



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la Calidad de  
Servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de  
Carabaylo, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
EMPRESARIAL

**AUTORES:**

Sanchez Nuñez, Nicolle Nathaly (Orcid: 0000-0001-6178-5487)  
(<https://orcid.org/orcid-search/search?searchQuery=0000-0001-6178-5487>)

Soto Sosa, Hilary Tracey (Orcid: 0000-0001-6475-7588)  
(<https://orcid.org/orcid-search/search?searchQuery=0000-0001-6475-7588>)

**ASESOR:**

Mgtr. Trujillo Valdiviezo, Guido (Orcid: 0000-0002-3019-6599)  
(<https://orcid.org/orcid-search/search?searchQuery=0000-0002-3019-6599>)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

ESTRATEGIA Y PLANEAMIENTO

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria:

Este trabajo va dirigido a nuestras familias por haber sido la inspiración y motivación de salir adelante y poder culminar la carrera.

Agradecimiento:

Agradecemos a nuestro asesor el Ing. Guido Trujillo por su paciencia, su guía y orientación en este proceso de alcanzar nuestros objetivos y metas profesionales.

# Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras .....	vi
Índice de Imágenes.....	vii
Resumen .....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización .....	16
3.3. Población, muestra y muestreo .....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.5. Procedimientos .....	25
3.6. Métodos de análisis de datos .....	77
3.7. Aspectos éticos .....	78
IV. RESULTADOS.....	79
V. DISCUSIÓN .....	94
VI. CONCLUSIONES.....	97
VII. RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS .....	99
ANEXOS.....	

## Índice de tablas

Tabla 1: Dimensiones de la Variable Independiente .....	20
Tabla 2: Ficha de Observación – Planear .....	20
Tabla 3: Ficha de Observación – Hacer .....	21
Tabla 4: Ficha de Observación – Verificar .....	21
Tabla 5: Ficha de Observación – Actuar .....	22
Tabla 6: Dimensiones de la Variable Dependiente .....	22
Tabla 7: Ficha de Orden de Servicio – Fiabilidad .....	23
Tabla 8: Ficha de Orden de Servicio – Capacidad de Respuesta .....	23
Tabla 9: Ficha de Orden de Servicio – Empatía .....	24
Tabla 10: Juicio de Expertos .....	24
Tabla 11: Fiabilidad – Pretest .....	37
Tabla 12: Capacidad de respuesta – Pretest .....	39
Tabla 13: Empatía – Pretest .....	41
Tabla 14: Propuesta de mejora .....	43
Tabla 15: Actividades de la etapa Planear .....	44
Tabla 16: Causas principales de la realidad problemática en el área administrativa .....	45
Tabla 17: Actividades a realizar para las causas principales del problema .....	46
Tabla 18: Actividades de la etapa Hacer .....	48
Tabla 19: Temario del acta de la reunión para la capacitación .....	48
Tabla 20: Actividades de la etapa Verificar .....	65
Tabla 21: Cumplimiento de actividades .....	65
Tabla 22: Comparación del pre y post test – Orden de servicio .....	66
Tabla 23: Comparación del pre y post test – Atención al cliente .....	66
Tabla 24: Comparación del pre y post test – Registro de una solicitud .....	66
Tabla 25: Resultados de las dimensiones – Pretest .....	67
Tabla 26: Resultados de las dimensiones – Postest .....	68
Tabla 27: Actividades de la etapa Actuar .....	69
Tabla 28: Fiabilidad – Postest .....	71
Tabla 29: Capacidad de respuesta – Postest .....	73
Tabla 30: Empatía – Postest .....	75
Tabla 31: Resultados de la calidad de servicio .....	76
Tabla 32: Prueba de normalidad de la Calidad de Servicio .....	84
Tabla 33: Descriptivo de la Calidad de Servicio Pre y Postest .....	85
Tabla 34: Prueba de hipótesis de la Calidad de Servicio .....	85
Tabla 35: Prueba de normalidad de la Fiabilidad .....	86
Tabla 36: Descriptivo de la Fiabilidad Pre y Postest .....	87
Tabla 37: Prueba de hipótesis de la Fiabilidad .....	88
Tabla 38: Prueba de normalidad de la Capacidad de Respuesta .....	89
Tabla 39: Descriptivo de la Capacidad de respuesta Pre y Postest .....	90
Tabla 40: Prueba de hipótesis de la Capacidad de respuesta .....	91
Tabla 41: Prueba de normalidad de la Empatía .....	92
Tabla 42: Descriptivo de la Empatía Pre y Postest .....	93
Tabla 43: Prueba de hipótesis de la Empatía .....	93

## Índice de figuras

Figura 1: Ubicación geográfica de la empresa .....	26
Figura 2: Estructura organizacional .....	27
Figura 3: Diagrama de flujo de la entrega de una orden de servicio – Pretest.....	29
Figura 4: DAP de la entrega de una orden de servicio – Pretest.....	30
Figura 5: Diagrama de flujo de la atención – Pretest .....	32
Figura 6: DAP de la atención – Pretest .....	33
Figura 7: Diagrama de flujo del registro de matrícula – Pretest.....	35
Figura 8: DAP de registro de matrícula – Pretest .....	36
Figura 9: Gráfico circular de la fiabilidad – Pretest .....	38
Figura 10: Gráfico circular de la capacidad de respuesta – Pretest.....	40
Figura 11: Gráfico circular de la Empatía – Pretest.....	42
Figura 12: Diagrama de flujo de la entrega de una orden de servicio – Postest.....	52
Figura 13: DAP de la entrega de una orden de servicio – Postest.....	53
Figura 14: Diagrama de flujo de la atención – Postest.....	54
Figura 15: DAP de la atención – Postest .....	55
Figura 16: Diagrama del flujo del registro de matrícula – Postest.....	56
Figura 17: DAP de registro de matrícula – Postest .....	57
Figura 18: Resultado en barra de las dimensiones – Pretest .....	67
Figura 19: Resultado en barra de las dimensiones – Postest.....	68
Figura 20: Gráfico circular de la fiabilidad – Postest .....	72
Figura 21: Gráfico circular de la capacidad de respuesta – Postest.....	74
Figura 22: Gráfico circular de la Empatía – Postest .....	76
Figura 23: Resultado en barra de la calidad de servicio .....	77
Figura 24: Calidad de servicio Pre y Postest.....	79
Figura 25: Fiabilidad Pre y Postest .....	80
Figura 26: Capacidad de respuesta Pre y Postest .....	81
Figura 27: Empatía Pre y Postest .....	82

## Índice de Imágenes

Imagen 1: Hoja de asistencia del Acta de reunión.....	47
Imagen 2: Reunión de la aplicación del Ciclo de Deming.....	49
Imagen 3: Reunión de la importancia del Ciclo de Deming.....	49
Imagen 4: Reunión de su realidad problemática.....	50
Imagen 5: Reunión de la metodología a emplear para dar solución a los problemas .....	50
Imagen 6: Reunión de las actividades a emplear durante la aplicación de la herramienta	51
Imagen 7: Hoja de asistencia de la capacitación .....	51
Imagen 8: Manual de organización y funciones – Dirección .....	58
Imagen 9: Manual de organización y funciones – Subdirector .....	59
Imagen 10: Manual de organización y funciones - Administrativo.....	59
Imagen 11: Data del estudiante.....	60
Imagen 12: Presentación de la aplicación Zoom .....	60
Imagen 13: Presentación de la Inscripción en Zoom .....	61
Imagen 14: Presentación de Ingreso a la cuenta.....	61
Imagen 15: Instructivo de traslado .....	62
Imagen 16: Instructivo de matrícula.....	62
Imagen 17: Capacitación de los Instructivos .....	63
Imagen 18: Hoja de asistencia de la capacitación.....	63
Imagen 19: Presentación de la publicidad .....	64
Imagen 20: Publicidad del horario de atención en sus redes sociales .....	64
Imagen 21: Diploma de reconocimiento.....	70

## Resumen

En el presente trabajo de investigación cuyo título es “Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la calidad de servicio en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabaylo, 2020”, tuvo como objetivo principal poder determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming mejora la calidad de servicio en el área administrativa. Este estudio fue de tipo aplicada, según su nivel fue explicativo y de enfoque cuantitativo. El diseño de investigación fue Pre- experimental, porque se registraron los datos en tiempos diferentes y se compararon los mismos. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación, usando como instrumentos fichas de observación y fichas de orden de servicio. La población estuvo conformada por las órdenes de servicios por requerimiento en el área administrativa, en un tiempo de 6 meses antes y 6 meses después de la aplicación del Ciclo de Deming. Los resultados del estudio muestran que la calidad de servicio pasó de 60% a 81%, la fiabilidad pasó de 62.22% a 79.80%, la capacidad de respuesta pasó de 57.36% a 81.83% y la empatía pasó de 60.28% a 81.83%. Finalmente, se concluye que mediante el estadígrafo de U- Mann Whitney se logró probar la hipótesis de la investigación.

Palabras Clave: Ciclo de Deming, Calidad de Servicio, Fiabilidad, Capacidad de respuesta y Empatía

## Abstract

In the present research work whose title is "Application of Deming's Cycle to improve the quality of service in the Educational Institution La Sagrada Familia de Carabaylo, 2020", the main objective was to be able to determine how the application of Deming's cycle improves the quality of service in the administrative area. This study was of applied type, according to its level it was explanatory and of quantitative approach. The research design was pre-experimental, because the data was recorded at different times and compared. For data collection, the observation technique was used, using observation and service order cards as instruments. The population was made up of service orders by requirement in the administrative area, at a time of 6 months before and 6 months after the application of the Deming Cycle. The results of the study show that the quality of service went from 60% to 81%, reliability went from 62.22% to 79.80%, response capacity went from 57.36% to 81.83% and empathy went from 60.28% to 81.83%. Finally, it is concluded that by means of the U-Mann Whitney's statistician, the hypotheses of the investigation were tested.

Keywords: Deming Cycle, Quality of Service, Reliability, Responsiveness and Empathy.

## I. INTRODUCCIÓN

Respecto a la problemática a nivel internacional cabe indicar que, la calidad de servicio que ofrece una empresa, permite obtener grandes beneficios, por ello, (López, 2020) mencionó que, a nivel mundial se implementó la Normativa Internacional ISO 9001: 2015, con la finalidad de proporcionar a las empresas mejores parámetros y herramientas de organización, atención y productividad del servicio. Sin embargo, a nivel global pocas empresas son las que cuentan con la certificación de esta normativa, conforme se señaló en las Encuestas ISO 2019. Asimismo, (Ochoa, 2018) indicó acerca del informe de Relevancia de la Calidad de Servicio elaborado en el 2018 por Global Research Marketing, el cual concluyó que, en el mercado global, el 67% de los encuestados señalaron sentirse inconformes con los servicios presentados por las empresas de sus países. Es así, que todo esto ha generado grandes pérdidas económicas en las compañías dedicadas a brindar servicios, siendo causado por la falta de organización, un mal asesoramiento y capacitación a los trabajadores, ineficiencia en la entrega de la documentación, y, una inadecuada atención a los clientes.

Del mismo modo, a nivel nacional, respecto a los centros educativos que brindan este tipo de servicio, (Villalobos, 2017), mencionó a través del diario El Comercio, a Jorge Izusqui, gerente general de los colegios peruanos, quien señaló que la educación básica mostraba aproximadamente 8 millones de estudiantes en el Perú, de los cuales el 30% de estos asiste a colegios particulares, por lo que existe una gran cantidad de estudiantes que pertenecen a las instituciones educativas privadas. Por ello, se ha considerado esta gran población, y si en dichas empresas el servicio que se brindó fue bajo, esto ha traído como consecuencias: el inadecuado clima laboral, conflictos funcionales entre los empleadores y trabajadores, la demora en la entrega de documentos administrativos u otros, que ponen en riesgo el tipo servicio brindado, ya que, de ello depende el crecimiento educativo, ya sea económico, social y cultural.

Por otro lado, en el ámbito local, la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabaylo, presenta algunos factores negativos, tales como; la falta de compromiso de los trabajadores con la institución, personal no capacitado en el

área de trabajo, carencia de recursos económicos y tecnológicos, y una mala organización dentro del área administrativa, lo que terminó generando una baja calidad de servicio. Por lo que, si dichos factores no llegan a solucionarse seguirán trayendo consecuencias como el retraso en los procesos de entrega de documentación para el alumno y la UGEL 04, baja demanda del alumnado, traslados a otros centros educativos, insatisfacción del usuario, y una mala imagen institucional. Todos estos problemas detectados, conlleva a que la calidad de servicio de la Institución educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, no fue la adecuada. (Ver anexo 5)

Frente a ello, para evitar los factores ya mencionados que afectan la demanda del alumnado y la imagen institucional, las autoras del proyecto de investigación brindaron el siguiente aporte, el cual consistió en aplicar el ciclo de Deming; basado en un proceso de planificación y optimización proyectado para que las empresas al emplear puedan aumentar sus estándares de calidad y eficacia, con el fin de mejorar el servicio que brinda la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

Es por ello, que resultó esencial para la investigación efectuar la formulación de los problemas:

En cuanto al problema general se hizo la siguiente pregunta: ¿De qué manera la aplicación del Ciclo de Deming mejora la calidad de servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020? De la misma manera, en cuanto a la formulación del primer problema específico, se hizo la pregunta: ¿De qué manera la aplicación del Ciclo de Deming mejora la fiabilidad de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020?, Asimismo, respecto a la formulación del segundo problema específico, se cuestionó: ¿De qué manera la aplicación del Ciclo de Deming mejora la capacidad de respuesta de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020? Como tercer problema específico, se preguntó: ¿De qué manera la aplicación del Ciclo de Deming mejora la empatía de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020?

A continuación, se mencionó las diversas justificaciones que forma parte del proyecto de investigación:

Desde el punto de vista social, el proyecto de investigación brindó un aporte a la institución educativa, puesto que, generó mayores beneficios a los trabajadores y a la gerencia general, ya que, asimilaron la metodología empleada y, por consiguiente, los estudiantes recibieron una mejor calidad de servicio por parte del centro de estudio. Por otro lado, respecto a la justificación práctica, (Hernández Sampieri, et al. 2014), aludieron que, su importancia radica en las soluciones que otorga la investigación a los problemas encontrados en la realidad, siendo ello así, la aplicación del ciclo de Deming ayudó a reducir o atenuar algunas problemáticas halladas en la empresa y mejoró la calidad de servicio que brinda la Institución Educativa. De la misma manera, respecto al ámbito teórico, se logró llenar un vacío de conocimiento, ya que, se utilizó la información de la herramienta cíclica para mejorar la calidad de servicio de la empresa. Asimismo, en cuanto a la justificación metodológica, se utilizaron instrumentos variados que ya existían en el mercado, además, de analizar los datos recolectados. Por último, en lo que respecta a la justificación económica, (Hernández Sampieri, et al. 2014) formularon la siguiente pregunta “¿Qué tan conveniente es la investigación?” Por tanto, el estudio resultó conveniente para la empresa, dado que, los problemas que existían anteriormente se redujeron, y ello generó una buena imagen en la institución educativa.

Se mencionaron los siguientes objetivos de la presente investigación:

El objetivo general fue: Determinar cómo la aplicación del Ciclo de Deming mejora la calidad de servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020. De la misma manera, en cuanto al primer objetivo específico: Determinar cómo la aplicación del Ciclo de Deming mejora la fiabilidad de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020. Así mismo, respecto al segundo objetivo específico: Determinar cómo la aplicación del Ciclo de Deming mejora la capacidad de respuesta de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020. Como tercer objetivo específico: Determinar cómo la aplicación del Ciclo de Deming mejora la empatía de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020.

Mencionado el objetivo general y los objetivos específicos, se dio a conocer las posibles hipótesis planteadas:

La hipótesis general fue: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la calidad de servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020. De la misma manera, en cuanto a la primera hipótesis específica: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la fiabilidad de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020. Así mismo, respecto a la segunda hipótesis específica: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la capacidad de respuesta de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020. Como tercera hipótesis específica: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la empatía de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a los trabajos previos, fue fundamental establecer y detallar antecedentes válidos en artículos y tesis anteriores, ya sea en el ámbito internacional como también nacional que han realizado diversos autores, con el fin de complementar los objetivos propuestos del proyecto de investigación:

Por ello, a nivel internacional, (Vásconez Cabrera 2018) en su trabajo de tesis, mencionó que la finalidad de la investigación fue realizar un modelo de gestión de calidad para la empresa Jardinsa. La población estaba compuesta por el gerente de la empresa, por ello, dicho estudio no cuenta con una muestra. Asimismo, el alcance de la investigación fue descriptivo, de enfoque cuantitativo, utilizando como técnica; la entrevista y como instrumento; el cuestionario. El estudio concluyó que el desarrollo del ciclo PVHA permite una mejor función y control en cada una de las tareas realizadas por la empresa, con el fin de lograr mayores rendimientos y beneficios. El aporte que brindó el autor fue socializar el Ciclo de Deming con todos los miembros de la organización para que estos se comprometan a alcanzar cada una de las actividades a realizar. Dicho aporte influyó para el proyecto de investigación de la institución educativa La Sagrada Familia, concientizar a los trabajadores del centro de estudio para obtener el éxito y satisfacción de cada una de las fases o actividades que se llevó a cabo mediante la aplicación de la herramienta cíclica, con el fin de ofrecer un servicio de calidad.

(Andrade Orbe, Becerra Lois y Diaz Gispert 2019) en su artículo científico, el objetivo fue proponer un Sistema de Gestión de la Calidad para el proceso de investigación basado en la norma ISO 9001:2015 para evaluar la calidad de las universidades. La población estaba conformada por veinticuatro docentes que trabajaban en diferentes carreras de la Universidad de Otavalo, el alcance de dicho estudio fue exploratoria y descriptiva, de enfoque mixto y tipo aplicada. Así mismo, la técnica empleada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario relacionado al ciclo PHVA. El resultado fue que la dirección institucional realiza la planificación de cada investigación, sin embargo, no todas las actividades del plan operativo se cumplen, puesto que, no existe un buen manejo de las herramientas para realizarlas y controlarlas, lo que genera que no se logre un impacto satisfactorio en cuanto al cumplimiento de los trabajos de investigación, ya sea del docente o

estudiante. El estudio concluyó en la propuesta de una metodología para realizar un SGC, la cual permitió la aplicación del ciclo de Deming en cada proceso determinado para aportar a su mejoramiento continuo. El aporte de los autores fue mejorar la implementación del SGC para lograr una adecuada administración que ayude a eliminar errores y lograr un mejor resultado en el servicio que brinda la universidad. Dicho aporte, influyó en el presente proyecto de investigación, con las herramientas que se emplea en el SGC para mejorar constantemente la calidad que brinda la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

(Barzola Rodríguez e Illescas Sánchez 2018) su trabajo de investigación tuvo como objetivo comprender los parámetros de la calidad de servicio y su relación con la satisfacción del cliente, empleando la herramienta metodológica SERVQUAL en diversas agencias bancarias de Guayaquil. La población estuvo conformada por clientes potenciales que reciben el servicio de dichas empresas y como muestra se tuvo a 384 clientes de las agencias bancarias. Asimismo, dicha investigación fue aplicada, de enfoque cuantitativo y nivel descriptivo y explicativo, utilizando como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario que está compuesto por 15 preguntas en base al modelo SERVQUAL, analizando con ello cinco de sus dimensiones; fiabilidad, elementos tangibles, seguridad, capacidad de respuesta y empatía. El resultado de esa investigación fue que, una de las empresas bancarias se aleja de las expectativas de los clientes, teniendo como promedio más bajo a la empatía y elementos tangibles, con un valor de 58% y 31%, respectivamente. Frente a ello, los autores de ese trabajo de investigación desarrollaron un plan de acciones basados en el ciclo de Deming, con el propósito de aumentar los índices de la calidad de servicio en dicha organización. El estudio concluyó que, gracias a la aplicación del ciclo PHVA, se alcanzó a mejorar la calidad de servicio que brindaba la agencia bancaria, y con ello mejoró el nivel promedio de la empatía y los elementos tangibles, puesto que, pasaron a un valor de 72% y 48%. Frente a ello, los autores de la investigación brindaron como aporte seguir aplicando la herramienta de mejora continua en las agencias bancarias, con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente. Además, recomiendan también, cambiar con las modalidades de capacitaciones que brindan las empresas, ya que, eran de manera virtual, aburrida y monótona, y los trabajadores no llegaban a adquirir los conocimientos y prácticas faltantes en base a brindar un buen servicio en la

organización. Dicho aporte influyó en la presente investigación, con la importancia de saber brindar asesorías o talleres de capacitación, haciendo de estas, más agradables, atractivas y con información suficiente para que los trabajadores del colegio La Sagrada Familia de Carabayllo, puedan cumplir con las expectativas que tiene el cliente frente al servicio administrativo brindado.

Siguiendo con los antecedentes nacionales, la investigación de (Gálvez Rodríguez 2017) en su trabajo de tesis, el objetivo fue establecer de qué forma la aplicación de la herramienta cíclica mejora el nivel de servicio. La población estuvo conformada por 62 órdenes en total, el tipo de investigación fue explicativo, de enfoque cuantitativo, utilizando como técnica el análisis documental, la observación de campo y experimental. El resultado que se obtuvo fue que el ciclo PHVA mejoró la calidad de servicio del 69.5% a 79.35% alcanzando un resultado significativo de 9.85% de mejora. El estudio concluyó que la aplicación de la herramienta cíclica repercutió en la mejora del servicio brindado por la empresa J&J T.S.I. SAC., siendo corroborado por la aprobación de la hipótesis, donde demostró que sí existió una relación entre la aplicación del ciclo Deming y el nivel de servicio. El aporte del autor fue que, además de haber aumentado el servicio en la empresa, de la misma manera mejore en la asignación de recursos humanos y tecnológicos, puesto que, estos ayudarán a reforzar el ciclo, logrando con ello la mejora continua. Dicho aporte influyó en la investigación, con la importancia de implementar recursos en la empresa para que ésta pueda brindar la mayor calidad posible de servicio.

(Torres Huamán 2019) mencionó en su trabajo de tesis que, el objetivo fue determinar de qué manera la implementación del ciclo de Deming mejora la calidad de servicio en el área de mantenimiento y calibración en la empresa. La población estaba conformada por 57 órdenes de servicio, el tipo de investigación fue explicativo, de enfoque cuantitativo. Así mismo, la técnica empleada fue por medio de entrevista, análisis y observación, y como instrumento las hojas de control. El resultado indicó que dicha herramienta se relaciona notablemente con la calidad de servicio del área utilizada como objeto de estudio en dicha investigación. El estudio concluyó que esta aplicación incrementa la calidad de servicio en la empresa OFILAB PERÚ SAC, ya que, antes de que se aplique la herramienta de Gestión PHVA se tenían los siguientes datos representados en planificar con un 0%, hacer

0%, verificar 0% y actuar con un 0%, ya luego del término del proyecto esas cuatro fases ya mencionadas obtuvieron el resultado de 100%, 100%, 45% y 82%, respectivamente. El aporte que brindó el autor fue que la empresa continúe empleando el ciclo de Deming para seguir mejorando los procesos de actividades de dicha empresa, y así, mantenga un servicio óptimo de calidad que genere mayor demanda en los clientes. Dicho aporte influyó para el proyecto de investigación de la institución educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, resultó fundamental de forma que una vez se haya acabado la última etapa del ciclo se comience de nuevo a la primera fase, ya que, de esta manera las actividades que se quieran volver a realizar serán evaluadas para mejorarlas y así evitar desacierto.

(Garay Torres 2018) en su trabajo de tesis, el objetivo fue establecer de qué forma la herramienta cíclica mejora la calidad de servicio al cliente interno de una entidad bancaria. La población estuvo conformada por las semanas de atención durante los meses de enero hasta abril para el pre evaluación y los meses de julio hasta octubre para el post evaluación. Asimismo, la investigación fue aplicada, de enfoque cuantitativo, diseño experimental y cuasi experimental, y nivel descriptivo y explicativo, utilizando como técnica la observación y como instrumento: las fichas de observación, estas últimas fueron procesadas en Excel y SPSS. El estudio concluyó que el ciclo de Deming mejoró la calidad de servicio al cliente interno a un 45%, junto a ello, la capacidad de respuesta 34% y la fiabilidad en un 36%. Por ello, la autora del trabajo investigativo brindó como aporte que se siga aplicando la herramienta cíclica para seguir mejorando la calidad de servicio brindado por la entidad bancaria y poder satisfacer o cumplir con las expectativas que tiene el cliente en cuanto al servicio recibido. Dicho aporte influyó en el presente proyecto de investigación, con lo importante que resulta implementar una herramienta cíclica en una empresa, y seguir aplicando dicho instrumento hasta lograr el mejoramiento continuo en la organización o área de mejora.

(Rojas Hurtado y Romero Mendoza 2019) en su trabajo de investigación, el objetivo fue establecer de qué forma la aplicación de la herramienta cíclica mejora la calidad de servicio al cliente de la tienda Maestro en el distrito de Ventanilla. La población estuvo conformada por 30 asesores del área de venta, durante 30 días. Asimismo, la investigación fue aplicada, de enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño

experimental, utilizando como técnica la observación sistemática y como instrumento el registro de sugerencias y quejas. El estudio concluyó que debido a la aplicación del ciclo Deming se alcanzó a mejorar la calidad de servicio al cliente, puesto que, pasó de un 50% a 67%, junto a ello, la capacidad de respuesta; 87% a 94% y la eficiencia; 67% a 93%. Frente a ello, las autoras de este estudio brindaron como aporte que se continúe implementando el ciclo de Deming para seguir mejorando y brindando un buen servicio al cliente. Dicho aporte influyó en la presente investigación, con lo significativo que es aplicar constantemente la herramienta cíclica para mejorar la satisfacción del cliente y poder complacer sus necesidades.

(Solís Rivera 2017) en su tesis, tuvo como objetivo elaborar la propuesta de un plan que mejore la calidad de servicio en una empresa de alimentos. La población estuvo conformada por clientes fieles que asisten al restaurante. Asimismo, tuvo un sintagma holístico, de enfoque mixto, tipo de investigación proyectivo y diseño transversal no experimental, utilizando la observación de campo y la entrevista como técnica, y como instrumento; el cuestionario. El estudio concluyó que, la calidad del servicio en el restaurante es regular. Además, se encontraron problemáticas en lo que respecta a la empatía, puesto que, el 46.6% de los encuestados indicaron que la empatía es baja, lo que significa que los trabajadores no comprenden las necesidades de sus clientes, y a la fiabilidad; donde el 76.6% de los encuestados indicaron que esa dimensión es entre baja y regular, ya que, se encontraron deficiencias en los servicios, lo que termina generando demoras en la entrega de estos. Por ello, se recomendó aplicar el ciclo de Deming junto a sus cuatro etapas, con el fin de mejorar la calidad del servicio en la empresa y agilizar los procesos. Dicho aporte influyó en la investigación, con la importancia de implementar una herramienta empresarial para mejorar los procesos que se dan en cada organización y áreas de un negocio.

La investigación estuvo relacionada con conceptualizaciones sobre la herramienta cíclica y la Calidad de Servicio:

Según (Salas 2018) mencionó que, el ciclo Deming es un mecanismo que mejora los procesos de manera continua, que empieza con un estudio de una situación reciente y en la cual se tendrá que reunir los datos correspondientes que puedan

usarse en la formulación de un plan para su mejoramiento, consiguiendo que este plan pueda ser finalizado. Luego, se verifica la ejecución y ver si se llegó a producir alguna mejoría. Finalmente ver si el plan tuvo una consecución, llegando así a una estandarización metódica.

(Vanek, et al. 2015) los autores mencionaron que, Deming presentó el "Ciclo de Deming", uno de los sistemas estratégicos más relevantes de supervisión para lograr un desarrollo y mejora continua en la calidad de servicio. El significado del ciclo de Deming es un parámetro de guía y base para el control del servicio de forma íntegra o Gestión de calidad total.

De acuerdo con (Machuca Contreras 2018) el ciclo de mejora continua se forma a partir del planteamiento a cargo de Deming y sus etapas de ciclo PDCA. Es así, como a través de este proceso de desarrollo y mejora, se pretende organizar cuantitativamente las decisiones tomadas, así como, utilizarla de estrategia en la mejora de calidad. Por ello, se ha determinado como una estrategia sistemática y organizada para las gestiones empresariales en cualquier área de la entidad o institución empresarial.

(Freitas, et al. 2016) sostuvieron que, el acrónimo PDCA significa "Plan", "Do", "Check", "Actuar". Con la etapa del ciclo "Plan" se alude a la proyección y planificación de las metodologías a emplear para la futura mejora en el servicio brindado, buscando, además, la satisfacción de los intereses de todo tipo de clientes. A través de la etapa "Do" se definen o conceptualizan las soluciones preferentes a través de un proceso de recolección de datos, en los cuales, se encuentran las problemáticas organizadas documentalmente. En cuanto a la etapa "Check" se busca desarrollar los indicadores y realizar el análisis crítico de la información recolectada. Por último, en base a la etapa del ciclo "Act" se realiza la evaluación o verificación de lo anteriormente procesado, para la corrección o solución a todas las problemáticas planteadas, así como, las acciones preventivas continuas.

(Torres Huamán 2019) señaló que, la herramienta cíclica, junto a sus fases; planear, hacer, verificar y actuar; está dividido por cuatro fases que son consecutivas y cada una de esas fases se asocia uno con otro.

(Taylor, et al 2014) indican que, el ciclo PDCA, también denominado PDSA, que quiere decir; planificar, hacer, estudiar y actuar, es una herramienta que brinda una distribución para la prueba repetida de constantes innovaciones, cuyo objetivo es el de mejorar la calidad del producto o servicio que brinda una empresa u organización.

(Mcsawley 2015) indica que, el ciclo PDSA, es un diseño de mejora muy importante que se muestra mediante un ciclo con fases continuas que se van complementando para realizar pequeños cambios como por ejemplo en la vida rutinaria de una persona.

(Realyvásquez-Vargas, et al 2018) indican que, el ciclo de Deming o PDCA, se representa por enfocarse en la mejora continua y se le conoce como una herramienta que logra mejorar las tareas o actividades en una empresa.

(Dudín, et al 2017) señalan que, el ciclo Deming es una herramienta importante y fundamental para la mejora continua de la calidad, la cual tiene como objetivo disminuir los errores en cada fase o etapa del proyecto, generando así mayores beneficios y el cumplimiento de las metas u objetivos.

Con respecto a la primera fase del ciclo de Deming; Planear; (Bazán Paredes 2017) mencionó que, en su tesis indica como primer paso, definir que las normas deben ser dadas por una necesidad y expectativas de los usuarios, las normas tienen un proceso que perfecciona estrategias y procedimientos para realizar mejoras en lo que se produzca o adquiriera. (Salas 2018) señaló que, planificar es involucrarse a los procesos de mejora por intermedio de histogramas, Pareto, Ishikawa, gráficos y cartas de control.

