para los mantenimientos contemplados en la proyección de demanda.
3. **BIAS (accuracy) / Failure Rate:** Corresponderá al monitoreo del accuracy y tasa de fracaso de la proyección de demanda. En este control se contemplará el seguimiento en cantidades (Q) de mantenimientos e ingresos (US\$).
4. **Forecast Demand:** Esta es una de las partes fundamentales para el éxito de la propuesta de mejora, puesto que en el template se considera la visibilidad de la demanda al corto, mediano y largo plazo (3 años).
5. **Forecast Sales:** Este punto está relacionado al mencionado en el control No. 04, dado que aquí se considera la demanda futura; el mismo que servirá de fuente primordial para la elaboración de los Budgets anuales de los próximos años.

Con la finalidad de poder realizar una proyección en el éxito de la implementación, a continuación, mostramos un breve análisis del impacto en los ingresos de ventas y FPFR posterior a ejecución de la propuesta de mejora.

Ingresos de Ventas Totales Cummins Perú

Tipo	Ene/20	Feb/20	Mar/20	Abr/20	May/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Oct/20	Nov/20	Dic/20	Total Proyectado 2020 US\$	Real S2 2018 / S1 2019 US\$	% Incremento
Forecast Demand US\$ - OH	514,333	468,833	287,333	326,333	370,833	457,333	690,333	453,333	381,833	370,333	593,833	484,333	5,399,000		
Forecast Demand US\$ - ML	277,533	301,733	274,533	241,233	285,233	353,233	502,433	218,933	210,333	202,433	273,133	304,333	3,445,100		
Total OH - ML - US\$	791,867	770,567	561,867	567,567	656,067	810,567	1,192,767	672,267	592,167	572,767	866,967	788,667	8,844,100	7,702,628	15%
Budget US\$	879,852	828,566	617,436	616,920	720,952	890,733	1,296,486	730,725	657,963	629,414	942,355	857,246	9,668,648	10,910,930	
% Cumplimiento Proyectado	90%	93%	91%	92%	91%	91%	92%	92%	90%	91%	92%	92%	91%	71%	

Figura 39. Proyección de Ventas 2020
Fuente: Elaboración Propia

Ingresos de Ventas Totales - Zona Norte Cummins Perú

Tipo	Ene/20	Feb/20	Mar/20	Abr/20	May/20	Jun/20	Jul/20	Ago/20	Set/20	Oct/20	Nov/20	Dic/20	Total Proyectado 2020 US\$	Real S2 2018 / S1 2019 US\$	% Incremento
Forecast Demand US\$ - OH	227,000	303,000	169,000	96,500	83,500	149,000	238,500	96,000	44,500	71,500	127,500	65,000	1,671,000		
Forecast Demand US\$ - ML	107,200	142,800	110,200	101,200	152,800	79,900	113,800	54,600	103,300	56,100	96,300	157,400	1,275,600		
Total OH - ML - US\$	334,200	445,800	279,200	197,700	236,300	228,900	352,300	150,600	147,800	127,600	223,800	222,400	2,946,600	2,146,600	37%
Budget US\$	371,333	479,355	306,813	214,891	259,670	251,538	382,935	163,696	164,222	140,220	243,261	241,739	3,219,674	3,066,571	
% Cumplimiento Proyectado	90%	93%	91%	92%	91%	91%	92%	92%	90%	91%	92%	92%	92%	70%	

