



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementacion de la mejora continua para incrementar la calidad de  
servicio en la empresa oxigeno Victor SRL , Comas 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Quiroz Paria, Americo Crisanto (orcid.org/0000-0002-8761-8334)

ASESOR:

Mg. Acevedo Pando, Mario Humberto (orcid.org/0000-0002-3565-443x)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ  
2022

## **DEDICATORIA**

A la virgen maría y niño mañuquito por darme sabiduría y tranquilidad siempre.

A mis queridos padres Crisanto y Lucia que siempre estuvieron a mi lado en cada momento.

Para mi querido padre con mucho orgullo y amor por todo lo que diste y pediste.

A mis amados hijos Américo, Víctor, Eduardo y David que fueron fuente e inspiración

Mi eterno agradecimiento y cariño, esto es para Uds.

Américo.

## **AGRADECIMIENTO**

Por intermedio de estas líneas inicio mi agradecimiento a mis padres, hijos, quienes fueron la motivación de resurgir en la vida.

A mis amigos y paisanos que me impulsaron y motivaron a continuar

Mi gratitud va dirigida a mi universidad actual por darme la oportunidad de titularme como Ingeniero Industrial, a mis profesores que fueron fuentes de sapiencia, mis forjadores para ser un buen profesional y ciudadano que ponga mi conocimiento en beneficio de nuestra sociedad.

Agradezco a mi docente por su experiencia compartidos y aplicarlos en mi investigación.

Agradezco a la empresa Oxígeno Víctor SRL. Y colaboradores que con paciencia y confianza me brindaron.

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	xi
Resumen .....	xi
Abstrac .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	15
III. METODOLOGÍA .....	25
3.1.1. Tipo y diseño de investigación.....	25
3.1.2. tipo .....	25
3.1.3. Diseño .....	26
3.2. Variables y operacionalización.....	29
3.2.1. Mejora continua de procesos (variable independiente).....	29
3.2.1.1. Dimensiones de variable independiente.....	29
3.2.2. Calidad de servicio (variable dependiente).....	31
3.2.2.1. dimensiones de variable dependiente.....	32
3.3. Población, muestra y muestreo.....	32
3.3.1. Población .....	32
3.3.2. Muestra .....	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	33
3.4.1. Técnicas.....	33
3.4.2. Instrumentos de investigación.....	33
3.4.3. Validez .....	33
3.4.4. confiabilidad .....	34
3.5. Procedimiento .....	34
3.5.1. Situación de la problemática .....	34

3.5.1.1. Descripción de la empresa.....	34
3.5.1.2. Descripción actual del área de entrega antes de la aplicación del ciclo Deming .....	41
3.5.2. Propuesta de mejora .....	54
3.5.2.1. Ejecución de propuesta .....	59
3.5.2.2. Resultados de la implementación .....	73
3.5.2.3. Análisis económico y financiero.....	84
3.6. Método de análisis de datos .....	91
3.7. Aspectos éticos .....	92
IV. RESULTADOS .....	93
4.1. Análisis de resultado descriptivo .....	93
4.1.1. Resultado descriptivo dimensión fiabilidad .....	93
4.1.2. Resultado descriptivo dimensión capacidad de respuesta .....	94
4.1.3. Resultado descriptivo variable calidad de servicio .....	96
4.2. Análisis inferencial .....	97
4.2.1. Análisis de la Hipótesis General .....	97
4.2.2. Análisis de la Hipótesis específica 1.....	99
4.2.3. Análisis de la Hipótesis específica 2 .....	101
V. DISCUSIÓN.....	104
VI. CONCLUSIONES .....	107
VII. RECOMENDACIONES .....	109
REFERENCIAS .....	110
ANEXOS .....	118

## Índice de tablas

<b>TABLA 1:</b> Lluvia de ideas .....	6
<b>TABLA 2:</b> Matriz de correlación .....	8
<b>TABLA 3:</b> Cuadro de tabulación de datos .....	9
<b>TABLA 4:</b> Estratificación por áreas .....	11
<b>TABLA 5:</b> Alternativas de solución .....	12
<b>TABLA 6:</b> Matriz de priorización .....	12
<b>TABLA 7:</b> Procedimiento propuesto .....	20
<b>TABLA 8:</b> Matriz de operacionalización .....	27
<b>TABLA 9:</b> Productos distribuidos por la empresa .....	35
<b>TABLA 10:</b> Porcentaje de costos de la mano de obra .....	39
<b>TABLA 11:</b> Maquinaria de Oxígeno Víctor SRL .....	39
<b>TABLA 12:</b> Causas problemas junio-julio 2022 .....	41
<b>TABLA 13:</b> Total de causas problemas junio 2022 .....	42
<b>TABLA 14:</b> Resumen de causas problemas junio 2022 .....	43
<b>TABLA 15:</b> Análisis de indicadores junio 2022 .....	44
<b>TABLA 16:</b> Resumen de indicadores junio 2022 .....	44
<b>TABLA 17:</b> Causas problemas en julio 2022 .....	45
<b>TABLA 18:</b> Resumen de las causas julio 2022 .....	46
<b>TABLA 19:</b> Análisis de indicadores julio 2022 .....	47
<b>TABLA 20:</b> Resumen de indicadores julio 2022 .....	47
<b>TABLA 21:</b> Análisis pre test para variable calidad de servicio .....	48

<b>TABLA 22:</b> Análisis pre test de la fiabilidad .....	49
<b>TABLA 23:</b> Análisis pre test de la capacidad respuesta .....	50
<b>TABLA 24:</b> Análisis pre test para planear .....	51
<b>TABLA 25:</b> Análisis pre test para hacer .....	52
<b>TABLA 26:</b> Análisis pre test para verificar .....	54
<b>TABLA 27:</b> Análisis pre test para actuar .....	54
<b>TABLA 28:</b> Cronograma de actividades referente a las mejoras desarrolladas en el área de entregas .....	58
<b>TABLA 29:</b> Supervisión de trabajadores .....	59
<b>TABLA 30:</b> Análisis y conclusión de las causas problemas .....	62
<b>TABLA 31:</b> Seguimiento semanal de indicadores de post test .....	70
<b>TABLA 32:</b> Resultados previo del informe a la gerencia .....	72
<b>TABLA 33:</b> Análisis del mes de setiembre .....	73
<b>TABLA 34:</b> Resúmenes indicadores setiembre .2022 .....	73
<b>TABLA 35:</b> Análisis del mes de octubre .....	74
<b>TABLA 36:</b> Síntesis de indicadores para octubre. 2022 .....	74
<b>TABLA 37:</b> Análisis general de la fase planear .....	75
<b>TABLA 38:</b> Estudio general de la fase hacer .....	76
<b>TABLA 39:</b> Análisis total de fase verificar .....	77
<b>TABLA 40:</b> Análisis total de la fase actuar .....	79
<b>TABLA 41:</b> Estudio general de la fiabilidad .....	80
<b>TABLA 42:</b> Análisis general de la capacidad respuesta .....	82
<b>TABLA 43:</b> Análisis de la variable calidad de servicio .....	83
<b>TABLA 44:</b> Estudio económico causa-costos .....	84

<b>TABLA 45:</b> Total entregas rechazadas .....	85
<b>TABLA 46:</b> Valoración de horas-hombre rechazados .....	85
<b>TABLA 47:</b> Recursos empleados en la implementación .....	86
<b>TABLA 48:</b> Valorización de los recursos .....	87
<b>TABLA 49:</b> Análisis económico costo oportunidad septiembre-octubre .....	87
<b>TABLA 50:</b> Total de entregas rechazadas setiembre-octubre .....	88
<b>TABLA 51:</b> Total de horas-hombre empleados en rechazos .....	88
<b>TABLA 52:</b> Comparación de perdidas pre test y pos test .....	89
<b>TABLA 53:</b> Análisis VAN y TIR .....	91
<b>TABLA 54:</b> Síntesis de procedimiento de casos de la fiabilidad .....	93
<b>TABLA 55:</b> Análisis descriptivo de la fiabilidad .....	93
<b>TABLA 56:</b> Síntesis de procedimiento de casos de la capacidad respuesta .....	94
<b>TABLA 57:</b> Análisis descriptivo de la capacidad respuesta .....	95
<b>TABLA 58:</b> Síntesis de procedimiento de casos de la calidad de servicio .....	96
<b>TABLA 59:</b> Análisis descriptivo de la calidad de servicio .....	96
<b>TABLA 60:</b> Prueba de normalidad variable calidad de servicio .....	97
<b>TABLA 61:</b> Estadístico de muestras emparejadas de la calidad de servicio .....	98
<b>TABLA 62:</b> Prueba de muestras emparejadas de la calidad de servicio .....	98
<b>TABLA 63:</b> Prueba de normalidad para la fiabilidad .....	99
<b>TABLA 64:</b> Estadístico de muestras emparejadas de la fiabilidad .....	100
<b>TABLA 65:</b> Prueba de muestras emparejadas de la fiabilidad .....	100
<b>TABLA 66:</b> Prueba de normalidad para la capacidad de respuesta .....	101
<b>TABLA 67:</b> Estadístico de muestras emparejadas de la capacidad respuesta .....	102
<b>TABLA 68:</b> Prueba de muestras emparejadas capacidad respuesta .....	102

## Índice de gráficos y figuras

<b>GRAFICO 1:</b> Clasificación de naciones según ACSI .....	1
<b>GRAFICO 2:</b> Índice de satisfacción, programa clientes elite .....	2
<b>GRAFICO 3:</b> Distribución de mercado de gases industriales en el Perú .....	4
<b>GRAFICO 4:</b> Diagrama 80-20 .....	10
<b>GRAFICO 5:</b> Diagrama de estratificación .....	11
<b>GRAFICA 6:</b> Costosoportunidad pre test .....	85
<b>GRAFICA 7:</b> Costos oportunidad post test .....	89
<b>FIGURA 1:</b> Diagrama de Ishikawa .....	7
<b>FIGURA 2:</b> ciclo de Deming .....	19
<b>FIGURA 3:</b> Concepto sustractivo de la calidad servicio .....	23
<b>FIGURA 4:</b> Localización de empresa.....	35
<b>FIGURA 5:</b> Organigrama de oxígeno Víctor srl.. .....	36
<b>FIGURA 6:</b> Unidades y operarios de entregas .....	37
<b>FIGURA 7:</b> Mano de obra indirecta .....	37
<b>FIGURA 8:</b> Mano obra directa .....	38
<b>FIGURA 9:</b> Distribución de mano de obra .....	38
<b>FIGURA 10:</b> Diagrama de flujo de procesos de despacho y entrega .....	40
<b>FIGURA 11:</b> Solicitud de reunión con supervisores área entregas .....	60
<b>FIGURA 12:</b> Reunión con operarios del área de entregas .....	61
<b>FIGURA 13:</b> Proceso de ejecución de entregas pre test .....	62
<b>FIGURA 14:</b> Formato de seguimiento y entregas instalado en la nube .....	65

<b>FIGURA 15:</b> Formato de recopilación de datos.....	66
<b>FIGURA 16:</b> Formato de hoja de ruta .....	67
<b>FIGURA 17:</b> Formato de guía de remisión .....	68
<b>FIGURA 18:</b> Solicitud de capacitación del personal de entregas .....	69
<b>FIGURA 19:</b> Informe final a Gerencia.....	71

## RESUMEN

En mi investigación “implementación de la mejora continua de procesos para incrementar la calidad de servicios en la empresa oxígeno Víctor SRL., COMAS 2022”, se plantea como meta verificar cómo la implementación de la mejora continua de procesos logra optimar la calidad del servicio, siendo el estudio de tipo aplicada, nivel descriptivo-explicativo, enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, teniendo que la metodología empleada para medir la variable dependiente fue el ciclo Deming. Por tanto, se desarrollaron fórmulas para interpretar su comportamiento, de igual manera para sus dimensiones fiabilidad y capacidad de respuesta, cuyos resultados fueron expresados en tablas y cuadros.

Luego del trabajo laborioso de puesta en marcha y seguimiento del proyecto podemos mencionar la información resultante, después de la implementación se incrementó la variable calidad de servicio, antes de la ejecución pre test mostro un valor de 88.65% y después de la ejecución pos test dio un valor de 94.15%.

Por tanto, podemos concluir con seguridad que la metodología aplicada incremento de manera positiva la calidad de servicio dando un valor de 5.5%, muy significativo para la empresa.

Palabras clave: ciclo, Deming, calidad, servicio, fiabilidad, capacidad, respuesta.

## ABSTRACT

In the investigation title the “IMPLEMENTATION OF THE CONTINUOUS IMPROVEMENT OF PROCESSES TO INCREASE THE QUALITY OF SERVICES IN

THE COMPANY OXIGENO VICTOR SRL., Comas 2022”, the main objective is to verify how the implementation of the continuous improvement of the process manages to optimize the quality of the service, being the study of an applied type, descriptive- explanatory level, quantitative approach and quasi-experimental design, maintaining that the methodology used to mediate the variable dependent was the Deming cycle. Therefore, formulas were developed to interpret its behavior, in the same way for its reliability and response capacity dimensions, the results of which were expressed in tables and charts.

After a laborious work of implementation and monitoring of the project we can mention the results obtained, after the implementation the quality of service variable increased, before the application (pre-test) it showed a value of 88.65%, after the application (post test) gave a value of 94.15%

Therefore, we can safely conclude that the applied methodology positively increased the quality of service, giving a value of 5.5%, very significant for the company.

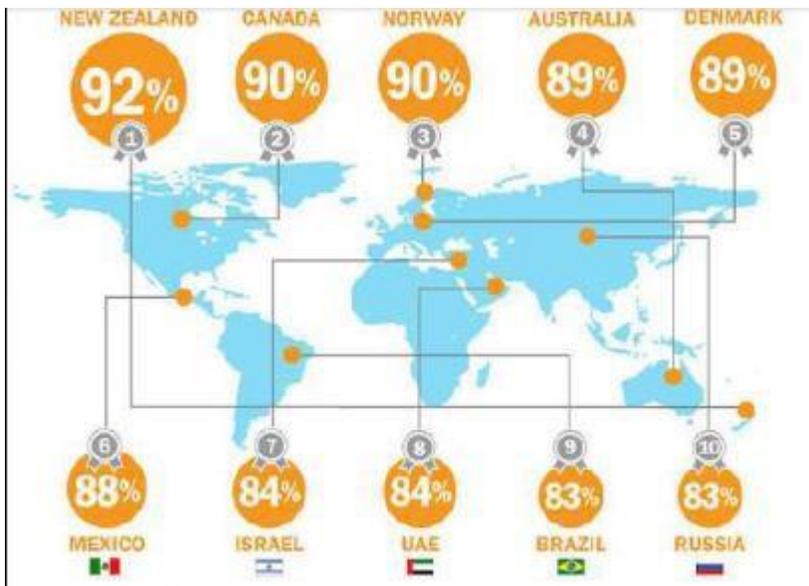
**Keywords: cycle, Deming, quality, service, reliability, capacity, response.**

## I. INTRODUCCIÓN

La variable que se tomó como estudio investiga la percepción de satisfacción de los servicios brindados por las organizaciones, se conoce que toda organización está empeñada en prosperar y mejorar, deben elegir metodologías que más le convengan para cumplir su objetivo, es el gran reto que deben enfrentar en la actualidad. Su gestión se ha convertido en una estrategia necesaria, encontrando rutinariamente grandes personalidades o personas comunes que la definen, miden y mejoran.

De acuerdo con las estadísticas de ACSI (American Customer Satisfaction Index) el país con mayor porcentaje de satisfacción en atención a personas es Nueva Zelanda (92%), como se menciona en la gráfica 1.

**Gráfico 1:** Clasificación de naciones según ACSI.



**Fuente:** Reason Why (2017)

Una de las cualidades más importantes esta relacionados con la cuestión de la atención al cliente, es el entendimiento que tienen los clientes y las organizaciones en su entorno de consumo o servicio.

Las partes, métodos y materiales de gestión de calidad se han transformado en acciones necesarias para las empresas productivas y de servicios mantengan su ventaja competitiva, siendo esencial para cualquier negocio, desplegar y mantener una orientación en la empresa. (Hispanoamérica, 2020)

El porcentaje del patrimonio acerca de las grandes corporaciones fabricantes de gases industriales como Praxair Inc., Linde, Air Product, no son ajenos al tema de atención a personas, considerando que el líder en el rubro de gases industriales y medicinales de Estados Unidos alcanza en ventas \$12,300 millones y cuenta con 27,000 empleados en más de 50 países, sirviendo a más de 1 millón de usuarios en 25 segmentos de la industria. Su objetivo es el entusiasmo por servicio al usuario, buscando permanecer cerca de ellos, oyendo sus requerimientos y adelantándose a sus expectativas. El 2018, obtuvimos buenos resultados en relación con nuestra meta de mejorar la satisfacción del cliente, medida por los indicadores de desempeño que se muestran en la Figura 2. (Praxair, 2018)

**Gráfico 2:** Índice de satisfacción, programa clientes elite



**Fuente:** Praxair (2018).

La Comisión Europea dio luz verde a la unificación de la empresa americana Praxair y la Germana Linde. Ambos se especializaron en lo que se refiere a productos industriales, pero impusieron muchas condiciones para garantizarlo. Este proceso está en curso. Siga las reglas de competencia de su comunidad. [...] La aprobación de ambas empresas elimina cualquier preocupación sobre la competencia y garantiza que la competencia se mantenga "en interés de los consumidores europeos" (Linde, 2018).

Ante lo expuesto, se puede manifestar las grandes corporaciones están en constante movimiento de captar o mantener sus clientes empleando estrategias que cumplan su objetivo, ante la amenaza de la aparición de nuevas competencias, se debe considerar al cliente como eje principal, es decir, el mismo definirá si la percepción y/o expectativa es la calificación de su satisfacción ante lo ofertado.

En la actualidad En el Perú el mercado de gases industriales esta segmentado por cuatro empresas productoras y son:

Praxair

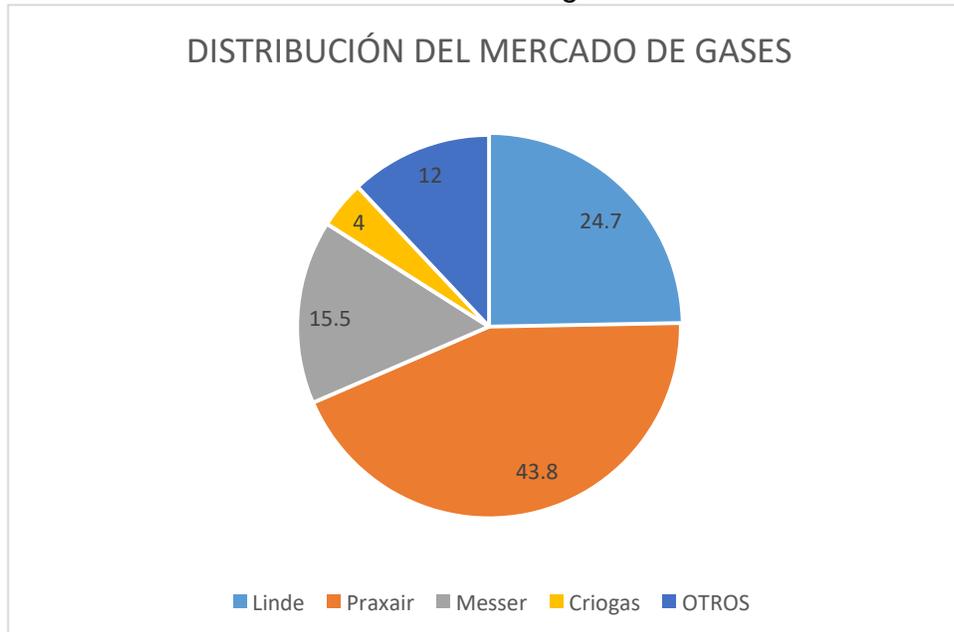
Linde

Messer

Criogas.

Praxair abastece al 43.0% de población requerida de gases industriales por su producción, seguido de Linde con 24.7 % y la diferencia se distribuyen entre Messer (15.5 %), criogas (4 %), tal como se muestra grafico 3.

**Gráfico 3:** Distribución de mercado de gases industriales en el Perú



**Fuente:** Ministerio de la producción (2018)

Como mencionamos, las cuatro empresas Praxair, Linde, Messer y Criogas, para competir con éxito deben desarrollar estrategias de calidad, manteniéndose en el mercado de gases. Es por esta razón en su afán desmedido de liderazgo, se pactan precios que perjudican al cliente. A excepción de Criogas, las otras empresas fueron multadas por INDECOPÍ por concertación de montos, apelando a la justicia, a pesar de lo manifestado siguen comercializando con EsSalud y hospitales públicos de todo el país. (República, 2016)

En el país se están constituyendo nuevas empresas del rubro de gases industriales debido al crecimiento del sector, las compañías tradicionales cometen errores en sus estrategias de negocios relacionadas a la atención del cliente, es cuando estas empresas aprovechan la oportunidad de posesionarse en el mercado, aplicando estrategias que le aseguren un segmento del mercado.

La empresa OXIGENO VICTOR SOCIEDAD SRL. Con RUC: 20551342353. Registrado como personas jurídicas el año 2012, se dedicada a la distribución de

gases industriales oxígeno (industria y medicinal), acetileno, nitrógeno, argón, gas carbónico, helio, mezcla (80% argón- 20% CO<sub>2</sub>), está situada en la av. TúpacAmaru 4187 distrito de Comas, departamento de Lima, contando a la fecha con una cantidad considerable de clientes satisfechos y no satisfechos por el servicio brindado.

Así mismo, el año 2015 ésta se consolida en el mercado del norte de Lima, con la representación de la empresa Praxair S.A., uno de los fabricantes de gases más grande del mundo, cuenta con una cantidad significativa de cilindros, que sirven como punto de partida para buscar mejores precios del producto y atender una demanda creciente.

Igualmente, los productos que ofrece son de calidad garantizada por nuestros proveedores, encontrando deficiencias en el servicio brindado son explícitamente en lo que se refiere a la atención de personas iniciamos la investigación para encontrar las causas.

En coordinación con el jefe entregas se llevó a cabo un minucioso trabajo de seguimiento y observación de las actividades del área, de esta manera poder determinar cuáles eran las causas que estaban produciendo estándares bajos de calidad, efectivamente luego de varios días de análisis de los factores se detectó varias fallas que ocurrían en la problemática. Motivo por el cual el presente desarrollo de investigación se efectuará y se emplearán herramientas de ingeniería industrial para eliminar el problema y lograr el incremento de la misma.

Acto seguido, se efectuó un brainstorming o feedback, recabando información en la empresa.