(Oyola Ramos 2018) mencionó que, en la fase de planificar se definen los objetivos y metas que se espera lograr, además, determinar los métodos con los que se va a trabajar para alcanzar lo esperado.

Así mismo, el segundo paso cíclico denominado Hacer; (Bazán Paredes 2017) indicó que, implica soluciones de la planeación que son: metodologías de trabajo, estrategias, objetivos y a fines, a todo esto, debería darse una ejecución de los procesos e inscripción de data. Es decir, es la aplicación del plan.

(Torres Huamán 2019) señaló que, en la segunda fase del ciclo se debe comunicar, concientizar y contribuir de manera activa a todos los trabajadores de la empresa, ya sea, mediante capacitaciones, reuniones, charlas y otros recursos que se necesiten para llevar a cabo todas las acciones planteadas en el plan de mejora.

(Bazán Paredes 2017) sostuvo que, en esta penúltima fase cíclica; Verificar, se van a diferenciar resultados de los avances relacionados a lo que fue proyectado tu sistema y se podrá ver que las evaluaciones que se darán serán factibles o no. Es decir, la verificación del plan anhelado.

(Oyola Ramos 2018) refirió que, en esta tercera etapa se evalúan y verifican que den cumplimiento a todas las actividades que se acordaron en las fases anteriores.

(Bazán Paredes 2017) señaló que, en este último paso cíclico; Actuar, se verá en qué situaciones se podrán tomar mejores decisiones para perfeccionar los procesos determinados por fase de la verificación, es decir, es la estandarización del procedimiento dado.

(Torres Huamán 2019) indicó que, en la cuarta fase del ciclo se comprueba si los cambios elaborados en la etapa anterior se han dado con eficacia, o caso contrario, si estos se deben de mejorar o ajustar aún más.

De acuerdo a la variable calidad de servicio, (Gilmore y De Moraes Nováes 1996) mencionaron que, en su manual de Gerencia de la calidad el concepto de calidad radica en satisfacer y superar las perspectivas de los clientes de manera pertinente, por consecuencia, siempre existirá un estereotipo básico y un indicador que refiera si ese estereotipo fue realmente superado. Es decir, la calidad de servicio viene a ser la satisfacción que se brinda al usuario, que llega a cumplir con todas las expectativas que tiene el cliente con respecto al producto o servicio.

(Pérez Rave y Muñoz Giraldo 2014) refirieron que, la calidad de servicio puede ser comprendida, como una edificación y desarrollo progresivo y permanente, que manifiesta la forma correcta de un servicio brindado, para de este modo, satisfacer los intereses de los clientes. Para ello, se deberá tomar en cuenta los verdaderos intereses, opiniones y percepciones, así como las expectativas del cliente. (Dos enfoques de evaluaciones diferentes).

(Gonzalez, et al. 2017) señalaron que, la satisfacción y la calidad son términos completamente diferentes, pero se relacionan constantemente, puesto que, la calidad de servicio se evaluará constantemente en el tiempo, y la satisfacción será determinada en base a los intereses y preferencias sobre los servicios. Asimismo, mientras la satisfacción es medida transitoriamente debido a su cambio constante, la calidad del servicio será evaluada a largo plazo.

(Gallardo Ferrada y Reynaldos Grandón 2014) indicaron que, toda empresa pasa por obstáculos para alcanzar y mantener la calidad de servicios que se brinda, por ello, la organización debe de adaptarse a diversos factores empresariales que surgen en distintas situaciones en el mercado.

(Adamy y Teixeira 2018) señalaron que, la calidad suele estar relacionada con los procesos o los resultados logrados con satisfacción del personal involucrado en dicho proceso. Es decir, la calidad se vincula con las competencias o esfuerzo que se emplean en cada actividad para alcanzar objetivos y obtener resultados satisfactorios.

(Vergara Schmalbach y Quesada Bravo 2011) La calidad de servicio se ve evidenciada en la aprobación y satisfacción que experimenta la población educativa sobre los diversos servicios que otorga determinados centros de estudios.

(Álvarez García, et al 2019) aluden que, definir la calidad de servicio es algo complejo, puesto que las características específicas de los servicios involucran, desde un punto de vista, que lo aplicado para la calidad de un servicio son distintos a los productos físicos, además que, implica mucho más esfuerzo y dificultad.

(Chang Eun, et al 2017) refieren a la calidad de servicio como la comparación que hay entre las expectativas que percibe el usuario y el desempeño real de un servicio.

Según (Arciniegas Ortiz y Mejías Acosta 2017) definieron que, la fiabilidad es la destreza para llevar a cabo el servicio que ha sido acordado de manera fiable y con cuidado: prudencia y precisión; sin errores. Por lo tanto, la fiabilidad es la habilidad de ofrecer un servicio de manera confiable y en el tiempo prometido.

Es decir, en la fiabilidad específicamente se evalúa la habilidad de la organización u empresa con el servicio hacia los usuarios, así como, el tiempo de espera y esa confianza que pueda transmitir.

Según (Meehan y Dawson 2003) mencionaron que, la capacidad de respuesta de una organización tiene que ser ágil y precisa; ágil porque los clientes están deseando una respuesta y es necesario valorar su tiempo, y precisa, porque los clientes anhelan lo que necesitan y hay que darles justo eso. Si los empleados de la compañía tienen suficiente habilidad para saber manejar los procesos a trabajar, esto dará como resultado una buena capacidad de respuesta que dará solución inmediata ante cualquier problema.

La capacidad de respuesta verifica si los empleados de la empresa tienen suficiente habilidad para saber manejar los procesos a trabajar y eso se refleja ante una respuesta acomedida al cliente, es decir, es la capacidad de los trabajadores al dar una solución inmediata ante un problema.

(Pena, et al. 2013) señalaron que, la empatía en el ámbito empresarial es el interés y atención que muestra una organización hacia el cliente, brindándole un servicio accesible, comprensible y con esfuerzo para entender las necesidades del usuario.

(Rabelo y Pilati 2017) definieron que, la empatía es la capacidad de comprender, percibir, ayudar, determinar las emociones de las personas, adoptando la expectativa de los demás e ideando una suposición para dar a conocer sus emociones, expectativa de los demás e ideando una suposición para dar a conocer sus emociones.

(Bharwana, Bashir y Mohsin 2013) mencionan que, la empatía, la tangibilidad, la fiabilidad y la capacidad de respuesta son características particulares que dan un buen servicio brindando así la esperanza al cliente en satisfacer su necesidad.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo aplicada, porque se utilizó la herramienta del ciclo de Deming para dar solución al problema que se encontró en la Institución Educativa La Sagrada Familia. Es por ello, que el trabajo se basó en ciertos objetivos para tener como resultado la mejora. (Hernández Sampieri, et al. 2014) mencionaron que, la investigación tiene como objetivos principales; crear teorías y conocimiento: “investigación básica” y solventar problemas: “investigación aplicada”.

El nivel de investigación en el proyecto fue explicativo, ya que existió una relación causa-efecto entre las variables ciclo de Deming y calidad de servicio. Asimismo, se describió los aspectos de la Institución Educativa La Sagrada Familia, es decir, su entorno, el modo de trabajo y cómo afectó esto en cada una de las dimensiones de las variables. (Díaz-Narváez y Calzadilla Nuñez 2016) señalaron que, la investigación explicativa se enfoca en esclarecer por qué se presenta este fenómeno, en qué ocasiones se muestra y la relación que dos o más variables ostentan. Estos estudios son más organizados que los demás tipos de investigación que incluyen todos los propósitos, esto se facilita porque se provee un intenso sentido de comprensión del objetivo que se está analizando.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, ya que se planteó una indagación objetiva, donde se puso en evidencia los datos adquiridos de las variables por medio de la estadística. Estas fueron trabajadas con métodos propios a la indagación con el fin de obtener resultados que ayuden a comprobar las hipótesis planteadas. (Cadena-Iñiguez, et al. 2017) mencionaron que, la investigación cuantitativa determina el impulso de las organizaciones o la correspondencia existente entre las variables, la generalización y los objetivos dando como solución una muestra para ser inferencia en una ciudad.

Por finalizar, el Diseño fue pre - experimental, ya que, la investigación se basó en las mediciones del pre y post de la aplicación del ciclo de Deming. (Hernández Sampieri, et al. 2014) recomendaron que en el diseño Pre – experimental se manipule libremente la variable independiente para analizar las consecuencias que

recaen sobre la variable dependiente, por tanto, se difieren de los ensayos “puros” en el grado de establecer una equivalencia inicial de las agrupaciones.

Esquema:

G: O1 X O2

Donde:

G = Grupo experimental

O1 = Medición de la calidad de servicio antes de la aplicación del ciclo de Deming

X = Aplicación del ciclo de Deming

O2 = Medición de la calidad de servicio después de la aplicación del ciclo de Deming

### 3.2. Variables y operacionalización

En la investigación se desarrolló la variable independiente y dependiente: Ciclo de Deming y Calidad de servicio, respectivamente.

Variable Independiente: Ciclo de Deming

- Definición conceptual: (Salas 2018) mencionó que, el ciclo de Deming es un mecanismo que permite mejorar los procesos de manera continua, que empieza con un estudio de una situación reciente y en la cual se tendrá que reunir los datos correspondientes que puedan usarse en la formulación de un plan para su mejoramiento.
- Definición operacional: (Torres Huamán 2019) señaló que, el ciclo de PHVA, que quiere decir, planear, hacer, verificar y actuar; está dividido por cuatro fases que son consecutivas y cada una de esas fases se asocia uno con otro.

- Indicadores:

a) Planear: Índice de planificación

$$IP = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades planificadas}}$$

b) Hacer: Índice de actividades

$$IA = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades logradas}}{N^{\circ} \text{ de actividades planificadas}}$$

c) Verificar: Índice de cumplimiento

$$IC = \frac{N^{\circ} \text{ de metas logradas}}{N^{\circ} \text{ de metas planificadas}}$$

d) Actuar: Índice de mejora

$$IM = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades controladas}}{N^{\circ} \text{ de actividades en evaluación}}$$

- Escala de medición: Razón

Variable Dependiente: Calidad de servicio

- Definición conceptual: (Gilmore y De Moraes Nováes 1996) mencionaron que, en su manual de Gerencia de la calidad el concepto de calidad radica en satisfacer y superar las perspectivas de los clientes de manera pertinente, por consecuencia, siempre existirá un estereotipo básico y un indicador que refiera si ese estereotipo fue realmente superado.
- Definición operacional: (Adamy y Teixeira 2018) señalaron que, la calidad suele estar relacionada con los procesos o los resultados logrados con satisfacción del personal involucrado en dicho proceso. Es decir, la calidad se vincula con las competencias o esfuerzo que se emplean en cada actividad para alcanzar objetivos y obtener resultados satisfactorios.

- Indicadores:

a) Fiabilidad: Habilidad para realizar un servicio confiable

$$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Cantidad de servicios}}$$

b) Capacidad de respuesta: Habilidad para realizar un servicio a tiempo

$$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio} \times \text{Servicios Realizados}}{\text{Tiempo programado del servicio} \times \text{Servicios Programados}}$$

c) Empatía: Habilidad para realizar un servicio eficiente

$$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$$

- Escala de medición: Razón

### 3.3. Población, muestra y muestreo

En el proyecto de investigación, la población estuvo conformada por las órdenes de servicio que solicitaron a la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo. (Hernández Sampieri, et al. 2014) determinaron que, la población es un grupo conjunto que concuerda con una serie de datos específicos, con el fin de llegar a un objetivo.

Criterios de inclusión: Se incluyeron las órdenes de servicio los días, lunes a sábados.

Criterios de exclusión: La población no abarcó los días domingos ni feriados.

Para el presente proyecto, la muestra estuvo constituida por la cantidad de órdenes de servicio realizadas por la institución educativa registrados durante los 30 días laborables de lunes a sábado, antes y después de la aplicación del ciclo de Deming. (Lai P.C. 2018) indicó que, la muestra viene a ser una parte o porción simbólica de la cantidad total, es decir, la población.

(Martínez Mesa, et al. 2016) señalaron que, el muestreo se puede conceptualizar como el proceso por el que se eligen a los sujetos de estudio del marco muestral.

Por lo mencionado, se aplicó el muestreo no probabilístico a criterio del investigador. (Otzen y Manterola 2017) mencionaron que, una muestra puede ser dividida en dos clases: Probabilística que da a conocer probabilidades de cada individuo a estudio y tiene que ser integrado a una muestra a través de una selección al azar y la siguiente clase: no probabilística, está sujeta a estudio que dependerá prácticamente de ciertas características y criterios.

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

En la investigación se empleó como técnica; el Análisis Documental y la Observación, a través de las cuales se recolectó información respecto a los datos, solicitudes, trámites y servicios administrativos que se presentaron en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo. (Orellana López y Sánchez Gómez 2006) refirieron que, el uso complementario de las herramientas para recolectar datos forma parte de las estrategias metodológicas, es decir que, los resultados adquiridos a través de la recolección de datos pasan por un proceso con el fin de corroborar en lo posible la información obtenida. De este modo el formulador o investigador podrá trabajar con datos variados con el fin de comprender e interpretar el estado de arte del objeto de estudio.

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron la Ficha de Observación y la Ficha de Orden de Servicio, a través de la cual se recolectó datos e información de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

Variable Independiente: Ciclo de Deming

- Ficha de Observación

Variable Dependiente: Calidad de Servicio

- Ficha de Orden de Servicio

Tabla 1: Dimensiones de la Variable Independiente

Variable	Dimensiones	Fórmulas
Ciclo de Deming	Planear	$IP = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planificadas}}$
	Hacer	$IA = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades logradas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planificadas}}$
	Verificar	$IC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de metas logradas}}{\text{N}^\circ \text{ de metas planificadas}}$
	Actuar	$IM = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades controladas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades en evaluación}}$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Ficha de Observación – Planear

PLANEAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	Nº de actividades realizadas	Nº de actividades planificadas		Índice de planificación
Actividades	Actividades Detalladas	Si	No	Observación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Ficha de Observación – Hacer

HACER	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de actividades logradas	N° de actividades planificadas	Índice de actividades	
Actividades	Actividades Detalladas	Ejecutó		Observación
		Sí	No	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Ficha de Observación – Verificar

VERIFICAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de metas logradas	N° de metas planificadas	Índice de cumplimiento	
Metas Planificadas		Sí	No	Observación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5: Ficha de Observación – Actuar

ACTUAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de actividades controladas	N° de actividades en evaluación		Índice de mejora
Actividades en Evaluación	Acciones de Mejora	Sí	No	Observación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Dimensiones de la Variable Dependiente

Variable	Dimensiones	Fórmulas
Calidad de servicio	Fiabilidad	$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Cantidad de servicios}}$
	Capacidad de respuesta	$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio} \times \text{Servicios Realizados}}{\text{Tiempo programado del servicio} \times \text{Servicios Programados}}$
	Empatía	$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Ficha de Orden de Servicio – Fiabilidad

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
ORDEN DE SERVICIO			
FIABILIDAD			
ÁREA:			
Cantidad de servicios	Fecha de la Solicitud del Servicio	Fecha de emisión programada	Nº de servicios emitidos con error

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Ficha de Orden de Servicio – Capacidad de Respuesta

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO				
ORDEN DE SERVICIO				
CAPACIDAD DE RESPUESTA				
ÁREA:				
Servicios Programados	Fecha de la Solicitud del Servicio	Tiempo programado del servicio (Días)	Servicios Realizados	Tiempo de atención del Servicio (Días)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Ficha de Orden de Servicio – Empatía

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
ORDEN DE SERVICIO			
EMPATÍA			
ÁREA:			
Servicios Programados	Fecha de la Solicitud del Servicio	Fecha de emisión programado	Nº de servicios realizados

Fuente: Elaboración propia.

### Validez

Conforme al proyecto de investigación de título “Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la Calidad de Servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, 2020, se efectuó la validación de instrumentos mediante el juicio de valoración de tres expertos. (Patino y Ferreira 2018) indicaron que, en una investigación, la validez está representada por los resultados obtenidos de los individuos participantes a través de los instrumentos de medición correctos, y en la medida que estos generen conclusiones relevantes, consistentes y coherentes.

Tabla 10: Juicio de Expertos

Criterios	J1	J2	J3	Dictamen
Pertinencia	Si	Si	Si	Aplicable
Relevancia	Si	Si	Si	Aplicable
Claridad	Si	Si	Si	Aplicable

Fuente: Elaboración propia.

## **Confiabilidad**

En la investigación se utilizaron datos veraces, concisos y confiables, brindados por el área de dirección de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, que fueron verificados a través de las constancias, sellos y firmas de autorización del director de dicha institución. Así mismo, se han empleado dos instrumentos para la recolección de datos de la investigación: Ficha de Observación y Ficha de Orden de Servicio, los cuales, sustentaron la validez y fiabilidad de la información presentada. (Aravena, et al. 2014) señalaron que, la confiabilidad que se vea en los instrumentos de una investigación dependerá de sus componentes, es decir, del grado de veracidad, coherencia y precisión que estos presenten.

### **3.5. Procedimientos**

(Manterola y Otzen 2013) definieron que, el procedimiento es aquel conjunto de etapas de una investigación a través de la construcción de un marco teórico, investigaciones precedentes, problemáticas del objeto de estudio, objetivos, así como, el diseño empleado, los instrumentos de recolección de datos y finalmente los resultados.

En ese sentido, a través de la primera etapa, se planificaron las acciones a desarrollar, utilizando la información y documentación que puede verse en la introducción y marco teórico del presente proyecto investigativo.

Del mismo modo, con respecto a la segunda etapa, la cual integró la elaboración del diseño metodológico congruente con los objetos de estudio, así como, la determinación de la población muestra y muestreo. Del mismo modo, esta etapa fue crucial para la obtención y análisis de datos a través de las técnicas e instrumentos empleados. Además, la investigación aplicó las etapas del Ciclo de Deming para mejorar la calidad de servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia.

Por último, como etapa concluyente, se procesó toda la información obtenida para la elaboración de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

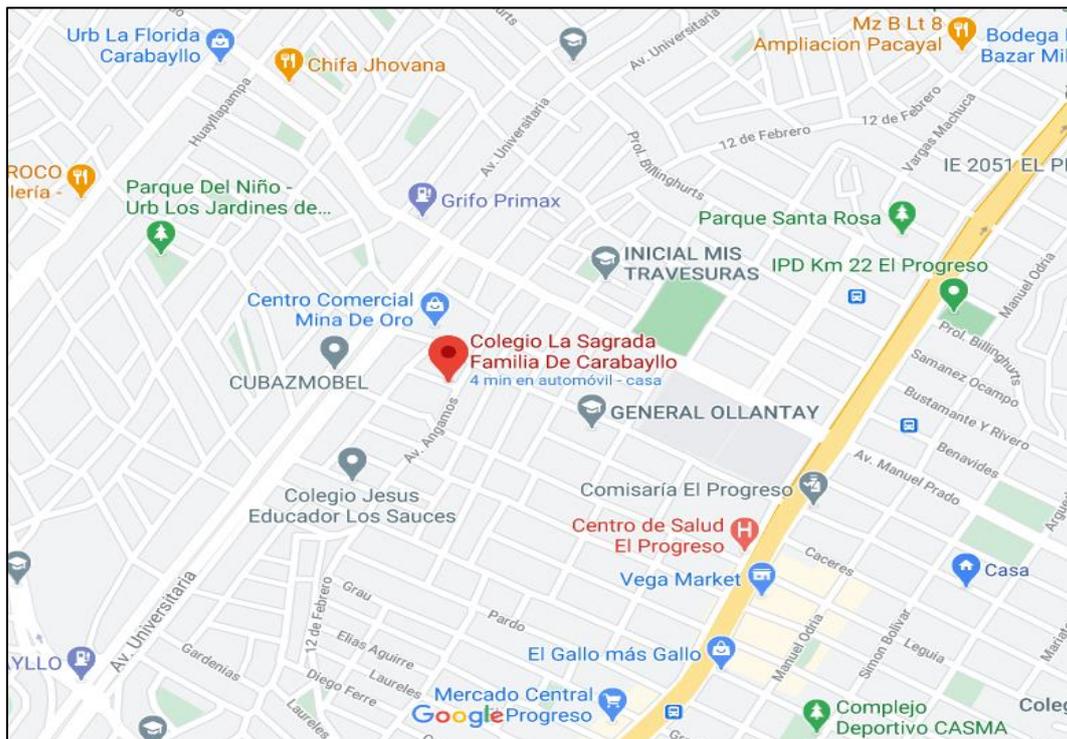
## Descripción de la Organización

La Institución Educativa Particular La Sagrada Familia de Carabayllo es una empresa que brinda un servicio educativo a su comunidad y país en general. Inició sus labores académicas y formativas en el año 2007, teniendo la aprobación y autorización mediante la resolución regional N° 3541-2009, habiendo realizado sus trámites de apertura y funcionamiento en el año 2006. Esta Institución está ubicada como única sede en el distrito de Carabayllo, Urbanización Los Sauces. Asimismo, siendo el promotor y director, el Lcdo. Rubén Darío Sánchez Padilla.

## Ubicación Geográfica

El centro educativo La Sagrada Familia, está ubicado en: Mz. H, Lt. 16. Urbanización Los Sauces - Distrito Carabayllo.

Figura 1: Ubicación geográfica de la empresa



Fuente: Google Maps

## Misión

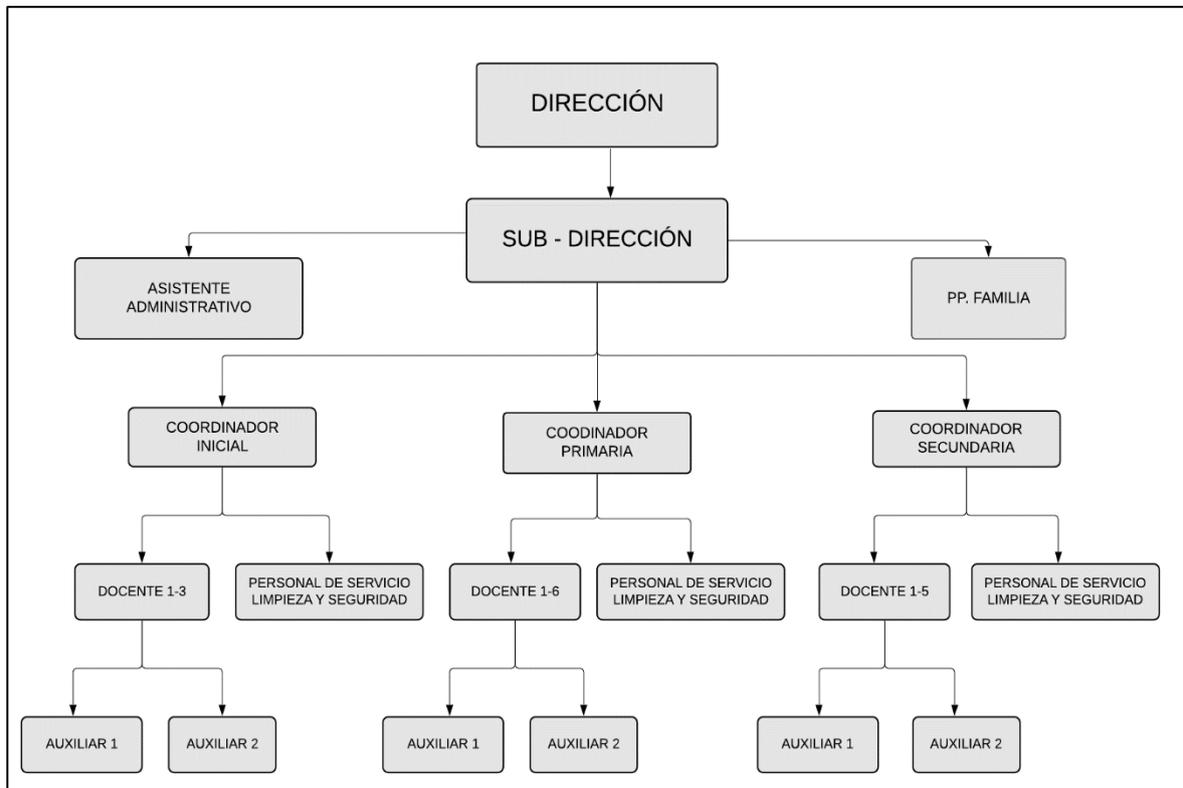
Ser una Institución Educativa innovadora comprometida con el desarrollo de los educandos a través de un servicio educativo de calidad que denote valores, conocimientos, disciplina y ética en nuestros niveles de inicial, primaria y secundaria.

## Visión

Ser un sistema educativo reconocido por su excelencia, servicio y confiabilidad con los padres, alumnos y toda la comunidad del distrito de Carabayllo. Así como, la institución idónea que forma a los mejores educandos con capacidad cognitiva, actitudinal y valores cívicos, éticos y morales.

## Organigrama

Figura 2: Estructura organizacional



Fuente: Institución Educativa La Sagrada Familia

### 3.5.1. Principales procesos:

- **Proceso de la entrega de una orden de servicio.**

El proceso de la entrega de documentación, considerado una de las etapas más críticas que se realizan en el área administrativa, ya que los documentos suelen ser entregados fuera de la fecha programada, logrando con ello la insatisfacción y molestia del cliente.

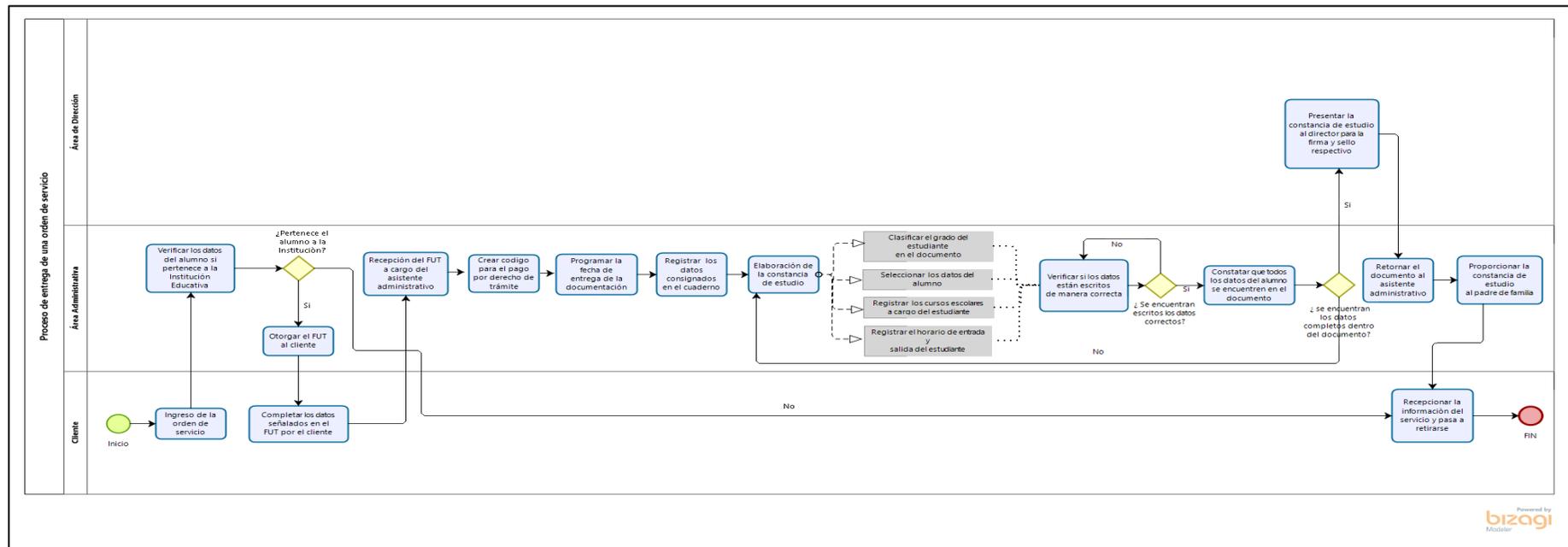
Participantes y partes en el proceso:

- a) **Cliente:** Este usuario puede estar representado por el padre de familia o el alumno que pertenece a la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabaylo. Asimismo, es quien solicita las órdenes de servicio de acuerdo a sus necesidades.
- b) **Asistente Administrativo:** Participante que pertenece al área administrativa, es quien se encarga de recepcionar y elaborar las órdenes de servicio solicitadas por el cliente.
- c) **Director:** Este participante se encarga de recepcionar los documentos elaborados por el asistente administrativo para brindar su firma y sello correspondiente a cada una de las solicitudes que realizó el cliente.
- d) **FUT:** El formulario único de trámites es un documento que utiliza el cliente o padre de familia para completar los datos del estudiante o de su menor hijo, con la finalidad de solicitar o requerir un servicio que brinde la Institución Educativa.
- e) **Constancia de estudio:** Es aquel documento que garantiza la estadía estudiantil del alumno en la Institución Educativa durante un tiempo determinado.

### a) Diagrama de flujo de la entrega de una orden de servicio – Pretest

El flujo del proceso de la entrega de una orden de servicio se especifica por medio del siguiente diagrama de flujo donde se involucra al cliente, asistente administrativo y área de dirección, quienes trabajan simultáneamente para la entrega de una orden de servicio.

Figura 3: Diagrama de flujo de la entrega de una orden de servicio – Pretest



Fuente: Elaboración propia

## b) DAP de la entrega de una orden de servicio – Pretest

El presente DAP de la entrega de una orden de servicio se describe de la siguiente manera.