Figura 40. Proyección de Ventas 2020 Zona Norte
Fuente: Elaboración Propia

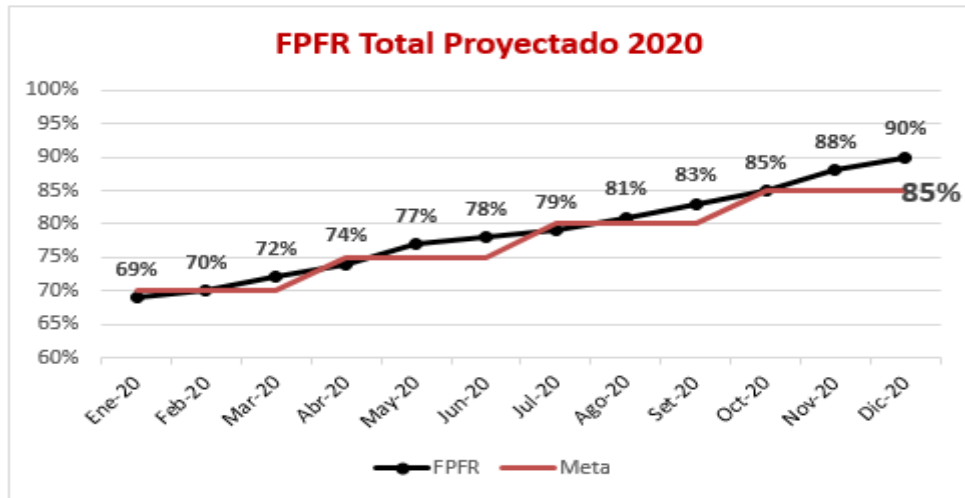


Figura 41. Proyección de FPFR 2020
Fuente: Elaboración Propia

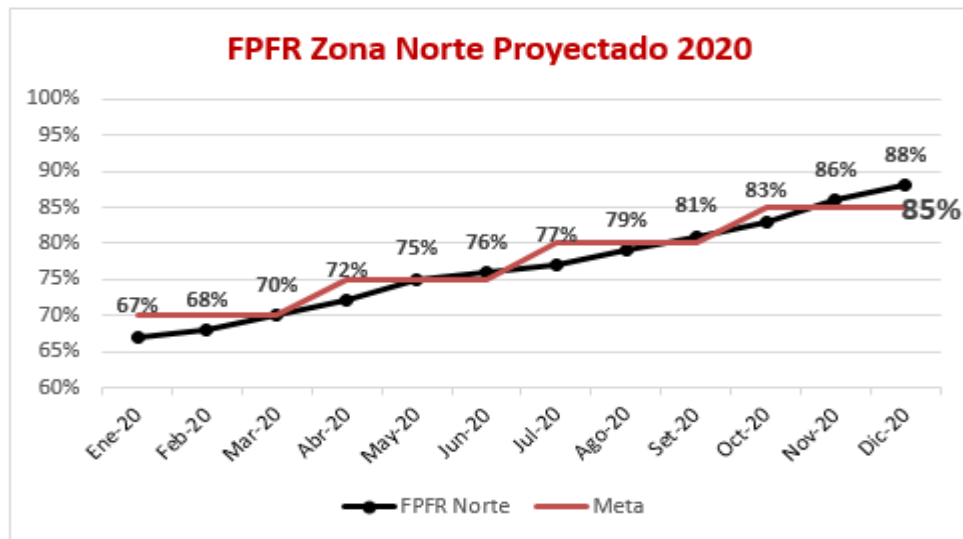


Figura 42. Proyección de FPFR 2020 Zona Norte
Fuente: Elaboración Propia

Capítulo V Sugerencias

Este capítulo se dedicará a brindar sugerencias obtenidas como resultado de la investigación del presente trabajo de mejora; con la finalidad de que se pueda implementar y dar continuidad al proyecto; así como exponer los beneficios obtenidos.

- ✓ **Primera Sugerencia:** La herramienta propuesta denominada “template de plan de reparaciones” deberá ser sistematizado; así como también deberá contemplar los cálculos propuestos en la herramienta presentada
- ✓ **Segunda Sugerencia:** Capacitación del nuevo flujo de proceso de planificación comercial.
- ✓ **Tercera Sugerencia:** Como fase inicial se deberán mantener reuniones constantes del comité de SBP para asegurar la continuidad y el cumplimiento de los procesos planteados.
- ✓ **Cuarta Sugerencia:** Asegurar el envío de los reportes, según el proceso planteado con la finalidad de garantizar la entrega oportuna de la información para la toma de decisiones.
- ✓ **Quinta Sugerencia:** Mantener de manera constante la metodología six sigma (6S) para el perfeccionamiento de la presente propuesta de mejora.
- ✓ **Sexta Sugerencia:** Compromiso de la alta gerencia y de las gerencias involucradas, para el buen desempeño de la propuesta de mejora.

