

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

"APLICACIÓN DE LEAN SERVICE EN EL PROCESO DE VENTAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL NIVEL DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA EL CONTROL Y REGULACIÓN DE FLUIDOS".

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autor:

Jhoanna Huarcaya Montañez

Carla Yalle Torres

Asesor:

Mg. Lic. Lucía Bautista Zúñiga

Lima - Perú

2020



DEDICATORIA

Queremos dedicar este proyecto a nuestra familia, que han sido la base de nuestra formación, cada uno de ellos han aportado grandes cosas en nuestras vidas, y nos han ayudado a enfrentar la gran tarea de encarar a la sociedad.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la universidad que nos dio la bienvenida al mundo como tal, las oportunidades que nos han brindado son incomparables.

Un agradecimiento especial a nuestra asesora Lucia Bautista por el apoyo constante al desarrollo de nuestra tesis.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
Tabla de contenidos.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo general.....	19
1.3.2. Objetivos específicos	20
1.4. Hipótesis	20
1.5. Marco Teórico.....	20
1.5.1. Antecedentes de la investigación.....	20
1.5.2. Bases Teóricas	24
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	42
2.1 Tipo de investigación	42
2.2 Población y muestra	42
2.2.1 Población.....	42
2.2.2 Muestra	43
2.3 Operacionalización de variables	43
2.3.1 Variable Independiente	44
2.3.2 Variable Dependiente	44
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	44
2.4.1 Técnicas	44
2.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	45
2.6 Procedimiento	45
2.6.1 Diagnostico situacional de la empresa y del proceso de ventas	45
2.6.2 Diagnóstico del Área de estudio	55
2.6.3 Medición de indicadores antes de la mejora.....	73
2.6.4 Diseño de la mejora: usar la metodología de Lean Service.....	89
2.6.5 Evaluación técnica y económica de la mejora.....	101

CAPÍTULO III. RESULTADOS	102
3.1 Análisis del coeficiente Alfa de Cronbach.....	102
3.2 Aplicación de la Estadística Inferencial de las variables	103
Normalización de la Influencia de las Variables 1 y 2.....	103
3.3 Prueba de hipótesis de cada indicador	106
3.3.1 El Planteo de la Hipótesis Específica 1	107
3.3.2 El Planteo de la Hipótesis Específica 2	107
3.3.3 El Planteo de la Hipótesis Específica 1: Indicador Sobre proceso	108
3.3.4 El Planteo de la Hipótesis Específica 2: Indicador Movimientos innecesarios	108
3.3.5 El Planteo de la Hipótesis Específica 3: Indicador % tiempo de espera..	109
3.3.6 El Planteo de la Hipótesis Específica 4: Indicador % tiempo que no agrega valor	109
3.3.7 El Planteo de la Hipótesis Específica 5: Indicador Nivel de servicio de fiabilidad	110
3.3.8 El Planteo de la Hipótesis Específica 6: Indicador Nivel de servicio de Sensibilidad.....	110
3.3.9 El Planteo de la Hipótesis Específica 7: Indicador Nivel de servicio de Seguridad	111
3.3.10 El Planteo de la Hipótesis Específica 8: Indicador Nivel de servicio de Empatía	111
3.3.11 El Planteo de la Hipótesis Específica 9: Indicador Nivel de servicio de Elementos tangibles	112
3.3.12 El Planteo de la Hipótesis Específica 10: Indicador % Ventas perdidas (adjudicadas).....	113
3.3.13 El Planteo de la Hipótesis Específica 11: Indicador % de ordenes con no conformidad	113
3.3.14 El Planteo de la Hipótesis Específica 12: Indicador % de cotizaciones no adjudicadas	114
3.3.15 El Planteo de la Hipótesis Específica 13: Indicador costo de inventarios por unidad	114
3.3.16 El Planteo de la Hipótesis Específica 14: Indicador de % sobrecostos de ordenes rechazadas	115
3.4 Aplicación de la Estadística Descriptiva de las Variables	116
3.4.1 Nivel de servicio (Servqual después de la mejora).....	116
3.5 Análisis económico financiero.....	138
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	141
4.1 Discusión.....	141
4.2 Conclusiones	142
4.3 Recomendaciones	143
REFERENCIAS	144
ANEXOS	150

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Importadores de válvulas Generales en el Perú	15
Tabla 2 Total ordenes de cliente recibidas de enero a junio 2020	18
Tabla 3 Detalle de técnicas aplicadas para recolección de datos	45
Tabla 4 Participación de productos según tipo enero a junio 2020.....	53
Tabla 5 Participación de órdenes de cliente según tipo	54
Tabla 6 Servicios ofrecidos por la empresa y su participación	54
Tabla 7 SIPOC de la empresa	72
Tabla 8 Tabla de valores promedios y desviación estándar por dimensión	78
Tabla 9 Valores promedios de la Dimensión Fiabilidad analizado por ítem	80
Tabla 10 Valores promedios Dimensión Sensibilidad analizado por ítem	80
Tabla 11 Valores promedios Dimensión Seguridad analizado por ítem	81
Tabla 12 Valores promedios Dimensión Empatía analizado por ítem.....	82
Tabla 13 Valores promedios de la Dimensión Elementos tangibles por ítem	83
Tabla 14 Ordenes rechazadas y sus principales causas.....	84
Tabla 15 Sobre costos generados en el primer semestre del 2020	89
Tabla 16 Tabla de valores promedios y desviación estándar por dimensión	95
Tabla 17 Comparación de brechas antes y después de la mejora.....	97
Tabla 18 Clasificación ABC de los productos	98
Tabla 19 Análisis ABC (USD).....	100
Tabla 20 Análisis de la fiabilidad del total de encuestas.....	102
Tabla 21 Análisis de la fiabilidad del instrumento por dimensiones	103
Tabla 23 Pregunta 1 ¿La empresa proporciona la información en el tiempo que promete hacerlo?	116
Tabla 24 Pregunta 2 ¿Cuándo tuvo dudas sobre qué equipo utilizar lo asesoraron correctamente?	117
Tabla 25 Pregunta 3 ¿La primera experiencia que tuvo con la empresa fue buena?	118
Tabla 26 Pregunta 4 ¿Cuándo la empresa le ofreció una fecha de entrega la cumplió? ...	119
Tabla 27 Pregunta 5 ¿La empresa le proporcionó información técnica de los equipos sin errores?	120

Tabla 28 Pregunta 6 ¿La empresa le informo la fecha de entrega después de haber enviado su orden de compra?.....	121
Tabla 29 Pregunta 7 ¿La empresa le confirmo la recepción de su orden de compra?	122
Tabla 30 Pregunta 8 ¿Cuándo tuvo un problema o duda la empresa respondió inmediatamente?.....	123
Tabla 31 Pregunta 9 ¿Cuándo necesito ayuda de la empresa, le dedicaron tiempo para atenderlo?	124
Tabla 32 Pregunta 10 ¿El asesor comercial le transmitió confianza?	125
Tabla 33 Pregunta 11 ¿La empresa le transmitió seguridad en cada transacción?	126
Tabla 34 Pregunta 12 ¿Recibió buen trato por parte de los empleados de la empresa?....	127
Tabla 35 Pregunta 13 ¿El asesor demostró conocimiento para resolver sus preguntas? ..	128
Tabla 36 Pregunta 14 ¿La empresa le brindo una atencion individualizada?	129
Tabla 37 Pregunta 15 ¿La empresa le brindo un servicio personalizado?	130
Tabla 38 Pregunta 16 ¿El asesor mostro interés por algún problema presentado?	131
Tabla 39 Pregunta 17 ¿La empresa atendió las necesidades específicas de su orden de compra?	132
Tabla 40 Pregunta 18 ¿La empresa tiene horarios flexibles?.....	133
Tabla 41 Pregunta 19 ¿La empresa mantiene sus productos actualizados?	134
Tabla 42 Pregunta 20 ¿Las instalaciones físicas de la empresa son atractivas?	135
Tabla 43 Pregunta 21 ¿Los empleados de la empresa se veían pulcros?	136
Tabla 44 Pregunta 22 ¿Los productos son visualmente atractivos?.....	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Factores que incidieron en el crecimiento de la economía año 2019.	13
Figura 2 Importaciones de válvulas por país de procedencia enero a octubre 2020.....	16
Figura 3 Método Aida	26
Figura 4 Denominación de Stock	27
Figura 5 Modelo Value Stream Mapping.....	32
Figura 6 Modelo Círculo de Deming.	34
Figura 7 Esquema del Modelo Servqual	35
Figura 8 Cuestionario modelo Servqual.....	36
Figura 9 Pirámide del aprendizaje.....	37
Figura 10 Esquema de una espina para cada M	39
Figura 11 Técnica de los 5 porqué's	41
Figura 12 Matriz de operacionalización de variables.....	43
Figura 13 Organigrama General de la empresa.....	47
Figura 14 Mapa de procesos.....	49
Figura 15 Cadena de valor	51
Figura 16 Variedad de productos	52
Figura 17 Flujograma del proceso de ventas, a partir del numeral 5.1	59
Figura 18 Flujograma de la salida de materiales por venta.....	60
Figura 19 Línea de tiempo del proceso de venta.....	60
Figura 20 Diagrama de Ishikawa: Ineficiencia en la atención al cliente.....	61
Figura 21 Cinco por qué de Demora en el proceso de atención de orden de compra del cliente.	67
Figura 22 Cinco por qué del cliente insatisfecho.	68
Figura 23 Cinco Porque de el asesor de venta desconoce la fecha de entrega cliente	69
Figura 24 Cinco Porques de perdida de ventas	70
Figura 25 Cinco Porques de Demora en aprobación SLC Adju para procedo de orden....	71
Figura 26 Identificación de desperdicio del proceso de ventas.....	73
Figura 27 Porcentaje según desperdicio	74
Figura 28 Value stream mapping actual del proceso de ventas	77

Figura 29 Grafico de las Expectativas versus las Percepciones del nivel del servicio antes de la mejora.....	79
Figura 30 Ordenes rechazadas Vs órdenes recibidas Periodo enero a junio 2020.....	83
Figura 31 Pareto de las causas de los rechazos de las ordenes	85
Figura 32 Pareto del error de calidad	86
Figura 33 Grafico motivos de la perdida de las ventas.	87
Figura 34 Diseño de Value Stream Mapping Futuro	93
Figura 35 Resultado del diagrama de análisis de desperdicios.	94
Figura 36 Expectativas vs Percepciones del nivel del servicio después de la mejora.	96
Figura 37 Cuadro de costo de capacitaciones	98
Figura 38 Grafico del Método ABC de Pareto.....	101
Figura 39 Intervalo de fiabilidad del coeficiente de Cronbach	102
Figura 40 Grafica de probabilidad Prueba de normalidad Kolmogorov-Smimov	104
Figura 41 Grafica de probabilidad Prueba de normalidad Shapiro- Wilk.....	104
Figura 42 Grafica de probabilidad Prueba de normalidad Anderson-Darling	105
Figura 43 Prueba de hipótesis	106
Figura 44 Resultados de la pregunta 1	116
Figura 45 Resultado de la pregunta 2.....	117
Figura 46 Resultado de la pregunta 3.....	118
Figura 47 Resultado de la pregunta 4.....	119
Figura 48 Resultado de la pregunta 5.....	120
Figura 49 Resultado de la pregunta 6.....	121
Figura 50 Resultado de la pregunta 7.....	122
Figura 51 Resultado de la pregunta 8.....	123
Figura 52 Respuesta de la pregunta 9.....	124
Figura 53 Resultado de la pregunta 10.....	125
Figura 54 Resultado de la pregunta 11.....	126
Figura 55 Respuesta de la pregunta 12.....	127
Figura 56 Resultado de la pregunta 13.....	128
Figura 57 Resultados de la pregunta 14	129
Figura 58 Resultado de la pregunta 15.....	130
Figura 59 Resultados de la pregunta 16	131
Figura 60 Resultado de la pregunta 17.....	132
Figura 61 Resultado de la pregunta 18.....	133

Figura 62 Resultados de la pregunta 19	134
Figura 63 Resultados a la pregunta 20	135
Figura 64 Resultados de la pregunta 20	135
Figura 65 Resultado a la pregunta 21	136
Figura 66 Resultados a la pregunta 22	137
Figura 67 Flujo de caja semestral.....	139

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se enfoca en el proceso que atraviesa una orden de compra de cliente, de la empresa de Comercialización de Equipos y Accesorios para el Control y Regulación de Fluidos, este proceso inicia desde que se recibe la orden de compra hasta la entrega del producto en el almacén del cliente, la empresa cuenta con el recurso humano para desarrollar la gestión pero debido al sobre proceso y altos tiempos de espera no se cumple con la fecha de entrega ofrecida al cliente.

Para el desarrollo de este análisis se utilizaron herramientas de diagnóstico de la metodología Lean Service, logrando identificar las causas que originaban las demoras en las entregas, asimismo se descubrieron causas raíz que no se plantearon al inicio de esta investigación.

La investigación demostró que la aplicación de la metodología Lean Service mejora la eficiencia del nivel de atención al cliente en el proceso de ventas.

La propuesta de mejora presentada sugiere la eliminación de desperdicios que no representa ningún tipo de beneficio en el proceso por el contrario entorpecen la gestión, lo cual genera demoras y malestares al cliente y pérdidas monetarias a la empresa.

Finalmente, en búsqueda de la mejora continua, se requiere que la revisión del proceso sea constante.

Palabras clave: Lean Service, Desperdicios, Servqual, VSM, Equipos de control de fluido.

ABSTRACT

The present research work focuses on the process that a customer purchase order goes through, of the Marketer Company Equipment and accessories for fluid control, this process begins from the receipt of the purchase order until delivery of the product in the customer's warehouse, the company has the human resources to develop the management but due to the over-process and high waiting times, the delivery date offered to the customer is not fulfilled. For the development of this analysis, diagnostic tools of the Lean Service methodology were used, managing to identify the causes that originated the delays in deliveries, as well as root causes that were not raised at the beginning of this investigation.

The research showed that the application of the Lean Service methodology improves the efficiency of the level of customer service in the sales process.

The improvement proposal presented suggests the elimination of waste that does not represent any type of benefit in the process, on the contrary, they hinder the management, which generates delays and discomfort for the client and monetary losses for the company.

Finally, in search of continuous improvement, it is required that the review of the process be constant.

KEY WORDS: Lean Service, reduction of wastes, Servqual, Fluid control equipment.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Según el Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES) de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), la industria esta considera como la actividad económica que aporta más impuestos al país, aportando al Estado S/14,482 millones en el 2018, cifra que representa el 15.9% de los ingresos internos, consolidándose por sexto año consecutivo como la primera actividad económica del país, seguida por los sectores comercio (15.5%), minería (14.2%), construcción (6.7%), agropecuario (1.3%) y pesca (0.4%). En el cierre del año 2019, el comportamiento de la industria nacional habría tenido un decrecimiento en 0.2%, en tanto que el año pasado creció 5.9%, influenciado por el crecimiento de la industria de harina y aceite de pescado que subió un 95.5% en el 2018. (IEES & SIN,2019).

Según La Sociedad Nacional de Industria (SIN), en el 2019, la economía peruana también tuvo un menor desempeño al esperado, pues el Perú habría crecido 2.3%, crecimiento más bajo de los últimos 10 años. Es importante destacar que la actividad productiva nacional se ha desacelerado en los últimos tres años, así, del 2017 al 2019 la economía peruana creció en promedio 2.9% anual, por debajo al registrado entre el 2011 y el 2013, cuando se crecía 6% anual en promedio. (SIN, 2019).

A continuación, en la figura 1 se puede apreciar los principales factores que incidieron el crecimiento de la economía en el año 2019.



Figura 1: Factores que incidieron en el crecimiento de la economía año 2019.

Fuente Elaboración: Sociedad Nacional de Industrias. Fuente BCRP

Según un análisis efectuado por el Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES), las actividades manufactureras que más crecerían en este año estarían relacionadas con la industria de la construcción plástico, pinturas, vidrio y madera, la inversión pública y privada, como maquinaria y equipo, productos metálicos, maquinaria eléctrica, material de transporte y servicios de mantenimiento, bienes de consumo como lácteos, bebidas, aceites y molinería, por el aumento del consumo privado, también hace referencia que el crecimiento de la economía peruana fluctuaría entre 3% y 3.5%, el cual se sustentará en un sector externo con mayor crecimiento, pues se estimó que el mundo crecería 3.4% en el 2020, gracias a las menores tensiones a nivel internacional y a la política de estímulos monetarios y fiscales que vienen implementando diversos países del mundo. (Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES) de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI)). Al revisar las estadísticas se proyectó el 2020 como un año de crecimiento para la industria, sin embargo, la economía para todo el país estuvo detenida el segundo trimestre del año, recuperándose lentamente en los últimos meses. (IEES,2019).

Actualmente los sectores industriales como la Minería, Hidrocarburos, Generación de Energía, Química termoeléctricas, Agua y saneamiento, Alimentos y bebidas exigen soluciones tecnológicas para sus procesos de control y regulación de fluidos, por lo que el país ha desarrollado una cadena productiva con proveedores nacionales e internacionales de gran importancia para cubrir la demanda existente.

En el Perú, los principales importadores de válvulas y equipos para el control de flujos, son los que brindan soluciones de automatización, dentro de los más importantes se encuentra la Empresa Ferreyros quien supera los 3 millones de valor FOB en el 2020, su producto estrella son las Válvulas de motores Marca Caterpillar, y en su servicio de campo realiza calibraciones y mantenimientos preventivos, en el segundo lugar se encuentra la empresa Emerson Process con un FOB de 2.9 millones de dólares, sus importaciones de válvulas generales se diversifican en las diferentes industrias como en los sectores de Generación de Energía, Minería, Petróleo y Gas, Bebidas, Pulpa y Papel, Agua residuales.

Entre las empresas Distribuidoras-Representantes más especializadas en Válvulas e insumos industriales con mayor participación en el Perú, se encuentran Adolphus S.A., La Llave, Wortec y Klinger Perú, quienes representan marcas muy reconocidas a nivel Mundial.

A continuación, se detalla los principales importadores de Válvulas en el Perú, para la búsqueda se utilizó la Sub partida 8481 del arancel general de aduanas.

Tabla 1 Importadores de válvulas Generales en el Perú

Importadores	Valor FOB en miles de US\$	% Participación
Ferreyros	3,124.83	10.20%
Emerson process management del Perú	2,932.94	9.57%
Anglo American Quellaveco	1,538.55	5.02%
Cobra instalaciones y servicios	1,444.63	4.72%
Samson Controls	868.57	2.83%
Metso Perú	815.04	2.66%
Monte azul sur	766.71	2.50%
Klinger Perú sac	498.72	1.63%
Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú	493.77	1.61%
Schlumberger del Perú	489.30	1.60%
Adolphus	477.63	1.56%
Epiroc Perú	465.30	1.52%
NM Industrial Developments	432.01	1.41%
Wortec	424.71	1.39%
Southern Peru Copper Corporation	423.00	1.38%
G.R. Tech	422.03	1.38%
Otros	15,020.99	49.03%
Total General	30,638.73	100.00%

Nota: Importadores de válvulas industriales 84.81 nacionalizadas en el periodo enero a octubre 2020
Elaboración propia con información de Aduanet

En la figura 2 se muestra el total de importaciones por país, en primer lugar se encuentra Estados Unidos con una participación del 33.64% quien abarca la tercera parte del mercado peruano de válvulas, seguido por China con una participación del 12 % quien precede a España con una mínima diferencia de 0.61%, Los países con menor participación son India y Finlandia ambos con una participación del 2%, esto se debe a que ambos países tienen un tránsito de embarque aproximado de 60 días, y se opta por importar de los países más cercanos quienes tienen productos de igual calidad, sin embargo se puede apreciar que Brasil también cuenta con un 2% de participación y que por ser un país vecino las importaciones deberían de fluir de manera más ágil, ya que Klinger proveedor brasilero es una de los exportadores con

mayor participación en el Perú decidió abrir una sucursal en el país convirtiéndose en competencia para la empresa en estudio.

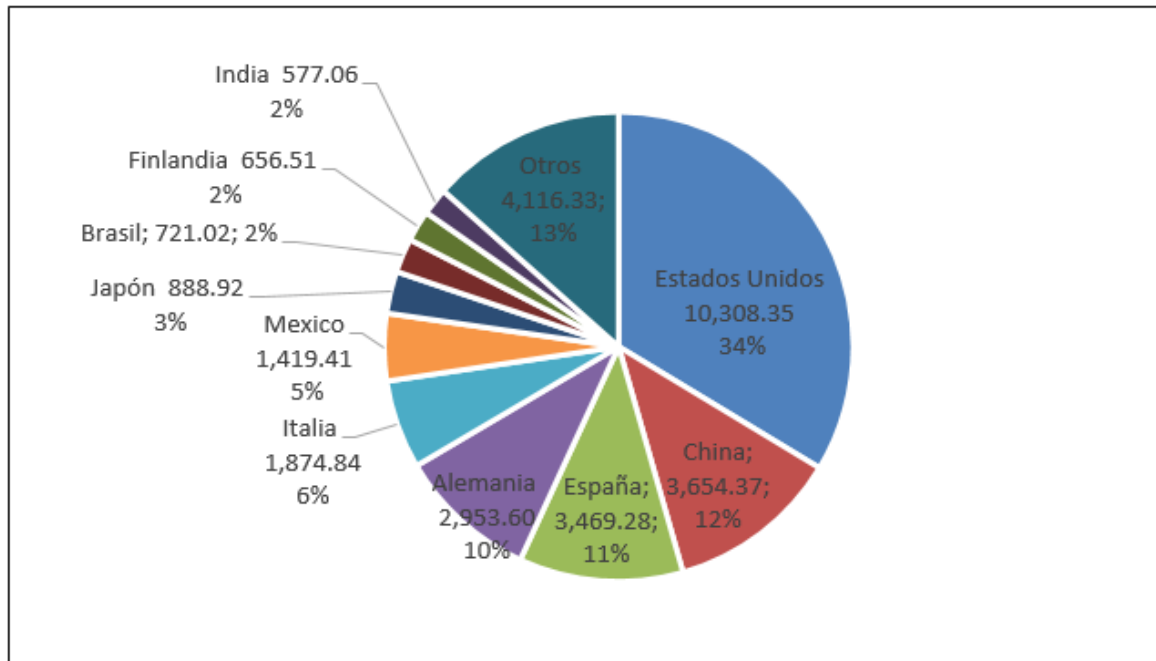


Figura 2 Importaciones de válvulas por país de procedencia enero a octubre 2020

Elaboración propia con datos de Aduanet

Durante las últimas décadas la calidad total en la atención al cliente ha ido en aumento, las organizaciones están enfocadas en mejorar sus procesos para lograr una óptima utilización de sus recursos, obteniendo la satisfacción de sus clientes.

El cliente es definido como la razón de ser de un negocio, lo que se entiende como la persona que paga por recibir un bien o servicio. (Sovero & Suarez, 2014, p.45)

En consecuencia, si no existiesen los clientes, tampoco existirían los negocios.

Sin embargo, en un mercado tan competitivo, donde todas las empresas ofrecen productos y servicios similares es muy difícil diferenciarse, una forma efectiva es

agregándoles valor al producto, ofreciéndoles un servicio de calidad durante el proceso de ventas como por ejemplo las entregas a tiempo.

La empresa de Comercialización de Equipos y Accesorios para el Control y Regulación de Fluidos inicia operaciones en 1965, tiene como socio estratégico unos de los fabricantes de válvulas de seguridad más reconocido del mercado, y desde el 2015 inició una nueva división de negocio Servicio de Mantenimiento de Válvulas de seguridad y purgadores.

La empresa ofrece a sus clientes válvulas de stock y válvulas de importación directa, dentro de sus principales clientes se encuentra las empresas más importantes en los sectores de: minería, hidrocarburos, generación de energía, alimentos y bebidas. Pero en los últimos 2 años la empresa ha perdido tres de sus principales clientes quienes dejaron de solicitar sus productos debido a una demora constante en las entregas de sus productos.

Cuando se habla de demoras en la entrega de los productos se puede pensar que se trata de productos de importación ya que tienen un lead time por fabricación de 4 a 6 semanas, y si a esto se le suma dos semanas de tránsito y una semana de nacionalización en Aduanas se tiene en promedio de 8 a 9 semanas de entrega al cliente.

Según lo evidenciando en el área de importaciones, una de las ventajas que tiene el Perú es su proceso Aduanero, comparado con países como: México, Brasil y Argentina donde el proceso de aduana puede durar hasta 15 días debido a la burocracia con la que cuentan por trámites documentarios, lo que eleva los costos y afecta el comercio internacional, en contraste con nuestro país, que cuenta con varios regímenes

aduaneros para las importaciones y/o exportaciones, por ejemplo cuando se trata de una importación aérea la mercadería se puede retirar del terminal de almacenamiento el mismo día en el que arriba el vuelo y si las importaciones son marítimas la mercadería se puede retirar del puerto en un día y del almacén entre el segundo y tercer día de su llegada, este proceso ágil ayuda a los importadores a poder contar con sus productos a tiempo no incurrir en sobrecostos de almacenaje y/o sobrestadías por alquiler de contenedores, en consecuencia se obtiene un producto a un precio competitivo y la atención al cliente es más eficiente. (información histórica de la empresa año 2018).

El cliente al conocer el lead time de un producto acepta enviando su orden de compra, de acuerdo con la fecha ofrecida el cliente programa paradas de plantas y recurso humano, por lo que, no cumplir con dichas fechas significaría pérdidas millonarias para el cliente, y para la empresa proveedora: sobrecostos por rechazos de los productos, reclamos y pagos de penalidades.

A continuación, en la tabla 2 se muestra el análisis del nivel de atención de las órdenes de compra de clientes (OC CL) de la empresa comercializadora de Equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos, el total de OC CL recibidas fueron 174, de las cuales el 57% se entregaron fuera de la fecha ofrecida.

Tabla 2 Total ordenes de cliente recibidas de enero a junio 2020

Entregas	Cantidad Ordenes	%
Adelantadas	49	28%
Atrasadas	99	57%
A tiempo	26	15%
Total general	174	100

Nota: Se recibieron 191 OC CL, 174 de productos y 17 por servicio de calibración.
Elaboración propia con información de la empresa.

En la tabla 3 se puede apreciar el detalle de las OC CL recibidas, 86 ordenes (49.43%) se atendieron con productos de stock y 88 ordenes (50.57%) fueron atendidas con productos de importación, 22 órdenes fueron rechazadas por el cliente lo que asciende a una pérdida de \$ 117,619.46 sin considerar los sobrecostos generados por falso flete, horas hombre, costes de inventario y pago de penalidades.

Tabla 3 Ordenes Aceptadas Vs Ordenes rechazadas enero a junio 2020

Productos	Total OC	%	Ordenes	Cant OC	%	Suma de USD
Stock	86	49.43%	OC rechazada	16	18.60%	66,741.12
			OC aceptadas	70	81.40%	174,499.90
Total				86	100.00%	241,241.02
Importación	88	50.57%	OC rechazada	6	6.98%	50,878.34
			OC aceptadas	82	95.35%	1,103,901.41
Total				88	100.00%	1,154,779.75
Total general	174	100%		174		1,396,020.77

Nota: Las ordenes fueron rechazadas por no cumplir con el tiempo de entrega.

Elaboración propia con información de la empresa

1.2. Formulación del problema

¿Con la aplicación de Lean Service en el proceso de ventas se incrementará el nivel de eficiencia en la atención de clientes de una empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regularización de fluidos?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Aplicar la metodología Lean Service en el proceso de ventas para incrementar el nivel de eficiencia en la atención de clientes de una empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regularización de fluidos.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico situacional de la empresa y del proceso de ventas.
- Identificar los indicadores para la mejora del proceso de ventas.
- Diseño de la mejora del proceso de ventas aplicando la metodología Lean.
- Evaluar técnica y económicamente la implementación de la mejora en el proceso de ventas para incrementar el nivel de eficiencia.

1.4. Hipótesis

La aplicación de la metodología Lean Service en el proceso de ventas permitirá incrementar el nivel de eficiencia en la atención de clientes de la empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regularización de fluidos

1.5. Marco Teórico

1.5.1. Antecedentes de la investigación

Julca (2017) en la ciudad de Lima Perú, en su tesis para optar el título profesional de Ingeniería Industrial, siendo el objetivo de la tesis “La aplicación del Lean Service para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento de la empresa Servitel Díaz S.A.C.” en la cual desarrollaron una investigación de nivel descriptivo y explicativo ya que se va describir y descubrir la causa del problema en la demora en la entrega del servicio que causa la baja productividad de la empresa Servitel Díaz S.A.C, que tiene como objetivo determinar como la aplicación del Lean Service mejora la productividad del servicio de mantenimiento de la empresa Servitel Díaz S.AC., donde concluye que al aplicar las herramientas del Lean Service mejoró la productividad en un 23% lo que

significa que están utilizando al máximo sus recursos, mejoro la eficiencia en un 10%, la atención para los servicios de mantenimiento ha aumentado y la eficacia en un 21% con respecto al cumplimiento a tiempo del servicio de mantenimiento.

Chumacero (2019) en la ciudad de Lima Perú, en su tesis para optar el título profesional de Ingeniería Empresarial, desarrollaron “La aplicación de herramientas de Lean Service para optimizar el proceso de compras en TIS Perú, año 2018 – 2019” en la cual desarrollaron una investigación de nivel descriptivo ya que se va describir y optimizar el proceso de compras actual de la empresa en mención., tiene como objetivo proponer herramienta de Lean Service para optimizar el área de compras de la empresa TIS Perú S.A.C., donde concluye que la implementación de las herramientas del Lean Service logró reducir los tiempos de atención en 36 min de 210 min que se demoraba por cada solicitud generada por día y por cada usuario.

Prado, Vanegas & Niño (2016) en la ciudad de Medellín Colombia, en su tesis para optar el título de especialista en producción y logística internacional, con la tesis “Análisis de los desperdicios por mantenimiento en la empresa Industrias Ectricol S.A.S” en la cual desarrollaron una investigación de tipo seccional ya que recogió información sobre el proceso de mantenimiento en la empresa en mención, tiene como objetivo aplicar un análisis del desperdicio a las actividades de mantenimiento en la empresa Industrial Ectricol S.A.S para analizar el impacto en la producción de la compañía, donde concluye que el identificar los desperdicios de la empresa puedan tomar acción y realizar un plan de trabajo de mejora de procesos.

Capera & Mateus (2017) en la ciudad de Bogotá Colombia, en su tesis para optar el título profesional de Ingeniería Empresarial, desarrollaron “La propuesta para la mejora de los procesos operacionales bajo la filosofía Lean Service en el centro de efectivo de la empresa Prosegur S.A. en Bogotá D.C.” en la cual elaboraron una investigación de nivel explicativo y casual ya que va permitir determinar los problemas por medio de investigaciones previas, obteniendo diagnósticos y dar soluciones para obtener las mejoras esperadas en el área, tiene como objetivo diseñar y proponer mejoras en los procesos operacionales y generar el aumento de su productividad por medio de la filosofía Lean Service, donde concluye que con la implementación de las herramientas del Lean Service se logró diagnosticar procesos que afectan directamente a la satisfacción del cliente y las falencias en el área de recursos humanos relacionadas con el clima laboral.

Angarita (2018) en la ciudad de Bucaramanga Colombia, en su tesis para optar el título profesional de Ingeniería Empresarial, desarrollaron “La implementación del Lean Service en el proceso de gestión de las vacaciones de los trabajadores de Avianca S.A. Colombia, zona oriente.” en la cual elaboraron una investigación de nivel descriptivo porque se centra en describir el proceso actual de la gestión de vacaciones de los empleados de Avianca S.A., tiene como objetivo implementar la metodología Lean Service en el proceso de gestión de vacaciones de los trabajadores de Avianca S.A., donde concluye que la implementación de las herramientas del Lean Service se logró disminuir en un

99.6% el tiempo de respuesta a los clientes finales del proceso para el área de nóminas.

Alvarez (2020) en la ciudad de Lima Perú, en su tesis para optar el título profesional Ingeniería Industrial, con su investigación "Lean Service para mejorar la productividad en el servicio postventa de una venta de una empresa automotriz, Lima 2020". en la cual desarrollaron una investigación de nivel cuantitativo y cualitativos, tiene como objetivo implementar la metodología Lean Service para la mejora de los procesamientos operativos y funcionales de la organización, donde concluye que la implementación de las herramientas del Lean Service logró identificar las falencias respecto a la programación de servicios y se realizó los cambios para mejorar la productividad del servicio.

Basantes (2017) en la ciudad de Lima Perú, en su tesis para optar el título de grado Académico de Doctor en Gestión de Empresas, con su investigación "Modelo Servqual Académico como factor de desarrollo de la calidad de los servicios educativos y su influencia en la satisfacción de los estudiantes de las carreras profesionales de la Universidad Nacional Chimborazo Riobamba – Ecuador". en la cual desarrollaron una investigación de nivel descriptiva y explicativa, tiene como objetivo establecer el grado de influencia del modelo Servqual Académico enfocado en la calidad de los servicios educativos en la satisfacción de los estudiantes de las carreras profesionales de la Universidad Nacional de Chimborazo Riobamba – Ecuador, donde concluye que la calidad de los servicios basados en el modelo Servqual Académicos influye de manera

positiva y significativa en la satisfacción de los estudiantes de las carreras profesionales de la universidad en mención.

1.5.2. Bases Teóricas

1.5.2.1. Equipos de control de fluido

En una encuesta realizada al ingeniero de proyectos A. Carrillo, un equipo de control de fluido es un instrumento mecánico el cual tiene como principal objetivo permitir, regular o impedir el paso de un fluido entre dos puntos, esencialmente su función, dentro de un proceso, es la de ejercer control sobre cualquier tipo de fluido. Por esta importante función los equipos de control de fluido son considerados como uno de los instrumentos más importantes en la industria. Pueden ser aplicados a todo tipo de industria (Petroquímica y Refino, Oíl & Gas, Química y Farmacia, Energía / Termosolar, Agua y Desalación, Pasta y Papel, Minería y Cemento, Acero y Siderometalúrgica, Industria naval, Biocombustibles y Biomasa, Alimentación.