Figura 4: DAP de la entrega de una orden de servicio – Pretest

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO									
Diagrama N° 1		Hoja N° 1		RESUMEN					
Objeto: Realizar la entrega de una orden de servicio				ACTUAL					
Proceso: Realizar la constancia de estudio				Operación 	13				
Método: Actual				Transporte 	2				
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo				Espera 	1				
Operario: Asistente Administrativo				Inspección 	3				
				Almacenamiento 	0				
Realizado por : Investigadores				Distancia Metros	-				
				Tiempo Minutos/ Hrs	1584 mnts				
Aprobado por: Director de la I.E.P.				Costo	-				
				Mano de obra	-				
MATERIAL					-				
				TOTAL	19				
N°	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	símbolo					Responsable
1	Ingreso de la orden de servicio	1	3 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliente
2	Verificar los datos del alumno si pertenece a la Institución Educativa	1	10 mnts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
3	Otorgar el FUT al cliente	1	3 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
4	Completar los datos señalados en el FUT por el cliente	1	10 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliente
5	Recepción del FUT a cargo del asistente administrativo	1	3 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
6	Crear código para el pago por derecho de trámite	1	5 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
7	Programar la fecha de entrega de la documentación solicitada	1	5 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
8	Registrar los datos consignados en el cuaderno	1	10 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
9	Elaboración de la constancia de estudio	1	15 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
10	Clasificar el grado del estudiante en el documento	1	5 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
11	Seleccionar los datos del alumno	1	15 mnts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
12	Verificar si los datos están escritos de manera correcta	1	7 mnts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
13	Registrar los cursos escolares a cargo del estudiante	5	10 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
14	Registrar el horario de entrada y salida del estudiante	1	5 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
15	Constatar que todos los datos del alumno se encuentren en el documento	1	8 mnts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
16	Presentar la constancia de estudio al director para la firma y sello respectivo	1	20 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
17	Retomar el documento al asistente administrativo	1	1440 mnts (24hrs)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Director
18	Proporcionar la constancia de estudio al padre de familia	1	5 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asistente Administrativo
19	Recepcionar la información del servicio y pasa a retirarse	1	5 mnts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliente
TOTAL		1	1584 mnts	13	2	1	3	0	

Fuente: Elaboración propia

- **Proceso de atención al cliente.**

El proceso de la atención, considerado una de las etapas críticas que se realizan en el centro educativo, ya que para confirmar una cita con el Director o subdirectora se tiene que esperar la disponibilidad de su tiempo, logrando con ello la insatisfacción del padre de familia por el tiempo de espera a una confirmación.

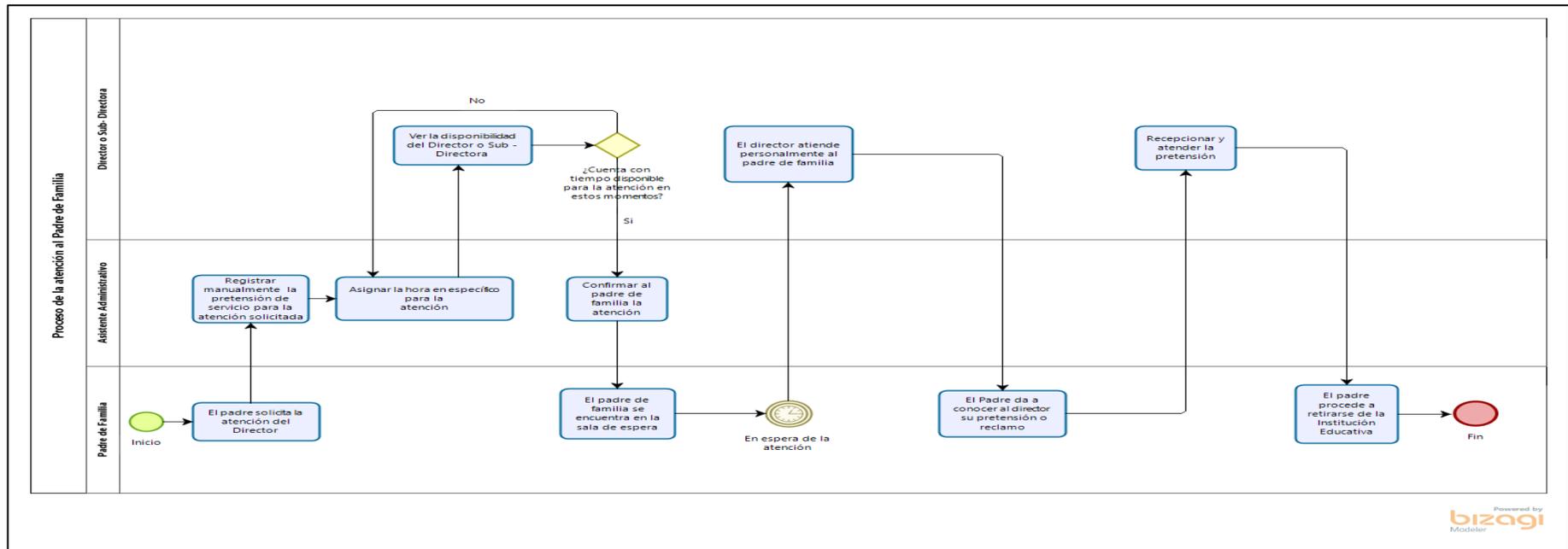
Participantes y partes en el proceso:

- a) Cliente: Este usuario puede estar representado por el padre de familia y el alumno que pertenece a la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo. Asimismo, es quien solicita las órdenes de servicio de acuerdo a sus necesidades.
- b) Asistente Administrativo: Participante que pertenece al área administrativa, es quien se encarga de recepcionar, elaborar y entregar las órdenes de servicio solicitadas por el padre de familia.
- c) Director: Este participante se encarga de gestionar y brindar la confirmación de las peticiones dadas por el padre de familia, otorgando su firma y sello correspondiente a cada una de las solicitudes que realizó el cliente.
- d) Subdirectora: Es quien cubre al director cuando este no se encuentra. Asimismo, es quien atiende al padre de familia cuando se trata de temas personales con el estudiante. Realiza funciones similares a las del director.

### a) Diagrama de flujo de la atención – Pretest

El flujo del proceso de la atención se especifica por medio del siguiente diagrama de flujo donde se involucra al padre de familia, asistente administrativo y director o subdirectora, quienes trabajan simultáneamente para brindar un servicio de atención al cliente.

Figura 5: Diagrama de flujo de la atención – Pretest



Fuente: Elaboración propia

## b) DAP de la atención – Pretest

El presente DAP de la atención de un servicio se describe seguidamente.

Figura 6: DAP de la atención – Pretest

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO									
Diagrama N° 1			Hoja N° 1		RESUMEN				
Objeto: Realizar una atención al padre de familia			ACTIVIDAD		ACTUAL				
Proceso: Realizar una atención requerida por parte del padre de familia			Operación		8				
Método: Actual			Transporte		1				
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo			Espera		1				
			Inspección		1				
			Almacenamiento		0				
Operario: Asistente Administrativo			Distancia	Metros	-				
			Tiempo	Minutos/ Hrs	128 mnts				
			Costo		-				
Realizado por : Investigadores			Mano de obra		-				
Aprobado por: Director de la I.E.P.			Material		-				
			TOTAL		11				
N°	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	símbolo					Responsable
									
1	El padre solicita la atención personal del Director	1	5 mnts	X					Cliente
2	Registrar manualmente la orden de pretensión para la atención solicitada	1	10 mnts	X					Asistente Administrativo
3	Asignar la hora en específico para la atención		10 mnts	X					Asistente Administrativo
4	Ver la disponibilidad del Director o Sub-Directora		5 mnts				X		Asistente Administrativo
5	Confirmar al padre de familia la atención	1	3 mnt	X					Asistente Administrativo
6	El padre de familia aguarda en la sala de espera la llegada del director		5 mnts		X				Asistente Administrativo
7	En la espera de la atención del director		45 mnts			X			Cliente
8	El director atiende personalmente al padre de familia		5 mnts	X					Director
9	El Padre da a conocer al director su pretensión o reclamo	1	20 mnts	X					Cliente
10	Recepcionar y atender la pretensión	1	15 mnts	X					Director
11	El padre procede a retirarse de la Institución Educativa		5 mnts	X					Cliente
TOTAL		1	128 mnts	8	1	1	1	0	

Fuente: Elaboración propia

- **Proceso del registro de solicitudes.**

El proceso del registro de solicitudes, considerada una de las etapas críticas que se realizan en el área administrativa, puesto que al momento de ejecutar estos registros; los cuales son matrículas, traslados, vacantes, pruebas de ubicación y otros, algunos asistentes administrativos suelen tener errores que son advertidos posteriormente por el director a través de la evaluación correspondiente. Todo ello, termina generando retrasos en las actividades que realiza el director.

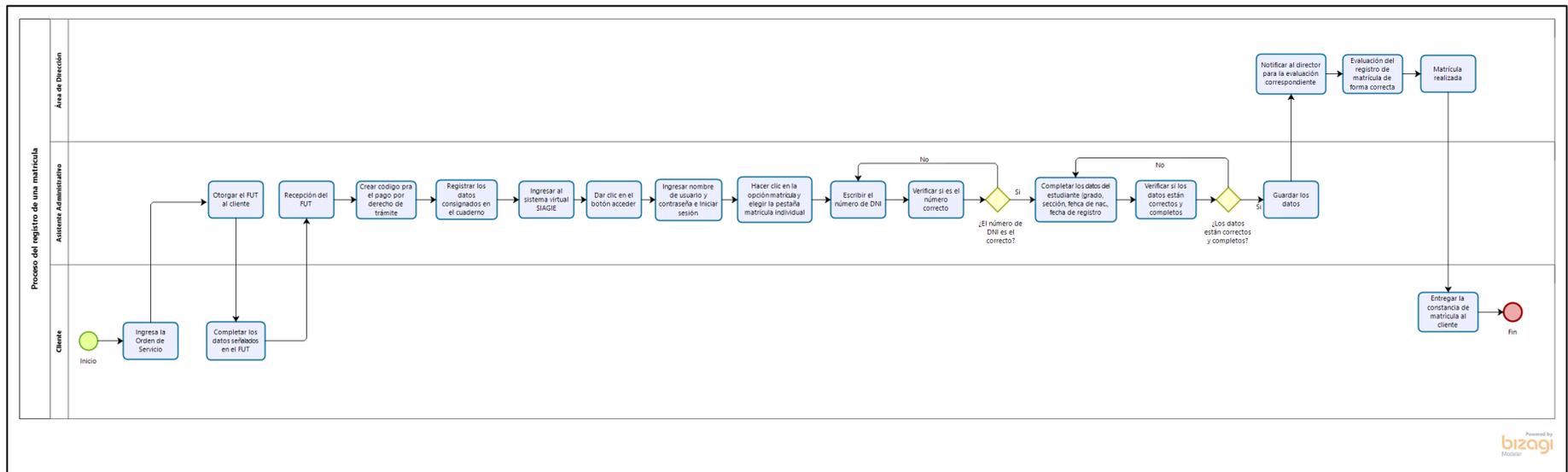
Participantes y partes en el proceso:

- a) Cliente: Este usuario puede estar representado por el padre de familia y el alumno que pertenece a la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo. Asimismo, es quien solicita las órdenes de servicio de acuerdo con sus necesidades, en este proceso requiere del registro de matrícula del estudiante a la I.E.
- b) Asistente Administrativo: Participante que pertenece al área administrativa, es quien se encarga de recepcionar y efectuar la matrícula del estudiante.
- c) Director: Este participante en este proceso se encarga de verificar si la matrícula se registró de manera correcta en el sistema virtual SIAGIE.
- d) SIAGIE: El Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa es una aplicación web utilizada por colegios públicos y privados, en el cual se puede gestionar los procesos de matrícula, traslado, evaluación del alumno, entre otros, de manera virtual.
- e) FUT: El formulario único de trámites es un documento que utiliza el cliente o padre de familia para completar los datos del estudiante o de su menor hijo, con la finalidad de solicitar o requerir la matrícula del educando.

### a) Diagrama de flujo del registro de una matrícula – Pretest

El flujo del proceso de registro de una matrícula se especifica por medio del siguiente diagrama de flujo donde se involucra al padre de familia, asistente administrativo y área de dirección, quienes trabajan simultáneamente para registrar la matrícula de un estudiante.

Figura 7: Diagrama de flujo del registro de matrícula – Pretest



Fuente: Elaboración propia

## b) DAP registro de una matrícula – Pretest

El presente DAP del registro de una solicitud se describe seguidamente.

Figura 8: DAP de registro de matrícula – Pretest

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO									
Diagrama N° 1 Hoja N° 1				RESUMEN					
Objeto: Realizar el registro de una solicitud de servicio				ACTIVIDAD		ACTUAL			
Proceso: Registrar la matrícula del alumno				Operación		15			
Método: Actual				Transporte		1			
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo				Espera		0			
				Inspección		2			
				Almacenamiento		-			
Operario: Asistente Administrativo				Distancia	Metros	-			
				Tiempo	Minutos/ Hrs	125 mnts			
				Costo		-			
Realizado por : Investigadores				Mano de obra		-			
				Material		-			
Aprobado por: Director de la I.E.P.				TOTAL		18			
N°	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	símbolo					Responsable
									
1	Ingreso de la orden de servicio	1	3 mnts	X					Cliente
2	Otorgar el FUT al cliente	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
3	Completar los datos señalados en el FUT por el cliente	1	10 mnts	X					Cliente
4	Recepción del FUT a cargo del asistente administrativo	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
5	Crear código para el pago por derecho de trámite	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
6	Registrar los datos consignados en el cuaderno	1	10 mnts	X					Asistente Administrativo
7	Entrar a la plataforma virtual SIAGIE	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
8	Hacer clic en el botón acceder	1	1 mnt	X					Asistente Administrativo
9	Ingresar el nombre de usuario y contraseña e iniciar sesión	1	6 mnts	X					Asistente Administrativo
10	Hacer clic en la opción matrícula y elegir la pestaña matrícula individual	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
11	Colocar el número de DNI del alumno	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
12	Verificar si es el número correcto	1	1 mnt				X		Asistente Administrativo
13	Completar los datos del estudiante (grado, sección, fecha de nacimiento, fecha de registro y datos del apoderado)	1	15 mnts	X					Asistente Administrativo
14	Verificar si los datos son correctos	1	6 mnts				X		Asistente Administrativo
15	Guardar los datos	1	1 mnt	X					Asistente Administrativo
16	Notificar al director para la evaluación correspondiente	1	10 mnts		X				Asistente Administrativo
17	Evaluación por parte de dirección del registro de matrícula de forma correcta	1	30 mnts	X					Director
18	Entregar la constancia de matrícula al cliente	1	10 mnts	X					Asistente Administrativo
TOTAL			125 mnts	15	1	0	2	0	

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2. Pretest

Se elaboró el análisis del periodo pre – test de la calidad de servicio (medidos por los indicadores de las dimensiones fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía) dentro del área administrativa en el periodo de 30 días de los meses agosto, setiembre y octubre del año 2019, consiguiendo los siguientes datos de la calidad actual de servicios mediante la herramienta para la recolección de datos.

**Fiabilidad – Pretest:** Para calcular la fiabilidad del área administrativa en las órdenes de servicios de los meses de agosto, setiembre y octubre se utilizó la siguiente fórmula para hallar el indicador de la fiabilidad.

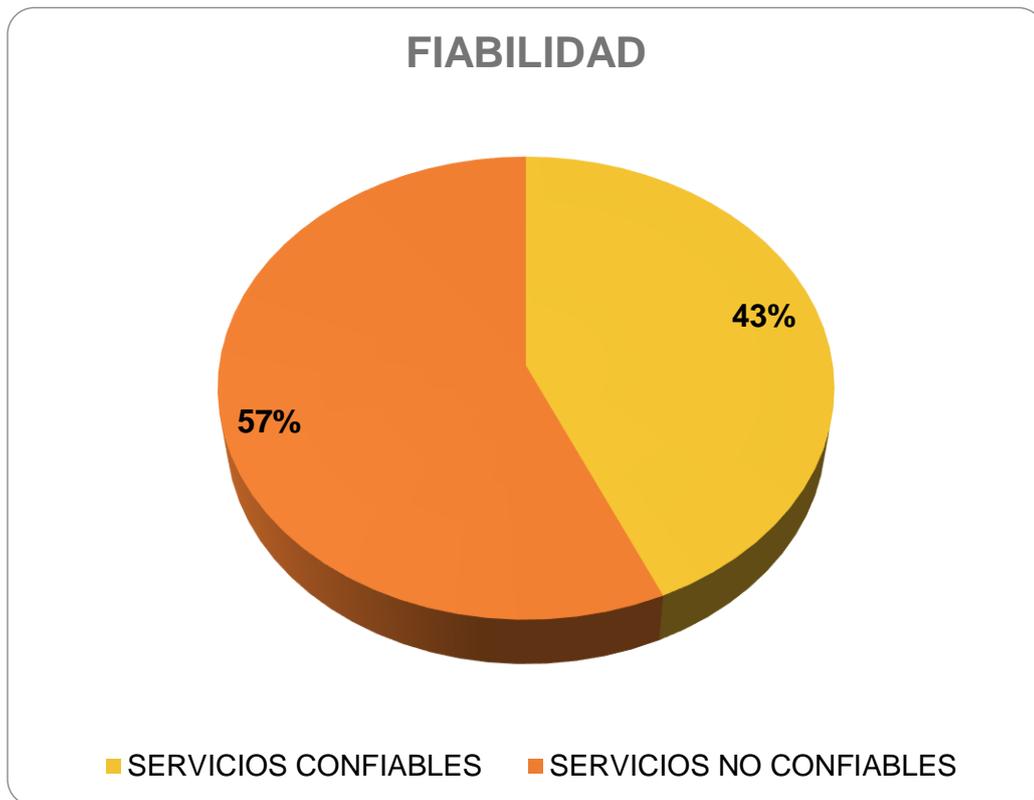
$$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Cantidad de servicios}}$$

Tabla 11: Fiabilidad – Pretest

FICHA DE ORDEN DE SERVICIO - FIABILIDAD					
Nº	Cantidad de servicios	Fecha de la solicitud del servicio	Fecha de emisión programada	Nº de servicios emitidos con error	Resultados
1	1	12/8/2019	13/8/2019	1	0
2	2	14/8/2019	15/8/2019	1	0.5
3	1	15/8/2019	16/8/2019	0	1
4	1	17/8/2019	19/8/2019	1	0
5	1	19/8/2019	20/8/2019	0	1
6	2	21/8/2019	22/8/2019	1	0.5
7	3	23/8/2019	24/8/2019	1	0.6666666667
8	1	26/8/2019	27/8/2019	0	1
9	1	27/8/2019	28/8/2019	1	0
10	2	30/8/2019	31/8/2019	0	1
11	2	2/9/2019	3/9/2019	1	0.5
12	3	3/9/2019	4/9/2019	1	0.6666666667
13	1	5/9/2019	6/9/2019	0	1
14	1	6/9/2019	7/9/2019	0	1
15	1	9/9/2019	10/9/2019	1	0
16	2	10/9/2019	11/9/2019	1	0.5
17	2	13/9/2019	14/9/2019	0	1
18	3	16/9/2019	17/9/2019	1	0.6666666667
19	2	18/9/2019	19/9/2019	0	1
20	1	19/9/2019	20/9/2019	0	1
21	1	21/9/2019	23/9/2019	1	0
22	1	25/9/2019	26/9/2019	0	1
23	3	27/9/2019	28/9/2019	1	0.6666666667
24	2	28/9/2019	30/9/2019	1	0.5
25	1	1/10/2019	2/10/2019	0	1
26	1	2/10/2019	3/10/2019	1	0
27	2	5/10/2019	7/10/2019	0	1
28	1	7/10/2019	8/10/2019	1	0
29	4	9/10/2019	11/10/2019	2	0.5
30	1	11/10/2019	12/10/2019	0	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 9: Gráfico circular de la fiabilidad – Pretest



Fuente: Elaboración propia

Se contempla en la tabla 11 y figura 9 de la dimensión Fiabilidad, que las órdenes de servicios que se brindaron durante los 30 días hábiles, el 57% de esas órdenes fueron servicios elaborados de manera confiable, a diferencia del 43% que representa a los servicios no confiables, puesto que se realizaron de manera errónea. Todos esos servicios fueron atendidos antes de la aplicación del ciclo de Deming en el presente proyecto de investigación.

**Capacidad de Respuesta – Pretest:** Para calcular la Capacidad de respuesta del área administrativa en las órdenes de servicios de los meses de agosto, setiembre y octubre, se utilizó la siguiente fórmula para hallar el indicador de la capacidad de respuesta.

$$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio} \times \text{Servicios Realizados}}{\text{Tiempo programado del servicio} \times \text{Servicios Programados}}$$

Tabla 12: Capacidad de respuesta – Pretest

N°	FICHA DE ORDEN DE SERVICIO - CAPACIDAD DE RESPUESTA					
	Servicios programados	Fecha de la solicitud del servicio	Tiempo programado del servicio (Días)	Servicios Realizados	Tiempo de atención del servicio (Días)	Resultados
1	1	12/8/2019	1	0	0	0
2	2	14/8/2019	1	1	1	0.5
3	1	15/8/2019	1	1	1	1
4	1	17/8/2019	1	0	0	0
5	1	19/8/2019	1	1	1	1
6	2	21/8/2019	1	2	1	1
7	3	23/8/2019	1	2	1	0.666666667
8	1	26/8/2019	1	0	0	0
9	1	27/8/2019	1	1	1	1
10	2	30/8/2019	1	1	1	0.5
11	2	2/9/2019	1	2	1	1
12	3	3/9/2019	1	2	1	0.666666667
13	1	5/9/2019	1	1	1	1
14	1	6/9/2019	1	0	0	0
15	1	9/9/2019	1	1	1	1
16	2	10/9/2019	1	1	1	0.5
17	2	13/9/2019	1	2	1	1
18	3	16/8/2019	1	1	1	0.3333333333
19	2	18/8/2019	1	1	1	0.5
20	1	19/9/2019	1	1	1	0.5
21	1	21/9/2019	1	0	0	0
22	1	25/9/2019	1	1	1	1
23	3	27/9/2019	1	2	1	0.666666667
24	2	28/9/2019	1	2	1	1
25	1	1/10/2019	1	1	1	1
26	1	2/10/2019	1	0	0	0
27	2	5/10/2019	1	2	1	1
28	1	7/10/2019	1	0	0	0
29	4	9/10/2019	2	3	1	0.375
30	1	11/10/2019	1	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 10: Gráfico circular de la capacidad de respuesta – Pretest.



Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar en la tabla 12 y figura 10 de la dimensión Capacidad de Respuesta, que las órdenes de servicios que se brindaron durante los 30 días hábiles, el 60% de esas órdenes fueron servicios entregados a tiempo, a diferencia del 40% que representa a los servicios atrasados, puesto que se aplazaron a los siguientes días después de la fecha establecida. Todos esos servicios fueron elaborados antes de la aplicación del ciclo de Deming en el presente proyecto de investigación.

**Empatía – Pretest:** Para calcular la Empatía del área administrativa en las órdenes de servicios de los meses de agosto, setiembre y octubre, se utilizó la siguiente fórmula para hallar el indicador de la empatía.

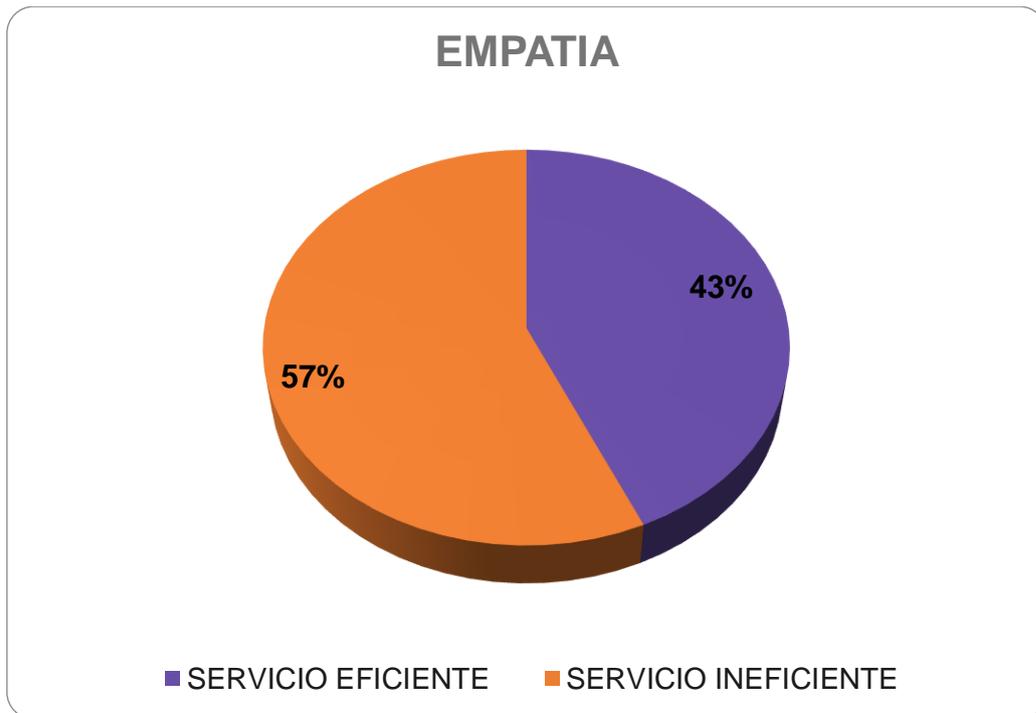
$$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$$

Tabla 13: Empatía – Pretest

N°	FICHA DE ORDEN DE SERVICIO - EMPATÍA				
	Servicios programados	Fecha de la solicitud del servicio	Fecha de emisión programada	N° de servicios realizados	Resultados
1	1	12/8/2019	13/8/2019	0	0
2	2	14/8/2019	15/8/2019	1	0.5
3	1	15/8/2019	16/8/2019	1	1
4	1	17/8/2019	19/8/2019	0	0
5	1	19/8/2019	20/8/2019	1	1
6	2	21/8/2019	22/8/2019	2	1
7	3	23/8/2019	24/8/2019	2	0.6666666667
8	1	26/8/2019	27/8/2019	0	0
9	1	27/8/2019	28/8/2019	1	1
10	2	30/8/2019	31/8/2019	1	0.5
11	2	2/9/2019	3/9/2019	2	1
12	3	3/9/2019	4/9/2019	2	0.6666666667
13	1	5/9/2019	6/9/2019	1	1
14	1	6/9/2019	7/9/2019	0	0
15	1	9/9/2019	10/9/2019	1	1
16	2	10/9/2019	11/9/2019	1	0.5
17	2	13/9/2019	14/9/2019	2	1
18	3	16/8/2019	17/8/2019	1	0.3333333333
19	2	18/8/2019	19/8/2019	1	0.5
20	1	19/9/2019	20/9/2019	1	1
21	1	21/9/2019	23/9/2019	0	0
22	1	25/9/2019	26/9/2019	1	1
23	3	27/9/2019	28/9/2019	2	0.6666666667
24	2	28/9/2019	30/9/2019	2	1
25	1	1/10/2019	2/10/2019	1	1
26	1	2/10/2019	3/10/2019	0	0
27	2	5/10/2019	7/10/2019	2	1
28	1	7/10/2019	8/10/2019	0	0
29	4	9/10/2019	11/10/2019	3	0.75
30	1	11/10/2019	12/10/2019	0	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 11: Gráfico circular de la Empatía – Pretest.



Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la tabla 13 y figura 11 de la dimensión Empatía, que las órdenes de servicios que se brindaron durante los 30 días hábiles, el 57% de esas órdenes fueron servicios elaborados de manera eficiente, a diferencia del 43% que representa a los servicios ineficientes, puesto que se atendieron de manera indispuesta, ya que no se contaban con las herramientas necesarias antes de la Aplicación del Ciclo de Deming en el presente proyecto de investigación.

### 3.5.3. Propuesta de Mejora.

Como sugerencia de solución se plantearon actividades a ejecutar en la aplicación de la herramienta cíclica para mejorar la calidad de servicio que brinda la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, teniendo como propósito reducir o atenuar los errores o problemas que existen dentro de la empresa. En la siguiente tabla se puede visualizar las tareas planteadas a realizar en cada etapa del ciclo PHVA.

### 3.5.4. Desarrollo de la propuesta de mejora.

Tabla 14: Propuesta de mejora

ETAPAS DEL CICLO DE DEMING	TAREAS
Planear	Definir el problema
	Identificar los procesos críticos
	Analizar las causas
	Establecer los objetivos
	Formular estrategias, planes, acciones a realizar, asignando recursos a través de reuniones con los
Hacer	Capacitar al personal
	Implementar la solución
	Asignar funciones al personal
	Aportar los recursos
Verificar	Evaluar el cumplimiento de lo propuesto
	Comparación de resultados de las actividades
	Medir y registrar los resultados de la variable dependiente
Actuar	Coordinación entre el personal administrativo y los directivos
	Capacitar y brindar resultados al personal
	Incentivar la participación del personal
	Establecer las acciones de mejora, ya sean de prevención o corrección.

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.4.1. Fase Planear

En esta primera etapa de la herramienta cíclica se ha identificado los problemas a tratar, brindando así, estrategias y propuestas de mejoras para darle solución a las problemáticas encontradas dentro de la I.E. La Sagrada Familia de Carabayllo. Todo ello, para lograr los objetivos fijados en la investigación.

Tabla 15: Actividades de la etapa Planear

Planear	Definir el problema
	Identificar los procesos críticos
	Analizar las causas
	Establecer los objetivos
	Formular estrategias, planes, acciones a realizar, asignando recursos a través de reuniones con los directivos.

Fuente: Elaboración propia.

#### ➤ Definir el problema:

Se realizó un diagrama de causas – consecuencias y se pudo definir el problema, teniendo la información concisa y necesaria para realizar el diagrama de actividades de proceso (DAP) y un diagrama de flujo para ver paso a paso las actividades que se están realizando y poder localizar actividades que no ayuden al proceso y generen mayor tiempo en la atención y ejecución de las órdenes de servicios.

#### ➤ Identificar los procesos críticos:

Se identificó aquellos procesos críticos, llamados también cuello de botella, observando así, que en los diagramas de actividades de proceso (DAP) y diagramas de flujos se logró captar en las actividades que había algunas que eran realmente innecesarias y que generaban mayor tiempo en la atención y ejecución de las órdenes de servicios.

➤ **Analizar las causas:**

Luego de identificar los procesos críticos en las actividades, se hallaron sus causas para partir de este punto empezar a brindar una solución de todas las actividades que han tomado tiempo en ser realizadas, es por ello que se realizó un manual de organización y funciones para el cumplimiento de su respectiva labor.

➤ **Establecer los objetivos:**

En este punto se definió los objetivos de cada desarrollo plasmado en el diagrama de actividades de proceso (DAP) y el diagrama de flujo, a través de lo realizado en la definición del problema para poder brindar en el post- test una manera eficaz de realizar la atención y ejecución de las órdenes de servicio.

➤ **Formular estrategias, planes, asignación de recursos a través de reuniones con los directivos:**

En esta actividad se formuló estrategias, conocimiento de la importancia del uso de la herramienta cíclica para mejorar la calidad de servicio en la institución, también se realizó un check list de todas las tareas a realizar con respecto a las reuniones, capacitaciones y asignación de recursos de manera digital, facilitando los programas necesarios para un buen manejo de información de los alumnos.

