

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICA
CARRERA DE INGENIERIA
INDUSTRIAL**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA
PARA AUMENTAR EL NIVEL DE
PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE
LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE
SERVICIO AL CLIENTE EN LA
EMPRESA AEROCASILLAS S.A.,
DURANTE EL TERCER
CUATRIMENTRE DEL AÑO 2020**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR LA LICENCIATURA EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**REALIZADO POR:
JOSÉ ANTONIO MORERA SOLÍS**

**TUTOR:
DEYNA MORA MONTERO**

HEREDIA, FEBRERO, 2021

II. Declaración Jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo José Antonio Morera Solís, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 113840232 egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA PARA AUMENTAR EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA AEROCASILLAS S.A., DURANTE EL TERCER CUATRIMESTRE DEL AÑO 2020**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte: artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de Heredia , a los 4 días del mes de Marzo del año dos mil veintiuno.



Firma del estudiante

Cédula 113840232.

III. Carta del tutor

CARTA DEL TUTOR

San José, 04 de Marzo de 2021

Destinatario
Carrera
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante José Antonio Morera Solís, cédula de identidad número 1-1384-0232, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA PARA AUMENTAR EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA AEROCASILLAS S.A., DURANTE EL TERCER CUATRIMESTRE DEL AÑO 2020, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	26%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		90%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Nombre: Ing Deyna Mora Montero
Cédula identidad N: 1-1622-0956

IV. Carta del Lector

San José, 15 de abril de 202021

Señores:

Departamento de Registro


Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

En calidad de lector del proyecto de graduación presentado por el estudiante JOSÉ ANTONIO MORERA SOLÍS, titulado ***IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA PARA AUMENTAR EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA AEROCASILLAS S.A., DURANTE EL TERCER CUATRIMESTRE DEL AÑO 2020*** para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Es por esta razón que considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser trasladado al proceso de revisión por el filólogo.

Atentamente,

 Firmado digitalmente
por NAHUM MONTIEL
SALAS (FIRMA)
Fecha: 2021.04.15
10:25:06 -06'00'

Lic. Nahum Montiel Salas

Cédula: 3-0398-0713

V. Carta de aprobación de la empresa

05 febrero de 2021

Señores:

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores.

Reciban un cordial saludo,

Por medio de la presente hacemos constar que el Sr(a). Jose Morera Solís, portador de la cédula de identidad número 1-1384-023, finalizó exitosamente la tesis en el departamento de Servicio al Cliente.

El proyecto será de gran aporte para la empresa, enfocado hacia la mejora de nuestros procesos internos.

Atentamente.

Mariela Rivera M.
Mariela Rivera Murillo
Asistente de Recursos Humanos
Aerocasillas S.A.
Ced 207520909

VI. Carta de autorización de los autores para la consulta (CENIT)

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

Heredia, 5 de Marzo 2021

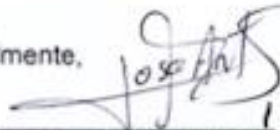
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) _____ José Morera Solís con número de identificación 113840232 autor (a) del trabajo de graduación titulado IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA PARA AUMENTAR EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA AEROCASILLAS S.A., DURANTE EL TERCER CUATRIMESTRE DEL AÑO 2020 presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar por el título de Licenciatura de Ingeniería Industrial; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



113840232

Firma y Documento de Identidad

VII. Carta de Graduación



Acta de Graduación

Ante el Tribunal Calificador de la Universidad Hispanoamericana, integrado por: **Ing. Ana Catalina Leandro Sandí**, representante dirección de carrera, **Ing. Deyna Mora Montero** tutora y **Ing. Nahum Montiel Salas** lector, se presenta al postulante **Morera Solís José Antonio** Cédula n° **1-1384-0232** quien hace defensa pública de su trabajo final de graduación, titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA PARA AUMENTAR EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA AEROCASILLAS S.A., DURANTE EL TERCER CUATRIMESTRE DEL AÑO 2020"**, Para optar por el grado académico de **Licenciatura en Ingeniería Industrial**.

Una vez escuchada la exposición del postulante y habiendo procedido al periodo de preguntas por parte de los miembros del Tribunal, se procede en privado a la deliberación de rigor y se concluye que al estudiante: **Morera Solís José Antonio**, ha **aprobado** su requisito de graduación con un puntaje de **91** en la escala de 0 a 100.

Firmado en la Universidad Hispanoamericana el día: **viernes 23 de abril del 2021**.

Director(a) de Carrera:	Ana Catalina Leandro Sandí Firmado digitalmente por Ana Catalina Leandro Sandí Fecha: 2021.04.23 17:19:24 -05'00'
Tutor(a):	DEYNA YUBRETH MORA MONTERO (FRMMA) Firmado digitalmente por DEYNA YUBRETH MORA MONTERO (FRMMA) Fecha: 2021.04.23 17:19:41 -05'00'
Lector(a):	NAHUM MONTIEL SALAS (FRMMA) Firmado digitalmente por NAHUM MONTIEL SALAS (FRMMA) Fecha: 2021.04.23 17:20:17 -05'00'
Estudiante:	

VIII. Dedicatoria

Este proyecto se le dedica a la población en general de Costa Rica; puesto a que, el mismo se desarrolla en tiempos de pandemia, la cual nos ha llevado a un cambio radical de nuestro modo de operación normal y nos ha forzado a buscar nuevas formas de trabajo, estudio, entre otras circunstancias, las cuales se comprueban con la realización de la tesis, carrera Ingeniería Industrial del tercer cuatrimestre del 2020 de forma 100 por ciento virtual.

También dedico este trabajo a mis padres Rosa Maria Solis Carballo y Fernando Morera Valverde, y en especial a mi esposa Joselyn Araya que desde un inicio me apoyaron incondicionalmente y creyeron en mí. Asimismo, por sus consejos, y valores que me inculcaron para ser una persona de bien y de buenos principios.

En fin a toda mi familia, que me han apoyado tanto emocionalmente como económicamente y han estado a mi lado durante todo mi proceso de formación profesional. Ellos siempre me dieron palabras de ánimo y de apoyo para seguir adelante.

IX Agradecimientos

A nuestras familias, por ese apoyo brindado desde el comienzo, por todas esas palabras alentadoras.

Se le agradece a la Universidad Hispanoamericana por la flexibilidad y la disposición de hacer este proyecto de tesis lo más valioso posible que se puede desde el ámbito virtual por la situación que enfrenta el país debido a la pandemia.

A todos nuestros profesores que nos han ayudado para tener los conocimientos necesarios para realizar este trabajo.

A la tutora Deyna Mora por ser una excelente guía para la realización del trabajo, además de su apoyo y palabras alentadoras.

Índice

II. DECLARACIÓN JURADA.....	II
III. CARTA DEL TUTOR.....	III
IV. CARTA DEL LECTOR.....	IV
V. CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA	V
VI. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA (CENIT)	VI
VII. CARTA DE GRADUACIÓN	VII
VIII. DEDICATORIA	VIII
IX AGRADECIMIENTOS.....	IX
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	18
SECCIÓN 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	21
<i>Sección 1.2. Identificación de la Empresa</i>	<i>22</i>
1.2.1 Historia	22
1.2.2 Marketplace.....	23
1.2.3 Aeroprotect.....	24
1.2.4 Principios corporativos	24
1.2.4.1 Misión.	24
1.2.4.2 Visión.....	24
1.2.4.3 Valores.	25
1.2.4.3.1 Integridad.	25
1.2.4.3.2 Compromiso	25
1.2.4.3.3 Excelencia	25
1.2.4.3.4 Innovación	26
1.2.4.3.5 Agilidad	26
1.2.5 <i>Tras luchas sociales</i>	26
1.2.5 <i>Antecedentes del contexto de la empresa</i>	27
SECCIÓN 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
1.3.1 <i>Justificación del proyecto</i>	30
SECCIÓN 1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.	33
1.4.1 <i>Objetivo General:</i>	33
1.4.2 <i>Objetivo Específicos:</i>	33
SECCIÓN 1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	34
1.5.1 <i>Alcance</i>	34
1.5.2 <i>Limitaciones</i>	34
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	35
SECCIÓN 2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA	36

2.1.1 Ingeniería industrial	36
2.1.2 Calidad de servicio.....	37
2.1.3. Satisfacción al cliente	38
2.1.4 Sistema de Gestión y aseguramiento de la calidad	39
2.1.5 Los pilares de la calidad.....	40
2.1.6 Enfoque del proyecto:.....	42
2.4.7 Tipo de Investigación:.....	42
2.2.6 Diagrama de Gantt	47
2.2.7 Diagrama causa – efecto o diagrama de Ishikawa.....	47
SECCIÓN 2.3. MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO	57
2.3.1 Servicio al cliente.....	57
2.3.2 La importancia de la satisfacción al cliente.....	57
2.3.3 Creación de clientes satisfechos	57
2.3.4 Manejo eficaz de las quejas.....	58
2.3.5 Tipos de procesos	58
2.3.6 Mejora de procesos.....	59
2.3.7 Impacto del proyecto a corto, mediano y largo plazo	60
2.3.7.1 Impacto a corto plazo.....	60
2.3.7.2 Objetivos de mediano plazo.....	61
2.3.7.3 Metas a largo plazo	61
SECCIÓN 2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES	64
SECCIÓN 3.1. METODOLOGÍA PARA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	68
3.1.1 Definir.	69
SECCIÓN 3.2. METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y EL RESPALDO CUALITATIVO DE PROYECTO.....	71
3.2.1 Medir.	73
SECCIÓN 3.3. METODOLOGÍA PARA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN PROCESO NUEVO, PRODUCTO O SERVICIO.....	74
3.3.1 Analizar.....	74
SECCIÓN 3.4. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	79
3.4.1 Implementar.	79
SECCIÓN 3.5. METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.....	82
3.5.1 Controlar.....	82
CAPÍTULO IV LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS.....	85
SECCIÓN 4.1 ESTRUCTURA DEL CALL CENTER.....	86
SECCIÓN 4.2 ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DIAGRAMA PARETO	96
4.3 ANÁLISIS MULTIVOTO.....	97
4.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNO Y EXTERNO (FODA)	98
1. 4.4 ANÁLISIS ENCUESTA DE CLIENTES.....	99
CAPÍTULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	109
SECCIÓN 5.1 FORTALECER LA IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES.....	110
SECCIÓN 5.2. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA SOLUCIÓN	112
SECCIÓN 5.3 REVISIÓN CON ANÁLISIS DE CAUSAS EN EL PARETO	114
SECCIÓN 5.4 IMPLEMENTACIÓN DEL USO DEL WHATSAPP.....	117
5.4.1 Qué beneficios tiene implementar esta herramienta de contacto para el cliente.	117
SECCIÓN 5.5 EVALUACIÓN COSTO – BENEFICIO.	120

5.5.1 Inversión inicial.	120
5.5.2 Costos fijos.	121
5.5.3 Diagrama de Gantt del proyecto.	124
5.5.3.1 Explicación del planteamiento de actividades del diagrama de Gantt.	124
SECCIÓN 6.1 CONCLUSIONES	127
SECCIÓN 6.2 RECOMENDACIONES.....	130
BIBLIOGRAFÍA.....	131
INTERNET	131
LIBRO	134
ANEXOS	136
ANEXO I. ENCUESTA	137
2. ANEXO II. INDICADORES DE INSPECCIÓN DE AEROCASILLA S.A.	140

Indice de Figuras

Figura 1. operaciones miami aerocasillas s.a.....	23
Figura 2. Procedimiento propuesto basado en la metodología DMAIC .	43
Figura 3. Diagrama de Gantt.....	47
Figura 4. Diagrama de Ishikawa.....	48
Figura 5. Diagrama FODA	50
Figura 6. Diagrama de Pareto para Clasificación de Productos ABC	51
Figura 7. Código de tamaño de muestra según la UNE 66020-1.....	52
Figura 8. Tabla general (Inspección normal).....	53
Figura 9. Flujo de Efectivo.....	54
Figura 10. Diagrama de Ishikawa.....	89
Figura 11. Diagrama de Pareto.....	96
Figura 12. Análisis FODA.....	98
Figura 13. Diagrama de Pareto.....	100
Figura 14. Encuesta de servicio.....	101
Figura 15. Encuesta de servicio.....	102
Figura 16. Encuesta de servicio.....	103
Figura 17. Encuesta de servicio.....	105
Figura 18. Encuesta de servicio.....	106
Figura 19. Encuesta de servicio.....	108
Figura 20. Diagrama de Ishikawa.....	111
Figura 21. Gráfico comportamientos de llamadas enero - noviembre.	116
Figura 22. Diagrama de Gantt de las propuestas de mejora.....	124

Indice de tabla

Tabla 1. Comportamiento de la operación de llamadas	29
Tabla 2. Comportamiento de la operación de llamadas	30
Tabla 3. Comportamiento de la operación de llamadas	72
Tabla 4. Comportamiento de la operación de llamadas	72
Tabla 5. Comportamiento de la operación de llamadas	72
Tabla 6. Distribución de agentes por intervalo de Hora	86
Tabla 7. Distribución horario de salida de almuerzo	87
Tabla 8. Comportamiento de operación de llamadas	88
Tabla 9. tabla de tiempos tardíos de tiempos personales	93
Tabla 10. Tiempos tardíos de entradas de almuerzo	94
Tabla 11. Tiempos tardíos de entradas de almuerzos y tiempos personales	94
Tabla 12. Tabla de principales causas	97
Tabla 13. Principales causas	114
Tabla 14. Datos comportamientos de llamadas Enero - Noviembre	115
Tabla 15. Datos disminución de llamadas	118
Tabla 16. Comportamientos de las llamadas y WhatsApp en el mes de Noviembre	119
Tabla 17. Datos costos de implementación del proyecto	120
Tabla 18. Datos costos fijos mensuales	121
Tabla 19. Datos costos de llamadas y meta de ahorro	122
Tabla 20. Datos ahorro total mensuales	122
Tabla 21. Datos análisis costo beneficio	123
Tabla 22. Datos recuperación de la inversión	123

X. Acrónimos y siglas

FODA: Herramientas lean que significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, en Inglés SWOT.

IShikawa: Herramienta para estudio de causas.

DMAIC: Herramienta six sigma para ejecución de proyectos que significa Definir, Medir, Analizar, Implementar, Controlar.

FOP: Sistema para el monitoreo de las llamadas.

SIP: Sistema para el control y reportes de las llamadas.

SurveyGizmo: Sistema para la generación de encuestas por parte del cliente.