Dentro de los principales equipos de control de fluido se encuentran las válvulas, su clasificación general se define respecto a su uso y aplicación, para la correcta selección, se debe tener en cuenta distintos factores, como el fluido a transportar, la temperatura, la presión, tipo de conexión, el fluido a transportar, y el lugar de la instalación.

1.5.2.2. Proceso de Ventas

¿Qué es un proceso?

Los procesos son un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que interactúan transformando elementos de entrada en elementos de salida. En

estas actividades pueden intervenir partes tanto internas como externas y también hay que tener en cuenta a los clientes.

Es importante mencionar que según la norma ISO 9001:2015 las empresas no están obligadas a describir su proceso, por lo que cada organización es libre de trabajar sin apoyarse en procedimientos.

Proceso de ventas

El proceso de ventas es una secuencia lógica de cuatro pasos que emprende el vendedor para tratar con un comprador potencial. Este proceso tiene por objeto producir alguna acción deseada en el cliente, y termina con un seguimiento para garantizar la satisfacción del consumidor. La acción deseada usualmente por parte del consumidor es la compra (Thompson, 2005)

Sin embargo, existen diversos métodos que pueden ser aplicados para el proceso de ventas como el método AIDA, creado por Elmo Lewis, surgió en 1898 y ha sido revisado en innumerables ocasiones a lo largo de los años. El nombre es el acrónimo de cuatro fases en las que se divide la venta como se muestra en la figura 3:

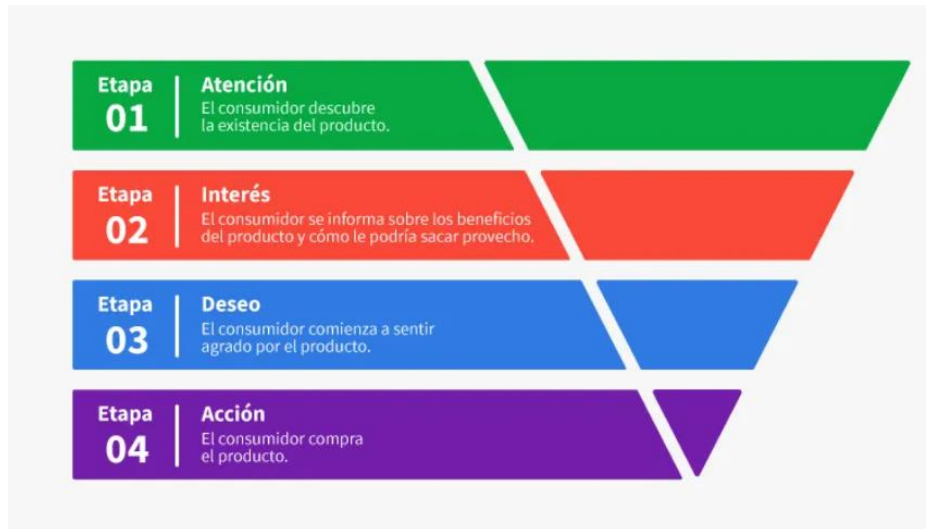


Figura 3 Método Aida

Fuente Blog Pipedrive Técnicas de ventas: 9 métodos de éxito y 3 que debes evitar.

1.5.2.3 Productos de stock

Se denomina stock al conjunto de mercancías que se encuentran en una empresa, almacenadas en un lugar determinado, en tránsito o inmersas en el proceso de producción, y cuyo objetivo es su aplicación empresarial en procesos industriales o comerciales. (Cruz et al, 2019)

De acuerdo con el plan general contable de cada empresa, el término stock puede incluir una gran diversidad de productos que se agrupan en diferentes conceptos, y denominaciones, tal como se muestra en la figura 4.

Composición de stocks		
Denominación	Descripción	Ejemplo
Materias primas	Materiales que usa la empresa para la producción de otros bienes.	En una empresa textil, la tela y el hilo que se usan para fabricar camisas.
Otros aprovisionamientos	Elementos y conjuntos incorporables al proceso productivo para elaborar el producto final. No son la base de dicho producto.	Botones de las camisas.
	Combustibles; facilitan el proceso pero no se incluyen en el producto.	Gasóleo.
	Repuestos, piezas de recambio.	Pieza de una máquina.
	Materiales diversos; no se incluyen en los grupos anteriores y tampoco se incorporan al producto.	Aceite lubricante.
	Embalajes, envolturas para empaquetar.	Cajas de cartón.
Productos en curso	Envases, recipientes que contienen el producto.	Plásticos donde se envuelven las camisas.
	Se encuentran a la espera de ser integrados en la siguiente fase del proceso de producción.	Patrones cortados y unidos a falta de pasar por la máquina.
Productos semiterminados	Productos que han completado el proceso de producción, pero que no están preparados todavía para la venta.	Camisas a las que les falta poner la etiqueta.
Productos terminados	Existencias en los almacenes a la espera de ser vendidas.	Camisas planchadas y envueltas.
Subproductos	Productos que se fabrican con restos de materia prima recuperable.	Pañuelos realizados con restos de tela.
Residuos	Productos de desecho generados en las actividades de producción.	Trozos de tela vendidos como retales.
Materiales recuperados	Materiales que regresan nuevamente al almacén después de haber sido utilizados en el proceso de producción.	Patrones que pueden volver a utilizarse en otros modelos de camisa.
Existencias comerciales	Productos adquiridos por las empresas comerciales que no serán sometidos a ningún proceso de producción. Se conocen también como mercaderías.	Guantes que la empresa compra y vende sin someterlos a ningún proceso productivo.

Figura 4 Denominación de Stock

Copiado del libro Gestión logística y Comercial (Cruz, A. & Prado R. , 2020)

1.5.2.4 Producto importado

La importación está relacionada con la entrada de bienes o servicios en territorio nacional, provenientes de otros países. La principal razón para la importación de productos es atender a la demanda de bienes que no pueden ser producidos en el mercado interno. Esto puede ocurrir en el caso de la tecnología, cuando los recursos son obsoletos o caros, o cuando determinado producto o servicio no puede ser producido internamente por falta de habilidades o recursos. (Actitud y aptitud, 2018)

1.5.2.5 Eficiencia

La eficiencia se define como el nivel de rendimiento en un proceso el cual utiliza la menor cantidad de entradas para crear la mayor cantidad de resultados. La eficiencia es un concepto que puede medirse determinando la relación entre el rendimiento útil y el rendimiento total. Reduce el desperdicio de recursos tales como materiales físicos, energía y tiempo, mientras que consigue con éxito la salida deseada.

En pocas palabras ser eficiente significa reducir la cantidad de desperdicios (Riquelme, 2019)

1.5.2.6 Lean

Lean es una filosofía de trabajo y pensamiento a largo plazo para satisfacer a los clientes logrando rentabilidad sostenida. Se sustenta en el trabajo colaborativo y en el desarrollo del personal mediante el uso de herramientas implementadas a través de mejoras que desarrollan procesos estables, flexibles y con flujo continuo para entregar al cliente lo que necesita en el momento que lo necesita, ni antes ni después.

1.5.2.7 Lean Service

Objetivo

Desarrollar experiencias altamente satisfactorias en la vida de los clientes. Lean Service tiene como objetivo desarrollar empresas altamente efectivas deleitando a los clientes con servicios de alta calidad y con un costo muy bajo mediante la eliminación de los desperdicios, sobrecarga y variabilidad. Generalmente se piensa que Lean solo se aplica a empresas de manufactura y

la realidad es que las mayores oportunidades de aplicación están en los servicios, ya que en ellos los clientes vivimos el proceso y nos deleitamos, pero también sufrimos con su mala calidad. Todas las empresas, aunque sean de manufactura, prestan servicios, ya sea directamente a sus clientes o a las personas que ahí trabajan. (Socconini, 2019, p.297)

¿Qué es Lean Service?

Es una filosofía para eliminar los desperdicios y la variación en los servicios, mejorando la experiencia del cliente y de los trabajadores. Asimismo, es una metodología para detectar todos los limitantes de la productividad en los procesos clave de los servicios (sobrecarga, variación y desperdicios) para mejorar el desempeño y la experiencia de los clientes. Lean Service es un sistema de trabajo en el que todo el equipo que presta servicios, así como las áreas de soporte, trabajan de manera colaborativa y en equipo con indicadores comunes; además, toman decisiones, resuelven problemas y mejoran continuamente sus procesos. (Socconini, 2019, p.301).

Lean es un modelo desarrollado para mejorar los procesos tanto en sistemas de manufactura como de servicios y se enfocan principalmente en la eliminación de mudas. Actualmente se encuentran identificadas siete desperdicios o mudas los cuales son comunes en todo tipo de procesos:

1. Sobreproducción (Duplicidad)

Ocurre cuando hay una gran acumulación de productos en espera de su posterior venta, esta muda no genera ningún valor agregado al proceso dado que consume recursos como defectos, espacio en el

campo de inventario pausa el flujo de la producción del producto lo cual solo agrega tiempo y coste.

2. **Las esperas o colas:**

es una de las mudas más comunes, ya que en las organizaciones hay una gran costumbre a la espera de una autorización para el inicio de un proceso o a que el proveedor llegue con la materia prima. En general son aquellos tiempos que no le genera valor agregado al proceso.

3. **El transporte innecesario**

Tiene lugar a los desplazamientos de material físico, productos o información, ejemplo mover papelería y materiales entre áreas, transporte que se puede evitar o que no son necesarios para la producción o la entrega del servicio. Esta muda se debe eliminar ya que adiciona tiempo muerto al proceso, no agrega valor y puede incurrir en errores durante el proceso de transporte.

4. **Sobre procesar o procesar incorrectamente**

Son aquellos procedimientos innecesarios como pasos inapropiados por parte del operador, máquinas y operaciones forzadas, mejoras no útiles al cliente.

5. **Exceso de inventario**

El exceso de inventario es la relación en comprar o crear más productos de lo necesario, este material o producto final está estancada en la planta. Tener en cuenta que este material representa una inversión sin retorno.

6. **Movimientos innecesarios**

Este desperdicio se relaciona al mal diseño del sitio de trabajo. Se presenta en los pasos adicionales que tiene que dar el empleado para realizar sus actividades. Esto ocurre en áreas inadecuadas e ineficientes. Un claro ejemplo es en el proceso de transporte, los movimientos toman tiempo y no agregan valor al producto o servicio. El diseño de distribución de planta inadecuado genera distancias recorridas excesivas. Por ejemplo, trasladar material de uso frecuente de un lugar lejano al área del proceso.

7. **Defectos**

Esta muda es producto de las correcciones que se presentan en la identificación de no conformidades, rechazos por parte del cliente. Estos defectos representan costos ocultos, porque generan devoluciones, pérdida de ventas.

(Gavilán & Gallegos, 2016, p.140)

1.5.2.8 Herramienta del Lean Service

A continuación, se mencionan algunas de las herramientas del Lean:

1.5.2.8.1 Value Stream Mapping (Mapeo del Flujo de valor)

Esta técnica permite visualizar todo el proceso y ayuda a identificar actividades que no agregan valor al proceso. Esta técnica es una de las más utilizadas porque enfoca las mejoras en el punto del proceso del cual se obtienen los mejores resultados.

Es una herramienta de lápiz y papel que ayuda a comprender el flujo de materiales y el de información a medida que el producto sigue su transformación. (Díaz & Patxi, 2003, p.2)

El propósito de la herramienta es mapear las actividades con y sin valor añadido necesarias para llevar una familia de productos desde materia prima a producto terminado, con el objetivo de localizar oportunidades de mejora mediante unas pautas basadas en conceptos de la producción ajustada para posteriormente graficar un posible estado futuro y lanzar proyectos de mejora (Serrano, 2007, p.72)

A continuación, en la Figura 5 se muestra un modelo de Value Stream Mapping, donde podemos ver un panorama completo de un proceso.

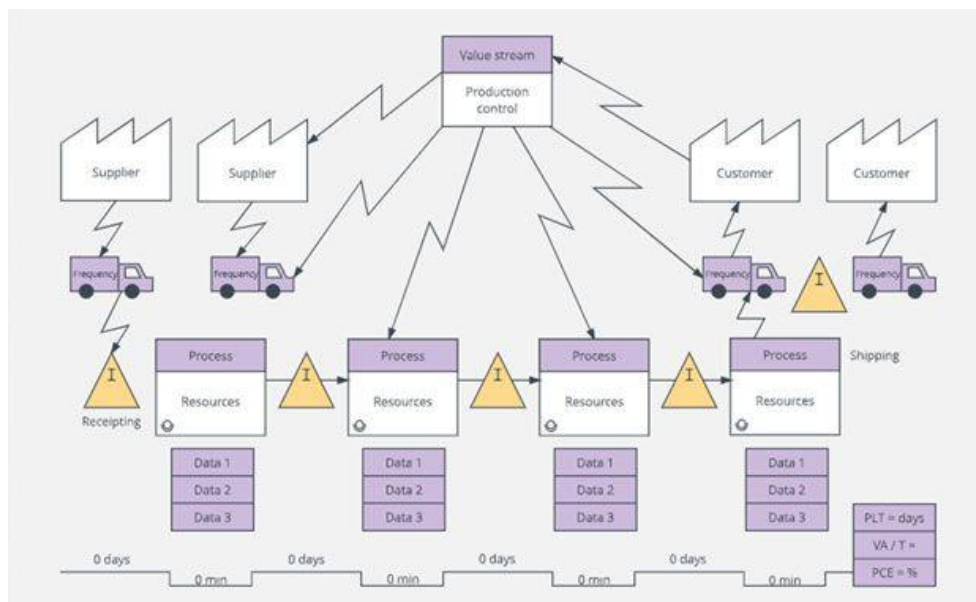


Figura 5 Modelo Value Stream Mapping.

Copiado de la página web Geinfor

1.5.2.8.2 Mejora Continua (kaizen)

La palabra Kaizen proviene de dos ideogramas japoneses: “Kai” que significa cambio y “Zen” que quiere decir para mejorar. Por lo cual, podemos decir que “Kaizen” es un “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”. Los pilares que sustentan Kaizen son los equipos de trabajo y la Ingeniería Industrial, que se utilizan para el mejoramiento productivo. Kaizen se orienta a la estandarización de los procesos. Su puesta en marcha requiere de un equipo integrado por personal de producción, ingeniería y demás empleados que el equipo considere necesario. El objetivo de esta herramienta es incrementar la productividad controlando los procesos mediante la reducción de tiempos, estandarización de criterios de calidad y de métodos de trabajo por operación. Adicional, la mejora continua también se enfoca en la identificación y eliminación de desperdicio (mudas), en cualquiera de sus formas. Kaizen es el medio para mejorar los estándares de los sistemas productivos. La capacidad de definir, medir, analizar, mejorar y controlar constituye la razón de ser del kaizen. “Cuanto más simple y sencillo mucho mejor” (Gavilán & Gallego, 2016).

Para poder aplicar Kaizen hay que pasar por cuatro pasos bien definidos, según Eduard Deming con su teoría del Círculo PDCA (Plan, Do, Act, Check) o más conocido como el círculo de Deming, según se muestra en la figura 6.

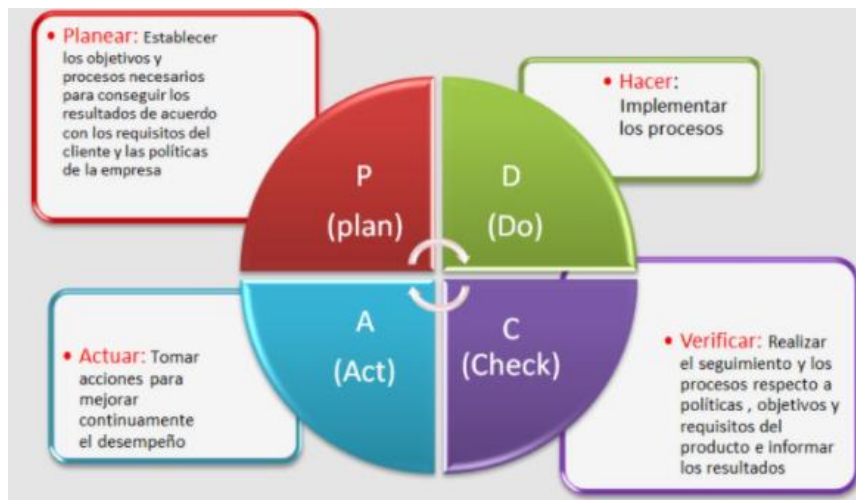


Figura 6 Modelo Círculo de Deming.

Fuente Escuela de Negocio y de la Innovación y los emprendedores.

1.5.2.8.3 Modelo Servqual

Es una herramienta desarrollada por A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L. Berry, es básicamente un cuestionario con preguntas estandarizadas, que hace posible medir la calidad del servicio que reciben los clientes.

Matsumoto Nishizawa, Reina. (2014). Desarrolló del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. Revista Perspectivas, (34), 181-209., indica que “el modelo Servqual es una técnica de investigación comercial, que permite realizar la medición de la calidad del servicio, y así poder conocer las expectativas de los clientes, y como ellos aprecian el servicio”.

El propósito del modelo Servqual es mejorar la calidad del servicio ofrecido por una organización. Parasuraman y Berry nos indica que esta herramienta no solo nos permite evaluar si no también puede ser un instrumento de mejora.

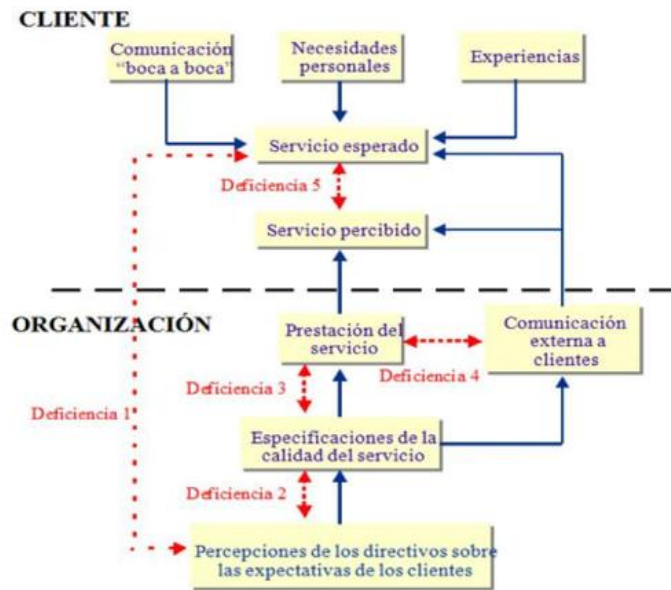


Figura 7 Esquema del Modelo Servqual

Fuente Revista Aiteco

El diseño del cuestionario del modelo Servqual, está basado en 5 dimensiones y de estas surgen 22 preguntas las cuales realizan un análisis de fiabilidad, sensibilidad, seguridad, empatía y elementos tangibles que miden el nivel de del servicio ofrecido por una organización. Parasuraman y Berry nos indica que esta herramienta no solo nos permite evaluar si no también puede ser un instrumento de mejora.

En la figura 8 se muestra un modelo del cuestionario con 44 ítems para analizar las expectativas y percepciones de los clientes en base a las 5 dimensiones.

Estimado usuario (a), estamos interesados en conocer su opinión sobre la calidad de la atención que recibio en el servicio de venta de la empresa comercializadora de equipos y control de fluidos. Sus respuestas seran totalmente anonima y confidenciales. Agradeceremos su participación.

Expectativas

Califique las expectativas, que se refieren a la importancia que usted le otorga a la atención que espera recibir de empresa.

Utilice una escala numerica del 1 al 7. Considere 1 como el puntaje mas bajo y 7 como el puntaje mas alto.

N°	Pregunta	Puntaje						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Que la empresa proporcione la informacion en el tiempo que promete hacerlo.							
2	Cuando tenga dudas sobre que equipo utilizar me asesoren correctamente.							
3	Que la primera experiencia que tenga con la empresa sea buena							
4	Cuando me ofrezcan una fecha de entrega la cumplan							
5	La empresa debe proporcionar informacion tecnica de los equipos sin errores.							
1	La empresa debe informar fecha de entrega despues de recibir la orden de compra							
2	Recibir de la empresa acuse de recibo de su orden de compra.							
3	Cuando tenga un problema o duda la respuesta de la empresa sea inmediata.							
4	La empresa nunca debe estar demasiado ocupados para ayudarlo							
1	Que el asesor comercial transmita confianza.							
2	Que la empresa transmita seguridad en cada transaccion.							
3	Recibir buen trato por parte de los empleados de la empresa.							
4	Que el asesor muestre conocimiento para resolver preguntas.							
1	La empresa brinde una atencion individualizado.							
2	La empresa brinde una servicio personalizado.							
3	El asesor debe mostrar interes por algun problema presentado.							
4	Que la empresa atienda las necesidades especificas de la orden de compra.							
5	La empresa debe tener horarios flexibles							
1	La empresa debe mantener sus productos actualizados.							
2	Las instalaciones fisicas de la empresa deben ser atractivas							
3	Los empleados de la empresa deben verse pulcros.							
4	Los productos deber ser visualmente atractivos.							

Percepción

Califique las percepciones, que se refieren a como usted ha recibido la atencion por parte de la empresa

Utilice una escala numerica del 1 al 7. Considere 1 como el puntaje mas bajo y 7 como el puntaje mas alto.

N°	Pregunta	Puntaje						
		1	2	3	4	5	6	7
1	¿Le proporcionaron la información en el tiempo que prometieron hacerlo?							
2	¿Cuando tuvo dudas en relación al equipo a utilizar lo asesoraron correctamente?							
3	¿ Su primera experiencia con la empresa fue buena?							
4	¿ Cumplieron con la fecha de entrega ofrecida?							
5	Se cometieron errores al proporcionarle información tecnica de los equipos?							
1	¿ La empresa le informo fecha de entrega luego de recibir la orden de compra?							
2	¿ La empresa le envio acuse de recibo de su orden de compra?							
3	¿ Cuando tuvo un problema o duda la respuesta de la empresa fue inmediata?							
4	¿ La empresa estuvo disponible para ayudarlo?							
1	¿ El asesor comercial transmitio confianza?							
2	¿ La empresa transmitio seguridad en cada transaccion realizada?							
3	¿ Recibio buen trato por parte de los empleados de la empresa?							
4	¿ El asesor comercial demostro conocimiento para resolver preguntas?							
1	¿ La empresa le brindo una atención individualizada?							
2	¿ La empresa le brindo un servicio personalizado?							
3	El asesor le mostro interes por algun problema presentado?							
4	¿ La empresa atiendo las necesidades especificas de la orden de compra?							
5	¿ Tuvo la empresa horarios flexibles?							
1	¿ La empresa mantiene sus productos actualizados?							
2	¿ Las instalaciones fisicas de la empresa son atractivas?							
3	¿ Los empleados de la empresa se mostraron pulcros?							
4	¿ Los productos son visualmente atractivos?							

Figura 8 Cuestionario modelo Servqual

Fuente elaboración propia

1.5.2.8.4 Visual Management

Existe múltiples definiciones para el Visual Management, pero coinciden diversos autores en que es una estrategia de administración de control, medida y mejora en una organización que utiliza ayuda visual para externalizar la información. Es un sistema de gestión tradicional donde se produce una comunicación muy fuerte desde los niveles directivos hacia los operativos.

El VM no debe ser interpretado como el sistema de tableros, tarjetas y carteles que hace cosas visibles, esta sólo es la parte física, si no como gestión que permite una comunicación constante de los equipos con el objetivo de que todo el equipo sea consciente del estado de las actividades y esté preparado para la mejora continua de procesos y tareas (Maldonado, 2017)

En la figura 9 se visualiza los métodos pasivos y participativos de enseñanza. Con el VM se busca herramientas para mantener la información transmitida en el proyecto dentro del segundo grupo (método participativo grupo A)

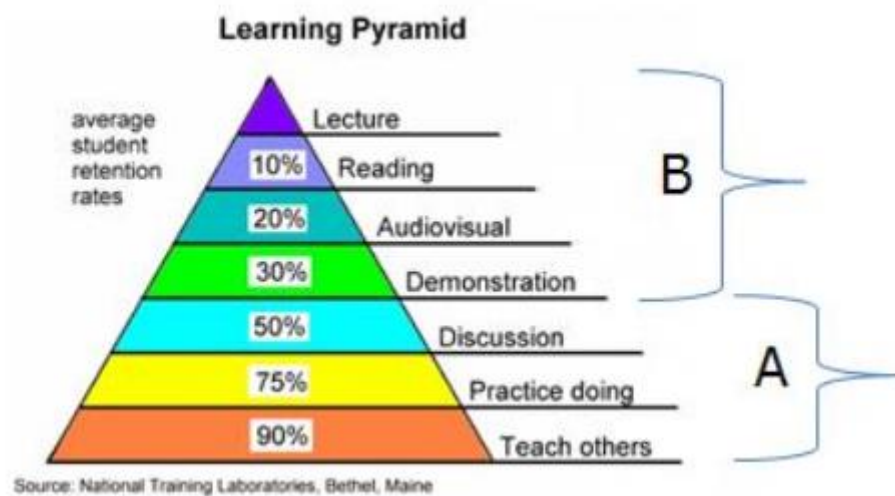


Figura 9 Pirámide del aprendizaje.

Fuente Artículo Lean IT Visual Managment, la importancia de la gestión.

1.5.2.8.5 Diagrama de Ishikawa

El método Ishikawa es una herramienta de planificación que tiene como objetivo realizar un análisis gráfico de forma estructurada de los vínculos de causa-efecto de un problema concreto (Lemaitre Publishing, 2016, p. 6)

La construcción del diagrama de Ishikawa es progresiva y se realiza mediante una aplicación de las diferentes etapas de trabajo, necesarias para la buena aplicación gráfica del problema, para realizar un Diagrama de Ishikawa se necesita lo siguiente:

- Definir claramente el problema, una vez hecho, trazar una flecha horizontal que apunte al problema, accidente o efecto.
- Realizar un inventario de causas posibles, (por ejemplo, en forma de una lluvia de ideas) trabajar con personas con dominio del problema
- Recuperar los datos de la lluvia de ideas.
- Clasificar las ideas por familias (Medio, Materia, Método, Maquina/Material y Mano de obra) no para todas las M hay que trazar necesariamente una rama. Hay que recordar que el método de Ishikawa tiene que adaptarse a la profesión, al contexto y a la problemática. Esta etapa permite poder trazar las flechas secundarias que deben unirse a la flecha horizontal principal. Cada una de ellas representa una de las familias de causas potenciales;
- Buscar, en cada rama, las causas primarias del problema que hasta entonces no se habían descubierto. Después de esta etapa, es posible trazar flechas más pequeñas que correspondan a las causas de las diferentes familias.
- Evaluar las causas prioritarias y sopesarlas para determinar los ejes de acción prioritarios y jerarquizarlos.

- Elegir las causas sobre las que actuar cuando se haya trazado el diagrama en función de la prioridad acordada a una o a otra. Las causas potenciales y las causas secundarias se dividirán entonces en dos grupos.
- Establecer soluciones y acciones correctivas, en esta etapa puede corresponder a una fase de prueba o a una fase de implementación de una solución (Lemaitre Publishing, 2016, p. 7)

De esta forma se ponen en orden los elementos, lo que permite visualizar las espinas de pescado; para cada M se realizara un esquema de una espina, mostrado en la figura 10:

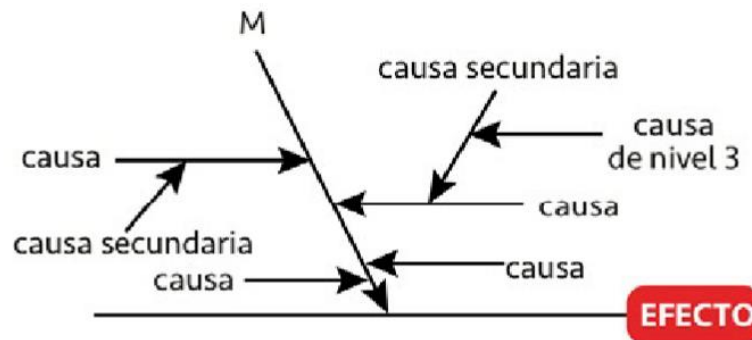


Figura 10 Esquema de una espina para cada M

Fuente Ebook Central Lemaitre Publishing, 2016

1.5.2.8.6 Los 5 Porqués

La técnica fue introducida e improvisada por Toyota Motor Corporation, es un componente estratégico y vital del régimen de resolución de problemas de la empresa.

Taiichi Ohno, describe los 5 porqués como la base del enfoque científico adoptado por Toyota – afirma que repitiendo la pregunta por qué cinco veces, la naturaleza y la solución de un problema sale a la luz. Además, animó a los equipos a explorar todos los problemas encontrados preguntando por qué

cinco veces, para encontrar la causa raíz y una solución apropiada para cada problema.

¿Cómo funciona el proceso de los 5 porqués?

Este método se lleva a cabo organizando reuniones inmediatamente después de que la empresa haya encontrado un problema. El problema puede pertenecer a múltiples categorías: puede ser un error de desarrollo, falta de horarios, un incumplimiento de una entrega al cliente, siempre que surja algo no deseado, se puede utilizar este proceso para analizar la causa raíz del problema.

¿Por qué preguntar “por qué” 5 veces?

Se debe bajar cinco niveles en el problema usando los 5 porqués. Aunque esto parece ser la parte más fácil del proceso, puede ser un poco complejo. Si se empieza correctamente, es más probable que el resto de las cosas se vayan solucionando al mismo tiempo. Por lo tanto, la clave es conseguir el primer porqué correcto. Durante la ejecución de este método, puede que se sienta que sería mejor analizar todos los caminos posibles y seguir cada uno extensivamente, sin embargo, hacerlo así puede resultar un proceso interminable, ya que saldrían múltiples opciones. El proceso de los 5 por qué es un proceso «lean» y, por tanto, debe permitir escoger un solo camino y llevar a cabo las medidas correctivas necesarias para resolver un problema. En caso de que el problema se repita, entonces se puede optar por otra ruta para resolverlo.

Transmitir los resultados y asignar responsabilidades

Una vez que se haya determinado la causa raíz fundamental del problema es importante que esta información y los resultados del proceso se comparta, ya que los resultados proporcionarían una visión sobre los tipos de problemas a los que se enfrenta la empresa y cómo podrá resolverlos.

En la figura 11 un modelo del esquema para aplicar la técnica de los 5 por qué.

Técnica de los 5 por qué's

Problema			
1. ¿ Porqué?			
2. ¿ Porqué?			
3. ¿ Porqué?			
4. ¿ Porqué?			
5. ¿ Porqué?			

Figura 11 *Técnica de los 5 porqué's*

Fuente Elaboración propia

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva y explicativa, porque busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. De acuerdo con esta definición, la investigación propuesta cumple con las características planteadas por los autores ya que el estudio se realizará a todos los pasos del proceso de ventas existente por lo que se puede definir que esta es una investigación descriptiva pura no Experimental. (Hernández et al, 2014 p.95)

El enfoque de la investigación es cuantitativo, porque es secuencial, sigue un orden en cada proceso de la investigación, no se puede eludir o saltar pasos, es probatoria porque se demostrará la teoría de la hipótesis.

El diseño de la investigación es longitudinal panel, porque toda nuestra población es seguida a través del primer semestre del presente año. Ya que medimos y observamos el proceso de ventas de la empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos en todos los tiempos o momentos. (Hernández et al, 2014 p.161).

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población

Para esta investigación se considera como población a la revisión del proceso de ventas de la empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos.

2.2.2 Muestra

Para la investigación se considera como muestra tipo intencional, porque se está utilizando toda la población del proceso de ventas de la empresa.

2.3 Operacionalización de variables

Las variables de una investigación, es un término que se emplea para referirse a cualquier tipo de relación de causa y efecto. Es una propiedad que tiene una variación que puede medirse u observarse. En términos generales, una variable representa un atributo medible que cambia a lo largo de un experimento comprobando los resultados.

En la figura 12 se muestra la matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensión	Indicadores		
Variable Independiente	El Lean Service es una metodología que es utilizada para detectar los limitantes que existen en los procesos clave de los servicios (sobrecarga, variación y desperdicios) para mejorar el desempeño y la experiencia de los clientes. (Socconini, L. 2019)	Esta metodología sera aplicada en el proceso de ventas de la empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos a fin de reducir actividades que no generan valor al servicio.	Desperdicio	Sobreproceso	Total horas sobreprocesar / total de horas actividades x 100		
Movimientos innecesarios				Total horas movimientos innecesarios / total de horas actividades x 100			
Espera				Total hora de espera / total de horas actividades x 100			
Lean Service					Value Stream Mapping	% tiempo que no agrega valor	Tiempo que no agrega valor / tiempo total
					Modelo Servqual	Nivel de servicio	Nivel de servicio en fiabilidad
							Nivel de servicio en sensibilidad
	Nivel de servicio en seguridad						
	Nivel de servicio en empatía						
Nivel de servicio de elementos tangibles							
Variable Dependiente	La eficiencia se define como el nivel de rendimiento de un proceso en el cual se utiliza la menor cantidad de entradas a fin de generar la mayor cantidad de resultados. (Riquelme, M. 2019)	Con las dimensiones de esta variable podremos conocer el nivel de eficiencia que tienen las actividades involucradas en el proceso de ventas atención al cliente.	Calidad de servicio	Ventas perdidas (Adjudicadas)	Total ordenes rechazada / total de ordenes procesadas x 100		
Órdenes rechazadas con no conformidad				Órdenes con no conformidades / total ordenes procesadas x 100			
Cotizaciones no adjudicadas				Total cotizaciones no adjudicadas por falta de stock / total de solicitudes procesadas x 100			
Eficiencia del nivel de atención del cliente en el proceso de ventas					Costos	Costos de inventario por unidad	Costos de almacenamiento / cantidad de unidades almacenadas
						Sobrecostos de ordenes rechazadas	(costos x entrega de una OC * cantidad de ordenes rechazadas) + osto orden rechazada

Figura 12 Matriz de operacionalización de variables

Fuente Elaboración propia.

La presente investigación cuenta con dos variables; una variable dependiente y otra independiente.

2.3.1 Variable Independiente

Lean Service

Esta metodología será aplicada en el proceso de ventas de la empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos a fin de reducir actividades que no generan valor al servicio.