Tabla 16: Causas principales de la realidad problemática en el área administrativa

CAUSAS DE LA BAJA CALIDAD
➤ Falta de compromiso de los trabajadores con respecto a las funciones asignadas
➤ Personal no capacitado para la realizar las órdenes de servicio
➤ Carencia de recursos económicos y tecnológicos en la institución
➤ Mala organización dentro del área administrativa

Fuente: Elaboración propia

Para minimizar estas causas principales de la baja calidad de servicio en la institución, se propuso las siguientes actividades a realizar:

Tabla 17: Actividades a realizar para las causas principales del problema

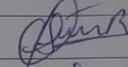
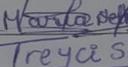
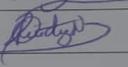
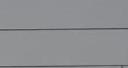
ACTIVIDADES QUE REALIZAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reuniones con los trabajadores de la Institución Educativa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar a los trabajadores en cuanto al ciclo de Deming, trabajo en equipo y temas afines.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar a los trabajadores en cuanto al manejo del sistema virtual SIAGIE y el aplicativo Zoom.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar separatas con los pasos a seguir para un correcto registro de matrícula, traslados, vacantes, entre otros, en el SIAGIE.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar y designar de manera correcta las funciones y actividades que realizan cada uno de los trabajadores. (manual de organización y funciones, MOF).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer días y horarios de trabajo para atender una solicitud del cliente.</li> <li>▪ Elaborar una base y registro de datos en Excel, el cual será compartido entre todos los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Publicar los horarios establecidos de atención en su red social de Facebook.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar un cuadro de actividades para los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otorgar un diploma de mérito al trabajador del mes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar beneficios a los trabajadores que cumplan de manera correcta las actividades asignadas durante el día.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar un espacio de descanso a los trabajadores en sus tiempos libres o de refrigerio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar una supervisión diaria a los trabajadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejorar o cambiar las computadoras por mejores equipos, con el fin de agilizar o disminuir el tiempo en cada proceso.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

➤ **Acta de Reunión:**

En este primer proceso que se realizó el 03 de agosto, siendo la hora 14:30 pm y dando como finalizado a las 15:30 pm, dando conformidad de la reunión el Director General y la subdirectora, que se aplicaría el ciclo de Deming en la Institución Educativa La Sagrada Familia, se le informó que planes estratégicos se daría para realizar mejoras.

Imagen 1: Hoja de asistencia del Acta de reunión

		I.E.P. LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO Urbanización LOS SAUCES Mz. H Lote 16 UGEL 04 – COMAS INICIAL – PRIMARIA – SECUNDARIA		Reunión N°: 001- 2020 Revisión 01 PÁGINA: 1 DE 1
<b>FORMATO ACTA DE REUNIÓN</b>				
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>				
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha:	
NSN/TSS	RSP	RSP	03 /08/2020	
Hora inicio: 14:30 hrs.		Hora fin: 15:30hrs.		
<b>PARTICIPANTES .</b>				
N°	NOMBRES	CARGO	FIRMA	Teléfono
01	Ruben D. Sanchez Padilla	Director		951785506
02	María Nelly Muñoz Fuentes	Sub Directora		960194278
03	Tracey Soto Sosa	Estudiante UCV		983415592
04	Nicolle Nathaly Sanchez	Estudiante UCV		960321658
I.- Temas Generales				
Item	Agenda	Responsable	Obs.	
1	Presentación de la realidad problemática a detalle.	NSN/TSS	-----	
2	Presentación de la metodología a emplear para dar solución a los problemas.	NSN/TSS	Se presentó el Ciclo de Deming	
3	Presentación de las actividades a emplear durante la aplicación de la herramienta.	NSN/TSS	-----	
II.- Temas Propuestos				
Item	Acuerdos	Responsable	Comentarios para seguimiento	
1	Toma de datos, información y evaluación de los resultados.	NSN/TSS	Resultados antes de la aplicación	
2	Capacitación al personal administrativo de la IE	NSN/TSS	-----	
3	Elaboración e implementación de procedimientos.	NSN/TSS	-----	
4	Revisión y aprobación de procedimientos	RSP	-----	
5	Toma de datos, información y evaluación de los resultados finales.	NSN/TSS	Resultados después de la aplicación	
6	Elaboración y presentación del informe final.	NSN/TSS	-----	
Siendo las 15:30 hrs. del día 03 de Agosto del 2020, sin más temas que tratar, se da por concluida la reunión de Coordinación para la Aplicación del Ciclo de Deming en la IE. La Sagrada Familia de Carabayllo.				

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.4.2. Fase Hacer

En esta segunda etapa de la herramienta cíclica se ha identificado los problemas a tratar, brindando así, estrategias y propuestas de mejoras para darle solución a las problemáticas encontradas dentro de la I.E. La Sagrada Familia de Carabayllo. Todo ello, para lograr los objetivos fijados en la investigación.

Tabla 18: Actividades de la etapa Hacer

Hacer	Capacitar al personal
	Implementar la solución
	Asignar funciones al personal
	Aportar los recursos

Fuente: Elaboración propia

#### ➤ Capacitación del personal del área administrativa

Este proceso se llevó a cabo el día lunes 24 de agosto, dando conformidad del Director y nosotras como investigadoras del proyecto en el horario de las 15:00 pm, con un tiempo de 80 min. Se le informó al personal de la Institución sobre la mejora que se debe realizar y que esto traería resultados positivos.

Tabla 19: Temario del acta de la reunión para la capacitación

TEMAS	TIEMPO
Importancia de utilizar la herramienta del Ciclo de Deming	25 min
Presentación de su realidad problemática a detalle	15 min
Presentación de la metodología a emplear para dar solución a los problemas	20 min
Presentación de las actividades a emplear durante la aplicación de la herramienta	20 min

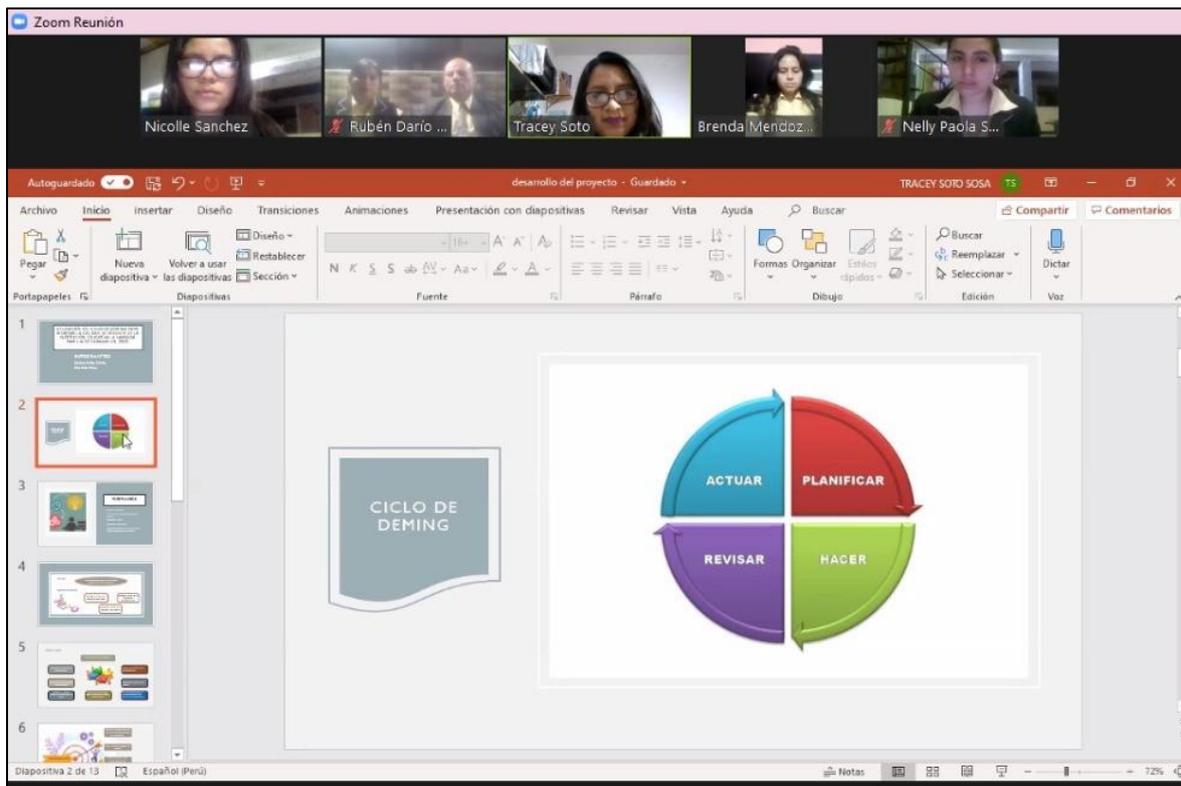
Fuente: Elaboración propia

Imagen 2: Reunión de la aplicación del Ciclo de Deming



Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 3: Reunión de la importancia del Ciclo de Deming



Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 4: Reunión de su realidad problemática

You are screen sharing Stop Share

- Analizar las causas:

Inadecuada organización administrativa

Ineficiencia en los servicios administrativos

Carencia de sistema operativo de registros de datos

BAJA CALIDAD DE SERVICIO



Demora en documentación

Inadecuada atención a clientes

Falta de compromiso en las capacitaciones por parte de los trabajadores

Carencia de capacidades para el manejo del Sistema virtual SIAGIE



Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 5: Reunión de la metodología a emplear para dar solución a los problemas

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Buscar

Calibri 11 A A A A Ajustar texto General

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda

ACTIVIDAD	ACTUAL
Objeto: Realizar la entrega de una orden de servicio	
Proceso: Realizar la constancia de estudio	Operación 10
Método: Actual	Transporte 2
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayillo	Espera 3
	Inspección 3
	Almacenamiento -
Operario: Asistente Administrativo	Distancia Metros -
	Tiempo Minutos/ Hrs 1584 mts.
	Costo -
Realizado por : Investigadores	Mano de obra -
	Material -
Aprobado por: Director de la I.E.P.	TOTAL 18

Nº	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	simbolo	Observaciones
1	Ingreso de la orden de servicio	1	3 mnts	X	
2	Verificación de la procedencia del alumno en la Institución Educativa		10 mnts		X
3	Otorgar el FUT al cliente	1	3 mnts	X	
4	Completar los datos señalados en el FUT por el cliente	1	10 mnts	X	
5	Recepción del FUT a cargo del asistente administrativo	1	3 mnts	X	
6	Crear código para el pago	1	5 mnts	X	



Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 6: Reunión de las actividades a emplear durante la aplicación de la herramienta

You are screen sharing | Stop Share

Nelly Paola Suarez

- Formular estrategias, planes, acciones a realizar y se asignan los recursos

- Reuniones con los trabajadores de la Institución Educativa.
- Capacitar a los trabajadores en cuanto al manejo del sistema virtual SIAGIE y el aplicativo Zoom o Meet.
- Brindar separatas con los pasos a seguir para un correcto registro de matrícula, traslados, vacantes, entre otros, en el SIAGIE.
- Organizar y designar de manera correcta las funciones y actividades que realizan cada uno de los trabajadores. (manual de organización y funciones, MOF)
- Establecer días y horarios de trabajo para atender una solicitud del cliente.
- Elaborar una base y registro de datos en el Excel, el cual será compartido entre todos los trabajadores.
- Atender las solicitudes del cliente por llamadas telefónicas. (publicación en Facebook, junto con los horarios y días de atención)
- Otorgar un diploma de mérito al trabajador del mes. (Después)
- Elaborar un cuadro de actividades para los trabajadores. (MOF)
- Brindar beneficios a los trabajadores que cumplan de manera correcta las actividades asignadas durante el día. (Después)
- Realizar capacitaciones a los trabajadores en cuanto al proceso de atención al cliente. (Miércoles)
- Realizar una supervisión semanal de los trabajadores. (Después)
- Brindar un espacio de descanso a los trabajadores en sus tiempos libres o de refrigerio. (esta semana)
- Mejorar o cambiar las computadoras por mejores equipos, con el fin de agilizar o disminuir el tiempo en cada proceso. (propuesta en la reunión)

Fuente: Elaboración propia en zoom

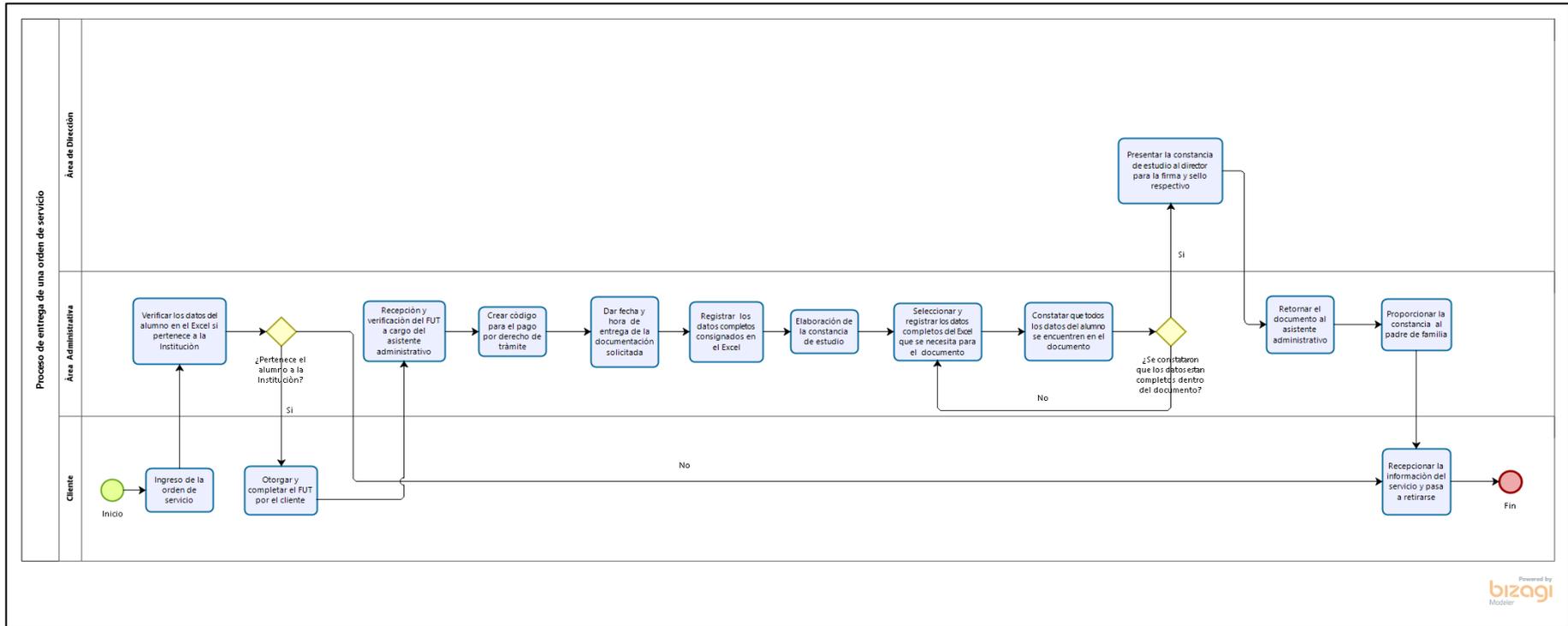
Imagen 7: Hoja de asistencia de la capacitación

		I.E.P. LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO Urbanización LOS SAUCES Mrs. H Lote 16 UGEL 04 - COMAS INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA		Reunión N°: 002- 2020 Revisión 00 PÁGINA: 1 DE 1	
<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y SIMULACRO</b>					
<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN</b>					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
NSN/TSS		RSP		RSP	
TIPO DE CAPACITACIÓN (Marcar con una "X")					
Inducción	Capacitación	<input checked="" type="checkbox"/> Entrenamiento	Sim. Emergencia		
Lugar del evento: Reunión a través de Zoom.					
Fecha: 24 de Agosto de 2020					
Hora de Inicio: 15:00 Hrs.		Hora de término:		16:20 Hrs.	
Capacitador: Nicolie Sanchez Nuñez/ Tracey Soto Sosa					
PARTICIPANTES					
N°	NOMBRES	CARGO	FIRMA	Teléfono	
01	Rubén D. Sandoz Padilla	Director	<i>[Firma]</i>	951783506	
02	Maria Nelly Noñez Juntos	Subdirectora	<i>[Firma]</i>	960194278	
03	Brenda Mandoza A.	Asistente Administrativa	<i>[Firma]</i>	937584908	
04	Nelly Paola Suarez	Asistente Administrativo	<i>[Firma]</i>	960322066	
N°	Temas:	Responsable	Observación		
1	Sensibilización, Liderazgo y Trabajo en Equipo	NSN/TSS	Conociendo la empresa y su situación actual. Liderazgo en trabajadores e importancia del trabajo en equipo.		
2	Procesos críticos en la empresa	NSN/TSS	Conociendo los tres procesos críticos a través del DAP y diagrama de flujo.		
3	Ciclo de Deming	NSN/TSS	Herramienta del ciclo PHVA y sus fases. Mejora continua en los procesos.		
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Nicolie Sanchez		Cargo:	Fecha: 24/08/2020	Firma: <i>[Firma]</i>	

Fuente: Elaboración propia

## ➤ Implementación de la solución

Figura 12: Diagrama de flujo de la entrega de una orden de servicio – Postest



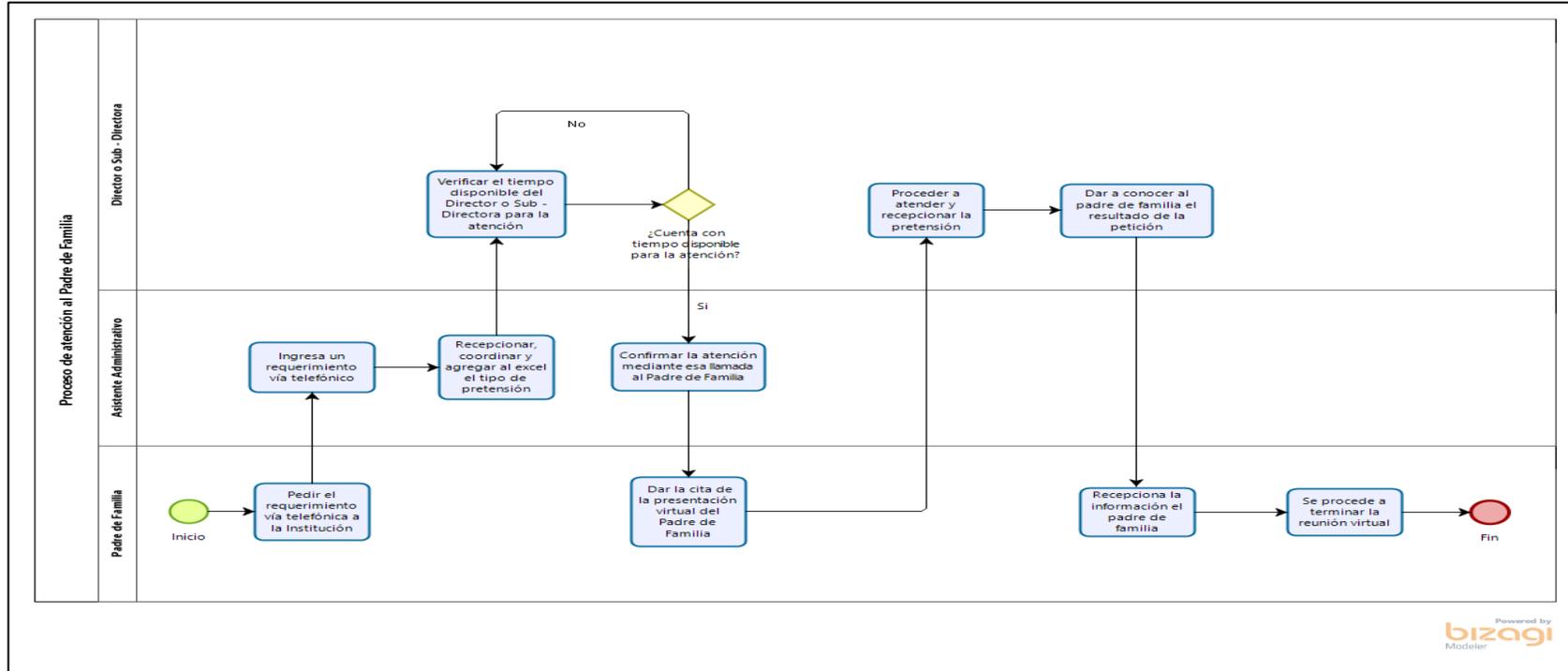
Fuente: Elaboración propia

Figura 13: DAP de la entrega de una orden de servicio – Postest

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO									
Diagrama N° 1		Hoja N° 1		RESUMEN					
Objeto: Realizar la entrega de una orden de servicio			ACTIVIDAD			ACTUAL			
Proceso: Realizar la constancia de estudio			Operación 			10			
Método: Propuesto			Transporte 			2			
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabaylo			Espera 			0			
			Inspección 			2			
			Almacenamiento 			0			
Operario: Asistente Administrativo			Distancia metros			-			
			Tiempo minutos/ Hrs			200 mnts.			
Realizado por: Investigadores			Costo			-			
			Mano de obra			-			
			Material			-			
Aprobado por: Director de la I.E.P.			TOTAL			14			
N°	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	símbolo					Responsable
									
1	Ingreso de la orden de servicio	1	3 mnts	X					Padre de familia
2	Verificar los datos del alumno en el Excel si pertenece a la Institución Educativa	1	5 mnts				X		Asistente Administrativo
3	Otorgar y completar el FUT por el cliente	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
5	Recepción y verificación del FUT a cargo del asistente administrativo	1	2 mnts	X					Asistente Administrativo
6	Crear código para el pago por derecho de trámite	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
7	Dar fecha y hora de entrega de la documentación solicitada	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
8	Registrar los datos completos consignados en el Excel	1	10 mnts	X					Asistente Administrativo
9	Elaboración de la constancia de estudio	1	15 mnts	X					Asistente Administrativo
10	Seleccionar y registrar los datos completos del Excel que se necesita para el documento	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
11	Constatar que todos los datos del alumno se encuentren en el documento	1	5 mnts				X		Asistente Administrativo
12	Presentar la constancia de estudio al director para la firma y sello respectivo	1	10 mnts		X				Asistente Administrativo
13	Retornar el documento al asistente administrativo	1	120 mnts (2hrs)		X				Director
14	Proporcionar la constancia de estudio al padre de familia	1	10 mnts	X					Asistente Administrativo
15	Recepcionar la información del servicio y pasa a retirarse	1	2 mnts	X					Padre de familia
TOTAL			200 mnts	10	2	0	2	0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 14: Diagrama de flujo de la atención – Postest



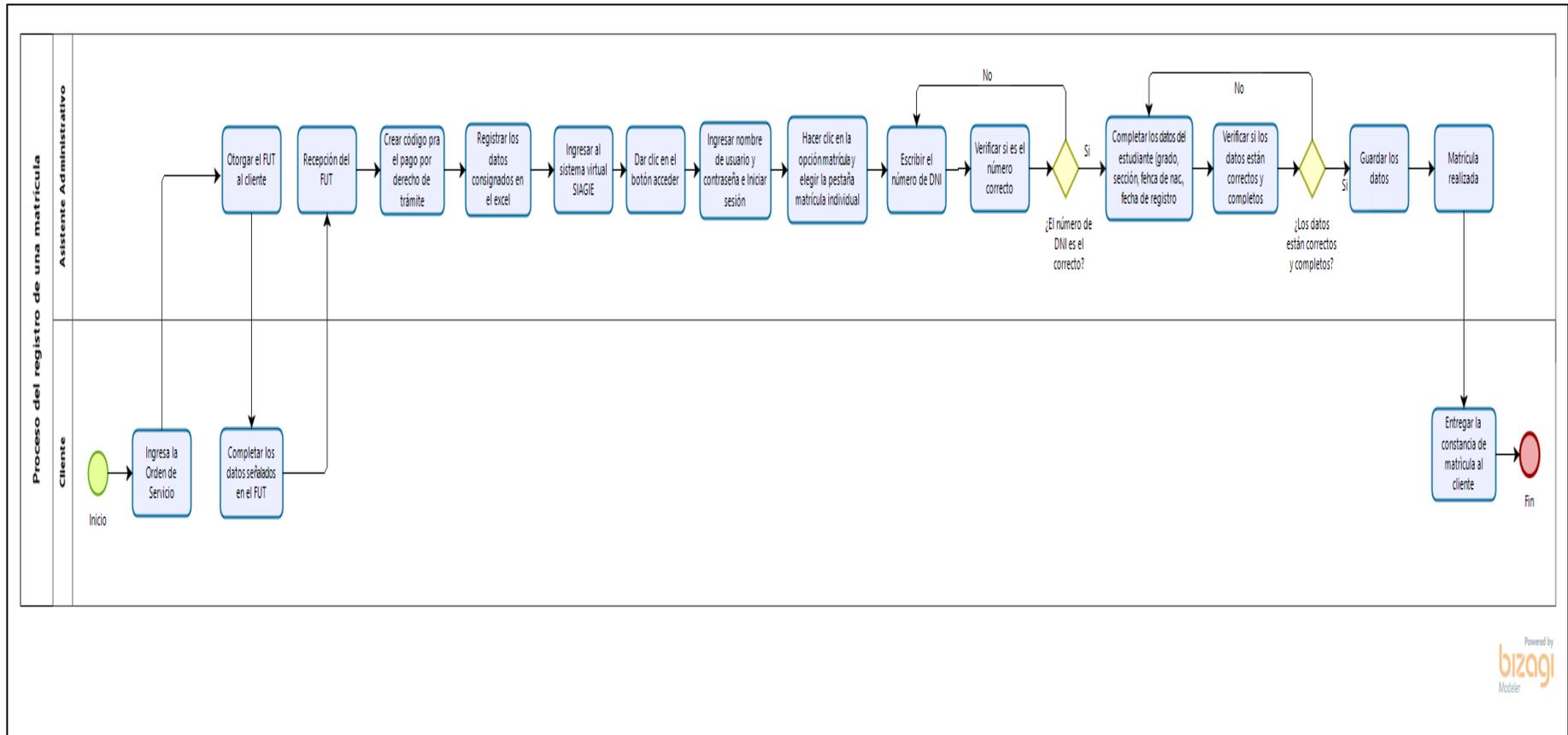
Fuente: Elaboración propia

Figura 15: DAP de la atención – Postest

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO									
Diagrama N° 1		Hoja N° 1		RESUMEN					
Objeto: Realizar una atención al padre de familia				ACTIVIDAD		ACTUAL			
Proceso: Realizar una atención requerida por parte del padre de familia				Operación 		6			
Método: Propuesto				Transporte 		2			
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabaylo				Espera 		0			
Operario: Asistente Administrativo				Inspección 		1			
				Almacenamiento 		0			
Realizado por : Investigadores				Distancia   Metros		-			
				Tiempo   Minutos/ Hrs		96 mnts.			
Aprobado por: Director de la I.E.P.				Costo		-			
				Mano de obra		-			
Aprobado por: Director de la I.E.P.				Material		-			
				TOTAL		9			
N°	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	símbolo					Responsable
									
1	Pedir el requerimiento vía telefónica a la Institución	1	5 mnts	X					Cliente
2	Ingresar un requerimiento vía telefónico	1	10 mnts		X				Asistente Administrativo
3	Recepcionar, coordinar y agregar al excel el tipo de servicio	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
4	Verificar el tiempo disponible del Director o Sub - directora para la atención		10 mnts				X		Asistente Administrativo
5	Confirmar la atención mediante esa llamada al Padre de Familia	1	8 mnts	X					Asistente Administrativo
6	Dar la cita de la presentación virtual del Padre de Familia	1	30 mnts	X					Asistente Administrativo
7	Proceder a atender y recepcionar la pretensión	1	15 mnts		X				Director
8	Dar a conocer al padre de familia el resultado de la petición	1	10 mnts	X					Director
9	Recepciona la información y se procede a terminar la reunión virtual con el padre de familia	1	5 mnts	X					Cliente
TOTAL		1	96 mnts	6	2	0	1	0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 16: Diagrama del flujo del registro de matrícula – Postest



Fuente: Elaboración propia

Figura 17: DAP de registro de matrícula – Postest

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO									
Diagrama N° 1 Hoja N° 1			RESUMEN						
Objeto: Realizar el registro de una solicitud de servicio			ACTIVIDAD		ACTUAL				
Proceso: Registrar la matrícula del alumno			Operación 		14				
Método: Propuesto			Transporte 		0				
Lugar: Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo			Espera 		0				
Operario: Asistente Administrativo			Inspección 		2				
			Almacenamiento 		-				
			Distancia Metros		-				
			Tiempo Minutos/ Hrs		65 mnts				
			Costo		-				
Realizado por : Investigadores			Mano de obra		-				
Aprobado por: Director de la I.E.P.			Material		-				
			TOTAL		16				
N°	Descripción	Cant.	Tiempo (min/hrs)	símbolo					Responsable
									
1	Ingreso de la orden de servicio	1	3 mnts	X					Cliente
2	Otorgar el FUT al cliente	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
3	Completar los datos señalados en el FUT por el cliente	1	10 mnts	X					Cliente
4	Recepción del FUT a cargo del asistente administrativo	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
5	Crear código para el pago por derecho de trámite	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
6	Registrar los datos consignados en el excel	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
7	Entrar a la plataforma virtual SIAGIE	1	3 mnts	X					Asistente Administrativo
8	Hacer clic en el botón acceder	1	1 mnt	X					Asistente Administrativo
9	Ingresar el nombre de usuario y contraseña e iniciar sesión	1	6 mnts	X					Asistente Administrativo
10	Hacer clic en la opción matrícula y elegir la pestaña matrícula individual	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
11	Colocar el número de DNI del alumno	1	1 mnt	X					Asistente Administrativo
12	Verificar si es el número correcto	1	1 mnt				X		Asistente Administrativo
13	Completar los datos del estudiante (grado, sección, fecha de nacimiento, fecha de registro y datos del apoderado)	1	10 mnts	X					Asistente Administrativo
14	Verificar si los datos son correctos	1	3 mnts				X		Asistente Administrativo
15	Guardar los datos	1	1 mnt	X					Asistente Administrativo
16	Entregar la constancia de matrícula al cliente	1	5 mnts	X					Asistente Administrativo
TOTAL		1	65 mnts	14	0	0	2	0	

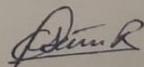
Fuente: Elaboración propia

➤ **Asignación de Funciones**

Manual de organizaciones y funciones (MOF):

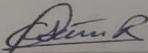
Se realizó un MOF para brindarle a la Institución y pueda tener las funciones específicas del personal para no evadir responsabilidades y cargos, es por ello que el Director dio visto bueno al documento y se presenta a continuación:

Imagen 8: Manual de organización y funciones – Dirección

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES		MOF-IEPSF-DOC-001	
		HOJA	1/1
1. Nombre del Puesto: Director General de la Institución Educativa La Sagrada Familia		2. Gerencia /Departamento: Dirección	
3. Código de la I.E.P La Sagrada Familia: 3541 - 2009		4. Subordinado: Sub – Director General	
5. Objetivo del Puesto:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir, supervisar y coordinar con el equipo de trabajo bajo su dirección, para el cumplimiento de los objetivos funcionales del área</li> <li>• Mantiene coordinación permanente con las autoridades del sector educativo y entidades que ejercen control, sobre las acciones que realiza la unidad a su cargo en cumplimiento de los objetivos funcionales asignados</li> </ul>			
6. Funciones Principales del Puesto:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar reuniones con todo el personal que labora en la Institución</li> <li>• Recepcionar el registro de datos de los alumnos y padres de familia de la Institución</li> <li>• Visualizar el control de asistencia de entrada y salida de los trabajadores de la I.E.P La Sagrada Familia</li> <li>• Realizar el pago de las remuneraciones al personal de la Institución</li> <li>• Realizar entregas de documentos administrativos o afines a la UGEL</li> <li>• Supervisar el cumplimiento de las actividades diarias de los trabajadores</li> <li>• Atender las dudas, informes personales o quejas de los alumnos y los padres de familia</li> <li>• Recepcionar los pagos de pensiones o temas afines</li> <li>• Manejar las entregas de las libretas de notas de los estudiantes</li> <li>• Delegar funciones a todo el personal de la Institución</li> <li>• Asumir responsabilidades educativas y legales</li> </ul>			
ELABORADO POR: Las Investigadoras		APROBADO POR: Director Rubén Sánchez Padilla	
FECHA: 07/09/2020		FIRMA: 	

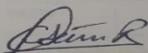
Fuente: Elaboración propia

Imagen 9: Manual de organización y funciones – Subdirector

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES		MOF-IEPSF-DOC-001	
		HOJA	1/2
1. Nombre del Puesto: Sub-Director General de la Institución Educativa La Sagrada Familia		2. Gerencia /Departamento: Dirección	
3. Código de la I.E.P La Sagrada Familia: 3541 - 2009		4. Subordinado: Administrativo	
5. Objetivo del Puesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Programar, supervisar y evaluar las actividades de docencia, investigación cultural conforme a la normatividad vigente.</li> <li>Brindar reportes al Director general de la institución cuando el no se encuentre presente.</li> </ul>			
6. Funciones Principales del Puesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Firmar el control de asistencia de entrada y salida</li> <li>Realizar los recibos de los pagos correspondientes</li> <li>Realizar un registro de datos de los alumnos y padres de familia de la Institución</li> <li>Realizar el control de asistencia de entrada y salida de los trabajadores de la Institución</li> <li>Supervisar el cumplimiento de las actividades diarias de los trabajadores de la institución</li> <li>Atender las dudas, informes personales o quejas de los alumnos y los padres de familia</li> <li>Recepcionar los cargos de los asistentes administrativos para cobrar los pagos de los padres de familia</li> <li>Manejar las entregas de las notas al director</li> <li>Otras funciones que asigne el director.</li> </ul>			
ELABORADO POR: Las Investigadoras		APROBADO POR: Director Rubén Sánchez Padilla	
FECHA: 07/09/2020		FIRMA: 	

Fuente: Elaboración propia

Imagen 10: Manual de organización y funciones - Administrativo

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES		MOF-IEPSF-DOC-001	
		HOJA	1/3
1. Nombre del Puesto: Asistente Administrativo de la Institución Educativa La Sagrada Familia		2. Gerencia /Departamento: Administrativa	
3. Código de la I.E.P La Sagrada Familia: 3541 - 2009		4. Subordinado: Coordinador	
5. Objetivo del Puesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocupar una posición de asistente administrativo en la cual pueda aplicar los conocimientos adquiridos en este campo, aprender nuevas técnicas, herramientas y sobre todo pueda relacionarse de manera correcta con el público</li> </ul>			
6. Funciones Principales del Puesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Firmar el control de asistencia de entrada y salida</li> <li>Resolver como mínimo 3 solicitudes al día</li> <li>Dar cuentas y balances de lo realizado durante el día a la Sub- dirección</li> <li>Atender con respeto y empatía a los padres de familia</li> <li>Registrar todas las solicitudes en el sistema virtual de datos</li> <li>Respetar los horarios de entrada, almuerzo y salida</li> <li>Asistir a capacitaciones que hubiera durante el día</li> <li>Recepcionar el dinero ingresado durante el día con el recibo correspondiente, si no estuviera el director y la Sub- director</li> <li>Otras funciones que se le asigne.</li> </ul>			
ELABORADO POR: Las Investigadoras		APROBADO POR: Director Rubén Sánchez Padilla	
FECHA: 07/09/2020		FIRMA: 	

Fuente: Elaboración propia

➤ **Aportar los recursos**

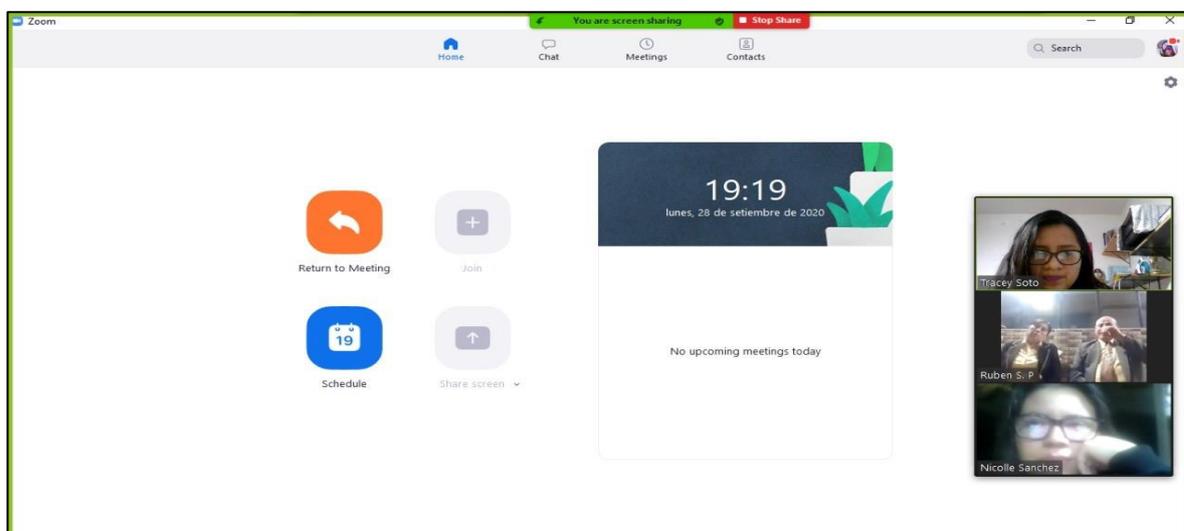
En la reunión que se dio el día 07 de setiembre, a las horas 15:30 pm , dando como tiempo total 130 min, se aportó recursos sistemáticos y separatas en un Drive de Word y Excel para que se pueda compartir de manera general y se puedan llenar los datos de manera correcta, como también brindándole información de la aplicación de Zoom para que las atenciones sean de manera virtual, dando, así estos recursos al personal administrativo para que pueda minimizar el tiempo brindando una atención digitalizada y rápida.

Imagen 11: Data del estudiante

NIVEL SECUNDARIA ( 1°,2°,3°, 4° y 5° )						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	TELÉFONO	SEXO	CÓDIGO MODULAR/ DNI	COLEGIO	PROCEDENCIA
1	CASTRO ROJAS, Juliana Anahi	922435761	F	6041947		1513951
2	CHUMPITAZ GUTIERREZ, Erick Wilfred		M	62334118		1424142
3	GALLOSO VALDIVIA, Dominic	987359648	M	62433776		1247345
4	HUAMAN HUERTA, Silvana Aracely		F	70523454		1424142
5	OBREGÓN SOTELO, Lincol	990845125	M	60124553		0862958
6	RIOS TAIPE, Mateo Leif	915853495	M	12066356700288		1424142
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	TELÉFONO	SEXO	CÓDIGO MODULAR/ DNI	COLEGIO	PROCEDENCIA
1	ANGULO MOZOMBITE, Yesser Hayr	987456102	M	70716140		9812912
2	DELGADO GIRON, Anderson David	983258741	M	77306034		1424159
3	LÓPEZ CAMARGO, Amando Alejandro		M	60093923		1500636
4	LÓPEZ SEDANO, Junior Fidel		M	60093927		1500636
5	MAYTA ZAPANA, Olego Rodrigo	933345293	F	74543241		
6	NUNEZ GUTARRA, Khara Alexandra		F	70518559		1497298
7	PEREYRA CHIPANA, Nayely Jhasmin	986352147	F	70628925		1424159
8	RUBEN MENDOZA, Zhang		M	70595235		705952
9	SANTOS RODRIGUEZ, Dennis Wenceslao	954678210	M	70539257		1424159
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	TELÉFONO	SEXO	CÓDIGO MODULAR/ DNI	CÓDIGO	PROCEDENCIA
1	CIPRIAN LAZARO, Christopher Aldair	981245367	M	71716464		1867351
2	DELGADILLO HUIJARDAMINO, Frank Estyven	992461222	M	74745164		1247426
3	RUIZ RUIZ, Adrian Ricardo	980125486	M	70743815		1424159
4	SANTOS CASANOVA, Adamaris		F			

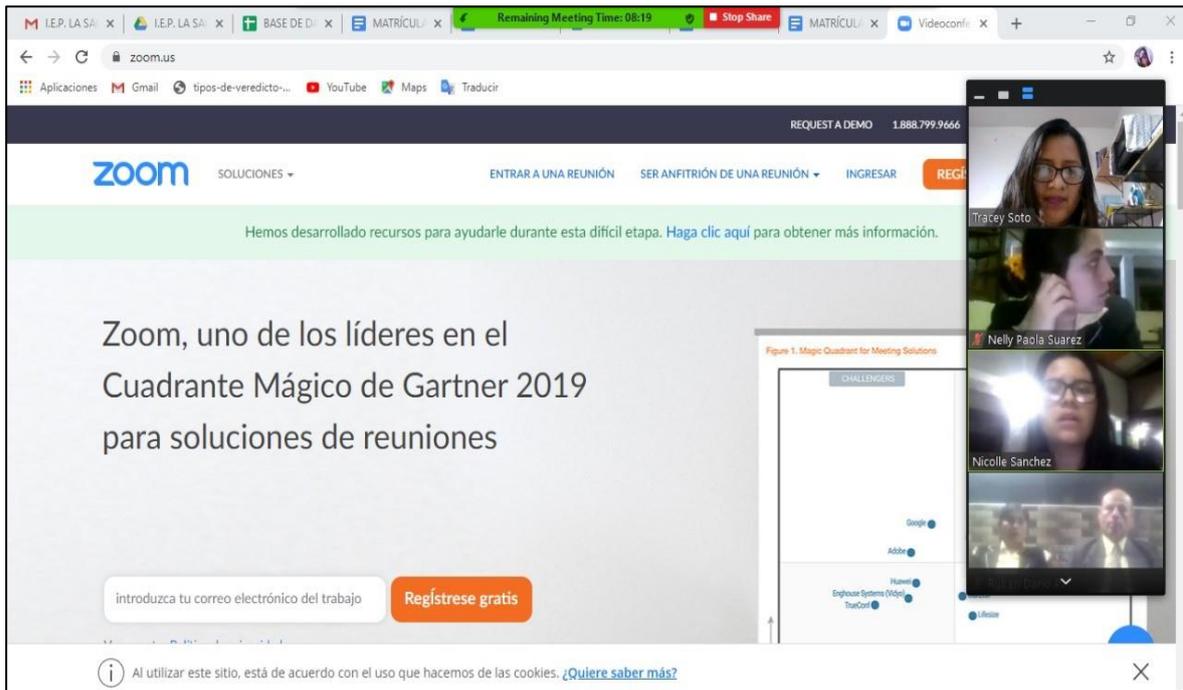
Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 12: Presentación de la aplicación Zoom



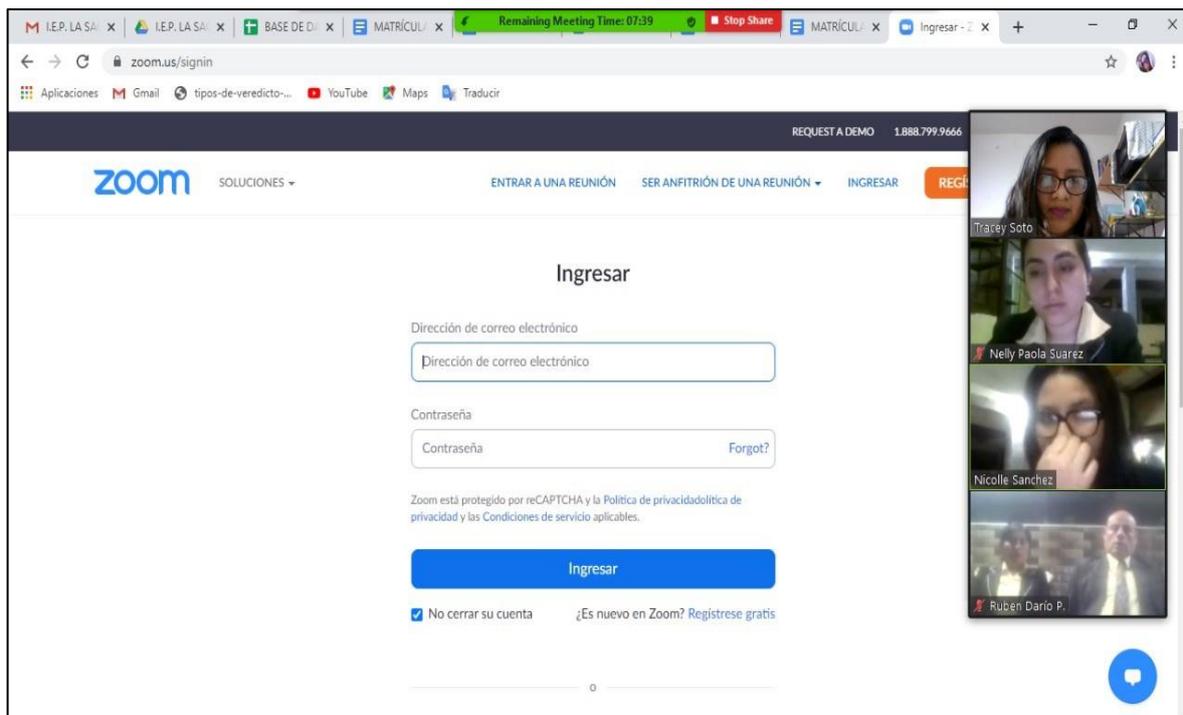
Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 13: Presentación de la Inscripción en Zoom



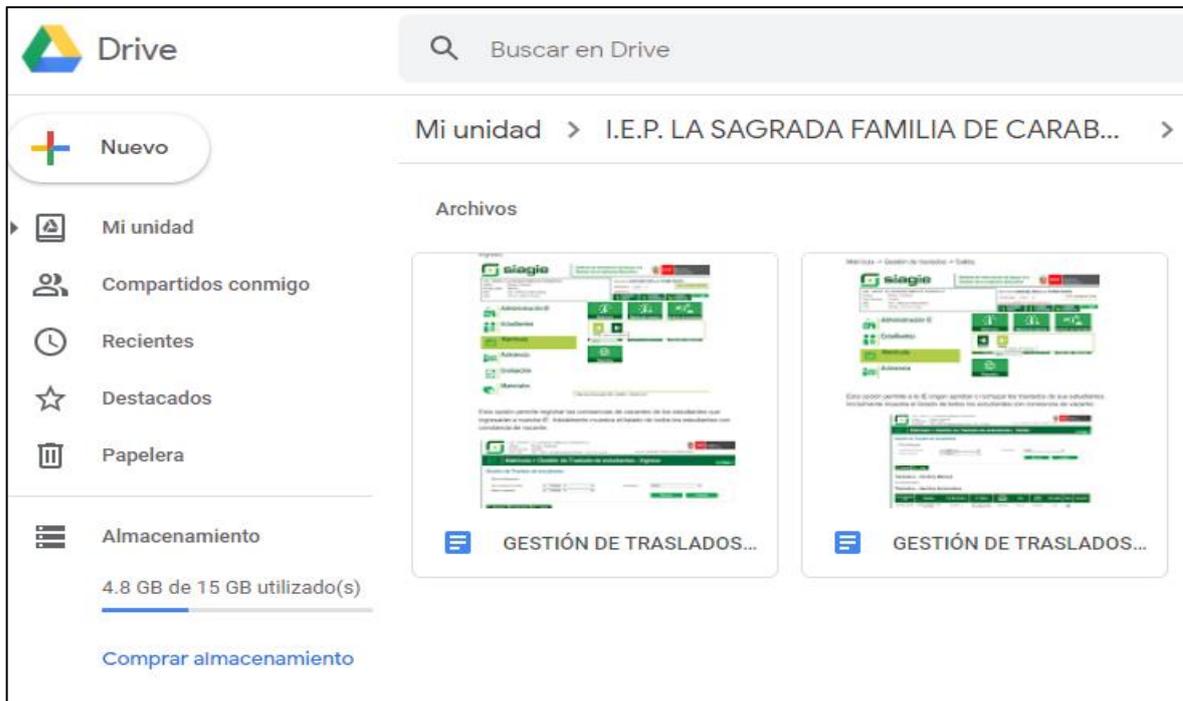
Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 14: Presentación de Ingreso a la cuenta



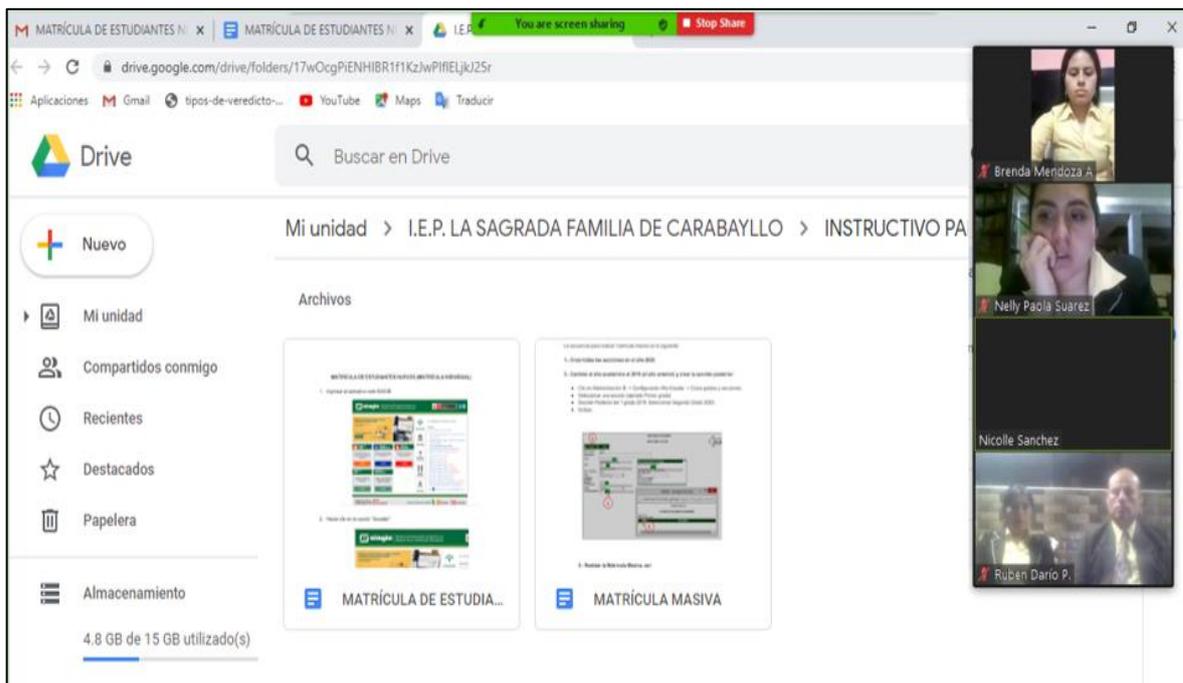
Fuente: Elaboración propia en zoom

Imagen 15: Instructivo de traslado



Fuente: Elaboración propia

Imagen 16: Instructivo de matrícula



Fuente: Elaboración propia

Imagen 17: Capacitación de los Instructivos

MATRÍCULA DE ESTUDIANTES NUEVOS (MATRÍCULA INDIVIDUAL)

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Complementos Ayuda Última modificación hace 2 horas

100% Texto norm... Arial 11

B I U A

2. Hacer clic en la opción "Acceder".

siagie Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa

siagie Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa

Fuente: Elaboración propia

Imagen 18: Hoja de asistencia de la capacitación

I.E.P. LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO Urbanización LOS SAUCES Mz. H Lote 16 UGEL 04 – COMAS INICIAL – PRIMARIA – SECUNDARIA		Reunión N°: 003- 2020 Revisión 00 PÁGINA: 1 DE 1		
<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y SIMULACRO</b>				
<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN</b>				
Elaborado por: NSN/TSS	Revisado por: RSP	Aprobado por: RSP		
TIPO DE CAPACITACIÓN (Marcar con una "X")				
Inducción	Capacitación <input checked="" type="checkbox"/>	Entrenamiento		
Lugar del evento: Reunión a través de Zoom.				
Fecha: 07 de Septiembre de 2020				
Hora de Inicio: 15:30 Hrs.	Hora de término:	17:40 Hrs.		
Capacitador: Nicolle Sanchez Nuñez/ Tracey Soto Sosa				
PARTICIPANTES				
N°	NOMBRES	CARGO	FIRMA	Teléfono
01	Rubén D. Sánchez Padilla	Director	<i>Rubén D. Sánchez Padilla</i>	951785506
02	María Nelly Nuñez Fuentes	Subdirectora	<i>María Nelly Nuñez Fuentes</i>	960194278
03	Brenda Mendoza A.	Asistente Administrativa	<i>Brenda Mendoza A.</i>	937584908
04	Nelly Paola Suarez	Asistente Administrativa	<i>Nelly Paola Suarez</i>	960322066
N°	Temas:	Responsable	Observación	
1	Aplicativo Zoom y Meet	NSN/TSS	Conocer el manejo de los aplicativos para atender al cliente.	
2	Sistema virtual SIAGIE	NSN/TSS	Manejar el sistema web SIAGIE para el registro de matrículas y traslados.	
3	Manual de Obligación y Funciones	NSN/TSS	Funciones y obligaciones de cada trabajador administrativo de la IE.	
4	Excel, Word, Drive y herramientas de Google	NSN/TSS	Documentos compartidos en Drive.	
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:	
Nicolle Sanchez		07/09/2020	<i>Nicolle Sanchez</i>	

Fuente: Elaboración propia

➤ **Publicidad**

La Institución pudo propagar la publicidad que se realizó como recurso digital para mejorar las atenciones, a través de los días y horas para las citas virtuales.

Imagen 19: Presentación de la publicidad

**Colegio "La Sagrada Familia de Carabayllo"**  
3 min • 🌐

¡NO IMPORTA LA DISTANCIA ALUMNO SAGRADINO, ESTAMOS CONTIGO!  
Horario de atención Sagradino: No olvides comunicarte con nosotros a través de las redes indicadas, y reservar una cita en los horarios correspondientes, llamando al 951-783-506.

**HORARIO DE ATENCIÓN** 🕒

I.E.P. LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO  
INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

Estimada comunidad Sagradina:  
Se les comunica que para poder brindarles un mejor servicio y puedan ser atendidos sin ningún inconveniente, el horario de atención al usuario es:

**Lunes a Viernes: 8 a.m. – 2:00 p.m.**  
**Sábados: 9 a.m. – 1:00 p.m.**

Contáctenos:  
951 783 506  
M iep.lasagradafamiliadec@gmail.com

Vía: LA DIRECCIÓN Colegio "La Sagrada Familia de Carabayllo"

Fuente: Elaboración propia

Imagen 20: Publicidad del horario de atención en sus redes sociales

**HORARIO DE ATENCIÓN** 🕒

I.E.P. LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO  
INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

Estimada comunidad Sagradina:  
Se les comunica que para poder brindarles un mejor servicio y puedan ser atendidos sin ningún inconveniente, el horario de atención al usuario es:

**Lunes a Viernes: 8 a.m. – 2:00 p.m.**  
**Sábados: 9 a.m. – 1:00 p.m.**

Contáctenos:  
951 783 506  
M iep.lasagradafamiliadec@gmail.com

Vía: LA DIRECCIÓN Colegio "La Sagrada Familia de Carabayllo"

**Colegio "La Sagrada Familia de Carabayllo"**  
Te gusta esta página · 13 min · 🌐

¡NO IMPORTA LA DISTANCIA ALUMNO SAGRADINO, ESTAMOS CONTIGO!  
Horario de atención Sagradino: No olvides comunicarte con nosotros a través de las redes indicadas, y reservar una cita en los horarios correspondientes, llamando al 951-783-506.

👍❤️ 5

Me gusta Comentar Compartir

Escribe un comentario...

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.4.3. Fase Verificar

En esta penúltima etapa del ciclo de Deming se buscó poder comparar los resultados que se dieron a través de la aplicación, es por ello que se desarrolló una auditoría de cumplimiento de todas las actividades que se asignaron a la Institución.

Tabla 20: Actividades de la etapa Verificar

Verificar	Evaluar el cumplimiento de lo propuesto
	Comparación de resultados de las actividades
	Medir y registrar los resultados de la variable dependiente

Fuente: Elaboración propia

#### ➤ Evaluar el cumplimiento de las actividades

Tabla 21: Cumplimiento de actividades

N°	ACTIVIDADES PROPUESTAS	¿Se cumplió?	
		Sí	No
1	Reuniones con los trabajadores de la Institución Educativa	X	
2	Capacitar a los trabajadores cuanto al ciclo de Deming, trabajo en equipo y temas afines.	X	
3	Capacitar a los trabajadores en cuanto al manejo del sistema virtual SIAGIE y el aplicativo Zoom.	X	
4	Brindar separatas con los pasos a seguir para un correcto registro de matrícula, traslados, vacantes, entre otros, en el SIAGIE.	X	
5	Organizar y designar de manera correcta las funciones y actividades que realizan cada uno de los trabajadores. (MOF).	X	
6	Establecer días y horarios de trabajo para atender una solicitud del cliente.	X	
7	Elaborar una base y registro de datos en el Excel, el cuál será compartido entre todos los trabajadores.	X	
8	Publicar los horarios establecidos de atención en su red social de Facebook.	X	
9	Elaborar un cuadro de actividades para los trabajadores.	X	
10	Otorgar un diploma de mérito al trabajador del mes.		X
11	Brindar beneficios a los trabajadores que cumplan de manera correcta las actividades asignadas durante el día.		X
12	Brindar un espacio de descanso a los trabajadores en sus tiempos libres o de refrigerio.		X
13	Realizar una supervisión diaria a los trabajadores.		X
14	Mejorar o cambiar las computadoras por mejores equipos, con el fin de agilizar o disminuir el tiempo en cada proceso.		X
TOTAL		9	5

Fuente: Elaboración propia

➤ **Comparación de resultados de las actividades**

**Proceso de la entrega de una orden de servicio**

Tabla 22: Comparación del pre y post test – Orden de servicio

<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
<b>1584 min.</b>	<b>200 min.</b>
<b>19 actividades</b>	<b>14 actividades</b>

Fuente: Elaboración propia

**Proceso de la atención al cliente**

Tabla 23: Comparación del pre y post test – Atención al cliente

<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
<b>128 min.</b>	<b>96 min.</b>
<b>11 actividades</b>	<b>9 actividades</b>

Fuente: Elaboración propia

**Proceso del registro de solicitudes**

Tabla 24: Comparación del pre y post test – Registro de una solicitud

<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
<b>125 min.</b>	<b>65 min.</b>
<b>18 actividades</b>	<b>16 actividades</b>

Fuente: Elaboración propia

➤ **Medir y registrar los resultados del Pre y Postest de la calidad de servicio**

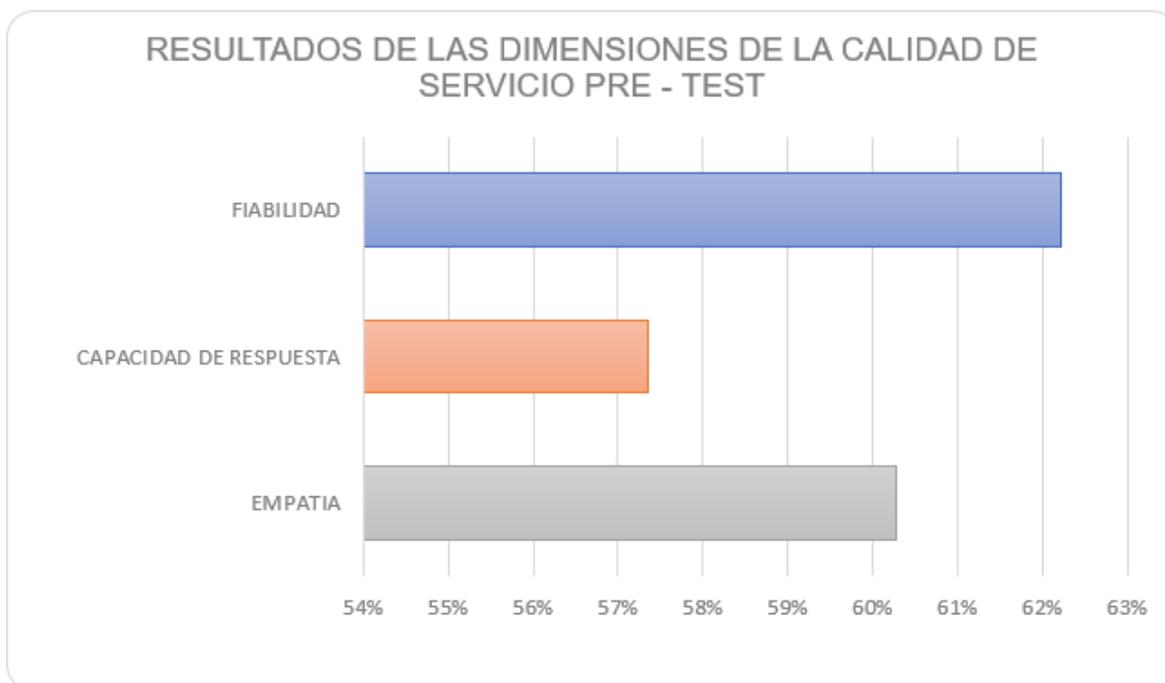
• **Pretest:**

Tabla 25: Resultados de las dimensiones – Pretest

PRETEST	
DIMENSIONES	RESULTADOS
FIABILIDAD	62%
CAPACIDAD DE RESPUESTA	57%
EMPATÍA	60%
TOTAL PRETEST	60%

Fuente: Elaboración propia

Figura 18: Resultado en barra de las dimensiones – Pretest



Fuente: Elaboración propia

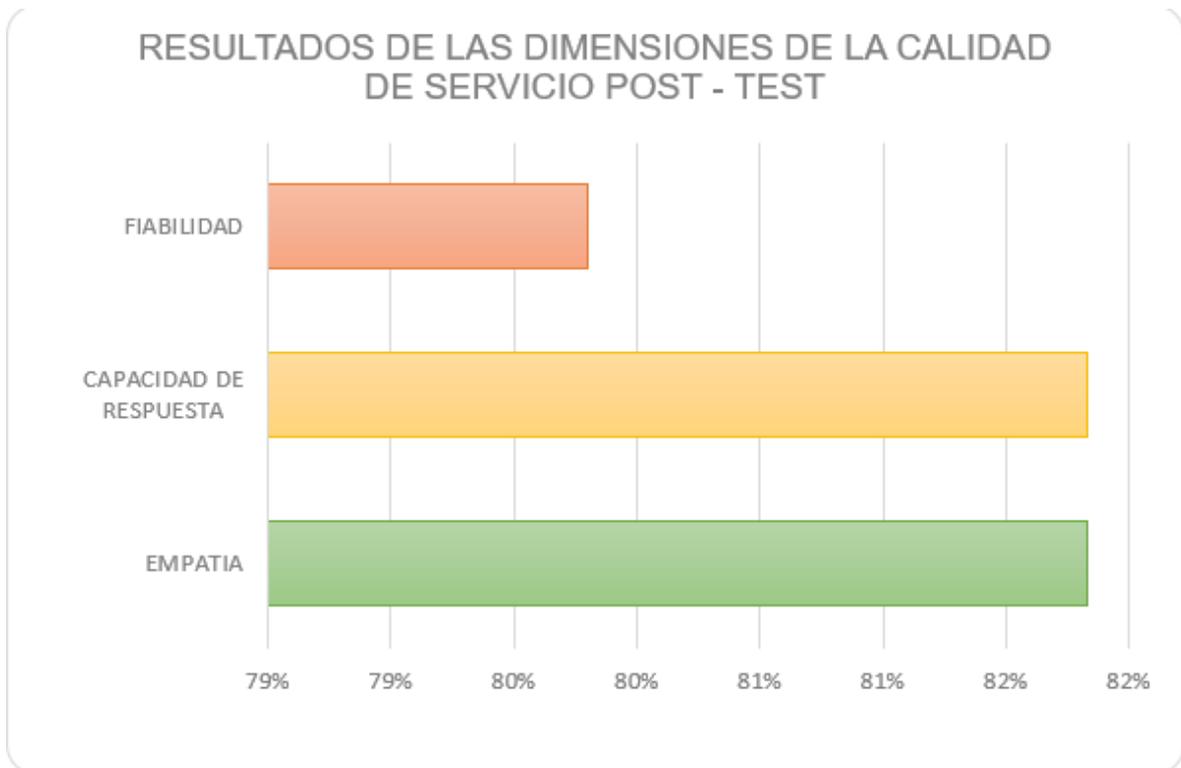
- **Postest:**

Tabla 26: Resultados de las dimensiones – Postest

POSTEST	
DIMENSIONES	RESULTADOS
FIABILIDAD	80%
CAPACIDAD DE RESPUESTA	82%
EMPATÍA	82%
TOTAL POSTEST	81%

Fuente: Elaboración propia

Figura 19: Resultado en barra de las dimensiones – Postest



Fuente: Elaboración propia

#### 3.5.4.4. Fase Actuar

En esta última etapa del ciclo de Deming se debe de hacer lo necesario para realizar todas las acciones que no se cumplieron en la fase anterior y poder cerrar brechas, puesto que, la finalidad de la metodología aplicada es realizar procesos eficaces para brindar un buen servicio de calidad, y esto se dará a través de las siguientes tareas propuestas en:

Tabla 27: Actividades de la etapa Actuar

Actuar	Coordinación entre el personal administrativo y los directivos
	Capacitar y brindar resultados al personal
	Incentivar la participación del personal
	Establecer las acciones de mejora, ya sean de prevención o corrección.