Zoho CRM: Sistema utilizado para el registro de contactos de los clientes.

Monoblock: Modulo de mejor almacenamiento de una empresa

XI. Resumen Ejecutivo

El presente proyecto pretende estudiar y evaluar el comportamiento de las llamadas de una empresa privada tan emblemática y reconocida a lo largo de la historia del país como lo es la empresa Aerocasillas S.A., con más de 40 años de historia. Se pretende estudiar y analizar el comportamiento de las llamadas del Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A., como empresa privada; con el fin de evaluar la calidad de las llamadas y con ello medir los resultados esperados para lograr las metas establecidas en dicho Departamento y a la vez se pretende evaluar el sentir de los clientes de la Empresa; mediante la aplicación de una encuesta y una prueba de servicio en la plataforma que utiliza la Empresa a lo interno (utilizando email), así como también otras herramientas como (lean) para determinar el cumplimiento de la estrategias y metas establecidas.

Además, se pretende ejecutar propuestas de solución para poder alcanzar el cumplimiento de las metas establecidas.

La línea base para el estudio y evaluación de este proyecto se centra en el Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A., que deben presentar el mayor cambio posible para poder declarar la estrategia y metas como cumplida y exitosa.

Esta empresa presenta deficiencias en el proceso de atención de llamadas, por consiguiente se analizan las causas que provocan que el departamento esté presentando un incremento de llamadas entrantes, un aumento en las llamadas abandonadas y el nivel de servicio inferior a lo permitido, lo que hace que el departamento de Servicio al Cliente no cumpla con la metas y estrategias establecidas para el departamento.

Una vez realizado el análisis en el área del proceso de atención de llamadas, se identifican las causas más relevantes que provocan el no

cumplimiento de las metas y con esto se propone implementar acciones como la implementación de uso del WhatsApp y propuestas de mejora que logren que el departamento pueda alcanzar las estrategias y metas establecidas.

Una vez que se ponga en marcha la implementación del uso de WhatsApp como herramienta de contacto para el cliente y el mismo sea el principal punto de contacto para el cliente la empresa ahorra bastante con respecto a los costos que actualmente paga por las llamadas telefónicas.

La segunda propuesta sería realizar un cambio de supervisor ya que es de suma importancia que las funciones de dicho colaborador se realicen de la mejor manera, ya que es el encargado de velar que los agentes laboren y realicen sus funciones de atención de la mejor manera y que el servicio que se brinde sea el mejor.

La tercera propuesta va basada en ser más estrictos en los puntos a evaluar en las inspecciones de calidad que se realizan a los agentes, ya que es fundamental que el servicio que brindan sea el mejor, realizando un cambio en los criterios de servicio que se evalúan, los agentes van a tener más cuidado con el servicio que brindan y los mismos se verán obligados a tener más cuidado ya que se van a ver afectados

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

La presente indagación tiene como objetivo analizar el comportamiento de las metas establecidas para el Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A. y el comportamiento que ha tenido la operación este año 2020 y se estudiará mediante el uso de la metodología de proyecto Six Sigma denominada DMAIC, el cual nos permitirá verificar si existen puntos de mejora en la operación del Departamento de Servicio al Cliente en la parte de atención de llamadas.

Los indicadores de calidad son una herramienta que permiten evaluar el comportamiento o el grado de participación que tiene la empresa en materia de mejoramiento continuo, es decir, estos indicadores miden el impacto de la calidad, económico y social, de las actividades que desarrolla la organización con respecto al beneficio que obtienen los empleados y la comunidad

Desde hace mucho tiempo, el tema de mejora continua juega un papel predominante en todo el mundo, dado que es considerada como una ventaja competitiva para muchas empresas, porque mediante ésta, se refleja el uso eficiente de los recursos y el beneficio que obtiene la comunidad para el desarrollo de sus actividades.

Este estudio está estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I corresponde a la metodología del trabajo, que abarca el planteamiento del problema, interrogante de la investigación, justificación, delimitación temporal, espacial e institucional, objetivos, modelo de análisis, estrategia de investigación aplicada y análisis e interpretación de la información.

En el segundo capítulo se detalla la referencia teórica que sustenta la categoría a investigar, donde se desarrollan conceptos, tales como: Ingeniería Industrial, Calidad, Diagrama de Gantt, entre otros.

En el tercer capítulo corresponde a la metodología del trabajo, que abarca el planteamiento del problema, interrogante de la investigación,

justificación, delimitación temporal, espacial e institucional, objetivos, modelo de análisis, estrategia de investigación aplicada

En el cuarto capítulo incluye el análisis e interpretación de la información de cada objetivo.

En el quinto capítulo se presentan las implementaciones de las soluciones.

En el sexto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones.

Luego, se presentan la bibliografía citada y consultada, con las cuales hace confiable el proyecto.

Y para concluir se adjuntan los anexos, los cuales son los siguientes:
Anexo I. y Anexo II.

Sección 1.1. Descripción General del proyecto.

El analizar el comportamiento de la operación de la empresa Aerocasillas S.A., nos permitirá verificar desde nuestra perspectiva la situación actual de la empresa Aerocasillas S.A. y el estatus de dicha Empresa con base a dicha métricas establecidas en el Departamento de Servicio al Cliente; con el propósito de determinar si está cumpliendo con lo establecido hasta el momento para cumplir con sus metas y objetivos estratégicos para el año 2020.

También, permitirá sugerir y plantear posibles propuestas que permitan a la organización lograr lo establecido por sus gerentes durante la realización de la estrategia.

Estas metas establecidas y objetivos se dividen en 5 grandes áreas de trabajo:

- Estabilización y sostenibilidad financiera.
- Evaluación de los negocios y experiencia del cliente.
- Eficiencia operativa, modernización y transformación digital.
- Efectividad del talento humano.
- Equidad y sostenibilidad.

Por todo esto es que se hace sumamente importante para el departamento de atención de llamadas de servicio al cliente el análisis del comportamiento de las metas en la empresa en este caso Aerocasillas S:A., así como la aplicación de este en la organización para ver de qué forma esta la organización trabajando en esta implementación.

Sección 1.2. Identificación de la Empresa

1.2.1 Historia

Aerocasillas S.A. es una compañía que pasó de ser un facilitador de logística (Aerocasillas S.A.) a una solución de comercio electrónico, de logística y una plataforma de pagos internacionales.

Se ofrecen servicios complementarios para facilitar: Importaciones y Asesoría aduanal y comercial.

Aerocasillas S.A. pertenece a la red de Aeropost Internacional, la red trabajo está compuesta de 39 países que se encuentran entre América Latina y algunas Islas del Caribe.

En 1986, nació Aerocasillas S.A., Compañía que surgía como una empresa dedicada al transporte de mercancías desde los Estados Unidos, pero el mercado fue cambiando y al tiempo la Empresa. La implementación y el posicionamiento de Internet fue facilitando el camino y hoy con casilleros y correo postal en Miami, herramientas de seguimiento y aseguramiento de mercancías, de pago; así como sistemas de distribución y entrega propios además de personal y oficinas a lo largo del continente americano, Aerocasillas S.A. se muestra como la compañía de mayor proyección y trayectoria en el mercado de compras por Internet.

La Empresa se originó en Costa Rica y luego en Estados Unidos, pero desde hace 6 años están desarrollando plataformas y aplicaciones dedicadas específicamente a los consumidores que compran por Internet. Aerocasillas S.A. tienen un modelo de negocios basado en membresías. Luego, de registrarse, el cliente genera una dirección única –"smart address"– en la ciudad de Miami y así, puede comprar como si estuviera viviendo en Estados Unidos, por lo que puede optar por cualquier producto. Además, se puede rastrear el envío mientras éste se está dirigiendo a Miami y luego, hacia el país de destino. "Nuestros programas proveen la protección completa a las

compras en contra de daños y pérdidas". Hoy, la Empresa cuenta con 500 mil usuarios en el mundo, y en nuestro país ya opera con más de 30 mil usuarios inscritos. Dentro de sus servicios, Aerocasillas S.A. cuenta con "MyAero", una aplicación para iPhone y Windows, la que funciona como una respuesta inmediata a los requerimientos de los clientes, los que así pueden hacer un seguimiento de sus encargos.



Figura 1. Operaciones Miami Aerocasillas s.a.
Fuente: Aerocasillas S.A.

1.2.2 Marketplace

Es un sistema que tiene la empresa para que los clientes compren directamente con nosotros, sin tener que hacer ninguna compra directamente con algún proveedor en Miami u otra parte del mundo; comprando con el sistema todo incluido el cliente nada más brinda el link de lo que quiere comprar y la empresa de encarga de todo el proceso, hasta que el cliente tenga el paquete en sus manos, donde

Aerocasillas le brinda un precio único final garantizado y el cliente no va a pagar de más, donde ya se establece el pago de fletee Impuestos.

1.2.3 Aeroprotect

Nuestro programa A+ define la excelencia de nuestro servicio con su diferenciada protección de compras. Aerocasillas S.A. ofrece protección exclusiva a tus paquetes durante todo su trayecto y hasta su destino final. “Nosotros nos encargamos de tus paquetes para que así tú no tengas que preocuparte por nada”.

El programa A+ cubre cualquier pérdida, robo o daño que sufran tus envíos, y aplica a todos los paquetes, desde que son recibidos en nuestras bodegas en Miami y hasta que son entregados en su destino final.

A+ cubre el valor total de la factura (el costo de los productos + el costo de envío dentro de los Estados Unidos) y el costo de envío internacional (el servicio de Aeropost + aranceles y entrega a nivel local).

1.2.4 Principios corporativos

Esta es la misión, visión y valores de la empresa Aeropost, a partir de los cuales se alinean los negocios y empresas que integran nuestro conglomerado.

1.2.4.1 Misión.

Crear confianza a los consumidores que desean comprar por Internet.

1.2.4.2 Visión.

Crear opciones para los consumidores de América Latina y el Caribe.

1.2.4.3 Valores.

1.2.4.3.1 Integridad.

- Ser consecuentes entre lo que se dice y lo que se hace.
- Actuar de conformidad con la normativa aplicable para el accionar de la empresa Aerocasillas S.A.
- Empoderar a los colaboradores bajo los ideales de honestidad, responsabilidad, respeto y diversidad.

1.2.4.3.2 Compromiso.

- La satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes internos y externos.
- La calidad de vida de las personas.
- El ambiente.
- El trabajo bien realizado conforme a los objetivos de la empresa Aerocasillas S.A.
- El fomento de una nueva generación de líderes.
- Trabajo en equipo.

1.2.4.3.3 Excelencia

- La aplicación de las mejores prácticas.
- La atención al cliente interno y externo.
- El desarrollo del talento humano.
- La gestión de los recursos de la empresa Aerocasillas S.A.
- El desarrollo e implementación de las soluciones.

1.2.4.3.4 Innovación

La formulación del desarrollo e implementación de soluciones que generen valor en las líneas de negocio.

- Emprendedurismo empresarial.
- La búsqueda de nuevos enfoques tecnológicos rentables.
- La formulación de una cultura empresarial enfocada al logro.

1.2.4.3.5 Agilidad

- La formulación, desarrollo e implementación de soluciones a los clientes.
- La gestión del cambio.
- La adopción de nuevos modelos de negocio.
- El desarrollo de negocios de índole nacional e internacional.
- En la comunicación de la empresa Aerocasillas S.A., hacia lo interno y externo.
- La toma de decisiones.

1.2.5 Tras luchas sociales

La empresa Aerocasillas S.A. nació hace más de 35 años por un innovador que tuvo la idea de comenzar a importar correspondencia de los Estados Unidos de América a Costa Rica, él se dedicaba a sembrar tomates para vender en territorio nacional y un día se le ocurrió esa gran idea de poder transportar correspondencia a territorio nacional, conforme comenzaba a crecer los envíos de correspondencia, vio que era un gran negocio y comenzó a investigar y poder llevar a cabo una nueva idea del poder traer a territorio nacional cualquier cosa que los clientes quisieran importar al país.

Su creación tuvo que apegarse a muchas normas y leyes a nivel nacional e internacional, dado que para muchos artículos que querían traer los

clientes necesitaban permisos especiales internacionalmente y nacionalmente, el pago de impuestos a nivel nacional para poder ser entregados al cliente final.

Hoy cuenta con más de 20 sucursales de entrega a nivel nacional y con más de 20 rutas de entrega a domicilio para que el cliente pueda tener su compra en sus manos.

Plataformas de pagos que se adaptan a la tecnología de hoy, donde automáticamente se genera el pago del paquete al cliente.

Servicio de compra todo incluido, donde el cliente con solo brindar la información de lo que quiere comprar o el link en detalle, Aerocasillas S.A. le da un precio final garantizado y se encarga de todo el proceso de compra, hasta que el cliente tenga su paquete en sus manos.

Aerocasillas S.A. ha sido el pionero en la industria de comprar por Internet, donde la experiencia de tantos años, las constantes innovaciones de servicio hacen que la Empresa sea el número uno a nivel nacional y de mayor confianza para el consumidor.

1.2.5 Antecedentes del contexto de la empresa

Al ser el pionero de las compras por internet y por el tiempo que tiene en el mercado, Aerocasillas a través del tiempo ha tenido que ajustarse y realizar cambios constantemente para que no se vea afectado por la competencia, ya que son muchos los competidores que están actualmente en el mercado y los clientes exigen adaptarse a la tecnología de hoy en día, tras todos estos cambio y exigencias Aerocasillas ha diseñado estrategias que le llame la atención a los clientes y que los mismo puedan confiar en el servicio que le brinda la empresa, tal como lo es la forma de pago que actualmente es uno de los temas más complicado, ya que todas las personas desconfían para ingresar tarjetas o realizar pagos anticipados para poder recibir posteriormente el artículo que está comprando, esto en un mecanismo que diseño Aerocasillas

S.A. donde los clientes pueden realizar una compra todo incluido, el mismo no tiene que realizar nada más en el proceso, Aerocasillas se encarga de todo, pero el cliente si tiene que dejar todo pago para que la empresa proceda con la compra que el cliente desea, esto hace que los clientes tengan confianza en el servicio que se le brinda por parte de la empresa, ya que las personas son muy desconfiadas y cuenta mucho que una persona pague algo si recibirlo de una vez y esto sucede a raíz de la confianza que da Aerocasillas S.A. a sus clientes

Otro de los métodos que utiliza la empresa para poder darle seguridad a sus cliente ha sido la creación de un seguro por el cual los clientes quedan tranquilos a la hora de comprar por internet, ya que en todo el proceso que se le realiza al paquete desde que lo despacha el proveedor, hasta que el cliente lo tenga en sus manos, pueden pasar muchas cosas, por ejemplo que el paquete se pierda, o que el paquete llegue dañado, estos temas hacen que los clientes muchas veces lo piensen para comprar por internet, a raíz de estos temas la empresa diseñó un seguro que se le cobra a cada paquete, el cual se da la garantía que si al paquete le pase algo con respecto a las política establecida, la empresa se hace cargo del mismo y al cliente se le resuelve de la mejor manera, esto hace que los clientes estén tranquilo y que no lo piensen para realizar la compra sin problema y miedo que le vaya a pasar algo a su compra.