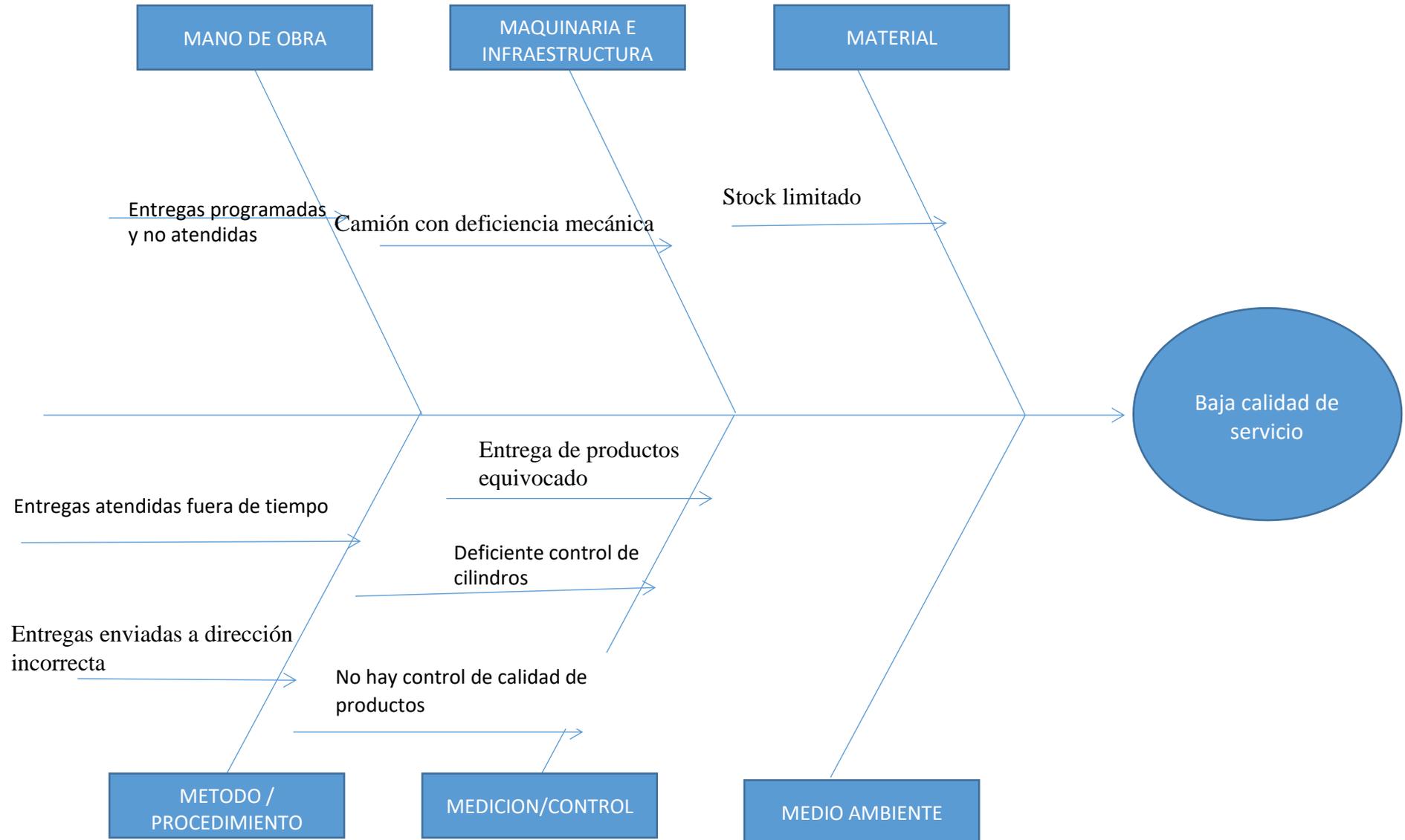
**Tabla 1:** Lluvia de ideas

	Las causas más frecuentes en la empresa
1	Camión con deficiencia mecánica
2	Entregas atendidas fuera de tiempo
3	No hay control de calidad a los productos
4	Entrega de producto equivocado
5	Stock limitado
6	Entregas programadas y no atendidas
7	Deficiencia en control de cilindros
8	Entregas enviadas a dirección incorrecta

**Fuente:** Elaboración propia

En el contenido de la Tabla 1, se desarrolló un análisis sobre seis factores presentados en la figura del pescado.

**Figura 1: DIAGRAMA DE ISHIKAWA.**



Para un análisis más detallado se cuantificará empleando Pareto, así mismo, se desarrollará una matriz de correlación, considerado la correspondencia entre ellos, no existe relación=0, débil=1, mediana=3, fuerte=5.

**Tabla 2:** Matriz de correlación

Causas que originan baja calidad de servicio		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Frecuencia
1	Camión con deficiencia mecánica	C1	0	0	1	1	0	0	0	2
2	Entregas atendidas fuera de tiempo	C2	3	3	5	3	3	5	3	25
3	No hay control de calidad de productos	C3	0	3	0	0	1	0	0	4
4	Entrega de producto equivocado	C4	5	3	1	5	3	3	0	20
5	Stock limitado	C5	0	1	0	3	1	0	0	5
6	Entregas programadas y no atendidas	C6	1	3	1	3	1	3	3	15
7	Deficiencia en control de cilindros	C7	0	3	0	1	1	0	0	5
8	Entregas enviadas a dirección incorrecta	C8	0	3	0	3	1	3	0	7

**Fuente:** Elaboración propia.

En la tabla 2, se observa los factores que generan mayor fuerza versus al problema principal, examinando la correlación muestran peso de 25, 20, 15, 7, las siguientes causas: Entregas atendidas fuera de tiempo, Entrega de producto equivocado, entregas programadas y no atendidas, Entregas enviadas a dirección incorrecta; las demás causas muestran una puntuación no muy relevante con las mencionadas.

**Tabla 3:** Cuadro de tabulación de causas

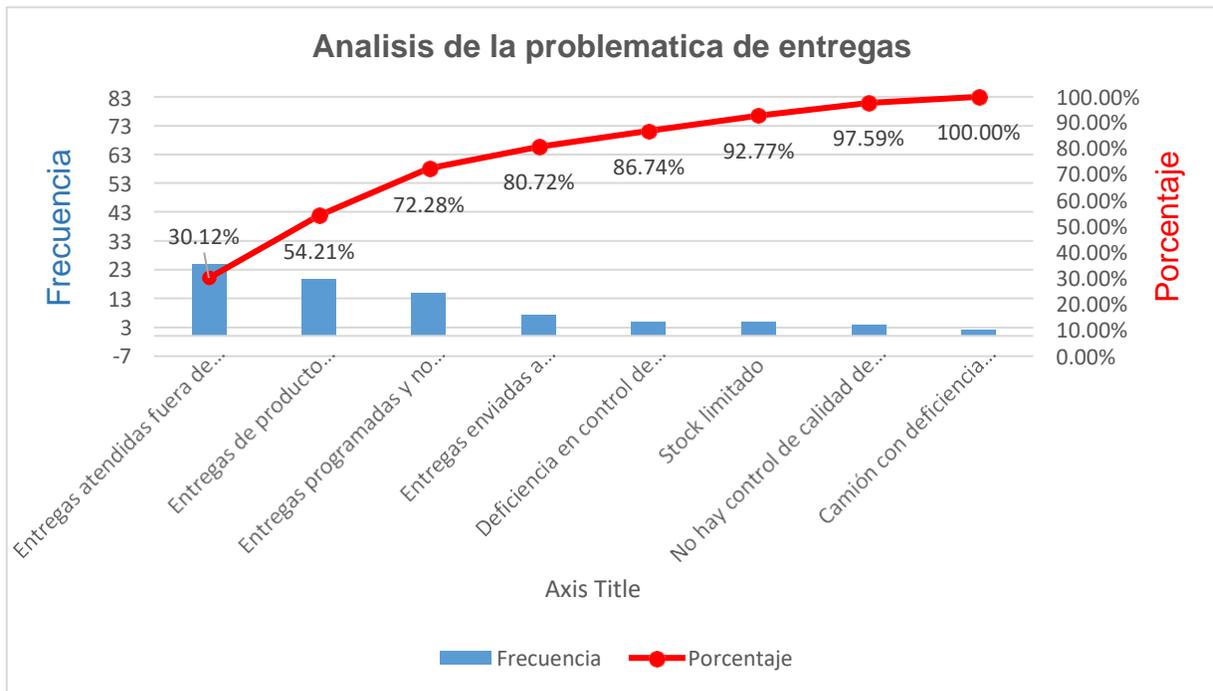
	CAUSAS PRINCIPALES	FRECUENCIA	% PARCIAL	FRECUENCIA ACUMULADA	% ACUMULADO
C2	<b>Entregas atendidas fuera de tiempo</b>	25	30.12%	25	30.12%
C4	<b>Entregas de producto equivocado</b>	20	24.09%	45	54.21%
C6	<b>Entregas programadas y no atendidas</b>	15	18.07%	60	72.28%
C8	<b>Entregas enviadas a dirección incorrecta</b>	7	8.43%	67	80.72%
C7	Deficiencia en control de cilindros	5	6.02%	72	86.74%
C5	Stock limitado	5	6.02%	77	92.77%
C3	No hay control de calidad de productos	4	4.81%	81	97.59%
C1	Camión con deficiencia mecánica	2	2.40%	83	100.00%
		83			

**Fuente:** Elaboración propia

Se examina en la tabla 3, una frecuencia de cada una de ellos indicando su relación porcentual acumulada con el problema principal.

Luego, utilizando los datos de la tabulación, se desarrollará el diagrama de Pareto para encontrar el 80 % de factores que contribuyen a la mala atención en la organización.

**Gráfico 4: Diagrama 80 - 20**



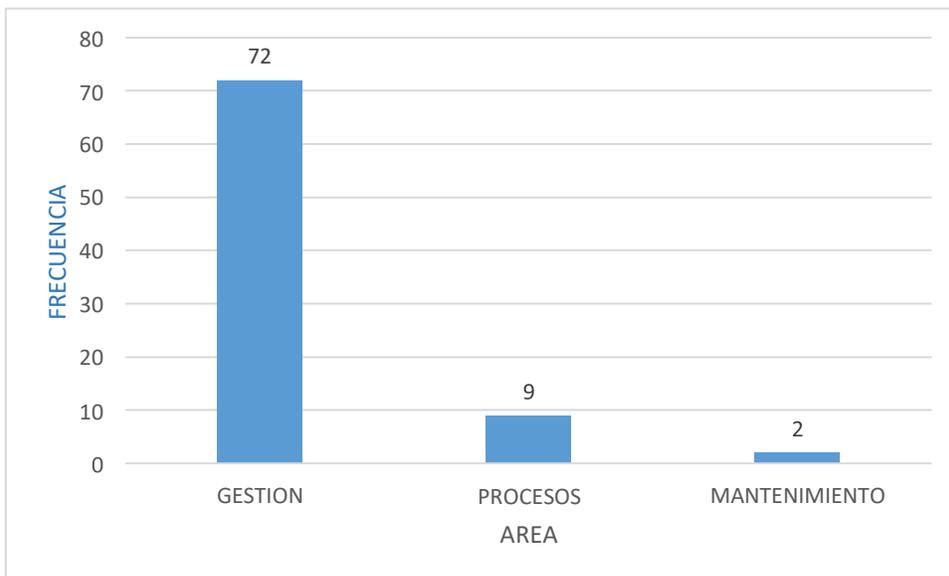
Se puede examinar en la tabla 3 y el gráfico 4, que los problemas de la empresa se deben primordialmente a entregas atendidas fuera de tiempo (30.12 %), entrega de producto equivocado (24.09 %), entregas programadas y no atendidas (18.07 %), entregas enviadas a dirección incorrecta (8.43 %), siendo éstas la que ocasionan mala calidad del servicio, Oxígeno Víctor SRL. Posterior a ello, se efectuará la estratificación por áreas: proceso, gestión y mantenimiento; de esta manera poder determinar el acumulado de frecuencia por área e identificar qué áreas son las más afectadas.

**Tabla 4:** Estratificación por áreas

Causas que originan baja calidad del servicio		Frecuencia	Área
C2	Entregas atendidas fuera de tiempo	25	Gestión
C4	Entrega de producto equivocado	20	
C6	Entregas programadas y no atendidas	15	
C8	Entregas enviadas a dirección incorrecta	7	
C5	Stock limitado	5	
C7	Deficiencia en control de cilindros	5	Procesos
C3	No hay control de calidad de productos	4	Mantenimiento
C1	Camión con deficiencia mecánica	2	

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 5:** Diagrama de estratificación



**Fuente:** Elaboración propia

De la gráfica anterior, se contempla la estratificación de todas las causas seleccionadas, donde evidencian que la frecuencia de la gestión (72) es mayor que procesos (9) y mantenimiento (2), por tanto, es necesario poner más interés en el que obtuvo mayor valor, con la finalidad de reducir o eliminar las procedencias que afecta la baja calidad de servicio de la compañía Oxígeno Víctor SRL.

**Tabla 5:** Alternativas de solución

Opciones	Criterios de aplicación				
	Solución a la problemática	Costo	Facilidad	Tiempo	TOTAL
MEJORA DE PROCESOS	1	0	0	1	2
CICLO DEMING	2	2	2	2	8
5'S	1	1	1	1	4
SIX SIGMA	1	1	1	1	4
No bueno (0)- Bueno (1)-Muy bueno (2)					

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 6:** Matriz de priorización

	Consolidación de causas por área	Medición	Mano de obra	Materia prima	Ambiente	Maquinaria	Metodos	Nivel de criticidad	Total	Porcentaje	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
Gestion	20	15	5	0	0	32	alto	72	87	10	560	1	Deming	
Procesos	9	0	0	0	0	0	medio	9	10	9	261	2	mejora de proceso	
Mantenimiento	0	0	0	0	2	0	bajo	2	3	8	216	3	5's	
Total	29	15	5	0	2	32		83	100					

**Fuente:** Elaboración propia

Del análisis detallado por áreas y factores de la tabla 6, se tomó la decisión de utilizar el ciclo de Deming, es el procedimiento para excluir los factores originan una mala atención en el servicio, por ser una filosofía de mejora continua para acrecentar la satisfacción del cliente.

Respecto, a la problemática se definirá el general y específico teniendo en consideración las dimensiones de cada una de variables. La problemática se presentará como interrogante, para visualizar que se procurará solucionar en la investigación.

En consecuencia, el proyecto presenta como problema general; ¿De qué manera la

implementación de la mejora continua de procesos mejorará la calidad de servicio en la empresa Oxígeno Víctor S.R.L., Comas 2022 y como específicos: ¿De qué manera la implementación de mejora continua de procesos mejorará fiabilidad en la empresa Oxígeno Víctor S.R.L., Comas, 2022, y ¿De qué manera la implementación de mejora continua de procesos mejorará capacidad de respuesta en la empresa Oxígeno Víctor S.R.L., Comas 2022?

El presente estudio tiene como justificación teórica, en el ambiente de la industria se presentan un abanico de empresas, específicamente en la de gases industriales y medicinales tanto local como nacional, por tanto, el mercado se ha vuelto más competitivo y aumento la competencia. Por tanto, el presente desarrollo e investigación está orientado a diferentes cambios del proceso en la entrega de pedidos de la organización Oxígeno Víctor S.R.L., mejorando los recursos y procesos, garantizando incrementar la calidad de servicio cumpliendo los requerimientos del mercado. Asimismo, la justificación es incrementar la calidad de servicio en las entregas de pedidos, reducir los costos incurridos en las entregas, eliminando las entregas no recibidas. Para la justificación metodológica se empleará la herramienta de calidad mejora continua de procesos y paralelamente otros instrumentos que den fe la veracidad de la información recopilada sea del problema observado de tal manera que los resultados sean los correctos para el diseño de los nuevos procesos, que permita incrementar la calidad de servicio en la empresa. Para la justificación social; la implementación beneficiara a trabajadores y empresa, ya que el personal trabajara en firma ordenada y cordial, teniendo un ambiente laboral armonioso

De ésta manera, el actual proyecto tiene como objetivo general; determinar de qué manera la implementación de mejora continua de procesos incrementara la calidad de servicio en la empresa Oxígeno Víctor S.R.L., Comas 2022 y específicos; determinar de qué manera la implementación mejora continua de procesos incrementara la fiabilidad en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas 2022.; y determinar de qué manera la implementación mejora continua de procesos incrementara la capacidad de

respuesta en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas 2022.

Por lo tanto, la hipótesis general del actual proyecto es; la implementación de Mejora continua de procesos incrementara la calidad de servicio en la organización Oxígeno Víctor SRL. asimismo, las hipótesis específicas; la implementación de mejora continua de procesos incrementara la fiabilidad en la compañía oxígeno Víctor S.R.L., Comas 2022.; y la implementación de mejora continua de procesos incrementara la capacidad de respuesta en la empresa oxígeno Víctor SRL, Comas 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

### Antecedentes Nacionales

Guerra (2020) investigo “Implementación de la metodología PDCA para aumentar la calidad del servicio de la empresa Caramelo & Chocolate S.A.C., Lima 2022”, la finalidad primordial es evidenciar de qué manera la aplicación de la metodología de estudio mejora la calidad del servicio, siendo el enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental y nivel explicativo; la herramienta empleada fue el ciclo de Deming para la variable independiente, cuyos resultados comprobaron que hubo una mejora, pues al medirla inicialmente la calidad del servicio tenía el valor de 89.39% y luego de la implementación tubo un valor de 96.86%; incrementándose en un 7.47%.

Cabrera (2021), en su tesis titulada: “Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la calidad de servicio por banca por teléfono de Scotiabank Perú, Lima 2021”, busco incrementar la atención al usuario organización financiera y lograr aceptación en el cliente, buscando incrementar el desempeño de los procesos del contact center, es decir cambiar la forma tradicional. Con desarrollo de capacitaciones sobre mejora de proceso y el estudio de los indicadores de misión se logró mejorar la calidad de servicio cumpliendo con la meta, teniendo como resultado que luego de la implementación la capacidad de respuesta del área en cuestión tuvo un aumento porcentual de 7% y la otra variable de 33%.

Vélez (2021), en la proposición titulada: “Aplicación del ciclo de Deming en el servicio de emergencia en un establecimiento de salud privado de nivel II-2 para mejorar el porcentaje de atención al usuario”, se centra en optimizar la buena atención al usuario utilizando el ciclo de Deming, siendo así que el problema principal es la demora de ingreso a tópico para su atención del mismo modo se aprecia retrasos en el proceso de admisión. Para ello realiza un análisis de los puntos críticos a través de la metodología Ishikawa, proponiendo soluciones como la estandarización de procesos. En el resultado se aprecia que el índice de calidad de atención se incrementó a un

92%, el intervalo de demora se disminuyó a un 1/3 del total obteniendo el objetivo de 10 min de espera para urgencias, concluyendo que la aplicación de la metodología empleada mejora la calidad en el servicio de emergencia, incrementando el índice de calidad de atención en 20%.

Castañeda (2022), en el estudio titulado: “Ciclo Deming para mejorar la calidad de servicio en una universidad privada, Lima 2022”, La meta general fue utilizar el ciclo PHVA para optimizar la Calidad de Servicio, siendo el enfoque cuantitativo de tipo pre experimental, considerando como muestra 97 usuarios que reciben el servicio, usando para recabar información la encuesta Servqual de 22 preguntas, concluyendo que la aplicación de la herramienta de calidad tuvo un efecto relevante para la dimensión elementos tangibles de 61% a 70%, para fiabilidad del 57% a 70%, en capacidad de respuesta del 62% a 69%, en seguridad del 59% a 69% y finalmente en empatía del 60% al 69%.

Cajaleon, Fleming (2020), en la tesis titulada: “Implementación del Ciclo Deming para la mejora de la calidad de servicio en el área de atención al cliente de la Inmobiliaria Constructora Mar Villa SAC, Puente Piedra, 2020”, desarrolló esta metodología para incrementar la satisfacción de cliente y reducir las dificultades identificadas, siendo aplicada, de diseño pre experimental. Inicialmente analizó la situación actual recolectando datos, para luego aplicar la metodología para reducir la problemática, verificando finalmente el impacto, logrando un incremento de 22.84%, corroborando la eficiencia de la investigación.

---

### **Antecedentes Internacionales**

Molina, Rossit, Alvares et al. (2021), en su estudio el objetivo general fue “Mejorar las partes de una gestión mediante el ciclo PDCA: caso de aplicación en empresa de servicios”, aplicado en una línea de suministro de servicios complementarios afines para el mantenimiento de las tuberías de gas domiciliario en la localidad de Bahía

Blanca, identifico que las causas a evaluar eran el perfeccionamiento en el proceso de entrada de nueva información, obtención de conformidades de los frentistas y de generación de reportes de pagos, logrando mejorar varios métodos de la compañía, bajando tiempos de trabajo y el riesgo de errores humanos, alentando a los trabajadores a realizar mejoras continuas en las tareas. La disminución de la meta fue del 65% en la información ingresados-

Peralta (2019), en la tesis titulada, modelo dinámico para el mejoramiento continuo de los servicios de urgencias en las instituciones prestadoras de servicios de salud bajo el ciclo de Deming, diseño la mejora continua del servicio urgencias con un modelo adaptativo ejecutando los procedimientos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (SOGCS), evaluó los resultados empleando en la simulación para demostrar la complejidad del sistema para el cambio en la perfección de servicios en la sección de urgencias. Con referencia a la satisfacción, la oportunidad de mejora promedio fue del 40% a nivel departamental. Con la gestión y seguimiento a las variables e indicadores, fue factible identificar la categorización de pacientes que desconocen la forma de nivelar la gravedad de su mal entre prioritaria, urgencia, lo que facultara a las Instituciones Prestadoras de Servicios y EPS a decidir procedimientos que mejoren el conocimiento de los afiliados.

Villagrán (2022), en la tesis titulada: plan de mejora de calidad en el servicio de talleres de la Empresa Salcedo Motors”, iniciando con evaluar el comportamiento del problema para luego definir la situación del área de talleres, y describir la serie de actividades realizadas con el apoyo de un FODA, se emplearon encuestas al personal técnico y clientes para recabar data, con el apoyo del diagrama de Ishikawa se propuso avanzar en la propuesta de implementación Ciclo Deming, Estrategias de Harrington y Lead Time, buscando una buena atención al usuario en el (SGC) partes de buena calidad. Logrando disminuir en un 70% los retrasos e incumplimientos de estos servicios y la relación costo beneficio fue mayor de 1 (1.143) por tanto el proyecto es viable.

Bosmediano (2021), en la tesis titulada: "Migración de los servicios locales a la nube, basado en la norma ISO 27018, para pequeñas y medianas empresas en telecomunicaciones", elabora una guía metodológica de procesos para el uso de entornos virtuales como las nubes, dirigida compañías del rubro de las telecomunicaciones con la finalidad de migrar sus servicios locales, orientados con disciplinas y correctas prácticas de la norma ISO 27018 con el soporte del simulador de red (GNS3), determinando que las PYMES que aplican este tipo de procesos se adaptaran a las modificaciones científicas que se aproximan, toda vez que dividen en el estudio financiero planteado anual cercano es del 12%, siendo un total de \$ 5.060,05 de capital ,transformándola en una compañía rentable.

Coba (2021), en la tesis titulada: "La gestión de calidad en la producción y satisfacción del cliente en la empresa de carrocerías Megabuss, evalúa el desempeño de la empresa para ver si su desenvolvimiento es con resultados positivos o negativos, del mismo modo muestra incidencia de gestión en la producción y atención al cliente el método utilizado fue hipotético-deductivo y el tipo de investigación descriptiva y explicativa. La muestra fue menor a 100 participantes, para la toma de datos se empleó la encuesta dirigida a los administrativos y clientes de la empresa. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficas, utilizando el Chi-cuadrado para la validación de las hipótesis, los niveles de satisfacción del cliente fueron buenos y regulares. Corroborando la buena atención influye en la producción por ende influye en la satisfacción del cliente.

### **Ciclo de Deming**

Es una metodología que trata y trabaja de manera estructurada y sistemática, poseyendo como principio el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) (Cuatrecasas, 2011, p. 590).

### **Los 14 principios de Deming**

Son aplicables a empresas de diferentes niveles, dedicadas a la producción o servicio, describiéndolas a continuación:

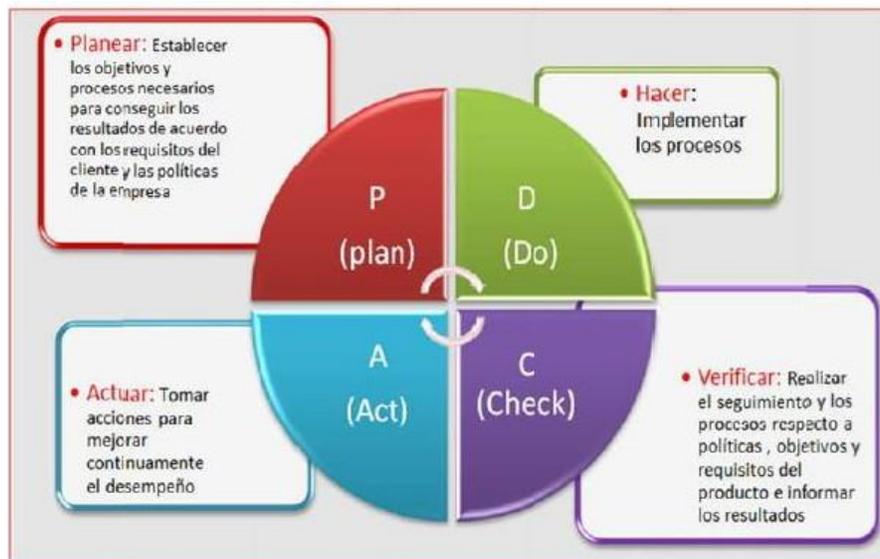
1. Formar perseverancia en la voluntad de optimizar la asistencia y el bien.