Fuente: Elaboración propia

##### ➤ **Coordinación del personal administrativo y el Director:**

Luego de implementar la herramienta del ciclo de Deming, se pudo observar que hubo mejoras con respecto a la calidad de servicio que brinda la institución a los padres de familia, ya que cada persona hace las correctas funciones asignadas que se pudo coordinar entre los asistentes administrativos y los directivos.

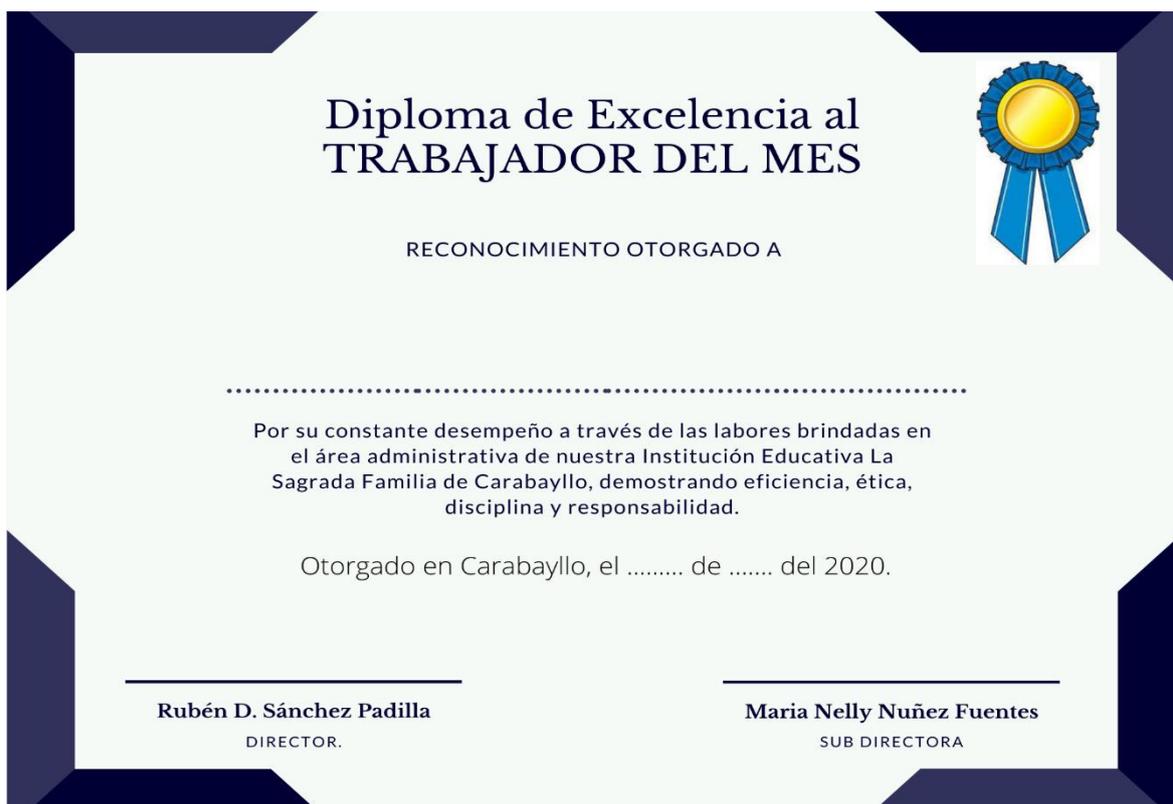
##### ➤ **Capacitar y brindar resultados al personal:**

Se les brindó información a los trabajadores incluyendo a los Directivos, de la mejora que hubo en los procesos. Es por ello, que la Institución quiere seguir recibiendo propuestas que brinden estrategias para poder seguir brindando un buen servicio y con ello, crecer la demanda de alumnado.

##### ➤ **Incentivar la participación del personal:**

Se realizó y brindó un modelo de reconocimiento digital para aquel trabajador que haga muy bien su labor, además de, motivar de alguna manera u otra al personal que labora en dicha institución educativa.

Imagen 21: Diploma de reconocimiento



Fuente: Elaboración propia

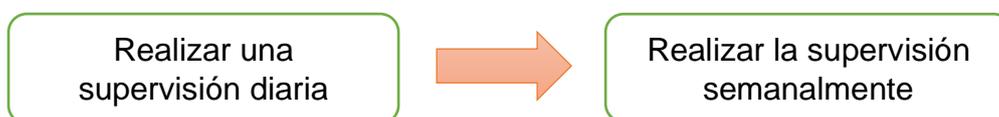
Asimismo, se brindaron beneficios propuestos a la Institución:

- Brindar un día de descanso al trabajador que haya cumplido o realizado de manera correcta sus funciones.
- Hacer una recomendación en el Curriculum Vitae del trabajador

Todo ello, para cumplir con las actividades que no se ejecutaron en las fases anteriores.

➤ **Establecer acciones de mejora, ya sea de prevención o corrección:**

En esta última actividad de la fase, se estableció la corrección de una de las tareas propuestas que no se llegaron a ejecutar en las etapas anteriores, la cual es la siguiente:



### 3.5.5. Postest

Posteriormente desarrollado todos los procesos críticos en el pretest de la calidad de servicio (fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía) dentro del área administrativa, tenemos como resultado después de 4 semanas, que la herramienta y los instrumentos de recolección de datos pudieron brindarnos esa información complementaria.

**Fiabilidad - Postest:** Se calculó la fiabilidad del área administrativa en las órdenes de servicios de los meses de agosto, setiembre y primera semana de octubre, se utilizó la fórmula presente.

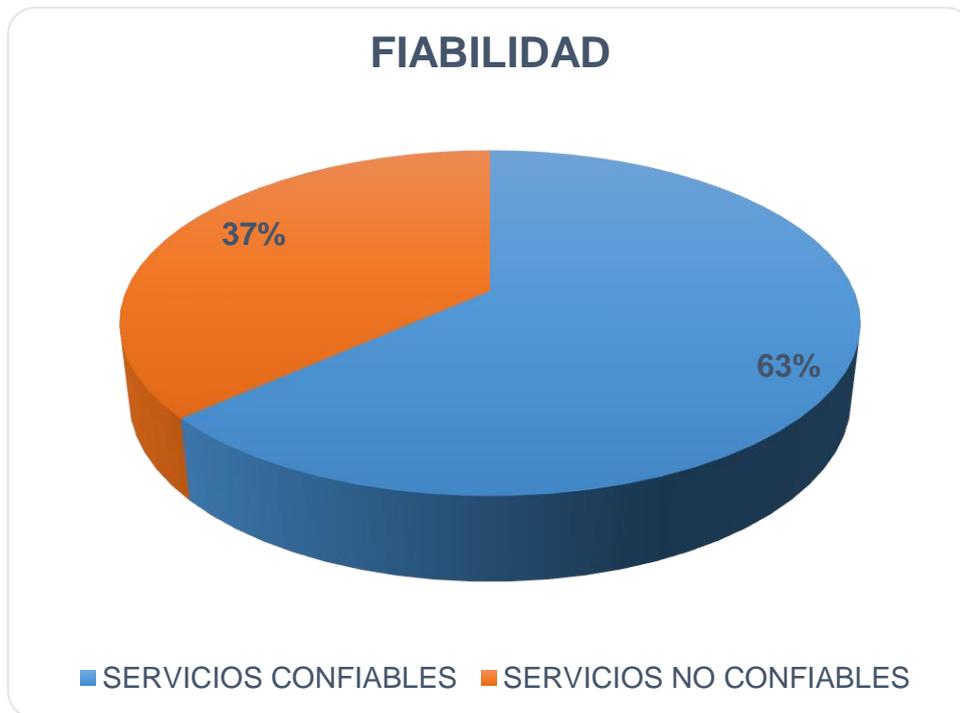
$$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Cantidad de servicios}}$$

Tabla 28: Fiabilidad – Postest

FICHA DE ORDEN DE SERVICIO - FIABILIDAD					
Nº	Cantidad de servicios	Fecha de la solicitud del servicio	Fecha de emisión programada	Nº de servicios emitidos con error	Resultados
1	2	10/8/2020	11/8/2020	1	0.5
2	1	11/8/2020	12/8/2020	0	1
3	2	13/8/2020	14/8/2020	1	0.5
4	1	17/8/2020	17/8/2020	0	1
5	3	18/8/2020	19/8/2020	1	0.6666666667
6	2	20/8/2020	21/8/2020	0	1
7	1	21/8/2020	22/8/2020	1	0
8	2	24/8/2020	25/8/2020	1	0.5
9	2	26/8/2020	27/8/2020	1	0.5
10	4	27/8/2020	29/8/2020	1	0.75
11	1	29/8/2020	29/8/2020	0	1
12	3	1/9/2020	2/9/2020	1	0.6666666667
13	1	3/9/2020	4/9/2020	0	1
14	2	5/9/2020	5/9/2020	0	1
15	1	8/9/2020	8/9/2020	0	1
16	2	9/9/2020	10/9/2020	0	1
17	2	10/9/2020	11/9/2020	0	1
18	1	11/9/2020	12/9/2020	0	1
19	7	14/9/2020	17/9/2020	1	0.8571428571
20	1	16/9/2020	18/9/2020	1	0
21	1	19/9/2020	19/9/2020	0	1
22	1	21/9/2020	21/9/2020	0	1
23	3	22/9/2020	24/9/2020	0	1
24	1	25/9/2020	25/9/2020	0	1
25	1	26/9/2020	28/9/2020	0	1
26	2	28/9/2020	29/9/2020	0	1
27	1	30/9/2020	1/10/2020	0	1
28	1	1/10/2020	2/10/2020	1	0
29	1	3/10/2020	3/10/2020	0	1
30	3	5/10/2020	6/10/2020	0	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 20: Gráfico circular de la fiabilidad – Postest



Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 26 y figura 20 de la dimensión Fiabilidad, que las órdenes de servicios que se brindaron durante los 30 días hábiles, el 63% de esas órdenes fueron servicios elaborados de manera confiable, a diferencia del 37% que representa a los servicios no confiables, puesto que se realizaron de manera errónea. Todos esos servicios fueron atendidos después de la aplicación de la herramienta cíclica en el presente proyecto de investigación.

**Capacidad de Respuesta – Postest:** Para calcular la Capacidad de respuesta del área administrativa en las órdenes de servicios de los meses ya mencionados, se utilizó la siguiente fórmula para hallar el indicador de la capacidad de respuesta.

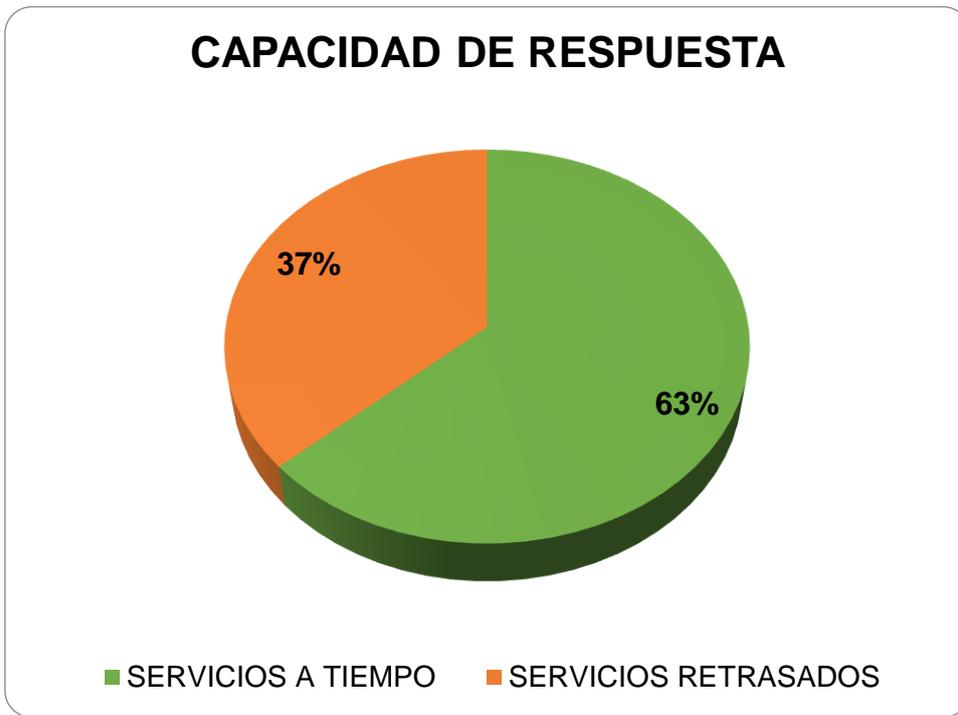
$$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio} \times \text{Servicios Realizados}}{\text{Tiempo programado del servicio} \times \text{Servicios Programados}}$$

Tabla 29: Capacidad de respuesta – Postest

N°	FICHA DE ORDEN DE SERVICIO - CAPACIDAD DE RESPUESTA					
	Servicios programados	Fecha de la solicitud del servicio	Tiempo programado del servicio (Días)	Servicios Realizados	Tiempo de atención del servicio (Días)	Resultados
1	2	10/8/2020	1	2	1	1
2	1	11/8/2020	1	1	1	1
3	2	13/8/2020	1	2	1	1
4	1	17/8/2020	1	1	1	1
5	3	18/8/2020	1	2	1	0.666666667
6	2	20/8/2020	1	2	1	1
7	1	21/8/2020	1	1	1	1
8	2	24/8/2020	1	1	1	0.5
9	2	26/8/2020	1	2	1	1
10	4	27/8/2020	2	2	2	0.5
11	1	29/8/2020	1	1	1	1
12	3	1/9/2020	1	2	1	0.666666667
13	1	3/9/2020	1	1	1	1
14	2	5/9/2020	1	1	1	0.5
15	1	8/9/2020	1	1	1	1
16	2	9/9/2020	1	1	1	0.5
17	2	10/9/2020	1	1	1	0.5
18	1	11/9/2020	1	1	1	1
19	7	14/9/2020	3	5	3	0.7142857143
20	1	16/9/2020	1	1	1	1
21	1	19/9/2020	1	1	1	1
22	1	21/9/2020	1	1	1	1
23	3	22/9/2020	1	2	1	0.666666667
24	1	25/9/2020	1	1	1	1
25	1	26/9/2020	1	0	0	0
26	2	28/9/2020	1	2	1	1
27	1	30/9/2020	1	1	1	1
28	1	1/10/2020	1	1	1	1
29	1	3/10/2020	1	1	1	1
30	3	5/10/2020	1	1	1	0.3333333333

Fuente: Elaboración propia

Figura 21: Gráfico circular de la capacidad de respuesta – Posttest



Fuente: Elaboración propia

Se contempla en la tabla 27 y figura 21 de la dimensión Capacidad de Respuesta, que las órdenes de servicios que se brindaron durante los 30 días hábiles, el 63% de esas órdenes fueron servicios entregados a tiempo, a diferencia del 37% que representa a los servicios atrasados, puesto que se aplazaron a los siguientes días después de la fecha establecida. Todos esos servicios fueron elaborados después de la aplicación de la herramienta cíclica en el proyecto de investigación.

**Empatía – Posttest:** Para calcular la Empatía del área administrativa en las órdenes de servicios de los meses ya mencionados, se utilizó la siguiente fórmula para hallar el indicador de la empatía.

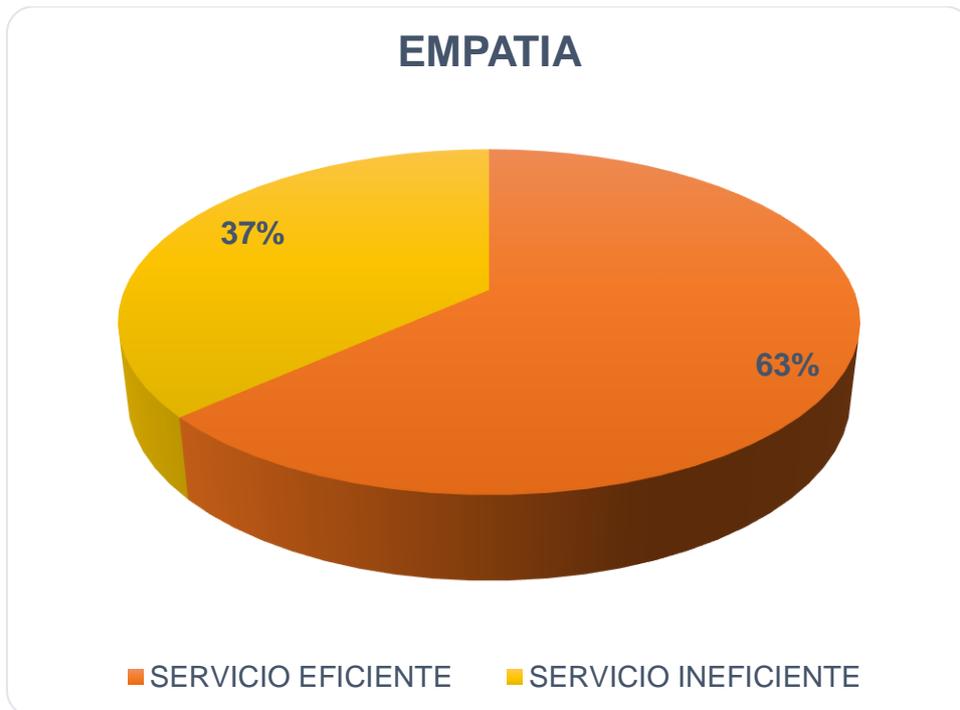
$$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$$

Tabla 30: Empatía – Posttest

N°	FICHA DE ORDEN DE SERVICIO - EMPATÍA				
	Cantidad de servicios	Fecha de la solicitud del servicio	Fecha de emisión programada	N° de servicios realizados	Resultados
1	2	10/8/2020	11/8/2020	2	1
2	1	11/8/2020	12/8/2020	1	1
3	2	13/8/2020	14/8/2020	2	1
4	1	17/8/2020	17/8/2020	1	1
5	3	18/8/2020	19/8/2020	2	0.6666666667
6	2	20/8/2020	21/8/2020	2	1
7	1	21/8/2020	22/8/2020	1	1
8	2	24/8/2020	25/8/2020	1	0.5
9	2	26/8/2020	27/8/2020	2	1
10	4	27/8/2020	29/8/2020	2	0.5
11	1	29/8/2020	29/8/2020	1	1
12	3	1/9/2020	2/9/2020	2	0.6666666667
13	1	3/9/2020	4/9/2020	1	1
14	2	5/9/2020	5/9/2020	1	0.5
15	1	8/9/2020	8/9/2020	1	1
16	2	9/9/2020	10/9/2020	1	0.5
17	2	10/9/2020	11/9/2020	1	0.5
18	1	11/9/2020	12/9/2020	1	1
19	7	14/9/2020	17/9/2020	5	0.7142857143
20	1	16/9/2020	18/9/2020	1	1
21	1	19/9/2020	19/9/2020	1	1
22	1	21/9/2020	21/9/2020	1	1
23	3	22/9/2020	24/9/2020	2	0.6666666667
24	1	25/9/2020	25/9/2020	1	1
25	1	26/9/2020	28/9/2020	0	0
26	2	28/9/2020	29/9/2020	2	1
27	1	30/9/2020	1/10/2020	1	1
28	1	1/10/2020	2/10/2020	1	1
29	1	3/10/2020	3/10/2020	1	1
30	3	5/10/2020	6/10/2020	1	0.3333333333

Fuente: Elaboración propia

Figura 22: Gráfico circular de la Empatía – Posttest



Fuente: Elaboración propia

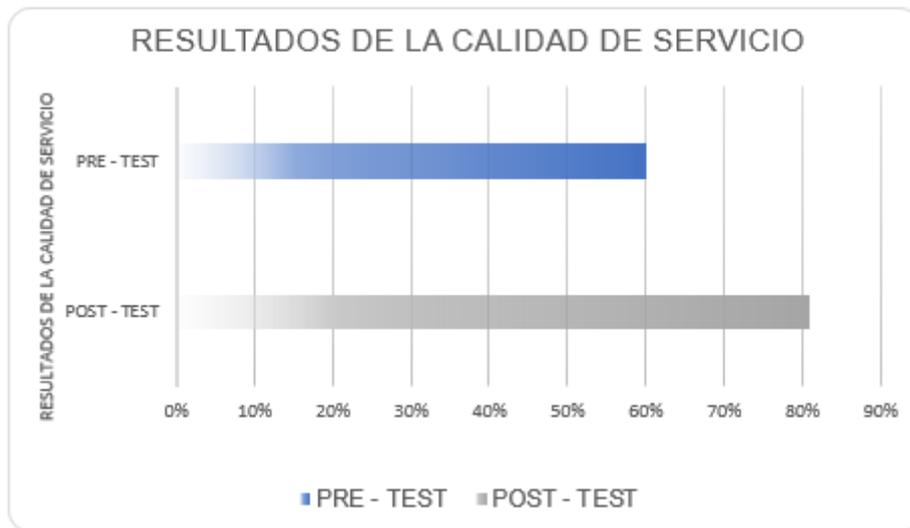
Se visualiza en la tabla 28 y figura 22 de la dimensión Empatía, que las órdenes de servicios que se brindaron durante los 30 días hábiles, el 63% de esas órdenes fueron servicios elaborados de manera eficiente, a diferencia del 37% que representa a los servicios ineficientes, puesto que faltó adaptarse a la nueva herramienta, después de la aplicación de la herramienta cíclica en el proyecto de investigación.

Tabla 31: Resultados de la calidad de servicio

RESULTADOS DE LA CALIDAD DE SERVICIO	
PRE - TEST	60%
POST - TEST	81%

Fuente: Elaboración propia

Figura 23: Resultado en barra de la calidad de servicio



Fuente: Elaboración propia

Y por último, se contempla en la figura 23 de la variable calidad de servicio, el 60% representa al pre test, lo que quiere decir, que es el servicio que se brindaba antes de aplicar el ciclo de Deming, a diferencia del 81% que representa al post test, y da a entender que la calidad de servicio brindada después de la aplicación de la herramienta cíclica, aumentó a un 21 puntos porcentuales.

### 3.6. Métodos de análisis de datos

La investigación presentó un enfoque cuantitativo, por lo que se aplicó la técnica de observación, herramienta fundamental para el análisis de datos. Es así como, se realizó un análisis descriptivo de las variables del proyecto investigativo, además de la corroboración de hipótesis, para de esta forma, determinar su veracidad.

#### 3.6.1. Estadística descriptiva

La investigación utilizó la estadística descriptiva para presentar la variabilidad de la calidad de servicio, tanto a nivel de Pre y Postest, utilizando para ello los estadísticos como: Media, Mediana, varianza y desviación estándar. (Rendón-Macías, Villasís-Keeve y Miranda-Navales 2016) definieron que, la estadística descriptiva es la rama o ciencia de estudio que deriva de la estadística y que realiza las pautas de investigación adecuadas para la síntesis de datos, cuadros, tablas o gráficos.

### 3.6.2. Estadística inferencial

En cuanto al análisis inferencial, se realizó la prueba de normalidad de los datos y las pruebas estadísticas T Student o Wilcoxon. (Pérez Grenier y Collazo Acosta 2017) refirieron que, la estadística inferencial ostenta el conjunto de probabilidades y procedimientos lógicos que determinan el nivel de incertidumbre de los resultados que servirán para la motivación concisa de las conclusiones de un proceso investigativo.

### 3.7. Aspectos éticos

La investigación se realizó en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, con el permiso y autorización del director de dicho centro de estudio. Asimismo, se respetó el anonimato de los participantes que formaron parte de este proceso durante la aplicación de la herramienta e instrumentos.

Del mismo modo, se respetó la propiedad intelectual de cada autor, citándolos de manera correcta de acuerdo con las normas ISO, conforme a las reglas y normativas establecidas por la Universidad César Vallejo; basadas en fuentes confiables, como tesis, revistas indexadas, entre otros.

## IV. RESULTADOS

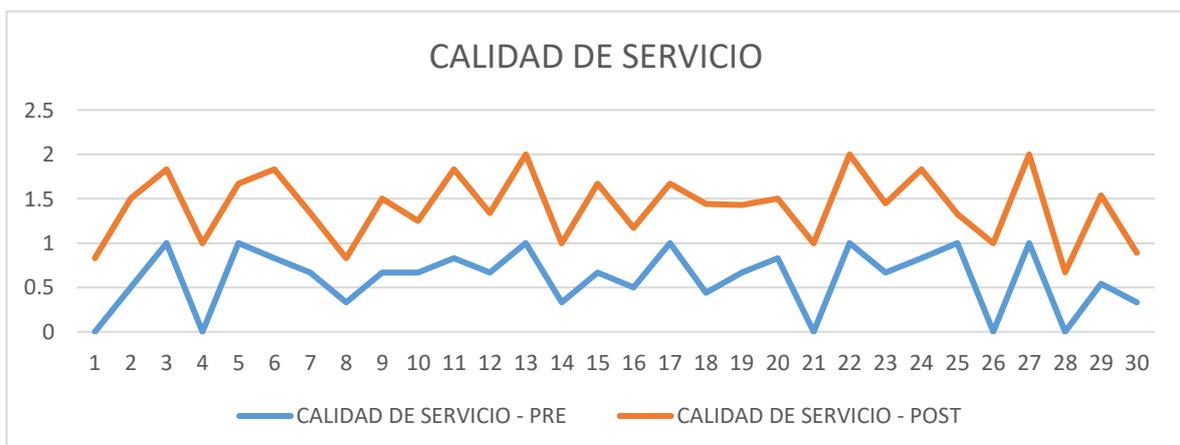
### 4.1. Análisis Descriptivo

El análisis descriptivo presenta como principal propósito el determinar y describir la distribución de la variable dependiente y sus dimensiones; fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía, antes y después de la aplicación de la herramienta del Ciclo de Deming. De igual manera, verificar la dispersión de los datos obtenidos.

En el siguiente análisis descriptivo se observa por medio de las siguientes figuras los incrementos que ha habido durante los 30 días de evaluación.

En la figura 24 de la variable dependiente se observa un aumento de la **calidad de servicio** con posterioridad a la aplicación de la herramienta de mejora continua.