Sección 1.3. Planteamiento del Problema

El presente proyecto se enfocará en analizar el proceso de llamadas en el Departamento de Servicio al Cliente, se realiza con el propósito de conocer las malas prácticas que se dan por parte de los agentes en el proceso para atender a los clientes; ya que, actualmente, se están recibiendo muchas quejas por parte de los clientes, para conocer la capacidad que tienen el mismo y poder atender todas las llamadas que ingresan en el día en el Departamento; dado que, actualmente, no se cuenta con la capacidad adecuada para poder atender todas las llamadas que están ingresando y el nivel de servicio que se está brindando no es el óptimo para poder lograr las metas planteadas para dicho Departamento; no obstante, la parte de los valores para con los clientes, como lo es la confianza, honestidad, sinceridad, entre otros valores de trato al servicio; ya que, eso hace que los clientes tengan confianza en el servicio que se le brinda y los mismos sigan utilizando la empresa para sus comprar que realizar por Internet.

Actualmente, se maneja metas establecidas para el Departamento, las cuales son las siguientes:

Para el nivel de abandono se maneja un porcentaje de no más del 10%, el cual viendo el comportamiento de los meses de enero a junio de este año 2020, se tiene un gran problema para el cumplimiento de la meta a partir de abril en adelante; puesto a que no se está llegando a la meta establecida, se adjunta los datos de comportamiento.

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
% Abandono	4,23%	2,92%	5,73%	17,47%	15,85%	24,29%
Meta Menor al 10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Comportamiento	-5,77%	-7,08%	-4,27%	7,47%	5,85%	14,29%

Tabla 1. Comportamiento de la operación de llamadas
Fuente: Departamento de calidad Aerocasillas S.A.

Para el nivel de servicio se maneja un porcentaje de no menor del 90%, el cual viendo el comportamiento de los meses de enero a junio de este año 2020, se tiene un gran problema para el cumplimiento de la meta; ya que, solo el mes de enero se llegó a la meta establecida y a partir de ese mes se estaría por debajo de la meta, se adjunta los datos de comportamiento.

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
% Servicio	90,00%	89,32%	82,05%	60,47%	60,28%	41,85%
Meta superior al 90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Comportamiento	0,00%	-0,68%	-7,95%	-29,53%	-29,72%	-48,15%

Tabla 2. Comportamiento de la operación de llamadas
Fuente: Departamento de calidad Aerocasillas S.A.

A raíz de estos datos que no son nada alentadores para la empresa por el servicio que se está dando actualmente a los clientes, estos puede llegar a tener un impacto económico negativo fuerte, ya que la empresa depende de los clientes para que compren por medio de la compañía y al no darles un servicio de calidad como se debe, esto puede generar que a la empresa se le baje la ventas y por ende pueda verse afectada económicamente y no poder generar ingresos, esto es un tema para toda empresa sumamente importante ya que es lo que hace que se mantengan en el mercado.

1.3.1 Justificación del proyecto

Costa Rica en el transcurso del tiempo se ha orientado hacia la modernización de sus servicios, así como la calidad de los servicios que se brindan a la sociedad, por ello el cliente ha dejado de ser un ente pasivo para convertirse en una persona activa capaz de exigir los mejores productos o servicios.

Por tanto, es pertinente conocer la percepción que tiene el cliente sobre el negocio y poder tomar decisiones acerca si se está satisfaciendo completamente las necesidades y como negocio ver los elementos que determinan el cumplimiento de las necesidades de los clientes.

La satisfacción del cliente se ha convertido en una oportunidad de desarrollo para muchos negocios, por lo que es necesario dejar el paradigma tradicional por paradigmas del conocimiento que se enfocan en la calidad de satisfacción que recibe el cliente desde que entra y sale del negocio.

El proyecto propuesto busca mediante herramientas de calidad mejorar los procesos del Departamento de Servicio al Cliente de Aerocasillas S.A., ya que, actualmente se están presentando problemas por la falta de cumplimiento de las metas propuestas para el Departamento; las cuales se mencionarán a continuación.

- Está dando un incremento en las llamadas entrantes diarias.
- El porcentaje de abandono supera el porcentaje permitido por la empresa.
- El nivel de servicio en la parte de llamadas está por debajo del porcentaje permitido por la empresa.
- Los tiempos en duración de llamadas por parte de los agentes ha aumentado.

A raíz de lo anterior, es un problema que está presentando el Departamento de Servicio al Cliente, por lo que es de suma importancia; ya que, la atención que se le tiene que dar a los clientes tiene que ser totalmente buena; dado que la empresa como tal depende de los mismos para estar en el mercado.

A partir del comportamiento negativo que está teniendo la operación de atención de llamadas, nace el proyecto de mejorar el proceso de atención de llamadas para el Departamento de Servicio al Cliente, como una oportunidad

de mejorar dichos procesos que se manejan actualmente y poder mejorar el servicio, para el cliente es vital que se le brinde un servicio de calidad para seguir utilizando el servicio que le brinda la empresa, por tanto, se hace fundamental desarrollar el proyecto y poder proponer mejoras positivas que nos arrojen a cambios positivos y así llegar a las metas establecidas para el departamento y los objetivos planteados.

Sección 1.4. Objetivos del proyecto.

1.4.1 Objetivo General:

Aumentar la capacidad para la atención de llamadas en el Departamento de Servicio al Cliente; utilizando la herramienta DMAIC para poder definir, medir, evaluar y mejorar la productividad, con el fin de satisfacer al cliente.

1.4.2 Objetivo Específicos:

- Identificar las causas que originan los problemas internos en la Empresa que están afectando la calidad del servicio comercial ofrecido.
- Cuantificar la cantidad de llamadas que se están perdiendo en el Departamento y que afectan el cumplimiento de las metas.
- Implementar alternativas de solución, para aumentar la productividad.

Sección 1.5. Alcances y limitaciones

1.5.1 Alcance

El alcance del presente proyecto se basa en el estudio y análisis de la capacidad de atender llamadas en el Departamento de Servicio al Cliente en la empresa Aerocasillas S.A., dicho análisis se llevará a cabo durante el tercer cuatrimestre del 2020.

Es por ello, que es de gran importancia estudiar su alcance laboral, con el fin de fortalecer dicha investigación. Con respecto al concepto alcance, hace referencia al proceso de verificación del logro de los objetivos propuestos, incluyendo la conclusión del proceso e identificar si el proyecto contribuye al bienestar de los participantes, lo cual permite hacer modificaciones posteriores.

Tal y como lo mencionan Pellicer, Sanz y Catalá (2004) el alcance permite "...mejorar una situación actual o solucionar un problema existente..." al igual, comentan que sirve para "... establecer, "a priori" y con posibilidades de modificaciones posteriores..." (p.346). Es decir, el estudio del alcance permite determinar aspectos relevantes de un proyecto, para así conocer con detalle su trascendencia y cómo influye en los participantes.

1.5.2 Limitaciones

El presente proyecto cuenta con la limitante el tener todos los cuidados y el seguimiento de los pasos a seguir, con respecto a las visitas que se tiene que hacer en la empresa Aerocasillas S.A., por la situación que está pasando el país y el mundo por la situación que enfrenta el país debido a la pandemia del COVID 19.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

Sección 2.1 Marco conceptual general relativo a la carrera

El presente capítulo, desarrolla los conceptos más importantes, los cuales tienen una relación directa con el tema de investigación. Tiene como finalidad, resumir y explicar de una manera simple y concreta todo lo que se realiza en este proyecto.

En este trabajo de indagación se desarrollaron los siguientes conceptos: Ingeniería Industrial, Calidad, Calidad de servicio debido a que este estudio se enfocó en el análisis del comportamiento de las llamadas que son fundamentales para darle sustento a la investigación.

A continuación, se detallará una serie de herramientas utilizadas en la carrera profesional Ingeniería Industrial; con el propósito de mejorar procesos y brindar la solución a problemáticas en los procesos que las empresas tienen día a día.

2.1.1 Ingeniería industrial

Su objetivo es el mejoramiento continuo de los sistemas productivos de bienes y servicios conformado por Recursos Humanos, Tecnológicos, Financieros, económicos, materiales y de información; con el fin de aumentar la productividad y competitividad de las empresas. La Ingeniería Industrial es quizás la rama de la ingeniería ligada más estrechamente al desarrollo socioeconómico de un país, por lo menos visto desde el interior de las organizaciones, ya sean públicas o privadas.

Es por ello, que Vauch (1988) define la ingeniería industrial como la ciencia que se: preocupa del diseño, la mejora y la instalación de sistemas integrados por personas, materiales, equipos y energía. Aplica sus conocimientos y técnicas especializadas basadas en las matemáticas, la física, las ciencias sociales, junto con los principios y métodos del análisis y el

diseño de la ingeniería, para especificar, predecir, y evaluar los resultados que se obtendrán de dichos sistemas. (p 28).

Es decir, la ingeniería se encarga medir por medio de la creación de sistemas, parámetros la productividad y la eficiencia en que las organizaciones llevan a cabo sus actividades y como estas pueden mejorar los procesos por medio de una optimización adecuada de los recursos.

Dentro de las ramas de la Ingeniería Industrial se abordará la línea de investigación de calidad, ya que nos enfocaremos a medir los procesos que se brindan en el departamento de servicio al cliente en la parte de atención al cliente y poder determinar con los indicadores que se utilizan en dicho departamento verificar si están cumpliendo con la metas y estrategias que están establecidas en el mismo.

Por ende, podemos verificar en proceso como tal de atención al cliente y poder verificar el servicio que se brinda actualmente y así poder hacer ajustes y mejoras para que se cumpla con las metas y estrategias establecidas.

2.1.2 Calidad de servicio

Al ser una organización estrictamente dedicada a brindar un servicio a personas que lo necesiten es necesario entender el concepto de servicio al cliente es por ello que la calidad: "... considera el servicio al cliente como un valor adicional en el caso de productos tangibles y por supuesto, es la esencia en los casos de empresas de servicios." (Bolaños, 2005).

Por lo tanto, la calidad del servicio:

"...Es una definición basada en la percepción de los clientes y en la satisfacción de las expectativas, esto es importante para conocer qué necesitan los usuarios y los consumidores. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta medida es la más compleja de todas, ya que las

personas pueden dar distinta importancia a diferentes atributos del producto o servicio y es difícil medir las expectativas cuando los propios usuarios y consumidores a veces, no las conocen de antemano, sobre todo cuando están ante un producto o servicio de compra o uso poco frecuente” (Martínez T et al, 2001).

Se puede realizar una definición del término anterior como las medidas que opta la organización para mejorar la calidad de vida de las personas que la integran y también de la sociedad en la que se desenvuelve, para con ello lograr acciones generen cierto grado de satisfacción en las personas involucradas.

Una parte fundamental cuando se genera un producto o se brinda un servicio es la calidad del producto o servicio que se brinda, ya que eso hace que los clientes queden contentos y sigan comprando el producto o servicio que brinda la empresa que lo realiza, esto va de la mano con lo que es la ingeniería industrial fundamental para tener los procesos adecuados en la parte de la producción y se realicen de la mejor manera.

2.1.3. Satisfacción al cliente

La satisfacción al cliente es una de las ventajas que presenta una organización que se compromete a ofrecer al consumidor un producto o servicio de calidad y que cumpla con las expectativas esperadas. Es por ello, que Kotler (2002) define la satisfacción como:

...las sensaciones de placer o decepción que tiene una persona al comprar al comparar el desempeño (o resultado) percibido de un producto con sus expectativas. (p. 21).

De lo anterior se puede inferir que la satisfacción al cliente juega un papel trascendental en las organizaciones ya que es necesario que el cliente se encuentre satisfecho para generar un beneficio o una ventaja competitiva frente a los demás competidores.

Por lo tanto, según Alan (1998) expresa que ... las presiones de la competencia obligan a una vigilancia sobre la satisfacción del cliente, y la investigación en esa área aportara los conocimientos esenciales para las ventajas competitivas. (p. 24). Por tanto, la satisfacción del cliente permite a la organización una participación mayor en el mercado, por lo que es necesario buscar una diferenciación que ayuda a mejorar la imagen del negocio en cuanto a calidad y precio.

2.1.4 Sistema de Gestión y aseguramiento de la calidad

Los sistemas de gestión enfocados en la calidad ayudan a las organizaciones a mejorar sus procesos de una manera más eficiente, reduciendo los costos, aumentando el grado de satisfacción con el cliente. Por tanto, según Álvarez et al se puede definir como ... el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza en que un producto o servicio satisfará las exigencias del cliente. (p. 24).

Es decir, un sistema de gestión permite mejorar los procesos y procedimientos que se implementan en una empresa, con el fin de obtener una ventaja competitiva que las haga diferenciarse y poder sobresalir en el mercado.

Por tanto, según el Equipo Editorial (2015) el objetivo principal de un sistema de gestión es ... que la empresa funcione en total sincronía, de forma que esta puede asegurar que sus productos y/o servicios están sujetos a unas especificaciones y cumplen unos estándares de calidad fijados previamente. (p.39).

Los sistemas de calidad permiten conducir a la organización a la consecución de los objetivos planteados por medio de la satisfacción del cliente o de los usuarios, ya que permite asegurar la calidad del producto o servicio por medio de un conjunto de procedimientos y políticas que permitan que se cumplan los estándares de calidad fijados por la organización.

2.1.5 Los pilares de la calidad

Los pilares son mecanismos que ayudan a la empresa a controlar y a cumplir todo lo relacionado con sus actividades, es por ello que es vital conocer sobre temas de gestión de calidad con el fin de comprender los objetivos que tiene la organización y con ello tomar las decisiones adecuadas para un mejor desempeño. Es por eso que se mencionan los siguientes pilares:

Enfoque al cliente: “Determinar sistemáticamente las necesidades y expectativas de los clientes y evaluar de forma periódica la percepción de los mismo acerca de su satisfacción.” (Atehortúa, F et al, 2008). Es decir, este pilar es de gran importancia para la organización porque nos permite conocer sobre las expectativas de nuestros clientes internos como externos y con ello aumentar la participación de los mismos en la toma de decisiones.