Conclusiones

A continuación, detallaremos las conclusiones principales a las que hemos llegado, posterior al respectivo trabajo de investigación correspondiente a la presente propuesta de mejora, las cuales son las siguientes:

Tal y como hemos podido evidenciar en la encuesta VOC realizada a la muestra representativa de clientes internos, identificamos que los tres principales issues radican en: Reportabilidad, Proceso y Herramienta, a lo que concluimos que esta propuesta de mejora es viable para su desarrollo.

- ✓ **Primera Conclusión:** Según el análisis y los resultados encontrados, se concluye que el FPFR actual de Cummins Perú, no satisface las necesidades de las diferentes áreas demandantes de los productos ofrecidos por la compañía; el mismo que según el estudio de investigación y diagnóstico determina que dicha organización presenta la carencia de una metodología, estandarización de herramienta y proceso; así como también de indicadores que ayuden a Cummins Perú a engranar sus procesos y medir su gestión, de acuerdo a la demanda del rubro de negocios en el que se ubica dicha organización. Se recomienda tener indicadores de gestión específicos que consoliden el avance del FPFR durante un período de tiempo determinado basado en los objetivos planteados por la compañía

- ✓ **Segunda Conclusión:** Concluimos que en Cummins Perú existe la carencia de un sistema de integración para la captación de la información, la misma que genera como consecuencia un impacto negativo proveniente del área comercial, la cual afecta el desempeño de las diferentes áreas, pues no se cuenta con proyecciones certeras de demanda futura, comprometiendo unidades no disponibles, afectando directamente en los programas de abastecimiento estándar, capacidades instaladas, así como también en el impacto directo de costos; para ello, recomendamos la implementación de una herramienta, metodología y proceso de planificación comercial que permita la captación de la información de mayor importancia para las proyecciones (demanda futura), con la finalidad de generar sinergia en los procesos de las diferentes líneas de negocios que interactúan entre sí; de tal manera que se asegure el abastecimiento, la capacidad instalada de las áreas de servicios, se reduzca la incertidumbre del forecast, minimizando el inventario inmovilizado, quiebres de stock, pérdida de ventas, entre otros factores fundamentales para la dicha organización.

- ✓ **Tercera Conclusión:** Como conclusión y de acuerdo a lo diagnosticado en nuestra investigación, se demostró la factibilidad en la aplicación de la propuesta de mejora sugerida, así como también, se determina un porcentaje alto de probabilidad de éxito en el mismo, puesto que se encuentra enfocado en el involucramiento de los diferentes procesos, niveles y áreas de la empresa; la misma que ofrece una solución, implementación, un proceso on

going y una sinergia integral estándar dentro de la compañía, alineada con su propuesta de mercado para ofrecer soluciones con los altos estándares internacionales.

El desarrollo de la presente investigación de propuesta de mejora nos permite afirmar de manera clara y concisa que los clientes internos requieren de un proceso de diagnóstico, diseño y estrategia en la implementación del FPCR para las Sucursales y Tiendas de Cummins Perú.