2. Acoger la novedosa tendencia filosófica.
3. Ser independiente de la supervisión del total de productos para asegurar la calidad.
4. El negocio no lo maneja el precio.
5. Estar innovando el método de elaboración y prestación.
6. Establecer la formación.
7. Diseñar tu forma de liderazgo.
8. Desechar el miedo.
9. trabajar en equipo como prioridad.
10. Descartar lemas, exhortos y metas para el trabajador.
11. Excluir las asignaciones que limiten metas numéricas.
12. El operario debe estar orgulloso de su labor dentro de la organización.
13. Animar el aprendizaje y el progreso de la comunidad.
14. Generar un plan de acción para lograr la transformación.

### Metodología para la mejora de los procesos

Según Walton (2004) la presente filosofía define la mejora, empleando la metodología del ciclo de PHVA describiendo las acciones de cada etapa a continuación:

**Figura 2:** ciclo de Deming



**Fuente:** Walton (2004)

Según Gutiérrez (2014), cuando un equipo de investigadores se reúne para desarrollar la solución de un problema importante y reiterado, deben tener información precisa y exacta, siguiendo un procedimiento que aumente la posibilidad de éxito. A continuación, se muestra los 8 pasos propuestos (p.120).

**TABLA 7:** Procedimiento propuesto

<b>Etapa</b>	<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Métodos a emplear.</b>
Planear	1	Precisar y estudiar el tamaño del problema	Hoja verificación, Diagrama Pareto, histograma, carta de control.
	2	Encontrar probables causas	Tormenta de ideas, estudiar el problema, diagrama de causa y efecto.
	3	Buscar la causa principal	Ishikawa, estratificación, diagrama de dispersión, Pareto.
	4	Tener en cuenta las medidas solución	Por qué...cual es la necesidad primordial Que .....objeto Donde ..... lugar ejecución Cuánto...Tiempo del ciclo y financiamiento Como ..... seleccionar la solución
Hacer	5	Poner en acción la medida solución	Continuar el programa realizado en el paso anterior y comprometer
Verificar	6	Inspeccionar el efecto producido	Hoja de verificación, Histograma, diagrama Pareto, cartas de control,
Actuar	7	Evitar la continuidad del problema	Estandarización, inspección, supervisión.
	8	Conclusión	Inspeccionar, registrar y proyectar los resultados.

Fuente: Gutiérrez (2014).

### **Indicadores de las dimensiones del ciclo Deming**

De acuerdo a lo indicado por Gutiérrez podemos deducir la fórmula de los indicadores del ciclo de DEMING

#### **Planear:**

#### **Indicador de Causas - problemas analizadas (CPA)**

$$\text{CPA} = \frac{\text{CAP}}{\text{TCI}} \times 100 \%$$

CAP: Causas analizadas y planteadas

TCI: Total causas problema identificadas

Escala de medición: Razón

**Hacer:**

**Indicador de soluciones planteadas (SP)**

$$\text{SP} = \frac{\text{MRP}}{\% \text{ TMR}} \times 100$$

MRP: Medidas remedio practicadas

TMR: Total de medidas remedio planteadas

Escala de medición: Razón

**Verificar:**

**Indicador de medidas solución (MS)**

$$\text{MS} = \frac{\text{MSP}}{\% \text{ TMSP}} \times 100$$

MSP: Medidas solucionan practicadas

TMSP: Total mediadas soluciones planteadas

Escala de medición: Razón

**Actuar:**

**Indicador de mejoras implementadas (MI)**

$$\text{MI} = \frac{\text{MM}}{\text{TMM}} \times 100\%$$

MM: Medidas mejoradas practicadas

TMM: Total medidas mejoradas planteadas

Escala de medición: Razón

## **Calidad de servicio**

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006), la cercanía entre el servicio esperado frente al percibido es la buena atención al usuario, por tanto, el nivel de percepción del cliente ante el servicio recibido es la cuantificación de la calidad se éste (p.193).

Para Evans y Lindsay (2008), las conceptualizaciones utilizadas para definir la calidad de productos manufacturados también son aplicados a los servicios; siéndola naturaleza de éste, responder las necesidades del cliente; es decir debemos alcanzar la satisfacción plena del mismo, en el mejor de los casos exceder las expectativas del cliente (p.59).

Miranda, Chamorro y Rubio (2012), manifiesta la explicación usual en el trato a la buena atención del usuario, mencionando es aquella expectativa que tiene el cliente del servicio brindado, satisfaciendo sus exigencias y demanda (p.241).

### **Dimensiones de la calidad de servicio.**

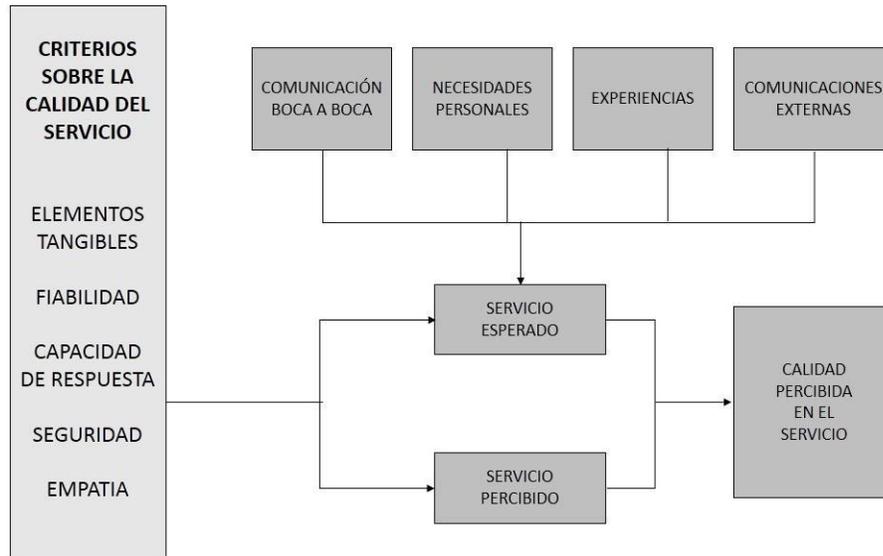
De acuerdo con Camisón, Cruz y Gonzales (2006, p.172) la calidad de servicio tiene 5 dimensiones representativas que utilizarían los clientes en la evaluación de la misma, siendo:

1. **Tangibles**, causar una buena primera impresión con respeto a su imagen personal, del local y equipos de comunicación.
2. **Fiabilidad**, efectuar la asistencia sin errores y cumplir los compromisos adquiridos.
3. **Capacidad de respuesta**, rapidez en la ejecución del servicio.
4. **Seguridad**, teniendo en cuenta el profesionalismo, cortesía, credibilidad y seguridad.
5. **Empatía**, brindar atención personalizada.

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006), con referencia al tema tratado, considera que es la discrepancia existente entre las expectativas y las perspectivas del servicio.

[...]. Las expectativas son: mensaje oral, obligaciones personales, experiencias y comunicación externa (p. 173).

**Figura 3:** Concepto sustractivo de calidad de servicio



**Fuente:** Camisón, Cruz y Gonzales (2006)

### Indicadores de la calidad de servicio

Según el autor, podemos deducir la fórmula de los indicadores de calidad como sigue:

#### Fiabilidad:

#### Indicador de compromiso (Fiabilidad) (IC)

$$IC = \frac{EASE}{ET} \times 100\%$$

EASE: Entregas atendidas sin error

ET: Entregas total

Escala de medición: Razón

## Capacidad respuesta

### Indicador de colaboración (capacidad respuesta) (CA)

$$CA = \frac{EAT}{ET} \times 100$$

EAT: Entregas atendidas a  
tiempo ET: Entregas totales

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y Diseño de la Investigación**

##### **3.1.1. Tipo**

Según el tipo fue aplicada ya que se usa teorías y herramientas con la finalidad de solucionar problemas de calidad de servicio y obtener una mejora del proceso.

Según Valderrama (2015), su propósito definido es adaptar la teoría existente en la obtención de normas y procedimientos, logrando verificar procesos reales (p.39).

Según su profundidad, es de nivel descriptivo-explicativo, toda vez que describe, mide y estudia la variable independiente y dependiente.

Según Hernández, Fernández, y Batista (2010), los estudios descriptivos, miden y recolectan datos, ya sea individual o grupal sobre las teorías de las variables estudiadas (p.80), diagnosticando la relación causa – efecto de un problema.

Según Valderrama (2015), su objetivo es explicar porque se suscita el acto y encómo se vinculan dos o más variables (p.174).

Según su carácter de medida, es de enfoque es cuantitativo, ya que está apoyada en una estrategia ordenada y objetiva como es la observación, además de ser medible por medio de indicadores.

Según Hernández, Fernández, y Batista (2010), se validan hipótesis en base a la recolección de datos con el apoyo de estadísticas, evaluando el comportamiento de patrones frente a las teorías (p.4).

Según su alcance temporal es longitudinal, debido a que realizan varias evaluaciones en el escenario inicial y después de la implementación de la mejora.

### 3.1.2. Diseño

Es pre experimental, ya que se usa de una manera mesurada la variable dependiente para la mejora continua de procesos, analizando su comportamiento en función con la variable dependiente.

Según Valderrama (2015), el diseño experimental evalúa como los “verdaderos” difieren con el nivel de confiabilidad sobre la paridad inicial de los conjuntos (p. 65).

Representación codificada del diseño:

$Y_a \rightarrow x \rightarrow Y_d$

Dónde:

X: Variable independiente

Ya: Observación antes de la aplicación de la variable dependiente. Yd: Observación después de la implementación.

Por lo tanto, según la manipulación de las variables se puede aplicar las mejoras, el estudio se centra en un pre y post test aplicado a un solo grupo.

Según Hernández, Sampieri y Mendoza (2018), se evalúa inicialmente el grupo, luego estimulas la variable para obtener resultados finales y hacer la comparación de los mismos (p. 163).

**Tabla 8: MATRIZ OPERACIONALIZACION**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Independiente  Mejora continua de procesos	Según Bonilla (2010), "La mejora continua de los procesos es una estrategia de la gestión empresarial que consiste en desarrollar mecanismos sistemáticos para mejorar el desempeño de los procesos y como consecuencia, elevar el nivel de satisfacción de los clientes internos o externos y de otras partes interesadas" (p. 30)	La implementación de la mejora continua de procesos está dirigido a la búsqueda de la Administración de calidad total, por tanto, para su cumplimiento se empleará el ciclo de Deming, cumpliendo con el ciclo: planear, hacer, actuar, verificar.	Planear	<b>Indicador de Causas-problemas analizadas (CPA)</b>  $CPA = \frac{EPMC}{ET} \times 100 \%$ EPMC: Entregas programadas para mejora continua ET: Entregas totales	Razón
			Hacer	<b>Indicador de soluciones planteadas (SP)</b>  $SP = \frac{EPSE}{EPMC} \times 100 \%$ EPSE: Entregas programadas y sin errores EPMC: Entregas programadas para mejora continua	
			Verificar	<b>Indicador de medidas solución (MS)</b>  $MS = \frac{(ETA - EC)}{ETA} \times 100 \%$ ETA: entregas totales atendidas EC: Entregas corregidas	
			Actuar	<b>Indicador de mejoras implementadas (MI)</b>  $MI = \frac{EPSE}{ET} \times 100 \%$ EPSE: Entregas programadas y sin errores ET: Entregas totales	
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA

Dependiente	<p>Para Evans (2008, “La naturaleza del servicio implica que debe responder a las necesidades del cliente, es decir el servicio debe satisfacer o exceder las expectativas del cliente” (p. 59) y Camisón (2007) “La calidad de servicio viene dada por la proximidad entre el servicio esperado y el servicio percibido (193)</p>	<p>Tal como se ha dicho la calidad del servicio debe responder a las necesidades del cliente llegando a la satisfacción, para lo cual se debe evaluar constantemente los criterios de tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, de esta manera asegurando la calidad de atención al cliente.</p>	Fiabilidad	<p><b>Indicador de compromisos (IC)</b></p> $IC = \frac{EASE \times 100 \%}{ET}$ <p>EASE: Entregas atendidas sin error ET : Entregas totales</p>
			Capacidad respuesta	<p><b>Indicador de colaboración (CA)</b></p> $CA = \frac{EAT \times 100 \%}{TDP}$ <p>EAT: Entregas atendidas a tiempo ET: Entregas totales</p>

## **3.2. variables y operacionalización**

### **3.2.1. Mejora continua de procesos Definición conceptual.**

Según Camisón (2006), el PDCA es una metodología que contribuye a la resolución de problemas, permitiendo la mejora de eficacia en los diferentes procesos de la compañía” (p,875).

#### **Definición operacional**

Se propone el círculo Deming, como herramienta de gestión, cuya finalidad es la continuidad de las mejoras.

#### **3.2.1.1. Dimensiones de variable independiente**

##### **Planificar**

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006), se inicia determinando objetivos y metas que se buscan alcanzar, debiendo ser claros y precisos (p.878), identificando la situación presente de la compañía por intermedio de la recopilación de data necesaria, luego para la implementación de las mejoras en esta fase, siendo necesario añadir planificación de causas y efectos provenientes de los posibles errores y problemas que se están analizando, luego encontrando soluciones y modificaciones

#### **Indicador de Causas-problemas analizadas (CPA)**

$$CPA = \frac{EPMC}{ET} \times 100 \%$$

EPMC: Entregas programadas para mejora continua

ET : Entregas totales

#### **Escala: Razón**

## **Hacer**

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006), “llevar a cabo la educación y la formalización” (p. 878)

En esta etapa se describirá la forma de usar las herramientas y acciones de forma correctiva y planificadas, llevando a realizar el entrenamiento de todo el personal comprometido, para que asimilen los procedimientos que realizarán. Fue necesario comenzar el trabajo como un experimento, para verificar su empuje en la etapa continua, así comenzar las acciones de mejora en la etapa continua.

## **Indicador de soluciones planteadas (SP)**

$$SP = \frac{EPSE}{EPMC} \times 100 \%$$

EPSE: Entregas programadas y sin errores

EPMC: Entregas programadas para mejora continua

## **Escala: Razón**

## **Verificar**

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006), “comprobar los resultados” (p.278)

En esta etapa fue la oportunidad de verificar y supervisar los resultados que se obtengan al aplicar las mejoras planificadas, corroborando los objetivos alcanzados, en caso contrario diseñar nuevas estrategias incluso lograrlo.

## **Indicador de medidas solución (MS)**

$$MS = \frac{ETA - EC}{ETA} \times 100 \%$$

ETA: Entregas totales atendidas

EC: Entregas corregidas

## **Escala: Razón**

## **Actuar**

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006), precisa que se pueden dar dos situaciones distintas, alcanzar el objetivo o no alcanzar éste” (p.878).

Después de verificar que los resultados obtenidos son los esperados, se necesitó diseñar su normativa mediante un informe apropiado. Detallando lo aprendido y como se elaboró. Se estandarizo la mejora del proceso.

### **Indicador de mejoras implementadas (MI)**

$$MI = \frac{EPSE}{ET} \times 100 \%$$

EPSE: Entregas programadas y sin errores

ET : Entregas totales

## **Escala: Razón**

### **3.2.2. Calidad de servicio**

#### **Definición conceptual**

Para Evans y Lindsay (2008), la conceptualización de calidad a la manufactura también es aplicada a los servicios, precisando responder a las necesidades de los clientes, es decir satisfacer o exceder sus expectativas (p.59).

#### **Definición operacional**

Esta será valorada acorde a la capacidad de respuesta y su nivel de eficacia.

#### **3.2.2.1. Dimensiones**

##### **Fiabilidad**

Según Miranda (2012) “la fiabilidad es brindar un servicio sin errores, Del mismo modo que sea confiable y adecuada, efectuando metas establecidas” (p.243).

### **Indicador de compromiso (Fiabilidad) (IC)**

$$IC = \frac{EASE}{ET} \times 100\%$$

EASE: Entregas atendidas sin error

ET: Entregas total

**Escala:** Razón

### **Capacidad respuesta**

Según Miranda (2012), es la disposición de dar soluciones inmediatas y servicios afines con el apoyo del compromiso de los empleados en agradar a los clientes, si se dan errores, la respuesta debe ser rápida (p. 243).

### **Indicador de colaboración (capacidad respuesta) (CA)**

$$CA = \frac{EAT}{ET} \times 100$$

EAT: Entregas atendidas a tiempo

ET: Entregas totales

**Escala:** Razón

## **3.3. Población, muestra y muestreo**

### **3.3.1. Población**

Según Valderrama (2015), es la agrupación con característica infinita o finita de componentes, seres u objetos, que tienen singularidades comunes, susceptibles de ser observados (p.182). La población es el número total de entregas en un periodo de 30 días.

### **3.3.2.Muestra**

Para Hernández, Fernández, Baptista (2010), sostienen sobre la muestra como aquella parte de la población que se tomara para la aplicación de datos (p.175).

Para Hernández, Fernández, Baptista (2010), sostienen que ésta, es un subgrupo de la población, es decir integrantes que corresponden a ese conjunto determinado acorde a particularidades de análisis” (p.175). La muestra es la cantidad de entregas en un tiempo de 30 días.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 3.4.1. Técnicas**

Para Valderrama (2015), es un grupo de métodos empleados para recabar datos apropiados acerca de sus singularidades con una intensidad específica (p.194).

Empleando así la observación, iremos a recolectar los datos directamente cuando se realicen las operaciones.

### **3.4.2. Instrumentos de investigación**

Para medir el desempeño del servicio, usaremos las fichas de control, que proporcionaran data que permita un análisis de confrontación de los indicadores según la operacionalizad.

### **3.4.3. Validez**

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), define a la valides como la confianza en que del instrumento utilizado (p. 277), la misma que es evaluada a través de juicio de expertos, que, mediante revisión y análisis, así como la correspondencia entre las variable independiente y dependiente, obteniendo opiniones, valoraciones y

recomendaciones según sus expertos. Conformado por tres catedráticos de la entidad educadora.

#### **3.4.4. Confiabilidad**

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), sostiene que se basa en la medición reiterativa al mismo objeto u sujeto con resultados similares (p. 277). Por tanto, para establecer la fiabilidad del cuestionario se tomó información de la sección entregas mediante el PHVA, fiabilidad, capacidad de respuesta de la empresa OXIGENO VICTOR SRL.

### **3.5. Procedimientos**

#### **3.5.1. Situación problemática**

##### **3.5.1.1. Descripción de la empresa.**

Oxigeno Víctor SRL., inicio sus actividades económicas el año 2012, con RUC: 20551342353. Su actividad principal es la distribución de gases industriales, teniendo como su radio de acción todo el cono norte limeño y parte del callao la zona de Av. Gambeta, sus productos son de calidad contando con certificación ISO. Con el transcurrir de los años la empresa ha estado atento al movimiento estratégico de la competencia y clientes para poder planear como poder mantenerse y crecer en el mercado de los gases y afines, ante la competitividad y globalización.

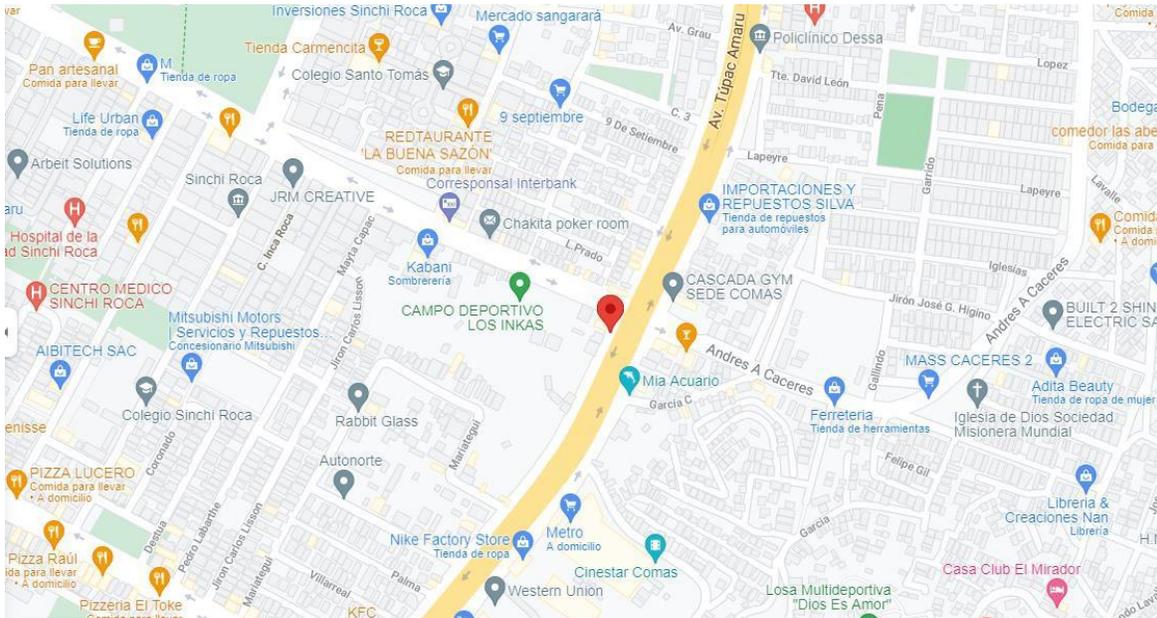
**Misión.** Ofrecer un servicio y producto con estándares de calidad internacionales (ISO).

**Visión.** Posicionarnos como uno de los primeros distribuidores de gases industriales, en el cono norte de Lima, Tener el reconocimiento nacional.

**Valores corporativos.** Creatividad, iniciativa e innovación con la finalidad de preservar la imagen de la organización. Manteniendo atenciones a los grupos de conveniencia siendo clientes, empresas proveedoras y trabajadores.

**Ubicación de la empresa:** su local de distribución está en distrito de Comas, Av. Tupac Amaru 4187 ver la figura 4.

Figura 4. Localización de la empresa



Fuente: Google Masp,2022

### Productos comercializados por la empresa

La empresa distribuye los siguientes gases industriales y medicinales para diferentes usos en la industria y medicinal.

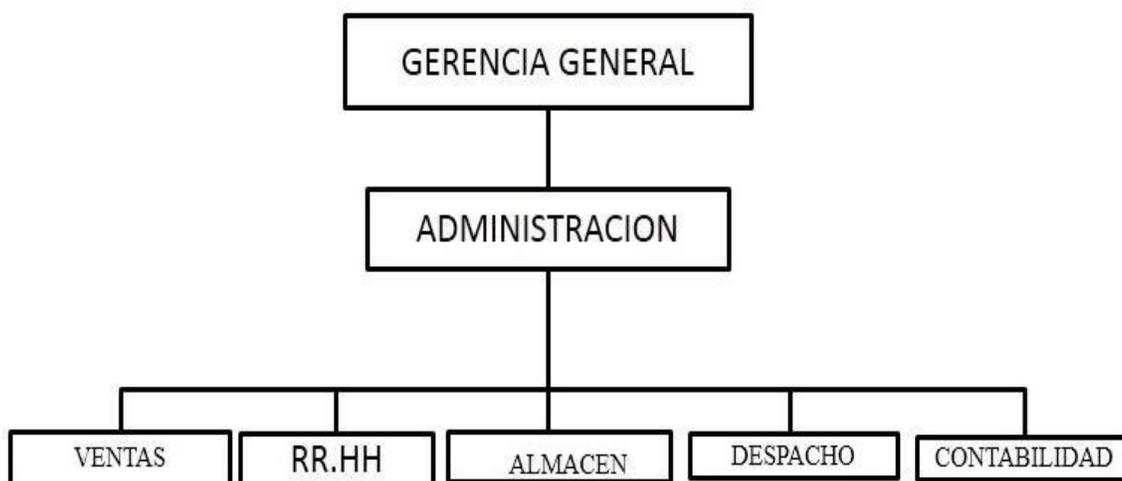
Tabla 9: Productos distribuidos por la empresa

TIPO DE GAS	DESCRIPCION
OXIGENO	Empleado en la industria y medicina
ACELITENO	Producto altamente inflamable empleado como agente calorífico, en la industria.
ARGÓN	Tiene múltiples usos en la industria y soldadura.

MEZCLA 80% Ar- 20% CO2	Es un gas empleado en soldadura de acero al carbono, siendo su característica el acabado del cordón de soldadura.
MEZCLA 80% Ar-20% O2	Es un gas empleado en la soldadura de productos de acero inoxidable por su buen acabado.
GAS CARBONICO	Se emplea en la soldadura como gas inerte, fundición, bebidas efervescentes (champan) y extintore etc..
NITROGENO	Gas inerte empleado para limpieza de tubería, inflado de llantas, recarga extintores.