2.3.2 Variable Dependiente

Eficiencia

Esta variable permitirá medir el tiempo, y los recursos utilizados en el proceso de ventas.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.4.1 Técnicas

La técnica utilizada en la investigación fue la observación directa en la cual se observó a seis personas durante seis días, se tomó nota en fichas de registro de procesos y se completó un check list con las tareas que están especificadas en procedimiento.

Para la toma y recolección de datos se revisará la documentación existente, procedimientos del área comercial, operaciones y almacén, instructivos de ruta, y manuales del sistema ERP.

Se entrevistó a personal de técnico comercial, ventas y operaciones.

A continuación, en la tabla 3 se muestra las técnicas aplicadas para la recolección de datos.

Tabla 3 Detalle de técnicas aplicadas para recolección de datos

Técnica	Descripción	Aplicación	Instrumento
Observación Directa	Inventariar y documentar procesos involucrados en la atención al cliente, se observaron a 6 personas.	Area Comercial Area Operaciones Area Almacén	- Ficha de registro de procesos
Revisión documentaria	Revisión del procedimiento y flujograma año 2016 Version 6, sin modificación hasta la actualidad.	Procedimiento de ventas MPAD-VE001 V.6	- Ordenes de compra Clientes - Cotizaciones - Reclamos recibidos
Grupo de discusión	Reuniones con el equipo que participa en el proceso de ventas	Proceso de ventas	- Cuaderno de apuntes - Laptop
Metodo Servqual	Cuestionario que mide las expectativas del cliente contra las percepciones recibidas mediante 5 dimensiones	A los clientes de la empresa	- Laptop - Cuestionario - Correo Electrónico

Fuente Elaboración propia

2.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Para la toma y recolección de datos se revisará la documentación existente, procedimientos del área comercial, operaciones y almacenes, instructivos de ruta, y manuales del sistema ERP.

2.6 Procedimiento

2.6.1 Diagnostico situacional de la empresa y del proceso de ventas

La empresa en estudio fue fundada en 1961, se dedica a la comercialización de equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos y automatización de procesos, dentro de sus productos ofrece válvulas, actuadores, accesorios de control, repuestos, tuberías y conexiones, así como de plantas de cogeneración

de energía, incorporando al mercado desde el 2014, el servicio de monitoreo de Válvulas.

2.6.1.1 Misión

La empresa declara en su misión el objetivo que quiere alcanzar con relación a sus procesos, al cliente y a sus colaboradores.

“Alcanzar la excelencia en nuestros procesos cubriendo las expectativas y anticipándose a las necesidades de nuestros clientes. Así mismo, colaborar al logro personal de todos aquellos que trabajan y se relacionan con nuestra empresa”

2.6.1.2 Visión

La empresa declara en su visión el deseo de liderar el mercado de los productos que comercializa, brindando servicios de calidad y teniendo como aliado a su capital humano.

“Nuestra visión es ser una empresa líder en el suministro de los equipos que comercializamos. Brindando servicios de alta calidad. Contando con un grupo humano capacitado, con altos índices de productividad y motivado para lograr una permanente innovación tecnológica, acorde a nuestros valores.”

2.6.1.3 Organigrama de la empresa

En la figura 13, se muestra el organigrama de la empresa, el cual está conformado por 10 áreas, las cuales se dividen en 6 áreas internas: Gerencia, Operaciones, Finanzas, Comercial, Sistemas, Almacén, y 4

áreas tercerizadas: Sistema Integral de Gestión, Recursos humanos, Contabilidad y Legal, la cantidad de empleados varía entre 19 y 21 personas.

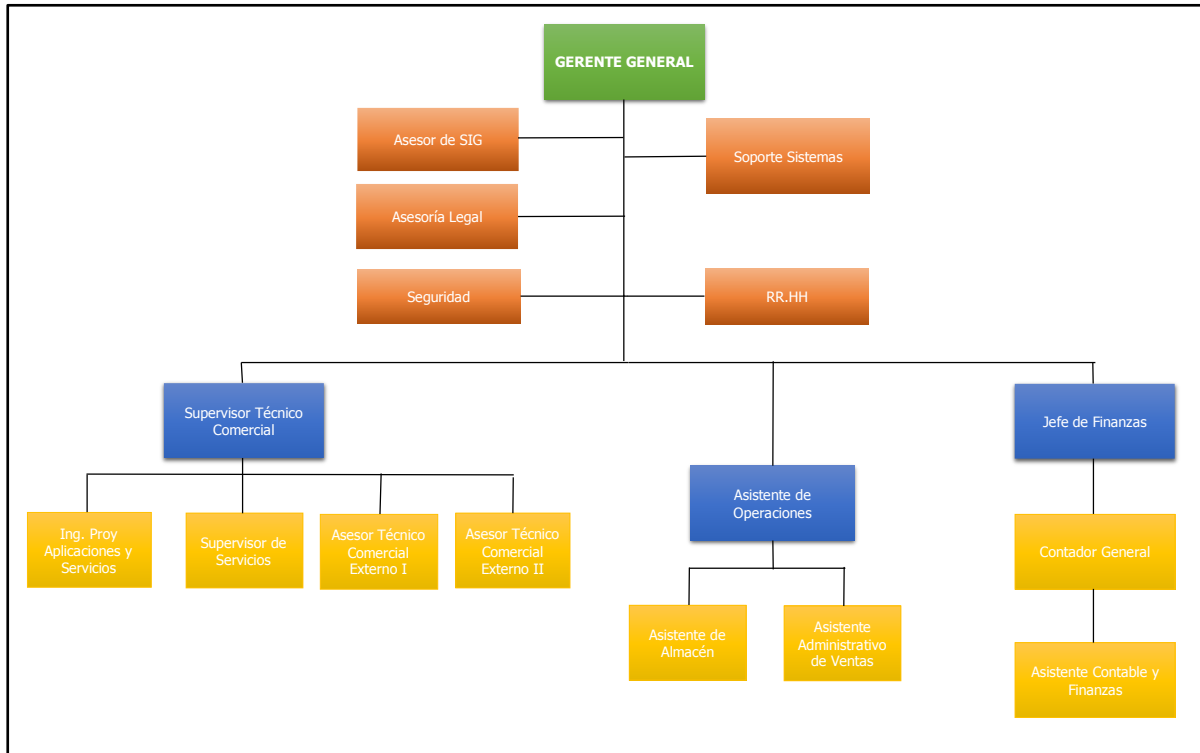


Figura 13 *Organigrama General de la empresa*

Fuente Elaboración propia

A continuación, se detalla los puestos que participan en el proceso de ventas de la empresa:

- **Area técnico comercial**

El área técnico comercial está compuesto por 6 colaboradores, el Director comercial, quien se encarga de los grandes proyectos, decide precios y márgenes de ventas junto a la Gerencia general, el supervisor técnico comercial, 2 asesores técnico comerciales quienes tienen a cargo la prospección del cliente hasta el cierre de la venta y 2 ingenieros de proyecto quienes formulan, evalúan y dan seguimiento a nuevos proyectos además brindan asesoría a los clientes y son el

soporte del asesor de ventas, efectúan el control de calidad de los productos de importación y en algunas ocasiones realizan el mantenimiento de las válvulas.

- **Operaciones**

El área de operaciones está compuesta por 6 colaboradores, el supervisor de operaciones, asistente de operaciones, asistente de compras locales, asistente de importaciones, asistente de almacén y el transportista, esta área es la encargada del proceso de atención del cliente desde que se recibe la orden de compra, ya sea con productos de stock, productos de compra local o productos de importación hasta la entrega en su almacén.

2.6.1.4 Mapa de proceso

De acuerdo con la ISO 9001, toda gestión debe contener un mapa de procesos, lo cual permite determinar las interrelaciones que tiene el proceso productivo de la empresa, así se tendrá una visión general de los procesos claves.

Los procesos que lo gestionan son de tres tipos.

- **Procesos claves**

Son aquellos directamente vinculados a los bienes producidos o a los servicios que se prestan y, en consecuencia, orientados al cliente/usuario. Centrados en aportar valor, su resultado es percibido directamente por el cliente o usuario. Por lo general, en la ejecución de estos procesos intervienen varias áreas funcionales y son los que emplean los mayores recursos.

- **Procesos estratégicos o de Dirección**

Son aquellos establecidos por la alta dirección para definir cómo opera el negocio y cómo se crea valor. Constituyen el soporte de la toma de decisiones relacionadas con la planificación, las estrategias y las mejoras en la organización. También proporcionan directrices y límites al resto de los procesos. Ejemplos de procesos estratégicos son la comunicación interna, la comunicación con el cliente, el marketing, el diseño, la revisión del sistema, la planificación estratégica, el diseño de planes de estudios, entre otros.

- **Procesos de apoyo o soporte**

Son aquellos que sirven de soporte a los procesos claves y a los procesos estratégicos. En muchos casos, estos procesos son determinantes para conseguir los objetivos de los procesos dirigidos a cubrir las necesidades y expectativas de los clientes o usuarios. Ejemplos de procesos de apoyo o soporte: formación, compras, auditorías internas, informática, etc.

A continuación, en la figura 14 se muestra el mapa de procesos de la empresa:

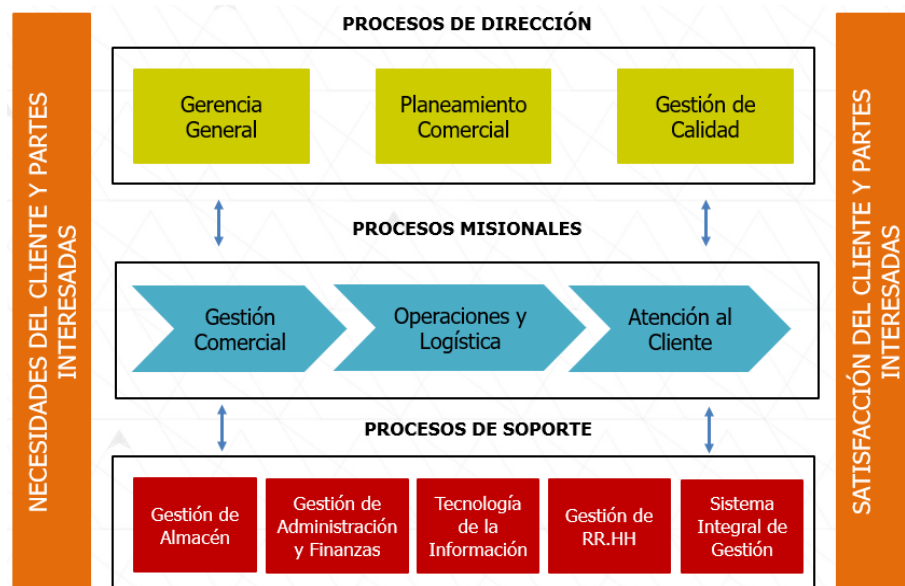


Figura 14 Mapa de procesos

Fuente Elaboración propia

2.6.1.5 Cadena de Valor

La cadena de valor es una herramienta que permite realizar el análisis de la contribución que cada unidad aporta a la generación de valor total de su operación. Cuando cada una de las partes cumple su papel, la organización alcanza una ventaja competitiva. (Carhuallanqui, & Espinoza, p. 9)

- **Las actividades primarias**

Son aquellas relacionadas con la producción y comercialización del producto.

- Logística interna: encargada del almacenaje y distribución de los productos necesarios para la comercialización.
- Operaciones: involucrado en todo el proceso operativo desde que se recibe una orden de compra de cliente hasta la entrega en sus almacenes.
- Logística externa: comprende el almacenamiento del producto y la distribución hasta el cliente final.
- Ventas: Inicia el primer contacto con el cliente, desde la cotización, brindando asesoría, hasta cerrar la venta.
- Servicio Post Ventas: Personal técnico estratégico encargado del mantenimiento de clientes, asegurando la satisfacción del cliente adelantándose a sus necesidades pensando siempre en mejorar la experiencia de compra.

- **Las actividades secundarias o de apoyo**

Son aquellas que no están directamente relacionadas con la producción y comercialización pero que facilitan la realización de las actividades primarias.

- Compras: dirigido a obtener los inputs, tales como la compra de productos de forma local o a proveedores del exterior. El aprovisionamiento se extiende a lo largo de toda la cadena de valor prestando apoyo a todas y cada una de las actividades primarias e incluso a las otras actividades de apoyo.
- Gestión de recursos humanos: encargado del reclutamiento y selección del personal técnico y administrativo además de formar y retener el talento humano.
- Tecnología de la información: comprende el diseño de la plataforma, sistemas ERP, así como la mejora de las diversas actividades de la cadena de valor.
- Administración / Estructura de la empresa: incluye actividades como la gestión general, Planificación Estratégica, Finanzas, contabilidad, asesoría legal, y otras actividades esenciales para permitir el funcionamiento de la empresa.

En la figura 15 se muestra la Cadena de Valor de la empresa.



Figura 15 Cadena de valor

Fuente Elaboración propia

2.6.1.6 Productos

La empresa ofrece una gran variedad de equipos de control de fluidos, tales como válvulas mariposa, válvulas globo, válvulas de presión, válvulas check, válvulas compuerta, reguladores de presión y actuadores, juntas de expansión, empaquetaduras, filtros, trampas de vapor y accesorios para el armado de válvulas.

Las válvulas se seleccionan de acuerdo con el tipo de fluido, temperatura, presión y lugar de instalación, tienen diferentes cuerpos, y están elaborados con distintos materiales como acero al carbono usado en la mayoría de los procesos industriales inocuos, acero inoxidable para uso en situaciones de corrosión o temperatura menor, y acero aleado el cual se usa en procesos altamente corrosivos, como la desalación del agua marítima, en la figura 16 se muestra la variedad de productos que maneja la empresa.



Figura 16 Variedad de productos

Fuente página web de la empresa.

En la tabla 4 se puede apreciar una lista con los productos vendidos en el periodo enero a junio 2020, los productos que tuvieron mayor rotación fueron las válvulas Globo, válvula esfera, válvula check, válvula mariposa, válvula reguladora de presión y accesorios para armados de válvula.

Tabla 4 Participación de productos según tipo enero a junio 2020

PRODUCTO	USD	%	% ACUMULADO
Válvula Globo	329,264.48	23.59	23.59
Válvula Esfera	274,884.00	19.69	43.28
Válvula Check	205,285.20	14.71	57.98
Válvula Mariposa	143,862.08	10.31	68.29
Válvula reguladora de presión	81,784.30	5.86	74.15
Accesorio para armado de válvula	64,525.95	4.62	78.77
Válvula ventosa	58,398.00	4.18	82.95
Kit de reparación	30,575.95	2.19	85.14
Bomba de aire soplador	29,052.00	2.08	87.22
Junta de Expansión	26,584.00	1.90	89.13
Válvula Cuchilla	20,575.00	1.47	90.60
Conexión de tubería	16,141.00	1.16	91.76
Filtro regulador	14,149.96	1.01	92.77
Válvula Pinch	12,971.00	0.93	93.70
Trampa de vapor	11,628.85	0.83	94.53
Posicionador	10,710.00	0.77	95.30
Manometro	9,592.00	0.69	95.99
Válvula Diafragma	9,291.96	0.67	96.65
Regulador de presión	8,784.04	0.63	97.28
Válvula Compuerta	7,328.00	0.52	97.81
Soporte disco	7,159.00	0.51	98.32
Caja de engranaje	6,060.00	0.43	98.75
Actuador Electrico	5,575.00	0.40	99.15
Manga	3,600.00	0.26	99.41
Fuelle	3,257.00	0.23	99.64
Cristal	1,804.00	0.13	99.77
Rele	1,590.00	0.11	99.89
Lamina de asbesto	1,588.00	0.11	100.00
Total general	1,396,020.77	100.00	

2.6.1.7 Servicios

Con el fin de la preservación de los equipos la empresa brinda servicios de mantenimiento preventivo, servicio de dimensionamiento y monitoreo que tiene como objetivo realizar el seguimiento del progreso del fluido aplicado a los diversos procesos productivos, además en conjunto con sus marcas representadas, pone a disposición charlas técnicas y administrativas.

Para realizar la tabla 5, se toma como muestra las ordenes de cliente que se atendieron en el periodo de enero a junio del 2020, donde se puede apreciar que solo el 3% son ordenes de servicio y el 97% son órdenes de compra, lo que significa que el negocio de la empresa gira entorno a sus productos de venta.

Tabla 5 Participación de órdenes de cliente según tipo

Tipo de Orden	Descripción	Cant ordenes recibidas	Suma de USD	%
Orden Compra	Válvulas, actuadores, posicionadores, empaques, accesorios y otros	174	1,396,020.77	97
Orden de servicio	Calibración, Instalación y mantenimiento de válvulas	17	42,707.46	3
Total general		191	1,438,728.22	100

Nota Órdenes de compra atendidas de enero a junio 2020

Fuente Elaboración propia

Asimismo, en la tabla 6 se puede apreciar que el mantenimiento correctivo es el servicio más solicitado por los clientes de la empresa, con un 47% de ordenes atendidas, además se identifica una nueva oportunidad de negocio para la empresa ya que no todas las plantas pueden realizar mantenimientos preventivos o mantenimientos de oportunidad.

Tabla 6 Servicios ofrecidos por la empresa y su participación

Tipo de equipo	Suma de USD	%
Mantenimiento correctivo	20,228.64	47
Instalación y montaje	10,773.07	25
Calibración en taller	9,560.75	22
Calibración en línea	2,145.00	5
Total general	42,707.46	100

Fuente Elaboración propia

2.6.1.8 Proveedores

La empresa se encuentra respaldada por importantes proveedores internacionales como: Klinger, Baoyi, RF Valves, Genebre, Cashco, Chem valve-Schmid, Orbinox, Cla-val, Solar Turbine a Caterpillar Company, además cuenta con la representación exclusiva de Baker Hughes una compañía del Grupo General Electric.

2.6.1.9 Principales clientes.

La empresa cuenta con una importante cartera de clientes, quienes se destacan en los principales sectores industriales del país, las cuales mencionamos a continuación: empresas de refinería de petróleo, plantas procesadoras de gas natural, operaciones de producción de cobre, corporaciones cerveceras, productoras de lácteos, productoras de cemento, industrialización de la caña de azúcar, fabricación y comercialización de productos químicos y empresas constructoras.

2.6.2 Diagnóstico del Área de estudio

A continuación, se explica el proceso de ventas actual para la atención de órdenes de compra del cliente, según procedimiento de venta de productos regulares ver anexo 1.

En este procedimiento se establecen los lineamientos para la comercialización de los productos de stock y productos importados, desde la solicitud del cliente hasta el servicio de post venta proporcionado por la empresa, para el trabajo de investigación se realizará la observación directa al procedimiento de venta desde el numeral 5.15 "Recepción orden de compra del cliente"

2.6.2.1 Si el producto es de stock, el proceso es el siguiente:

- La orden de compra del cliente ingresa a la bandeja de correo ordenes@...pe la cual es administrada por el área Técnico comercial, el ingeniero disponible valida especificaciones técnicas, y precios versus la solicitud enviada por el vendedor, realiza la SLC Adju en el ERP adjuntando la documentación en PDF, envía un correo a operaciones y entrega la orden de compra del cliente al asistente de operaciones para ejecución.
- El asistente de operaciones recibe el correo, busca la orden de cliente, valida que el precio, cantidad de productos y tiempo de entrega sea igual a la cotización enviada al cliente.
- El asistente de Operaciones consulta el stock en el ERP, ingresa en el cuadro de Excel "Ordenes Pendientes" toda la información de la orden de compra" y deja en bandeja de Gerencia General la orden de compra del cliente para aprobación de la SLC Adju.
- Gerencia general, revisa nuevamente las condiciones de la venta, descripción del producto, stock, etc., versus la SLC Adju y cuadro "ordenes Pendientes" de encontrarse todo conforme aprueba y devuelve al asistente de operaciones.
- El asistente de operaciones ingresa al ERP, realiza una SLC Alma para comprometer el producto de stock, luego emite una pre-factura la cual viaja al ERP de Almacén, programa en ruta e imprime una segunda OC cliente, y deja ambos documentos en bandeja de almacén.
- El asistente de almacén revisa el cuadro de Excel OC pendientes, revisa su bandeja física, y con la pre-factura emitida en ERP por operaciones, emite

una guía interna de salida y la factura, limpia las válvulas, embala la mercadería, rotula y entrega a transportes.”

- El transportista que también es asistente de almacén revisa la programación de rutas para proceder con el despacho, al retornar de la ruta, devuelve al área de operaciones guía de remisión y factura con sello de cliente en señal de conformidad.

2.6.2.2 Si el producto es de importación o compra local, el proceso es el siguiente:

- La orden de compra del cliente ingresa a la bandeja de correo ordenes@.pe la cual es administrada por el área Técnico comercial, el ingeniero disponible valida especificaciones técnicas, y precios versus la solicitud enviada por el vendedor, realiza la SLC Adju en el ERP adjuntando la documentación en PDF, envía un correo a operaciones y entrega la orden de compra del cliente al asistente de operaciones para ejecución.
- El Asistente de Operaciones recibe la orden de cliente entregada por Ventas-ingeniería, valida precios de venta al cliente, precios de compra al proveedor, pre-costeo y tiempo de entrega, ingresa información de la OCL en cuadro Excel “OC Pendientes”, y revisa que la SLC Adju tenga adjunto los documentos en PDF, después de la validación deja en bandeja de Gerencia General para aprobación.
- Gerencia General valida nuevamente las condiciones de la OCL, versus SLC Adju y cuadro “OC Pendientes, si todo es correcto aprueba SLC Adju y devuelve a Asistente de operaciones, quien entrega al asistente de

logística para compra según Procedimiento de Compras Importadas
Materiales ver anexo 2.

- El asistente de logística envía orden de compra al proveedor y recibe fecha de entrega (ETS), coordina con proveedor, embarcador y agente de aduana hasta la entrega del producto en almacén”
- El asistente de Logística informa al asistente de operaciones la fecha de llegada a almacén (ETW), y realiza seguimiento del producto hasta su llegada.
- El asistente de operaciones ingresa fechas informadas en “OC pendientes” y envía un correo al cliente agradeciéndole e informándole la fecha de entrega.
- Dos días antes de la llegada de los productos de importación, el asistente de operaciones deja orden de compra cliente, certificados de calidad, y pre-factura impresas en la bandeja de almacén.
- El asistente de almacén recibe los productos, previo control de calidad en conjunto con el área de ingeniería y dan visto bueno para ingreso de los productos de importación en ERP donde el producto es cargado al inventario, mediante guía interna y espera programación de entrega a cliente (ruta).
- El asistente de operaciones programa la ruta para el despacho, tratando de consolidar carga dependiendo de la zona y entrega a almacén.
- El asistente de almacén revisa las rutas para proceder con el despacho, busca la orden de compra en su bandeja la cual tiene anotada el número de pre-factura, con este número ingresa al ERP y emite guía interna de salida y factura, embala, rotula y entrega a transporte.

- El transportista al retornar de la ruta devuelve al área de operaciones guía y factura con sello de cliente en señal de conformidad.

2.6.2.3 Descripción del proceso de ventas, flujograma:

Para lograr tener una mejor visión del proceso, en la figura 17 se presenta el flujograma del proceso de ventas, desde la recepción de la orden de compra cliente.

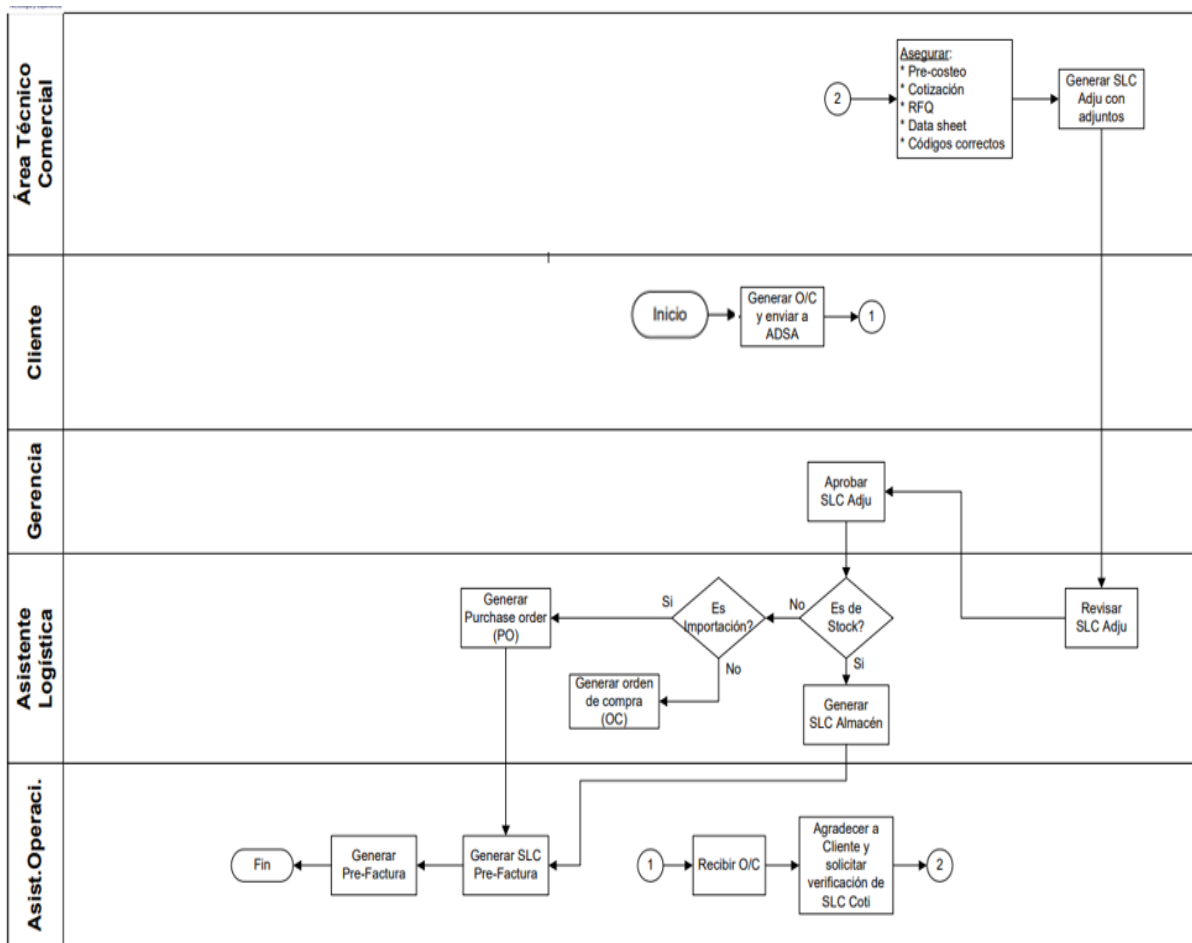


Figura 17 Flujograma del proceso de ventas, a partir del numeral 5.1

Fuente Manual procedimiento de ventas

Para completar el proceso de ventas, la empresa aplica el procedimiento Salida por venta, se adjunta flujograma en la figura 18:

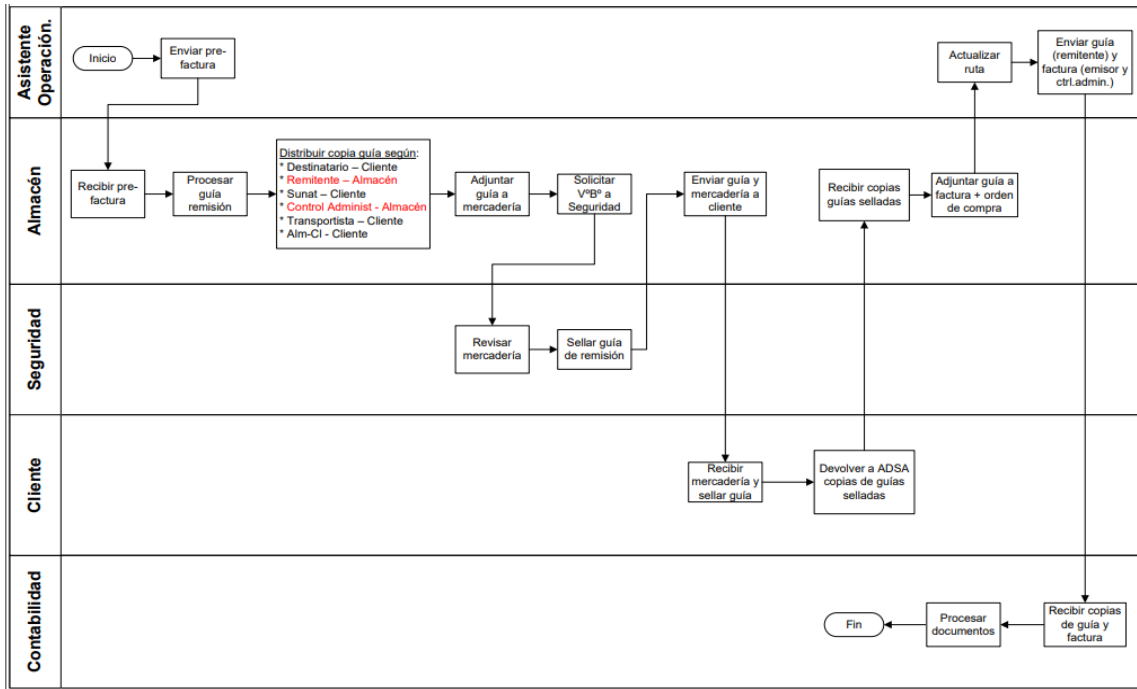


Figura 18 Flujograma de la salida de materiales por venta
Elaboración de la empresa

2.6.2.4 Línea de tiempo

En la figura 19 se muestra la línea de tiempo del proceso de ventas, en donde se puede visualizar que el área de operaciones y el área de almacén ocupan el mayor porcentaje en relación con el tiempo empleado en el proceso.

Operaciones	Ingeniería proyectos	Operaciones	Gerencia General	Operaciones	Almacén y transporte
2:16:01 8.26%	0:41:00 2.49%	5:05:50 18.56%	0:41:00 2.49%	3:01:54 11.04%	15:41:40 57.16%
Recepciona OC CL Crea Carpeta OC CL	Valida Esp.Tecnicas Genera SLC Adju	Ingresa info OC Pendientes Valida condiciones OC CL	Valida Condiciones OC CL Aprueba SLC Adju	Procesa SLC PF & PF programa ruta	Descarga física del producto, Limpieza y empaque Emision Guia de remision y factura Carga a Camion para entrega cliente

Area	Tiempo (hora)	%
Operaciones	10:23:45	37.86%
Ingeniería de proyectos	0:41:00	2.49%
Gerencia	0:41:00	2.49%
Almacen y transporte	15:41:40	57.16%
Total	27:27:25	100.00%

Figura 19 Línea de tiempo del proceso de venta
Elaboración propia con información de la empresa

2.6.2.5 Descripción del problema

2.6.2.5.1 Diagrama Ishikawa

Para identificar los problemas que generan la demora en la entrega de productos al cliente, se realizó una reunión online a través de la plataforma Team, con 7 colaboradores de las áreas involucradas: ingeniería, comercial, y operaciones, en la reunión se expusieron varias causas que generan la ineficiencia en la atención al cliente. Se realizó un diagrama de Ishikawa para diagnosticar los problemas, el resultado es el que se muestra en la figura 20:

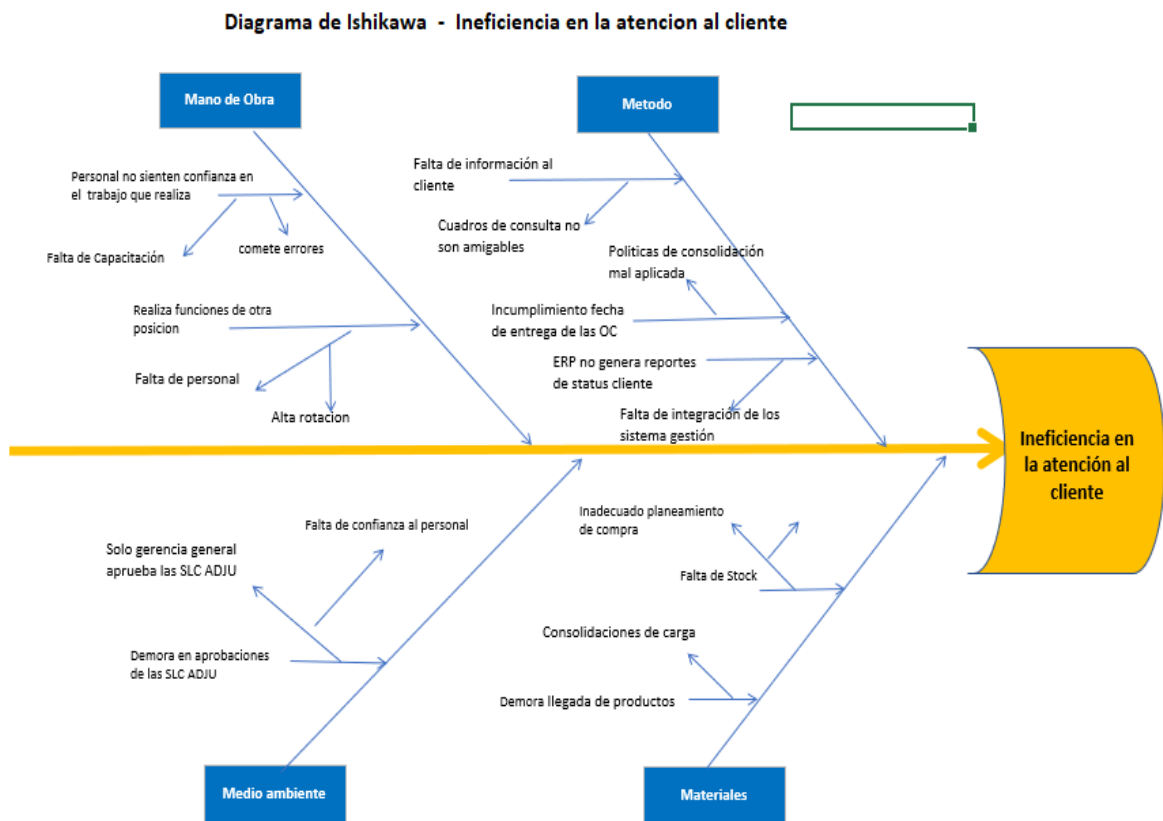


Figura 20 Diagrama de Ishikawa: Ineficiencia en la atención al cliente

Elaboración propia con la participación de los involucrados en el proceso

Al realizar la reunión se detectó que el principal problema es la ineficiencia en la atención al cliente y cuáles son las causas que generaron este efecto.

a. Mano de obra

Los ingenieros de proyecto manifestaron que sus funciones no estaban definidas, en los últimos meses han estado recargados de trabajo lo que los induce a cometer errores en la actividad de validación de la información de las órdenes de compra del cliente versus la cotización, luego de esta validación el ingeniero de ventas entrega al asistente de operaciones la orden para dar inicio al proceso de atención al cliente, el asistente de operaciones por desconfianza valida la información técnica por segunda vez y en varias ocasiones ha encontrado errores, la revisión que realiza el asistente de operaciones no debería ser tan exhaustiva ya que es el ingeniero de proyectos quien tiene el conocimiento de los dimensionamientos de válvulas o equipos de control, cuando el asistente de operaciones detecta alguna diferencia o error en la orden de compra devuelve al ingeniero de proyecto la orden para que reinicie el proceso de ventas, debe llamar al cliente y explicarle que se ha cometido un error en la orden de compra o en la cotización, es importante resaltar que la más mínima diferencia en la descripción del producto puede perjudicar el proceso en la planta del cliente, si operaciones no detecta el error, el producto llega hasta el almacén del cliente y es rechazado, por lo que el transportista debe regresar a la empresa con el producto, generando falsos fletes, sobre costos administrativos y disgusto del cliente, los ingenieros de proyecto sugirieron que necesitan que el asesor de ventas reciba más capacitaciones, para que realicen de forma eficiente la actividad de revisión y así se eliminaría esta actividad de la función del ingeniero de proyectos,

enfocándose así en su función principal que es la de captar mayor negocios de servicios para la empresa, además la capacitación sería dictada por los mismos ingenieros de proyecto por lo que no se incurrían en costos adicionales para la empresa.