Liderazgo: “involucrar a la alta dirección de la organización en la construcción y el logro de una visión de futuro compartida, y en el logro de unos objetivos que permitan alcanzarla.” (Atehortúa, F et al, 2008). Es fundamental que en las organizaciones el encargado del departamento conozca sobre la estrategia de la organización, y que permita crear un ambiente sano y participativo entre los miembros de la empresa, además este debe de ser un gestor del cambio que ayude a la empresa a la evolución de sus objetivos.

Participación del personal: “construir el sistema de gestión de la calidad con la contribución de todos los empleados de la organización, asegurando además su competencia conductual y técnica para el logro de los objetivos.” (Atehortúa, F et al, 2008). Es importante que los colaboradores participen y

conozcan en detalle la gestión de la calidad que se maneja en la organización y los mismos objetivos para el cumplimiento de las metas y estrategias.

Enfoque basado en procesos: “entender la organización como un conjunto de procesos mutuamente articulados para el logro de los objetivos.” (Atehortúa, F et al, 2008).

Enfoque de sistema para la gestión: “aplicar los fundamentos de la Teoría General de los a Sistemas de la gestión de la calidad de la organización.” (Atehortúa, F et al, 2008). Es fundamental la gestión de la calidad en los procesos, ya que los mismos es los que nos llevan al cumplimiento de calidad del producto o servicio y el cumplimiento de los objetivos de la organización

Mejora continua: “buscar que la organización tenga cada vez mayor capacidad para cumplir con los requisitos de calidad de sus productos y servicios, tanto los que son establecidos por los clientes como los de carácter legal y reglamentario.” (Atehortúa, F et al, 2008). Es decir, la mejora continua se tiene que estar realizando constantemente todos los procesos, eso para poder hacer cambios y ajustes en los mismos y que estos sean cada vez más efectivos y que el proceso sea cada vez mejor, también es súper importante que cada proceso quede documentado correctamente, ya sea para auditorias y guía para los agentes que se encargaran del proceso.

Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: “utilizar de manera productiva la información obtenida de la mediación y el seguimiento de los procesos, para reducir la incertidumbre de los directivos en la toma de decisiones.” (Atehortúa, F et al, 2008).

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: “hacer de los proveedores unos aliados de negocio, que contribuyan con la calidad y la oportunidad de los suministros a la propia calidad y oportunidad de los de la organización.” (Atehortúa, F et al, 2008). Es fundamental que todo proceso se maneje el control de la información, ya que el mismo es vital para poder tomar decisiones, ya sea porque el proceso no está bien, o el mismo se quiere

mejorar, entonces dicho datos son esenciales para la toma de decisiones en la organización.

2.1.6 Enfoque del proyecto:

El proyecto tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo ya que la información estudiada y resultados obtenidos serán medidos y evaluados para categorizar el proceso actual de servicio que brinda el departamento de la empresa Aerocasillas S.A. el posible beneficio resultante de las propuestas de mejora planteadas.

2.4.7 Tipo de Investigación:

El tipo de investigación es exploratoria ya que los datos a evaluar y a revisar para la identificación de las causas que originan el problema y dar una propuesta de mejora involucra información que la misma empresa da a conocer para su análisis al ser una entidad privada.

En dicho proyecto se van a utilizar varias herramientas ingenieriles, las cuales nos ayudaran a poder mejorar y tomar acciones que nos conducirán positivamente a llegar al cumplimiento de las metas y estrategias establecidas, las cuales se mencionarán cada una a continuación y su función para el proyecto.

Sección 2.2. Marco conceptual atinente a la gestión del proyecto.

Para desarrollar el proyecto de mejora en la atención de llamadas del departamento de Servicio al cliente de la empresa Aerocasillas S.A, se utilizará la metodología DMAIC que busca mejorar procesos, además se trata de un proceso que se puede repetir de forma constante para estar continuamente evolucionando y mejorándolo, esta metodología nos lleva a poder analizar correctamente este proceso y poder tomar decisiones de mejora que impactaran positivamente al departamento y al cumplimiento de las metas y estrategias establecidas, la cual es súper importante ya que se trata del trato con el cliente y poder solucionarles sus inquietudes de la mejor manera y que el cliente quede satisfecho.

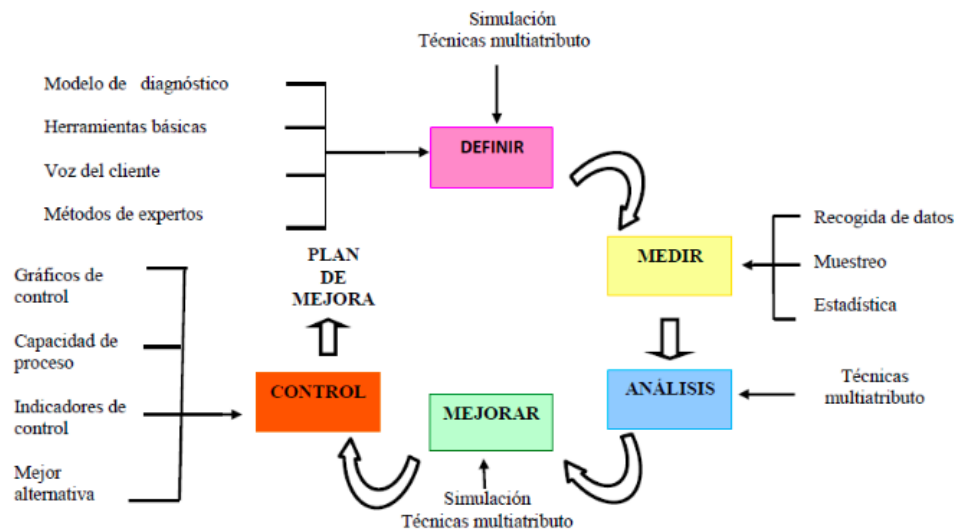


Figura 2. Procedimiento propuesto basado en la metodología DMAIC
Fuente: <https://www.redalyc.org/pdf/2331/233148815002.pdf>

La metodología del DMAIC es una de las metodologías utilizadas para la formulación de proyectos, Se verifica el libro (Lean Six Sigma Green Belt

Certiprof, p. 29) la cual define la metodología de esta manera por sus siglas en inglés se definen a continuación:

En la fase de Definición según la figura 9 se obtiene la jerarquización de los posibles proyectos de mejora de la organización. Para ello se utiliza el modelo de diagnóstico propuesto por Garza et al., 2012. Se propone el uso de la simulación con el objetivo de detectar las insuficiencias de los procesos actuales, utilizándose la toma de decisiones multiatributo para obtener la jerarquización de los problemas detectados.

La fase Medir según la figura 9 se utiliza para determinar los indicadores de calidad que permitan conocer el comportamiento de los procesos, las variables que afectan el desempeño de la organización, determinar la información necesaria así como las herramientas para la recogida de datos y su procesamiento.

En la fase Analizar según la figura 9 con la información recopilada, se determinan las causas principales que afectan el funcionamiento del sistema con vistas a su posible erradicación. Las principales herramientas que se proponen en esta fase son: estadísticas como correlación, análisis de varianza y técnicas de regresión entre otras. Para un resumen de estas causas se utiliza el diagrama de causa efecto o la matriz de relación.

En la cuarta fase Mejorar según la figura 9 se generan las posibles alternativas de solución para la mejora de procesos, utilizando la simulación. Posteriormente, se utilizan las técnicas de toma de decisiones multiatributo para ordenar estas alternativas considerando el conjunto de criterios emitidos por los expertos y seleccionando la mejor.

Ya en la fase final Controlar según la figura 9 se establecen las variables e indicadores que deben ser controlados para garantizar un funcionamiento eficiente de los procesos y la satisfacción de los clientes. Se establece el plan de acciones que deben ser tomadas para la mejora continua de los procesos.

La simulación es una técnica numérica para conducir experimentos en una computadora digital. Estos experimentos comprenden ciertos tipos de relaciones matemáticas y lógicas, las cuales son necesarias para describir el comportamiento y la estructura de sistemas complejos del mundo real a través de largos períodos de tiempo (Coss, 2008, p.12).

La simulación, como herramienta para la toma de decisiones, posibilita a la organización, a través de asistentes informáticos que agilizan su explotación, estudiar los distintos parámetros que caracterizan sus procesos; permitiendo analizar diferentes escenarios sin necesidad de modificar las condiciones existentes en la realidad; lo que viabiliza los procesos de cambios en las organizaciones, optimiza el tiempo y minimiza el consumo de recursos económicos en el proceso de implementación de mejoras (Guasch et al., 2003).

La simulación se utiliza para analizar el comportamiento de la situación actual en la fase Definir y para generar diferentes alternativas de mejora en la fase Mejorar.

Los métodos de toma de decisiones multicriteriales se aplican para resolver diferentes problemas en presencia de múltiples criterios, logrando incorporar las preferencias de uno o varios expertos involucrados en el proceso de decisión. Este tipo de problemas se presenta dentro de la metodología en la fase Definir, en la fase de Mejorar y además en la selección de las personas que van a integrar el equipo de proyecto.

2.2.1 Define (Definir). Es definir el problema que se quiere resolver porque sin ello no podemos pasar al segundo paso en el cuál establecemos las métricas que debemos seguir para medir el impacto negativo del problema al área o institución.

2.2.2 Measure (Medir). Se recolectan las métricas que nos ayuden a conocer la situación en la que se encuentra el problema que queremos

resolver, debemos medir y establecer y establecer un análisis que nos permita realizar un análisis más adelante.

2.2.3 Analize (Analizar). Analizar los datos recopilados y el proceso para identificar las causas del problema y brindarle solución.

2.2.4 Improve (Mejorar) Después de llevar el análisis, se toman acciones para implementar la mejora.

2.2.5 Control (Controlar) Una vez implementadas las mejoras se debe controlar y brindar seguimiento con el objetivo de confirmar que los objetivos de la solución se cumplan y se implementen de la mejor manera.

El método DMAIC se utiliza para mejorar un producto o un servicio ya existente, pero para elaborar y diseñar un producto o un servicio nuevo será necesario utilizar otro. (Lean Six Sigma Green Belt Certiprof, pág. 29)

A continuación, se mencionará algunos de los factores críticos para el éxito del proyecto.

Los factores críticos para el éxito del presente proyecto son los siguientes:

- Entendimiento del proceso de atención de llamadas de la empresa Aerocasillas S.A.
 - Información disponible en la página web de la empresa Aerocasillas S.A. referente a los servicios que brinda.
 - Completar la encuesta para evaluar el sentir de los clientes.
 - Completar el análisis de las variables y resultados mostrados en los reportes diarios de la empresa Aerocasillas S.A. con diferentes herramientas lean.
 - Plantear propuestas de mejora a la estrategia que sean realistas, medibles, alcanzables y basadas en nuestra perspectiva como clientes.

2.2.6 Diagrama de Gantt

Según Hurtado (2011) “Es un diagrama compuesto por un eje horizontal que representa las unidades de tiempo y un eje vertical que muestra las actividades que se desarrollan en las operaciones”. (p.153).

El diagrama de Gantt es una herramienta de suma importancia en la actualidad debido a que es una representación gráfica del avance de un proyecto, también es utilizado para la coordinación de proyectos y para las personas que los ejecutan, ya que es una forma de llevar un orden de cada una de las actividades realizadas y que quedan por realizar, además estos diagramas indican el tiempo que duró y durará cada actividad que queda por realizarla.

A continuación, en la siguiente imagen podemos observar las cantidades de actividades que se deben cumplir depende de la longitud del proyecto, los días disponibles para realizar el proyecto y los avances realizados los cuales son coloreados según su avance.



Figura 3. Diagrama de Gantt
Fuente: (Niebel y Freivalds, 2009, pág.29)

2.2.7 Diagrama causa – efecto o diagrama de Ishikawa.

Como lo indica Socconini (2014) “Es una herramienta grafica que se obtiene de una tormenta de ideas con la finalidad de representar de manera organizada todas las causas de un determinado efecto”. (p.19)

Este diagrama fue creado por e Kaoru Ishikawa con la finalidad de reunir las probables del problema y de esta manera asignar cada una de las ideas según su campo o categoría para proceder con análisis y su validación. Por su efectividad es una de las herramientas más utilizadas a nivel global para la resolución de problemas o su minimización.

El diagrama puede está conformado por los campos o categorías:

- Materiales.
- Mano de obra.
- Máquina.
- Medio ambiente.
- Métodos
- Medición

A continuación, se muestra una representación de este diagrama.

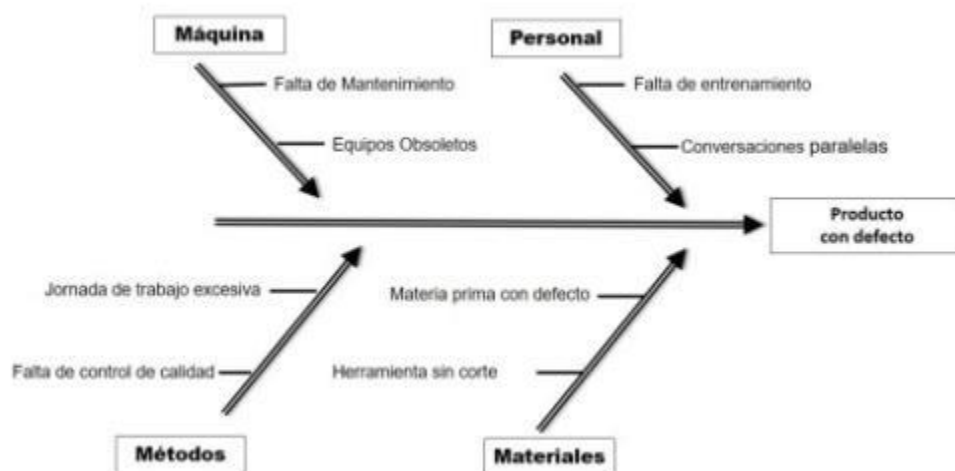


Figura 4. Diagrama de Ishikawa

Fuente: <https://blogdelocalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>

- **2.2.8 Análisis FODA.**

Figuroa (2012) “El diagrama es la herramienta estratégica por excelencia más utilizada para conocer la situación real en la que se encuentra la institución o comunidad escolar. De acuerdo con los factores fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas”. (p. 200).