### Organigrama de la empresa

**Figura 5:** Organigrama de Oxigeno Víctor SRL



**Fuente:** Oxigeno Víctor

En el organigrama presentado, se aprecia 8 áreas de la empresa Oxigeno Víctor SRL., desde la gerencia general y administrativa donde se toman decisiones sobre el accionar de las áreas de compras, Recursos Humanos, ventas, almacén, despacho, contabilidad.

## Análisis situacional área de entregas

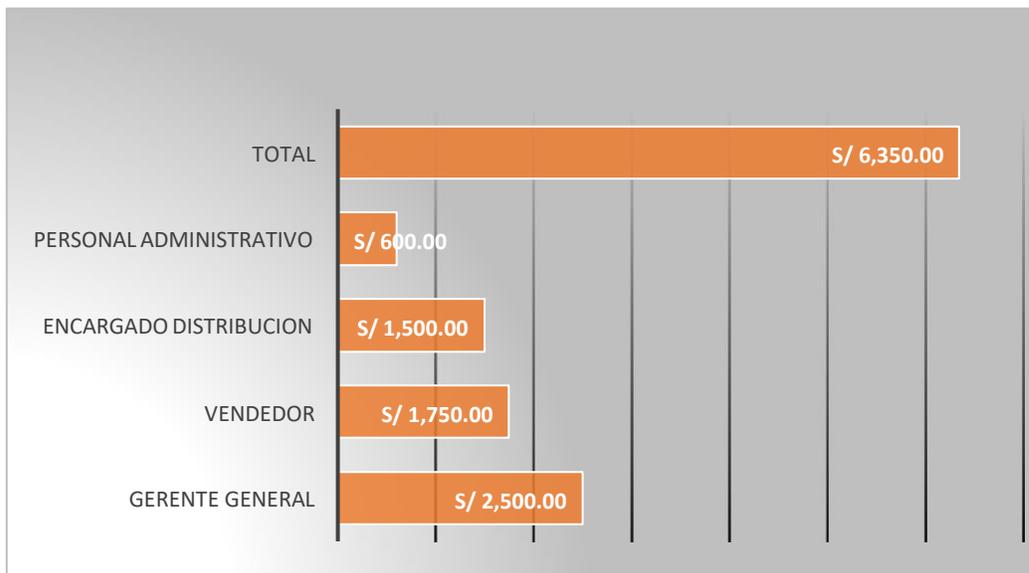
**Figura 6:** Unidades y operarios de entrega

Unidad	integrantes	Productos que pueden transportar					
		O2	Mig	CO2	Ar	C2H2	N2
BEV859	Conductor	X	x	x	X	x	x
F1S884	Conductor	X	x	x	X	x	x
C8B234	Conductor	X	x	x	X	x	x

Fuente: Elaboración propia

## Recursos humanos de oxígeno Víctor SRL.

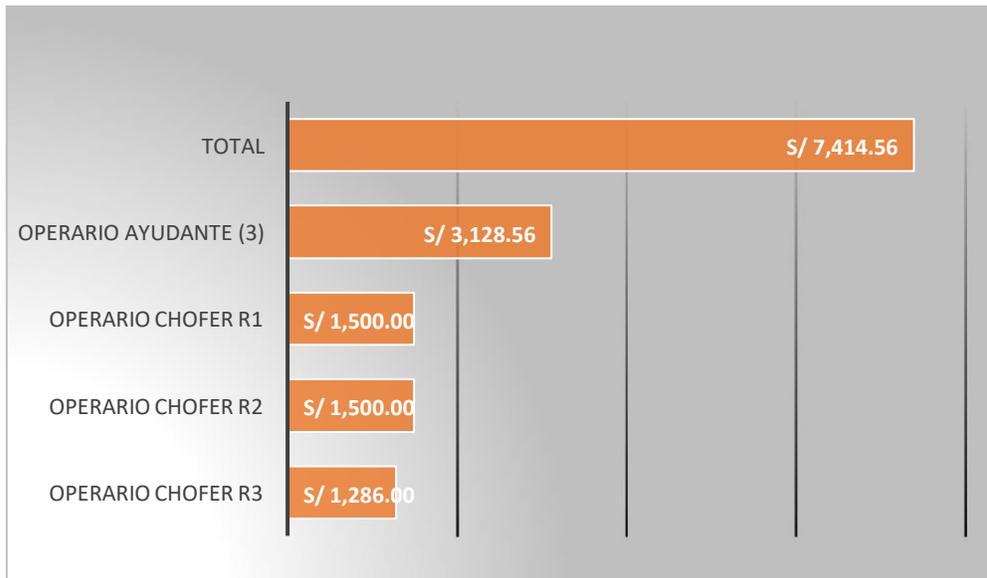
**Figura 7:** Mano de obra indirecta



Fuente: Elaboración propia

En la empresa Oxígeno Víctor SRL. en la mano de obra indirecta está conformada por 1 gerente general, 1 vendedor, 1 personal administrativo a medio tiempo, 1 encargado distribución.

**Figura 8:** Mano de obra directa



Fuente: Elaboración propia

En la empresa Oxígeno Víctor SRL. a mano de obra directa está conformada por 3 operarios chofer y 3 operarios ayudantes respectivamente.

**Figura 9:** Distribución de la mano de obra



Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, el porcentaje de mano de obra directa es de 54 % y el de mano de obra indirecta es 46 %.

### Recursos humanos

Actualmente son 3 operarios que cuenta la organización para poder realizar las operaciones

### Tiempo de jornada:

El horario de trabajo es de 8:00 hasta las 17:00 hrs. Teniendo como refrigerio iniciando a las 13:00 y finalizando a las 14:00 hrs. de lunes a viernes.

**Tabla 10:** Porcentaje de costo de mano de obra

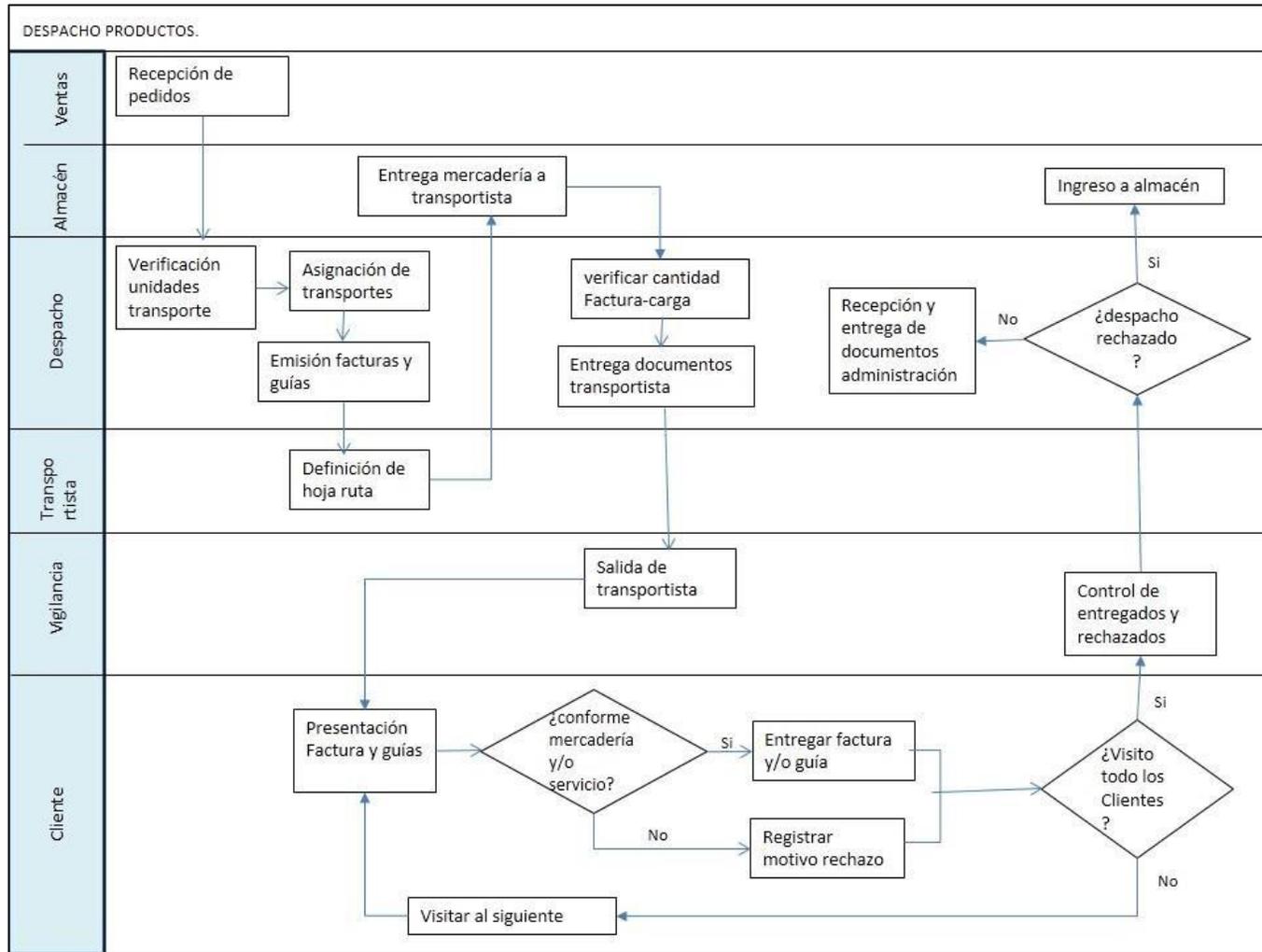
Mano de obra directa	Cantidad	Costo unitario	Factor de uso	Costo total	mano de obra indirecta	cantidad	Costo unitario	factor de uso	Costo total
operario R1	1	1500	100	1500	Encargado	1	1500	21	315
operario R2	1	1500	100	1500	Personal administrativo	1	600	21	126
Operario R3	1	1286	100	1286	Vendedor	1	1750	21	367.5
					Gerente	1	2500	21	525
Total				4286					1333.5

**Tabla 11:** Maquinarias de Oxigeno Víctor SRL

Maquinaria				
Ítem	Descripción	Marca	Modelo	Carga TN.
1	Camión	Kia	K2700	2
2	Baranda	Kia	2 TN	2
3	Plataformas	T-king	Sforza	2

. Fuente: Elaboración propia

**Figura 10:** Diagrama de flujo de procesos de despacho y entrega



**Fuente:** Elaboración propia

### 3.5.1.2. Descripción actual del área de entrega antes de la aplicación

Aquí en la realización de entregas se presentan problemas que perjudican la calidad de servicio ofrecido. La lista de causas más frecuentes en el intervalo junio

- julio del 2022 son las siguientes:

**Tabla 12:** Causas problemas junio-julio 2022

<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>
<b>A</b>	Entregas atendidas fuera de tiempo	62	66
<b>B</b>	Entregas de producto equivocado	17	18
<b>C</b>	Entregas programadas y no atendidas	12	11
<b>D</b>	Entregas enviadas a dirección incorrecta	7	5

Fuente: Área elaboración de entregas (junio-julio 2022)

**Tabla 13:** Total Causas problemas junio 2022

OXIGENO VICTOR SRL.			PROTOCOLO DEL PROGRAMA DE CALIDAD DE SERVICIO								METOD	PRE-TEST
											Proceso	Entrega
											Hecho por	Américo Quiroz
PERIODO:06			CAUSAS								Etre	ga
Día	Fecha	No. Documento	A	B	C	D	E	F	G	H		
1	1-junio-2022		3		1						40	
2	2-junio-2022		4	1		1					40	
3	3-junio-2022		2	2	1						40	
4	4-junio-2022											
5	5-junio-2022											
6	6-junio-2022		3	1	1		1				40	
7	7-junio-2022		2								40	
8	8-junio-2022		2		1						40	
9	9-junio-2022		4	1							40	
10	10-junio-2022		3		1	1		1			40	
11	11-junio-2022											
12	12-junio-2022											
13	13-junio-2022		3	2		1					40	
14	14-junio-2022		2	1	1						40	
15	15-junio-2022		2								40	
16	16-junio-2022		4	2	1	1			1		40	
17	17-junio-2022		3	1	1						40	
18	18-junio-2022											
19	19-junio-2022											
20	20-junio-2022		4			1					40	
21	21-junio-2022		3	1	1						40	
22	22-junio-2022		3	2		1					40	
23	23-junio-2022		3								40	
24	24-junio-2022		2								40	
25	25-junio-2022											
26	26-junio-2022											
27	27-junio-2022		6	2	1						40	
28	28-junio-2022			1	1	1				1	40	
29	29-junio-2022				1							
30	30-junio-2022		4								40	
	Total		62	17	12	7	1	1	1	1	840	

Fuente: Elaboración propia

Tomando como referencia lo recabado en junio del 2022, se determinamos lo siguiente:

**Tabla 14:** Resumen de causas problemas junio-2022

<b>Código</b>	<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Problema calidad</b>
A	Entregas atendidas fuera de tiempo	62	62
B	Entregas de producto equivocado	17	79
C	Entregas programadas y no atendidas	12	91
D	Entregas enviadas a dirección incorrecta	7	98
E	Deficiente control de cilindros	1	
F	Stock limitado de mercaderías	1	
G	No hay control calidad de productos	1	
H	Camión con deficiencia mecánica	1	
Total		102	

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 14, se deduce un total de 840 entregas realizadas en junio, se identificó 98 problemas calidad.

**Tabla 15:** Análisis de indicadores junio 2022

Semana	Entregas totales	Causas				Datos			
		Entregas atendidas fuera de tiempo	Entregas de producto equivocado	Entregas programadas y no atendidas	Entregas enviadas a dirección incorrecta	Entregas atendidas a tiempo =Entregas totales – (Entregas atendidas fuera de tiempo + Entregas programadas y no atendidas)	Entregas atendidas sin error = Entregas totales –(entrega de producto equivocado + Entrega enviada a dirección incorrecta	Entregas programadas para mejora continua	Entregas atendidas a tiempo y sin errores
01 junio-07 junio	200	14	4	3	1	183	195	22	178
08 junio-14 junio	200	14	4	3	2	183	194	23	177
15 junio-21 junio	200	16	4	3	2	181	194	25	175
22 junio-28 junio	200	14	5	3	2	183	193	24	176
29 junio-30 junio	40	4	0	0	0	36	40	4	36
<b>Totales</b>	<b>840</b>	<b>62</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>766</b>	<b>816</b>	<b>98</b>	<b>742</b>

Fuente elaboración propia.

**TABLA 16:** Resumen de indicadores junio 2022

Descripción	frecuencia
Entregas totales	840
Entregas atendidas fuera de tiempo	62
Entregas de producto equivocado	17
Entregas programadas y no atendidas	12
Entregas enviadas a dirección incorrecta	7
Entregas atendidas a tiempo	766
Entregas atendidas sin errores	816
Entregas programadas para mejora continua	98
Entregas sin contratiempos	742

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15, se aprecia la estructuración de la data semanalmente teniendo como indicadores de estudio el desenvolvimiento de las variables en el pretest.

**Tabla 17:** Causas problemas julio 2022

OXIGENO VICTOR SRL.							METOD	PRE-TEST			
PROTOCOLO DEL PROGRAMA DE CALIDAD DE SERVICIO							Proceso	Entregas			
							Hecho por	Américo Quiroz			
PERIODO:											
Día	Fecha	No. Documento	A	B	C	D	E	F	G	H	entrega
1	1-julio-2022		5	1	1						40
2	2-julio-2022										
3	3-julio-2022										
4	4-julio-2022		7	2	1						40
5	5-julio-2022		3	1	1	1	1				40
6	6-julio-2022		5	1	1						40
7	7-julio-2022		4	1	1	1					40
8	8-julio-2022		3	1							40
9	9-julio-2022										
10	10-julio-2022										
11	11-julio-2022		4	1							40
12	12-julio-2022		3	1	1						40
13	13-julio-2022		2	1				1			40
14	14-julio-2022		4		1	1					40
15	15-julio-2022		4		1						40
16	16-julio-2022										
17	17-julio-2022										
18	18-julio-2022		2	2							40
19	19-julio-2022		3	1	1	1					40
20	20-julio-2022		3	1	1				1		40
21	21-julio-2022		3	1		1					40
22	22-julio-2022		3	1	1						40
23	23-julio-2022										40
24	24-julio-2022										
25	25-julio-2022		3	1							40
26	26-julio-2022		3								40
27	27-julio-2022			1							40
28	28-julio-2022										
29	29-julio-2022										
30	30-julio-2022		2	1							40
31	31-julio-2022										
	total		66	18	11	5	1	1	1	0	

Fuente: Elaboración propia

En relación al mes de julio del 2022 logramos determinar:

**Tabla 18:** Resumen de causas problemas julio 2022

<b>Código</b>	<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Problema calidad</b>
A	Entregas atendidas fuera de tiempo	66	66
B	Entregas de producto equivocado	19	85
C	Entregas programadas y no atendidas	11	96
D	Entregas enviadas a dirección incorrecta	5	101
E	Deficiente control de cilindros	1	
F	Stock limitado de mercaderías	1	
G	No hay control calidad de productos	1	
H	Camión con deficiencia mecánica	0	
Total		103	

Fuente: elaboración propia

De la tabla 18, se deduce que 840 entregas realizadas en julio, se tuvo 96 problemas.

**Tabla 19:** Análisis de indicadores julio 2022

Semana	Entregas totales	Causas				Datos			
		Entregas atendidas fuera de tiempo	Entregas de producto equivocado	Entregas programadas y no atendidas	Entregas enviadas a dirección incorrecta	Entregas atendidas a tiempo =Entregas totales – (Entregas atendidas fuera de tiempo + Entregas programadas y no atendidas)	Entregas atendidas sin errores = Entregas totales – (entrega de producto equivocado + Entregas enviada a dirección incorrecta)	Entregas programadas para mejora continua	Entregas atendidas a tiempo y sin errores
1 julio-07 julio	200	24	6	5	2	171	192	37	163
8 julio-14 julio	200	16	4	2	1	182	195	23	177
15 julio-21 julio	200	15	5	3	2	182	193	25	175
22 julio-28 julio	200	9	3	1	0	190	197	13	187
29 julio-31 julio	40	2	1	0	0	3	39	3	37
<b>Totales</b>	<b>840</b>	<b>66</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>763</b>	<b>816</b>	<b>101</b>	<b>739</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 20:** Resumen de indicadores julio 2022

Descripción	frecuencia
Entregas totales	840
Entregas atendidas fuera de tiempo	66
Entregas de producto equivocado	19
Entregas programadas y no atendidas	11
Entregas enviadas a dirección incorrecta	5
Entregas atendidas a tiempo	763
Entregas atendidas sin error	816
Entregas programadas para mejora continua	101
Entregas sin contratiempos	739

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 observamos que el reporte es semanal y es así como se empleara, puesto que serán nuestros indicadores en el estudio el desenvolvimiento en el pretest.

### Análisis pretest para la variable dependiente

#### Calidad de servicio

**Tabla 21:** Análisis pretest calidad de servicio

Calidad de servicio			Entregas atendidas a tiempo y sin errores		
			Entregas totales		
Método: Pretest			Proceso: Entregas		
Mes	Semana	Fecha	Entregas totales	Entregas atendidas a tiempo y sin errores	Calidad de servicio
<b>Junio</b>	1	01 junio-07 junio	200	178	89.00%
	2	08 junio-14 junio	200	177	88.50%
	3	15 junio-21 junio	200	175	87.50%
	4	22 junio-28 junio	200	176	88.00%
	5	29 junio-30 junio	40	36	90.00%
<b>julio</b>	1	01 julio -07 julio	200	163	81.50 %
	2	08 julio-14 julio	200	177	88.50 %
	3	15 julio-21 julio	200	175	87.50%
	4	22 julio-28 julio	200	187	93.50 %
	5	29 julio-31 julio	40	37	92.50%
<b>Total</b>			1680	1481	<b>88.65%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se contempla en la tabla 21, el monto de cumplimiento mínimo en junio es de 87.5% y el máximo es de 90%, asimismo en julio el 81.50% es el más bajo y el alto es 93.50%.

El promedio porcentual de cumplimiento es de 88.65%.

## Dimensión: Fiabilidad

**Tabla 22:** Análisis pre test de la fiabilidad

Fiabilidad			IC= $\frac{\text{Entregas atendidas sin error}}{\text{Entregas totales}}$			
Método: Pretest			Proceso: entregas			
Mes	Semana	Entregas totales (A)	Entregas de producto equivocado (B)	Entregas enviadas a dirección incorrecta (C)	Entregas atendidas sin error =A-(B+C)	Fiabilidad %
Junio	01 junio-07 junio	200	4	1	195	97.50 %
	08 junio-14 junio	200	4	2	194	97.00 %
	15 junio-21junio	200	4	2	194	97.00%
	22 junio-28 junio	200	5	2	193	96.50%
	29 junio-30 junio	40	0	0	40	100.0%
julio	01 julio-07 julio	200	6	2	192	96.00%
	08 julio-14 julio	200	4	1	195	97.50%
	15 julio-21julio	200	5	2	193	96.50%
	22 julio-28 julio	200	3	0	197	98.50%
	29 julio-31 julio	40	1	0	39	97.5%
Total		1680	36	12	1632	<b>97.40%</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22, se puede notar que, en junio y julio del 2022, el integro de personas que se atendieron sin error fue de 1,632, asimismo el total de entregas realizadas fue de 1,680. Presenta un promedio de cumplimiento del 97.40%. con que labora inicialmente la empresa

## Dimensión: Capacidad de respuesta

**Tabla 23:** Análisis pretest de la capacidad de respuesta

Capacidad de respuesta			CA= $\frac{\text{Entregas atendidas a tiempo}}{\text{Entregas totales}}$			
Método: Pretest			Proceso: Entregas			
Mes	Semana	Entregas totales	Entregas atendidas fuera de tiempo (B)	Entregas programadas y no atendidas (C)	Entregas atendidas a tiempo =A-(B+C)	Capacidad de respuesta
Junio	01 junio-07 junio	200	14	3	183	91.50 %
	08 junio-14 junio	200	14	3	183	91.50 %
	15 junio-21 junio	200	16	3	181	90.50 %
	22 junio-28 junio	200	14	3	183	91.50 %
	29 junio-30 junio	40	4	0	36	90.00 %
Julio	01 julio-07 julio	200	24	5	171	85.50 %
	08 julio-14 julio	200	16	2	182	91.00 %
	15 julio-21 julio	200	15	3	182	91.00 %
	22 julio-28 julio	200	9	1	190	95.00%
	29 julio-31 julio	40	2	0	38	95.00%
Total		1680	128	23	1529	91.25 %

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 23, del análisis de junio y julio, el total de atenciones realizadas a tiempo fue de 1529, entretanto las atenciones planificadas fueron de 1680. Por consiguiente, de acuerdo a la relación y planteada en la fórmula de la capacidad de respuesta, hay un promedio de cumplimiento del 91.25% capacidad de operatividad inicial de oxígeno Víctor SRL.

## Análisis pretest para la variable independiente mejora continua de procesos

Dimensión: Planear

**Tabla 24:** Análisis pretest para planear

ANALISIS DE LA MEJORA CONTINUA DE PROCESOS (DEMING)				
Planear		CPA = $\frac{\text{Entregas programadas}}{\text{Entregas totales}}$		
Método: Pretest		Proceso: Entregas		
Mes	Semana	Entregas totales	Entregas programadas para mejora continua	Planear (%)
Junio	01 junio-07 junio	200	22	11.00%
	08 junio-14 junio	200	23	11.50%
	15 junio-21 junio	200	25	12.50%
	22 junio-28 junio	200	24	12.00%
	29 junio-30 junio	40	4	10.00%
Julio	01 julio-07 julio	200	37	18.50%
	08 julio-14 julio	200	23	11.50%
	15 julio-21 julio	200	25	12.50%
	22 julio-28 julio	200	13	6.50%
	29 julio-31 julio	40	3	7.50%
Total		1680	198	11.35%

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 24 podemos ver los cumplimientos, el menor monto es 10% para la dimensión planear en junio y el máximo porcentaje es de 18.50% en julio, con un promedio de 11.35%

## Dimensión: Hacer

**Tabla 25:** Análisis pretest para hacer

ANALISIS DE LA MEJORA CONTINUA DE PROCESOS (DEMING)						
Hacer		SP = <u>Entregas programadas y sin errores</u> Entregas programadas mejora continua				
Método: Pretest				Proceso: Entregas		
Mes	Semanas	Entregas programadas para mejora continua (A)	Entrega de producto equivocado (B)	Entregas enviadas a dirección incorrecta (C)	Entregas programadas y sin errores = A-(B+C)	Hacer (%)
<b>Junio</b>	01 junio-07Junio	22	4	1	17	77.27 %
	08 junio-14 junio	23	4	2	17	73.91 %
	15 junio-21junio	25	4	2	19	76.00 %
	22 junio-28 junio	24	5	2	18	75.00 %
	29 junio-30 junio	4	0	0	4	100.00%
<b>julio</b>	01 julio-07 julio	37	6	2	29	78.37 %
	08 julio-14 julio	23	4	1	18	78.26 %
	15 julio-21 julio	25	5	2	18	72.00 %
	22 julio-28 julio	13	3	0	10	76.92%
	29 julio-31julio	3	1	0	2	66.66%
					151	<b>77.43%</b>

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 25 se observa los cumplimientos, el menor monto es de 73.91% y 72.0% en junio y julio respectivamente, mientras que en ambos meses el mayor es 100%, con una media de 77.43%.