El supervisor del área técnico comercial manifiesta que las capacitaciones no se han estado llevando a cabo debido a la rotación de personal que tiene su área, por lo que se realiza de forma continua un proceso de reclutamiento y captación de nuevo talento no logrando capacitarlo oportunamente.

b. Material

Una de las causas por la que se pierden ventas es debido a la falta de stock, los asesores de venta manifiestan que no se realiza un adecuado abastecimiento, cuando se efectúan las reposiciones de stock, no se les consulta sobre sus expectativas de venta, y las pocas veces que han sido consultados, sus recomendaciones no han sido consideradas para la reposición.

El supervisor de operaciones quien conoce la operatividad del área de compra, debido a que cubrió ese puesto por dos años, manifiesta que las reposiciones de stock se realizan en base a la intuición de la gerencia general, sin recibir opiniones del asistente de importaciones, o de los ingenieros de proyecto o del área de ventas, la gerente general dice que realizar la reposición con este método empírico le ha funcionado hasta el momento y que no necesita un ERP que maneje el análisis de inventario.

Por otro lado, una vez enviadas las ordenes de importación a los proveedores, se debe considerar que las fábricas tienen un tiempo de atención entre 4 y 8 semanas, por lo que muchas veces, por no perder la venta se recurre, como

medida de emergencia, a las compras de producto a proveedores locales, las compras locales no generan ningún margen de venta ya que es comprado a la competencia, por el contrario, generan gastos administrativos que son absorbidos por la empresa.

El área técnico comercial solicita a la gerencia general trabajar las reposiciones de stock en conjunto con la proyección de ventas.

c. Método

En la reunión para detectar que causas afectaban la eficiencia en la atención al servicio al cliente, el asesor de ventas manifestó que no cuenta con herramientas para realizar un adecuado seguimiento a su venta y que cada vez que consulta la fecha de entrega de una orden de cliente, el área de operaciones le responde que debe consultar el cuadro de OC pendientes.

El asesor de ventas insiste que el cuadro de OC pendientes no es una herramienta efectiva ya que no es amigable, ingresa al cuadro, al cual tiene opción solo de lectura, y no lo entiende por lo que muchas veces se entera por el mismo cliente cuando ya se ha realizado la entrega, lo que le resulta ineficiente para realizar un servicio post venta, solicita a su jefe directo incluir en el proceso otro tipo de herramienta o comunicación para que todos estén alineados.

Sobre este punto el asistente de operaciones manifiesta que el uso del cuadro OC pendientes se encuentra en los lineamientos del procedimiento de ventas, pero que el asesor de ventas no lo utiliza porque contiene demasiada información, (esta información es necesaria para el área de operaciones ya que con este cuadro lleva un buen control de las órdenes de compra del cliente). Sin embargo, el

asistente de operaciones está de acuerdo con la modificación del procedimiento, además se debe buscar la elaboración de otro tipo de herramientas, uno que puedan entender todos los participantes del proceso de ventas.

También se observa que, otros de los procedimientos que necesitan ser revisados es el de compras importadas, en este proceso parte de los lineamientos dice “el asistente de importación revisara posibilidad de consolidar” con este punto se refiere a que se debe buscar juntar carga con la de otros proveedores del mismo país, sin importar que a la nueva mercadería le falte una semana o dos para que salgan de producción, las consolidaciones estarían bien siempre que no se afecten las entregas al cliente, pero en su mayoría existen ordenes entregas con 20 a más días de atraso, dejándole la responsabilidad al asesor de ventas de informarle el atraso a su cliente.

d. Medio ambiente

En este punto, todos los involucrados en el proceso estuvieron de acuerdo, solo existe una persona que aprueba las SLC Adju y es la gerente general, dicho documento es el más importante de todas las actividades ya que si no está aprobado no se podrá continuar con el proceso de atención de la orden de compra del cliente, la SLC Adju alimenta la SLC Almacén, la SLC Pre factura, la pre factura, la guía de remisión y por último la factura de venta, esta aprobación puede demorarle a Gerencia generan de 3 a 72 horas, depende de la disponibilidad de gerencia ya que debe alternar con otras funciones.

En la reunión estuvieron de acuerdo que, esta actividad debe ser delegada al supervisor de operaciones, comentan que hace un par de años la aprobación no

solo dependía de la gerencia general y fluía correctamente, se cumplían con las fechas de entrega en menor tiempo de lo esperado.

2.6.2.5.2 Técnica de los Cinco Por qué

Para identificar la causa raíz de los problemas presentados en el proceso de la atención al cliente, se realizó un análisis con el uso de la herramienta 5 por qué.

a. Cliente rechaza productos al llegar a su almacén

Uno de los problemas que aqueja a la empresa es el rechazo de los productos al llegar al almacén del cliente, esto pasa por que la entrega se realizó fuera de la fecha ofrecida, cada área establece sus propios tiempos, no se determina quien inicia el proceso, ya que tres de las cuatro áreas involucradas en el proceso de ventas, reciben por correo la orden de compra del cliente, generando confusión, duplicidad de tareas, lo que conlleva a la demora de atención de la orden de compra.

Se recomienda utilizar la herramienta de estandarización de procesos para poder obtener un protocolo de acción y ejecución.

En la figura 21 se detalla la causa raíz del rechazo de los productos al llegar al almacén del cliente.

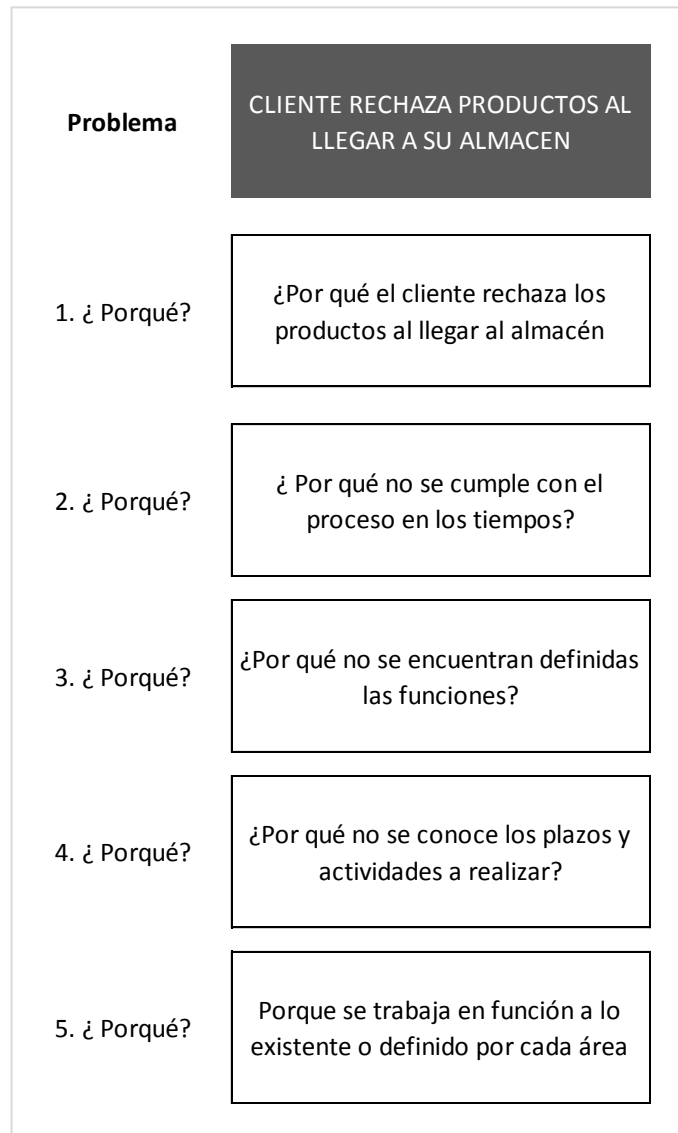


Figura 21 Cinco por qué de Demora en el proceso de atención de orden de compra del cliente.

Elaboración propia

b. Cliente insatisfecho

La empresa sabe que el cliente quiere equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos, pero no entiende las necesidades de este, el no entregar a tiempo el producto, hace que se pierda la confianza y termina en la pérdida del cliente. Se recomienda utilizar la herramienta Servqual para poder medir la satisfacción del cliente.

En la figura 22 se detalla la causa raíz de la insatisfacción del cliente.

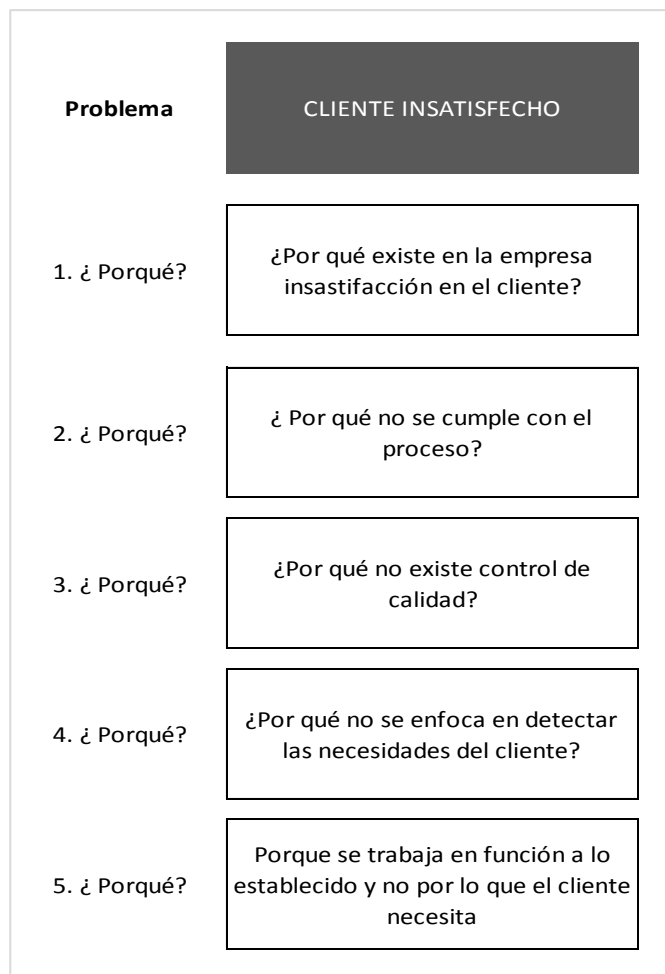


Figura 22 Cinco por qué del cliente insatisfecho.

Elaboración propia

c. Pérdida de cliente.

En este primer semestre del 2020, la empresa ha tenido pérdidas de clientes. Analizando el porqué de estas pérdidas, se detectó que uno de los motivos es por la demora en atención a los clientes, debido a las muchas actividades para el proceso de una orden, por la falta de conocimiento de los procesos, por lo que no tenemos un procedimiento establecido. Se recomienda realizar un mapeo de todo el proceso para identificar los desperdicios a ser eliminados. En la Figura 23 se detalla las preguntas realizadas a este problema.

Problema	PERDIDA DE CLIENTES
1. ¿ Porqué?	¿ Por qué se pierden clientes?
2. ¿ Porqué?	¿ Por qué hay demora en la atención de la orden de compra?
3. ¿ Porqué?	¿Por qué hay muchas actividades en el proceso de atención a las órdenes de compra del cliente?
4. ¿ Porqué?	¿Por qué no existe un orden y conocimiento del proceso?
5. ¿ Porqué?	Porque se trabaja en función a la experiencia y no a procedimientos establecidos?

Figura 23 Cinco Porqué de el asesor de venta desconoce la fecha de entrega cliente

Elaboración propia.

d. Pérdida de ventas

El área técnico comercial manifiesta que se han perdido ventas, debido a que la empresa no cuenta con stock de los principales productos, ya que no se realiza una buena planificación de compra y no se cuenta con un sistema de reposición de inventario, la compras para la reposición de inventarios son decididas y aprobadas por la Gerencia general, en la figura 24 se detalla los 5 porqués de este problema y su causa raíz.

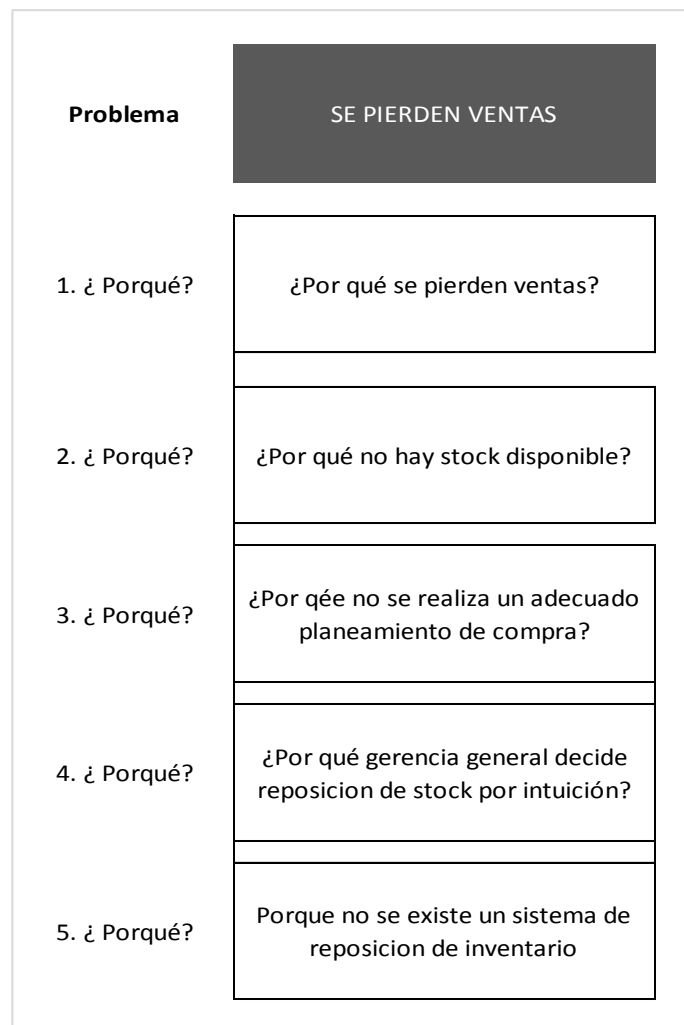


Figura 24 Cinco Porques de perdida de ventas

Fuente Elaboración propia

e. Demora en aprobación SLC Adju para proceso de orden

La SLC Adju es un paso que se realiza en el sistema ERP de la empresa después de recibir la orden, sin este documento no se puede continuar las demás actividades del proceso, por lo que, la demora en esta aprobación tiene como consecuencia la demora en la entrega al cliente, los permisos para aprobación en el ERP solo lo tienen la Gerencia general.

Se recomienda identificar las actividades que no generan valor a la empresa a través de la herramienta VSM (Value Steam Mapping). En la figura 25 detalle de este problema.

Problema	DEMORA EN APROBACIÓN SLC ADJU PARA PROCESO DE ORDEN
1. ¿ Porqué?	¿Por qué hay demora en la aprobación de la SLC Adju?
2. ¿ Porqué?	¿Por qué las aprobaciones depende de gerencia general?
3. ¿ Porqué?	¿Por qué se realiza varias actividades de control antes del VB de gerencia?
4. ¿ Porqué?	¿Por qué hay reprocesos a pesar de que antes no lo revisa la gerencia general?
5. ¿ Porqué?	Porque se generan actividades que no agregan valor

Figura 25 Cinco Porques de Demora en aprobación SLC Adju para procedo de orden.

Fuente Elaboración propia.

2.6.2.5.3 Diagrama Sipoc

Es una herramienta que nos permite visualizar un proceso, nos permite tener una visión clara de la cadena de la cadena de valor del proceso de la empresa, mediante la identificación de sus actividades relevantes

A continuación, en la tabla 7 se realizó el diagrama de Sipoc para poder tener un mejor entendimiento de cómo se trabaja y ejecutan los procedimientos y poder detectar los errores o fallas durante los procesos para establecer una mejora en la gestión de calidad de la empresa.

Tabla 7 SIPOC de la empresa

SIPOC				
Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Área Técnico Comercial	Orden de compra cliente	Procesar ordenes de compra de productos de stock	Para atender un requerimiento	Sector Minero Petrolero Hidrocarburos Generación de energía
Klinger / Gestra / Flotite / Deval / Fluorsel /	Cotización del proveedor	Comprar productos para reposición de stock	Para tener stock de productos para la venta	
BHGE / Titán / Valvitalia	Certificados de Calidad y ficha técnica	Control de calidad de productos	Para verificar que los productos cumplan con las especificaciones técnicas requeridas	
Área de Operaciones	Programación de ruta	Preparar el producto, embalar y rotular	Para despachar el producto al cliente	

Fuente Elaboración propia

2.6.3 Medición de indicadores antes de la mejora

A continuación, se muestran todos los resultados del semestre enero a junio de 2020.

2.6.3.3 Análisis de los desperdicios

Mediante el diagrama de análisis de cada actividad del proceso de ventas se elabora un formato para clasificar las actividades de la operación que generan valor o no según el desperdicio: si la actividad agrega valor (VA), si no agrega valor (NVA) y (D) si es un despilfarro.

De los 7 desperdicios analizados se encuentra que el 41% de actividades no generan valor al proceso sin embargo se realizan debido a que forman parte del proceso, el 57% de las actividades son despilfarro.

a. Identificación del despilfarro en el proceso de ventas

A continuación, en la figura 26 se muestra un resumen del formato de identificación de despilfarro en el proceso de ventas para productos de stock, el formato completo en el anexo 1.

Identificación del desperdicio - Proceso de ventas para atención productos de stock												
Actividad	Tiempo (Hora)	Tipo de actividad			Tipo de desperdicio							
		VA	SVA	Despilfarro	Sobre producción	Sobre procesar	Inventario Incesario	Transporte Incesario	Movimiento Incesario	Espera	Producto defectuoso	
Total horas	27:25:25	00:06:30	04:31:50	22:47:05	00:00:00	02:02:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:23:40	20:21:25	00:00:00
Total Actividades	99	2	41	57		20				30	7	
Porcentaje (%) del total de horas	100%	0.40%	41%	83%		9%				2%	89%	

Figura 26 Identificación de desperdicio del proceso de ventas

Fuente Elaboración propia

En la figura 27 se muestra el porcentaje que tiene cada desperdicio encontrado

Tipo de Desperdicio	Horas	%
Sobre procesar	02:02:00	9
Movimiento innecesario	00:23:40	2
Espera	20:21:25	89
Total horas	22:47:05	100

Figura 27 Porcentaje según desperdicio

Fuente Elaboración propia

b. Identificación de actividades productivas e improductivas

El total de horas para procesar una orden es de 27 horas con 25 minutos encontrando 3 despilfarros, Sobre procesar 2:02 horas, Movimientos innecesarios 0:23:40 horas y Espera con 20:21:25

A continuación, se detalla los 3 desperdicios encontrados en el proceso de ventas

- **Movimiento Innecesario:**

Se detectó que el asistente de operaciones se moviliza por las instalaciones de la empresa transportando la orden de compra impresa, este documento es trasladado por el área de operaciones hacia al área de ingeniería, vuelve al área de operaciones donde se procesa, luego se conduce a gerencia general y regresa al área de operaciones, este movimiento innecesario representa el 2% del total de desperdicio.

Se propone que este desperdicio se elimine del proceso, no imprimiendo la orden de compra solo se maneje de forma digital lo que reduciría 23:40 minutos de movimiento innecesario.

- **Sobre proceso:**

En el proceso de ventas, existe muchos pasos que no generan valor al proceso, como las creaciones de carpetas en la red de cotizaciones la cual contiene la misma información que en la SLC Coti del sistema ERP, el asesor de ventas y el asistente de operaciones deben validar si los documentos se encuentran anexados en formato PDF, asimismo las comunicaciones enviadas a los clientes están guardadas en la carpeta del cliente ubicada en la red y en la SLC Adju, el asistente de operaciones genera documentos que no agregan valor al cliente ni a la empresa, como pre-facturas como su mismo nombre lo dice es un preliminar de la factura, que sirve para que almacén emita la guía de remisión y la factura de venta, estos despilfarros se identificaron como sobre procesar teniendo una participación del 9% del total de desperdicios.

Se propone evaluar la continuidad de estas actividades, ya que adicional al tiempo que invierten los empleados, también generan incomodidad por las tareas repetitivas, eliminando estas actividades se ahorraría 02:02 horas.

- **Espera**

Este desperdicio ocupa el 89% del total de desperdicio, se observa que las esperas por aprobación de gerencia general son la que causan este desperdicio, ya que sin la aprobación de la SLC Adju, no se pueden realizar las SLC Almacen o SLC Compra, por ende no se puede continuar con el proceso, muchas veces se termina la jornada laboral y se debe esperar hasta

el día siguiente para continuar con el proceso, generando colas de atención para las siguientes órdenes.

Se propone que la gerencia general delegue la función de aprobación al supervisor de operaciones para que la atención de las ordenes fluyan con rapidez, eliminando este desperdicio se reduciría 20:21.25 horas, siendo más eficientes en el proceso

2.6.3.4 Análisis de la cadena de valor con Value Stream Mapping (VSM)

En la presente investigación fue necesaria la aplicación del Value Stream Mapping del proceso de ventas, para poder conocer su estado actual y proponer mejoras que tengan como resultado el funcionamiento ideal de todo el sistema, donde las actividades que generan desperdicio dentro del proceso sean mínimas y queden solo las que agreguen valor al servicio por el cual el cliente esté dispuesto a pagar.

A continuación, en la figura 28 se muestra el Value Stream Mapping Actual en donde se puede apreciar que el tiempo total del Lead time es de 24:36:34 horas y el valor agregado, 2:50:51 horas, revisando el grafico se puede apreciar que la orden de compra se mueve de un área a otra sin generar valor agregado.

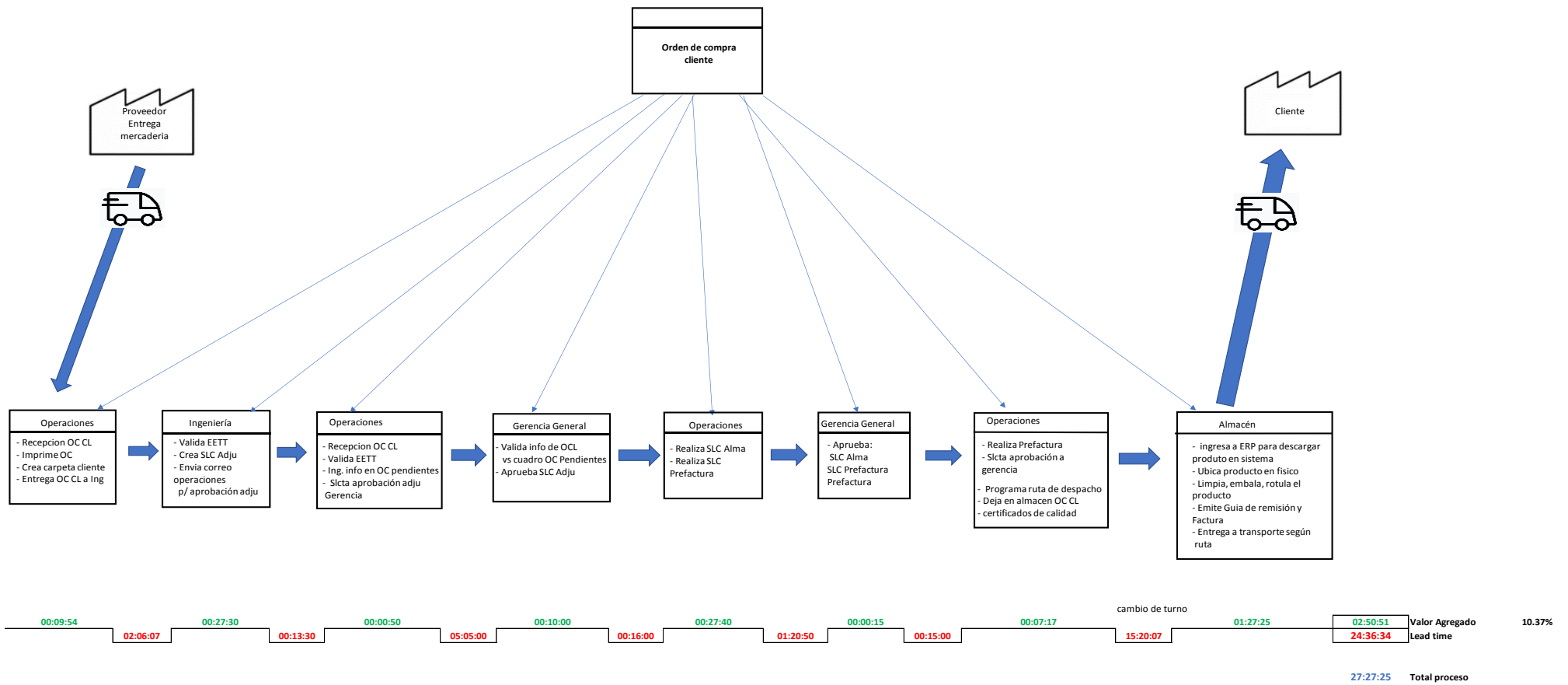


Figura 28 Value stream mapping actual del proceso de ventas

Fuente Elaboración propia

2.6.3.5 Aplicación de encuesta SERVQUAL

Para medir el nivel de servicio que la empresa brinda a sus clientes, se aplicó la encuesta Servqual a toda la población de clientes de la empresa que realizaron compras en el periodo de enero a junio 2020.

Se utilizaron 44 ítems: 22 ítems que miden las expectativas y 22 ítems que miden la percepción del cliente a través de las 5 dimensiones la escala de Likert del 1 al 5 donde:

1	Muy bajo
2	Bajo
3	Regular
4	Alto
5	Muy alto

Para poder demostrar el nivel de servicio por dimensión, en la tabla 8 se describen los valores promedios, la desviación estándar y la brecha de las percepciones en relación con las expectativas del cliente.

Tabla 8 Tabla de valores promedios y desviación estándar por dimensión

Dimensiones	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
	Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Fiabilidad	4.800	0.400	3.267	0.736	-1.533
Sensibilidad	4.700	0.557	3.267	0.750	-1.433
Seguridad	4.817	0.465	3.717	0.486	-1.100
Empatia	4.733	0.525	3.547	0.595	-1.187
Elementos Tangibles	4.483	0.695	3.067	0.998	-1.417

Fuente Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de la tabla 10, se observa que, en las 5 dimensiones de nivel de servicio, existen brechas negativas, es decir en ningún caso las percepciones superan las expectativas del cliente, asimismo, se encontró que, la mayor brecha negativa la ocupa la dimensión Fiabilidad con un valor de -1.533, esta brecha nos dice que los clientes no sienten confianza con lo ofrecido por la empresa , como segunda dimensión negativa se encuentran los elementos tangibles con una brecha de -1.417.

En la figura 29 se muestra un gráfico donde se puede apreciar la distancia entre las expectativas y las percepciones del cliente.

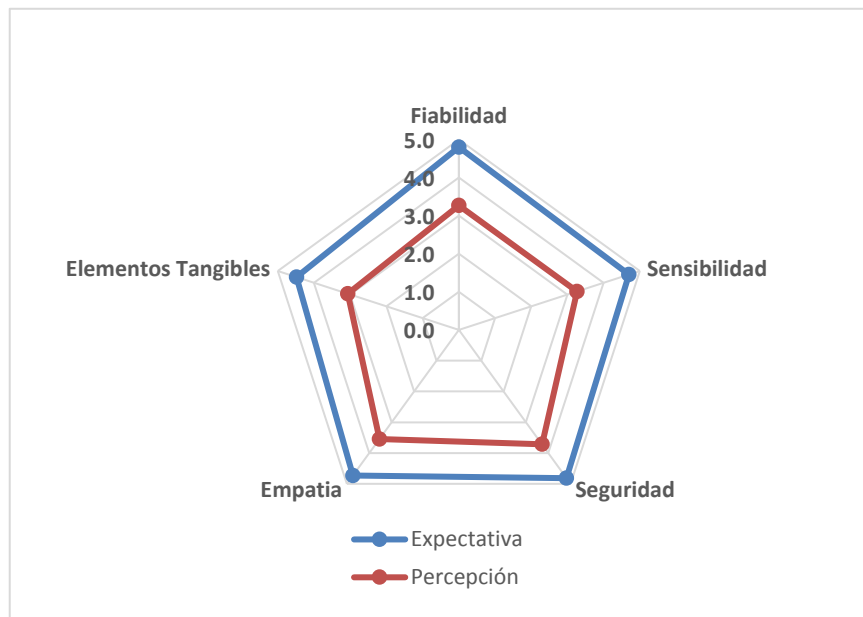


Figura 29 Grafico de las Expectativas versus las Percepciones del nivel del servicio antes de la mejora.

Fuente Elaboración propia

Para analizar al detalle las brechas de cada dimensión y poder diseñar la mejora, se describirá el nivel de servicio de las dimensiones de forma individual y por pregunta.

En la tabla 9 se presentan los valores promedios del nivel de servicio de la dimensión Fiabilidad.

Tabla 9 Valores promedios de la Dimensión Fiabilidad analizado por ítem

Dimensiones	Pregunta	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
		Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Fiabilidad	Ítem 1	4.933	0.249	3.133	0.718	-1.800
	Ítem 2	4.733	0.442	3.267	0.573	-1.467
	Ítem 3	4.667	0.471	3.333	0.699	-1.333
	Ítem 4	4.867	0.340	2.867	0.806	-2.000
	Ítem 5	4.800	0.400	3.733	0.573	-1.067

Fuente Elaboración propia

Se observa que la mayor brecha negativa se encuentra en el ítem 4 con un valor de -2.000 , "Cuando me ofrezcan una fecha de entrega la cumplan", y en segundo lugar el ítem 1 con un valor de -1.800 , "Que la empresa proporcione la información en el tiempo que promete hacerlo".

En la tabla 10 se presentan los valores promedios del nivel de servicio en la dimensión Sensibilidad.

Tabla 10 Valores promedios Dimensión Sensibilidad analizado por ítem

Dimensiones	Pregunta	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
		Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Sensibilidad	Ítem 1	4.733	0.573	3.133	0.806	-1.600
	Ítem 2	4.533	0.618	3.133	0.884	-1.400
	Ítem 3	4.733	0.573	3.267	0.680	-1.467
	Ítem 4	4.800	0.400	3.533	0.499	-1.267

Fuente Elaboración propia

En los valores de esta tabla observamos que la mayor brecha negativa se encuentra en el ítem 1 con un valor de – 1.600, “La empresa debe informar fecha de entrega después de recibir la orden de compra”, cabe resaltar que el tiempo de entrega es mencionado en la cotización enviada al cliente, pero como valor agregado la empresa ofrece informar al cliente la fecha de entrega después de recibir su orden, la información es muy útil para que el cliente programe paradas de planta y recurso humano para el mantenimiento preventivo o correctivo.

En la tabla 11 se presentan los valores promedios del nivel de servicio en la dimensión Seguridad.

Tabla 11 Valores promedios Dimensión Seguridad analizado por ítem

Dimensiones	Pregunta	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
		Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Seguridad	Ítem 1	4.867	0.340	3.667	0.471	-1.200
	Ítem 2	4.733	0.680	3.800	0.400	-0.933
	Ítem 3	4.800	0.400	3.600	0.611	-1.200
	Ítem 4	4.867	0.340	3.800	0.400	-1.067

Fuente Elaboración propia

En el análisis de esta dimensión se puede apreciar que los cuatro ítems tienen brechas negativas, es decir las expectativas del cliente no fueron cubiertas por la empresa, por ejemplo, los ítems 1 “Que el asesor comercial transmita confianza” y el ítem 3 “Recibir buen trato por parte de los empleados de la empresa” ambas brechas negativas más altas con un valor

promedio de -1.200, en esta dimensión los empleados no tienen la habilidad para inspirar credibilidad y confianza a sus clientes.

A continuación, en la tabla 12 se analizó la dimensión Empatía.

Tabla 12 Valores promedios Dimensión Empatía analizado por ítem

Dimensiones	Pregunta	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
		Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Empatia	Ítem 1	4.733	0.573	3.533	0.499	-1.200
	Ítem 2	4.800	0.400	3.400	0.490	-1.400
	Ítem 3	4.867	0.340	3.800	0.400	-1.067
	Ítem 4	4.733	0.442	3.333	0.699	-1.400
	Ítem 5	4.533	0.718	3.667	0.699	-0.867

Fuente Elaboración propia

En este análisis se podrá identificar si la empresa brinda una atención personalizada a sus clientes, sin embargo, en las preguntas de los ítems 2 y 4, las brechas negativas ascienden a -1.400, lo que quiere decir que la empresa no cubre las expectativas del cliente en cuanto al servicio personalizado y tampoco se encuentra satisfecho con la atención de las necesidades específicas de la orden de compra.