Bibliografía

- Bhote, K. R. (2002). *The ultimate Six Sigma : beyond quality excellence to total business excellence*. New York: AMACOM/American Management Association. p. 21.
- Aguilar, C. (2017, Septiembre 16). *cyecompetitividad*. Retrieved from <https://cyecompetitividad.wordpress.com/>:
<https://cyecompetitividad.wordpress.com/2016/12/13/cuales-herramientas-utilizo-kaizen-5s-6-sigma-tpm-jit/>
- Brassard, M. (2002). *Six Sigma Memory Jogger II*. USA: Editorial Goal.
- Brenes, P. (2015). *Técnicas de Almacén*. Madrid: Editex.
- Briceño, L., Ruiz, J., Guzman, J., Briceño, J., & Daza, Y. (2013, Julio 27). *lideshare*. Retrieved from <https://es.slideshare.net/korizip/inventarios-y-pronsticos>:
<https://slideshare.net>
- Chase, R. B., Jacobs, R. F., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de operaciones Producción y Cadena de operaciones de Suministros*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Chowdhury, S. (2001). *El Poder del Seis Sigma*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Díez de Castro, E. C., Navarro García, A., & Peral Peral, B. (2003). *Dirección de la fuerza de Ventas*. Madrid: ESIC Editorial.
- Estaún, M. (2018, Diciembre 31). *La Cadena de Gestión de Suministro (SCM): qué es y cuáles son las ventajas que ofrece*. Retrieved from <https://www.iebschool.com/blog/cadena-gestion-suministro-negocios-internacionales/>: <https://www.iebschool.com>
- Ferrín Gutiérrez, A. (2007). *Gestión de Stock en la Logística de Almacenes*. Madrid: Fundación Confemetal.

García, L. A. (2016). *Gestión Logística Integral: las mejoras prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.

Gestión de Proyectos Master. (2018, Noviembre 16). Retrieved from [www.http://gestiondeproyectos-master.com](http://gestiondeproyectos-master.com): <http://gestiondeproyectos-master.com/introduccion-a-six-sigma-distribucion-normal-y-desviacion-estandar/>

Gómez Fraile, F., Vilar Barrio, J. F., & Tejero Monzón, M. (2003). *Seis Sigma*. Madrid: Fundación Confemetal.

Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Hanke, J. E., & Wichern, D. W. (2006). *Pronostico en los Negocios*. Mexico: Pearson Educación.

Heflo.com. (n.d.). Retrieved from <https://www.heflo.com/es/blog/mapeo-procesos/porque-hacer-el-mapeo-de-procesos/>: <https://www.heflo.com/es>

Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principios de Administración de Operaciones*. México: Pearson Educación.

Herrera Acosta, R. J., & Fontalvo Herrera, T. J. (2001). *Seis Sigma Métodos y sus Aplicaciones*.

<http://emsspain.blogspot.com/>. (n.d.). Retrieved from <http://emsspain.blogspot.com/>.

<http://www.cumminsperu.pe/index.php/cummins-peru>. (n.d.). Retrieved from <http://www.cumminsperu.pe/index.php/post-venta/lubricacion-productos-valvoline>: <http://www.cumminsperu.pe>

<http://www.emb.cl>. (n.d.). Retrieved from <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=308>.

<https://www.ecured.cu>. (n.d.). Retrieved from https://www.ecured.cu/Seis_Sigma.

- Jiju, A. (2008, Mayo 13). *Pros and cons of Six Sigma: an academic perspective*. Retrieved from Onesixsigma.com: <https://web.archive.org/web/20080513015956/http://www.onesixsigma.com/node/7630>
- Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú. (n.d.). *Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú*. Retrieved from <http://www.kmmp.com.pe/index.php/about-us>: <http://www.kmmp.com.p>
- Lean Solution*. (n.d.). Retrieved from <https://leansolutions.co/conceptos-lean/que-es-six-sigma/>.
- MTC. (2006). Retrieved from http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/directivas/1_0_1743_.pdf: <https://www.gob.pe/mtc>
- Murillo, A. d. (2015). *Gestión de Pedidos de Stock*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo.
- Olavarrieta de la Torre, J. (1999). *Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa*. Mexico: Universidad Iberoamericana.
- Pruftechnik*. (2019). Retrieved from https://www.pruftechnik.com/es/productos/sistemas-de-monitorizacion-de-condiciones.html?adtype=Prod&addate=20160513&gclid=Cj0KCQjwhJrqBRDZARIsALhp1WT9JAcMfqXWqFYU4v6APhqanZuu4uvijGryl2lrPFHEdBgzXgU4Hh4aAtYJEALw_wcB: <https://www.pruftechnik.com>
- Quain, S. (2019, Febreo 14). *EHow en español*. Retrieved from 5 pasos a ser considerados al momento de plantear un problema:

https://www.ehowenespanol.com/5-pasos-considerados-momento-plantear-problema-info_478303/