**Dimensión: Verificar**

**Tabla 26:** Análisis pretest para verificar

ANALISIS DE LA MEJORA CONTINUA DE PROCESOS (DEMING)								
Verificar				MS = $\frac{\text{Entregas totales atendidas} - \text{entregas corregidas}}{\text{Entregas totales atendida}}$				
Método: Pretest				Proceso: Entregas				
Mes	Semanas	Entregas totales (A)	Entregas programadas y no atendidas (B)	Entregas totales atendidas = A - B	Entregas programadas para mejora continua (C)	Entregas programadas sin error (D)	Entregas corregidas =C-D	Verificar (%)
Junio	01 jun.-07 jun.	200	3	197	22	17	5	97.46 %
	08 jun.-14 jun.	200	3	197	23	17	6	96.95%
	15 jun.-21 junio	200	3	197	25	19	6	96.95 %
	22 jun.-28 jun.	200	3	197	24	18	7	96.44 %
	29 junio-30 jun.	40	0	40	4	4	0	100.00%
julio	01 jul.-07 jul.	200	5	195	37	29	8	95.89%
	08 jul.-14 jul.	200	2	198	23	18	5	97.47 %
	15 jul.-21 jul-	200	3	197	25	18	7	96.44 %
	22 jul.-28 jul.	200	1	199	13	10	3	98.49 %
	29 jul.-31 jul.	40	0	40	3	2	1	97.50%
Total				1657			47	97.35%

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 26 se examina los cumplimientos, a verificar es 97.35% y con porcentajes máximo 100% en junio y mínimos de 96.95% (junio) y 95.89% (julio).

## Dimensión: Actuar

Tabla 27: Análisis pretest para actuar

ANÁLISIS DE LA MEJORA CONTINUA DE PROCESOS				
Actuar		MI = $\frac{\text{Entregas programadas y sin errores}}{\text{Entregas totales}}$		
Método: Pretest		Proceso: Entregas		
Mes	Semana	Entregas programadas y sin errores	Entregas totales	Actuar (%)
Junio	01 junio-07 junio	17	200	8.50 %
	08 junio-14 junio	17	200	8.50 %
	15 junio-21 junio	19	200	9.50 %
	22 junio-28 junio	17	200	8.5 %
	29 junio-30 junio	4	40	10.00 %
Julio	01 julio-07 julio	29	200	14.50%
	08 julio-14 julio	18	200	9.00%
	15 julio-21 julio	18	200	9.00%
	22 julio-28 julio	10	200	5.00%
	29 julio-31 julio	2	40	5.00%
Promedio		151	1680	8.75%

FUENTE: Elaboración propia

De la tabla 27 examinamos el cumplimiento, el promedio porcentual fue menor de 10% (8.975) con un bajo de 8.5% en junio y máximo de 10%, mejorando el escenario en julio con 14.5% frente a 5%.

### 3.5.2. Propuesta de mejora

Para la puesta en marcha del estudio fue indispensable elaborar y planificar una sucesión de actividades a mejorar la atención en la sección de entregas de la compañía oxígeno Víctor S.R.L Teniendo en cuenta que se emplearían el círculo de Deming como procedimiento para el perfeccionamiento.

La actual propuesta se envió a la gerencia de la compañía Oxígeno Víctor S.R.L., para su aprobación antes de su ejecución. El presente trabajo de investigación las funciones se agruparon según las fases PHVA y considerando los 14 principios como se expone a continuación:

### **Etapa de Planificación**

Plantear la forma de recabar data de las entregas efectuadas entre los meses de julio y agosto del 2022, asimismo, saber en forma exacta como se formaron las fallas en el servicio de entregas. De igual manera, se ejecutará un cotejo de la información contable y entregas, impulsando de esta forma respuesta en equipo y promoviendo erradicar de la desconfianza entre las áreas.

Planificar las juntas con los involucrados del área de entregas y emplear el método de la "lluvia de ideas" para conocer por su intermedio que causas son las problemáticas que afectan la percepción de servicio ofertado, de igual manera que actividades consideran como solución, impulsando el trabajo en equipo, reforzando las habilidades de los trabajadores descartando el negativismo de los errores.

### **Trazar los objetivos a obtener.**

Con los datos recogidos y la unión del equipo, se continuará a investigar el procedimiento para la preparación de entregas, paralelamente se continuará a estructurar un proceso estandarizado para su ejecución de estas considerando cada entrega solución sea ejecutada en forma personal y de esta forma no sea necesaria una inspección constante.

No se encuentra monitoreado el ingreso de entregas, por tal motivo se creará una base de datos en la nube, debiendo el operario revisar ininterrumpidamente las entregas-problema para la toma de decisión, gestionando el presupuesto para dicha implementación.

Todos los operarios encargados del área de entrega tendrán entrada a la base de datos en la nube, asimismo, este archivo tendrá una sección de control en donde se monitoreará el estado de las entregas.

Además, se procederá a controlar de la siguiente manera:

- . Ingreso de las entregas a una base datos en la nube.
- . Destinar al personal encargado de la base datos en la nube.
- . Tener actualizado la ata virtual con el propósito que todos los involucrados de la sección tengan información acertada y precisa.
- . Actualizar la base datos en la nube después de un evento.
- . Mantener comunicación con el cliente para saber el estado de la entrega con el propósito de dar solución a un evento negativo.

Se comenzará a la modificación del formato actual de la entrega, el personal encargado contará con un equipo de acceso a la virtualización de la data, para ingresar la información del acontecimiento, para las tomas de decisiones. El presente formato deberá mantenerse en una mejora continua, por la variabilidad de las entregas.

La empresa deberá asignar un presupuesto de entrenamiento para los actores del área de entregas, permitiendo conocer el uso del equipo electrónico que se comunicará con la base datos en la nube, de igual manera el manejo del nuevo formato de entrega.

Planificar controles quincenales para validar las variaciones de los indicadores.

Planificar la entrega del histórico a Gerencia después del segundo mes de la implementación de las variaciones.

Diseñar un cronograma que contengan las actividades y las frecuencias de ejecución.

### **Etapas a hacer**

- . Recopilación de la información.
- . Solicita autorización a la gerencia.
- . , Proyectar reunión con los supervisores área

- . Programar reunión con la mano de obra del área de entregas donde se tratará.
- . Tormenta de ideas.
- . Objetivo del proyecto.
- . Importancia de la responsabilidad de los trabajadores.
- . Resultado obtenido del pretest.
- . Realizar y estandarizar el proceso para la entrega
- . Modificación del formato de entrega
- . Elaborar manual de procedimiento de equipos electrónicos
- . Se solicitará a la empresa charlas para el manejo de los nuevos equipos electrónicos que se comunicaran con la base datos en la nube.
- . Se dará charlas explicando el manejo del nuevo formato de entrega
- . Preparar informe para el gerente, después de la implementación de la investigación

**Etapas de verificar.**

- . control semanal sobre la variación de los indicadores

**Etapas de actuar.**

- . después de dos meses de aplicación de las mejoras enviar a la gerencia el informe.

**Tabla 28:** Cronograma de actividades referente a las mejoras desarrolladas en el área de entregas

N.º	ACTIVIDADES	Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
	Recopilación datos pre test(julio-agosto)																			
	<b>GESTIONES ADMINISTRATIVAS</b>																			
1	Presentar la propuesta a la gerencia de la empresa	■																		
2	Reunión con jefe de área y supervisores	■																		
3	Organización de actividades	■																		
	<b>EJECUCION ACTIVIDADES</b>																			
4	Charlas para mejorar la supervisión en el área, identificar el problema y dar solución oportuna		■																	
5	Reunión con el personal de entregas, temas a tratar de la problemática actual.		■																	
6	Realizar y estandarizar el proceso de entregas			■																
7	Modificación del formato de entrega			■																
8	. Creación del formato de seguimiento			■																
9	Capacitación de personal sobre llenado del formato, manejo equipo electrónico y procedimiento ante eventos				■															
	<b>EVALUACION DE LA PROPUESTA</b>																			
	Control SEMANAL de avance de indicadores de mejora					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reajustes - Comparación Mensual de pre y post test					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Sustentación de desarrollo de tesis																	■	■	

### 3.5.2.1. Ejecución de la propuesta.

#### 1.0. Charlas para mejorar la supervisión en el área, identificar el problema y dar solución oportuna.

Se concertó una entrevista con el jefe de entregas y encargado, donde se les informo sobre los procedimientos de revisión a cumplir diariamente frente a los trabajadores de entrega, dentro su horario de trabajo, los mismos que avalaron la realización de las actividades para buena atención de las operaciones de entrega, observando las faltas directas en el proceso que cometían los trabajadores, para efectuar las correcciones inmediatas.

**TABLA 29:** Supervisión de trabajadores

Supervisión			
Pasos	Actividad	Descripción	Tiempo
1	Controlar la asistencia	Controlar que todo el personal se encuentre en sus respectivas unidades.	Comienzo de la jornada
2	Control de la hoja de ruta	Controlar que el personal cumpla con la hoja de ruta	Todo el proceso de trabajo
3	Inspección de órdenes de entrega	Comprobar que el personal cumpla con la labor asignada	Todo el proceso de trabajo
4	Soporte de motivación	motivar, comprometer y explicar al trabajador del nuevo proceso puesto en marcha	Todo el proceso de trabajo
5	Control y correctivos	Controlar que su cumplan el trabajo planificado del día y realizar acciones correctivas.	Todo el proceso de trabajo

Fuente: Elaboración propia.

Se envió una solicitud a la gerencia para solicitar una reunión con los operarios de la sección de entregas.

**Figura 11.** Solicitud de reunión supervisores área de entregas

## Solicita

Lima, 07 de agosto del 2022

Señor Gerente General de la empresa Oxígeno Víctor S.R.L.

Atte. Eduardo Kevin Quiroz Ricapa.

Presente. -

Yo, Américo Crisanto Quiroz Paria con DNI. 08465239, con el debido respeto me presento ante Ud. y expongo:

Conocido por su persona el trabajo de mejora continua que se está desarrollando en el área de entregas, solicito a Ud., se sirva dar permiso para llevar a cabo reunión con personal del área, para tratar temas referentes a la problemática actual.

Por lo expuesto:

Ruego a Ud. acceder a lo solicitado por necesario

---

Américo Quiroz Paria

**Fuente:** Elaboración propia

## **2. Reunión con operarios de la sección de entregas a tratar temas de la problemática actual.**

Reunión con los operarios de la sección de entregas, donde se llevó a realizar la técnica del “brainstorming” sobre las causas de los problemas, según agenda en la figura 12.

**Figura 12:** Reunión con operarios del área entregas.

**CONSTANCIA DE ASISTENCIA A CHARLA INFORMATIVA.**

Siendo el día 12 de agosto de 2022, a las 5.30 pm en la oficina de oxígeno Víctor S.R.L. en Comas, se da inicio a la charla informativa realizado por el sr. Américo Quiroz Paria, en el cual se tratará los siguientes temas:

- . Presentación del desarrollo de la investigación.
- . Presentación del área.
- . Problemática del área
- . Lluvia de ideas sobre las causas de los problemas.

Ante lo cual se concluyeron:

- Formato confuso
- El personal toma decisión de elegir la ruta y orden
- Falta de capacitación del personal en conocimiento del producto.
- Formato confuso
- Falta de organización y coordinación en su desarrollo.
- Exceso de órdenes.
- Desconocimiento de la zona.

Firman conformes:

<u>Nombre</u>	<u>DNI</u>
David Alexander Rojas Sosa	70793785
Miguel Antonio <del>Llacs</del> Reyes	44275910
Cristian David Sánchez Gonzales	72615536

Siendo las 8.00 pm e la noche se da por concluido la charla informativa con el personal del área e entregas.

Américo C. Quiroz Paria  
DNI. 08465239

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 30:** Análisis de conclusiones de causas problemas

Causas problema de entregas	Conclusión de causas
Entregas atendidas fuera de tiempo	El personal toma decisión de elegir la ruta y orden.
Entregas de producto equivocado	Falta capacitación de personal en conocimiento del producto Formato confuso
Entregas programadas y no atendidas	Falta de organización y coordinación en su desarrollo, exceso de ordenes
Entregas enviadas a dirección incorrecta	Falta capacitación personal en conocimiento de zona.

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Realizar y estandarizar el proceso de entrega.

El trabajo a desarrollar deberá ser respetado y cumplido; de igual manera, estará sujeto a cambios según la mejora continua. El proceso de entregas podrá graficarse antes de la implementación de siguiente manera.

**figura 13:** Ejecución de entregas pretest

Elaborar las guías de entrega	Recepcionar las ordenes de trabajo	Tomar decisiones de ruta y orden unilateralmente	Ejecutar entregas
-------------------------------	------------------------------------	--	-------------------

: Fuente: Elaboración propia.

De la figura 13, cada operario emplea su criterio para llevar a cabo la operación en su sección. y su asignación al área es insegura pudiendo ser cambiado a otra.

Ante las circunstancias presentadas se procedió a estandarizar el área de entregas.

### 4. Procedimiento planteado para la ejecución de entregas

- . Ingresar a base datos para recopilar información correcta que se necesita.
- . Realizar un seguimiento ubicado en la nube

Se procede a elaborar la hoja de ruta

Seleccionar las entregas por rutas y asignar a los operarios correspondientes.

Para luego derivarlo a la ruta correspondiente

Seleccionar las entregas por distritos,

El orden se desarrollará con criterio de ubicación desde el punto de partida y las respectivas cercanías entre las entregas, emplear el ubicador goole

**5. Al momento efectuar la entrega se podrían producir dos eventos se aceptación o rechazo, cual fuera se tendrá que actualizar la base datos en la nube**

El presente formato se subió a la nube para que cada trabajador pueda actualizar la base datos.

Para su diseño se tomó en consideración.  
Rechazo

aceptación

cómo podemos observar con el presente formato queda actualizado la base datos por tanto la persona asignada del control y seguimiento tendrá la información en línea y poder determinar las acciones correctivas necesaria para el cumplimiento de la entrega

**6. Terminados los nuevos diseños de los formatos se envió una solicitud al gerente para proceder a la capacitación del personal de entregas, siendo la agenda:**

- . información del novedoso proceso de entregas.
- . Empleo del formato de control y seguimiento de entregas.
- . Diseño de la hoja de ruta.
- . Uso del nuevo formato de guía de remisión remitente
- . Uso del formato electrónico de actualización de base datos en la nube.
- . Promover la participación y trabajo en equipo.

Planteado el compromiso de los trabajadores se comenzó el mes de setiembre poner en práctica el nuevo proceso y llenado de los formatos:

- 
- ,
-





**FIGURA 16:** Formato de hoja de ruta

<b>Oxivic</b> Av. Tupac Amaru 4187 comas Pedidos: Cel. 992573063		Método			
		Proceso			
		Hecho por			
Comas, de _____ del 2022		NO.			
Ruta _____ Operario responsable _____ Placa unidad _____					
<b>HOJA DE RUTA DE ENTREGAS</b>					
Item	Cliente	Dirección	Distrito	Guía	Si/no
01	Jose huerta	Las magnolias 273	carabaylo	1234567	
02			independencia		
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
		Responsable		Operario	

Fuente: elaboración propia

Formato de guía de remisión

**FIGURA 17:** Formato de guía de remisión

<h1 style="margin: 0;">Oxivic</h1> <p style="margin: 0;">Av. Tupac Amaru 4187 comas Pedidos: Cel. 992573063</p>				<p style="margin: 0;">R.U.C. No. 20551342353</p> <h2 style="margin: 0;">GUÍA DE REMISIÓN</h2> <h3 style="margin: 0;">REMITENTE</h3> <p style="margin: 0;">No. _____</p>			
Comas, de _____ del 2022 Código cliente _____ Destinatario _____ Dirección _____ Ruc.: _____ Dirección Partida. Av. Tupac Amaru 4187 – Coma Factura: _____ Condiciones pago: _____				Transportista _____ Ruc. No. _____ No. Placa _____ Marca de la unidad _____ No. Licencia _____			
Motivo del traslado ---Venta ---Transferencia ---Consignación		---Traslado entre establecimientos de la misma empresa ---Traslado por emisor itinerante de comprobante de pago ---Otros					
Cilindro	Gas	Capacidad	Propiedad	Cilindro	Gas	Capacidad	Propiedad
<b>Total:</b>	<b>O2=</b>	<b>Ar=</b>	<b>Mig=</b>	<b>Co2=</b>	<b>N2=</b>	<b>C2H2=</b>	<b>otros</b>
Cod.	causas			Ingreso al drive		Observaciones	
				Si	hora		
A	Entrega fuera de tiempo						
B	Entrega de producto equivocado						
C	Entrega programa y no atendido						
D	Entrega enviada a dirección incorrecta						
E	Deficiencia en control de cilindros						
F	Stock limitado						
G	No hay control de calidad productos						
H	Camión con deficiencia mecánica						
<b>Oxígeno Víctor:</b>				<b>Cliente:</b>			

Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 18:** solicita capacitación del personal áreas de entregas

## Solicita

Lima, 22 de agosto del 2022

Señor Gerente General de la empresa Oxígeno Víctor S.R.L.

Atte. Eduardo Kevin Quiroz Ricapa.

Señor jefe del área de entregas

Atte. Ricardo Soto Huamán

Presente. –

Como tendrán conocimiento, yo Américo C. Quiroz Paria identificado con DNI: 08465239, cursando el X ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial y en el presente año vengo realizando mi proyecto desarrollo de investigación, para el cual tengo la autorización de la gerencia general.

Por tal motivo solicito me permitan realizar la capacitación del personal del área de entregas, el día 26 de agosto del 2022 de 5.00 a 7.00 pm en la oficina de comas.

Temas a tratar:

Nuevo proceso de entregas

Nuevo formato para el seguimiento y control de entregas

Nuevo formato de hoja de ruta.

Formato de control en la nube|

Por lo expuesto:

Ruego a Ud. acceder a lo solicitado por necesario

---

Américo Quiroz Paria

---

**Tabla 31:** Seguimiento semanal de indicadores del pos test

<b>Oxígeno Víctor SRL.</b>					
<b>Seguimiento semanal de indicadores en la sección de entregas</b>					
<b>Proceso:</b>	<b>Pos test</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Entregas totales</b>	<b>Entregas atendidas fuera de tiempo</b>	<b>Entregas de productos equivocadas</b>	<b>Entregas programadas y no atendidas</b>	<b>Entregas enviadas a dirección incorrecta</b>
01 set. - 07 set.	200	8	3	2	1
08 set. – 14 set.	200	8	3	2	1
15 set. – 21 set.	200	9	2	2	1
22 set. – 28 set.	200	9	2	1	1
29 set. – 30 set	40	3	1	1	0
01 oct. – 07 oct.	200	5	1	1	1
08 oct. – 14 oct.	200	6	2	1	0
15 oct. – 21 oct.	200	7	2	1	1
22 oct. – 28 oct.	200	6	1	1	1
29 oct. – 31 oct.	40	0	0	0	0
<b>Total</b>	1680	61	17	12	7
<b>FIN DE ETAPA POSTEST</b>					

## Envió de informe final a gerencia

### FIGURA 19: Informe final del proyecto

*Oxigeno victor SRL.*

Lima, 02 de noviembre del 2022

Sr.

Gerente General de Oxigeno Víctor SRL

Eduardo Kevin Quiroz Ricapa.

**Asunto: Informe resumen del desarrollo de la investigación de la mejora en la sección de entregas**

Por intermedio de la presente se entrega para su conocimiento, los resultados logrados después de la implementación de mejoras en el área de entregas, como es de su conocimiento forma parte de mi desarrollo de investigación. Consta por el presente documento que el informe previo se entrega como adelanto de los resultados, por consiguiente, me comprometo a presentar un informe detallado de su sustentación ante mi universidad.

A continuación, un resumen del antes y después de la mejora

Atentamente.