En la tabla 13 se muestra los valores promedios de las dimensiones Elementos tangibles, la cual demostrara como el cliente percibe la apariencia física, de las instalaciones, del material y del personal con el que tiene contacto.

Tabla 13 Valores promedios de la Dimensión Elementos tangibles por ítem

Dimensiones	Pregunta	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
		Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Elementos tangibles	Ítem 1	4.533	0.718	3.133	0.806	-1.400
	Ítem 2	4.267	0.772	2.067	0.772	-2.200
	Ítem 3	4.800	0.400	3.800	0.400	-1.000
	Ítem 4	4.333	0.699	3.267	0.998	-1.067

Fuente Elaboración propia

El negativo más alto se encuentra en la brecha del ítem 2 con un valor de -2.200, que se refiere a las instalaciones físicas de la empresa deben ser más atractivas.

2.6.3.4 Calidad de servicio

a. Análisis de ventas perdidas (Órdenes rechazadas totales)

En la figura 29 se puede visualizar que de las 86 órdenes de compra que se recibieron en el primer semestre del año, el 37% fueron rechazadas por el cliente, lo que significó una pérdida para la empresa de 120,117.01 dólares.

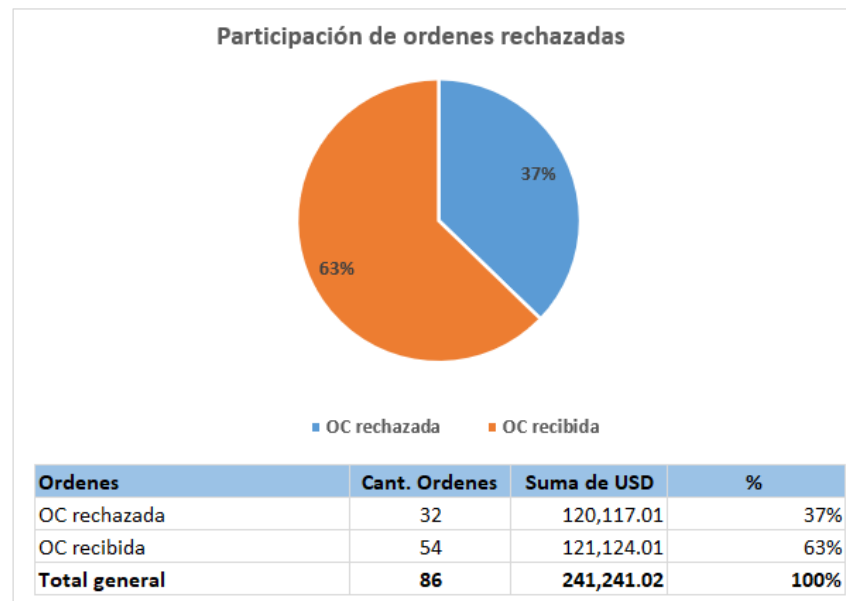


Figura 30 Órdenes rechazadas Vs órdenes recibidas Periodo enero a junio 2020

Fuente Elaboración propia

A continuación, en la tabla 14 se detalla las causas de los rechazos de los órdenes de compra de productos stock.

Tabla 14 Ordenes rechazadas y sus principales causas

Causas	Cant ordenes	Suma de USD	% frecuencia	% Frecuencia acumulada
No conformidad	14	63,147.08	44%	44%
Falta de stock	9	39,822.97	28%	72%
Demora aprobación SLC Adju	5	10,174.97	16%	88%
Demora proceso operaciones	2	5,640.00	6%	94%
Orden transpapelada	2	1,332.00	6%	100%
Total general	32	120,117.01	100%	

Nota periodo enero a junio 2020

Fuente Elaboración propia

Para demostrar cual es el porcentaje de las ventas perdidas en el periodo de enero a junio del 2020, se utilizará el siguiente indicador:

$$\text{Ventas perdidas} = \frac{\text{Total ordenes rechazadas}}{\text{Total de ordenes procesadas}} \times 100$$

$$\frac{120,117.01}{1,396,020.77} = 8.60 \%$$

Este indicador demuestra que, del total de ventas realizadas durante el primer semestre del año, un 8.60% de ordenes se han perdido por las causas mencionas en la figura 31.

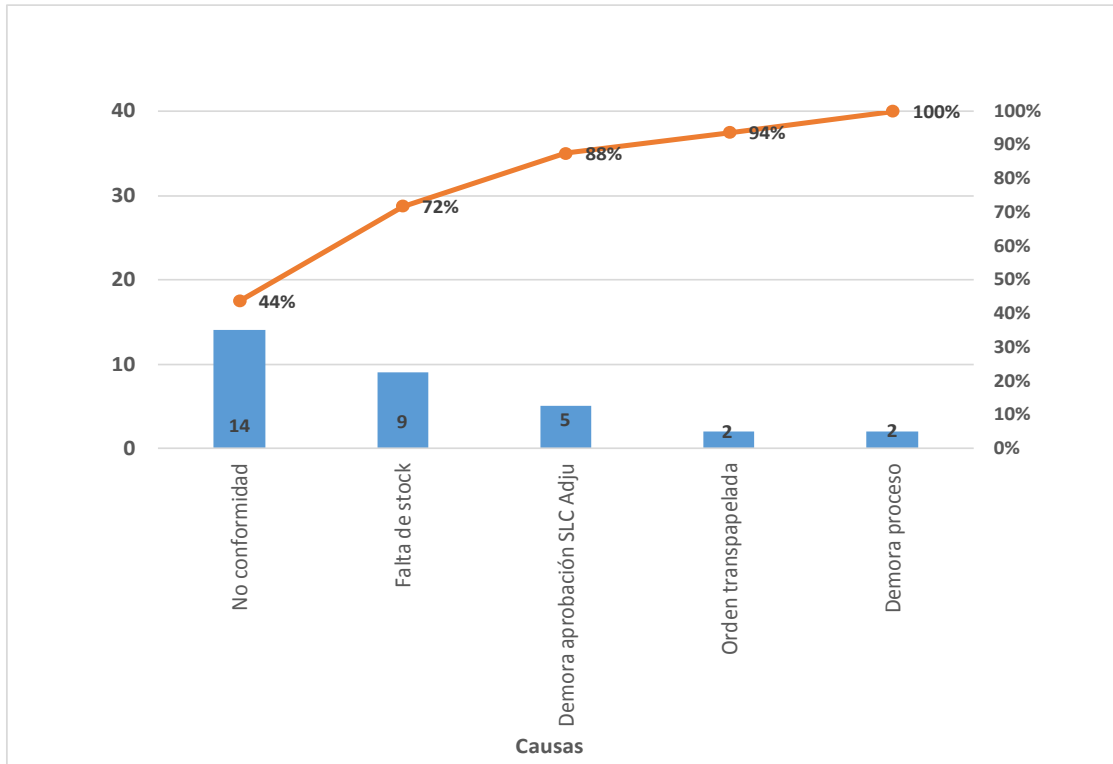


Figura 31 Pareto de las causas de los rechazos de las ordenes

Fuente Elaboración propia

En este grafico se puede identificar que las principales causas que generan los rechazos de órdenes de compra por parte del cliente son las no conformidades y la falta de stock.

b. Análisis de las Ordenes rechazadas con no conformidad

Una de las principales causas que originan el rechazo de las ordenes son las no conformidades, el cual representa el 44%. A continuación, en la figura 32 se puede apreciar que la causa principal es el error en la especificación técnica, el cual se origina desde la cotización al cliente.

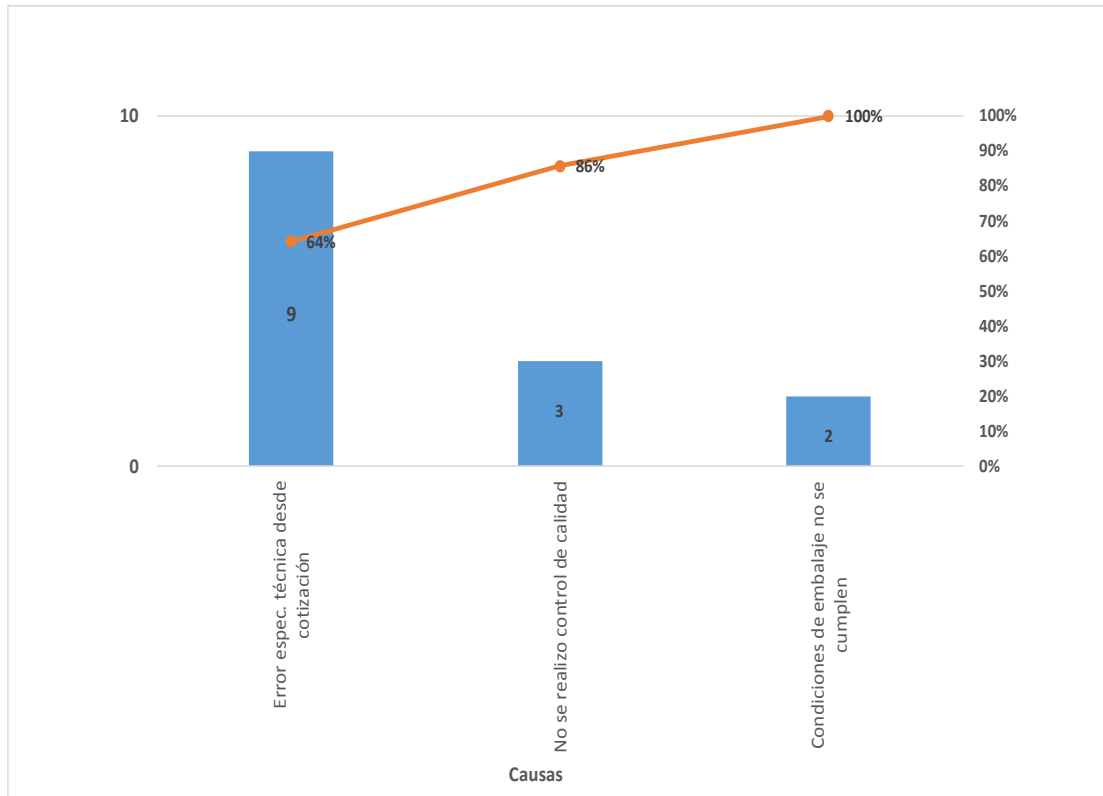


Figura 32 Pareto del error de calidad

Fuente Elaboración propia

Para determinar el porcentaje de las ordenes no conformes, aplicaremos el siguiente indicador.

$$\text{Ordenes con no conformidad} = \frac{\text{Ordenes con no conformidades}}{\text{Total de ordenes procesadas}} \times 100$$

$$\frac{63,147.08}{1,396,020.77} = 4.52 \%$$

Este indicador demuestra que, del total de ordenes procesadas en el semestre, 4.52% de ellas, son ordenes con no conformidades.

c. Análisis de Cotizaciones no adjudicadas

Utilizando las herramientas de diagnóstico como el diagrama de Ishikawa y los 5 porqués, se detectó que la principal causa de la pérdida de ventas es debido a la falta de stock, por lo cual se revisó la base de datos de las cotizaciones para determinar el porcentaje de las ordenes perdidas por falta de stock.

$$\text{Cotizaciones no adjudicadas} = \frac{\text{Cotizaciones no adjudicadas por falta de stock}}{\text{Total de solicitudes procesadas}} \times 100$$

$$\frac{343,062.14}{2,856,916.48} = 12.01\%$$

En el primer semestre del año 2020, el área técnico comercial recibió 227 invitaciones para cotizar, se adjudicó 174 cotizaciones y 53 se perdieron, de las 53 cotizaciones 23 se perdieron por falta de stock (12.01%), lo que significa \$ 343,062.14 en ordenes no adjudicadas.

A continuación, en la figura 33 se muestran los motivos que generaron la pérdida de ventas.

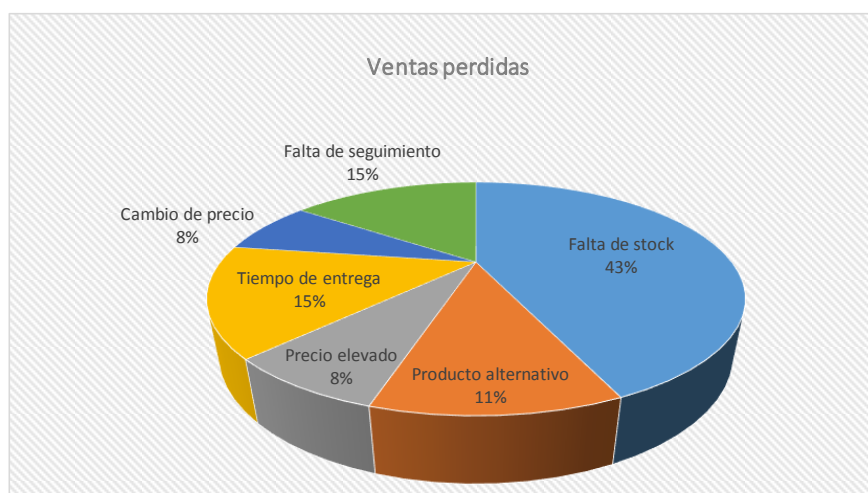


Figura 33 Grafico motivos de la perdida de las ventas.

Fuente Elaboración propia

2.6.3.5 Costos

a. Costos de inventario

Para determinar el costo de inventario por unidad almacenada en el periodo de enero a junio 2020, se aplicó el siguiente indicador:

$$\text{Costo de inventario} \times \text{unidad} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Cantidad unidades almacenadas}}$$

$$\frac{3,796.10}{860.00} = \$4.41$$

En los costos de almacenamiento se incluyen los costos de infraestructura, costos de operación (personal, materiales, servicios), mantenimiento del stock.

b. Sobrecostos

En las ventas del primer semestre del 2020, 32 órdenes fueron rechazadas por las causas descritas en la tabla 14, estas órdenes fueron programadas para ser entregadas en el almacén del cliente, sin embargo, en el momento de la entrega, el personal que recepciona la carga detectó que las especificaciones técnicas del producto no cumplían con lo requerido, el cliente no aceptó la orden y el transportista debió retornar a la empresa con el producto, se generaron sobre costos como transporte, horas hombre, embalaje, costos de inventario más el valor de la orden ya que es una venta perdida.

En la tabla 15 se muestra el sobre costo semestral de las ordenes rechazadas

Tabla 15 Sobre costos generados en el primer semestre del 2020

Mes	Cant ordenes rechazadas	Costo x despacho OC	Sobre costo x OC rechazada	Valor de la orden	Sobre costo total de OC rechazadas
Ene	6	246.79	1480.732	2,367.42	3,848.16
Feb	8	246.79	1974.309	21,722.71	23,697.02
Mar	11	246.79	2714.675	86,349.91	89,064.59
May	5	246.79	1233.943	5,827.93	7,061.87
Jun	2	246.79	493.577	3,849.04	4,342.62
Total	32		7897.237	120,117.01	128,014.25

Nota en el sobre costo total se incluye el valor de la orden

Fuente Elaboración propia

El indicador para hallar el sobre costo es

Sobre costo = (cantidad de ordenes rechazadas) *(Costos de entrega de una OC) +
costo de orden rechazada

$$(32 * 246.79) + 120,117.01 = 128,014.25$$

2.6.4 Diseño de la mejora: usar la metodología de Lean Service

En base a la revisión de la literatura, el diagnóstico, análisis y medición de los indicadores, se han seleccionado las herramientas a aplicar para el diseño de la mejora, los cuales nos permitirán cumplir el objetivo principal de este proyecto.

2.6.4.1 Estandarización del proceso

Analizando los cinco porqués en la figura 19 y 21, se detectaron que las causas que originan el rechazo de las órdenes y la pérdida de clientes se deben a que se trabaja en función a la experiencia y no por procedimientos establecidos, por tal motivo se vio la necesidad de implementar la estandarización de procesos.

De esta forma garantizaremos que todos los documentos se manejen bajo un mismo patrón, incluso si lo realizan diferentes personas o áreas, por ejemplo, si falta alguna persona no se debería sentir la ausencia de esta, el proceso debe continuar ya que no depende de una persona si no dé pasos a seguir.

Asimismo, gracias a la herramienta Value Stream mapping, figura 28, se detectaron los desperdicios, que no generaban valor al proceso, por lo que se procedió a eliminarlos para diseñar un Value Stream Mapping futuro tal como se muestra en la figura 34, quedando un nuevo flujo de procesos. Se procedió a documentar todos los cambios para realizar los nuevos procedimientos de trabajo.

Se propone realizar capacitaciones en cada área para explicar el nuevo procedimiento ver anexo 5, de modo que todo el equipo de trabajo se encuentre sincronizado, alineándolos con los objetivos de estandarización de procesos y la empresa en su conjunto. El jefe de cada área realizará las capacitaciones y se encargará de que el personal de su área tenga claro los nuevos procedimientos

Se realizarán los monitoreos constantes a los indicadores para realizar las evaluaciones y análisis para identificar las fallas y aplicar las mejoras

2.6.4.2 Value stream mapping futuro

En el diagnóstico de la herramienta 5 porqués se detectó que una de las causas de las demoras en el proceso de las órdenes de compra de cliente, se debían a que existe una demora en la aprobación de la SLC Adju, y esta demora era causada porque existían actividades previas que se generaban sin agregar valor al cliente.

Asimismo, en la primera fase de esta herramienta, se dibujó el VSM del proceso actual, donde se detectaron varias actividades que no agregan valor al cliente, existe duplicidad en el proceso, y se desperdician recursos, se obtuvo un Lead time de más de 18 horas.

El segundo paso fue el diseño del VSM futuro, en el cual se estableció como funcionaria el flujo del proceso en un plazo corto, integrando procesos y eliminando actividades que no generan valor para el cliente, sin embargo aún se mantendrán algunas actividades que no generan valor al cliente, pero si generan valor a la empresa, no se eliminaran pero se realizaran en tiempos más cortos, por ejemplo ya no será necesario la impresión de la orden de compra esta viajara de forma virtual, evitando así los movimientos innecesarios.

Para eliminar los movimientos innecesarios se propone que el correo de órdenes de compra no sea administrado por operaciones, si no, por el área técnico comercial eliminando así un aproximado de 2 horas.

Del mismo modo, se propone que Almacén como última parte operativa del flujo, sea quien imprima la orden de compra y los certificados de calidad (documentos indispensables para entregar la mercadería,

mencionado en las condiciones de entrega de la orden de compra del cliente), evitando así que el asistente de operaciones se movilice al área de almacén, que se encuentra a 8 metros y eliminando el tiempo que demora en colocarse los EPP's para ingresar.

Asimismo, se propone que la aprobación de los documentos: SLC Adju, SLC Alma y Pre-factura sea realizado por el supervisor de operaciones, y ya no por gerencia general, eliminando el tiempo de espera de esta operación la cual demora 5 horas.

En la figura 34 se puede visualizar el diseño del Value stream mapping futuro.

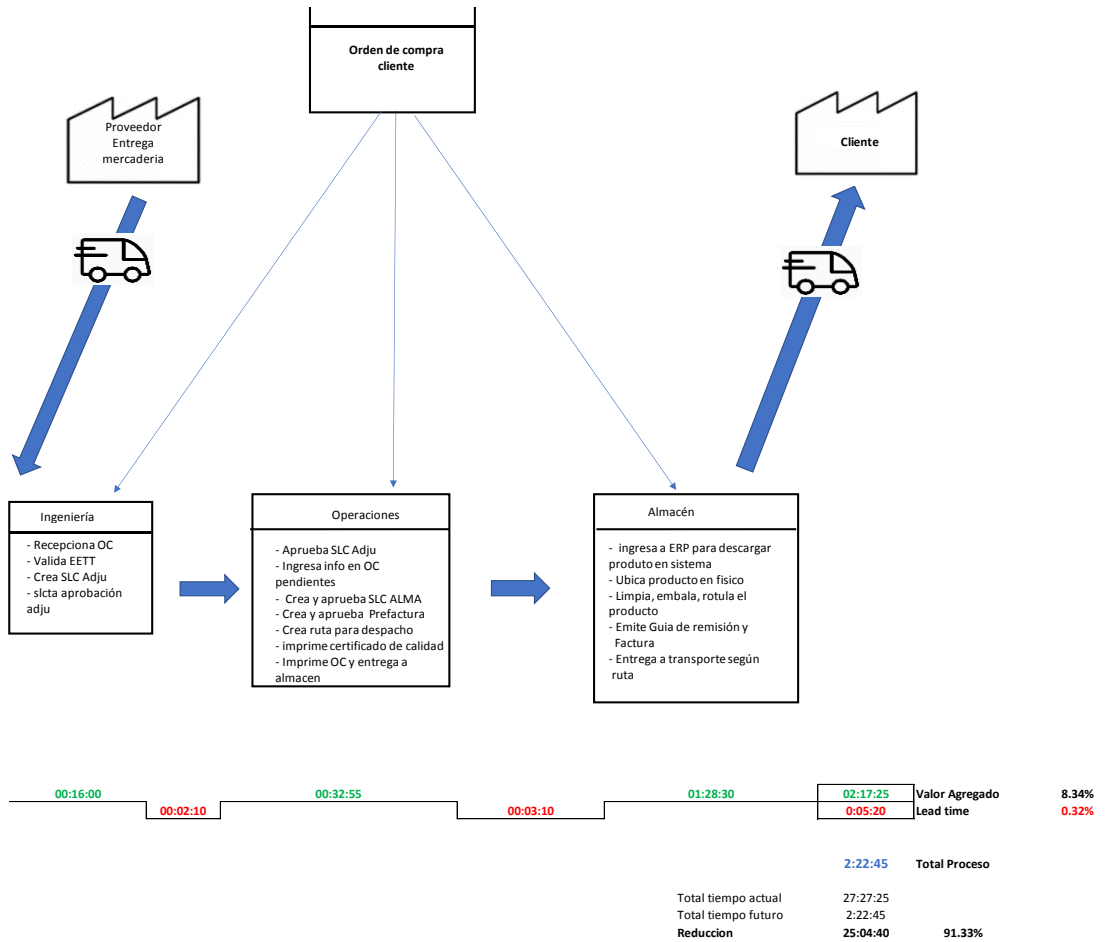


Figura 34 Diseño de Value Stream Mapping Futuro

Fuente Elaboración propia

En este nuevo diseño del Value Stream Mapping se puede visualizar que no se han eliminado 5 minutos con 20 segundos de Lead time, este tiempo corresponde a sobre procesar, aquí se archiva información en la red, a pesar de que la información ya está archivada en el ERP, estos sobre procesos se mantienen debido a que agregan valor para la empresa, y son importantes para las homologaciones.

2.6.4.3 Eliminación de los desperdicios

Con la ayuda de la herramienta VSM se visualizó que eliminando actividades que no generaban valor agregado, se lograba una reducción del 91.33%, por lo que para tener una mejor visión se eliminó las actividades del Diagrama de análisis de desperdicios.

En la figura 35 se muestra el total de tiempo eliminando, las actividades que no generan valor y los desperdicios, también se puede ver que no se pueden eliminar el total de actividades sin valor agregado ya que son indispensable para el flujo del proceso y generan valor para la empresa.

	Total	Tiempo (Hora)	Tipo de actividad		
			VA	SVA	Despilfarro
Antes	Total horas	27:27:25	0:35:37	2:15:14	24:36:34
	Porcentaje (%) del total de horas	100%	2.16%	8.2%	89.6%
Futuro	Total horas	2:22:45	00:25:00	01:52:25	0:05:20
	Porcentaje (%) del total de horas	100%	17.51%	78.8%	3.7%

Figura 35 Resultado del diagrama de análisis de desperdicios.

Fuente Elaboración propia

2.6.4.4 Encuesta Servqual

Al realizar la encuesta Servqual a los clientes de la empresa, se obtuvieron valores con brechas negativas altas, lo que quiere decir que las expectativas del cliente no fueron cubiertas.

Las dimensiones que obtuvieron más altos negativos fueron las dimensiones de fiabilidad y elementos tangibles, para la dimensión fiabilidad se propone diseñar una herramienta sobre estatus de entrega de a clientes, que mantenga al área técnico comercial informado, de esta forma se podría realizar un adecuado servicio post venta, para los elementos tangibles se propone el rediseño de la página web incluyendo una revista interactiva, y con respecto a las instalaciones de la empresa se deben pintar los interiores del almacén, y la parte exterior del local, además plotear los vehículos de la empresa para hacer visible la marca en el momento de la entrega de la mercadería ver anexo 2

Para poder demostrar la mejora en el nivel de servicio de la empresa se realizó nuevamente la encuesta Servqual, en la tabla 16 se muestran los resultados.

Tabla 16 Tabla de valores promedios y desviación estándar por dimensión

Dimensiones	Valor Esperado		Valor Percibido		Brecha
	Promedio	Desv. Est	Promedio	Desv. Est	
Fiabilidad	4.813	0.422	4.787	0.410	-0.027
Sensibilidad	4.883	0.321	4.733	0.442	-0.150
Seguridad	4.867	0.340	4.800	0.400	-0.067
Empatia	4.880	0.325	4.827	0.379	-0.053
Elementos Tangibles	4.883	0.321	4.650	0.572	-0.233

Fuente Elaboración propia

En la tabla 16, se observa que, en las 5 dimensiones de nivel de servicio, las brechas negativas son mínimas, pero en ninguna dimensión se superan las expectativas del cliente.

En la figura 36 se observa que las distancias entre las expectativas y percepciones son imperceptibles, demostrando así que se logró una mejora gracias al diagnóstico de la entrevista Servqual.

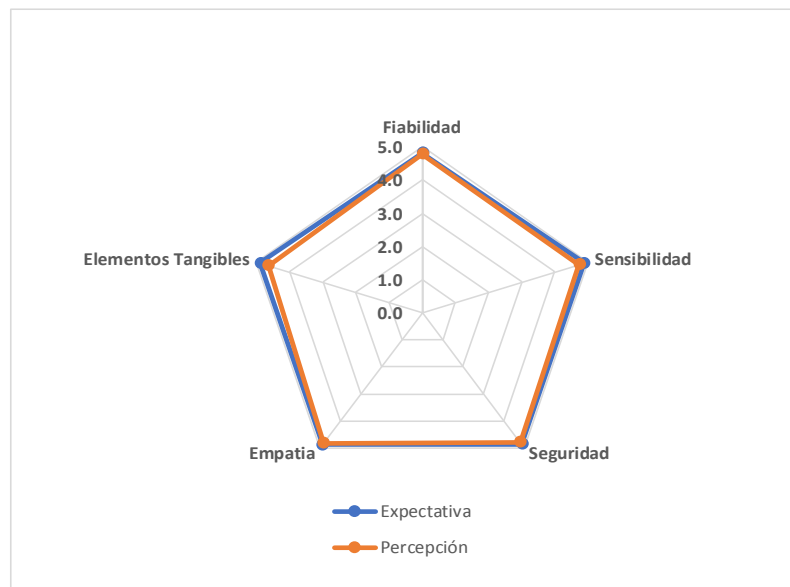


Figura 36 Expectativas vs Percepciones del nivel del servicio después de la mejora.

Fuente Elaboración propia

En la tabla 17 se puede visualizar la reducción de las brechas que existen en el nivel de servicio.

Tabla 17 Comparación de brechas antes y después de la mejora

Dimensiones	Brechas	
	Antes de la mejora	Despues de la mejora
Fiabilidad	-1.5333	-0.0267
Sensibilidad	-1.4333	-0.1500
Seguridad	-1.1000	-0.0667
Empatia	-1.1867	-0.0533
Elementos Tangibles	-1.4167	-0.2333

Fuente Elaboración propia

2.6.4.5 Capacitaciones

Para alcanzar las metas establecidas, es necesario lograr un buen resultado en la gestión de un proceso, es importante repotenciar las habilidades del capital humano, por lo que se propone el diseño de un plan de capacitación para el personal. Esta propuesta se encuentra orientada al beneficio de la empresa y de su personal, quienes se mostrarán motivados, logrando así una mejora en el desempeño laboral, y propiciando un buen clima laboral.

El enfoque que se le dará a las capacitaciones será de tipo cuantitativo, debido a que se busca determinar la relación entre la motivación intrínseca y el comportamiento organizacional.

De cara a mejorar la eficiencia de los procesos de la empresa y lograr la integración de las áreas, en la figura 37 se muestra una propuesta revisada con el área de recursos humanos que incluyen: Coaching motivacional intrínseca para todo el personal, cursos de gestión de inventarios para el área de logística y una capacitación en gestión de mejora de procesos para el área de operaciones y ventas.

Curso	Desarrollo	Duración	Frecuencia	Precio unit USD	Cant	Total US \$
Coaching motivacional	- Seminario de relaciones humanas - Motivación laboral - Seminario trabajo en equipo - Gestión óptima del tiempo	3 meses	Semanal	114.286	20	2,285.71
Gestión de inventarios	- Método para gestión de inventarios - Stock de seguridad cadena de abastecimiento - Gestión de indicadores - Redes de abastecimiento - Centro de abastecimiento y distribución - Oferta y demanda	2 meses	Semanal	557.143	2	1,114.29
Capacitación EdEx en Gestión y Mejoramiento de Procesos	Analiza conceptos, métodos y herramientas para la gestión efectiva y eficiente de los procesos, poniendo énfasis en su diseño, implementación, control y mejora continua	2 meses	Semanal	485.714	4	1,942.86
Total USD						5,342.86

Figura 37 Cuadro de costo de capacitaciones

Fuente Elaboración propia

2.6.4.6 Clasificación de inventarios ABC

Con el fin de precisar la importancia de los productos que contribuyen a las ventas de la empresa, se realizó el Análisis ABC, el cual servirá para clasificar los productos en 3 categorías: Alta, Media y Baja.

A continuación, en la tabla 18 se muestra la clasificación ABC de los productos vendidos de enero a junio del 2020.

Tabla 18 Clasificación ABC de los productos

Descripción	Ventas	Ventas acumuladas	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Clasificación
Válvula Globo	329,264.48	329,264.48	23.59%	23.59%	A
Válvula Esfera	274,884.00	604,148.48	19.69%	43.28%	
Válvula Check	205,285.20	809,433.68	14.71%	57.98%	
Válvula Mariposa	143,862.08	953,295.76	10.31%	68.29%	
Válvula reguladora de presión	81,784.30	1,035,080.07	5.86%	74.15%	
Accesorio para armado de válvula	64,525.95	1,099,606.02	4.62%	78.77%	
Válvula ventosa	58,398.00	1,158,004.02	4.18%	82.95%	B
Kit de reparación	30,575.95	1,188,579.96	2.19%	85.14%	
Bomba de aire soplador	29,052.00	1,217,631.96	2.08%	87.22%	
Junta de Expansión	26,584.00	1,244,215.96	1.90%	89.13%	
Válvula Cuchilla	20,575.00	1,264,790.96	1.47%	90.60%	
Conexión de tubería	16,141.00	1,280,931.96	1.16%	91.76%	
Filtro regulador	14,149.96	1,295,081.92	1.01%	92.77%	
Válvula Pinch	12,971.00	1,308,052.92	0.93%	93.70%	
Trampa de vapor	11,628.85	1,319,681.77	0.83%	94.53%	
Posicionador	10,710.00	1,330,391.77	0.77%	95.30%	
Manometro	9,592.00	1,339,983.77	0.69%	95.99%	C
Válvula Diafragma	9,291.96	1,349,275.73	0.67%	96.65%	
Regulador de presión	8,784.04	1,358,059.77	0.63%	97.28%	
Válvula Compuerta	7,328.00	1,365,387.77	0.52%	97.81%	
Soporte disco	7,159.00	1,372,546.77	0.51%	98.32%	
Caja de engranaje	6,060.00	1,378,606.77	0.43%	98.75%	
Actuador Electrico	5,575.00	1,384,181.77	0.40%	99.15%	
Manga	3,600.00	1,387,781.77	0.26%	99.41%	
Fuelle	3,257.00	1,391,038.77	0.23%	99.64%	
Cristal	1,804.00	1,392,842.77	0.13%	99.77%	
Rele	1,590.00	1,394,432.77	0.11%	99.89%	
Lamina de asbesto	1,588.00	1,396,020.77	0.11%	100.00%	
	1,396,020.77		100.00%		

Nota Importe en USD

Fuente Elaboración propia con información de la empresa

Este resultado muestra que los productos con Clasificación A son los que generan mayor valor al inventario, es importante realizar un adecuado abastecimiento y realizar un mayor control en la planificación de compra, ya que son los que generan la mayor utilidad a la empresa, del mismo modo se debe considerar el almacenamiento de cada uno de los productos de acuerdo con su rotación, la cual puede ser alta, media o baja, es decir los productos con Clasificación A se podrían posicionar en los estantes delanteros, para ser visualizados rápidamente por el jefe de almacén y poder ser reabastecidos oportunamente.

Los productos de Clasificación B también son importantes, es necesario considerarlos porque tienen una participación importante en las ventas, es recomendable revisar periódicamente cuál es su nivel de rotación, los demás productos con menor porcentaje de participación, clasificación C, deben ser evaluados por la gerencia, ya que, el costo de inventario generado por unidad sin movimiento reduce el margen de utilidad de la empresa.

Al realizar el análisis ABC, en la tabla 19 se presenta que la clasificación A, con 6 productos tiene mayor participación en ventas estimándose de 0% a 80% y un valor de \$ 1'099,606.02, seguida por la clasificación B compuesta por 9 productos, el 16% de participación de ventas y un monto de \$ 220,075.76. Finalmente, se encuentra la clasificación C con una participación baja en las ventas de 5% y monto de \$ 76,339.00.

Tabla 19 Análisis ABC (USD)

Participación estimada	Clasificación	Ventas totales	Participación de ventas
0% - 80%	A	1,099,606.02	79%
81% - 95%	B	220,075.76	16%
96% - 100%	C	76,339.00	5%
		1,396,020.77	

Fuente Elaboración propia con información de la empresa

En la figura 38 se puede visualizar la distribución de los productos de la empresa mostrando a los productos con clasificación A como los más importantes, ya que representa el 80% de las ventas de la empresa.