Reader, A. (2019). *100plandenegocios*. Retrieved from <https://www.100plandenegocios.com/proyecciones-de-crecimiento-para-su-plan-de-negocios>: <https://www.100plandenegocios.com>

Remembering Bill Smith, Father of Six Sigma. (2013, Marzo 4). Retrieved from <https://www.isixsigma.com/>: <https://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/history/remembering-bill-smith-father-six-sigma/>

sensagent. (n.d.). *sensagent*. Retrieved from <http://diccionario.sensagent.com/lubricante/es-es/>.

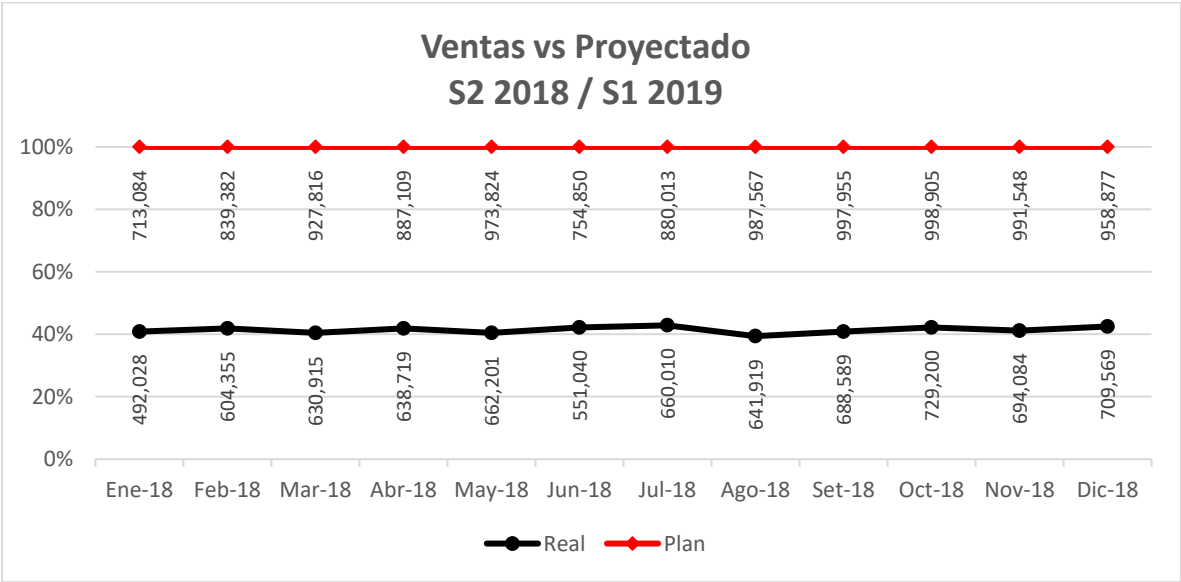
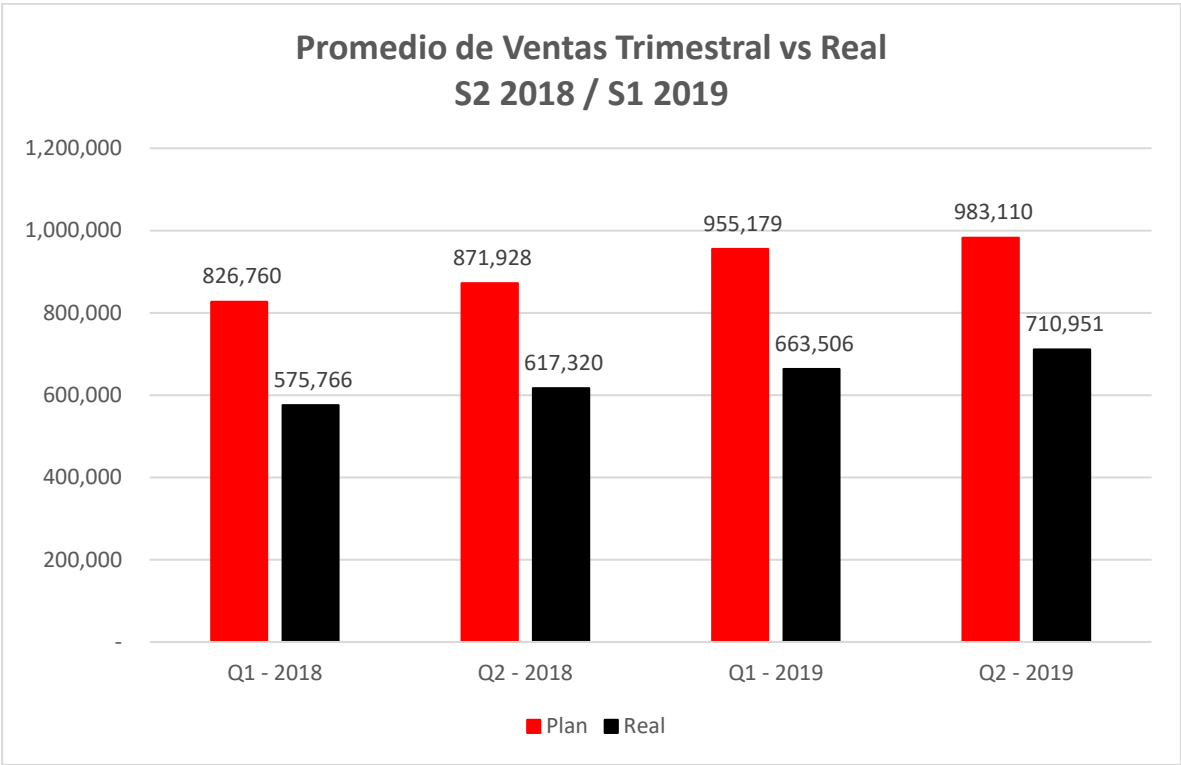
Von Hausen Cárdenas, J. C. (2014). Efecto de la Disponibilidad de Variedad de Productos en Góndola en el Comportamiento de Clientes. *Efecto de la Disponibilidad de Variedad de Productos en Góndola en el Comportamiento de Clientes*. Santiago de Chile, Chile.

Wikipedia Seis Sigma. (n.d.). Retrieved from https://es.wikipedia.org/wiki/Seis_Sigma.

Wkipedia Contabilidad de Costos. (n.d.). Retrieved from https://es.wikipedia.org/wiki/Contabilidad_de_costos.

Anexos

Anexo 01: Ventas vs Proyectado S2 2018 / S1 2019



Anexo 02: Encuesta VOC

Función: Diseño de Proceso de Planificación Comercial
 Nombre Usuario: _____
 Área: _____
 Fecha: _____

Proceso	No	Preguntas	Definición de Planificación Comercial	¿Qué nivel de importancia tiene en este proceso? (0, 1, 3, 9)
Design of Commercial Planning Process	1	¿Cómo recibe la comunicación de la planificación comercial (cambios, updates, nuevas campañas, etc).		
	2	Describe el soporte que recibe desde la sede principal.		
	3	¿Qué tipo de reportabilidad relacionada a la planificación comercial recibe actualmente?		
	4	¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado al realizar su proceso de planificación comercial?		
	5	¿Cuáles serían tus principales oportunidades de mejora en este proceso?		