---

Américo C. Quiroz Paria

**TABLA 32:** Resultados del informe previo para gerencia

Informe a gerencia de la situación del área del antes y después							
Periodo	Fecha	Entregas totales	Causas				Entregas enviadas a tiempo y sin errores
			Entregas atendidas fuera de tiempo	Entregas de producto equivocado	Entregas programadas y no atendidas	Entregas enviadas a dirección incorrecta	
<b>Junio</b> Pre-test	01 jun. – 07 jun.	200	14	4	3	1	178
	08 jun. – 14 jun.	200	14	4	3	2	177
	15 jun – 21 jun.	200	16	4	3	2	175
	22 jun. – 28 jun.	200	14	5	3	2	176
	29 jun. – 30 jun.	40	4	0	0	0	36
<b>Julio</b> Pre-test	01 jul. – 07 jul.	200	24	6	5	2	163
	08 jul. – 14 jul.	200	16	4	2	1	177
	15 jul. – 21 jul.	200	15	5	3	2	175
	22 jul. – 28 jul.	200	9	3	1	0	185
	29 jul. – 31 jul.	40	2	1	0	0	37
<b>Total</b>		1680	128	35	23	12	1481
<b>Promedio</b>							<b>88.15%</b>
<b>Setiembre</b> Pos-test	01 set. – 07 set.	200	8	3	2	1	186
	08 set. – 14 set.	200	8	3	2	1	186
	15 set. – 21 set.	200	9	2	2	1	186
	22 set. – 28 set.	200	9	2	1	1	187
	29 set. – 30 set.	40	3	1	1	0	35
<b>Octubre</b> Pos-test	01 oct. – 07 oct.	200	5	1	1	1	192
	08 oct. – 14 oct.	200	6	2	1	0	191
	15 oct. – 21 oct.	200	7	2	1	1	189
	22 oct. – 28 oct.	200	6	1	1	1	191
	29 oct. – 31 oct.	40	0	0	0	0	40
<b>Total</b>		1680	61	18	12	7	1559
<b>promedio</b>							<b>92.79</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2.2. Resultados de la implementación

**Tabla 33:** Análisis del mes de setiembre

Semana	Entregas totales	Causas				Datos			
		Entregas atendidas fuera de tiempo	Entregas de producto equivocado	Entregas programadas y no atendidas	Entregas enviadas a dirección incorrecta	Entregas atendidas a tiempo = Entregas totales – (Entregas atendidas fuera de tiempo + Entregas programadas y no atendidas)	Entregas atendidas sin errores = Entregas totales – (entrega de producto equivocado + Entregas enviada a dirección incorrecta)	Entregas programadas para mejora continua	Entregas atendidas a tiempo y sin errores
01 set.-07 set.	200	8	3	2	1	190	195	14	186
08 set.-14 set.	200	8	3	2	1	190	196	14	186
15 set.-21 set.	200	9	2	2	1	189	197	14	186
22 set.-28 set.	200	9	2	1	1	190	197	13	187
29 set.- 30 set	40	3	1	1	0	36	39	5	35
<b>Totales</b>	<b>840</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>795</b>	<b>824</b>	<b>60</b>	<b>780</b>

Fuente elaboración propia

**Tabla34:** recopilación de data para indicadores de setiembre.

Descripción	Frecuencia
Entregas totales	840
Entregas atendidas fuera de tiempo	37
Entregas de producto equivocado	11
Entregas programadas y no atendidas	8
Entregas enviadas a dirección incorrecta	4
Entregas atendidas a tiempo	795
Entregas atendidas sin error	824
Entregas programadas para mejora continua	60
Entregas sin contratiempos	780

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 35:** Observación del mes de octubre

Semana	Entregas totales	Causas				Datos			
		Entregas atendidas fuera de tiempo	Entregas de producto equivocado	Entregas programadas y no atendidas	Entregas enviadas a dirección incorrecta	Entregas atendidas a tiempo =Entregas totales – (Entregas atendidas fuera de tiempo + Entregas programadas y no atendidas)	Entregas atendidas sin errores = Entregas totales – (entrega de producto equivocado + Entregas enviada a dirección incorrecta)	Entregas programadas para mejora continua	Entregas atendidas a tiempo y sin errores
01 oct.-07 oct.	200	5	1	1	1	194	198	8	192
08 oct.-14 oct.	200	6	2	1	0	193	198	9	191
15 oct.-21 oct.	200	7	2	1	1	192	197	11	189
22 oct.-28 oct.	200	6	1	1	1	193	198	9	191
29 oct.- 31 oct	40	0	0	0	0	40	40	0	40
<b>Totales</b>	<b>840</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>812</b>	<b>831</b>	<b>37</b>	<b>803</b>

Fuente elaboración propia

**Tabla 36:** Síntesis de indicadores para octubre

Descripción	frecuencia
Entregas totales	840
Entregas atendidas fuera de tiempo	24
Entregas de producto equivocado	6
Entregas programadas y no atendidas	4
Entregas enviadas a dirección incorrecta	3
Entregas atendidas a tiempo	812
Entregas atendidas sin error	831
Entregas programadas para mejora continua	37
Entregas sin contratiempos	803

Fuente: Elaboración propia

## Análisis de la mejora continua de procesos.

### Planear

**Tabla 37:** Análisis general de la fase planear

<b>Planear</b>		CPA: <u>Entregas programadas mejora continua</u>		
		Entregas totales		
Mes	Semana	Entregas totales	Entregas programadas mejora continua	Planear (%)
<b>Junio</b> Pre-test	01 junio-07 junio	200	22	11.00%
	08 junio-14 junio	200	23	11.50%
	15 junio-21 junio	200	25	12.50%
	22 junio-28 junio	200	24	12.00%
	29 junio-30 junio	40	4	10.00%
<b>Julio</b> Pre-test	01 julio-07 julio	200	37	18.50%
	08 julio-14 julio	200	23	11.50%
	15 julio-21 julio	200	25	12.50%
	22 julio-28 julio	200	13	6.50%
	29 julio-31 julio	40	3	7.50%
	<b>Promedio jun.-jul.</b>	1680	198	<b>11.35%</b>
<b>Agosto</b>	<b>IMPLEMENTACION DE MEJORA CONTINUA</b>			
<b>Setiembre</b> Pos-test	01 set.- 07 set.	200	14	7.00%
	08 set – 14 set.	200	14	7.00%
	15 set. – 21 set.	200	14	7.00%
	22 set.- 28 set.	200	13	6.50%
	29 set.- 30 set.	40	5	12.50%
<b>Octubre</b> Pos-test	01 oct.-07 oct.	200	8	4.00%
	08 oct.-14 oct.	200	9	4.50%
	15 oct.-21 oct.	200	11	5.50%
	22 oct.-28 oct.	200	9	4.50%
	29 oct.- 31 oct.	40	0	0%
<b>Total</b>	<b>Promedio set.-oct.</b>	1680	97	<b>5.85%</b>

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 37 logramos deducir como en el pre test vario entre los intervalos inferior de 5.00 % y superior de 18.50 %, de la misma forma en el pos test fue de 0.00 % a 12.50 %. De tal manera, el promedio para el porcentaje de desempeño antes fue de 11.35 % y después fue de 5.85 %. Por tanto, luego de información recopilada

podemos concluir, con la resolución del Deming, en la etapa planificar en el área de entregas de la sociedad Oxígeno Víctor SRL. Presenta una disminución entregas rechazadas en general.

**Hacer.**

**TABLA 38:** Estudio general de la fase hacer

<b>Hacer</b>		SP= Entregas programadas y sin errores				
		Entregas programadas mejora continua				
Mes	Semanas	Entregas programada mejora continua(A)	Entrega de producto equivocado (B)	Entregas enviadas a dirección incorrecta (C)	Entregas programadas y sin errores D= A-(B+C)	Hacer (%)
<b>Junio</b> Pre-test	01 jun.-07Jun.	22	4	1	17	77.27 %
	08 jun.-14 jun.	23	4	2	17	73.91 %
	15 jun.-21jun.	25	4	2	19	76.00 %
	22 jun.-28 jun.	24	5	2	17	75.00 %
	29 jun.-30 jun.	4	0	0	4	100.00%
<b>Julio</b> Pre-test	01 jul.-07 jul.	37	6	2	29	78.37 %
	08 jul.-14 jul.	23	4	1	18	78.26 %
	15 jul.-21 jul.	25	5	2	18	72.00 %
	22 jul.-28 jul.	13	3	0	10	76.92%
	29 jul.-31jul.	3	1	0	2	66.66%
	<b>Promedio jun-jul.</b>	100			151	<b>77.43%</b>
<b>Agosto</b>		<b>IMPLEMENTACION DE MEJORA CONTINUA</b>				
<b>Setiembre</b> Pos-test	01 set.-07 set.	14	3	1	10	71.42%
	08 set -14 set.	14	3	1	10	71.42%
	15 set.-21 set.	14	2	1	11	78.57%
	22 set.-28 set.	13	2	1	10	76.92%
	29 set.-30 set.	5	1	0	4	80.00%
<b>Octubre</b> Pos-test	01 oct.-07 oct.	8	1	1	6	75.00%
	08 oct.-14 oct.	9	2	0	7	77.77%
	15 oct.- 1 oct.	11	2	1	8	72.72%
	22 oct.-28 oct.	9	1	1	7	77.77%
	29 oct.-31 oct.	0	0	0	0	0.00%
	<b>Promedio set-oct,</b>	37	6	3	29	<b>68.15%</b>

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, de la tabla 38 podemos deducir la variación porcentual del pre test de 73.91 % hasta 100.00 %, asimismo en el pos test desde 0.00 % hasta 80.00%, Igualmente, el porcentaje de desempeño promedio antes fue de 77.43 % y después fue de 68.15 %. Considerando la información recopilada en ambos tiempos, se asevera, que la implementación del ciclo PHVA, en la etapa hacer en las entregas de la compañía Oxígeno Víctor SRL. Presenta una disminución entregas rechazadas por error.

## Verificar

**TABLA 39:** Análisis total de la fase verificar

Verificar		MS = $\frac{\text{Entregas totales atendidas} - \text{entregas corregidas}}{\text{Entregas totales atendidas}}$						
Mes	Semanas	Entrega totales  (A)	Entrega programadas y no atendidas  (B)	Entregas totales atendidas  = A - B	Entregas programadas para mejora continua (C)	Entregas programadas sin error (D)	Entregas corregidas  =C-D	Verificar  (%)
Junio pretest	01 jun.-07 jun,	200	3	197	22	17	5	97.46 %
	08 jun.-14 jun.	200	3	197	23	17	6	96.95%
	15 jun.-21 jul	200	3	197	25	19	6	96.95 %
	22 jun.-28 jun.	200	3	197	24	18	7	96.44 %
	29 jun.-30 jun.	40	0	40	4	4	0	100.00%
Julio pretest	01 jul.-07 jul.	200	5	195	37	29	8	95.89%
	08 jul.-14 jul.	200	2	198	23	18	5	97.47 %
	15 jul.-21 jul.	200	3	197	25	18	7	96.44 %
	22 jul.-28 jul.	200	1	199	13	10	3	98.49 %
	29 jul.-31 jul.	40	0	40	3	2	1	97.50%
Total				1657			47	97.35%
<b>IMPLEMENTACION DE LA MEJORA CONTINUA</b>								
Setiembre postest	01 set.-07 set.	200	2	198	14	10	4	97.97%
	08 set -14 set.	200	2	198	14	10	4	97.97%
	15 set.-21 set.	200	2	198	14	11	3	98.48%
	22 set.-28 set.	200	1	199	13	10	3	98.49%
	29 set.-30 set.	40	1	39	5	4	1	97.43%
Octubre postest	01 oct.-07 oct.	200	1	199	8	6	2	98.99%
	08 oct.-14 oct.	200	1	199	9	7	2	98.99%

	15 oct.- 1 oct.	200	1	199	11	8	3	98.49%
	22 oct.-28 oct.	200	1	199	9	7	2	98.99%
	29 oct.-31 oct.	40	0	40	0	0	0	100.00%
				1668			25	98.16%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 39 se puede ver el desempeño de los cumplimientos donde el pre test de un valor de 95.89 % hasta un valor de 100.00 %, asimismo en el pos test presento un inicio de 97.43% y un final de 100.00%. Igualmente, el promedio para el porcentaje de desempeño antes un 97.35 % y referente al después de 98.58%. con la información recopilada, por tanto, mediante la resolución del Deming, la etapa verificar en el área de entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. Presento un aumento de entregas corregidas.

## Actuar

**TABLA 40:** Análisis de la estación actuar

<b>Actuar</b>		MI = <u>Entregas programadas y sin errores</u>		
		Entregas totales		
Mes	Semana	Entregas programadas y sin errores	Entregas totales	Actuar (%)
Junio Pretest	01 jun.-07 jun,	17	200	8.50 %
	08 jun.-14 jun.	17	200	8.50 %
	15 jun.-21 jul	19	200	9.50 %
	22 jun.-28 jun.	17	200	8.5 %
	29 jun.-30 jun.	4	40	10.00 %
Julio Pretest	01 jul.-07 jul.	29	200	14.50%
	08 jul.-14 jul.	18	200	9.00%
	15 jul.-21 jul.	18	200	9.00%
	22 jul.-28 jul.	10	200	5.00%
	29 jul.-31 jul.	2	40	5.00%
		151	1680	8.75%
<b>IMPLEMENTACIÓN MEJORA CONTINUA</b>				
Setiembre Postest	01 set.-07 set.	10	200	5.00%
	08 set –14 set.	10	200	5.00%
	15 set.–21 set.	11	200	5.50%
	22 set.-28 set.	10	200	5.00%
	29 set.-30 set.	4	40	10.00%
Octubre Postest	01 oct.-07 oct.	6	200	3.00%
	08 oct.-14 oct.	7	200	3.50%
	15 oct.- 1 oct.	8	200	4.00%
	22 oct.-28 oct.	7	200	3.50%
	29 oct.-31 oct.	0	40	0.00%
		73	1680	4.45%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 40 podemos deducir como se desempeña el pre test vario entre los intervalos de 5.00 % hasta 14.50 %, asimismo en el pos test desde un inicio 00.00% hasta un final de 10.00%. Igualmente, se observa un promedio porcentual de 8.75% hasta un 4.45%. con la data recopilada antes y después, podemos afirmar

que, mediante la realización del PHVA, la etapa actuar en el área de entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. Presento una reducción de rechazos en las entregas.

## Análisis de la calidad de servicio

### Fiabilidad

**TABLA 41:** Estudio general de la fiabilidad

<b>Fiabilidad</b>			IC = <u>Entregas atendidas sin error</u>			
			Entregas totales			
Mes	Semana	Entregas totales (A)	Entregas de producto equivocado (B)	Entregas enviadas a dirección incorrecta (C)	Entregas atendidas sin error =A-(B+C)	Fiabilidad %
<b>Junio</b> Pretest	01 jun.-07 jun.	200	4	1	195	97.50 %
	08 jun.-14 jun.	200	4	2	194	97.00 %
	15 jun.-21 jul	200	4	2	194	97.00%
	22 jun.-28 jun.	200	5	2	193	96.50%
	29 jun.-30 jun.	40	0	0	40	100.0%
<b>Julio</b> Pretest	01 jul.-07 jul.	200	6	2	192	96.00%
	08 jul.-14 jul.	200	4	1	195	97.50%
	15 jul.-21 jul.	200	5	2	193	96.50%
	22 jul.-28 jul.	200	3	0	197	98.50%
	29 jul.-31 jul.	40	1	0	39	97.50%
Total		1680	36	12	1632	<b>97.40%</b>
Agosto	<b>IMPLEMENTACION DE MEJORA CONTINUA</b>					
<b>Setiembre</b> postest	01 set.-07 set.	200	3	1	196	<b>98.00%</b>
	08 set -14 set.	200	3	1	196	<b>98.00%</b>
	15 set.-21 set.	200	2	1	197	<b>98.50%</b>
	22 set.-28 set.	200	2	1	197	<b>98.50%</b>
	29 set.-30 set.	40	1	0	39	<b>97.50%</b>
<b>Octubre</b> postet	01 oct.-07 oct.	200	1	1	198	<b>99.00%</b>
	08 oct.-14 oct.	200	2	0	198	<b>99.00%</b>
	15 oct.- 1 oct.	200	2	1	197	<b>98.50%</b>
	22 oct.-28 oct.	200	1	1	198	<b>99.00%</b>

	29 oct.-31 oct.	40	0	0	40	<b>100.000%</b>
		1680	17	7	1656	<b>98.60%</b>

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 41, se puede ver el monto de desempeño para el pre test vario entre los intervalos de 96.00 % hasta 100.00 %, asimismo en el pos test presento un menor valor de 97.50 % y un máximo valor de 100%. Igualmente, el promedio porcentual antes fue de 97.40% y después fue de 98.60%. Considerando la información recopilada antes y la resolución del Deming, la etapa de fiabilidad en el área de entregas de la compañía Oxígeno Víctor SRL. Presento un incremento en su porcentaje de desempeño, por entregas sin error.

## Capacidad de respuesta

**TABLA 42:** Análisis general de capacidad de respuesta

Capacidad de respuesta			CA = <u>Entregas atendidas a tiempo</u>			
Mes	Semana	Entregas totales (A)	Entregas atendidas fuera de tiempo (B)	Entregas programadas y no atendidas (C)	Entregas atendidas a tiempo =A-(B+C)	Capacidad de respuesta
Junio pretest	01 jun.-07 jun.	200	14	3	183	91.50 %
	08 jun.-14 jun.	200	14	3	183	91.50 %
	15 jun.-21 jul	200	16	3	181	90.50 %
	22 jun.-28 jun.	200	14	3	183	91.50 %
	29 jun.-30 jun.	40	4	0	36	90.00 %
Julio pretest	01 jul.-07 jul.	200	24	5	171	85.50 %
	08 jul.-14 jul.	200	16	2	182	91.00 %
	15 jul.-21 jul.	200	15	3	182	91.00 %
	22 jul.-28 jul.	200	9	1	190	95.00%
	29 jul.-31 jul.	40	2	0	38	95.00%
<b>Total</b>		1680	128	23	1529	<b>91.25 %</b>
<b>Agosto</b>	<b>IMPLEMENTACION DE MEJORA CONTINUA</b>					
Setiembre postest	01 set.-07 set.	200	8	2	190	95.00%
	08 set.-14 set.	200	8	2	190	95.00%
	15 set.-21 set.	200	9	2	189	94.50%
	22 set.-28 set.	200	9	1	190	95.00%
	29 set.-30 set.	40	3	1	36	90.00%
Octubre postest	01 oct.-07 oct.	200	5	1	194	97.00%
	08 oct.-14 oct.	200	6	1	193	96.50%
	15 oct.- 1 oct.	200	7	1	192	96.00%
	22 oct.-28 oct.	200	6	1	193	96.50%
	29 oct.-31 oct.	40	0	0	40	100.00%
		1680			1607	<b>95.55%</b>

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 42, se mira como el porcentaje de desempeño del pre test vario entre los intervalos de 85.50 % y 95.00 %, asimismo en el pos test desde 90.00 % hasta 100%. Igualmente, el promedio desempeño antes fue de 91.25% y referente al

después fue de 95.55%. Considerando la información recopilada podemos afirmar que usando el Deming, la resolución en el área de entregas de la compañía Oxígeno Víctor SRL. Presento un incremento en su porcentaje en atención al cliente a tiempo.

### Calidad de servicio

**TABLA 43:** Analisis de la variable calidad de servicio

Calidad de servicio			<u>Entregas atendidas a tiempo y sin errores</u>		
Mes	Semana	Fecha	Entregas totales	Entregas atendidas a tiempo y sin errores	Calidad de servicio
<b>Junio</b> pretest	1	01 jun.-07 jun.	200	178	89.00%
	2	08 jun.-14 jun.	200	177	88.50%
	3	15 jun.-21 jul	200	175	87.50%
	4	22 jun.-28 jun.	200	176	88.00%
	5	29 jun.-30 jun.	40	36	90.00%
<b>Julio</b> Pretest	1	01 jul.-07 jul.	200	163	81.50 %
	2	08 jul.-14 jul.	200	177	88.50 %
	3	15 jul.-21 jul.	200	175	87.50%
	4	22 jul.-28 jul.	200	187	93.50 %
	5	29 jul.-31 jul.	40	37	92.50%
Total			1680	1481	<b>88.65%</b>
<b>Setiembre</b> Postest	1	01 set.-07 set.	200	186	93.00%
	2	08 set –14 set.	200	186	93.00%
	3	15 set.–21 set.	200	186	93.00%
	4	22 set.-28 set.	200	187	93.50%
	5	29 set.-30 set.	40	35	87.50%
<b>Octubre</b> postest	1	01 oct.-07 oct.	200	192	96%
	2	08 oct.-14 oct.	200	191	95.50%
	3	15 oct.- 1 oct.	200	189	94.50%
	4	22 oct.-28 oct.	200	191	95.50%
	5	29 oct.-31 oct.	40	40	100.00%
			1680	1583	<b>94.15%</b>

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 43, podemos deducir como el porcentaje de desempeño del pre test vario entre los intervalos de 81.50 % hasta de 93.50 %, asimismo en el pos test desde 87.50 % hasta 100%. Igualmente, el promedio antes fue de 88.65% y después de 94.15 %. Considerando la información recopilada, podemos afirmar bajo la implementación del Deming, la variable calidad de servicio en el área de entrega de la empresa Oxígeno Víctor SRL. Presento un incremento en su porcentaje de desempeño en las entregas a tiempo y sin errores.

### 3.5.2.3. Análisis económico financiero

#### Análisis de pérdidas pretest

#### Análisis costo oportunidad

Se ha considerado en el presente análisis, solo las entregas rechazadas, que se evalúan como costo oportunidad, por ser causantes directos de la problemática tratada, de acuerdo con la data alcanzada por el área contable.

**TABLA 44:** Estudios económico de causas-costo

Causas de rechazo	Costo oportunidad en S/:		
	junio	Julio	Total
Entregas atendidas fuera de tiempo	3,183.08	3,388.44	6571.52
Entregas de producto equivocado	872.78	924.12	. 1796.90
Entregas programadas y no atendidas	616.08	564.74	1180.82
Entregas enviadas a dirección incorrecta	359.38	256.70	. 616.08
<b>Total</b>			<b>10165.42</b>
<b>Promedio mensual</b>			<b>5082.71</b>

Fuente: Área administrativa de la empresa oxígeno Víctor SRL.

Por consiguiente, de la tabla 44 Se determina que entre los meses de estudio la compañía oxígeno Víctor SRL produjo S/. 10,165.421 soles obligado a temas de mala de calidad en el servicio en la sección de entregas, por lo tanto, admitimos para finalidad del desarrollo de la investigación el costo fue de S/. 5082.71 soles.

### **Análisis de pérdidas horas/hombre**

Las entregas rechazadas por problemas de calidad de servicio, produjeron pérdidas económicas, la compañía nos habilito las horas empleadas por sus trabajadores en los meses del presente estudio, siendo el total horas laboradas por mes 168 (21 días por 8 horas diarias), el sueldo del operario de S/.1500.00 soles cada uno. Por tanto, el costo es **S/. 8.93 soles**. El factor de atención es 0.60 hora ((8 horas) / (40 entregas/ 3 operarios))

**TABLA 45:** Total entregas rechazadas

Mes	Total de entregas rechazada			
	Operario 1	Operario 2	Operario 3	Total
junio	31	32	35	98
julio	35	33	32	100

Fuente: Elaboración propia

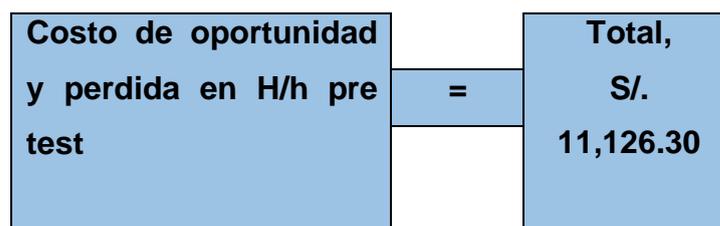
**TABLA 46:** Valorización de horas /hombre rechazadas

Mes	Horas empleadas por operario			Total, de horas	Costo por hora perdida S/.	Total S/.
	Operario 1	Operario 2	Operario 3			
junio	18.60	19.20	21	58.80	8.93	525.08
julio	21.00	19.80	19.20	60.00	8.93	535.80
					<b>Total</b>	<b>1060.88</b>

Fuente: Elaboración propia

Por Tanto, se determina que las pérdidas de horas hombre y costos de oportunidad, producidos por los rechazos en el área de entregas de la realización fue:

**GRAFICO 6:** Costo oportunidad pre test



## Inversión para la aplicación de la mejora.

**TABLA 47:** Recursos empleados en la implementación.

	Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario s/.	Costo total s/.
<b>1.0</b>	<b>Recursos materiales</b>				
<b>1.1</b>	Impresiones a negro	310	Unidad	0.30	93.00
<b>1.2</b>	Impresiones a color	100	Unidad	0.50	50.00
<b>1.3</b>	Folder manilo	10	Unidad	1.00	10.00
<b>1.4</b>	Papel bond de 75 gramos	5000	Unidad	200.00	200.00
<b>1.5</b>	Cinta Scosh	1	Unidad	1.00	1.00
<b>1.6</b>	Anillado a color	4	Unidad	3.00	12.00
<b>1.7</b>	Compra de libros copia	12	Unidad	35.00	420.00
<b>1.8</b>	Lapicero	5	Unidad	0.50	2.50
<b>1.9</b>	Borrador, lápiz	2	Unidad	1.00	2.00
<b>1.10</b>	Corrector liquid paper	1	Unidad	4.00	4.00
<b>1.11</b>	Resaltador	1	Unidad	3.50	3.50
<b>Total recursos materiales</b>					<b>798.00</b>
<b>2</b>	<b>Servicios básicos</b>				
<b>2.1</b>	Alimentación	3	Meses	210.00	630.00
<b>2.2</b>	Transporte	90	Días	5.00	450.00
<b>2.3</b>	Servicio luz	3	Meses	100.00	300.00
<b>2.4</b>	Servicio internet	3	Meses	70.00	210.00
<b>Total, servicio básico</b>					<b>1590.00</b>
<b>Recursos humanos</b>					
	<b>Descripción</b>		<b>Meses</b>	<b>Costo S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
<b>3.1</b>	Horas de colaboradores dedicados a la investigación		3	200.00	600.00
<b>3.2</b>	Horas de investigación dentro de trabajo		3	300.00	900.00
<b>3.3</b>	Asesor de tesis				2200.00
<b>Total recursos humanos</b>					<b>3700.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 48:** valorización de los recursos,

<b>Tipo de recurso</b>	<b>Monto en S/.</b>
Recursos materiales	789.00
Recurso servicios básicos	1590.00
Recursos Humanos	3700.00
<b>Total</b>	<b>6079.00</b>

Fuente: elaboración propia

### **Repercusión económica de perdidas pos test:**

#### **Análisis de costo oportunidad.**

La reducción de los rechazos en el área de entregas, se configura económicamente por intermedio del siguiente análisis.

**TABLA 49:** Análisis económico costo oportunidad setiembre y octubre

<b>Causas de rechazo</b>	<b>Costo oportunidad en S/:</b>		
	<b>setiembre</b>	<b>octubre</b>	<b>Total</b>
Entregas atendidas fuera de tiempo	1899.58	1232.16	3131.74
Entregas de producto equivocado	564.74	359.38	924.12
Entregas programadas y no atendidas	410.72	205.36	616.08
Entregas enviadas a dirección incorrecta	205.36	154.02	359.38
<b>Total</b>			<b>5031.32</b>
<b>Promedio mensual</b>			<b>2515.62</b>

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 49 apreciamos que la compañía Oxígeno Víctor SRL. ocasiono un costo de oportunidad igual a S/. 5,031.32 soles, por los rechazos el área de entregas, por lo tanto, asumimos un costo es de S/. 2515.62 soles.