Figura 24: Calidad de servicio Pre y Postest

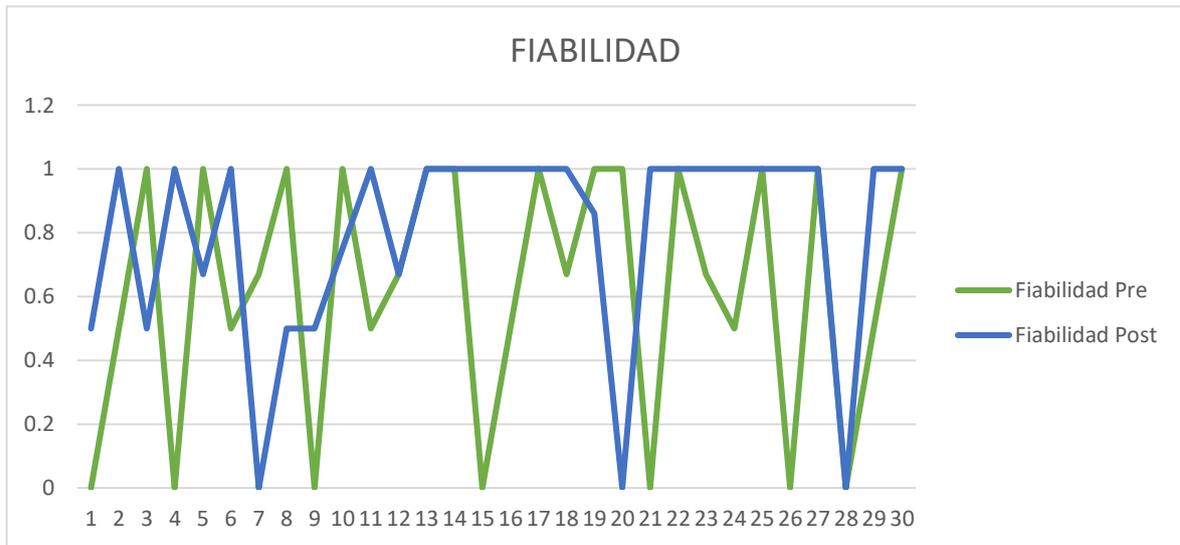


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 24, se aprecia la difusión de los promedios encontrados para la calidad de servicio en el centro de estudio La Sagrada Familia de Carabayllo, en un periodo de 30 días considerando los días lunes a sábado. A través de estos datos se deduce que la aplicación de la herramienta de mejora continua logró mejorar la calidad de servicio en la institución. Se confirma este último porque la calidad de servicio antes era 60% y después de la aplicación del Ciclo Deming, la calidad de servicio aumentó a 81,2%, teniendo como porcentaje de mejora unos 21,2 puntos porcentuales.

En la figura 25 se puede observar un incremento de la **fiabilidad** después de la aplicación del ciclo de Deming.

Figura 25: Fiabilidad Pre y Postest

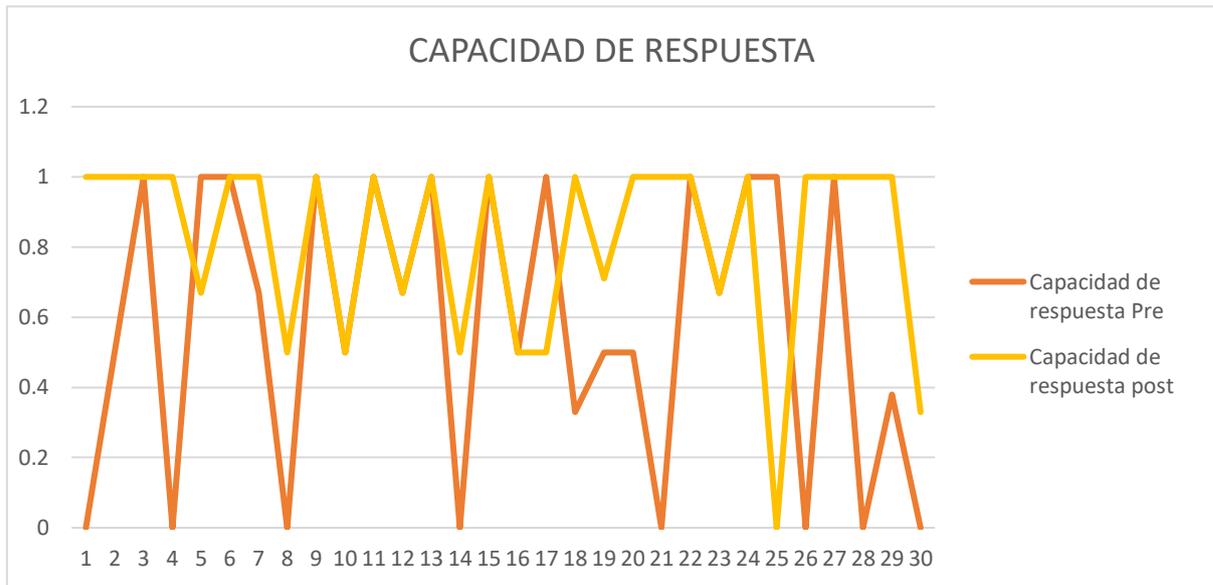


Fuente: Elaboración propia

En la figura 25, se advierte la difusión de los promedios encontrados para la fiabilidad de servicios en la Institución educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, en un periodo de 30 días considerando los días lunes a sábado. A través de estos datos se deduce que la aplicación de la herramienta cíclica pudo mejorar la fiabilidad en el centro educativo. Se confirma este último porque la fiabilidad era de un 62% y con posterioridad a la aplicación del Ciclo Deming aumentó a 79,8%, teniendo como porcentaje de mejora un total de 17,8 puntos porcentuales.

En la figura 26 se puede observar un incremento de la **capacidad de respuesta** después de la aplicación del ciclo de Deming.

Figura 26: Capacidad de respuesta Pre y Postest

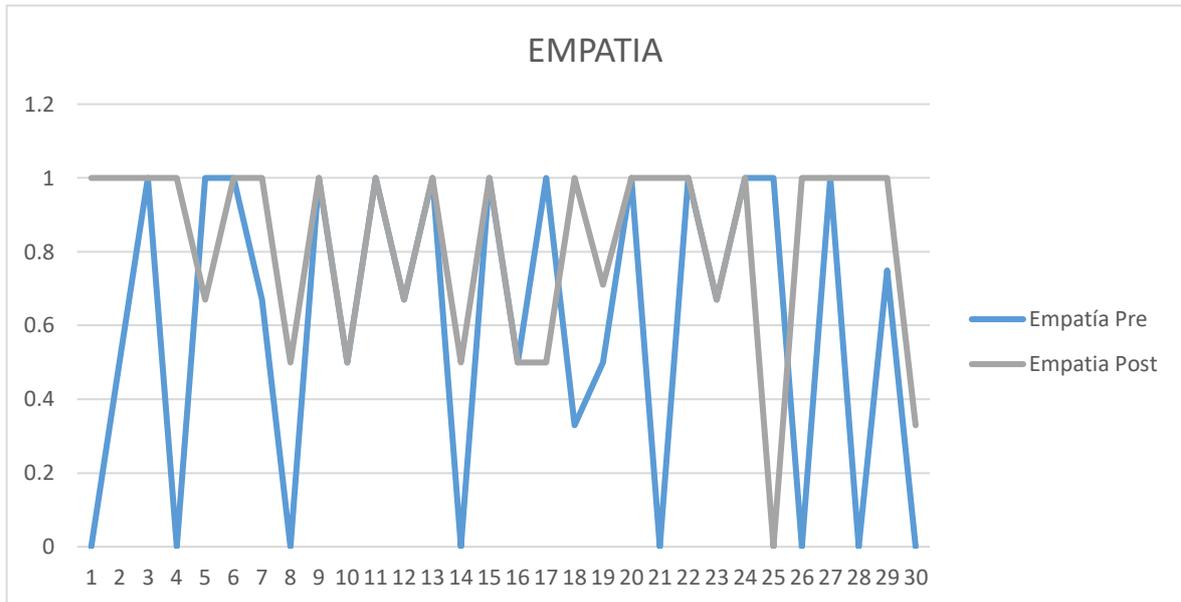


Fuente: Elaboración propia

En la figura 26, se visualiza la difusión de los promedios encontrados para la capacidad de respuesta de servicios en la Institución educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, en un periodo de 30 días considerando los días lunes a sábado. A través de estos datos se deduce que la aplicación de la herramienta cíclica pudo mejorar la capacidad de respuesta en el centro educativo. Se confirma este último porque la capacidad de respuesta era de un 57,4% y posterior a la aplicación del Ciclo Deming aumentó a 81,8%, teniendo como porcentaje de mejora unos 24,4 puntos porcentuales.

En la figura 27 se puede observar un incremento de la **empatía** después de la aplicación del ciclo de Deming.

Figura 27: Empatía Pre y Postest



Fuente: Elaboración propia

En la figura 27, se observa la difusión de los promedios encontrados para la empatía de servicios en la Institución educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, en un periodo de 30 días considerando los días lunes a sábado. A través de estos datos se deduce que la aplicación de la herramienta cíclica pudo mejorar la empatía en el centro educativo. Se confirma este último porque la empatía era de un 60,3% y después de la aplicación del Ciclo Deming aumentó a 81,8%, teniendo como porcentaje de mejora unos 21,5 puntos porcentuales.

## 4.2. Análisis Inferencial

El propósito del análisis inferencial es comprobar la hipótesis y conseguir características de los datos de la muestra. Se utilizará la estadística inferencial con la finalidad de establecer la dispersión de los datos recolectados en función a la muestra y decidir si la información recolectada es paramétrica o no. Además, se aplicará la prueba de hipótesis para determinar la validez de la hipótesis nula a través de la prueba T student o prueba de U Mann Whitney según corresponda.

### 4.2.1. Análisis de Hipótesis General: Calidad de Servicio

#### 4.2.1.1. Prueba de normalidad

Para contrastar la hipótesis general de la calidad de servicio, lo primero que se debe de hacer es establecer el procedimiento de la serie, comprobar si estos derivan de una asignación normal o no, y por último, como es una muestra menor a 30, se empleó el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### **Hipótesis Estadística**

Ho: Los datos de la calidad de servicio antes y después de la aplicación del ciclo de Deming derivan de una distribución normal.

Ha: Los datos de la calidad de servicio antes y después de la aplicación del ciclo de Deming no derivan de una distribución normal.

#### **Regla de decisión**

Si  $p_v > 0.05$ , la distribución es paramétrica.

Si  $p_v \leq 0.05$ , la distribución es no paramétrica.

Tabla 32: Prueba de normalidad de la Calidad de Servicio

<b>Pruebas de normalidad</b>							
	Grupo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de Servicio	Pre test	,181	30	,013	,881	30	,003
	Post test	,269	30	,000	,840	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS V25

Conforme a los resultados, la significancia de los promedios de la calidad de servicio antes y después es inferior al 0.05, por ello, se concluye que los datos obtenidos de la calidad de servicio pre y post no siguen una distribución normal. Por lo tanto, para lograr comprobar la hipótesis general se utilizará la U de Mann-Whitney.

#### 4.2.1.2. Prueba de Hipótesis general

La prueba de hipótesis general servirá para determinar si la aplicación del Ciclo de Deming mejoró o no la Calidad de Servicio en la I.E. La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ho: La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la Calidad de servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ha: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la Calidad de servicio de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

#### **Hipótesis Estadística**

$\mu_a$ : Media de la Calidad de Servicio antes de la aplicación del Ciclo de Deming.

$\mu_d$ : Media de la Calidad de Servicio después de la aplicación del Ciclo de Deming.

#### **Regla de decisión**

Ho:  $\mu_a \geq \mu_d$

Ha:  $\mu_a < \mu_d$

Tabla 33: Descriptivo de la Calidad de Servicio Pre y Postest

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Calidad de Servicio_Pre	30	,5999	,34398	,00	1,00
Calidad de Servicio_Post	30	,8117	,19274	,33	1,00

Fuente: SPSS V25

A través de la tabla 33, se observa que la media de la calidad de servicio anterior es inferior que la calidad de servicio posterior, puesto que, la media de la calidad de servicio pre fue 0,5999 y la media de la calidad de servicio post es 0,8117 dando como diferencia 0,2118, lo que quiere decir que, la calidad de servicio mejoró con la aplicación del Ciclo de Deming.

### **Análisis mediante Pvalor para la Calidad de servicio con U de Mann-Whitney**

#### **Regla de decisión**

Si  $P_v \leq 5\%$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $P_v > 5\%$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 34: Prueba de hipótesis de la Calidad de Servicio

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Calidad de Servicio
U de Mann-Whitney	295,000
W de Wilcoxon	760,000
Z	-2,344
Sig. asintótica(bilateral)	,019
a. Variable de agrupación: Grupo	

Fuente: SPSS V25

A través de la U de Mann-Whitney, se halló la significancia de la calidad de servicio pre y post, la cual es menor al 5%, es decir se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, con la prueba de U de Mann-Whitney se comprueba que se logró mejorar la calidad de servicio en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

## 4.2.2. Análisis de Hipótesis Específica: Fiabilidad

### 4.2.2.1. Prueba de normalidad

Para contrastar la hipótesis específica de la fiabilidad, lo primero que se debe de hacer es establecer el procedimiento de la serie, comprobar si estos derivan de una asignación normal o no, y por último, como es una muestra menor a 30, se empleó el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### Hipótesis Estadística

Ho: Los datos de la fiabilidad antes y después de la aplicación del ciclo de Deming derivan de una distribución normal.

Ha: Los datos de la fiabilidad antes y después de la aplicación del ciclo de Deming no derivan de una distribución normal.

#### Regla de decisión

Si  $p_v > 0.05$ , la distribución es paramétrica.

Si  $p_v \leq 0.05$ , la distribución es no paramétrica.

Tabla 35: Prueba de normalidad de la Fiabilidad

Pruebas de normalidad							
	Grupo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Fiabilidad	Pre test	,260	30	,000	,789	30	,000
	Post test	,365	30	,000	,664	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS V25

Conforme a los resultados, la significancia de los promedios de la fiabilidad antes y después es inferior al 0.05, por ello, se concluye que los datos obtenidos de la calidad de servicio pre y post no siguen una distribución normal. Por lo tanto, para lograr comprobar la hipótesis específica se utilizará la U de Mann-Whitney.

#### 4.2.2.2. Prueba de Hipótesis Específica

La prueba de hipótesis específica servirá para determinar si la aplicación del Ciclo de Deming mejoró o no la Fiabilidad en la I.E. La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ho: La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la fiabilidad de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ha: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la fiabilidad de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

#### Hipótesis Estadística

$\mu_a$ : Media de la fiabilidad antes de la aplicación del Ciclo de Deming.

$\mu_d$ : Media de la fiabilidad después de la aplicación del Ciclo de Deming.

#### Regla de decisión

Ho:  $\mu_a \geq \mu_d$

Ha:  $\mu_a < \mu_d$

Tabla 36: Descriptivo de la Fiabilidad Pre y Postest

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Fiabilidad_Pre	30	,6227	,40104	,00	1,00
Fiabilidad_Post	30	,7983	,32588	,00	1,00

Fuente: SPSS V25

A través de la tabla 36, se observa que la media de la fiabilidad anterior es inferior que la fiabilidad posterior, puesto que, la media de la fiabilidad pre fue 0,6227 y la media de la fiabilidad post es 0,7983, dando como diferencia 0,1756, lo que quiere decir que, la fiabilidad mejoró con la aplicación del Ciclo de Deming.

## Análisis mediante Pvalor para la fiabilidad con U de Mann-Whitney

### Regla de decisión

Si  $P_v \leq 5\%$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $P_v > 5\%$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 37: Prueba de hipótesis de la Fiabilidad

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Fiabilidad
U de Mann-Whitney	339,000
W de Wilcoxon	804,000
Z	-1,792
Sig. asintótica(bilateral)	,073
a. Variable de agrupación: Grupo	

Fuente: SPSS V25

A través de U de Mann-Whitney se halló la significancia de la fiabilidad pre y post, la cual es 0,073. Sin embargo, al ser la prueba a una sola cola (unilateral) este valor debe dividirse entre 2, por lo que la significancia quedaría en 0,037, la cual es menor al 5%, es decir se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, con la prueba de U de Mann-Whitney se comprueba que se logró mejorar la fiabilidad en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

### 4.2.3. Análisis de Hipótesis Específica: Capacidad de Respuesta

#### 4.2.3.1. Prueba de normalidad

Para contrastar la hipótesis específica de la capacidad de respuesta, lo primero que se debe de hacer es establecer el procedimiento de la serie, comprobar si estos derivan de una distribución paramétrica o no, y por último, como es una muestra menor a 30, se empleó el estadígrafo de Shapiro Wilk.

### Hipótesis Estadística

Ho: Los datos de la capacidad de respuesta antes y después de la aplicación del ciclo de Deming derivan de una distribución normal.

Ha: Los datos de la capacidad de respuesta antes y después de la aplicación del ciclo de Deming no derivan de una distribución normal.

## Regla de decisión

Si  $p_v > 0.05$ , la distribución es paramétrica.

Si  $p_v \leq 0.05$ , la distribución es no paramétrica.

Tabla 38: Prueba de normalidad de la Capacidad de Respuesta

Pruebas de normalidad							
	Grupo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Capacidad de respuesta	Pre test	,248	30	,000	,806	30	,000
	Post test	,383	30	,000	,706	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS V25

Conforme a los resultados, la significancia de los promedios de la capacidad de respuesta antes y después es inferior al 0.05, por ello, se concluye que los datos obtenidos de la calidad de servicio pre y post no siguen una distribución normal. Por lo tanto, para lograr comprobar la hipótesis específica se utilizará la U de Mann-Whitney.

### 4.2.3.2. Prueba de Hipótesis específica

La prueba de la segunda hipótesis específica servirá para determinar si la aplicación del Ciclo de Deming mejoró o no la Capacidad de Respuesta en la I.E. La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ho: La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la Capacidad de respuesta de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ha: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la Capacidad de respuesta de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

## Hipótesis Estadística

$\mu_a$ : Media de la Capacidad de respuesta antes de la aplicación del Ciclo de Deming.

$\mu_d$ : Media de la Capacidad de respuesta después de la aplicación del Ciclo de Deming.

## Regla de decisión

$H_0: \mu_a \geq \mu_d$

$H_a: \mu_a < \mu_d$

Tabla 39: Descriptivo de la Capacidad de respuesta Pre y Postest

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
CapacidadRespue_Pre	30	,5740	,41380	,00	1,00
CapacidadRespue_Post	30	,8183	,27035	,00	1,00

Fuente: Elaboración propia

A través de la tabla 39, se observa que la media de la capacidad de respuesta anterior es inferior que la capacidad de respuesta posterior, puesto que, la media de la capacidad de respuesta pre fue 0,5740 y la media de la capacidad de respuesta post es 0,8183, dando como diferencia 0,2443, lo que quiere decir que, la capacidad de respuesta mejoró con la aplicación del Ciclo de Deming.

## Análisis mediante Pvalor para la capacidad de respuesta con U de Mann-Whitney

### Regla de decisión

Si  $P_v \leq 5\%$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $P_v > 5\%$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 40: Prueba de hipótesis de la Capacidad de respuesta

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Capacidad de respuesta
U de Mann-Whitney	301,500
W de Wilcoxon	766,500
Z	-2,377
Sig. asintótica(bilateral)	,017
a. Variable de agrupación: Grupo	

Fuente: SPSS V25

A través de U de Mann-Whitney, se halló la significancia de la capacidad de respuesta pre y post, la cual es menor al 5%, es decir se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, con la prueba de U de Mann-Whitney se comprueba que se logró mejorar la capacidad de respuesta en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabaylo.

#### 4.2.4. Análisis de Hipótesis Específica: Empatía

##### 4.2.4.1. Prueba de normalidad

Para contrastar la hipótesis específica de la empatía, lo primero que se debe de hacer es establecer el procedimiento de la serie, comprobar si estos derivan de una distribución paramétrica o no, y por último, si es una muestra menor a 30, se empleó el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### **Hipótesis Estadística**

Ho: Los datos de la empatía antes y después de la aplicación del ciclo de Deming derivan de una distribución normal.

Ha: Los datos de la empatía antes y después de la aplicación del ciclo de Deming no derivan de una distribución normal.

#### **Regla de decisión**

Si  $p_v > 0.05$ , la distribución es paramétrica.

Si  $p_v \leq 0.05$ , la distribución es no paramétrica.

Tabla 41: Prueba de normalidad de la Empatía

Pruebas de normalidad							
	Grupo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Empatía	Pre test	,261	30	,000	,783	30	,000
	Post test	,383	30	,000	,706	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS V25

Conforme a los resultados, la significancia de los promedios de la empatía antes y después es inferior al 0.05, por ello, se concluye que los datos obtenidos de la empatía pre y post no siguen una distribución normal. Por lo tanto, para lograr contrastar la hipótesis específica se utilizará el estadígrafo de U de Mann-Whitney.

#### 4.2.4.2. Prueba de Hipótesis específica

La prueba de hipótesis específica servirá para determinar si la aplicación del Ciclo de Deming mejoró o no la empatía en la I.E. La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ho: La aplicación del Ciclo de Deming no mejora la empatía de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

Ha: La aplicación del Ciclo de Deming mejora la empatía de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

#### Hipótesis Estadística

$\mu_a$ : Media de la Empatía antes de la aplicación del Ciclo de Deming.

$\mu_d$ : Media de la Empatía después de la aplicación del Ciclo de Deming.

#### Regla de decisión

Ho:  $\mu_a \geq \mu_d$

Ha:  $\mu_a < \mu_d$

Tabla 42: Descriptivo de la Empatía Pre y Postest

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Empatía_Pre	30	,6030	,41976	,00	1,00
Empatía_Post	30	,8183	,27035	,00	1,00

Fuente: SPSS V25

A través de la tabla 42, se observa que la media de la empatía anterior es inferior que la empatía posterior, puesto que, la media de la empatía pre fue 0,6030 y la media de la empatía post es 0,8183, dando como diferencia 0,2153, lo que quiere decir que, la empatía mejoró con la aplicación del Ciclo de Deming.

### **Análisis mediante Pvalor para la empatía con U de Mann-Whitney**

#### **Regla de decisión**

Si  $P_v \leq 5\%$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $P_v > 5\%$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 43: Prueba de hipótesis de la Empatía

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Empatía
U de Mann-Whitney	326,500
W de Wilcoxon	791,500
Z	-1,991
Sig. asintótica(bilateral)	,046
a. Variable de agrupación: Grupo	

Fuente: Elaboración propia

A través de U de Mann-Whitney se halló la significancia de la empatía pre y post, la cual es menor al 5%, es decir se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, con la prueba de U de Mann-Whitney se comprueba que se logró mejorar la empatía en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo.

## V. DISCUSIÓN

Las órdenes de servicios que solicitan los clientes en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, indican las problemáticas por las que está pasando el centro de estudio; con los datos recolectados y brindados por la empresa se pudo realizar el diagrama causa, problema y consecuencia, con el propósito de saber los factores que ocasionan la baja calidad de servicio. Por ello, se propuso medir la calidad de servicio a través de las dimensiones: fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía, teniendo como resultados del pre-test, 62%, 57.4%, y 60.3%, respectivamente.

Con todos los datos o la información brindada por la institución educativa y los estudios realizados, se eligió aplicar la herramienta de estandarización ciclo de Deming en el colegio La Sagrada Familia de Carabayllo, esta elección es similar al trabajo de investigación que realizó (Vásconez Cabrera 2018), quien afirma que el ciclo PHVA es una herramienta que permite una mejor función y control en cada una de las tareas y actividades realizadas en la empresa, con el fin de lograr grandes rendimientos y beneficios. Asimismo, respecto a la **hipótesis general**, los resultados obtenidos indican que la aplicación de la herramienta Ciclo de Deming mejora la calidad de servicio en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo. De igual manera, la media de la calidad de servicio era de un 59% y con posterioridad a la herramienta empleada, aumentó a un 81.1%, estos resultados son similares al trabajo de investigación de (Gálvez Rodríguez 2017), donde mejoró el nivel de servicio, puesto que, pasó de un 69.5% a 79.35%, alcanzando un resultado significativo de 9.85 puntos porcentuales que da a entender que el ciclo Deming si mejoró la calidad de servicio brindado por la empresa J&J T.S.I. SAC. Asimismo, estos resultados coinciden con el trabajo de (Torres Huamán 2019), ya que se evidenció una mejora notable de la calidad de servicio, donde esta variable tuvo un valor de 27% antes de aplicar el ciclo de Deming, pasando a un 85.3% luego de haber aplicado dicha herramienta cíclica en la empresa OFILAB PERÚ SAC.

Respecto a la **primera hipótesis específica**; los resultados adquiridos señalan que la aplicación del ciclo de Deming mejora la Fiabilidad de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, la media de esta dimensión antes era de 62% y después de la aplicación pasó a un 79.8%, es decir, se tuvo un incremento

de 17.8 puntos porcentuales, estos resultados son similares al trabajo investigativo de (Garay Torres 2018), donde el objetivo fue determinar cómo el ciclo de mejora continua mejora la calidad de servicio al cliente interno de una entidad bancaria. La población estuvo conformada por las semanas de atención durante los meses de enero hasta abril (pre-test) y los meses de julio hasta octubre (post test), utilizando como técnica: la observación y como instrumento: hojas de recolección de datos, estos últimos fueron procesados en Excel y SPSS. El estudio concluyó que el ciclo PHVA mejoró la fiabilidad al cliente interno en el área de Tecnología Informática en un 36%. Asimismo, estos resultados son similares al trabajo de (Solís Rivera 2017), puesto que, el 76.6% de los encuestados indicaron que la fiabilidad del servicio que brindaba el restaurante La Posada del Pez es entre baja y regular, ya que, se encontraron deficiencias y demoras en la entrega de los servicios. Todo ello es antes de haber aplicado alguna herramienta de mejora continua. Por ello, el autor recomendó aplicar la propuesta del ciclo de Deming junto a sus cuatro etapas, con el fin de mejorar la fiabilidad del servicio en la empresa y agilizar los procesos en la entrega de estos.

Respecto a la **segunda hipótesis específica**, los resultados adquiridos señalan que la aplicación del ciclo de Deming mejora la Capacidad de respuesta de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, el promedio de la media de esta dimensión antes era de 57.4% y después de la aplicación pasó a un 81.3%, es decir, se tuvo un incremento de 24.4 puntos porcentuales, estos resultados son similares al trabajo de investigación de (Garay Torres 2018) cuyo estudio concluyó que el ciclo de Deming mejoró la capacidad de respuesta al cliente interno en el área de Tecnología Informática en un 34%. Asimismo, estos resultados coinciden con el trabajo de (Rojas Hurtado y Romero Mendoza 2019), ya que se comprobó una mejora significativa de la capacidad de respuesta al cliente, donde esta dimensión tuvo un valor de 87% antes de aplicar el ciclo de Deming, pasando a un 94% luego de haber aplicado dicha herramienta cíclica en la tienda Maestro del distrito de Ventanilla.

Respecto a la **tercera hipótesis específica**, los resultados obtenidos señalan que la aplicación del ciclo de Deming mejora la Empatía de la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, el promedio de la media de esta dimensión antes era de 60.3% y después de la aplicación pasó a un 81.3%, es

decir, se tuvo un incremento de 21.5 puntos porcentuales, estos efectos son similares a la investigación de (Barzola e Illescas 2018), donde el objetivo fue, saber los índices de la calidad de servicio y su relación con la satisfacción del cliente, aplicando la herramienta metodológica SERVQUAL en agencias bancarias de Guayaquil. Asimismo, a través de la recolección de datos antes de la aplicación de la herramienta cíclica, se obtuvo un valor en cuanto a la Empatía de 58%, pasando a un 72% luego de haber aplicado el ciclo de Deming en la agencia bancaria ubicada en Guayaquil. Asimismo, estos resultados son similares al trabajo de (Solís Rivera 2017), puesto que, el 46.6% de los encuestados indicaron que la empatía del servicio que brinda el restaurante La Posada del Pez es baja, ya que, los trabajadores no comprendieron las necesidades de sus clientes. Todo ello es antes de haber aplicado alguna herramienta de mejora continua. Por ello, el autor recomendó aplicar la propuesta del ciclo de Deming junto a sus cuatro etapas, con el fin de mejorar la empatía del servicio en la empresa, comprender a sus clientes y cumplir las expectativas y necesidades de ellos.

## VI. CONCLUSIONES

Dada la aplicación de la herramienta cíclica en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, se concluye lo siguiente:

- **Primera:** De acuerdo con los resultados alcanzados, se comprobó que la aplicación del Ciclo de Deming logró mejorar la Calidad de Servicio en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, la media de la variable dependiente (Calidad de Servicio) antes de la aplicación de la herramienta cíclica era 59%, y la media de la calidad de servicio luego de la aplicación del ciclo PHVA fue de 81.1%, con este resultado se consiguió cumplir con el objetivo general del proyecto de investigación.
- **Segunda:** De acuerdo con los resultados alcanzados, se comprobó que la aplicación del Ciclo de Deming logró mejorar la Fiabilidad en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, la media de la primera dimensión (fiabilidad) antes de la aplicación de la herramienta cíclica era 62% y la media de la fiabilidad luego de la aplicación del ciclo PHVA fue de 79.8%, con este resultado se consiguió cumplir con el primer objetivo específico del proyecto de investigación.
- **Tercera:** De acuerdo con los resultados alcanzados, se comprobó que la aplicación del Ciclo de Deming logró mejorar la Capacidad de Respuesta en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, la media de la segunda dimensión (Capacidad de respuesta) antes de la aplicación de la herramienta cíclica era 57.4%, y la media de la capacidad de respuesta luego de la aplicación del ciclo PHVA fue de 81.3%, con este resultado se consiguió cumplir con el segundo objetivo específico del proyecto de investigación.
- **Cuarta:** De acuerdo con los resultados alcanzados, se comprobó que la aplicación del Ciclo de Deming logró mejorar la Empatía en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, puesto que, la media de la tercera dimensión (Empatía) antes de la aplicación de la herramienta cíclica era 60.3%, y la media de la Empatía luego de la aplicación del ciclo PHVA fue de 81.3%, con este resultado se consiguió cumplir con el tercer objetivo específico del proyecto de investigación.

## VII. RECOMENDACIONES

Finalizando el desarrollo del proyecto en la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, se recomienda lo siguiente:

- **Primera:** Se recomienda que la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, los Directivos sigan aplicando las actividades como supervisión, capacitaciones, diplomas por el buen desempeño, bonos por el rendimiento, espacios libres de ocio y sobre todo puedan implementar nuevos equipos tecnológicos para que así puedan facilitar las ordenes de servicio, todo esto dado en las fases cíclicas para los procesos de la atención para que se siga teniendo como resultado una buena calidad de servicio, ya que el Director pudo observar la mejora en los tiempos de atención través de sus dimensiones (fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía) en una evaluación de pre test y post test.
- **Segunda:** Se recomienda que la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, los Directivos sigan aplicando las actividades como capacitaciones constantes del SIAGIE para el personal que brinda la atención y este pueda dar como respaldo su indicador Habilidad para realizar un servicio confiable de su dimensión fiabilidad que da como resultado que su personal tiende a dar solución inmediata de un problema.
- **Tercera:** Se recomienda que la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, siga aplicando las actividades como supervisiones al personal para que este pueda tener toda la data bien registrada en el sistema de la Institución y cuando llegue un padre de familia se le pueda dar una respuesta rápida a su pregunta o duda realizando así grandes mejoras en la dimensión capacidad de respuesta que tiene como resultado estadístico de su indicador Habilidad para realizar un servicio a tiempo.
- **Cuarta:** Se recomienda que la Institución Educativa La Sagrada Familia de Carabayllo, siga aplicando las actividades como brindar diplomas del buen desempeño al personal administrativo que brinde al padre de familia un servicio eficaz que tiene como dimensión la empatía y como resultado a su indicador Habilidad para realizar un servicio eficiente.