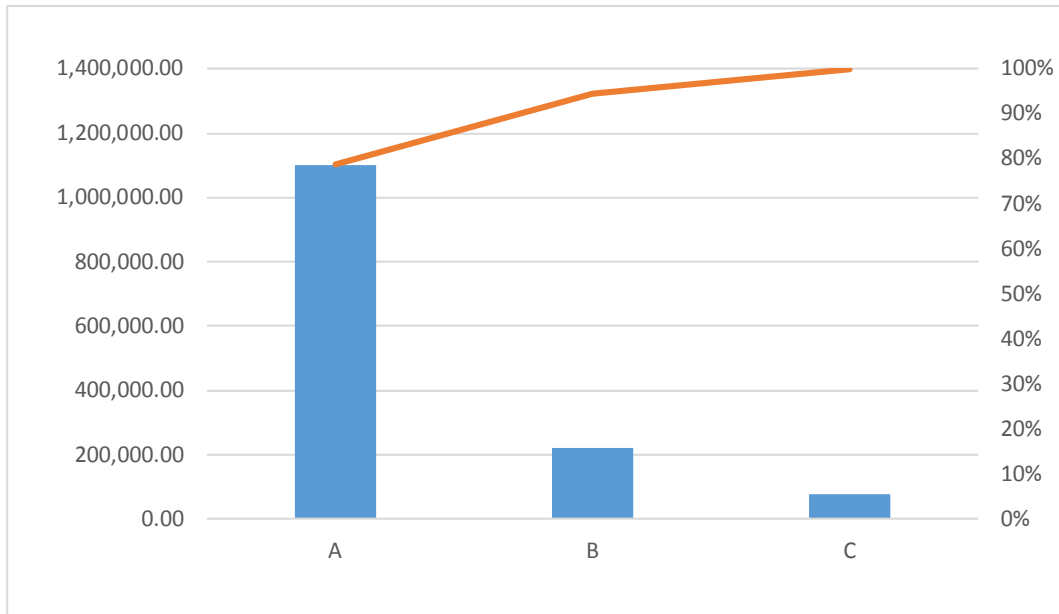


Figura 38 Gráfico del Método ABC de Pareto

2.6.5 Evaluación técnica y económica de la mejora

Para realizar el análisis económico de la mejora, se consideró en los flujos de ingreso, las ventas recuperadas las cuales no se adjudicaban por falta de stock, el valor de las ordenes rechazadas por errores de calidad, también se considera las horas hombre eliminadas en los desperdicios.

Para lograr los flujos de ingresos mencionados, se necesita una inversión de \$ 16,721.43, en capacitaciones al personal y reparaciones de la infraestructura los cuales se propone implementar en los primeros seis meses del 2021.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Análisis del coeficiente Alfa de Cronbach

Para medir la confiabilidad de la encuesta realizada a los clientes de la empresa, se utilizó el Coeficiente Alfa de Cronbach, el cual nos permitirá cuantificar el nivel de fiabilidad del instrumento, el intervalo que se utilizará se muestra en la figura 39.

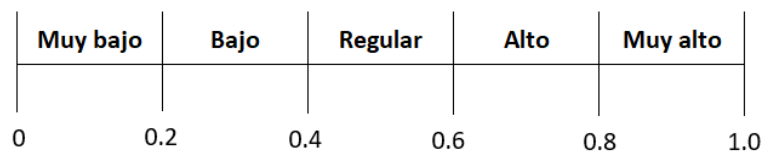


Figura 39 Intervalo de fiabilidad del coeficiente de Cronbach

A continuación, en la tabla 18 se presentan los resultados de los coeficientes de fiabilidad del instrumento.

Tabla 20 Análisis de la fiabilidad del total de encuestas

Servqual	Alfa de Cronbach	Items
Expectativas	0.872	22
Percepciones	0.838	22

Nota Encuesta realizada a clientes de enero a junio 2020

Fuente Elaboración propia.

En este análisis se puede visualizar que el nivel de fiabilidad de la encuesta se encuentra en valores 0.8, se considera que los ítems tienen Alta fiabilidad.

Asimismo, para mostrar un coeficiente individual, en la tabla 21 se detallan las expectativas y percepciones analizadas con el alfa de Cronbach por cada una de las cinco dimensiones.

Tabla 21 Análisis de la fiabilidad del instrumento por dimensiones

Dimensión	Alfa de Cronbach	
	Expectativas	Percepciones
Fiabilidad	0.856	0.438
Sensibilidad	0.816	0.729
Seguridad	0.845	0.791
Empatía	0.729	0.780
Elementos tangibles	0.756	0.427

Fuente Elaboración propia

En este análisis, a pesar de que, los coeficientes de las dimensiones se encuentran en el rango de alto, las percepciones son mayores a las expectativas del cliente, teniendo a las dimensiones Fiabilidad (0.438) y Elementos tangibles (0.427) con un coeficiente bajo.

3.2 Aplicación de la Estadística Inferencial de las variables

Normalización de la Influencia de las Variables 1 y 2

- Ho: “La variable independiente Lean Service y la variable dependiente Eficiencia del nivel de atención en el proceso de ventas se distribuyen en forma normal”
- H1: “La variable independiente Lean Service y la variable dependiente Eficiencia del nivel de atención en el proceso de ventas no se distribuyen en forma normal”

N.S: 0.05

En las figuras 40,41 y 42 se demuestra la prueba de normalidad realizada en el programa Minitab.

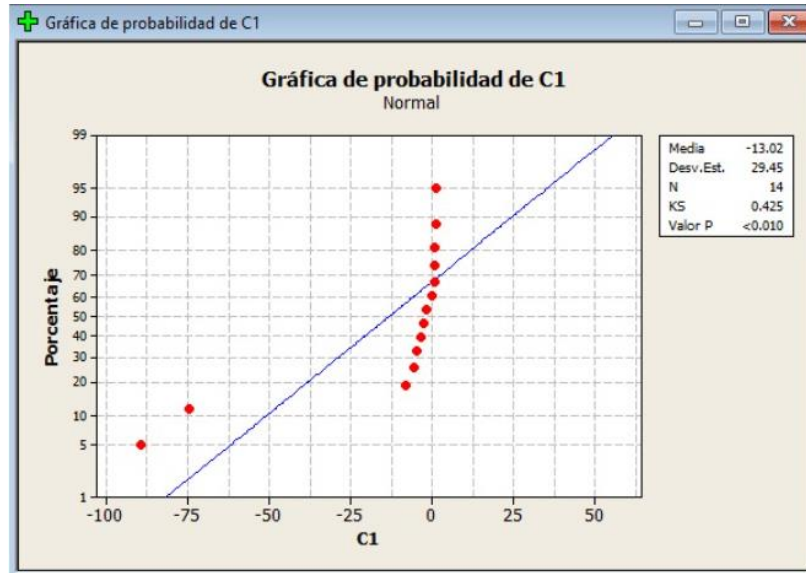


Figura 40 Grafica de probabilidad Prueba de normalidad Kolmogorov-Smimov

Fuente Elaboración Minitab

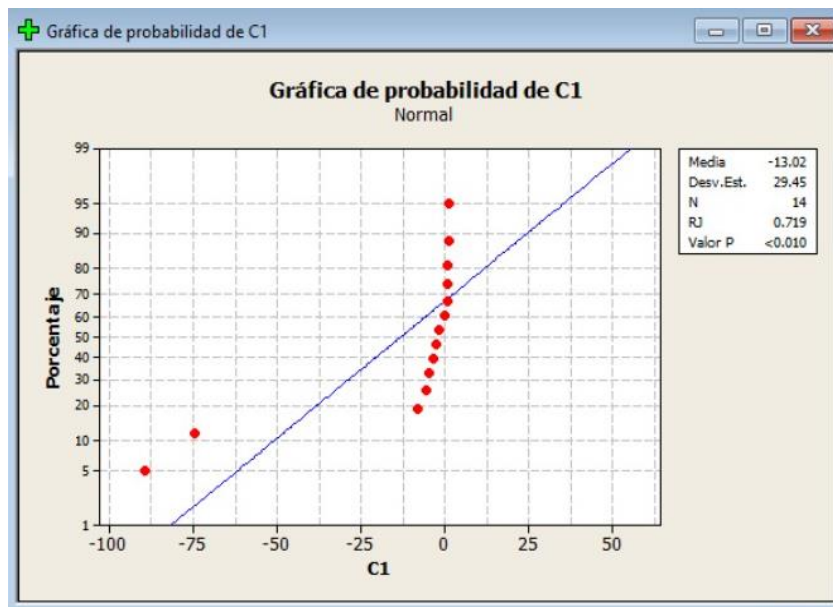


Figura 41 Grafica de probabilidad Prueba de normalidad Shapiro- Wilk

Fuente Elaboración Minitab

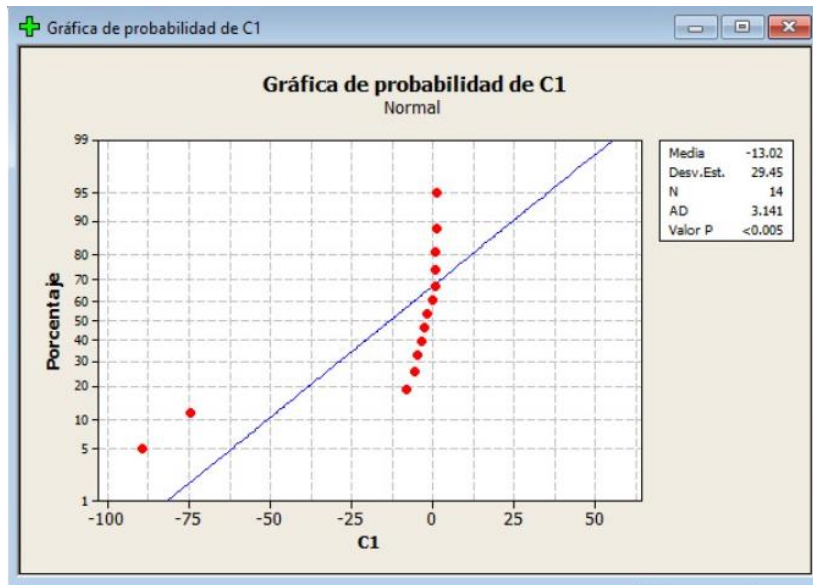


Figura 42 Grafica de probabilidad Prueba de normalidad Anderson-Darling

Fuente Elaboración Minitab

Usando el Minitab se comprueba que los niveles de significancia de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov, la prueba de Shapiro-Wilk y la prueba de Anderson-Darling todos son menores a 0.010 por lo que se rechaza la hipótesis Nula.

Se demuestra que si hay un cambio significativo aplicando el Lean Service en la Eficiencia del nivel de atención al cliente en el proceso de ventas.

Concluimos que, la variable independiente Lean Service y la variable dependiente Eficiencia del nivel de atención al cliente en el proceso de ventas si se distribuyen en forma normal, aceptando la Hipótesis Alternativas.

3.3 Prueba de hipótesis de cada indicador

En la Figura 43 se muestra la prueba de hipótesis de cada indicador, así como su porcentaje de cambio.

Indicadores	Antes %	Después %	CAMBIO %	TIPO VARIACIÓN	DESCRIPCIÓN
Total horas sobreprocesar / total de horas actividades x 100	6.9	3.7	3.20	Reducción	Hubo una reducción del 3.20 es decir los sobreprocesos se minimizaron
Total horas movimientos innecesarios / total de horas actividades x 100	1.4	0	-1.40	Reducción	Se eliminaron los movimientos innecesarios
Total hora de espera / total de horas actividades x 100	81.4	7	-74.40	Reducción	Hubo una reducción del 74.40 es decir los tiempo de espera se minimizaron
Tiempo que no agrega valor / tiempo total	89.63	0.32	-89.31	Reducción	Hubo una reducción del 89.31 es decir los tiempo que no agregan valor casi se eliminaron
Nivel de servicio en fiabilidad	-1.533	-0.027	1.506	Incremento	El nivel de fiabilidad aumentó en un 151 quiere decir que el cliente tiene más confianza con lo ofrecido por la empresa
Nivel de servicio en sensibilidad	-1.433	-0.15	1.283	Incremento	El nivel de sensibilidad aumentó en un 1.28 quiere decir que el cliente siente que la empresa está siendo más consistente con los envíos de estatus de entrega
Nivel de servicio en seguridad	-1.1	-0.067	1.033	Incremento	El nivel de servicio en seguridad aumentó en un 1.03% quiere decir que los trabajadores de la empresa transmiten más confianza y seguridad para los clientes
Nivel de servicio en empatía	-1.187	-0.053	1.134	Incremento	El nivel de servicio en empatía aumentó en un 1.13 quiere decir que la empresa tiene más de credibilidad de sus clientes
Nivel de servicio de elementos tangibles	-1.417	-0.233	1.184	Incremento	El nivel de servicio de elementos tangibles aumentó en un 1.18 quiere decir los clientes ven más atractiva a la empresa y es más conocido por el material publicitario
Total ordenes rechazada / total de ordenes procesadas x 100	8.6	3.98	-4.62	Reducción	Hubo una reducción del 4.62 es decir los tiempo que no agregan valor casi se eliminaron
Órdenes con no conformidades / total ordenes procesadas x 100	4.52	2.26	-2.26	Reducción	Hubo una reducción del 2.26 es decir las órdenes con no conformidad se minimizaron
Total cotizaciones no adjudicadas por falta de stock / total de solicitudes procesadas x 100	12.01	4	-8.01	Reducción	Hubo una reducción del 8.01 es decir que las cotizaciones no adjudicaron se convirtieron en una orden de cliente por que se cuenta con el material en stock
Costos de almacenamiento / cantidad de unidades almacenadas	4.41	0	-4.41	Ninguna	El costo de inventario de \$4.41 no ha variado
(costos x entrega de una OC * cantidad de ordenes rechazadas) + osto orden rechazada	9.17	3.93	-5.24	Reducción	Hubo una reducción del 5.24 es decir que los costo de entrega de una orden del clientet se minimizaron

Figura 43 Prueba de hipótesis

Fuente Elaboración propia

3.3.1 El Planteo de la Hipótesis Específica 1

- Ho: "No existe influencia significativa de la aplicación de Lean Service en el proceso de ventas de la empresa."
- H1: "Existe influencia significativa de la aplicación de Lean Service en el proceso de ventas de la empresa."

a. N.S: 0.010 b.

b. La Contrastación de la Hipótesis

:

Conclusión:

Se puede concluir, que existe influencia significativa de la aplicación del Lean Service en el proceso de ventas de la empresa.

3.3.2 El Planteo de la Hipótesis Específica 2

- Ho: "La aplicación de Lean Service no mejorará la Eficiencia del nivel de atención al cliente en el proceso de ventas de la empresa"
- la Eficiencia del nivel de atención al cliente en el proceso de ventas de la empresa"

a. N.S: 0.010 b.

b. La Contrastación de la Hipótesis

Conclusión:

Se puede concluir, que la aplicación del Lean Service no mejorará la Eficiencia del nivel de atención al cliente en el proceso de ventas de la empresa a un nivel de significancia del 10% bilateral.

3.3.3 El Planteo de la Hipótesis Específica 1: Indicador Sobre proceso

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 6.9 % sobre proceso en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce el 3.7 % sobre proceso en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z de inf se encuentra en el área de rechazo

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula

3.3.4 El Planteo de la Hipótesis Específica 2: Indicador Movimientos innecesarios

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 1.4 % de los movimientos innecesarios en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce el 0 % de los movimientos innecesarios en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula

3.3.5 El Planteo de la Hipótesis Específica 3: Indicador % tiempo de espera

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 81.4 % del tiempo de espera en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce el 7 % tiempo de espera en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z de inf se encuentra en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula

3.3.6 El Planteo de la Hipótesis Específica 4: Indicador % tiempo que no agrega valor

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 89.63 % del tiempo que no agrega valor en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce el 0.32 % tiempo que no agrega valor en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que z_{inf} es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.7 El Planteo de la Hipótesis Específica 5: Indicador Nivel de servicio de fiabilidad

- H_0 : "Con la implementación de Lean Service no reduce el -1.533 del nivel de servicio de fiabilidad en el proceso de ventas"
- H_1 : "Con la implementación de Lean Service si reduce - 0.027 del nivel de servicio de fiabilidad en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z_{inf} está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que z_{inf} es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula

3.3.8 El Planteo de la Hipótesis Específica 6: Indicador Nivel de servicio de Sensibilidad

- H_0 : "Con la implementación de Lean Service no reduce el -1.433 del nivel de servicio de sensibilidad en el proceso de ventas"
- H_1 : "Con la implementación de Lean Service si reduce -0.150 del nivel de servicio de sensibilidad en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula

3.3.9 El Planteo de la Hipótesis Específica 7: Indicador Nivel de servicio de Seguridad

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el -1.1 del nivel de servicio de seguridad en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce - 0.067 del nivel de servicio de seguridad en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.10 El Planteo de la Hipótesis Específica 8: Indicador Nivel de servicio de Empatía

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el -1.187 del nivel de servicio de empatía en el proceso de ventas"

- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce -0.053 del nivel de servicio de empatía en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que z inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.11 El Planteo de la Hipótesis Específica 9: Indicador Nivel de servicio de Elementos tangibles

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el -1.417 del nivel de servicio de Elementos tangibles en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce -0.233 del nivel de servicio de elementos tangibles en el proceso de ventas."

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que z inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.12 El Planteo de la Hipótesis Específica 10: Indicador % Ventas perdidas (adjudicadas)

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 8.6 % de las ventas perdidas en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce 3.98% de las ventas pedidas en el proceso de ventas"

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.13 El Planteo de la Hipótesis Específica 11: Indicador % de ordenes con no conformidad

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 4.52 % de las ordenes con no conformidad en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce 2.26 % de las ordenes rechazadas en el proceso de ventas"

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.14 El Planteo de la Hipótesis Específica 12: Indicador % de cotizaciones no adjudicadas

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el 12.01 % de las cotizaciones no adjudicadas en el proceso de ventas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce 4 % de las cotizaciones no adjudicadas en el proceso de ventas"

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z inf está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que inf es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.15 El Planteo de la Hipótesis Específica 13: Indicador costo de inventarios por unidad

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el valor de \$ 4.41 del costo de inventario"

- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce el valor de \$ 4.41 del costo de inventario"

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que z es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.3.16 El Planteo de la Hipótesis Específica 14: Indicador de % sobrecostos de ordenes rechazadas

- Ho: "Con la implementación de Lean Service no reduce el valor de 9.17 % de sobre costos de ordenes rechazadas"
- H1: "Con la implementación de Lean Service si reduce el valor de 3.93 % de sobre costos de ordenes rechazadas"

a. N.S: 0.05

b. La Contrastación de la Hipótesis

Resultado: Rechazamos la hipótesis nula. El puntaje z está en el área de rechazo.

Interpretación: El punto de corte es 1,761. Cualquier puntaje z inferior a 1,761 será rechazado. Dado que z es menor que 1,761, rechazamos la hipótesis nula.

3.4 Aplicación de la Estadística Descriptiva de las Variables

3.4.1 Nivel de servicio (Servqual después de la mejora)

A continuación, se muestra el análisis del nivel de servicio por pregunta.

Tabla 22 Pregunta 1 ¿La empresa proporciona la información en el tiempo que promete hacerlo?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	12	80%	80%	80%
Alto	3	20%	20%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

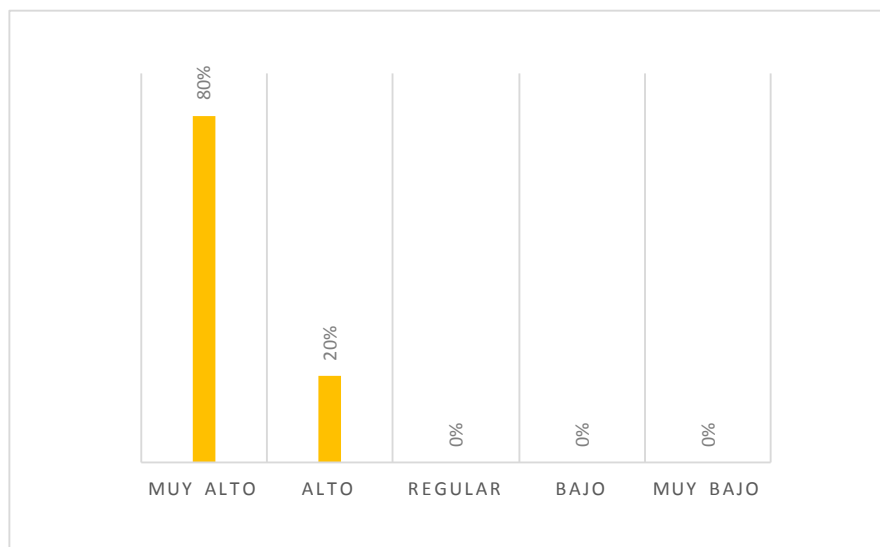


Figura 44 Resultados de la pregunta 1

Fuente elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 80% respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa proporciona la información en el tiempo que promete hacerlo y el 20% respondió Alto.

Tabla 23 Pregunta 2 ¿Cuándo tuvo dudas sobre qué equipo utilizar lo asesoraron correctamente?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	11	73%	73%	73%
Alto	4	27%	27%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente elaboración propia

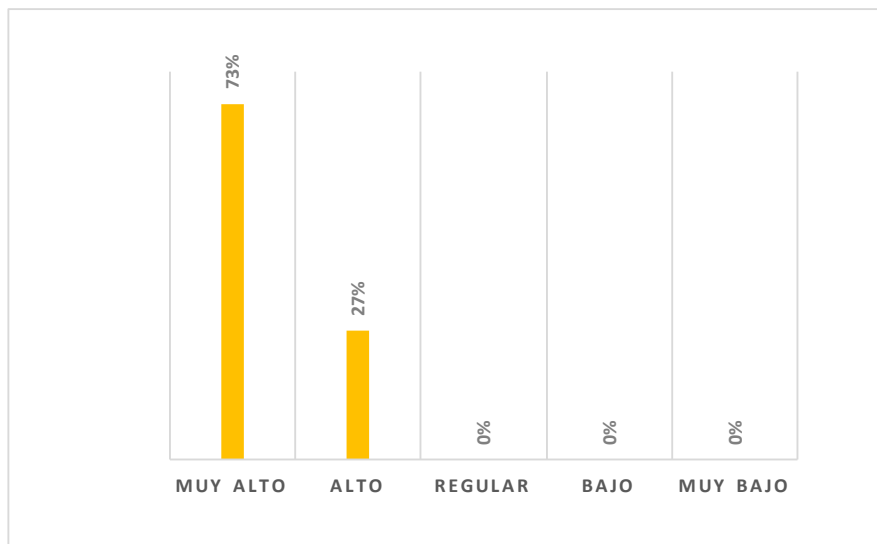


Figura 45 Resultado de la pregunta 2

Fuente elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 73% respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿Cuándo tuvo dudas sobre qué equipo utilizar lo asesoraron correctamente? y el 27% respondió Alto.

Tabla 24 Pregunta 3 ¿La primera experiencia que tuvo con la empresa fue buena?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	9	60%	60%	60%
Alto	6	40%	40%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente elaboración propia



Figura 46 Resultado de la pregunta 3

Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 60% respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La primera experiencia que tuvo con la empresa fue buena? y el 40% respondió Alto.

Tabla 25 Pregunta 4 ¿Cuándo la empresa le ofreció una fecha de entrega la cumplió?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	14	93%	93%	93%
Alto	1	7%	7%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

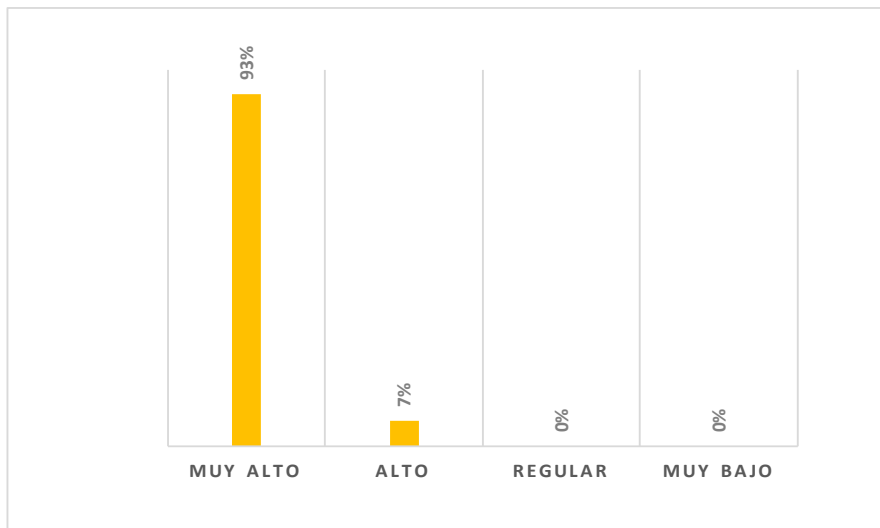


Figura 47 Resultado de la pregunta 4

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 93% respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿Cuándo la empresa le ofreció una fecha de entrega la cumplió? y el 7% respondió Alto.

Tabla 26 Pregunta 5 ¿La empresa le proporcionó información técnica de los equipos sin errores?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	13	87%	87%	87%
Alto	2	13%	13%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

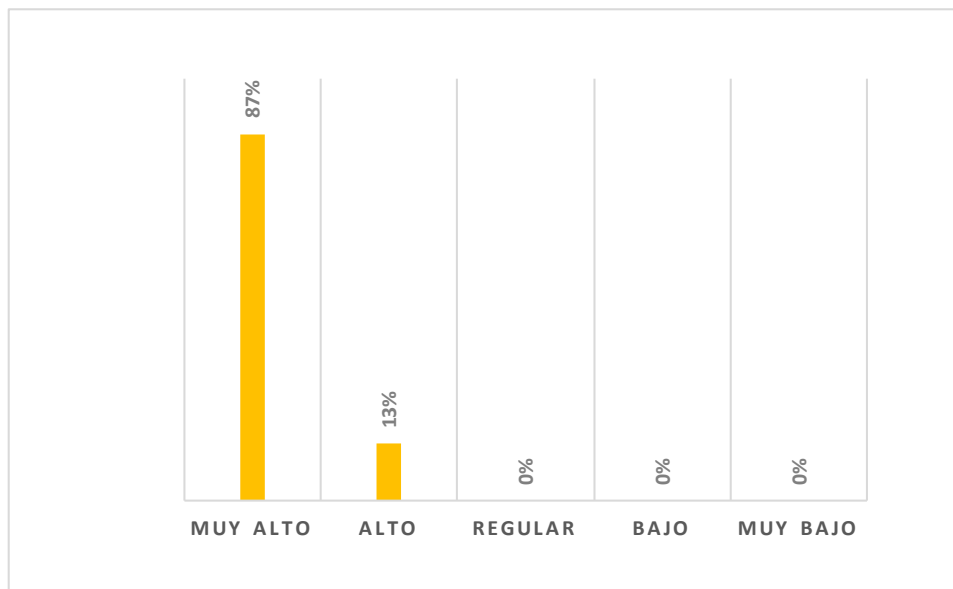


Figura 48 Resultado de la pregunta 5

Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 87% respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa le proporcionó información técnica de los equipos sin errores? y el 13% respondió Alto.

Tabla 27 Pregunta 6 ¿La empresa le informo la fecha de entrega después de haber enviado su orden de compra?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	11	73%	73%	73%
Alto	4	27%	27%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

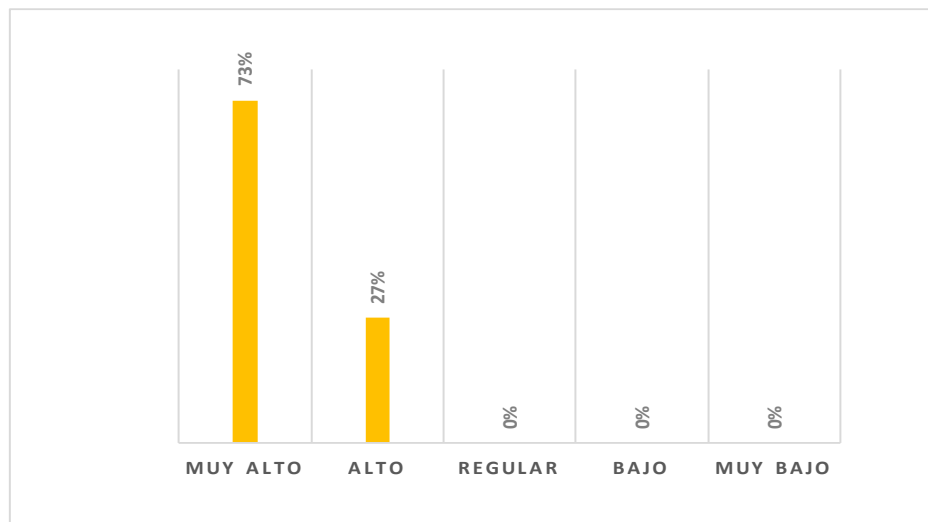


Figura 49 Resultado de la pregunta 6

Fuente Elaboración Propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 73% respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa le informo la fecha de entrega después de haber enviado su orden de compra? y el 27% respondió Alto.

Tabla 28 Pregunta 7 ¿La empresa le confirió la recepción de su orden de compra?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	11	73%	73%	73%
Alto	4	27%	27%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

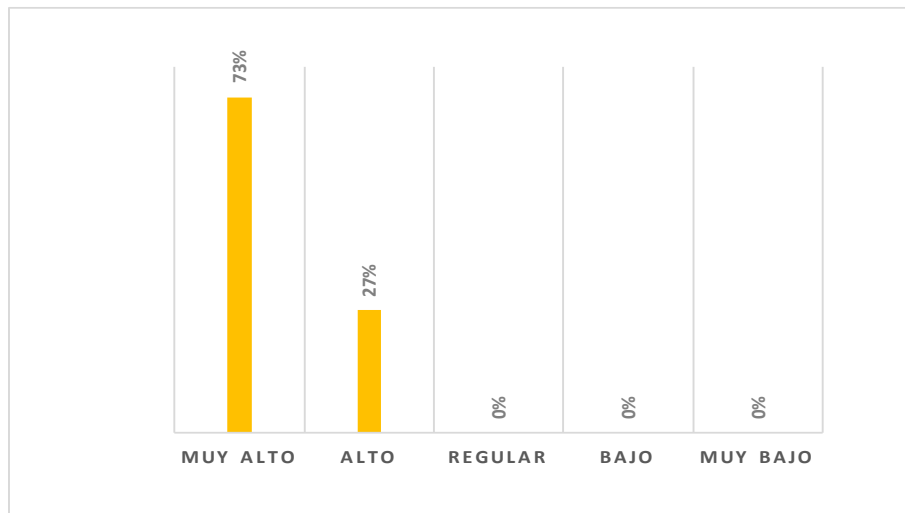


Figura 50 Resultado de la pregunta 7

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 73% respondieron Muy alto sobre la pregunta ¿La empresa le confirió la recepción de su orden de compra? y el 27% respondió Alto.

Tabla 29 Pregunta 8 ¿Cuándo tuvo un problema o duda la empresa respondió inmediatamente?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	12	80%	80%	80%
Alto	3	20%	20%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

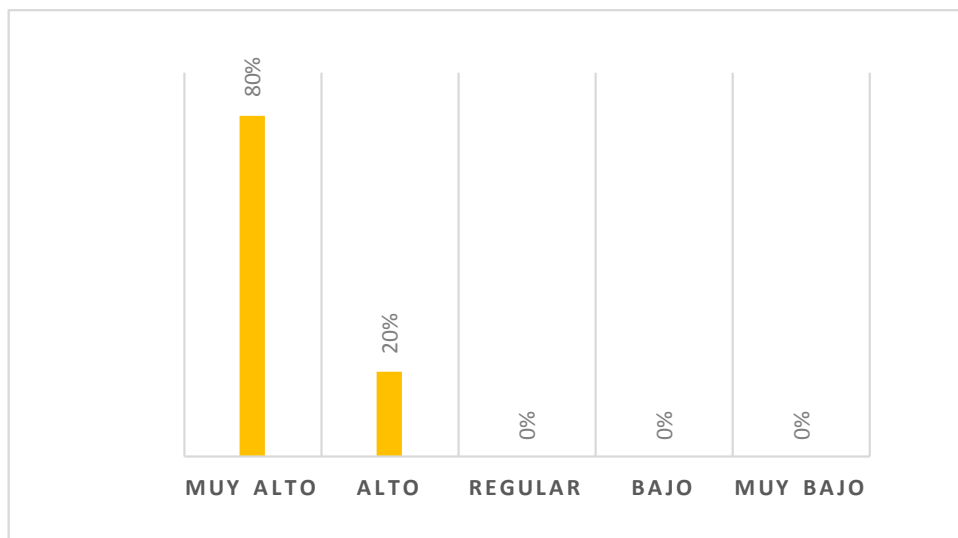


Figura 51 Resultado de la pregunta 8

Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 80% respondieron Muy alto sobre la pregunta ¿Cuándo tuvo un problema o duda la empresa respondió inmediatamente? y el 20% respondió Alto.

Tabla 30 Pregunta 9 ¿Cuándo necesito ayuda de la empresa, le dedicaron tiempo para atenderlo?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	10	67%	67%	67%
Alto	5	33%	33%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

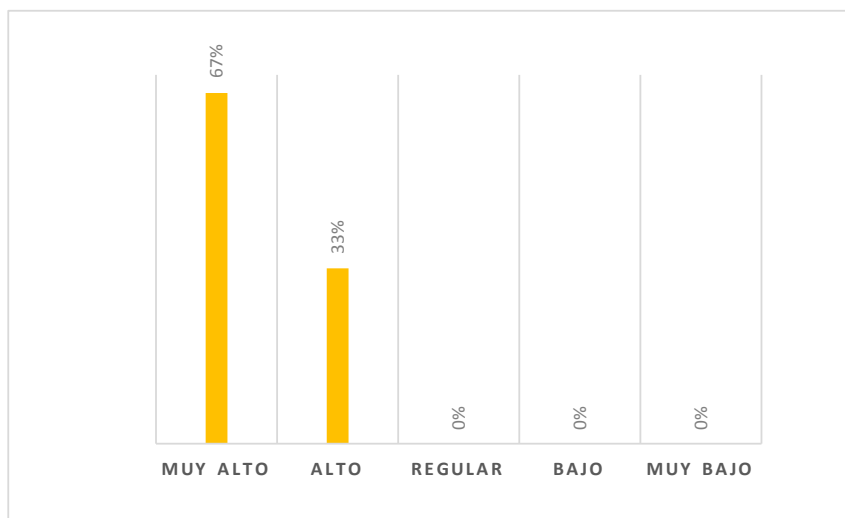


Figura 52 Respuesta de la pregunta 9

Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 67% respondieron Muy alto sobre la ¿Cuándo necesito ayuda de la empresa, le dedicaron tiempo para atenderlo? y el 33% respondió Alto.