Podemos definir:

- **Fortalezas:** Esta pestaña es utilizada por las organizaciones cuando sin importar su tamaño tiene fortalezas que su competencia no las tiene y podría atacarla negativamente.

- **Oportunidades:** Consiste en identificar las oportunidades que podrían sacar a la empresa de la problemática.

- **Debilidades.** Son características o cualidades que generan un impacto negativo a lo interno de la organización.

- **Amenazas.** Son características externas que afectan a la empresa de igual manera ante una problemática, cabe destacar que estas son emitidas por la competencia.

A continuación, en la siguiente imagen se explica el diagrama FODA.

FACTORES INTERNOS (Endógenos)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES EXTERNOS (Exógenos)		
OPORTUNIDADES	EXTRATEGIAS FO (Utilizar fortalezas para aprovechar oportunidades)	EXTRATEGIAS DO (Aprovechar oportunidades para reducir debilidades)
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA (Utilizar fortalezas para neutralizar amenazas)	ESTRATEGIAS DA (Neutralizar amenazas reduciendo debilidades)

Figura 5. Diagrama FODA

Fuente: (Zambrano, 2006, p. 89)

- **2.2.9 Diagrama Pareto**

Según Socconini (2014) en su libro de Lean Six Sigma, “El diagrama de Pareto es una gráfica de barras para datos de conteo o categóricos, las cuales están ordenadas en forma descendentes con respecto a su frecuencia y unido a una ojiva que mide la frecuencia acumulada” (p. 119).

Para la elaboración de este grafico es necesaria la realización de la clasificación de los productos o causas en ABC, ya que de esta manera podemos asignar un valor en porcentaje según sea su importancia hasta llegar al porcentaje con valor de 100%, por ejemplo, cómo podemos observar en la figura 12, se reflejan los productos que fueron clasificados como productos A que son aquellos que tienen mayor demanda y costo así como la clasificación de productos C y D, además, esta gráfica tiene la finalidad de brindar la información a las partes interesadas de manera resumida.

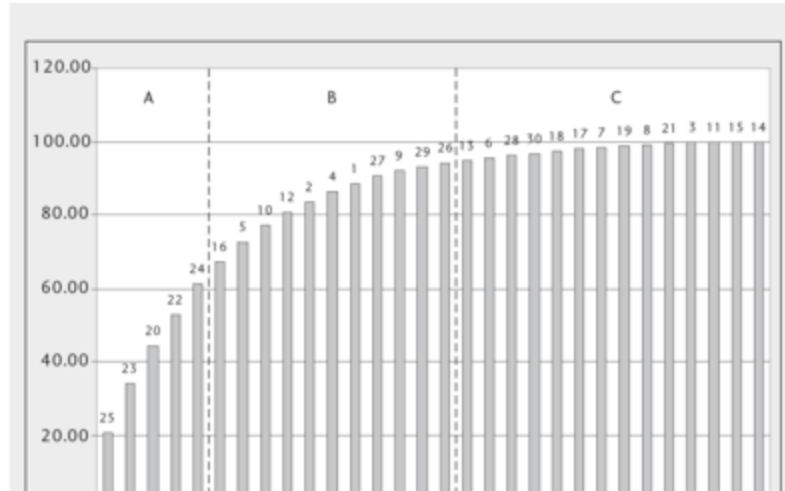


Figura 6. Diagrama de Pareto para Clasificación de Productos ABC
Fuente: (Muñoz, 2009, pág. 153)

- **2.2.10 Diagrama Multivoto.**

Como lo define Escudero (2013) en su libro el diagrama Multivoto “Es una herramienta o técnica estructurada de voto”. (Escudero, 2013, pág. 135).

Este diagrama tiene la misma finalidad del diagrama de Ishikawa o causa y efecto, el cual consiste que en una vez que se reúnan las ideas o posibles causas, estas sean ponderadas según su importancia en el impacto del problema por el equipo de trabajo asignando puntos a las causas más relevantes según su campo o categoría, cabe destacar que esta herramienta puede ser más efectiva principalmente porque reúne a todo el equipo de trabajo que labora directamente en el área de trabajo y que es perjudicado por la problemática.

- **2.2.11 Muestreo de lotes.**

“El uso de la norma se realiza mediante tablas que están respaldadas con los estudios realizados de planes de muestreo. En el caso del muestreo simple se utilizan dos, una primera tabla (Tabla 2.4) que, en función de los niveles de inspección y del tamaño del lote da el código de entrada en la segunda tabla (Tabla 2.5), y esta última en la que con la clave anterior se obtienen el tamaño de la muestra y los valores de los números de aceptación (máximo número de defectos admitidos en la muestra) y el de rechazo (número de defectos que si se alcanza suspende la inspección y lleva a rechazar el lote), para cada NCA.” (Planes de muestreo para la aceptación de lotes (I), s.f., p. 66).

Tamaño		Niveles de inspección especiales				Niveles de inspección generales		
		S1	S2	S3	S4	I	II	III
2	8	A	A	A	A	A	A	B
9	15	A	A	A	A	A	B	C
16	25	A	A	B	B	B	C	D
26	50	A	B	B	C	C	D	E
51	90	B	B	C	C	C	E	F
91	150	B	B	C	D	D	F	G
151	280	B	C	D	E	E	G	H
281	500	B	C	D	E	F	H	J
501	1200	C	C	E	F	G	J	K
1201	3200	C	D	E	G	H	K	L
3201	10000	C	D	F	G	J	L	M
10001	35000	C	D	F	H	K	M	N
35001	150000	D	E	G	J	L	N	P
150001	500000	D	E	G	J	M	P	Q
más de	500001	D	E	E	J	N	Q	R

Figura 7. Código de tamaño de muestra según la UNE 66020-1

Fuente: (Planes de muestreo para la aceptación de lotes (I), s.f., p. 66).

Tabla 2.5 (a).- Tabla general (Inspección normal)
Planes de muestreo simple en inspección normal (tabla general)

Lote código tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra	Nivel de calidad aceptable (NCA), en porcentaje de elementos no conformes y no conformidades por 100 unidades (inspección normal)																											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
A	2	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	

↓ = Utilizar el primer plan de muestreo bajo la flecha. Si el tamaño de la muestra es igual o excede el tamaño del lote, efectuar el 100% de la inspección
 ↑ = Utilizar el primer plan de muestreo por encima de la flecha
 Ac = Valor de aceptación
 Re = Valor de rechazo

Figura 8. Tabla general (Inspección normal)
Fuente: (Planes de muestreo para la aceptación de lotes (I), s.f., p. 66).

• **2.2.13 Análisis beneficio costo.**

Según Campo et al. (2012) “Este método se considera al análisis fundamental para proyectos de servicio público y fue creado para asignar más objetividad a la economía del sector”. (p. 235).

Este análisis es necesario cada vez que se quiera realizar una inversión o compra para la implementación de un proyecto, debido a que es necesario confirmar si el costo de la inversión va a brindar un beneficio mayor debido a que si el análisis se realiza una vez realizada la inversión ya no es posible retroceder la compra o la implementación de proyecto.

- **2.2.14 Análisis económico Flujo de caja, VPN, • Flujo de caja.**

Como lo indica Villareal (2013) “Tiene el propósito de estudiar una inversión así misma, mediante este enfoque se puede determinar cuál flujo es positivo o negativo es considerado una herramienta de diagramación que ayuda a visualizar como fluye el dinero a través del tiempo”. (p. 138).

Esta es una herramienta que representa el dinero en el tiempo, por ejemplo, al utilizar esta herramienta podemos el valor del dinero en el tiempo, es decir a cuanto equivale el dinero que estoy invirtiendo en el presente y llevándolo 5 años más tarde.

A continuación, podemos observar los números que se encuentran en el eje x, los cuales son años.

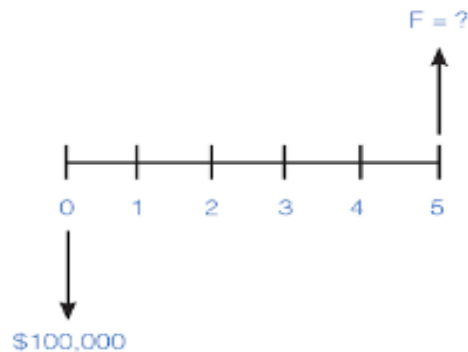


Figura 9. Flujo de Efectivo

Fuente: (Alvarado Verdín, 2014, pág. 17).

- **2.2.15 Tasa interna de retorno (TIR)**

Según Baca (2016) “La tasa interna de retorno es uno de los índices que más aceptación tiene dentro del público, debido a que mide la rentabilidad de una inversión”. (p. 237).

La TIR es un índice de rentabilidad que nos indica si el proyecto a invertir es rentable y cuánto va a ser mi ganancia en porcentaje, por lo tanto, es fundamental realizar este cálculo antes de invertir.

2.2.16 Valor Presente Neto (VPN).

Baca (2016) “Indica que el valor presente neto es el índice más utilizado dentro de los cálculos de la evaluación de proyectos principalmente porque pone en pesos de hoy tanto los ingresos futuros como los egresos futuros” (p. 197).

Este valor es obtenido de acuerdo con el flujo de caja principalmente porque este índice me va a indicar si el proyecto es rentable o no, por ejemplo:

Si $VAN > 0$ = el proyecto es rentable.

Si $VAN = 0$ = El proyecto no tendrá pérdidas ni ganancias, es recomendable no invertir.

Si $VAN < 0$ = El proyecto dejara pérdidas; no es recomendable invertir.

(Baca, 2016, pág. 197).

El Van es calculable de la siguiente manera:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=0}^n Ft (P/F, i, n)$$

Donde,

I_0 = Inversión inicial.

F_t = Flujos de efectivo por periodo.

i = Rendimiento mínimo aceptable (costo).

n = Periodos, **(Baca, 2016, p. 197).**

• **2.2.17 Periodo de recuperación.**

Como lo indica Baca (2016) “El periodo de recuperación es un índice utilizado para medir la bondad de un proyecto, pero en la actualidad ha perdido popularidad principalmente para darle el paso VPN y a la TIR que son más exactos”. (p. 268).

Esta herramienta es de gran utilidad al momento de proponer un proyecto, es necesario que los inversionistas del proyecto conozcan en cuanto tiempo recuperaran el dinero invertido y de esta manera confirmen si es rentable invertir o no, este cálculo siempre se realiza antes de invertir en el proyecto.

Sección 2.3. Marco conceptual referente al impacto del proyecto

La sustentación de los aspectos teóricos de este trabajo se apoya en la interacción de los desarrollos como: el servicio al cliente, los tipos de procesos, las herramientas para la gestión de procesos, la interrelación y los mapas de procesos.

2.3.1 Servicio al cliente.

Es el conjunto de tácticas que las empresas plantean para lograr cumplir con los objetivos trazados en el área de servicio al cliente y cumplir con las expectativas y necesidades de los clientes. (Serna, 2006).

2.3.2 La importancia de la satisfacción al cliente

La satisfacción del cliente es uno de los primeros objetivos en el servicio al cliente, brindando un producto o servicio que cumpla con los requisitos exigidos, siempre se debe pensar que la venta es un servicio que origina una respuesta positiva o negativa; todo depende de la calidad del servicio o producto. Los clientes no solo comparan la calidad; también comparan el precio, verificando con otros productos o servicios similares. Las personas quieren que éste sea entregado de manera oportuna tal como se acordó y que el servicio de postventa sea un apoyo y que brinde la asesoría necesaria. (Evanas et al, 2008)

2.3.3 Creación de clientes satisfechos

Es muy importante para toda empresa, sea de servicios o productos, asegurar que el cliente reciba lo que ha solicitado. En tal sentido, todos los elementos que hacen parte del producto o servicio deben cumplir con las normas de calidad respectiva. Por esta razón, los objetivos trazados es crear clientes cada vez más satisfechos ya que ellos serán los embajadores de

nuestra empresa, creando una imagen positiva de nuestros servicios y productos. (Evanas et al, 2008).

2.3.4 Manejo eficaz de las quejas.

Las quejas en las empresas siempre van a existir, lo cual nos permite verificarlas y darles una oportuna respuesta de acuerdo con los tiempos de respuesta y que esta cumpla con las exigencias del usuario del servicio o del producto. Si queremos que los clientes permanezcan en la empresa tendremos que tomar medidas muy acertadas para poder solucionar este tipo de inconvenientes. (Evanas et al, 2008)

2.3.5 Tipos de procesos

Los procesos en una empresa son indispensables para orientar de manera adecuada el manejo de cada una de las actividades que se entrelazan; éstas nos permiten conocer dónde inicia un proceso y dónde termina, determinando los diferentes roles responsables de cada una de las actividades, de manera general.

Según González (2016) los procesos de una organización se agrupan en tres (3) tipos diferentes: estratégicos, operativos y de apoyo.

Procesos estratégicos: Constituyen guías y directrices para los procesos operativos y de apoyo. Dentro de esta clasificación se encuentran los procesos gerenciales o administrativos de la organización. También se les denomina Procesos MOPs (Management Oriented Processes) o procesos orientados a la administración.

Procesos operativos: Crean valor y tienen impacto en el cliente final, son los procesos de realización del producto, también conocidos como Procesos COPs (Customer Oriented Processes) o procesos orientados al cliente.

Procesos de apoyo: Dan apoyo o soporte a los procesos clave. Su valor es indirecto y generalmente sus clientes son internos. También se les denomina Procesos SOPs (Support Oriented Processes) o procesos orientados al soporte.

Cuando un proceso es muy complejo puede ser dividido en dos o más procesos menos complejos, por lo que se recomienda identificar primero los macroprocesos, luego los procesos y por último los subprocesos.

Una vez identificados en su complejidad, se debe procurar que los procesos resulten eficaces para lograr los objetivos, sean eficientes para que permitan optimizar los recursos, que tengan la suficiente flexibilidad para adaptarse a los cambios del contexto de la organización, y que se puedan medir, con el fin de favorecer su control y mejora.

Debido a la razón de ser del negocio, es probable que existan procesos que no puedan ser ejecutados en el interior de la organización y la empresa opte por contratarlos externamente.

Los procesos contratados externamente no eximen de responsabilidad a la organización si éstos no cumplieren los requisitos establecidos; por lo que es necesario identificar todos los procesos contratados externamente y asegurar que los mismos se mantienen bajo control. Tales controles deben estar debidamente identificados en el sistema de gestión de la calidad.

A continuación, se plantean los distintos puntos con los que se busca causar un impacto positivo a las áreas de la empresa Aerocasillas S.A.