### Análisis por pérdidas de horas/hombre

De igual manera, se produjeron déficits en el horario de los operarios emplearon en las entregas rechazadas por problemas de calidad de servicio, la compañía nos habilito las horas empleadas por sus operarios en los meses de estudio, siendo el total horas laboradas por mes 168 (21 días por 8 horas diarias), el sueldo del operario de S/.1500.00 soles cada uno. Por tanto, el costo invertido es **S/. 8.93 soles**. El factor de atención es 0.60 hora (8 horas) / (40 entregas/ 3 operarios)

**TABLA 50:** Total entregas rechazadas setiembre octubre

Mes	Total, de entregas rechazada			
	Operario 1	Operario 2	Operario 3	Total
setiembre	17	22	21	60
Octubre	14	12	12	38

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 51:** Total de horas/ hombres empleados en rechazos

Mes	Horas empleadas por operario			Total, de horas	Costo por hora perdida S/.	Total S/.
	Operario 1	Operario 2	Operario 3			
setiembre	10.20	13.20	12.60	36	8.93	321.48
octubre	8.40	7.20	7.20	22.8	8.93	203.60
					<b>Total</b>	<b>525.08</b>

Fuente: elaboración propia

Por Tanto, se determina que las pérdidas de horas hombre y costos de oportunidad, producidos por rechazos en el área de entregas después de la realización.

## GRAFICA 7: Costo oportunidad pos test



## Resumen

**TABLA 52:** Análisis de perdidas pre test y pos test

	Costo oportunidad en S/.	Perdida por horas/hombre en S/.	Total, en S/.	Promedio en S/.
<b>Pre test</b>	10165.42	1060.88	11226.30	5613.15
<b>Pos test</b>	5031.32	525.08	5556.40	2778.20

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla 52 podemos sintetizar:

- El total de costos fue de S/. 11,226.30 soles con un promedio mensual de S/. 5,613.15 soles.
- Luego de la implementación el total fue de S/. 5,556.40, con un promedio mensual de 2,778.20.
- 
- La inversión efectuada para la aplicación del ciclo de PHVA en el área de entregas de la compañía Oxígeno Víctor SRL. Es un total de S/. 6,079.00 soles.
- 
- La rentabilidad obtenida considerando las diferencias entre los costos es de S/. 5,669.90 soles, con un promedio mensual de S/. 2,834.95 soles.
- 
- El beneficio se obtiene del pre test y pos test, obteniéndose S/. **2,834.95** soles mensuales y proyectando S/. **34,019.40** soles anuales

### **Recuperación de la inversión**

Costo de inversión: S/. 6,079.00 soles

Beneficio: S/. 2,834.95 soles, anual S/. 34,019.40 soles

Recuperación en años:  $6,079.00 / 34,019.40 = 0.1786$

años Recuperación en meses =  $0.1786 \text{ años} \times 12 \text{ mese} =$

$2.1432 \text{ meses}$  Recuperación en días =  $2.1432 \text{ meses} \times 30$

días =  $64.29 \text{ días}$

Por tanto, el tiempo de recuperación de la inversión será en 64 días aproximados

### **Análisis beneficio-costo**

Costo: S/. 6079.00 soles

Beneficio: S/. 2,834.95 soles, anual S/. 34,019.40

soles Beneficio-costo =  $S/ : 34019.40 / S/ : 6079.00 =$

$S/ . 5.59$  soles. Por tanto, por cada sol invertido se

ganó 5.59 soles.

### **Análisis VAN y TIR**

Para encontrar en VAN y TIR de esta investigación, se tomarán en consideración los siguientes datos:

- Inversión inicial: S/ 6079.00 soles
- TASA de descuento anual: 10%
- Benéfico mensual: S/: 2834.95 soles

**Tabla 53:** Análisis VAN y TIR

<b>Inversión</b>	<b>S/. 6,079.00</b>
<b>Taza</b>	<b>0.01 %</b>
<b>Mes</b>	<b>Valor en S/.</b>
1	2,834.95
2	2,834.95
3	2,834.95
4	2,834.95
5	2,834.95
6	2,834.95
7	2,834.95
8	2,834.95
9	2,834.95
10	2,834.95
11	2,834.95
12	2,834.95
<b>VAN</b>	<b>13,237.48</b>
<b>TIR</b>	<b>46.61 %</b>

De la tabla 53 se concluye:

El valor del VAN fue S/. 13,237.48 soles, siendo mayor a 0, por lo tanto, si procede el proyecto

El valor del TIR fue 46.61 %, por lo tanto, siendo superior a la tasa mensual, se ejecuta el proyecto

### **3.6. Método de análisis de datos**

#### **Tabulación de los datos**

Para el estudio de la “Implementación de la mejora continua para aumentar la calidad de servicio en la empresa Oxígeno Víctor SRL., Comas 2022”, se empleó como metodología la ejecución de un estudio cuantitativo de la data recopilada. La data fue analizada por el SPSS.

### **Análisis a nivel descriptivo**

Se empleo los datos recolectados, por intermedio del Deming utilizados para cada entrega, según las variables y dimensiones de análisis a emplear, obteniendo los valores de la media, mediana y la desviación estándar, para cada uno en sus respectivas tablas.

### **Análisis a nivel inferencial**

Se empleo la valoración de la normalidad para conocer el desarrollo de los datos obtenidos, con el objetivo de demostrar si son paramétricos o no, por ser la muestra menor a 30 datos se utilizó la prueba de shapiro-Wilk, De igual manera, para la constatación de la hipótesis planteada, se empleó la prueba T-student, con la prueba de muestras emparejadas determinamos de acuerdo al valor de la significancia, la aprobación o retiro de la hipótesis del estudio,

### **3.7. Aspectos éticos**

El objetivo de la investigación es honrar la validez y particularidad de la información obtenida, con el propósito de mostrar, claridad y confidencialidad de los datos que se emplearán y mismos que serán obtenidos con la autorización de la compañía, acatando las normas y políticas dispuestas por la organización, el reconocimiento a todo el personal de la empresa que apporto en la proyecto y también indicar las fuentes empleadas y deferente con la propiedad intelectual de los escritores, que han contribuido con las definiciones, figuras, gráficos y formula.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis de resultado descriptivo

El presente estudio descriptivo se comparará el desempeño en el pre test y pos test de las variables y dimensiones.

#### 4.1.1. Resultado descriptivo dimensión fiabilidad:

**TABLA 54: Síntesis de procesamiento de casos de fiabilidad**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Fiabilidad antes	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%
Fiabilidad después	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 55: Análisis descriptivos de la fiabilidad**

		Estadístico	Desv. Error	
Fiabilidad antes	Media	97,4000	,36362	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	96,5774	
		Límite superior	98,2226	
	Media recortada al 5%	97,3333		
	Mediana	97,2500		
	Varianza	1,322		
	Desv. Desviación	1,14988		
	Mínimo	96,00		
	Máximo	100,00		
	Rango	4,00		
	Rango intercuartil	1,25		
	Asimetría	1,332	,687	
	Curtosis	2,198	1,334	
	Fiabilidad después	Media	98,6000	,22111
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	98,0998	
		Límite superior	99,1002	
Media recortada al 5%		98,5833		
Mediana		98,5000		
Varianza		,489		
Desv. Desviación		,69921		
Mínimo		97,50		
Máximo		100,00		
Rango		2,50		
Rango intercuartil		1,00		
Asimetría		,475	,687	
Curtosis		,813	1,334	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 55, se aprecia los resultados descriptivos para la fiabilidad, detallando a continuación los más relevantes:

- El promedio obtenido para la dimensión fiabilidad en el pre test es de 97.4% y en el post test 98.6%, es decir hubo un incremento de 1.2% en relación a su medición inicial.
- El mínimo valor logrado en la dimensión fiabilidad antes es 96% y después es de 97.5%, observando un incremento de 1.5%.
- Para el valor máximo no se aprecia variación en el porcentaje, toda vez que en el pre test se lograron resultados de 100% lo mismo que para el post test, esto se debe a que la recopilación de datos se dio en periodos cortos no presentando rechazo.

#### 4.1.2. Resultado descriptivo de la dimensión capacidad de respuesta:

**TABLA 56: Síntesis de procesamiento de casos de la capacidad de respuesta**

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Capacidad de respuesta antes	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%
Capacidad de respuesta después	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 57: Análisis descriptivos de la capacidad de respuesta**

			Estadístico	Desv. Error
Capacidad de respuesta antes	Media		91,2500	,84080
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	89,3480	
		Límite superior	93,1520	
	Media recortada al 5%		91,3611	
	Mediana		91,2500	
	Varianza		7,069	
	Desv. Desviación		2,65884	
	Mínimo		85,50	
	Máximo		95,00	
	Rango		9,50	
	Rango intercuartil		2,00	
	Asimetría		-,643	,687
	Curtosis		2,174	1,334
	Capacidad de respuesta despues	Media		95,5500
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	93,7541	
		Límite superior	97,3459	
Media recortada al 5%			95,6111	
Mediana			95,5000	
Varianza			6,303	
Desv. Desviación			2,51053	
Mínimo			90,00	
Máximo			100,00	
Rango			10,00	
Rango intercuartil			1,75	
Asimetría			-,699	,687
Curtosis			3,070	1,334

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 57, se aprecia los resultados descriptivos para la dimensión capacidad de respuesta, detallando a continuación los más relevantes:

- El promedio obtenido para la dimensión capacidad de respuesta en el pre test es de 91.25% y en el post test 95.55%, es decir hubo un incremento de 4.3% en relación a su medición inicial.
- El mínimo valor alcanzado en la dimensión capacidad de respuesta en el grupo antes es 85.5% y en el despues es de 90.0%, observando un incremento de 4.5%.

- El máximo valor alcanzado en la dimensión capacidad de respuesta en el grupo pre test es 95.0% y post test es de 100.0%, observando un incremento de 5.0%.

#### 4.1.3. Resultado descriptivo de la variable Calidad de servicio:

**TABLA 58: Síntesis de procesamiento de casos variable calidad de servicio**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Calidad de servicio antes	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
Calidad de servicio después	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 59: Análisis descriptivos de la variable calidad de servicio**

		Estadístico	Desv. Error	
Calidad de servicio antes	Media	88,6500	1,02483	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	86,3317	
		Límite superior	90,9683	
	Media recortada al 5%	88,7778		
	Mediana	88,5000		
	Varianza	10,503		
	Desv. Desviación	3,24080		
	Mínimo	81,50		
	Máximo	93,50		
	Rango	12,00		
	Rango intercuartil	3,13		
	Asimetría	-,796	,687	
	Curtosis	2,375	1,334	
	Calidad de servicio después	Media	94,1500	1,00014
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	91,8875	
		Límite superior	96,4125	
Media recortada al 5%		94,1944		
Mediana		94,0000		
Varianza		10,003		
Desv. Desviación		3,16272		
Mínimo		87,50		
Máximo		100,00		
Rango		12,50		
Rango intercuartil		2,63		
Asimetría		-,384	,687	
Curtosis		2,533	1,334	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 59, se aprecia los resultados descriptivos para la variable calidad de servicio, detallando a continuación los más relevantes:

- El promedio logrado para la variable calidad de servicio en el pre test es de 88.65% y en el post test 94.15%, es decir hubo un incremento de 5.5% en relación a su medición inicial.
- El valor mínimo logrado para la variable calidad de servicio antes es de 81.50% y después 87.50%, es decir hubo un incremento de 6.0% en relación a su medición inicial.
- El máximo valor logrado en la variable calidad de servicio en el grupo pre test es 93.5% y en el post test es de 100.0%, observando un incremento de 6.5%.

## 4.2. Análisis Inferencial

### 4.2.1. Análisis de la Hipótesis General

En la Tabla 60 se observa la prueba de la normalidad efectuada a la variable calidad del servicio, donde comprobamos que el tamaño de muestra es menor a 30, por ello para el estudio de significancias se utilizará la prueba de Shapiro-Wilks.

**Tabla 60. Prueba de normalidad – variable calidad de servicio**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de servicio antes	,261	10	,051	,893	10	,184
Calidad de servicio después	,258	10	,058	,908	10	,268

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

Si  $p$  valor  $\leq 0.05$ , los datos procesados tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p$  valor  $> 0.05$ , los datos procesados tienen un comportamiento paramétrico.

En la Tabla 60 se observa como la significancia para la variable calidad del servicio en el pre test es de 0.184 y en el post test es de 0.268, siendo ambas paramétricas, debido a ello para el análisis de contrastación de hipótesis se hará uso de la prueba T-Student.

**Prueba de medias para la Hipótesis General:**

Ho= La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la calidad del servicio en el área entregas de la empresa Oxigeno Víctor SRL, en Comas, año 2022.

Ha= La aplicación del Ciclo de Deming mejora la calidad del servicio en el área de entregas de la empresa Oxigeno Víctor SRL., en Comas, año 2022.

**Regla de decisión:**

$$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

**Tabla 61. Estadísticas de muestras emparejadas – Calidad de servicio**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Calidad de servicio antes	88,6500	10	3,24080	1,02483
	Calidad de servicio después	94,1500	10	3,16272	1,00014

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 62 podemos ver como la media para la calidad del servicio en el pre test fue de 88.65% y en el post test se incrementó a un 94.15%, observando que existe diferencias significativas de las medias entre ambos grupos.

**Prueba de significancia para la Hipótesis General:**

**Tabla 62. Prueba de muestras emparejadas – Calidad de servicio**

Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Calidad de servicio antes - Calidad de servicio después	-5,500	4,333	1,37032	-8,5998	-2,40012	-4,014	9	0,003

Fuente: Elaboración propia

**Regla de decisión:**

Si  $\text{Sig} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Si  $\text{Sig} \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna

En la tabla 62 se puede examinar que el valor de la significancia alcanzada en la prueba T de Student aplicada a los datos obtenidos para la variable calidad de servicio antes y después al uso del Ciclo de Deming es de 0.003, observando que es menor de 0.05; por tanto y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general demostrando que la aplicación del Ciclo de Deming mejora la calidad de servicio en el área entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. En comas, 2022.

#### 4.2.2. Análisis de la hipótesis específica 1:

En la Tabla 10 se observa la prueba de normalidad efectuada a la dimensión fiabilidad, donde comprobamos que el tamaño de muestra es menor a 30, por ello para el estudio de significancias se empleara la prueba de Shapiro-Wilks.

**Tabla 63: Prueba de normalidad –fiabilidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Fiabilidad antes	,265	10	,044	,887	10	,156
Fiabilidad después	,184	10	,200*	,945	10	,609

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

#### Regla de decisión:

Si  $p \text{ valor} \leq 0.05$ , los datos procesados tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p \text{ valor} > 0.05$ , los datos procesados tienen un comportamiento paramétrico.

En la tabla 63 se observa como la significancia para la dimensión fiabilidad en el pre test es de 0.156 y en el post test es de 0.609, siendo ambas paramétricas, debido a ello para el análisis de contrastación de hipótesis específica 1 se empleará la prueba T-Student.

#### Prueba de medias para la Hipótesis específica 1:

$H_0$ = La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la fiabilidad en el área entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL., en Comas, año 2022.

$H_a$ = La aplicación del Ciclo de Deming mejora la fiabilidad en el área de entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. en Comas, año 2022.

**Regla de decisión:**

$$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

**Tabla 64: Estadísticas de muestras emparejadas –fiabilidad**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Fiabilidad antes	97,4000	10	1,14988	,36362
	Fiabilidad después	98,6000	10	,69921	,22111

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 64 se visualiza como la media para la dimensión fiabilidad en el pre test es de 97.4% y en el post test se incrementó a un 98.60%, observando que existe diferencias significativas de las medias entre ambos grupos.

**Prueba de significancia de la primera hipótesis específica:**

**Tabla 65. Prueba de muestras emparejadas –fiabilidad**

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Fiabilidad antes - Fiabilidad después	-1,200	1,53116	,48419	-2,29532	-,10468	-2,478	9	0,035

Fuente: Elaboración propia

**Regla de decisión:**

Si Sig > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig ≤ 0.05, se acepta la hipótesis alterna

En la tabla 65 se tiene que el valor de sigma obtenida en la prueba estadística

aplicada a los datos obtenidos para la dimensión fiabilidad antes y después al uso del Ciclo de Deming es de 0.035, observando que es menor de 0.05; rechazando la hipótesis nula, demostrado que la aplicación del Ciclo de Deming mejora la fiabilidad en el área de entregas la empresa Oxígeno Víctor SRL en Comas, año 2022.

#### 4.2.3. Análisis de la hipótesis específica 2:

En la Tabla 66 se observa la prueba de normalidad efectuada a la dimensión capacidad de respuesta, donde comprobamos que el tamaño de muestra es menor a 30, por ello para el estudio de significancias se utilizará la prueba de Shapiro-Wilks

**Tabla 66: Prueba de normalidad –capacidad de respuesta**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Capacidad de respuesta antes	,263	10	,049	,859	10	0,073
Capacidad de respuesta después	,238	10	,115	,890	10	0,170

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

#### Regla de decisión:

Si  $p$  valor  $\leq 0.05$ , los datos procesados tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p$  valor  $> 0.05$ , los datos procesados tienen un comportamiento paramétrico.

En la tabla 66 se observa como la significancia para la dimensión capacidad de respuesta en el pre test es de 0.073 y en el post test es de 0.170, siendo ambas paramétricas, debido a ello para el estudio de contrastación de la hipótesis específica 2 se empleará de la prueba T-Student.

#### Prueba de medias para la Hipótesis específica 2:

$H_0$ = La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la calidad del servicio en el área de entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. en Comas, año 2022.

$H_a$ = La aplicación del Ciclo de Deming mejora la calidad del servicio en el área de

entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. en Comas, año 2022.

**Regla de decisión:**

$$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

**Tabla 67: Estadísticas de muestras emparejadas –capacidad de respuesta**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Capacidad de respuesta antes	91,2500	10	2,65884	,84080
	Capacidad de respuesta después	95,5500	10	2,51053	,79390

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 67 se examina como la media para la dimensión capacidad de respuesta en el pre test es de 91.25% y en el post test se incrementó a un 95.55%, por tanto, existe diferencias significativas de las medias entre ambos grupos.

**Prueba de significancia de la segunda hipótesis específica:**

**Tabla 68: Prueba de muestras emparejadas –capacidad de respuesta**

Par		Diferencias emparejadas							Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Gl	
					Inferior	Superior			
1	Capacidad de respuesta antes - Capacidad de respuesta después	-4,300	3,02948	,95801	-6,46716	-2,13284	-4,488	9	,002

Fuente: Elaboración propia

**Regla de desicion**

Si Sig > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig ≤ 0.05, se acepta la hipótesis alterna

En la tabla 68 se puede examinar que el valor de la significancia alcanzada en la prueba T de Student aplicada a los datos obtenidos para la dimensión capacidad de respuesta antes y después al uso del Ciclo de Deming es de 0.002, examinando

que es menor de 0.05; por tanto y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general demostrando que la aplicación del Ciclo de Deming mejora la capacidad de respuesta en el área entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL. en Comas, año 2022.

## • V. DISCUSIÓN

Con la información más destacadas obtenida en el presente estudio se examinará cada uno de los objetivos propuestos en comparación con investigaciones previas y referencias teóricas.

Por lo tanto, en referencia del objetivo general se diagnosticó que la implementación de ciclo de Deming incremento la calidad de servicio en el área de entregas en la empresa Oxígeno Víctor SRL. mostrándose en los resultados una mejora en la calidad de servicio en la empresa de un incremento del 6.07 % debido a que antes de implementar la metodología la media diaria en calidad de servicio era de 88.56 % y luego de aplicar las propuestas y examinar los procesos de las operaciones en el área de entregas el promedio diario de calidad de servicio se situó en 94,15 %, siendo el valor de la significancia conseguida en la prueba T de Student aplicada a los resultados obtenidos para la variable calidad de servicio antes y después al uso del Ciclo de Deming es de 0.003, observando que es menor de 0.05; por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general.

Resultados que se verifican en la investigación de Guerra (2020), entre los más relevantes de los resultados después de la aplicación del ciclo de PHVA, presento un aumento en la mejora en la calidad del servicio, el valor del pre test fue de 89.39%. Así mismo, luego de la implementación el post test tubo un valor de 96.86%. por lo tanto, tras implementación de la metodología PDCA, se logró mejorar la calidad del servicio de un 7.47%. Cajaleon, Fleming (2020), después de la implementación del ciclo de Deming, se incrementó la calidad de servicio de un 18.33% a un 41.17%, concluyendo que la metodología si incrementa la calidad de servicio en el área de atención al cliente en la Inmobiliaria Constructora Mar Villa SAC.

En referencia al primer objetivo específico se diagnosticó que la implementación del ciclo de Deming incremento la fiabilidad en el área de entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL., en el estudio de la investigación se determinó el incremento

en la fiabilidad es de 1.43 %, por la mejora en el cumplimiento de la entregas, debido a que antes de la implementación del ciclo de Deming la media diaria de la fiabilidad era de 97.40 % y luego de aplicar las propuestas obtenidas de examinar los procesos de planear , hacer, verificar y actuar de las operaciones en el área de entregas el promedio diario de calidad de servicio se situó en 98.6 %, siendo el valor de la significancia conseguida en la prueba T de Student aplicada a los resultados obtenidos para la dimensión fiabilidad antes y después al uso del Ciclo de Deming es de 0.035, observando que es menor de 0.05; por lo tanto y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1.

Por tanto, en su investigación Cabrera (2021), de las conclusiones alcanzadas después de la mejora, la fiabilidad de la banca por teléfono tuvo un aumento del 7% y la satisfacción al cliente un aumento de 33%. Este proyecto es primordial por su intermedio queremos comprobar que efecto tiene la aplicación del Ciclo de Deming en las actividades diarias, y como ello repercute en la calidad del servicio, la fiabilidad y satisfacción al cliente.

De acuerdo al segundo objetivo específico se diagnosticó que la implementación del ciclo de Deming incremento la capacidad de respuesta en el área de entregas de la empresa Oxígeno Víctor SRL., en el análisis de los resultados se determinó el incremento en la capacidad de respuesta es de 4.25 %, por la mejora en el cumplimiento de los tiempos de las entregas, debido a que antes de la implementación la media diaria de la capacidad de respuesta era de 91.25 % y luego de aplicar las mejoras en los procesos de planear , hacer, verificar y actuar en el área de entregas el promedio diario de calidad de servicio se situó en 95.50 %, siendo el valor de la significancia obtenida en la prueba T de Student aplicada a los resultados obtenidos para la dimensión capacidad de respuesta antes y después al uso del Ciclo de Deming es de 0.002, observando que es menor de 0.05; por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general específica 2.

En esta línea Castañeda (2022), las técnicas que se usaron fueron la encuesta y

observación. Por tanto, la implementación del ciclo de Deming tuvo un impacto determinante en los indicadores de satisfacción en la Calidad de servicio aumentaron en las 5 dimensiones en el Post Test como en Elementos Tangibles se obtuvo del 61% a 70%; Fiabilidad del 57% a 70%; Capacidad de Respuesta del 62% a 69%; Seguridad del 59% a 69%; Empatía del 60% al 69%, podemos concluir el ciclo de Deming fue la herramienta correcta para incrementar la calidad de servicio.

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados encontrados se finiquita:

La implementación del Ciclo de Deming para mejorar la calidad del servicio en el área de entregas de empresa Oxígeno Víctor SRL., se ha producido el aumento en el porcentaje con la implementación: la dimensión planear de 11.78% en el pre test a un 5.83 % en el pos test, significa van quedando menos entregas problemas para planificar, la dimensión hacer de 77.00 % en el pre test a un 73.68 % en el pos test, significa va disminuyendo las entregas con errores, la dimensión verificar de 97.19 % en el pre test a un 98.18% en el pos test, significa que están en aumento la corrección de las entregas y finalmente la dimensión actuar de 8.98 % en el pretest a un 4.34 % en el pos test, significa van disminuyendo las entregas con problema.

En el estudio de la calidad de servicio como objetivo general, para la sección de entregas de compañía oxígeno Víctor SRL., se examina como el porcentaje de desempeño de esta se desarrolló de un 88.56 % en el pre test hasta un 94.15 % en el pos test, se incrementó en un 5.59 %, lo cual representa el aumento de entregas a tiempo y sin errores pasando de 1481 en el pre test a 1583 en el pos test, presentando un aumento de 102 entregas.