## REFERENCIAS

1. ADAMY, Edlamar y TEIXEIRA, Elizabeth, 2018. The quality of education in times of new National Curriculum Parameters. *Rev. Bras. Enferm.* [en línea]. Manaus: Education and teaching in nursing, Vol. 71, n° 4, pp.1485-1486 [consulta: mayo de 2020]. ISSN 1984-0446.

Disponible en:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672018001001485&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672018001001485&script=sci_arttext)

2. ÁLVAREZ GARCÍA, José, et al., 2019. Quality in Customer Service and Its Relationship with Satisfaction: An Innovation and Competitiveness Tool in Sport and Health Centers. *Int J Environ Res Public Health* [en línea]. Estados Unidos: National Library of Medicine, vol. 16, no. 20, pp. 1-17. [consulta: 03 noviembre 2020]. Doi: 10.3390/ijerph16203942. Disponible en:

<https://www.mdpi.com/1660-4601/16/20/3942>

3. ANDRADE ORBE, Adrián, BECERRA LOIS, Francisco, y DÍAZ GISPERT, Lidia, 2019. Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"* [en línea]. Ecuador: Scielo, Vol. 19, n° 1, pp. 1-32 [consulta: abril de 2020]. ISSN 1409-4703.

Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v19n1/1409-4703-aie-19-01-571.pdf?fbclid=IwAR3fJ7o3vCexGiwmeGFLc\\_AnPttWrTSZ9FT-hBFIsJM6RjIE5VDMFVh5Si0](https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v19n1/1409-4703-aie-19-01-571.pdf?fbclid=IwAR3fJ7o3vCexGiwmeGFLc_AnPttWrTSZ9FT-hBFIsJM6RjIE5VDMFVh5Si0)

4. ARAVENA, Pedro, et al., 2014. Validez y Confiabilidad en Investigación Odontológica. *Revista Int. J. Odontostomat* [en línea]. Temuco: Int. J. Odontostomat, vol. 8, n° 1, pp. 69-75. [consulta: 08 junio 2020]. ISSN 0718-381X. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000100009>

5. ARCINIEGAS ORTIZ, Jaime y MEJÍAS ACOSTA, Agustín, 2017. Percepción de la calidad de los servicios prestados por la Universidad Militar Nueva Granada con base en la escala Serqualing, con análisis factorial y análisis

de regresión múltiple. *Comuni@cción* [en línea]. Puno: Scielo, Vol. 8, nº1, pp.26-36 [consulta: mayo de 2020]. ISSN 2219-7168.

Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2219-71682017000100003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682017000100003)

6. BARZOLA RODRÍGUEZ, Marcos e Illescas Sánchez, Jessica, 2018. Aplicación del modelo Servqual para la medición de los índices de calidad de servicio, y su repercusión en la satisfacción de los clientes en las tres principales agencias bancarias del puerto marítimo de Guayaquil, durante el mes de noviembre del 2017. Trabajo fin de grado. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. [consulta: 03 de noviembre 2020].

Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29307>

7. BAZÁN PAREDES, David Antonio, 2017. *Aplicación del ciclo de deming para mejorar la productividad en los cambios de modelo en el area de costura en una empresa de confecciones, Lima* [en línea]. Trabajo fin de grado. Lima: Universidad César Vallejo [consulta: mayo de 2020].

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/23174>

8. BHARWANA, Tariq, BASHIR, Mohsin y MOHSIN, Muhammad, 2013. Impact of Service Quality on Customers' Satisfaction: A Study from Service Sector especially Private Colleges of Faisalabad, Punjab, Pakistan. *International Journal of Scientific and Research Publications* [en línea]. Pakistan: Semantic Scholar, vol. 3, no. 5, pp. 1-7 [consulta: junio de 2020]. ISSN 2250-3153. Disponible en:

<http://www.ijsrp.org/research-paper-0513/ijsrp-p1768.pdf>

9. CADENA-IÑIGUEZ, Pedro, et al., 2017. Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Rev. Mex. Cienc. Agric.* [en línea]. Texcoco: Scielo, Vol. 8, nº7, pp. 1603-1617. [consulta: 28 de mayo de 2020]. ISSN: 2007-0934

Disponible

en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&tlng=es)

10. CHANG EUN, Kim, et al., 2017. Quality of medical service, patient satisfaction and loyalty with a focus on interpersonal-based medical service encounters and treatment effectiveness: a cross-sectional multicenter study of complementary and alternative medicine (CAM) hospitals. *BMC Complement Altern Med.* [en línea]. Korea: National Library of Medicine, vol. 17, no. 1, pp. 1-12. [consulta: 03 noviembre 2020]. Doi: 10.1186/s12906-017-1691-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5370429/>
11. DÍAZ-NARVÁEZ, Víctor y CALZADILLA NUÑEZ, Aracelis, 2016. Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud. *Rev. Cienc. Salud* [en línea]. Bogotá: Universidad del Rosario, Vol. 14, nº1, pp.115-121. [consulta: mayo de 2020]. ISSN 1692-7273  
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14n1/v14n1a11.pdf>
12. DUDIN, Mihail, et al., 2017. The Deming Cycle (PDCA) Concept as a Tool for the Transition to the Innovative Path of the Continuous Quality Improvement in Production of the Agro-Industrial Sector. *European Research Studies Journal* [en línea]. Moscow: ERSJ, vol. 20, no. 2b, pp. 283-293. [consulta: 03 noviembre 2020]. Doi: 10.35808/ersj/679. Disponible en: <https://www.ersj.eu/journal/679#>
13. FREITAS, Anelisse, et al., 2016. Standard operating procedure: implementation, critical analysis, and validation in the Audiology Department at CESTE/Hiocruz. *Revista CoDas* [en línea]. Sao Paulo: CoDAS, vol. 28, nº6. [consulta: 30 mayo 2020]. ISSN: 2317-1782  
Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-17822016005018105&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-17822016005018105&script=sci_arttext)
14. GALLARDO FERRADA, Amanda y REYNALDOS GRANDÓN, Katiuska, 2014. Quality of service: user satisfaction from a nursing perspective. *Revista electrónica trimestral de Enfermería* [en línea]. Murcia: Enferm. Glob., Vol. 13, nº36, pp.363-372 [consulta: abril de 2020]. ISSN 1695-6141.  
Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412014000400020&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412014000400020&script=sci_arttext&tlng=en)

15. GÁLVEZ RODRÍGUEZ, Kriss, 2017. *Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar el nivel de servicio en la empresa J&J Transportes y Soluciones Integrales SAC, Comas, 2017* [en línea]. Trabajo fin de grado. Lima: Universidad César Vallejo [consulta: abril de 2020]. Disponible en: <http://181.224.246.201/handle/UCV/12144?fbclid=IwAR12yIIF1HFUHknN9ytAVP4BUyH9CNaDm8inP9gcjw8MXYYQFV0AcIJerM>
16. GARAY TORRES, Yuliana. 2018. *Aplicación del ciclo PDCA para mejorar la Calidad del Servicio al cliente interno en el área de Tecnología Informática de una Entidad Bancaria, Lima 2018*. Trabajo fin de grado. Lima: Universidad César Vallejo [consulta: 03 noviembre 2020]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27725>
17. GILMORE, Carol M. y DE MORAES NOVÁES, Humberto, 1996. *Manual de Gerencia de la Calidad* [en línea]. Washington: Paltex, [consulta: 28 abril 2020]. ISBN 9275321825  
Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3155>
18. GONZALES, Idolina, et al., 2017. Service quality and users' satisfaction assessment in the health context in Mexico. *Revista Cuad. Adm.* [en línea]. Colombia: Cuadernos de Administración, vol. 33, n° 57, pp. 37-47. [consulta: 30 mayo 2020]. ISSN 0120-4645. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-46452017000100036&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-46452017000100036&script=sci_abstract&tlng=en)
19. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, et al., 2014. *Metodología de investigación* [en línea]. México, DF: Mc Graw/ Interamericana Editores [consulta: 28 abril 2020]. ISBN 9781456223960 Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

20. LAI, P.C., 2018. Research Methodology for Novelty Technology. *Revista Jistem J. Inf. Syst. Technol. Manag.* [en línea]. São Paulo: Jistem USP, Vol. 15, e201815010, pp. 1-17 [consulta: 08 junio 2020]. ISSN 1807-1775. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752018000100312&script=sci\\_arttext&fbclid=IwAR0GjSiP7R0mFiiEzNPZVwJffSo4QWZ6rFFnq33rqpdy-3W\\_S0FNO1m83Yg](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752018000100312&script=sci_arttext&fbclid=IwAR0GjSiP7R0mFiiEzNPZVwJffSo4QWZ6rFFnq33rqpdy-3W_S0FNO1m83Yg)
21. LÓPEZ, Sonia, 2020. Cómo obtener el certificado ISO 9001, en 2020. En: *SPG Certificación* [en línea]. Disponible en: <https://www.certificadoiso9001.com/como-obtener-el-certificado-iso-9001/> [consulta: 02 julio 2020].
22. MACHUCA CONTRERAS, Felipe, 2018. Evaluation of the design of cycles of improvement in undergraduate nursing students developed through. *Enfermería: Cuidados Humanizados* [en línea]. Montevideo: Enfermería (Montevideo), Vol. 7, n°1, pp. 159-170 [consulta: mayo de 2020]. ISSN 1688-8375.  
Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2393-66062018000100074&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2393-66062018000100074&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
23. MANTEROLA, Carlos y OTZEN, Tamara, 2013. Porqué Investigar y Cómo Conducir una Investigación. *Revista Int. J. Morphol* [en línea]. Temuco: Int. J. Morphol, Vol. 31, n° 4, pp.1498-1504. [consulta: junio de 2020]. ISSN 0717-9502.  
Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022013000400056](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000400056)
24. MARTÍNEZ MESA, Jeovany, et al., 2016. Sampling: how to select participants in my research study? *Revista An. Bras. Dermatol.* [en línea]. Rio de Janeiro: Anais Brasileiros de Dermatología, vol. 91, n° 3. [consulta: 08 junio 2020]. ISSN: 1806-4841  
Disponible en: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20165254>

25. MCSAWLEY, Hannah, 2015, Utilizing PDSA Cycles. *Residency Program Director's Alert* [en línea]. Marblehead: Vol.13, no. 4, pp. 10-12 [consulta: agosto de 2020]. ISSN 1545-0791. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1676461942?accountid=37408>
26. MEEHAN Sean y DAWSON Charlie, 2003. Customer Responsiveness: Getting it Fast and Right Through Impatience and Intolerance. *Business strategy Review* [en línea]. London: Wiley Online Library, Vol.13, n°4, pp.26-37 [consulta: junio de 2020]. ISSN 2057-1615. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1467-8616.00231>
27. OCHOA, Vanessa, 2018. Un 67% de clientes se aleja de un servicio por mala atención. En: *Gestión* [en línea]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/67-clientes-aleja-servicio-mala-atencion-240918-noticia/?ref=gesr> [consulta: 02 julio 2020].
28. ORELLANA LÓPEZ, Dania y SÁNCHEZ GÓMEZ, Cruz, 2006. Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de investigación educativa* [en línea]. Murcia: Rie, Vol. 24, n°1, pp. 205-222 [consulta: junio de 2020]. ISSN 0212-4068. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321886011>
29. OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos, 2017. Técnicas de Muestreo sobre una población a Estudio. *International Journal of Morphology* [en línea]. Temuco: Int. J. Morphol, Vol. 35 n°1, pp. 227-232 [consulta: junio de 2020]. ISSN 0717-9502. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037)
30. OYOLA RAMOS, Nathaly, 2018. *Aplicación del Ciclo Deming para mejorar la productividad de los procesos administrativos en la IEP Santísima Cruz de Motupe, Hualmay, 2017* [en línea]. Tesis doctoral. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: mayo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/22880>

31. PATINO, Cecilia y FERREIRA, Juliana, 2018. Internal and external validity: can you apply research study results to your patients?. *Revista J. bras. Pneumol.* [en línea]. Sao Paulo: Scielo, Vol. 44, n° 33, pp. 183-183 [consulta: junio de 2020]. ISSN: 1806-3756. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s1806-37562018000000164>
32. PENA, Mileide, et al., 2013. The use of the quality model of Parasuraman, Zeithmal and Berry in health services. *Rev. Esc. Enferm.* [en línea]. Sao Paulo: Scielo, vol. 47, n°5, pp. 1227-1232. [consulta: 06 junio 2020]. ISSN: 0080-6234. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000500030>
33. PÉREZ GRENIER, Omar y COLLAZO ACOSTA, Elizabeth, 2017. Estadística Inferencial en la actividad científica de la residencia de Medicina General Integral en Artemisa. *Rev. Cubana Med. Gen. Int.* [en línea]. Artemisa: Infomed, Vol. 33, n° 3 [consulta: junio de 2020]. ISSN 1561-3038. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/347/151>
34. PÉREZ RAVE, Jorge y MUÑOZ GIRALDO, Leandro, 2014. What can't be ignored in service quality evaluation: Application contexts, tools and factors. *Revista Fac. Ing. Univ. Antioquía* [en línea]. Medellín: Facultad de Ingeniería, n° 72, pp.145-160 [consulta: mayo de 2020]. ISSN 0120-6230. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-62302014000300013](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-62302014000300013)
35. RABELO, André y PILATI, Ronaldo, 2017. Empathy is a Stable Predictor of Compassionate Emotions Independent of an Attribution of Responsibility Manipulation. *Rev. Univ. Psychol* [en línea]. Bogotá: Univ. Psychol, Vol. 16, n°1, pp. 40-49 [consulta: junio de 2020]. ISSN 1657-9267. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-92672017000100040](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672017000100040)

36. REALYVÁSQUEZ-VARGAS, Arturo, et al., 2018. Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle to Reduce the Defects in the Manufacturing Industry. A Case Study. *Applied Sciences* [en línea]. México: MDPI, vol. 8, no. 11, pp. 1-17. [consulta: 03 noviembre 2020]. Doi: 10.3390/app8112181. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/8/11/2181#cite>
37. RENDÓN-MACÍAS, Mario, VILLASÍS-KEEVE, Miguel, y MIRANDA-NOVALES, María, 2016. Estadística Descriptiva. *Revista Alergia Méx.* [en línea]. Ciudad de México: Ram, Vol. 63, n°4, pp.397-407 [consulta: junio de 2020]. ISSN 0002-5151  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755026009>
38. ROJAS HURTADO, Dalina y ROMERO MENDOZA, Claudia. 2019. *Aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad de servicio al cliente en la tienda Maestro de Ventanilla, Callao 2019*. Trabajo fin de grado. Lima: Universidad César Vallejo [consulta: 03 noviembre 2020]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45473>
39. SALAS, Ricardo, 2018. Uso del ciclo de Deming para asegurar la calidad en el proceso educativo sobre las matemáticas. *Revista Ciencia UNEMI.* [en línea]. Ciudad de México: Univ. La Salle, Vol. 11, n° 27, pp.8-19 [consulta: abril de 2020]. ISSN 2528-7737  
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6893421>
40. SOLÍS RIVERA, Haydee, 2017. *Mejora de la Calidad de servicio en una empresa de alimentos, Los Olivos 2017*. Trabajo fin de grado. Lima: Universidad Norbert Wiener [consulta: 03 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/913>
41. TAYLOR MJ, M, et al., 2014. Systematic review of the application of the plan-do-study-act method to improve quality in healthcare. *BMJ Qual Saf.* [en línea]. Vol. 23, no. 4, pp. 290-298. [consulta: 03 noviembre 2020]. Doi 10.1136/bmjqs-2013-001862. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3963536/>
42. TORRES HUAMÁN, Kelly. 2019. *Aplicación del Ciclo de Deming para Mejorar la Calidad en el Servicio en el Área de Mantenimiento y Calibración en la Empresa OFILAB PERÚ S.A.C.- Comas, 2018*. Tesis doctoral. Lima:

- Universidad César Vallejo [consulta: 19 abril 2020]. Disponible en:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/39811>
43. VANEK, M., et al., 2015. Continuous improvement management for mining companies. *Revista J.S. Afr. Inst. Min. Metall* [en línea]. Johannesburg: General papers, Vol. 115, n° 2, pp. 119-124. [consulta: 18 mayo de 2020]. ISSN: 2411-9717.
- Disponible en: [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2225-62532015000200007](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-62532015000200007)
44. VÁSCONEZ CABRERA, Sofia Salomé, 2018. *Modelo de Gestión de Calidad para la empresa "Jardinsa"* [en línea]. Trabajo fin de grado. Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [consulta: junio de 2018]. Disponible en:  
[https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2464?fbclid=IwAR31DkuVJW1-UyKfSt6qlvM4V2cT4OhIC\\_umNitGAAgKg7ZN08-TGN4KHAI](https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2464?fbclid=IwAR31DkuVJW1-UyKfSt6qlvM4V2cT4OhIC_umNitGAAgKg7ZN08-TGN4KHAI)
45. VILLALOBOS, María, 2017. ¿Cuál es la situación de los colegios privados en el Perú? En: *El Comercio* [en línea]. Disponible en:  
<https://elcomercio.pe/economia/negocios/situacion-colegios-privados-peru-162820-noticia/> [consulta: 16 abril 2020].
46. VERGARA SCHMALBACH Juan y QUESADA IBARGÚEN Víctor, 2011. Analysis of the quality of service and student satisfaction at the school of Economics, University of Cartagena, Using a structural Equation Model. *Revista de investigación educativa* [en línea]. Cartagena: Redie, Vol. 13, no.1, pp.108-122 [consulta: mayo de 2020]. ISSN 1607-4041. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412011000100007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100007)

ANEXOS

Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	PARÁMETROS	ESCALA DE MEDICIÓN
CICLO DE DEMING	(Salas 2018) menciona que, el ciclo de Deming es un mecanismo que permite mejorar los procesos de manera continua, que empieza con un estudio de una situación reciente y en la cual se tendrá que reunir los datos correspondientes que puedan usarse en la formulación de un plan para su mejoramiento.	(Torres Huamán 2019) señala que, el ciclo de PHVA, que quiere decir, planear, hacer, verificar y actuar; está dividido por cuatro fases que son consecutivas y cada una de esas fases se asocia uno con otro.	Planear	<b>Índice de planificación</b>	$IP = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planificadas}}$	Razón
			Hacer	<b>Índice de actividades</b>	$IA = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades logradas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planificadas}}$	Razón
			Verificar	<b>Índice de cumplimiento</b>	$IC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de metas logradas}}{\text{N}^\circ \text{ de metas planificadas}}$	Razón
			Actuar	<b>Índice de mejora</b>	$IM = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades controladas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades en evaluación}}$	Razón

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	PARÁMETROS	ESCALA DE MEDICION
CALIDAD DE SERVICIO	(Gilmore y De Moraes Nováes 1996) mencionan que, en su manual de Gerencia de la calidad el concepto de calidad radica en satisfacer y superar las perspectivas de los clientes de manera pertinente, por consecuencia, siempre existirá un estereotipo básico y un indicador que refiera si ese estereotipo fue realmente superado.	(Adamy y Teixeira 2018) señalan que, la calidad suele ser relacionada con los procesos o los resultados logrados con satisfacción del personal involucrado en dicho proceso. Es decir, la calidad se vincula con las competencias o esfuerzo que se emplean en cada actividad para alcanzar objetivos y obtener resultados satisfactorios.	Fiabilidad	<b>Habilidad para realizar un servicio confiable</b>	$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Cantidad de servicios}}$	Razón
			Capacidad de Respuesta	<b>Habilidad para realizar un servicio a tiempo</b>	$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio} \times \text{Servicios Realizados}}{\text{Tiempo programado del servicio} \times \text{Servicios Programados}}$	Razón
			Empatía	<b>Habilidad para realizar un servicio eficiente</b>	$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: Instrumento de recolección de datos

PLANEAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de actividades realizadas	N° de actividades planificadas		Índice de planificación
Actividades	Actividades Detalladas	Si	No	Observación

Fuente: Elaboración propia.

HACER	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de actividades logradas	N° de actividades planificadas		Índice de actividades
Actividades	Actividades Detalladas	Ejecutó		Observación
		Sí	No	

Fuente: Elaboración propia.

VERIFICAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de metas logradas	N° de metas planificadas		Índice de cumplimiento
Metas Planificadas		Sí	No	Observación

Fuente: Elaboración propia.

ACTUAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
	FICHA DE OBSERVACIÓN			
ÁREA:				
REDACTADO POR:				
Duración de la Fase	N° de actividades controladas	N° de actividades en evaluación		Índice de mejora
Actividades en Evaluación	Acciones de Mejora	Sí	No	Observación

Fuente: Elaboración propia.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
ORDEN DE SERVICIO			
FIABILIDAD			
ÁREA:			
Cantidad de servicios	Fecha de la Solicitud del Servicio	Fecha de emisión programada	N° de servicios emitidos con error

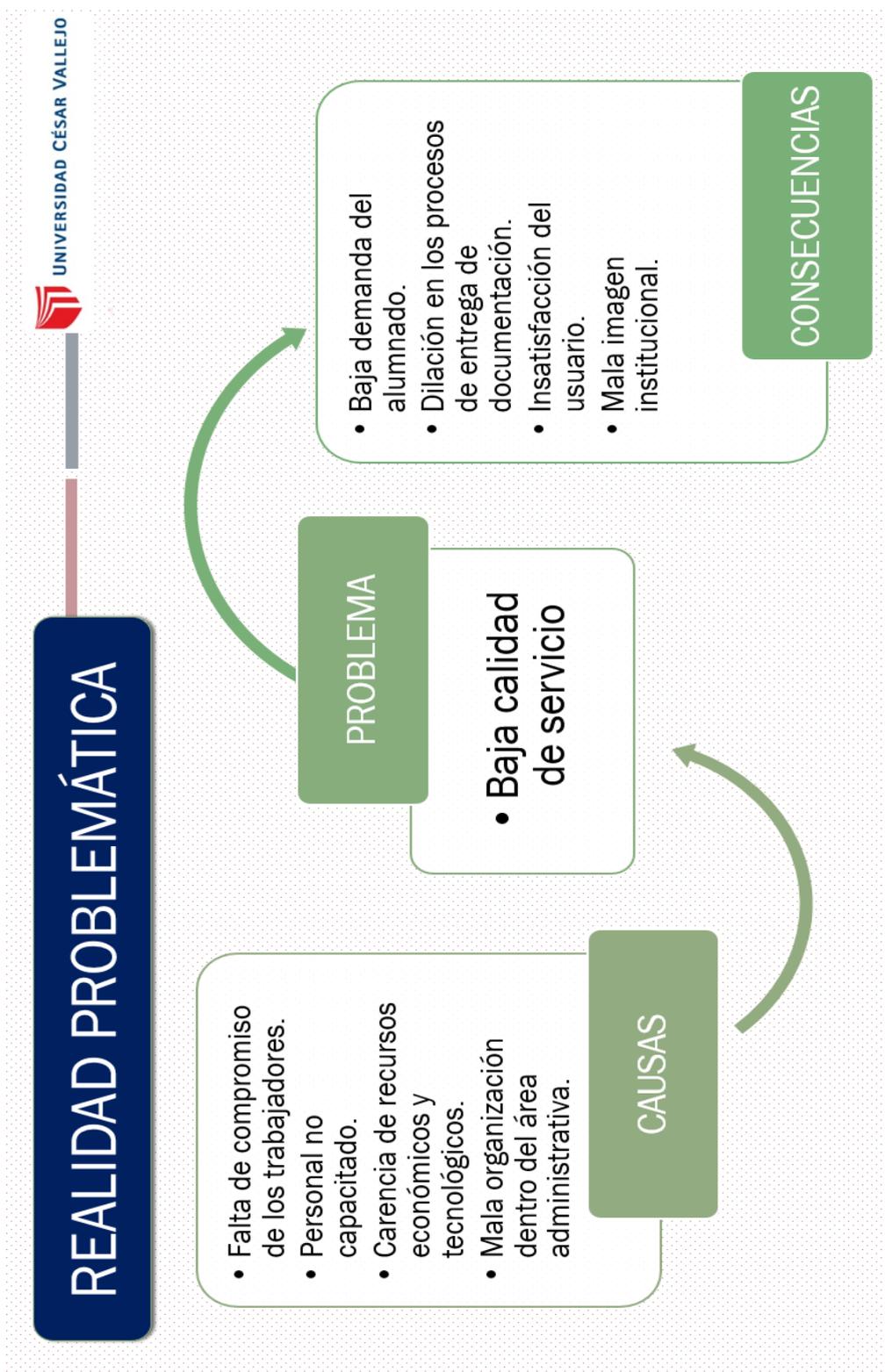
Fuente: Elaboración propia.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO				
ORDEN DE SERVICIO				
CAPACIDAD DE RESPUESTA				
ÁREA:				
Servicios Programados	Fecha de la Solicitud del Servicio	Tiempo programado del servicio (Días)	Servicios Realizados	Tiempo de atención del Servicio (Días)

Fuente: Elaboración propia.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SAGRADA FAMILIA DE CARABAYLLO			
ORDEN DE SERVICIO			
EMPATÍA			
ÁREA:			
Servicios Programados	Fecha de la Solicitud del Servicio	Fecha de emisión programado	N° de servicios realizados

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 6: Certificado de Validez 1

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CICLO DE DEMING**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: CICLO DE DEMING</b>								
1	Dimensión 1: Planear	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IP = \frac{\text{N° de actividades realizadas}}{\text{N° de actividades planificadas}}$	x		x		x		
2	Dimensión 2: Hacer	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IA = \frac{\text{N° de actividades logradas}}{\text{N° de actividades planificadas}}$	x		x		x		
3	Dimensión 3: Verificar	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IC = \frac{\text{N° de metas logradas}}{\text{N° de metas planificadas}}$	xx		x		x		
4	Dimensión 4: Actuar	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IM = \frac{\text{N° de actividades controladas}}{\text{N° de actividades en evaluación}}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente  
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mag. Lino Rodriguez Alegre    DNI: 06535058

06 de junio del 2020

  
 Ing Lino Rodriguez A  
 CIP 25095

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

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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 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: Fiabilidad	Si	No	Si	No	Si	No	
	$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Total de servicios emitidos en la fecha programada}}$	x		x		x		
2	Dimensión 2: Capacidad de respuesta	Si	No	Si	No	Si	No	
	$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio}}{\text{Tiempo programado del servicio}}$	x		x		x		
3	Dimensión 3: Empatía	Si	No	Si	No	Si	No	
	$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente  
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mag. Lino Rodriguez Alegre    DNI: 06535058  
 Especialidad del validador: Ing. Pesquero Tecnólogo Mag. Administración

06 de junio del 2020

  
 Ing Lino Rodriguez A  
 CIP 25095

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicad  
<sup>2</sup>Relevancia: El indicad    **Firma del Experto Informante.**    ecfica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin omcultura alguna el enunciao oei inicoacor, es conoso, exacto y directo.

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

Anexo 7: Certificado de validez 2

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 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: Fiabilidad	Si	No	Si	No	Si	No	
	$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Total de servicios emitidos en la fecha programada}}$	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2: Capacidad de respuesta	Si	No	Si	No	Si	No	
	$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio}}{\text{Tiempo programado del servicio}}$	✓		✓		✓		
3	Dimensión 3: Empatía	Si	No	Si	No	Si	No	
	$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$	✓		✓		✓		

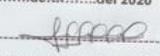
Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    Aplicable después de corregir    No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador Dr/ Mg: PRADO MACALUPU FIDEL   DNI: 09086863

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<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

17 de Junio del 2020  
  
 Firma del Experto Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CICLO DE DEMING**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: CICLO DE DEMING</b>								
1	Dimensión 1: Planear	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IP = \frac{\text{N° de actividades realizadas}}{\text{N° de actividades planificadas}}$	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2: Hacer	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IA = \frac{\text{N° de actividades logradas}}{\text{N° de actividades planificadas}}$	✓		✓		✓		
3	Dimensión 3: Verificar	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IC = \frac{\text{N° de metas logradas}}{\text{N° de metas planificadas}}$	✓		✓		✓		
4	Dimensión 4: Actuar	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IM = \frac{\text{N° de actividades controladas}}{\text{N° de actividades en evaluación}}$	✓		✓		✓		

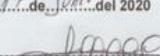
Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    Aplicable después de corregir    No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador Dr/ Mg: PRADO MACALUPU FIDEL   DNI: 09086863

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<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

17 de Junio del 2020  
  
 Firma del Experto Informante.

Anexo 8: Certificado de validez 3

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CICLO DE DEMING**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: CICLO DE DEMING</b>								
1	Dimensión 1: Planear	x		x		x		
	$IP = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planificadas}}$							
2	Dimensión 2: Hacer	x		x		x		
	$IA = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades logradas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planificadas}}$							
3	Dimensión 3: Verificar	x		x		x		
	$IC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de metas logradas}}{\text{N}^\circ \text{ de metas planificadas}}$							
4	Dimensión 4: Actuar	x		x		x		
	$IM = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades controladas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades en evaluación}}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg: SAAVEDRA JIMENEZ ROY**            **DNI:40832175**

Especialidad del validador: **MAGISTER EN DIRECCION Y GESTION DE EMPRESAS**

**18 de junio del 2020**            

-----  
**Firma del Experto Informante.**

<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

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA 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: Fiabilidad	x		x		x		
	$F = 1 - \frac{\text{Servicios emitidos con error}}{\text{Total de servicios emitidos en la fecha programada}}$							
2	Dimensión 2: Capacidad de respuesta	x		x				
	$CR = \frac{\text{Tiempo de atención del servicio}}{\text{Tiempo programado del servicio}}$							
3	Dimensión 3: Empatía	x		x		x		
	$E = \frac{\text{Servicio realizados}}{\text{Servicio programados}}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg: SAAVEDRA JIMENEZ ROY**            **DNI:40832175**

Especialidad del validador: **MAGISTER EN DIRECCION Y GESTION DE EMPRESAS**

**18 de Junio del 2020**            

-----  
**Firma del Experto Informante.**

<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