2.3.6 Mejora de procesos

La mejora de procesos en una organización brinda la oportunidad tanto de hacer el proceso más rápido y eficiente, como también reducir costos, debido a el aprovechamiento de los recursos, además con la mejora de proceso consiste en la estandarización y eliminación de operaciones o

acciones que no agregan valor alguno al producto y que no son necesarias para la satisfacción del cliente o el funcionamiento del producto.

Se verifica la página web (Clavei) donde se brinda beneficios que se obtienen de la mejora de procesos:

- Especificar correctamente el valor.
- Identificar Planes de Acción.
- Eliminar aquellas acciones que no generan valor.
- Estandarizar las operaciones que aportan valor Aplicar las buenas prácticas.

- Eliminar la improvisación improductiva

Al analizar el proceso de atención de llamadas desde el centro del Call Center de la empresa Aerocasillas S.A. podemos deducir que carece de seguimiento y controles que son necesarios para el buen funcionamiento del área y el cumplimiento de las metas y estrategias establecidas.

2.3.7 Impacto del proyecto a corto, mediano y largo plazo

Todo proyecto que se va a implementar para una mejora en un proceso tiene que tener objetivos que van a impactar a corto, mediano y largo plazo donde en cada una de esas etapas se plantean objetivos para poder lograrlo correctamente, a continuación, se detallara cada una de estas etapas

2.3.7.1 Impacto a corto plazo

Los objetivos de corto plazo pueden darse de manera mensual, en el caso de empresas grandes ya que cuentan con un flujo de facturación más alto que el de una pequeña o mediana empresa. En el caso de las Pymes, es recomendable pensar en objetivos de corto plazo que puedan medirse al cabo de 3 o 6 meses

Para nuestro proyecto el impacto a corto plazo va a hacer enfocado a poder cambiar los datos que actualmente se están obteniendo actualmente

cambien de manera positiva para poder llevar al cumplimiento de las metas y estrategias diarias y mensuales, ya que es de suma importancia brindarles un servicio excelente a los clientes de Aerocasillas S.A.

2.3.7.2 Objetivos de mediano plazo

Se tratan de los objetivos a alcanzar a lo largo de un año e incluso pueden ser bianuales eso depende la empresa como quieran manejar los objetivos a mediano plazo, pero usualmente esos son los rangos de tiempo que se maneja para esta parte de los objetivos a mediano plazo.

Para nuestro proyecto nuestro objetivo para impactar positivamente a mediano plazo va enfocado a poder estandarizar los procesos de atención de llamadas y poder realizar reducción de procesos donde automaticemos los procesos de atención de llamadas.

2.3.7.3 Metas a largo plazo

Los objetivos a largo plazo tienen que ver con cómo se ven las empresas al cabo de 5 años o más tiempo, este tiempo de igual manera lo define cada empresa con los objetivos en las planificaciones de cada proyecto.

Teniendo en cuenta esta fotografía que desean ver en el futuro, en la agencia desarrollamos acciones a corto y mediano plazo que tengan como guía el cumplimiento de este fin.

Para nuestro proyecto nuestro objetivo para impactar positivamente a largo plazo va enfocado a poder ajustar las metas y estrategias para el departamento de servicio al cliente en la parte de atención de llamadas, para que el nivel que se brinda en el departamento mejore y este impacte de manera positiva para los clientes de la empresa Aerocasillas S.A.

A continuación, se brindará un proyecto desarrollado con la metodología DMAIC donde comprueba que esta metodología está comprobada que sirve para la mejora de procesos que ya están establecidos

Esta metodología fue aplicada en un proyecto desarrollado por Esteban Pérez López y Minor García-Cerdas donde su tema fue el de la:

Implementación de la metodología DMAIC- Seis Sigma en el envasado de licores en Fanal

Este proyecto fue aplicado el 29 de enero del 2014, en dicho proceso se concluyó que La determinación de la capacidad de la línea demuestra que puede cumplir con la estimación de la demanda; la cual es de un 50% de la capacidad de producción, situación que se observa también al analizar el *tack time* y el *throughput* de la línea de pet.

La utilización del OEE como indicador de la eficiencia de la línea arroja que esta tiene un tiempo efectivo del 47%; esta situación es la que ha hecho pensar a la empresa Fanal que no puede cubrir la demanda del mes de diciembre, que se duplica con respecto a la de los meses anteriores.

El análisis del OEE arroja tres puntos que están afectando fuertemente la eficiencia de la línea: causas externas (32%), fallos en la línea (31%) y pérdida de velocidad (28%).

El principal problema en las causas externas es la falta de material, lo que en muchas ocasiones es el resultado de los trámites requeridos para adjudicar una compra, ya que, como empresa estatal, toda compra de Fanal tiene que salir a licitación, un proceso en el cual los diferentes oferentes, en caso de no ser seleccionados, tienen la opción de apelar, lo que retrasa aún más la adquisición de los materiales necesarios.

En los fallos de la línea, se observa que el 90% están concentrados en el *monoblock*, que es el módulo de más reciente adquisición en la empresa. Muchos de los paros son causados por diferentes tipos de ajustes que deben realizar a este equipo.

La situación en esta parte de la línea se complica, ya que al ser un módulo nuevo, los técnicos no pueden proceder a trabajar en su reparación

sin la previa autorización del fabricante; a fin de mantener el período de garantía del equipo.

Unido a este factor, se detecta que la pérdida de velocidad de la línea se encuentra ligada a los problemas del monoblock, ya que muchas veces se decide producir a una menor velocidad con el fin de prevenir algún problema mecánico en esta sección. Estas situaciones han arrojado que el cuello de botella real de la línea sea esta sección, a pesar de que por diseño es una de las áreas que tiene mayor velocidad.

Se logró una mejora significativa por la correcta implementación del plan de mantenimiento adecuado para la máquina monoblock, lo cual se refleja en los resultados generales de OEE, que pasaron de un 47% a un 80% de eficiencia general de los equipos en la línea, luego de la implementación.

La mejora en cuanto a producción significó pasar de producir a una velocidad de 70 pets/min (promedio de marzo a septiembre de 2011) a 144 pets/min en diciembre de 2011.

La implementación de las mejoras (entrenamiento al personal de mantenimiento y de la línea, así como la creación del plan de mantenimiento) logró que se obtuvieran mayores ingresos anuales, al lograr cubrir la demanda establecida para el mes de diciembre, que era el mes crítico.

De las razones que conforman el OEE (disponibilidad, rendimiento, calidad) se trabajó principalmente en la razón de disponibilidad y en la de rendimiento, quedando como posibilidades de mejora latente el área de calidad en su totalidad, y en la razón de disponibilidad aún se puede mejorar en el rubro de causas externas (falta de producto, paros por inventario y permisos al personal, entre otros), con lo cual se observa que aún hay bastante por mejorar en cuanto a eficiencia de la línea de envasado de pet.

Sección 2.4 Antecedentes de proyectos o experiencias semejantes

En la industria de servicio al cliente se han realizado estudios e investigaciones tales como lo es análisis, mejoramiento y estandarización de los procesos de aprovisionamiento y control de los procesos de atención de llamadas

Estos son dos ejemplos de experiencias semejantes de dos empresas que realizaron proyectos de mejora en el Departamento de Servicio al Cliente

Propuesta de mejora del proceso de Servicio al cliente, en la empresa Genionet Telecomunicaciones S.A.S. por Freyzer Bernal Castrillón – Cajica, Cundinamarca 2018.

En seguida, se brinda unos proyectos semejantes donde indican lo importante de desarrollar este tipo de proyectos en las empresas.

A partir de lo expuesto en esta propuesta de mejora del servicio al cliente, se presentan las siguientes conclusiones.

Al analizar el área de Atención al Cliente de la empresa Genionet, se encontraron deficiencias en algunos procesos como: el seguimiento al proceso de atención al cliente, la atención de peticiones, quejas y reclamos, y la medición de la satisfacción del cliente; generando una imagen negativa de la empresa. Al respecto, es pertinente resaltar que existe en la empresa el compromiso de los empleados del área por mejorar continuamente la calidad del servicio.

Al realizar el análisis, de las causas probables del problema, se logra identificar cuáles eran las que más afectaban el área de Servicio al Cliente. Para la cual se utilizaron herramientas de la ingeniería como el diagrama de Pareto para priorizar las causas más probables.

Según, los resultados encontrados en el análisis de los datos internos de la Empresa, se logra observar que la mayor incidencia es que no se están

cumpliendo los tiempos de respuesta en un 34% de las peticiones quejas y reclamos de la Empresa.

Una vez presentado los resultados de las diferentes causas, se propuso tres alternativas de solución, la cual consisten en el plan de mejora, la capacitación y la caracterización del servicio al cliente, teniendo como resultado la aplicación del plan de mejora donde se le dará respuesta oportuna a las peticiones quejas y reclamos de la Compañía.

Al realizar el plan de capacitación y la implementación del plan de incentivos, se espera que el personal tenga mejores herramientas y conocimientos para lograr el objetivo de un buen servicio. Además, de la motivación para prestar un eficiente servicio personalizado.

Una vez ejecutado el plan de mejora propuesto como solución al problema se espera que al finalizar el año 2018 la empresa Genionet Telecomunicaciones, cuente con call center, donde se concentre todas las estadísticas e información se logre dar respuesta oportuna a las peticiones quejas y reclamos de la Empresa; donde se brinda un servicio más enmarcado en la calidad con soluciones más ágiles y eficientes.

Entre los beneficios de la implementación del plan de mejora del servicio de atención al cliente se espera el fortalecimiento del área, aumentando la retención del cliente, tener más claridad en las metas planteadas, el mejoramiento de la calidad del servicio y de la percepción del cliente frente a la Compañía.

A continuación, se muestra proyectos semejantes, donde indican lo importante de desarrollar este tipo de proyectos en las Empresas.

Este proyecto fue desarrollado por María Fernanda Trujillo Reyes, donde el nombre del proyecto se llamó:

Plan de mejoramiento enfocado en el servicio al cliente bajo los lineamientos del sistema de gestión de calidad para cenda diagnosticentro Automotor S.A.

Entre sus principales conclusiones se encuentran:

1. La toma de tiempos en los diferentes procesos permitió detectar puntos críticos para enfocar las acciones correctamente.
2. En el análisis de la operación se identificó situaciones a mejorar que corresponden a agentes externos que no están bajo su control
3. Las herramientas aplicadas tanto a clientes internos como externos evidencian satisfacción con la organización y con la prestación del servicio.
4. Se evidencia el establecimiento de metas muy bajas con relación a los resultados obtenidos en años anteriores.
5. Los hallazgos identificados en la auditoría externa de 2011 son de fácil cumplimiento y evidencian direccionar esfuerzos hacia satisfacción del cliente como objetivo principal de la norma.

Estos son unos de las conclusiones que se obtuvieron de dicho proyecto realizado por estas personas, donde nos brindar y evidencian lo importante mejora los procesos dentro de los departamentos constantemente.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Sección 3.1. Metodología para definición del problema.

En la etapa de definición de este proyecto de graduación, con base en la metodología DMAIC, se utilizó para definir el presente proyecto y poder analizar el proceso de atención de llamadas de la empresa Aerocasillas S.A., con el propósito de diagnosticar de forma oportuna el servicio que se está brindando actualmente; así como también, poder presentar oportunidades de mejora de ésta, se utilizó la metodología DMAIC.

El desarrollo de las diferentes etapas de la metodología DMAIC ayuda a poder definir el camino a seguir, la forma de medir el éxito o no de la estrategia y metas de la empresa Aerocasillas S.A., el poder analizar los datos brindados por la Empresa. Asimismo, poder proponer iniciativas de mejora y control de la estrategia actual.

En esta sección se incluye el detalle de la metodología utilizada para definir el problema, las referencias que se desarrollaron para determinar objetivamente la base del planteamiento del problema, el diagnóstico y su metodología deductiva.

Los problemas pueden generar distintas interpretaciones y de acuerdo con ellas, asumir reacciones y comportamientos diversos: en un sentido aparentemente negativo, representan los obstáculos a vencer en el camino hacia la madurez organizacional; son la resistencia en el camino a la excelencia empresarial. En un sentido positivo, constituyen un reto, y se necesita darles la bienvenida cuando aparecen, porque son señales de que algo necesita cambiar, de que estás frente a una oportunidad.

Con base en este proyecto se validará si el plan estratégico de la Compañía cumple con las estrategias y metas establecidas, se desarrollará una encuesta para ver el sentir de los clientes y se verificará los datos del proceso como tal de este.

3.1.1 Definir.

En esta parte de la metodología se abordará la fase de definición.

El proceso de definición en el presente proyecto se detalla en la sección 2 del presente proyecto, dando como punto principal la evaluación de la estrategia y metas construida por la empresa Aerocasillas S.A. en el período determinado.

Para poder reforzar la definición del problema y/o oportunidad se utilizarán las herramientas CTQ para determinar si lo que se considera crítico para la empresa Aerocasillas S.A. es lo que los clientes perciben y si esto está alineado con lo que espera el cliente en general. Además, se puede analizar desde el punto de vista de nosotros como clientes el FODA planteado en el plan de la estrategia y metas, y ver si se está completamente alineados.

A continuación, se detallará lo que significa la herramienta que se aplicará en el proyecto llamada FODA, la cual es utilizada en muchas empresas para desarrollar proyecto o poder verificar cuáles son sus puntos débiles y fuertes para poder competir en el mercado y que el mismo sea aplicado correctamente.

Las siglas FODA, DOFA o DAFO son un acrónimo que significan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, esta herramienta es utilizada a nivel mundial por muchas empresas para poder realizar estudios internos dentro de la compañía, hasta muchas personas que desean iniciar un emprendimiento y desarrollar un proyecto realizan un estudio de mercado basado en esta herramienta que ayuda a tener un mejor panorama de los puntos fuertes y debilidades que nos ayudan a poder tomar decisiones para poder estar correctamente y competir en el mercado y si es un nuevo negocio que el mismo sea estudiado correctamente para que tenga éxito en su inicios, esto conlleva a realizar o identifican una matriz de análisis que permite

diagnosticar la situación estratégica en que se encuentra una empresa o proyecto a desarrollar, a fin de desarrollarlo con éxito.

Sección 3.2. Metodología para la medición y el respaldo cualitativo de proyecto

En la etapa de medición de este proyecto de graduación, con base en la metodología DMAIC, se utilizó para analizar y recolectar la información de los datos de la operación de atención de llamadas de la empresa Aerocasillas S.A.

Se elabora un análisis en Excel el cual es posible ejecutar con una verificación si el plan establecido se está dando a nivel del proceso de llamadas.