Tabla 31 Pregunta 10 ¿El asesor comercial le transmitió confianza?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	14	93%	93%	93%
Alto	1	7%	7%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

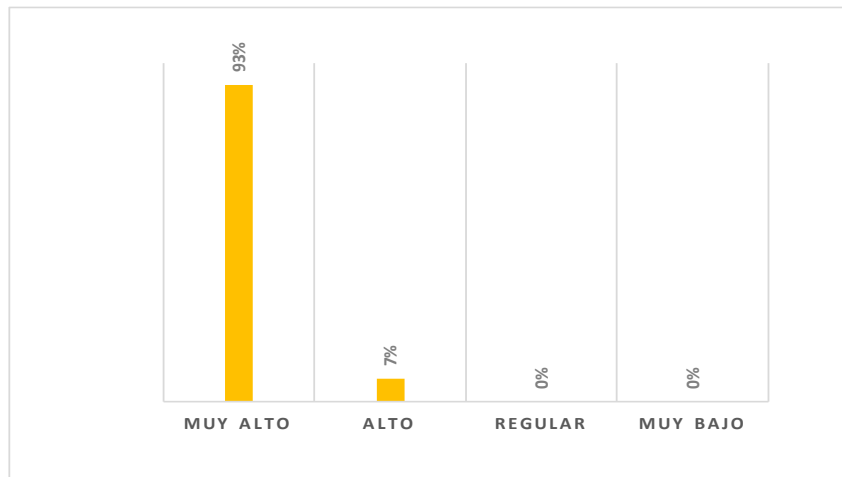


Figura 53 Resultado de la pregunta 10

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 93 % respondieron Muy alto sobre la pregunta ¿El asesor comercial le transmitió confianza? y el 7 % respondió Alto.

Tabla 32 Pregunta 11 ¿La empresa le transmitió seguridad en cada transacción?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	14	93%	93%	93%
Alto	1	7%	7%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

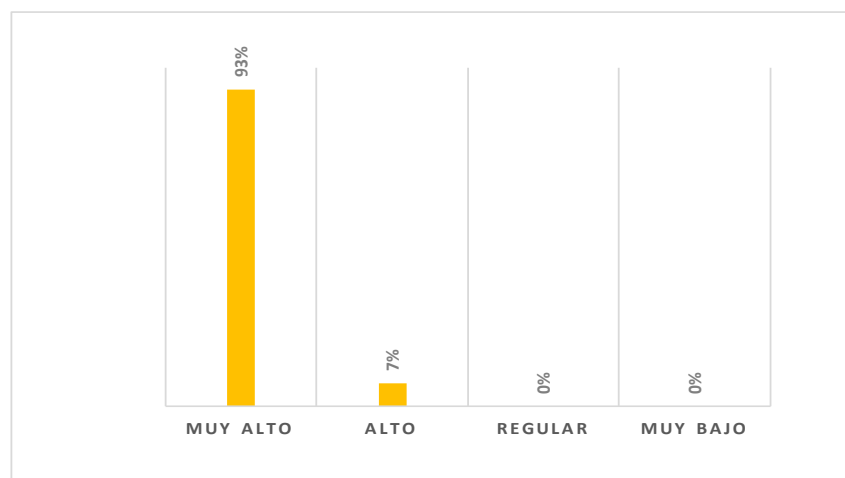


Figura 54 Resultado de la pregunta 11

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 93 % respondieron Muy alto sobre la pregunta ¿La empresa le transmitió seguridad en cada transacción? y el 7 % respondió Alto.

Tabla 33 Pregunta 12 ¿Recibió buen trato por parte de los empleados de la empresa?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	12	80%	80%	80%
Alto	3	20%	20%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

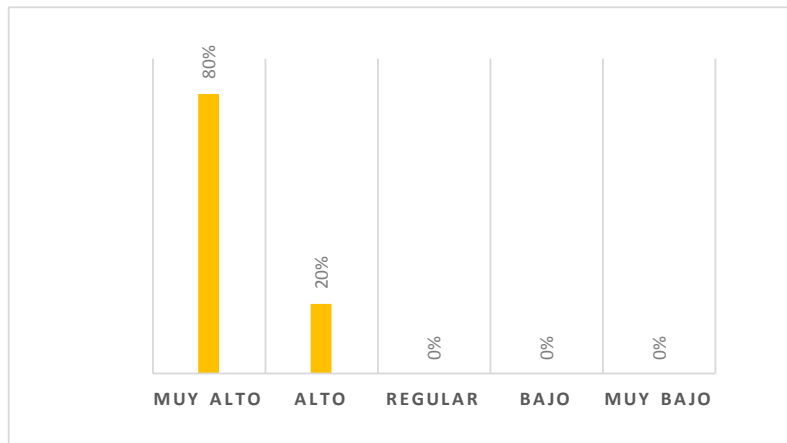


Figura 55 Respuesta de la pregunta 12

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 80 % respondieron Muy alto sobre la pregunta ¿Recibió buen trato por parte de los empleados de la empresa? y solo el 20 % respondió Alto.

Tabla 34 Pregunta 13 ¿El asesor demostró conocimiento para resolver sus preguntas?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	8	53%	53%	53%
Alto	7	47%	47%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

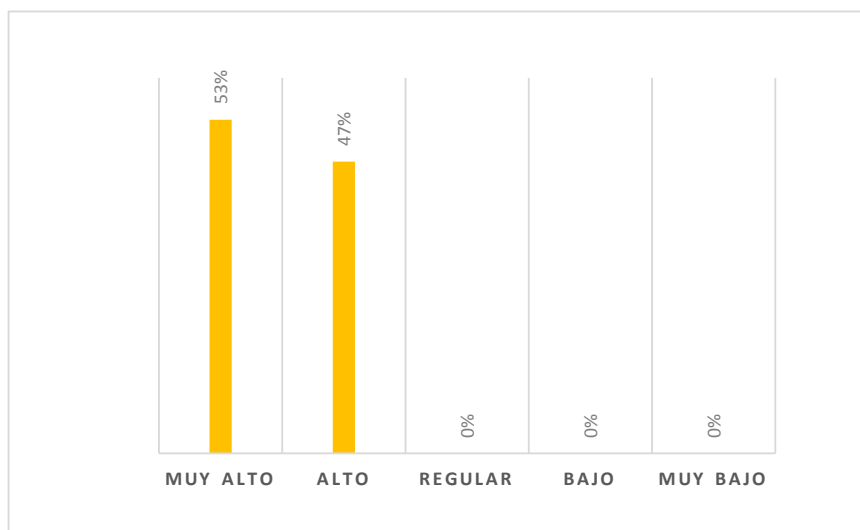


Figura 56 Resultado de la pregunta 13

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 53 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿El asesor demostró conocimiento para resolver sus preguntas? y el 47% respondió alto.

Tabla 35 Pregunta 14 ¿La empresa le brinda una atención individualizada?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	13	87%	87%	87%
Alto	2	13%	13%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

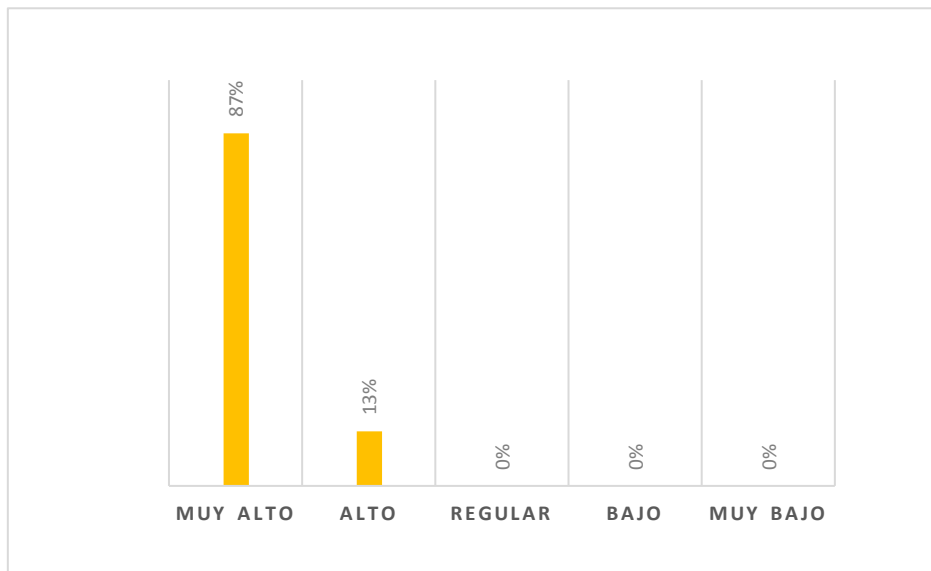


Figura 57 Resultados de la pregunta 14

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 87 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa le brinda una atención individualizada? y el 13% respondieron Alto.

Tabla 36 Pregunta 15 ¿La empresa le brindo un servicio personalizado?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	12	80%	80%	80%
Alto	3	20%	20%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

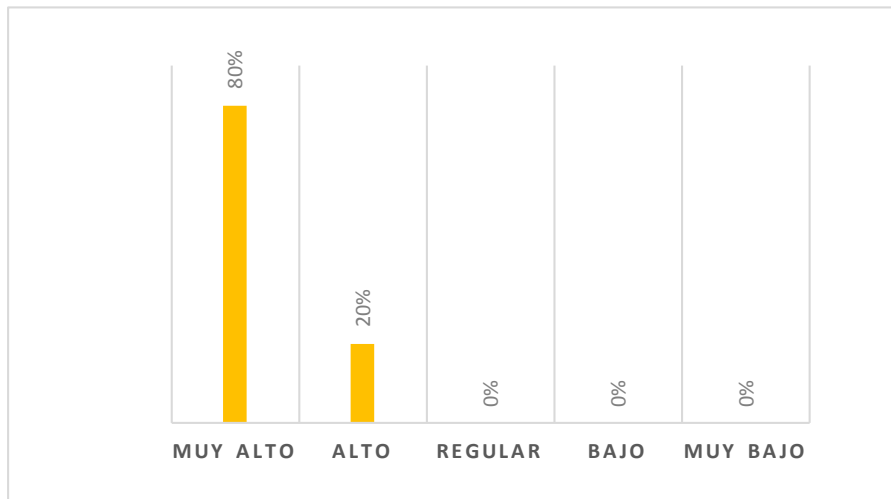


Figura 58 Resultado de la pregunta 15

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 80 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa le brindo un servicio personalizado? y el 20% respondieron Alto.

Tabla 37 Pregunta 16 ¿El asesor mostro interés por algún problema presentado?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	13	87%	87%	87%
Alto	2	13%	13%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

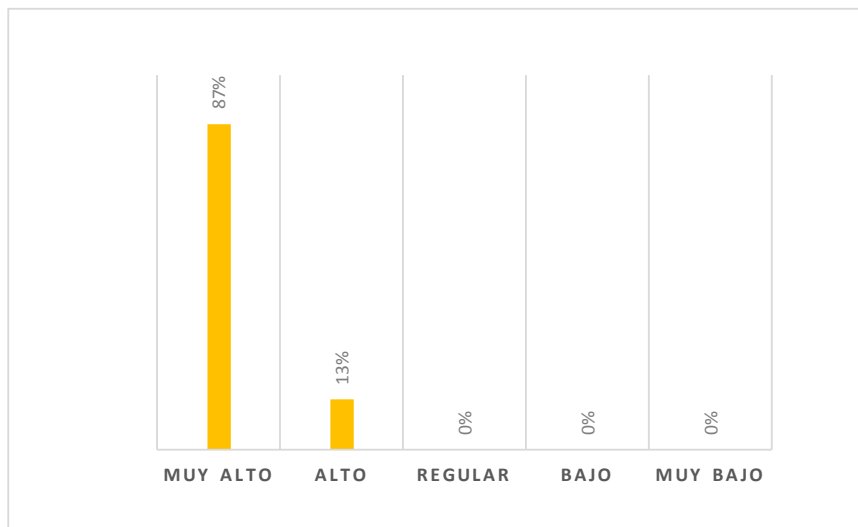


Figura 59 Resultados de la pregunta 16

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 87 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿El asesor mostro interés por algún problema presentado? y el 13% respondieron Alto.

Tabla 38 Pregunta 17 ¿La empresa atendió las necesidades específicas de su orden de compra?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	13	87%	87%	87%
Alto	2	13%	13%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

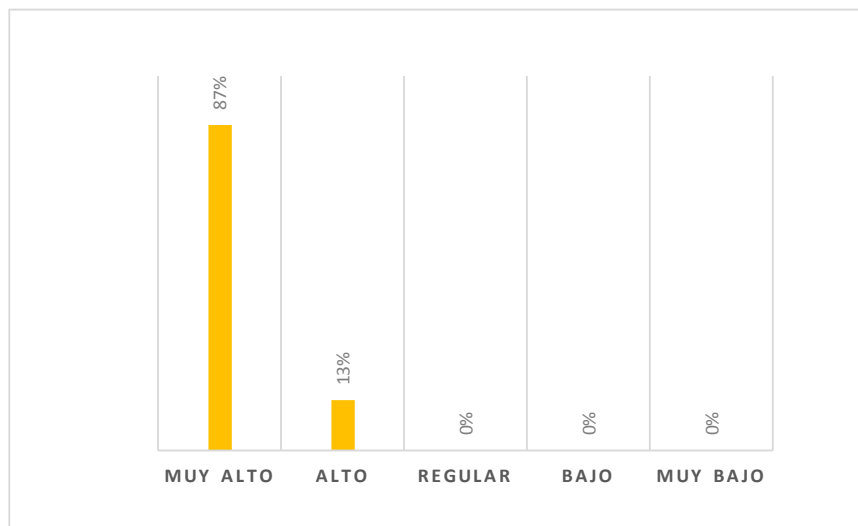


Figura 60 Resultado de la pregunta 17

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 87 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa atendió las necesidades específicas de su orden de compra? y el 13% respondieron Alto.

Tabla 39 Pregunta 18 ¿La empresa tiene horarios flexibles?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	11	73%	73%	73%
Alto	4	27%	27%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

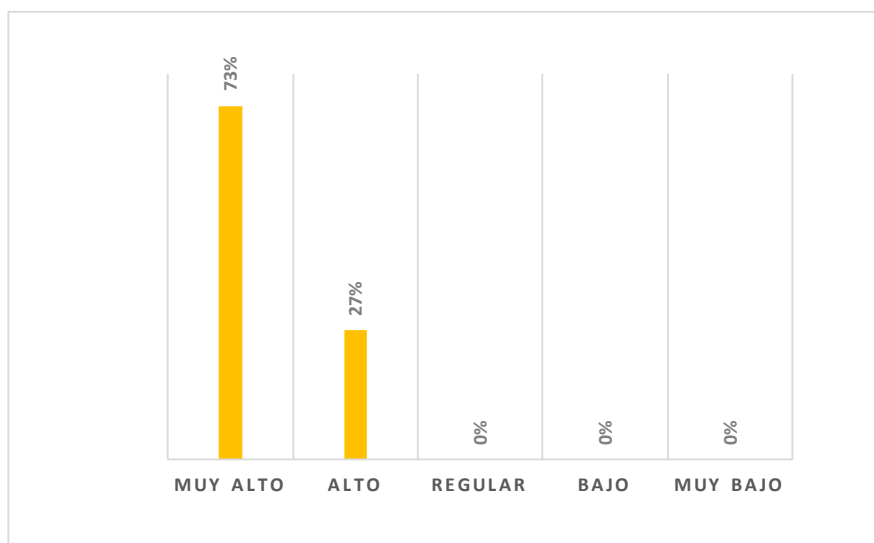


Figura 61 Resultado de la pregunta 18

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

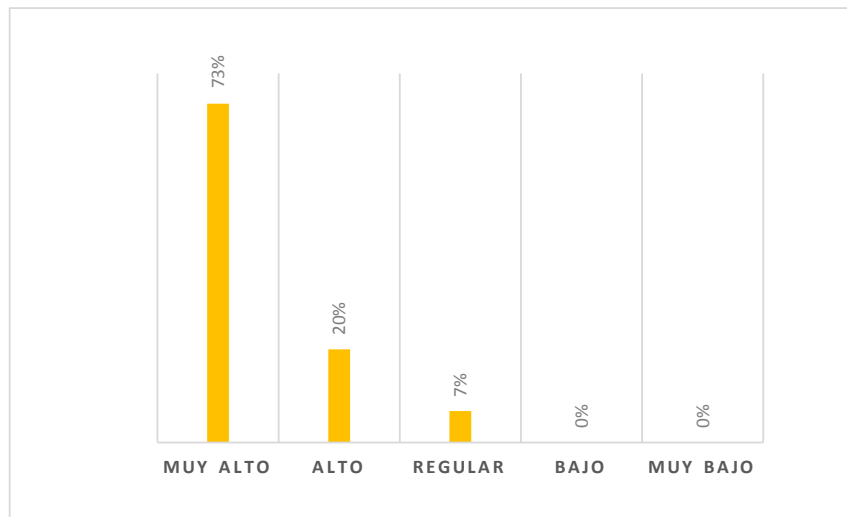
De los 15 encuestados el 73 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa tiene horarios flexibles? y el 27% respondieron Alto.

Tabla 40 Pregunta 19 ¿La empresa mantiene sus productos actualizados?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	11	73%	73%	73%
Alto	3	20%	20%	93%
Regular	1	7%	7%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Figura 62 Resultados de la pregunta 19

Fuente Elaboración propia



Fuente elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 73 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿La empresa mantiene sus productos actualizados? el 20% respondieron Alto y el 7% respondió regular.

Tabla 41 Pregunta 20 ¿Las instalaciones físicas de la empresa son atractivas?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	12	80%	80%	80%
Alto	2	13%	13%	93%
Regular	1	7%	7%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Figura 63 Resultados a la pregunta 20

Fuente Elaboración propia

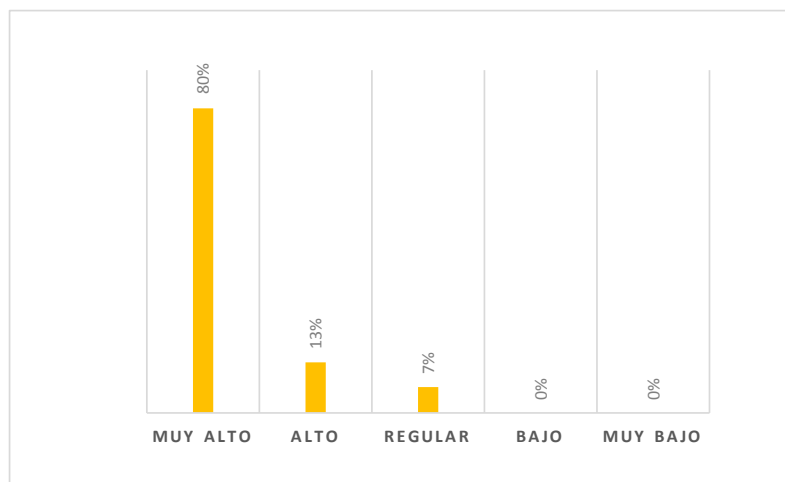


Figura 64 Resultados de la pregunta 20

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 80 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿Las instalaciones físicas de la empresa son atractivas? el 13% respondieron Alto y el 7% respondió regular.

Tabla 42 Pregunta 21 ¿Los empleados de la empresa se veían pulcros?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy alto	12	80%	80%	80%
Alto	2	13%	13%	93%
Regular	1	7%	7%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

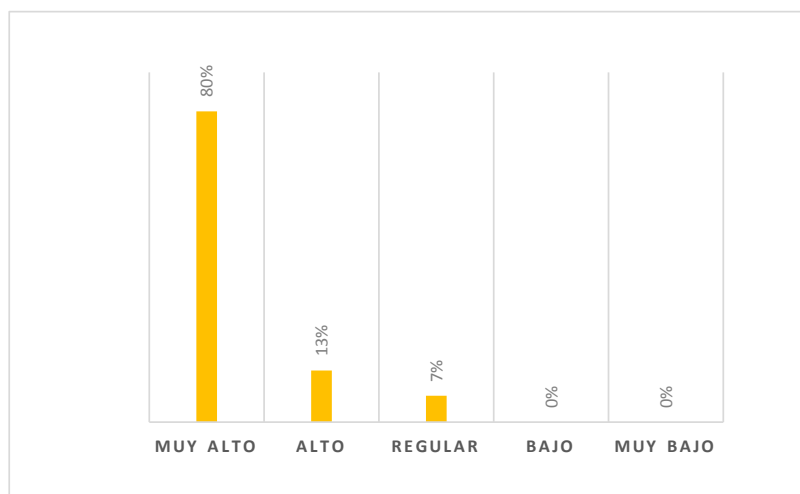


Figura 65 Resultado a la pregunta 21

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 80 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿Los empleados de la empresa se veían pulcros? el 13% respondieron Alto y el 7% respondió regular.

Tabla 43 Pregunta 22 ¿Los productos son visualmente atractivos?

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy alto	7	47%	47%	47%
Alto	8	53%	53%	100%
Regular	0	0%	0%	100%
Bajo	0	0%	0%	100%
Muy bajo	0	0%	0%	100%
	15	100%	100%	

Fuente Elaboración propia

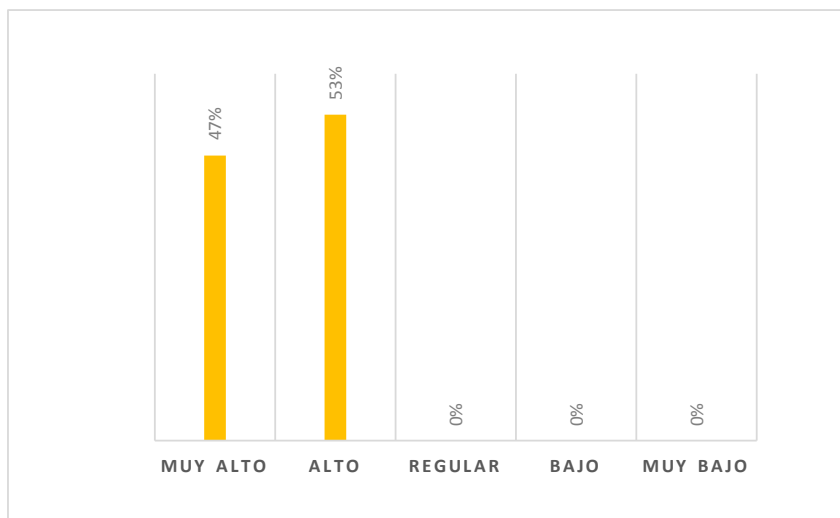


Figura 66 Resultados a la pregunta 22

Fuente Elaboración propia

Interpretación:

De los 15 encuestados el 47 % respondieron Muy alto sobre la pregunta: ¿Los productos son visualmente atractivos? y el 53 % respondieron Alto.

3.5 Análisis económico financiero

Gracias a una adecuada reposición del inventario usando el método ABC, donde se determina cuáles son los productos que generan el 80% de las ventas, se proyecta que las ventas por falta de stock podrían recuperarse a partir del mes de abril, debido a que las comprar por importación tardaran entre uno y dos meses en ingresar al almacén, también se considera que gracias a la eliminación de los desperdicios de sobre procesar y movimientos innecesarios se rechazarán menos ordenes, apuntando tener en el mes de marzo 0% de ordenes rechazadas, asimismo no se deberían generar sobrecostos por órdenes rechazas por control de calidad a partir del segundo mes de la implementación del proyecto.

La inversión proyectada de \$ 16,721.43 se utilizara en capacitaciones al personal, las cuales no solo mejorara su conocimientos si no también sus habilidades cognitivas, el cronograma de las capacitaciones se pueden visualizar en el anexo 7, asimismo el resultado de la encuesta realizada a los clientes mediante el cuestionario Servqual, demostró que la dimensión Elementos tangibles obtuvieron las más alta brecha negativa, mostrándose como una debilidad de la empresa, para reducir estas brechas, se invertirá en la mejora de la infraestructura del local (pintura de fachada, y almacén) se actualizará la página web, adicionando una revista digital y se distribuirá publicidad impresa a los principales clientes, además se renovara el uniforme a todo el personal que tenga contacto con el cliente .

Finalmente con el flujo de ingreso y flujo de egreso se calcularon el valor actual neto del proyecto y la tasa interna de retorno con los cuales se analizará la viabilidad de la implementación.

El resultado del valor actual neto demuestra que la inversión en el proyecto es factible al obtener un valor positivo.

El análisis de la tasa interna de retorno indica que al invertir en el proyecto se obtendrá una tasa de interés alta.

Los indicadores financieros para tener en cuenta serán los siguientes:

VAN: 242,096.44

TIR: 694%

A continuación, en la figura 67 se muestra el flujo de caja semestral.

Datos	Valores					
Número de Periodos	6					
Periodicidad	Mensual					
Tasa de Dcto. (i)	10%					
Inversión Inicial	16,721.43					

	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
Ingresos por Ventas						
Costo de implementación	-16,721.43					
Flujo de Ingresos	0.00	33,353.27	49,523.27	95,884.27	95,884.27	95,884.27
Ventas recuperadas				28,023.00	28,023.00	28,023.00
Ventas no rechazadas			16,170.00	16,170.00	16,170.00	16,170.00
Sobrecosto no generado				18,338.00	18,338.00	18,338.00
Horas hombre		33,353.27	33,353.27	33,353.27	33,353.27	33,353.27
Flujo de Egresos	4,721.43	3,461.90	2,747.62	2,761.90	2,000.00	1,028.57
Pintado de exteriores	2,207.14					
Pintado Almacén		714.29				
Ploteo de Camioneta y furgon		400.00	400.00			
Uniformes personal venta:	514.29					
Uniforme transportista	128.57					
Uniforme jefe de almacen	128.57					
Desarrollo de web	1,000.00					
Catalogo virtual en pagina	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57
Brochure A4 full color tira	514.29	514.29	514.29	514.29	514.29	514.29
Precintos		71.43	71.43	71.43	71.43	71.43
Cambio de embalaje		214.29	214.29	214.29	214.29	214.29
Capacitación		1,319.05	1,319.05	1,733.33	971.43	
Flujo de Efectivo Neto	-4,721.43	29,891.36	46,775.65	93,122.36	93,884.27	94,855.69
VAN	242,096.44					
TIR	694%					
Comprobación	0.00					

Figura 67 Flujo de caja semestral

Fuente Elaboración propia

Por otro lado, la relación costo beneficio nos da un valor superior de 18.87, lo que hace que el proyecto justifique su realización, es decir que durante los 6 meses que dure el proyecto se obtendrá 18.87 dólares de ganancia por cada dólar invertido.

$$\begin{aligned} \text{Costo beneficio} &= \frac{\text{Ingresos}}{\text{Egresos}} \\ \text{Costo beneficio} &= \frac{268,315.57}{14,219.12} \quad 18.87 \end{aligned}$$

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos y acorde a la prueba de hipótesis en la figura 43, la variable independiente Lean Service si se distribuyen en forma normal con la variable dependiente Eficiencia del nivel de atención en el Proceso de Ventas, los datos que se obtuvo del Sig. Kolmogorov-Smimov, Shapiro-Wilk, Anderson-Darling, todos son menores que 0.010. Por lo tanto, se acepta la hipótesis principal y se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la Hipótesis alterna. La aplicación del Lean Service mejoró la Eficiencia del nivel de atención en el Proceso de Ventas.

De acuerdo con la comprobación estadística donde se obtiene que el nivel de significancia es de 0.010 donde se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, se da conformidad que Lean Service influye en la Eficiencia del nivel de atención en el Proceso de Ventas. Se contrasta con (Chumacero, 2019) quien afirma que “La aplicación de herramientas de Lean Service mejora el proceso de compras”

Asimismo, en el estudio de (Julca, 2017) donde se comprobó estadísticamente que “el nivel de significancia es 0.003, y es menor que α ($\alpha=0.05$), se rechazó la hipótesis nula por lo que se aceptó la hipótesis específica por lo tanto queda demostrado que la aplicación del Lean Service mejora la eficacia del servicio de mantenimiento”.

4.2 Conclusiones

Primera: A través de los resultados obtenidos se concluye que la variable Eficiencia en el nivel de atención en el proceso de ventas está en relación directa y positivamente con la variable Lean Service, según la correlación de Kolmogorov-Smirnov 0.5284, alcanzado un nivel moderado y una significancia de $N.S=0.05$ bilateral. Por lo tanto, se acepta la hipótesis principal y se rechaza la hipótesis nula.

Segunda: A través de los resultados obtenidos se concluye que la Eficiencia en el nivel de atención en el proceso de ventas está en relación directa y positivamente con la variable Lean Service, según la correlación de Kolmogorov-Smirnov de 0.424 alcanzado un nivel moderado y una significancia de $N.S=0.05$. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 1 y se rechaza la hipótesis nula.

Tercera: A través de los resultados obtenidos se concluye que la mejora de la Eficiencia en el nivel de atención en el proceso de ventas está en relación directa y positivamente con la variable Lean Service, según la correlación de Kolmogorov de 0.425 alcanzado un nivel moderado y una significancia de $N.S=0.0010$ bilateral siendo menor que el 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 2 y se rechaza la hipótesis nula.

4.3 Recomendaciones

- Se recomienda la adquisición de un sistema de inventarios que contenga algún módulo de reposición de stock y control de inventarios, es importante resaltar que la empresa debe contar con un software que le permita manejar información rápida, ágil y confiable, para poder realizar proyecciones acertadas en el momento de realizar la compra.
- Se recomienda revisar el manual de organización y funciones de acuerdo con las actividades de cada puesto, para evitar la duplicidad de funciones.
- Se recomienda la revisión del procedimiento de compras, con el fin de incluir políticas estratégicas de compra como la homologación de proveedores, para lograr la mejora de la calidad de los productos y así seguir reduciendo las brechas negativas de la dimensión Elementos tangibles.
- En el análisis de la Clasificación ABC de los productos, se consideró las ventas de un periodo en concreto (enero a junio 2020), se recomienda realizar el análisis ABC en distintos periodos, de modo que se podrá identificar si los productos con Clasificación A siempre son los que aportan el mayor valor de venta a la empresa.
- Se recomienda iniciar un proceso de implementación de un sistema de gestión calidad como ISO 9000, y además realizar auditorías internas de los procesos para verificar que se cumplen los procedimientos establecidos y estandarizados.

REFERENCIAS

Área de redacción (2019, 24 de enero). SNI: La industria es la actividad económica que aporta más impuestos al Estado. Perú 21.

<https://peru21.pe/economia/sni-industria-actividad-economica-aporta-impuestos-nndc-455278-noticia/>

Sociedad Nacional de Industrias (2019, 29 de diciembre). Industria peruana crecería 4% en el 2020.

<https://www.sni.org.pe/industria-peruana-creceria-4-2020/>

Redacción Gestión (2019, 29 de diciembre). Industria peruana crecería 4% el 2020 ante incremento de la industria primaria y no primaria.

<https://gestion.pe/economia/industria-peruana-creceria-4-el-2020-ante-incremento-de-la-industria-primaria-y-no-primaria-noticia/>

Sovero, S. & Suarez V. (2014). La Calidad de Servicio y su Influencia en la Fidelidad de los Clientes, Caso Contacom SIC E.I.R.L. En Huancayo Metropolitano – 2014 [tesis de grado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP.

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4095/Sovero%20Y%20Suarez%20Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Julca, Y (2017). Aplicación del Lean Service para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento de la empresa Servitel Díaz S.A.C., Lima, 2017. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo] Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo.

<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1641>

Chumacero, S. (2019). Aplicación de herramientas de Lean Service para optimizar el proceso de compras en TIS Perú, Año 2018-2019. [Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional Universidad San Ignacio de Loyola.

<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9791>

Capera, J & Mateus, B (2017). La propuesta para la mejora de los procesos operacionales bajo la filosofía Lean Service en el centro de efectivo de la empresa Prosegur S.A. en Bogotá D.C. [Tesis de grado, Universidad Agustiniana]. Repositorio Institucional Universitaria Agustiniana.

<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/245>

Angarita, A. (2018). La implementación del Lean Service en el proceso de gestión de las vacaciones de los trabajadores de Avianca S.A. Colombia, zona oriente. [Tesis de grado, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Institucional UPB.

<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/5644>

Alvarez, L. (2020). Lean Service para mejorar la productividad en el servicio postventa de una venta de una empresa automotriz, Lima 2020. [Tesis de grado, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio digital UWIENER.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3888>

Cruz, A., Rosario de Prado, S., Meseguer, P (2019). Libro Gestión Logística y Comercial. Macmillan Education.

https://www.macmillaneducation.es/wp-content/uploads/2018/10/gestion_logistica_libroalumno_unidad3muestra.pdf

“Actitud y aptitud” (s.f.). En: *Diferenciador.com*. Disponible en: <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-actitud-y-aptitud/> Consultado: 1 de agosto de 2018, 4:02 pm.

Socconini, L. (2019). *Lean Company: Más allá de la manufactura*. ProQuest Ebook Central. Marge Books.

onclick=window.open('http://ebookcentral.proquest.com', '_blank')href='http://ebookcentral.proquest.com' target='_blank' style='cursor: pointer; '>

<http://ebookcentral.proquest>

Gavilán-Venegas, J. A., Gallego-Torres A. P. A., (2016). Implementación del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fincomercio Ltda. *Revista Redes de Ingeniería*, 7(2), 138-147. Doi: 10.14483/udistrital.jour.redes.2016.2.a03.

Fundación Dialnet.. V Congreso de Ingeniería de Organización Valladolid-Burgos, (4-5 Septiembre 2003). El value stream mapping – una herramienta básica para hacer progresos hacia la producción ajustada.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6033360>

Serrano I., (2007). *Análisis de la aplicabilidad de la técnica Value Stream Mapping en el rediseño de sistemas productivos* [Tesis de doctorado, Universidad de Girona].