Luego de la implementación del Ciclo de Deming para incrementar la calidad del servicio en el área de entregas de la compañía oxígeno Víctor SRL., cumpliendo el primer objetivo específico, la dimensión fiabilidad aumentó en sus promedios desde 97.40 % en el pre test a un de 98.60 % en el pos test, se incrementó en un 1,20 %., Por tanto la interpretación es la disminución entregas de producto equivocado siendo antes de 36 y después 17, reduciendo estas en 19 entregas así mismo, se disminuyó las entregas a dirección incorrecta de 12 en el pre test a 7 en el pos test, reduciendo estas en 5 entregas.

Y, por último, luego de la implementación del Ciclo de Deming para incrementar la calidad del servicio en el área de entregas de la compañía oxígeno Víctor SRL., el

Cumpliendo el segundo objetivo específico, la capacidad de respuesta de sus promedios se registró de la siguiente forma: 91.25 % en el pre test y un 95.50 % en el pos test, es decir incremento en un 4.25 %. Para lograrlo se disminuyeron las entregas atendidas fuera de tiempo pasando de un total de 128 en el pre test a 61 en el pos test, reduciendo estas en 67 entregas; así mismo, se disminuyó el número de entregas programadas y no atendidas, de un total de 23 en el pre test a 12 en el pos test, reduciendo estas en 11 entregas.

## VII. RECOMENDACIONES

Terminado la investigación se recomienda,  
Mediante implementación del Ciclo de Deming, la calidad del servicio en el área de entregas de la compañía Oxígeno Víctor

SRL., ha decrecido en un 49.49%, significando que se está disminuyendo las entregas rechazadas, se recomienda supervisar constantemente el control y seguimiento de las entregas, las mismas representan el mayor número de causas problemas que afectan directamente a la calidad del servicio en el área.

Se recomienda tener constante supervisión y capacitación a los operarios del área, se observó que frecuentemente los errores cometidos por entrega de producto equivocado y envió a direcciones incorrectas, son porque paralelamente están ejecutando actividades de recreo, por tanto, perjudica a la fiabilidad de la calidad del servicio. •

Y, por último, con la finalidad de continuar perfeccionando la capacidad de respuesta de la sección, se aconseja no ceder con el uso del formato de control y seguimiento, la aplicación nos informa en el momento el avance de la entrega. Y paralelamente estar constantemente motivando al personal para su identificación con el objetivo de tal manera que ellos brinden la satisfacción del cliente.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

ÁLVAREZ, José María. Introducción a la calidad. 1era. ed. España: Ideas propias Editorial. 2006. 136pp. ISBN: 978-84-96578-24-1

ALACON Gavilanes, Juan. Modelo de mejora continua basado en procesos y su impacto en la calidad de servicios que perciben los clientes. Tesis (Doctor en Gestión de Empresas). Perú: Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2017. 183 pp.

BONILLA, Elsie, DIAS, Bertha, KLEEBERG, Fernando, NORIEGA, María Teresa. Mejora continua de procesos. 1ª. ed. Lima: Universidad de Lima, Fondo Editorial, 2010. 220 pp.  
ISBN: 978-9972-45-241-3.

BOSMEDIANO, Carlos. Migración de los servicios locales (web, correo electrónico y monitoreo de red) a la nube, basado en la norma ISO 27018, para pequeñas y medianas empresas en telecomunicaciones. Ibarra 2021. Tesis (Titulación de Postgrado). Ibarra - Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Facultad de Ingeniería 2021. Pp. Disponible en:  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11485>

CHANG, Richard. Mejora continua de procesos. 1ª. ed. Buenos Aires: ed. La reimp., 2011. 109 pp.  
ISBN: 978-9972-45-241-3.

CAMISÓN, César; CRUZ, Sonia y GONZÁLEZ, Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. España: Pearson Educación S.A., 2006. 1464 pp.  
ISBN: 978-84-205-4262-1

CABRERA, Fernando. Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la calidad de servicio por banca por teléfono de Scotiabank Perú, Lima 2021. Tesis (Titulación de Ingeniería Industrial). Lima Perú: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería 2021. 174 Pp. Disponible en:

---

<https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04>

CASTAÑEDA Virginia, SEMINARIO Pierre. Ciclo deming para mejorar la calidad de servicio en una universidad privada, Lima 2022. Tesis (Titulación de Ingeniería Industrial). Lima-Perú: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería 2022. 92 pp. Disponible en:

---

<https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.02>

COBA, Mayra. La gestión de calidad en la producción y satisfacción del cliente en la Empresa de Carrocerías Megabuss, Riobamba 2022. Tesis (Titulación de Ingeniería Comercial). Riobamba-Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ingeniería 2021. 77 Pp. Disponible en:

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9455>

CUATRECASAS, Lluís. Gestión de la calidad integral. Barcelona: Profit Editorial, 2010. 380 pp.

ISBN: 9788496998520

CRUELLES, José. Productividad e incentivos: Como hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. ed. Marcombo, 2012. 222 pp.

ISBN: 9788426720368

**El crecimiento mundial se fortalecerá hasta ubicarse en el 2,7 % y mejoran las perspectivas. Banco Mundial. 04 de Julioio 2017.**

Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/06/06/global-growth-set-to-strengthen-to-2-7-percent-as-outlook-brightens>

Empresas sancionadas por Indecopi siguen contratando con el Estado. (13 Noviembre 2016). La republica

Disponible en:  
<http://larepublica.pe/politica/821057-vendedoras-de-oxigeno-medicinal-dicen-que-no-tienen-restricciones>

EVANS, James y LIDSAY, William. Administración y control de calidad. 7ª.ed. Mexico: Editores, S.A. de C.V., 2008. 783 pp.  
ISBN- 13: 978-970-686-836-7

GUERRA, Jhordan. Implementación de la metodología PDCA para mejorar la calidad del servicio, empresa Caramelo & Chocolate S.A.C., Lima 2020. Tesis (Titulación de Ingeniería Industrial). Lima-Perú: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de ingeniería 2020. 175 Pp. Disponible en:

---

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/64783>

GUTIERREZ, Humberto. Calidad total y productividad. 3ª.ed. Mexico: McGrawHill, 2010. 383 pp.  
ISBN: 9786071503152.

HERNANDEZ, Roberto, FERNADEZ, Carlos Y BATISTA, Maria. Metodología de la investigación. 5a. ed. México D.F.: Interamericana Editores, 2010. 736 pp.  
ISBN: 9786071502919

<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20526/capitulo4.pdf>

<http://www.praxair.com.mx/-/media/corporate/praxair-mexico/documents/reports-papers-case-studies-and-presentations/2014/ids-praxair-mexico-2014.pdf?la=es-mx>

HERNADEZ Gonzales, María. Implementación de la metodología pdca en la mejora de procesos para incrementar la calidad de atención al cliente en una empresa privada de servicios. Tesis (Ingeniero Industrial). México: Guadalajara. Universidad de Guadalajara.2014. 105 pp.

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw- Hill, 2018. 714p. ISBN: 978-1-4562-6096-5.

IZUISA Flores, Joseph. Mejora de la calidad de atención al cliente en las tiendas propias franquiciadas de Entel mediante la aplicación del método PDCA en la empresa NETCALL PERÚ S.A.C, Santa Anita, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 134 pp.

LASCURAIN Gutiérrez, Isabel. Diagnóstico y propuesta de mejora de calidad en el servicio de una empresa de unidades de energía eléctrica ininterrumpida. Tesis (Ingeniero Industrial). México: DF. Universidad Iberoamericana México. 2012. 138 pp.

LEON Álvarez, Joaquín. Aplicación de la mejora de procesos para mejorar la calidad del servicio en una empresa privada de distribución de balones de gas Tesis (Ingeniero Industrial). Chile: Concepción. Universidad de Concepción. 2012. 138 pp.

Linde, Informe de desarrollo sustentable, Gas medicinal, 2018. Disponible en: <https://www.linde.cr/-/media/corporate/praxair-mexico/documents/brochures-and-specification-sheets/our-company/informe-de-desarrollo-sustentable-2018.pdf>

Maruta, R., (2012). Maximizing knowledge work productivity: A Time constrained and activity visualized PDCA cycle. *Knowl. Process Manag.* 19, 203e214.  
[http:// dx.doi.org/10.1002/kpm](http://dx.doi.org/10.1002/kpm).

MATOS Alegre, Joseph. Mejora de proceso en la línea de Producción en una empresa de calzado industrial y militar Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014. 161pp.

MEDINA, Jesús. Calidad, productividad y competitividad.- 3ª.ed. Madrid: Ediciones Dios santos, 1989. 391 pp.  
ISBN: 978-9972-45-241-3.

MEZA, José. Implementación de la gestión de procesos para incrementar la gestión de la calidad en una empresa de servicios. Tesis (Ingeniero Industrial). México: Nuevo León. Universidad Nuevo León. 2011. 112 pp.

MIRANDA, Francisco, CHAMORRO, Antonio Y Rubio, Sergio. Introducción a la gestión de calidad. 1a. ed. Madrid.: Delta, Publicaciones Universitarias, 2012. 258 pp.  
ISBN: 9786071502919

MOLINA Agustín, Rossit Diego, Álvarez Alicia. Mejora de procesos en la gestión mediante implementación del ciclo PDCA: caso de aplicación en empresa de servicios. Buenos Aires 2021. *Revista de la Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa.* O5/21. e-ISSN: 1853-9777.

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/33197/33664>

Montesinos González, S., Vázquez Cid de León, C., Maya Espinoza, I. y Gracida Gracida, E.B., 2020. Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. (Spanish). En: 148546118, *Continuous improvement in a company in Mexico: study from the Deming cycle. (English)* [en línea], vol. 25, no. 92, pp. 1863-1883. ISSN 13159984. Disponible en:

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=148546118  
&lang=es&site=eds-live.](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=148546118&lang=es&site=eds-live)

PRAXAIR Inc, Informe de desarrollo sustentable, 2018, 162. Disponible en:  
<https://www.linde.cr/-/media/corporate/praxair-mexico/documents/brochures-and-specification-sheets/our-company/informe-de-desarrollo-sustentable-2018.pdf>

PERALTA, David. Modelo dinámico para el mejoramiento continuo de los servicios de urgencias en las instituciones prestadoras de servicios de salud bajo el ciclo de Deming. Bogotá 2019. Tesis (Trabajo de Grado de Maestría). Bogotá-Colombia: Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería 2019. 99 pp. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/10983/23776>

PÉREZ, José. Gestión por Procesos. 4ª. ed. España: ESIC EDITORIAL, 2010. 332 pp.  
ISBN: 978-84-7356c-697-1.

Reporte de Inflación Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2018-2019 [en línea]. Lima: Banco Central de Reserva del Perú, 2018 [fecha de consulta: marzo 2018]

Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2018.pdf>

ISSN 1728-5739

República, Empresas sancionadas por Indecopi siguen contratando con el Estado. 2016. Disponible en:

[http://larepublica.pe/politica/821057-vendedoras-de-oxigeno-medicinal-dicen-que-no-tienen-restricciones.](http://larepublica.pe/politica/821057-vendedoras-de-oxigeno-medicinal-dicen-que-no-tienen-restricciones)

RODRIGUEZ Gamarra, José. Mejoramiento de procesos para la mejora de la calidad del servicio en una empresa comercializadora de petróleos. Tesis (Ingeniero Industrial). Colombia: Bogotá. Universidad de Bogotá. 2012. 146 pp.

ROMERO Carrasco, Danny. Gestión de calidad enfocada a procesos para mejorar el nivel de servicio de resolución de reclamos en el área de back office de la empresa BPO Consulting S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Perú. Universidad Cesar Vallejo. 2016. 161 pp.

Ruiz-Torres, Alex J. Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad: caso de las revistas publicadas en Hispanoamérica y España (en línea). Julio 2020.

Disponible en:

<https://search.proquest.com/docview/1784041515/fulltextPDF/39CE6E4407F4449EPQ/19?accountid=37408>.

SOSA, Demetrio. Conceptos y Herramientas para la Mejora Continua. 2da. edición. México: LIMUSA, 2013. 177 PP. ISB: 9786070505997

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 5a. ed. Lima: San Marcos, 2015. 495 pp.

ISBN: 9786123028787

VELEZ, Giancarlo. Aplicación del ciclo de Deming en el servicio de emergencia en un establecimiento de salud privado de nivel II-2 para mejorar el índice de calidad de atención. Lima 2021. Tesis (Titulación de Ingeniería Industrial). Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ingeniería 2021. 91 Pp. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/20.500.12672/16434>

---

VILLAGRAN, Josselyne. Plan de mejoras de calidad en el servicio de talleres de

la Empresa Salcedo Motors. Guayaquil 2022. Tesis (Titulación de Ingeniería Industrial). Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería 2022. 82 pp. Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61269>

WALTON, Mary. El método de Deming en la práctica. 1era. ed. Bogotá: Editorial Norma, 2004. 16 pp. ISBN: 958047

## ANEXO 1: Matriz de coherencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>
¿De qué manera la implementación de la Mejora continua de procesos mejorará la calidad de servicio en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas, 2022?	Determinar de qué manera la implementación de mejora continua de procesos va a mejorar la calidad de servicio en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas, 2022	La implementación de Mejora continua de procesos mejorará la calidad de servicio en la empresa Oxígeno Víctor SRL
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>HIPOTESISI ESPECIFICOS</b>
<p>a) ¿De qué manera la implementación de mejora continua de procesos mejorará fiabilidad en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas?</p> <p>b) ¿De qué manera la implementación de mejora continua de procesos mejorará capacidad de respuesta en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas?</p>	<p>a) .</p> <p>b) Determinar de qué manera la implementación mejora continua de procesos va a mejorar fiabilidad en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas.</p> <p>c) Determinar de qué manera la implementación mejora continua de procesos va a mejorar capacidad de respuesta en la empresa Oxígeno Víctor SRL, Comas.</p>	<p>a) .</p> <p>b) La implementación de mejora continua de procesos mejora fiabilidad en la empresa oxígeno Víctor SRL, Comas.</p> <p>c) La implementación de mejora continua de procesos mejora la capacidad de respuesta en la empresa oxígeno Víctor SRL, Comas.</p>

**Anexo 2:** matriz operacionalización

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Independiente  Mejora continua de procesos	Según Bonilla (2010), "La mejora continua de los procesos es una estrategia de la gestión empresarial que consiste en desarrollar mecanismos sistemáticos para mejorar el desempeño de los procesos y como consecuencia, elevar el nivel de satisfacción de los clientes internos o externos y de otras partes interesadas" (p. 30)	La implementación de la mejora continua de procesos está dirigido a la búsqueda de la Administración de calidad total, por tanto, para su cumplimiento se empleara el ciclo de Deming, cumpliendo con el ciclo: planear, hacer, actuar, verificar.	Planear	<b>Indicador de Causas-problemas analizadas (CPA)</b>  $CPA = \frac{EPMC}{ET} \times 100 \%$ EPMC: Entregas programadas para mejora continua ET: Entregas totales	Razón
			Hacer	<b>Indicador de soluciones planteadas (SP)</b>  $SP = \frac{EPSE}{EPMC} \times 100 \%$ EPSE: Entregas programadas y sin errores EPMC: Entregas programadas para mejora continua	
			Verificar	<b>Indicador de medidas solución (MS)</b>  $MS = \frac{(ETA - EC)}{ETA} \times 100 \%$ ETA: entregas totales atendidas EC: Entregas corregidas	
			Actuar	<b>Indicador de mejoras implementadas (MI)</b>  $MI = \frac{EPSE}{ET} \times 100 \%$ EPSE: Entregas programadas y sin errores ET: Entregas totales	
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA

Dependiente	Calidad de servicio	Para Evans(2008, “La naturaleza del servicio implica que debe responder a las necesidades del cliente, es decir el servicio debe satisfacer o exceder las expectativas del cliente ” (p. 59) y Camison (2007) “La calidad de servicio viene dada por la proximidad entre el servicio esperado y el servicio percibido(193)	Tal como se ha dicho la calidad del servicio debe responder a las necesidades del cliente llegando a la satisfacción, para lo cual se debe evaluar constantemente los criterios de tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, de esta manera asegurando la calidad de atención al cliente.	Fiabilidad	<b>Indicador de compromisos (IC)</b> $IC = \frac{EASE \times 100 \%}{ET}$ EASE: Entregas atendidas sin error ET : Entregas totales
				Capacidad respuesta	<b>Indicador de colaboración (CA)</b> $CA = \frac{EAT \times 100 \%}{TDP}$ EAT: Entregas atendidas a tiempo ET : Entregas totales

### Anexos 3: Juicio de expertos

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE MEJORA CONTINUA DE PROCESOS.

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Dimensión 1: Planear FORMULA: $CPA = \frac{CAP \times 100}{TCI}$ CPA: Causas-problemas analizadas CAP: Causas analizadas y planteadas TCI: Total causas problema identificadas							
2	Dimensión 2: Hacer FORMULA: $SP = \frac{MRP \times 100}{TMR}$ SP: Soluciones planteadas MRP: Medidas remedio practicadas TMR: Total de medidas remedio							
3	Dimensión 3: Verificar FORMULA: $MS = \frac{MRM \times 100}{TMRP}$ MS: Medidas solución MRM: Medidas remedio que mejoraron TMRP: Total medidas remedio practicadas							
4	Dimensión 4: Actuar FORMULA: $MI = \frac{MM \times 100}{TMM}$ MI: Mejoras implementadas MM: Medidas mejoradas TMM: Total de medidas mejoradas							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ¿? prueba

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/Mg: Dr. Roberto J. Alvarado DNI: 00530057

Especialidad del validador: Dr. Ingeniero Textil y Textil

15 de Nov del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD DE SERVICIO

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de servicio</p> <p>Dimensión 1: Tangible</p> <p>FORMULA: <math>RA = \frac{DRAO \times 100}{TDP}</math></p> <p>RA: Rechazo por apariencia                      DRAO: Despacho rechazado por apariencia operario o producto                      TDP: Total despachados programados</p>							
2	<p>Dimensión 2: Fiabilidad</p> <p>FORMULA: <math>IC = \frac{DRIC \times 100}{TDP}</math></p> <p>IC: Incumplimiento de compromisos                      DRIC: Despachos rechazados por incumplimiento                      TDP: Total despachos Programados</p>							
3	<p>Dimensión 3: Capacidad respuesta</p> <p>FORMULA: <math>CA = \frac{DRCO \times 100}{TDP}</math></p> <p>CA: Consulta no atendida                      DRCO: Despachos rechazados por capacidad operario                      TDP: Total despachos programados</p>							
4	<p>Dimensión 4: Seguridad</p> <p>FORMULA: <math>FS = \frac{DRFT \times 100}{TDP}</math></p> <p>FS: Falta seguridad                      DRFT: Despachos rechazados por falta técnica                      TDP: Total despachos Programados</p>							
5	<p>Dimensión 5: Empatía</p> <p>FORMULA: <math>TI = \frac{DRMT \times 100}{TDP}</math></p> <p>TI: Trato inadecuado                      DRMT: Despachos rechazados por mal trato                      TDP: Total despachos programados</p>							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [  ]    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: J. Prado M. L.    DNI: 06535007

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE MEJORA CONTINUA DE PROCESOS.**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Planear FORMULA: $CPA = \frac{CAP \times 100}{TCI}$ CPA: Causas-problemas analizadas CAP: Causas analizadas y planificadas TCI: Total causas problema identificadas							
2	Dimensión 2: Hacer FORMULA: $SP = \frac{MRP \times 100}{TMR}$ SP: Soluciones planteadas MRP: Medidas remedio practicadas TMR: Total de medidas remedio							
3	Dimensión 3: Verificar FORMULA: $MS = \frac{MRM \times 100}{TMRP}$ MS: Medidas solución MRM: Medidas remedio que mejoraron TMRP: Total medidas remedio practicadas							
4	Dimensión 4: Actuar FORMULA: $MI = \frac{MM \times 100}{TMM}$ MI: Mejoras implementadas MM: Medidas mejoradas TMM: Total de medidas mejoradas							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [  ]   Aplicable después de corregir [  ]   No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: BARDALES SUAREZ, ELIER LUGO   DNI: 41412061

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

12 de 11 del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD DE SERVICIO**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Tangible FORMULA: $RA = \frac{DRAO \times 100}{TDP}$ RA: Rechazo por apariencia DRAO: Despacho rechazado por apariencia operario o producto TDP: Total despachos programados							
2	Dimensión 2: Fiabilidad FORMULA: $IC = \frac{DRI \times 100}{TDP}$ IC: Incumplimiento de compromisos DRI: Despachos rechazado por incumplimiento TDP: Total despachos Programados							
3	Dimensión 3: Capacidad respuesta FORMULA: $CA = \frac{DRCO \times 100}{TDP}$ CA: Consulta no atendida DRCO: Despachos rechazados por capacidad operario TDP: Total despachos programados							
4	Dimensión 4: Seguridad FORMULA: $FS = \frac{DRFT \times 100}{TDP}$ FS: Falta seguridad DRFT: Despachos rechazados por falla técnica TDP: Total despachos Programados							
5	Dimensión 5: Empatía FORMULA: $TI = \frac{DRMT \times 100}{TDP}$ TI: Trato inadecuado DRMT: Despachos rechazados por mal trato TDP: Total despachos programados							

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

 Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. BARDALES SUAREZ, ELDER AUGO    DNI: 41412061

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

12 de 11 del 2018

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE MEJORA CONTINUA DE PROCESOS.**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Mejora continua de procesos</b> Dimensión 1: Planear FORMULA: $CPA = \frac{CAP \times 100}{TCI}$ CPA: Causas-problemas analizadas CAP: Causas analizadas y planeadas TCI: Total causas problema identificadas	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2: Hacer FORMULA: $SP = \frac{MRP \times 100}{TMR}$ SP: Soluciones planeadas MRP: Medidas remedio practicadas TMR: Total de medidas remedio							
3	Dimensión 3: Verificar FORMULA: $MS = \frac{MRM \times 100}{TMRP}$ MS: Medidas solución MRM: Medidas remedio que mejoraron TMRP: Total medidas remedio practicadas	✓		✓		✓		
4	Dimensión 4: Actuar FORMULA: $MI = \frac{MM \times 100}{TMM}$ MI: Mejoras implementadas MM: Medidas mejoradas TMM: Total de medidas mejoradas	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [ ]  Aplicable después de corregir [ ]  No aplicable [ ]

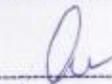
Apellidos y nombres del juez validador: Del Mg. AGONEDO PANDO TIARIO HUBERTO DNI: 08718285

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

9 de 11 del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planeados son suficientes para medir la dimensión

  
 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD DE SERVICIO**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad de servicio</b>								
1	Dimensión 1: Tangible FORMULA: $RA = \frac{DRAO \times 100}{TDP}$ RA: Rechazo por apariencia DRAO: Despacho rechazado por apariencia operario o producto TDP: Total despachados programados	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2: Fiabilidad FORMULA: $IC = \frac{DRI \times 100}{TDP}$ IC: Incumplimiento de compromisos DRI: Despachos rechazado por incumplimiento TDP: Total despachos Programados	✓		✓		✓		
3	Dimensión 3: Capacidad respuesta FORMULA: $CA = \frac{DRCO \times 100}{TDP}$ CA: Consulta no atendida DRCO: Despachos rechazados por capacidad operario TDP: Total despachos programados	✓		✓		✓		
4	Dimensión 4: Seguridad FORMULA: $FS = \frac{DRFT \times 100}{TDP}$ FS: Falta seguridad DRFT: Despachos rechazados por falta técnica TDP: Total despachos Programados	✓		✓		✓		
5	Dimensión 5: Empatía FORMULA: $TI = \frac{DRMT \times 100}{TDP}$ TI: Trato adecuado DRMT: Despachos rechazados por mal trato TDP: Total despachos programados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg. ACEVEDO PANDO DARIO HERIBERTO DNI: 08718285

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

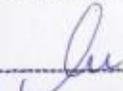
9 de 11 del 2018

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ACEVEDO PANDO MARIO HUMBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACION DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA OXIGENO VICTOR SRL , COMAS 2022", cuyo autor es QUIROZ PARIÁ AMÉRICO CRISANTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 15 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ACEVEDO PANDO MARIO HUMBERTO <b>DNI:</b> 08718285 <b>ORCID:</b> 0000-0002-3565-443X	Firmado electrónicamente por: MACEVEDOPA el 16- 12-2022 15:58:36

Código documento Trilce: TRI - 0489093