Matsumoto Nishizawa, Reina. (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. Revista Perspectivas, (34), 181-209. Recuperado en 04 de noviembre de 2020.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332014000200005&lng=es&tlng=es.

Maldonado J., (2017) Análisis de correlaciones entre herramientas de Visual Management y el modelo del PMI [Tesis de grado, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey] repositorio.tec.mx

<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/629696>

Hernández, R., Fernández C. & Baptista P., (2014) Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill Education.

Web y empresas (2019, 26 de noviembre). Diferencia entre eficacia y eficiencia.

[https://www.webyempresas.com/diferencia-entre-eficacia-y-eficiencia/#Definicion de eficiencia](https://www.webyempresas.com/diferencia-entre-eficacia-y-eficiencia/#Definicion%20de%20eficiencia)

Lemaitre Publishing, (2016) 50 Minutos. El Diagrama de Ishikawa: Solucionar Los Problemas Desde Su Raíz, ProQuest Ebook Central.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnpe/detail.action?docID=4504798>

Leanmanufacturing10.com (s.f.) Cursos online. Consultado 10 de noviembre de 2020

<https://leanmanufacturing10.com/analisis-la-causa-raiz-los-5-ques-funciona-ejemplo#:~:text=Los%205%20porqu%C3%A9s%20son%20una,que%20la%20empresa%20necesita%20realizar>

Carhuallanqui, G & Espinoza, C (2017) Desarrollo de cadenas de valor de productores rurales: Caso quinua y asociación Apoqua en la provincia de Huamanga – Ayacucho [Tesis de grado, Pontificia universidad católica del Peru Facultad de Gestión y alta dirección repositorio] repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP

Escuela Europea de Excelencia (10 de abril 2018). Nueva ISO 9001:2015

<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/04/que-es-un-proceso-segun-la-iso-90012015/>

Niño, J & Vanegas, L (2016) Análisis de los Desperdicios por Mantenimiento en la empresa Industrias ECTricol S.A.S [Tesis de grado, Universidad ECCI]

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/291/AN%C3%81LISIS%20DE%20LOS%20DESPERDICIOS%20POR%20MANTENIMIENTO%20EN%20LA%20EMPRESA%20INDUSTRIAS%20ECTRICOL%20S.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pipedrive blog (2020) Técnicas de ventas: 9 métodos de éxito y 3 que debes evitar

<https://www.pipedrive.com/es/blog/tecnicas-de-ventas>

Lean Manufacturing 10 (s.f) Análisis de la causa raíz. Los 5 por qué: Cómo funciona y ejemplo

<https://leanmanufacturing10.com/analisis-la-causa-raiz-los-5-ques-funciona-ejemplo#:~:text=Los%205%20porqu%C3%A9s%20son%20una,que%20la%20empresa%20necesita%20realizar>

ANEXOS

Anexo 1 Manual de procedimiento de ventas

	Manual de Procedimiento	Código	MPAD-VE001
		Versión	6.0 (26/03/2016)
	VENTA DE PRODUCTOS REGULARES	Área	Ventas
		Páginas	1 de 7

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la comercialización de los productos locales e importados, desde la solicitud del cliente hasta el servicio de post venta proporcionado por la ADOLPHUS S.A. (ADSA).

2. APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicado a los productos que comercializa Adolphus.

3. REFERENCIAS

Area de Ventas.

4. DEFINICIONES

SLC-COTI: COTIZACION A CLIENTE
 RFQ: REQUERIMIENTO PRECIOS PROVEEDOR
 OC CL: ORDEN DE COMPRA CLIENTE
 SLC ADJU: ADJUDICACION COTIZACION SEGÚN ORDEN DE COMPRA CLIENTE
 OC: PRE-COSTEO

5. PROCEDIMIENTO

5.1 El área Técnico-Comercial recibe del cliente la invitación o requerimiento a cotizar, estos requerimientos pueden originarse durante las visitas técnicas a cliente, correo electrónico (ventas@adolphus.pe) o llamadas telefónicas.

5.2 El requerimiento recibido pasa por un proceso de análisis y validación del área técnico-comercial (Asesores de Venta y/o Departamento de Ingeniería), para identificar la necesidad del cliente y proponer la solución técnico-comercial que mejore, en lo posible, las expectativas del cliente.

En caso producto solicitado no se encuentra dentro del rango regular ADSA, se emite un comunicado de agradecimiento indicando que el producto no se encuentra dentro del rango regular y de ser posible se sugiere alguna alternativa de proveedor.

Si el producto está dentro de nuestro rango regular se procederá a generar la cotización SLC COTI y adjuntar requerimiento del cliente, para continuar con el proceso.

Elaborado por: Ernst & Young	Revisado por:	Aprobado por:
---------------------------------	---------------	---------------

COPIA NO-CONTROLADA – IMPRESA EL: 27/03/16

Anexo 2 Manual de Procedimiento Compras de Materiales

Manual de Procedimiento		Código	MPAD-LO001
		Versión	5.0 (13/11/2016)
Procedimiento de Compras Importadas de Materiales		Área	Logística
		Páginas	1 de 4

1. OBJETIVO
Procesar y realizar el seguimiento de las compras que se realizan al exterior para la atención a los clientes.

2. APLICACIÓN
Este procedimiento es aplicado al proceso de compras de importación.

3. REFERENCIAS
MPAD-0006 REGISTRO DE MATERIALES
MPAD-0007 REGISTRO DE ARTICULOS
MPAD-0003 INGRESO MATERIALES AL ALMACÉN

4. DEFINICIONES
PO : PURCHASE ORDER
DOC XPMC: DOCUMENTOS DE CONFIRMACIÓN
FB: REGISTRO DE EVENTOS SISTEMA DE IMPORTACIONES
PVE: PROVEEDOR DEL EXTERIOR
SLI: SHIPPER'S LETTER OF INSTRUCTION
REGI CONT FACT: REGISTRO CONTABLE FACTURAS
DOCS AA: ARCHIVO DE DOCUMENTOS IMPORTACION ADUANA
SADA: SISTEMA ANTICUADO DE DESPACHO ADUANERO
CALZADA: ENTREGA DIRECTA AL CLIENTE DESDE EL TERMINAL DE ALMACENAMIENTO.

5. PROCEDIMIENTO

5.1. El asistente de logística recibe del asistente de operaciones la SLC de compra aprobada con el asistente de precios, pre costeo y tiempos de entrega. Valida PIH, descripciones, precios, plazos de entrega, PPAAs, convenios, Zip Code, asigna embarcador según origen.

5.2. Si no existiera la PPAa, Convenio preferencia arancelaria, % de liberación de PPAAs; Zip Code se crea en el sistema importaciones.

5.3. El asistente de Logística entrará la PO, y su respectiva pre liquidación (costo aproximado del material a importar), tomando como base el pre costeo realizado, crea el file de importaciones electrónico y físico, el físico debe incluir la Hoja de resumen, PO y pre costeo, el cual entregará al Asistente de operaciones para su aprobación.

5.4. El asistente de operaciones recibirá del asistente de Logística la PO con el pre costeo para su aprobación.

5.5. El asistente de Logística enviará al proveedor la PO aprobada junto con la RFQ, incluyendo en copia a Gerencia General, y Asistente de Operaciones, reterando fecha de entrega ofrecida y necesidad de certificados de materiales, y certificado de origen si aplica.

5.6. A las 48 horas de colocada la orden, el asistente de Logística iniciará el seguimiento al proveedor para obtener DOC XPMC del Proveedor (ACK, SO o Proforma Invoice), revisará y dará VPRP el mismo día confirmando al proveedor todo OK y fecha de entrega ofrecida.

5.7. El asistente de operaciones actualizará "en línea" en el Sistema de Importaciones la siguiente información:

Elaborado por: Ernst & Young Revisado por: Aprobado por: COPIA NO-CONTROLADA - IMPRESA EL: 14/11/16

Manual de Procedimiento		Código	MPAD-LO001
		Versión	5.0 (13/11/2016)
Procedimiento de Compras Importadas de Materiales		Área	Logística
		Páginas	2 de 4

XTP= Entrega en planta, según ACK
ETD=Embarque puerto internacional, estimado según XTP.
ETA=Llegada a Callao, estimado según ETD.
ETW=Llegada a Almacén ADSA, estimado según ETA.
Al momento de actualizar las fechas, el sistema envía un mensaje de correo informando de este cambio al Asistente de Logística, Jefe de Finanzas, Gerente General.

5.8. El asistente de Logística re-inicia seguimiento al proveedor 2 semanas antes del XTP. Una vez recibida la confirmación de entrega registrará el XTP en sistema, Registrará en FB.

5.9. Revisará posibilidad de consolidación. (ANEXO 2)

5.10. Solicitará al PVE detalles de la carga (pesos y medidas), documentos finales (Factura, Packing List y certificados, y dirección de recojo cuando aplique, formato SLI para embarques USA. Registrar en FB.

5.11. Una vez recibidos los documentos finales electrónicos, validará productos, precios unitarios, pesos totales, Incoterm, condiciones de pago y detalles generales de la factura; dando OK al PVE el mismo día, reterando necesidad de certificados. Registrar FB.

5.12. Se enviara a Contabilidad vía mail la factura final considerando en el asunto REGI CONT FACT PO. Registrar en FB.

5.13. En caso que el proveedor no cuente con la orden completa y ofreciera entregas parciales, el asistente de logística informará al asistente de operaciones quien analizará si se puede realizar entrega parcial al cliente (ver dependencias).

5.14. El asistente de operaciones sugerirá a la Gerencia General la alternativa de embarque parcial, proponiendo las nuevas fechas de entrega.

5.15. En caso de no aceptar embarques parciales de la PO por la demora del proveedor, se negociará con el PVE los costos adicionales (flete y gastos en destino). En caso de ser aceptada, generar la partición de la PO en el sistema, validando los ítems comprometidos y actualizando en ambos casos las fechas XTP, ETD, ETA y ETW.

5.16. Una vez confirmada la entrega y documentos finales electrónicos, el asistente de logística iniciará coordinaciones de recojo de mercadería (pick up), las comunicaciones serán trianguladas entre PVE, EMB y ADSA. Revisando propuesta de consolidación (ANEXO 2).

5.17. El asistente de logística emitirá instrucciones de embarque (IE), re-calculando la descripción de la guía, y reconfirmando la dirección de recojo, con las referencias completas de fábrica. Adjuntando formato SLI completado por el PVE. Registrar en FB.

5.18. El asistente de logística realizará seguimiento del recojo de cargas, costos de Pick Up y su respectiva llegada a los almacenes del Agente Embarcador en origen.

Actualizar fechas en el sistema y en la Hoja de Resumen:
ETD=Salida de embarque
ETA=Llegada a Callao
ETW=Llegada a Almacén Adolphus

Registra en sistema:

- Costos Pick Up
- Fecha llegada a almacenes de Embarcador

Elaborado por: Ernst & Young Revisado por: Aprobado por: COPIA NO-CONTROLADA - IMPRESA EL: 14/11/16

Manual de Procedimiento		Código	MPAD-LO001
		Versión	5.0 (13/11/2016)
Procedimiento de Compras Importadas de Materiales		Área	Logística
		Páginas	3 de 4

5.19. El asistente de Logística re-validará los documentos de importación: Factura, Packing List, Certificados de Calidad y Conformidad, Certificados de Origen y otros (si aplicara), Cantidades / Incoterm / Precios Totales / Pesos con sistema, si existiera diferencia de pesos, se deberá actualizar en el artículo según Registro MPOA-LO007.

5.20. El asistente de Logística solicitará al embarcador el AWB, para embarques aéreos y BL para embarques marítimos, con el fin de validar las tarifas pactadas y la información del documento.

5.21. Con la conformidad de los documentos de importación, el asistente de logística preparará el archivo para nacionalización, y guardará la documentación firmada por el Representante Legal o Apoderado en la carpeta virtual DOCS AA.

5.22. Enviara a la Agencia de Aduanas por correo electrónico los siguientes documentos:

1. BL o AWB
2. Factura Comercial
3. Traducción Factura
4. DIA
5. DAV 1 X FACTURA
6. CERTIFICADO ORIGEN
7. FORMATO DIA B
8. DECLARACION JURADA ANEXO 5
9. FORMATO PARA PROV NUEVOS

Indicando si se numerara como Importación Definitiva o SADA, solicitando el formato C para revisión y aprobación.

5.23. Al ambo de la carga el asistente de Logística solicitará al embarcador el Volante con el cual validará cantidad de bultos y peso de la carga.

5.24. Con la información de volante informará al Asistente de Operaciones los detalles de carga (bultos, dimensiones y peso) para decisión de entrega directa a cliente "Calzada".

5.25. Con OK a Formato C, OK a volante, y mensaje de AA de DIA numerada se solicitará a Jefe de Finanzas el pago de derechos, una vez realizado el pago se espera el canal para el retro de carga. Revisar ADUANET.

5.26. Una vez confirmado el canal VERDE de la carga, el asistente de logística enviará un mail al asistente de operaciones para que, conjuntamente con el área de almacén coordinen el recojo de la carga, reterando nro. bultos pesos, dimensiones, vía, almacén.

5.27. El asistente de Operaciones validará pre-factura. El jefe de Almacén listo para recibir la mercadería, descargará los bultos con el equipo requerido para manipular carga, y embalará lo comprometido a CL.

5.28. En caso el volante indique bultos "malos" se deberá solicitar las fotos de la carga, diferencia pesos, se debe analizar la razón (diferencia de balanza, faltantes); para decidir el previo (ANEXO 1). Tener en cuenta que la diferencia por balanza puede ser de +- 5%.

5.29. En caso se requiera entrega directa a cliente, se realiza aforo previo (anexo 1).

5.30. El asistente de almacén realizará el proceso de ingreso de mercadería, de acuerdo al procedimiento vigente.

Elaborado por: Ernst & Young Revisado por: Aprobado por: COPIA NO-CONTROLADA - IMPRESA EL: 14/11/16

Manual de Procedimiento		Código	MPAD-LO001
		Versión	5.0 (13/11/2016)
Procedimiento de Compras Importadas de Materiales		Área	Logística
		Páginas	4 de 4

6. RESPONSABILIDADES

Asistente de Logística : Desde la generación de la PO hasta el ingreso de la mercadería al almacén de Adolphus.

Asistente de Operaciones : En la verificación, control y seguimiento de las órdenes de los clientes.

Asistente de Almacén : En la recepción de los materiales a comercializar.

5. ANEXOS

Anexo N° 1 : AFORO PREVIO
Anexo N° 2 : CONSOLIDACION CARGA EN ORIGEN

Elaborado por: Ernst & Young Revisado por: Aprobado por: COPIA NO-CONTROLADA - IMPRESA EL: 14/11/16

Anexo 3 Cuadro de OC pendientes

01 ENE01 OC 2016 [Compartido] - Excel

Jhoanna Huarcaya Montañez

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	CALZADA	CON PF PRE FACTURA	COORD INGE INFO CL	ANTICIPO	RECLAMO PV / CL	RE- PROCESO	COORD COMPRAS	VER OBS	OC CL X REGULARIZA	FILTRO PARA INFORMAR A	HIDOS SOLO PARA			
2	X COLOCAR	FACTURADA	HIDOS -PARA ARMAR ROBOTITO	PEND PAGO CL	X PREFACTURA	ORDEN CRITICA CL	EN CONSULTA ING	EN RUTA Y ENTREGADO	X INFORMAR CL FECHA ENT	FECHA ENT CL ADELANTADA	FECHA ENT CL ATRASADA	FECHA CRITICA	DEBE COINCIDIR	FEC MEJ
3	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	JH / AMP	AMP / JH / MS	AMP / JH / MS
4	DIGITA (MSG CL INGRESO	COPIA SLC ADJU	COPIA SLC ADJU	DIGITA DE SLC ADJU	DIGITA	DIGITA	DIGITA	DIGITA	F. ENT PAPEL OC CL	F. ENVIO STATUS ENT	F. INFMO EN ENVIO	Fecha SEGUN cota o	ETW + N DIAS	CUAN COM
5	F. RECEPCION O/C CL	NOMBRE CORTO	O/C	TIPO DE V	SLC ADJU	SLC COMP/ ALM - 5 ^o PFAC	PV	PO/OC	F. VCTO PAPEL OC	F. ENVIO ACCEPT OC (FECHA ENTREGA	F. COMP ADSA CON	DIA FACT COLCHON Y	ET
132	01/12/2017	LAREDO / CHICAMA	OS S17-4756	R	40981		CAMPO	PSV 115	06/01/2018		08/01/2018	08/01/2018	08/01/2018	PSV
133	01/12/2017	LAREDO / CHICAMA	OS S17-4757	R	40987		CAMPO	PSV 116	06/01/2018		08/01/2018	08/01/2018	08/01/2018	PSV
134	01/12/2017	LAREDO / CHICAMA	OS S17-4757	R	40987		CAMPO	PSV 116	06/01/2018		08/01/2018	08/01/2018	08/01/2018	PSV
135	01/12/2017	LAREDO / CHICAMA	OS S17-4757	R	40987		CAMPO	PSV 116	06/01/2018		08/01/2018	08/01/2018	08/01/2018	PSV
136	09/06/2017	CALIDDA / LURIN	4800034914	R	39173	39177	DRESSER MEX / O1004	STOCK	10/11/2017	28/06/2017	22/01/2018	20/12/2017	22/01/2018	STO
137	09/06/2017	CALIDDA / LURIN	4800034914	R	39173	39296	CIMEC / 5054	STOCK	10/11/2017	28/06/2017	22/01/2018	20/12/2017	22/01/2018	STO
138	09/06/2017	CALIDDA / LURIN	4800034914	R	39173	39177	DRESSER MEX / O1004	STOCK	10/11/2017	28/06/2017	22/01/2018	20/12/2017	22/01/2018	STO
139	09/06/2017	CALIDDA / LURIN	4800034914	R	39173	39296	CIMEC / 5054	STOCK	10/11/2017	28/06/2017	22/01/2018	20/12/2017	22/01/2018	STO
140	13/11/2017	TERMOCHILCA	PLT2017-1433	R	40831	40851	DRESSER / E8079C	STOCK	12/01/2018	01/12/2017	24/01/2018	02/04/2018	24/01/2018	STO
141	13/11/2017	TERMOCHILCA	PLT2017-1433	R	40831	40851	DRESSER / E8079B	STOCK	12/01/2018	01/12/2017	24/01/2018	15/01/2018	24/01/2018	STO
142	29/12/2017	QUIMPAC / CALLAO	1000281895	R	41162	40168	GEORG FISHER / K1009	STOCK	02/02/2018	OK	25/01/2018	23/02/2018	25/01/2018	STO
143														
144														
145														

OC CL LEYENDA TITULOS Hoja3

LISTO 100%

Anexo 4 Administración de Rutas en ERP de la empresa

remoto.adolphus.pe - Conexión a Escritorio remoto

Sistema Integral - [Administración de Rutas]

Archivo Transacciones Procesos Reportes Utilitarios Ventana Ayuda

Fecha de la Ruta: martes, 09 de enero de 2018

Generado Aprob. x Alm Cerrado

Ruta de la Mañana Ruta de la Tarde

Nuevo Editar Eliminar Imprimir Salir Km inicio: Km final: Ver Guía de Calles

Num	Area	Crea...	Distrito	Ejecu.	URG	T	Empresa	Dirección	Contacto	Detalle	VB Alm	Resultad...	V.B. C...	Re-Prog	s	g
1	VEN	OPE1	LURIN	JCV	No	CL	BACKUS / MOTUPE	AV. POBLET LIND PA...	ING DANNY M...	PF 43711 OC 741192 ...			Si	No	0	1
2	VEN	OPE1	LURIN	JCV	No	CL	BACKUS / MOTUPE	AV. POBLET LIND PA...	SR RICARDO P...	RECOGER 1 KIT CODI...			Si	No	0	1
3	VEN	OPE1	VILLA EL...	JCV	No	CL	CERRO VERDE	CAR. PANAMERICAN...	SR TA KAREN L...	PF 43718 OC 39866 TTL			Si	No	0	1
4	VEN	OPE1	EL AGUS...	JCV	No	CL	TEJIDOS PISCO	AV. PROLONGACION ...	SR TA JANETH ...	PF 43723 OC 18362 TTL			Si	No	0	1
5	GER	AMP	LA VICT...	JCV	No	CL	CERRO VERDE	AV. BAUZATE Y MEZ...	SR CARLOS AL...	FACT 25097 PF43698 ...			Si	No	0	1
6	VEN	OPE1	SANTIA...	JCV	No	CL	ANTAPACCAY / CUSCO	PJ. LOS DELFINES N...	SR TA DIANA IN...	FACT 25080 PF 43709 ...			Si	No	0	1
7	LOG	JHM	SANTIA...	JCV	No	CL	SPCC / TOQUEPALA	AV. CAMINOS DEL IN...	ING ARMANDO ...	FACT 25103 PF 43663 ...			Si	No	0	1
8	VEN	OPE1	JESUS M...	JCV	No	PV	SUNARP	AV. EDGARDO REBA...	SR DANTE ME...	TRAMITE VIGENCIA D...			Si	No	0	1
9	LOG	JHM	CALLAO	OPE1	No	CL	QUIMPAC / CALLAO	AV. NESTOR GAMBE...	SR RENATO T...	SACAR CITA // PF 43...			No	Si	0	1
10	VEN	OPE1	MAGDAL...	OPE1	No	CL	ACEROS ADP / PISCO	AV. ANTONIO MIRO Q...	CLAUDIO ANG...	REGI X CONF INGRE...			No	Si	0	1
11	VEN	OPE1	ATE	OPE1	No	CL	BACKUS / ATE	AV NICOLAS AYLLO...	GUILLERMO FI...	REGI DM // FACT 251...			No	Si	0	1
12	LOG	JHM	CERCAD...	JHM	No	PV	LIDERCON	AV. MATERIALES NR...	REVISIONES T...	PEDIR EFECTIVO CO...			No	Si	0	1
13	GER	AMP	LURIN	JHM	No	CL	CALIDDA / LURIN	CAR. PANAMERICAN...	SR ADOLFO DE...	ESPE XFCION CORRE...			No	Si	0	1
14	LOG	JHM	CALLAO	JHM	No	CL	RELAPASA	CAR. VENTANILLA N...	SR TA MARIA D...	SGOC REVISION DE C...			No	Si	0	1
15	LOG	JHM	LURIGA...	ERQ	No	CL	AMBEV / LURIGANCHO	AV. LOS LAURELES N...	ING MARCO SA...	PSV 113 CALIBRACIO...			No	Si	0	1
16	LOG	JHM	LURIGA...	ERQ	No	CL	AMBEV / LURIGANCHO	AV. LOS LAURELES N...	ING MARCO SA...	PREGUNTAR SI YA TI...			No	Si	0	1
17	LOG	JHM	LA VICT...	AMC	No	CL	GLORIA / CARTAVIO	AV PASEO DE LA REP...	CLAIRE ORBEG...	R003-2016 SEG CL X ...			No	Si	0	1

02:15 p.m.
18/02/2018

Anexo 6 Identificación de despilfarros futuros

Identificación del desperdicio - Proceso de ventas para atención productos de stock														
N°		Actividad	Tiempo (Hora)	Tipo de actividad			Tipo de desperdicio							
				VA	SVA	Despilfarrar	Sobre producción	Sobre procesar	Inventario innecesario	Transporte Innecesario	Movimiento innecesario	Espera	Producto defectuoso	
1	n g e n i e r c i o n e	Recepciona la orden de compra enviada por cliente	00:00:50		00:00:50									
3		Ubica SLC Coti en sistema	00:00:50		00:00:50									
6		Valida las especificaciones técnicas de la OC versus la cotización al cliente	00:10:00	00:10:00										
9		Modifica el asunto en SLC Coti red (antes # coti a # orden de compra cliente)	00:01:30		00:01:30									
10		Adjunta OC CL PDF en SLC Coti sistema	00:02:10			00:02:10		00:02:10						
11		Genera una SCL Adju	00:02:40		00:02:40									
15		Envía correo OC operaciones solicitando aprobación SLC Adju	00:00:10		00:00:10									
1	p e r a c i o n e	Recepciona correo	00:00:50		00:00:50									
		Crea carpeta de orden de compra en red	00:00:45			00:00:45		00:00:45						
		Guarda orden de compra y adjuntos de slc adju	00:01:15			00:01:15		00:01:15						
3		Aprueba SLC Adju	00:10:00			00:10:00						00:10:00		
5		Genera y aprueba SLC Alma	00:15:00		00:15:00									
6		Genera y aprueba Prefactura	00:03:00		00:03:00									
		Envía correo a cliente informando fecha de entrega	00:01:20	00:01:20										
		Guarda correo de fecha de entrega en carpeta e cliente	00:01:10			00:01:10		00:01:10						
14		Envía correo a Almacén contiene OC cliente + certificado de calidad	00:00:45		00:00:45									
23		Registra datos en Ruta para despacho en sistema	00:02:00		00:02:00									
2	A l m a c e n	Recibe correo	00:00:40		00:00:40									
3		ingresa a cuadro OC pendientes para buscar prefactura	00:05:00		00:05:00									
4		ingresa a sistema para buscar ubicación del producto	00:05:00		00:05:00									
5		Camina al almacén para ubicar producto	00:02:00		00:02:00									
6		Descarga física del producto	00:30:00		00:30:00									
7		Transporta el producto al patio del almacén	00:10:00		00:10:00									
8		Limpia producto	00:15:00		00:15:00									
10		Empaque y rotulado del producto	00:02:50	00:02:50										
11		Imprime OC Cliente + certificados de calidad	00:00:50	00:00:50										
12		Imprime Guía de remisión	00:00:40		00:00:40									
13		Imprime factura de venta	00:00:40		00:00:40									
14		Entrega producto a transporte según ruta	00:15:00		00:15:00									
15		Entrega factura, GR, Certificados de calidad	00:00:50		00:00:50									
Total horas			2:22:45	00:15:00	01:52:25	0:15:20	00:00:00	00:05:20	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:10:00	00:00:00	
Total Actividades			30	4	21	5		4			0	1		
Porcentaje (%) del total de horas			100%	10.51%	78.8%	10.7%		3.7%			0.0%	7.0%		

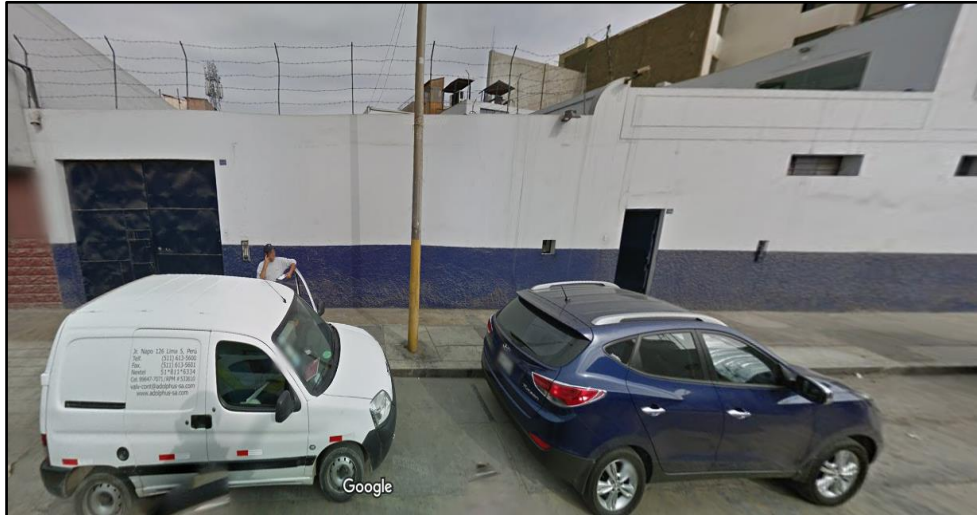
Anexo 7 Cronograma de capacitaciones 2021

Calendario de capacitaciones 2021		
Enero	Febrero	Marzo
<p>Coaching Motivacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminario de relaciones humanas - Motivación Intrínseca <p>Dirigido al todo el personal de la empresa</p>	<p>Coaching Motivacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión óptima del tiempo - Motivación laboral <p>Dirigido al todo el personal de la empresa</p>	<p>Coaching Motivacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo - Demostrando lo aprendido - Dinámicas <p>Dirigido al todo el personal de la empresa</p>
Abril	Mayo	Junio
<p>Gestión de inventarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método gestión de inventarios - Stock de seguridad - Cadena de abastecimiento - Clasificación ABC <p>Dirigido al personal de importaciones y Logística</p>	<p>Gestión de inventarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redes de abastecimiento - Centro de distribución - Oferta y demanda - Gestión de indicadores <p>Dirigido al personal de importaciones y Logística</p>	<p>Capacitación EdEx en Gestión y Mejoramiento de Procesos</p> <p>Analiza conceptos, métodos y herramientas para la gestión efectiva y eficiente de los procesos, poniendo énfasis en su diseño, implementación, control y mejora continua. Dirigido a los Líderes de área</p>
Julio	Agosto	Setiembre
<p>Capacitación EdEx en Gestión y Mejoramiento de Procesos</p> <p>Analiza conceptos, métodos y herramientas para la gestión efectiva y eficiente de los procesos, poniendo énfasis en su diseño, implementación, control y mejora continua. Dirigido a los Líderes de área</p>	<p>Capacitación Interna Mejora de Procesos</p> <p>Capacitación interna, dictado por cada líder de área que asistió al EdEX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de proceso - Revisión de indicadores 	<p>Envío de encuesta a clientes mediante el método SERVQUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable Área Técnico Comercial
Octubre	Noviembre	Diciembre
<p>Charla Análisis de Causa y Efectos diagrama de Ishikawa y 5 Porqués</p> <p>Dirigido al personal involucrado en el proceso de ventas</p>	<p>Charla Conociendo nuestros productos y servicios</p> <p>Dictado por el área técnico comercial</p> <p>Dirigido a toda la empresa</p>	<p>Verificación de resultados</p>

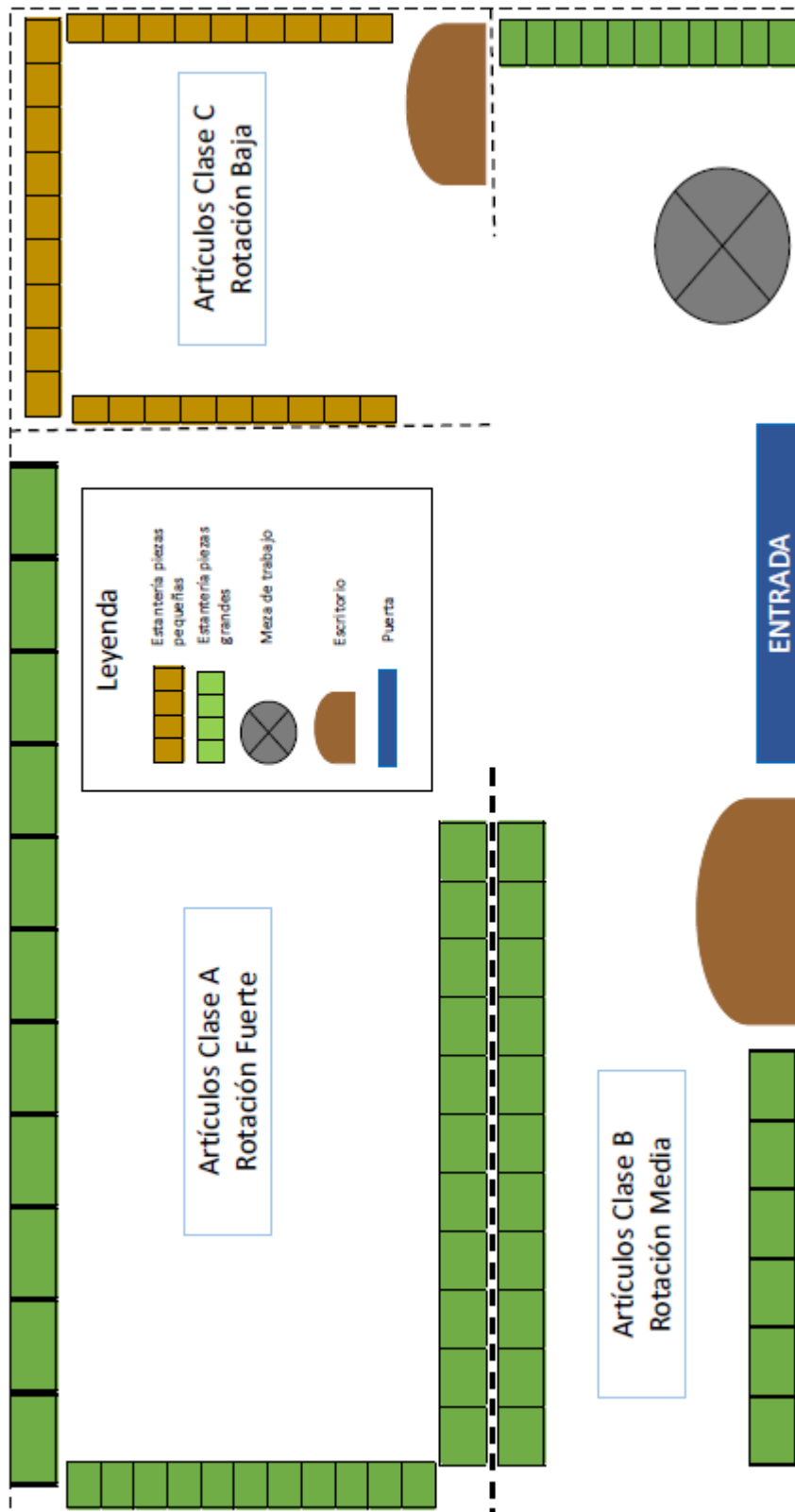
Anexo 8 Registro de Capacitaciones

REGISTRO				Fecha / /	
ASISTENCIA A CAPACITACIÓN					
Nombre de la Empresa:					
Nombre de Capacitación:				Duración:	
Tema:				Firma:	
Expositor:					
N°	Nombre	DNI	Cargo	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
Recomendaciones:					

Anexo 9 Fachada de la empresa



Anexo 10 Plano del Área de almacén



Anexo II Anaqueles de artículos clase A rotación fuerte



Anexo 12 Anaqueles de artículos clase C de baja rotación



Anexo 13 Área de Almacén de la empresa comercializadora de equipos y accesorios para el control y regulación de fluidos



Anexo 14 Área de Operaciones