El estudio muestra un análisis con respecto a los indicadores que se manejan a nivel de departamento; sin embargo, muestra un exhaustivo análisis de riesgo de no poder llegar a final de año cumpliendo las metas y estrategias establecidas.

Algunos de los indicadores que se manejan a nivel del Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A.

- Inspecciones de llamadas a los agentes, evaluación de servicio con los criterios establecidos para Inspecciones.
- Porcentaje de Nivel de Servicio no menos del 90%, este indicador se determina de las llamadas contestadas cuántas fuera contestadas antes de los 20 segundos.
- Porcentaje de Abandono no superior al 10%, se determina de las llamadas en total que ingresaron cuantas no fueron contestadas por el agente.
- Promedio de duración de llamadas vrs tiempo estándar establecido el cual es de 5,30 minutos por llamada, se determina por medio de un análisis de la duración promedio de las llamadas en determinado periodo de tiempo y el mismo es comparado con el tiempo estándar determinado en el departamento.

- Incremento en las llamadas entrantes diarias, el mismo se realiza un análisis con respecto a los datos del comportamiento histórico que se tiene en el departamento.

Datos de la operación de llamadas del call center brindados de enero a junio 2020

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
Recibidos	8330	6952	8151	8939	11882	16564
Atendidos	7978	6749	7684	7377	9999	12541
Abandonadas	352	203	467	1562	1883	4023
% Atención	95,77%	97,08%	94,27%	82,53%	84,15%	75,71%
% Abandono	4,23%	2,92%	5,73%	17,47%	15,85%	24,29%
% Servicio	90,00%	89,32%	82,05%	60,47%	60,28%	41,85%

Tabla 3. Comportamiento de la operación de llamadas
Fuente: Departamento de calidad Aerocasillas S.A.

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
% Abandono	4,23%	2,92%	5,73%	17,47%	15,85%	24,29%
Meta Menor al 10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Comportamiento	-5,77%	-7,08%	-4,27%	7,47%	5,85%	14,29%

Tabla 4. Comportamiento de la operación de llamadas
Fuente: Departamento de calidad Aerocasillas S.A.

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
% Servicio	90,00%	89,32%	82,05%	60,47%	60,28%	41,85%
Meta superior al 90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Comportamiento	0,00%	-0,68%	-7,95%	-29,53%	-29,72%	-48,15%

Tabla 5. Comportamiento de la operación de llamadas
Fuente: Departamento de calidad Aerocasillas S.A.

3.2.1 Medir.

En esta fase de la metodología se abordará la fase de medición, la cual se puede observar los datos que brinda la empresa Aerocasillas S.A., asimismo, poder ver la operación como va actualmente y verificar si la misma va por buen camino para el cumplimiento de las metas y estrategias establecidas para la parte de atención de llamadas para el Departamento de Servicio al Cliente.

En esta etapa se busca definir de qué forma durante la ejecución del proyecto se va a realizar la comparación de los indicadores establecidos por la organización durante el planteamiento de la estrategia contra el avance determinado durante el estudio y realización de este proyecto.

También, se puede determinar si existe problema con el uso del diagrama de Ishikawa; con el propósito de comprender posibles causas que este disparando efectos no esperados en el desarrollo de la estrategia.

En seguida, se brindará información de los indicadores que se medirán el proyecto para determinar si la empresa Aerocasillas S.A. en el Departamento de Servicio al Cliente está cumpliendo con las metas y estrategias establecidas en la atención de llamadas:

- Porcentaje de Nivel de Servicio no menos del 90%.
- Porcentaje de Abandono no superior al 10%.
- Promedio de duración de llamadas vrs tiempo estándar establecido el cual es de 5,30 minutos por llamada.
- Incremento en las llamadas entrantes diarias.

Sección 3.3. Metodología para propuesta de mejora, construcción o puesta en práctica de un proceso nuevo, producto o servicio

En la etapa de análisis de este proyecto de graduación, con base en la metodología DMAIC, se utilizará la metodología Six Sigma, enfocada en mejora de proyectos y/o procesos; mediante la utilización de distintas técnicas y herramientas que permiten ejecutar cada una de sus etapas, las cuales son: definir, medir, analizar, implementar y controlar, la correcta utilización de esta metodología nos permitirá tener una idea clara de los puntos de mejora de la atención de llamadas de la empresa Aerocasillas S.A.

3.3.1 Analizar.

En esta fase de la metodología se abordará la fase de Análisis, la cual se puede aplicar herramientas para poder detectar que puede estar pasando en el proceso de atención de llamadas del Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A.; ya que, estas herramientas que se van a aplicar nos llevan a detectar las principales causas que están originando el problema para poder llegar al cumplimiento de más metas y estrategias que tiene el mismo, y así llevar por buen camino para el cumplimiento de las metas y estrategias establecidas para la parte de atención de llamadas para el Departamento de Servicio al Cliente.

Herramientas o técnicas que se van a aplicar en esta fase de la metodología

Una vez se cuente con los datos del proceso de medición se puede analizar los mismos para poder determinar el porqué de los resultados obtenidos y estos se puede trabajar utilizando la herramienta Multivoto para dar orientación a la causa primordial de los efectos encontrados durante el

estudio que se va a obtener del desarrollo de la herramienta Ishikawa brindada por los mismos agentes de la empresa Aerocasillas S.A. Así como analizar los resultados obtenidos en la encuesta para poder determinar desde el punto de vista del cliente el estatus actual del proceso para alcanzar la meta planteada de la empresa Aerocasillas S.A.; con la finalidad de definir los parámetros más importantes para definir la propuesta de mejora y poder concluir el proyecto.

Se eligió la metodología DMAIC para desarrollar el proyecto

Para poder realizar el presente proyecto se decidió utilizar la metodología DMAIC, la cual da una guía y proporciona diferentes herramientas durante cada etapa de la herramienta; para poder alcanzar los objetivos planteados en el presente proyecto.

Beneficio de esta metodología para la propuesta de mejora

En esta fase se encamina a tener un panorama más claro de las causas que pueden estar ocasionando el no cumplimiento de las metas y estrategias establecidas para el Departamento; ya que, se analizará cada una después del desarrollo de las causas brindadas por los agentes de atención de llamadas, puesto que ellos son el contacto directo del cliente, saben el sentir de los clientes y saben el proceso de atención de llamadas como corresponde. Asimismo, son fundamentales para poder llegar a las causas del problema y posterior a eso poder analizarlas correctamente y tomar decisiones que lleven a un impacto positivo en la mejora del proceso.

En seguida, se hablará de esta fase y su importancia con su desarrollo para cualquier proyecto de mejora.

En esta fase de la metodología Dmaic que corresponde a la parte de análisis, es una de las etapas de esta metodología más importante, ya que es

donde nos damos cuenta de cómo están los proceso por medio de los datos que se brinda del proceso como tal, según, Pande, Neuman y Cavanagh en su libro "Las Claves Prácticas de Seis Sigma" entregan una lista de las principales herramientas para investigar las causas de los defectos, agrupadas en dos categorías: Análisis de Datos y Análisis de Procesos. Para este fin, un dato es un atributo o característica de una entidad y un proceso es un conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden con un propósito bien definido. En ambos tipos de análisis (datos y procesos) existen tres fases a seguir: Exploración; Hipótesis sobre Causas; Verificación. (Ruiz, 2017, parra 2)

Análisis de Datos

1. Exploración

Los datos, recogidos en la fase DMAIC de Medición, son examinados desde distintas perspectivas para descubrir indicios sobre las causas del problema que nos lleva a poder determinarlo correctamente. Gráficos de series temporales permiten detectar tendencias en el comportamiento de las variables (retrasos, defectos, etc.) y el diagrama de Pareto permite concentrarse en aquellos pocos factores que generan gran parte de un problema. Y, dado que se está interesado en comprender y reducir la variabilidad de los procesos, se utiliza un histograma de frecuencia que presenta la distribución de los datos, su valor central y su forma. (Ruiz, 2017, parra 3)

2. Hipótesis sobre causas

Lo determina Ruiz que los hallazgos de la etapa anterior se generan conjeturas sobre las causas. La "tormenta de ideas" (brainstorming) es una técnica que permite a un grupo generar ideas originales en un ambiente relajado y el diagrama de Ishikawa (diagrama causa-efecto o de "espina de pescado") establece categorías de causas potenciales. (Ruiz, 2017, parra 4)

3. Verificación

Según Ruiz se capturan nuevos datos o se generan experimentos para someter a prueba la veracidad de las hipótesis. En este punto, los diagramas de dispersión permiten evaluar de manera gráfica el grado de correlación existente entre una causa y su efecto. (Ruiz, 2017, parra 5)

Análisis de Procesos

1. Exploración

Esta parte se han de realizar diferentes mapas de proceso, para lo cual son útiles los diagramas de flujo de despliegue, que añaden al diagrama tradicional al responsable de cada una de las actividades, lo que es muy útil para "mapear" procesos de servicios. (Ruiz, 2017, parra 6)

2. Hipótesis sobre causas

En esta etapa hay que identificar problemas del proceso (desconexiones, cuellos de botella, redundancia, bucles y puntos de inspección/decisión), etapas que añaden valor para el cliente y etapas que sólo añaden costos. (Ruiz, 2017, parra 7)

3. Verificación

En esta parte Ruiz recomienda realiza un análisis más detallado del proceso y se capturan nuevos datos para someter a prueba la veracidad de las hipótesis.

En ambos tipos de análisis, el uso de herramientas cada vez más sofisticadas depende de la naturaleza del problema y de los hallazgos a lo largo del análisis. (Ruiz, 2017, parra 8)

La fase de análisis termina con la documentación de las causas ya verificadas, una actualización del proyecto Seis Sigma, una planificación de la

fase siguiente en DMAIC (Mejora) y una revisión con el patrocinador o el consejo directivo. (Ruiz, 2017, parra 9)

Según la información que nos brindan anteriormente esta fase de la metodología, es donde se analiza todos los datos que nos brindan del proceso, en este caso el comportamiento de la operación de la atención de llamadas del Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A.; por ende se escogió esta metodología DMAIC; ya que, divide cada una de las etapas sus funciones que llevan a poder brindar al final mejorar adecuadas para cualquier proceso que ya está definido y que este impacte de manera positiva para el mismo.

En esta fase de la metodología se llevará a cabo herramientas de análisis de datos las cuales, nos brindan información de cómo está el comportamiento del proceso de atención de llamadas.

Sección 3.4. Metodología para la implementación del proyecto

En la etapa de implementación de este proyecto de graduación, con base en la metodología DMAIC, en esta fase de la metodología se abordará la implementación de mejora para el Departamento de Atención de Llamadas de Servicio al Cliente de la empresa Aerocsillas S.A.

Las propuestas realizadas en este proyecto podrán ser implementadas, por lo que esta metodología no solo se presentará si no que se llevará a cabo donde se brinda las propuestas y un posible diagrama de Gantt; en el cual se plantean fechas para culminar las propuestas dentro del tiempo establecido por empresa Aerocasillas S.A. para poder cumplir el Departamento con la estrategia y metas asignadas.

En esta parte específica del proyecto se evaluará la metodología para implementar las mejoras que se evidencian durante la investigación.

Primeramente, se está proponiendo una encuesta para ver el sentir de los clientes con respecto al servicio que se le está brindando por medio de la empresa Aerocasillas S.A.” en el cual es súper importante para poder trabajarlo.

Se realizará un análisis de los datos del comportamiento de la operación de los últimos meses de este año 2020; así ver si se está cumpliendo con las metas y estrategias establecidas para el Departamento.

Realizar una mejora utilizando la metodología DMAIC donde se va a poder implementar cambios para el Departamento y que los cuales tengan un impacto positivo y beneficie al cumplimiento de la estrategia y metas establecidas para el mismo.

3.4.1 Implementar.

En esta fase de la metodología se abordará la fase de implementación de mejora para el proceso de atención de llamadas del Departamento de

Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A.; donde se brindará ajustes, ya que, estas herramientas que se van a aplicar llevan a detectar los principales causas que estar originando el problema para poder llegar al cumplimiento de más metas y estrategias que tiene el mismo; y así llevar por buen camino para el cumplimiento de las metas y estrategias establecidas para la parte de atención de llamadas para el Departamento de Servicio al Cliente.

Cuando las posibles causas raíz al problema planteado y oportunidades de mejora sean determinadas en la etapa de análisis, un plan de implementación será establecido para corregir/mejorar cada uno de los puntos vistos determinando los pasos a seguir, responsables y fechas de cumplimiento.

Esto contemplando que las propuestas sean implementadas, puesto a que es de suma importancia para la Empresa y el presente proyecto se está manejando con información privada, donde la información de datos se maneja solo a lo interno, el cliente solo puede ver información de servicio presentada en la página web de la empresa Aerocasillas S.A.

Herramientas, mecanismo, procesos se utilizará para la implementación de la mejora

En esta etapa se llevarán a cabo herramientas tales que se puedan tomar decisiones de mejora positivas para el proceso de atención de llamadas, que hagan cumplir con las metas y estrategias que están definidas para el Departamento que impactan positivamente a cliente de Aerocasillas S.A.

Estas son dos de las herramientas que se utilizarán para poder implementar una mejora en el proceso de atención de llamadas

1. Plan de acción
2. Causa Efecto

Encargados de aplicar las soluciones

En el Departamento de Servicio al Cliente existe un Departamento de Calidad que se encarga de verificar y monitorear el proceso de atención de llamadas como tal. Ellos se encargarán de aplicar las soluciones que se van a proponer en dicho proyecto de mejora para el Departamento y verificar que el mismo una vez puesto en marcha se le tengan que hacer cambios si los mismos lo requieren y velar que impacte positivamente al Departamento.

Ellos están en la capacidad de verificar estas mejoras que se van a aplicar, si las mismas están mejorando el proceso para el cumplimiento de las metas y estrategias para el Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A.

Sección 3.5. Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados

En la etapa de control de este proyecto de graduación, con base en la metodología DMAIC, se utilizó para controlar y mejoramiento de las llamadas para el Departamento de Servicio al Cliente; siguiendo las metas y estrategias establecidas en la empresa Aerocasillas S.A. para el período comprendido del 2020.

La metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de los resultados se basa en los pilares estratégicos del plan de negocio y el cumplimiento de la del plan estratégico de la Empresa para el período 2020; basándose en los siguientes criterios:

1. Cumplimiento del nivel de Servicio establecido.
2. Eficiencia y productividad.
3. Cumplimiento del porcentaje de abandono establecido.
4. Cumplimiento de las inspecciones correctamente con respecto a los criterios establecidos.
5. Cumplimiento del tiempo estándar establecido por cada llamada

3.5.1 Controlar.

Una vez podamos tener conclusiones del análisis realizado, se presenta las formas de controlar la mejora propuesta en el presente proyecto, para esto se debe diseñar e implementar una estrategia de control que asegure que los procesos se dan de manera eficiente. Las preguntas por responder en esta etapa son ¿Están los resultados obtenidos relacionados con los objetivos, van de la mano con la estrategia planteada y metas? Una vez controlados y reducidos los puntos más críticos, ¿De qué manera se puede mantener el proceso controlado? ¿Cómo se puede documentar el proceso?

Herramientas, cómo se va a organizar, como se va a seguir controlando y midiendo.

El objetivo del control es que los procesos sean estables y capaces. Un proceso estable significa que el comportamiento de las variables definidas como claves se mantenga constante en el tiempo. Por lo tanto, dicho comportamiento sea fácilmente predecible. Un proceso capaz es aquel cuyas especificaciones son tales que no se requieren esfuerzos de mejora inmediatos. Visto lo anterior, queda claro que se puede tener un proceso estable pero no capaz; es decir, predecible, pero con desviaciones fuera de norma. El control debe apoyar la atención de las mejoras; así como, detectar cualquier tendencia a volver a antiguas prácticas ineficaces.

Algunos elementos o herramientas que se van a aplicar en esta fase para el cumplimiento de la mejora serían los siguientes:

a) Disciplina: La disciplina es fundamental en las empresas y hasta la vida personal, pues se pueden realizar las “cosas” de la mejor manera y lograr metas que se propongan, tanto personal como profesionalmente, se requiere tanto en términos de conjunto de normas que rigen una actividad u organización como en términos de actitud de las personas que se desempeñan en la vida u organización.

b) Estandarización: La estandarización hace que los procesos estén operando correctamente en una empresa y hace que el proceso sea más rápido y fácil para comprender. Por otro lado, permite automatizar en buena medida el sistema de monitoreo y control de los mismos procesos.

c) Documentación: La documentación de los procesos en una empresa primordial; dado que es donde se detalla en proceso como tal, esto hace más fácil para la persona de comprenderlo y sirve de guía para las personas si tiene dudas al respecto.

d) Monitoreo: el monitoreo o medición permanente permite vigilar el comportamiento del proceso, a fin de poder tomar medidas correctivas oportunas ante eventuales incumplimientos de las metas y estrategias en la empresa.

Esto nos ayudará a verificar correctamente del comportamiento de proceso como tal una vez implementadas las mejoras.

Quiénes van a seguir verificando y controlando que se cumplan.

El Departamento de Calidad que existe en la empresa Aerocasillas S.A. que corresponde a Servicio al Cliente seguirá una vez implementadas las mejoras para la parte de atención de llamadas; verificando y controlando el proceso para si él mismo va por buen camino para el cumplimiento de las metas y estrategias que existen para el Departamento.

CAPÍTULO IV LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS

Sección 4.1 Estructura del Call Center

La estructura del Call Center en el Departamento de Servicio al Cliente seleccionado por la empresa Aeropost para implementar en el año 2020 tiene la siguiente distribución y cantidad de agentes para la atención de llamadas, el cual tiene como objetivo tener la mayor cantidad de agentes en cada intervalo para poder atender la cantidad de llamadas que ingresan al Call Center y los mismos resolverles al cliente de la mejor manera posible y cumplir con las métricas y metas establecidas para el Departamento por parte de los mandos altos; ya que, es unas de las mejores empresas a nivel nacional de las compras por internet y a nivel latinoamericano.

Call Center	
Agentes	Llamadas
Intervalos	Cantidad de agentes
08 - 09 am	7
09 - 10 am	7
10 - 11 am	7
11 - 12 pm	6
12 - 1 pm	6
1 - 2 pm	6
2 - 3 pm	6
3 - 4 pm	7
4 - 5 pm	7

Tabla 6. Distribución de agentes por intervalo de Hora
Fuente: Elaboración propia

Actualmente, se maneja un horario establecido para el call center, con el fin de poder atender la cantidad de llamadas y que el servicio de atención al cliente no se vea afectado, el cual es el siguiente:

Horario de salidas de almuerzos

Nivel 1			
Agentes	llamadas	7	
Salida	Entrada	Fuera en Almuerzo	Conectados
11:30 a.m	12:15 p. m.	3 Llamadas	4
12:15 p. m.	1:00 p.m	3 Llamadas	4
1:00 p.m	1:45 p.m	2 Llamadas	5

Tabla 7. Distribución horario de salida de almuerzo
Fuente: Elaboración propia

Datos de la operación de llamadas del call center brindados hasta el mes de junio, donde nos detalla con respecto a las metas y estrategias para el Departamento, el no cumplimiento de las mismas.

Donde el nivel de servicio para el Departamento es de no menor al 90%, el mismo solo se cumple el primer mes del 2020 en enero, donde el nivel de servicio fue del 90% y los demás meses no se cumple con la meta de servicio establecida.

Con respecto al nivel de abandono, se puede observar que los primeros 3 meses del año 2020 se cumple con la meta establecida para esa métrica; dado que al Departamento se le exige tener un nivel de abandono no superior al 10%, a partir de abril se supera ese 10% permitido y eso hace que las métricas en el Departamento de Servicio al Cliente no esté bien y esto hace que los clientes puedan estar molestos por el servicio que pueda estar brindando la Empresa en este momento.

Se adjunta datos de la operación brindada por el departamento de Enero a Junio del año 2020

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
Recibidas	8330	6952	8151	8939	11882	16564
Atendidos	7978	6749	7684	7377	9999	12541
Abandonadas	352	203	467	1562	1883	4023
% Atención	95,77%	97,08%	94,27%	82,53%	84,15%	75,71%
% Abandono	4,23%	2,92%	5,73%	17,47%	15,85%	24,29%
% Servicio	90,00%	89,32%	82,05%	60,47%	60,28%	41,85%

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
% Abandono	4,23%	2,92%	5,73%	17,47%	15,85%	24,29%
Meta Menor al 10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Comportamiento	-5,77%	-7,08%	-4,27%	7,47%	5,85%	14,29%

2

Llamadas	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
% Servicio	90,00%	89,32%	82,05%	60,47%	60,28%	41,85%
Meta superior al 90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Comportamiento	0,00%	-0,68%	-7,95%	-29,53%	-29,72%	-48,15%

Tabla 8. Comportamiento de operación de llamadas

Fuente: Elaboración propia

Se desarrolló un Ishikawa en el Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A., en el área de atención de llamadas para determinar las principales causas que puede estar afectando el no cumplimiento de las metas y estrategias en el departamento y así poder mejorar positivamente el servicio que se le está brindando a los clientes de la Empresa, donde el problema a desarrollar sería la **disminución de productividad en la atención de llamadas.**

Fuente: propia del investigador

A continuación, se hará un análisis de las causas del diagrama Ishikawa elaborado en el Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A. en la parte de atención de llamadas.

Mano de obra: Por ser un centro de atención de llamadas los agentes tiene que esperar a que el departamento que corresponde darle una solución responda, esto los hacen creando un caso y el mismo puede durar de 24 a 48 horas para su solución o respuesta; por ende, los clientes quedan a espera de seguimiento de los casos y por la cantidad de llamadas que tienen que atender diario muchas veces se les va darle seguimiento al caso y el mismo no se le informa al cliente. Esto genera molestias a los clientes por el mal seguimiento de los casos y genera doble contacto con los cliente, el mismo día o días posteriores.

La parte de la contestación que se le da al cliente muchas veces no es buena y efectiva para el cliente; puesto a que la cantidad de llamadas que ingresan hace que genere un estrés a los agentes y contestes de una forma no adecuada y que el cliente persiba que el agente está indispuerto a ayudar y que desea finalizar rápido la llamada.

Medio ambiente: La distancia que se encuentran los servicios sanitarios hace que los agentes pierdan mucho tiempo para ir al baño; ya que, los baños se encuentran en la primer planta y tienen que bajar para poder ir. Eso afecta la productividad en general al final del día.

La pandemia del COVID 19 a nivel mundial llega a implementar el teletrabajo para muchas empresas y Aerocasillas no fue la excepción; dado que muchos procesos tuvo que llevarlo acabo mediante esta modalidad, la atención de llamadas fue trasladado para que todos sus agentes pudieran trabajar desde la casa con la modalidad de teletrabajo, esto ocasionó que los agentes tuvieran más libertar a la hora de trabajar, causando así la pérdida de consentración y que la productividad bajara. Esta situación afecta demasiado

para el cumplimiento de las metas y estrategias planteada para el Departamento.

Materiales: Actualmente, en el departamento de atención de llamadas del Departamento de Servicio al Cliente se encuentran computadoras muy viejas y varias en mal estado, que son dadas para los agentes para el proceso de atención de llamadas esto basado al inventario de los estados de las computadoras que realizo el departamento de sistemas, en cual fue solicitado para verificar los estados de los equipos donde ocasiona que la productividad no sea la adecuada y la atención que se le está dando al cliente sea de baja calidad y esto genera molestias a los clientes.

Método: Actualmente, porque los agentes laboran desde la casa, están menos monitoriados y supervisados, son más libres a la hora de trabajar, esto ocasiona que los tiempos de espera que le dan cuando están atendiendo al cliente sea elevado, lo cual es súper molesto para los clientes; ya que, pasan minutos en el telefono sin que les retomen la llamada.

Los tiempos de respuesta que los clientes desean pronto, no está pasando adecuadamente, los mismos son dados varios días después, o no se le dan repuesta y menos solución esto causa que los clientes estén molestos y se quejen del servicio que se les está brindando.

Los training son fundamentales en cada proceso, que se le da a los empleados, constantemente, en el Departamento no se esta dando, lo cual hace que si a nivel de algún proceso o imformación se generara algún cambio los mismos no están actualizados y esto hace que la información que se le brinda a los clientes no sea la correcta.

Medición: Los descansos extensos a no darse la parte se supervisión, genera que se hagan muchos tiempos muertos en la jornada de trabajo; por ende, la productividad se ve afectada y la capacidad que tiene cada agente de atender llamadas en el día se baje.

Se realiza un análisis del comportamiento de los tiempos que tienen los agentes dentro de la jornada, los cuales son los 45 minutos de almuerzo y los 20 minutos que tiene dentro del día para asuntos personales; tales como ir al baño o como ir a llenar la boleta de agua, lo cual hace que muchas veces no se cumpla como esta establecido; ya que, los agentes al no estar bien supervisados aprovechan y toma más tiempo del estipulado para cada uno de ellos y su respectivo horario que se tiene que cumplir de la mejor manera para que éste no afecte cada intervalo de cada día.

A continuación, se detallará los tiempos por agente que se están pasando por mes del tiempo establecido que brinda la empresa, el cual está dado en minutos, esto hace que al mes sume bastante tiempo en el total de todos los agentes y el mismo sea un tiempo que se está desaprovechando y la productividad en este aspecto se vea afectada.

Esta primera tabla detalla el total de tiempo por agente que está agarrando cada agente de más con respecto a los tiempos personales, donde la empresa brinda 20 minutos al día en total, donde se puede observar que en total de enero a junio se han perdido un total de 19,5 horas y en promedio por mes 3,3 horas.

Tiempos Tardíos de tiempos personales							
Agentes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Amy Calderón	15	25	18	12	33	22	125
Valeria Granados	26	35	25	15	40	28	169
Mariam Herrera	17	15	15	5	17	36	105
Kevin Céspedes	19	25	17	37	45	20	163
Diego Campos	45	34	32	54	25	15	205
Tracy Gutiérrez	15	35	21	27	31	43	172
Natalia Obando	35	22	46	37	24	68	232
Total	172	191	174	187	215	232	1171
Tiempo en Minutos	2,9	3,2	2,9	3,1	3,6	3,9	19,5

Tabla 9. Tabla de tiempos tardíos de tiempos personales
Fuente: Propia del investigador.

Esta segunda tabla detalla el total de tiempo por agente que está tomando cada agente de más, al tiempo estipulado por la empresa: 45 minutos de almuerzo que tiene cada uno de ellos, donde se puede observar que en total de Enero a Junio se han perdido un total de 38,5 horas y en promedio por mes 6,4 horas.

Tiempos Tardíos de entradas de Almuerzos							
Agentes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Amy Calderón	50	44	59	67	52	30	302
Valeria Granados	56	67	78	33	20	49	303
Mariam Herrera	75	45	67	22	38	45	292
Kevin Céspedes	84	58	68	71	42	61	384
Diego Campos	40	39	54	65	55	79	332
Tracy Gutiérrez	43	69	48	71	25	56	312
Natalia Obando	52	73	89	75	36	58	383
Total	400	395	463	404	268	378	2308
Tiempo en Minutos	6,7	6,6	7,7	6,7	4,5	6,3	38,5

Tabla 10. Tiempos tardíos de entradas de almuerzo
Fuente: Propia del investigador.

Esta tercer tabla detalla el total de tiempo por agente que está tomando cada agente de más con respecto a la sumatoria del tiempo personal y los tiempo de los 45 minutos de almuerzo que tiene cada uno de ellos, donde se detalla que en total se han perdido 58 horas de Enero a Junio y en promedio 9,7 horas por mes.

Tiempos Tardíos de entradas de Almuerzos y tiempos personales							
Agentes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Amy Calderón	65	69	77	79	85	52	427
Valeria Granados	82	102	103	48	60	77	472
Mariam Herrera	92	60	82	27	55	81	397
Kevin Céspedes	103	83	85	108	87	81	547
Diego Campos	85	73	86	119	80	94	537
Tracy Gutiérrez	58	104	69	98	56	99	484
Natalia Obando	87	95	135	112	60	126	615
Total	572	586	637	591	483	610	3479
Tiempo en Minutos	9,5	9,8	10,6	9,9	8,1	10,2	58,0

Tabla 11. Tiempos tardíos de entradas de almuerzos y tiempos personales
Fuente: Propia del investigador.

Verificando cada unas de estas tablas mostradas anteriormente, que corresponde al tiempo que no ha sido bien controlado por parte del supervisor, con respecto a los tiempos que realmente tiene que estar tomando cada agente en el día, semana y mes de su jornada, hace que la productividad se vea afectada; puesto a que el tiempo real de trabajo disminuya y la capacidad de atención de llamadas, lo cual hace que se registren más llamadas abandonadas y el nivel de servicio de vea afectado.

Sección 4.2 Análisis de las causas Diagrama Pareto

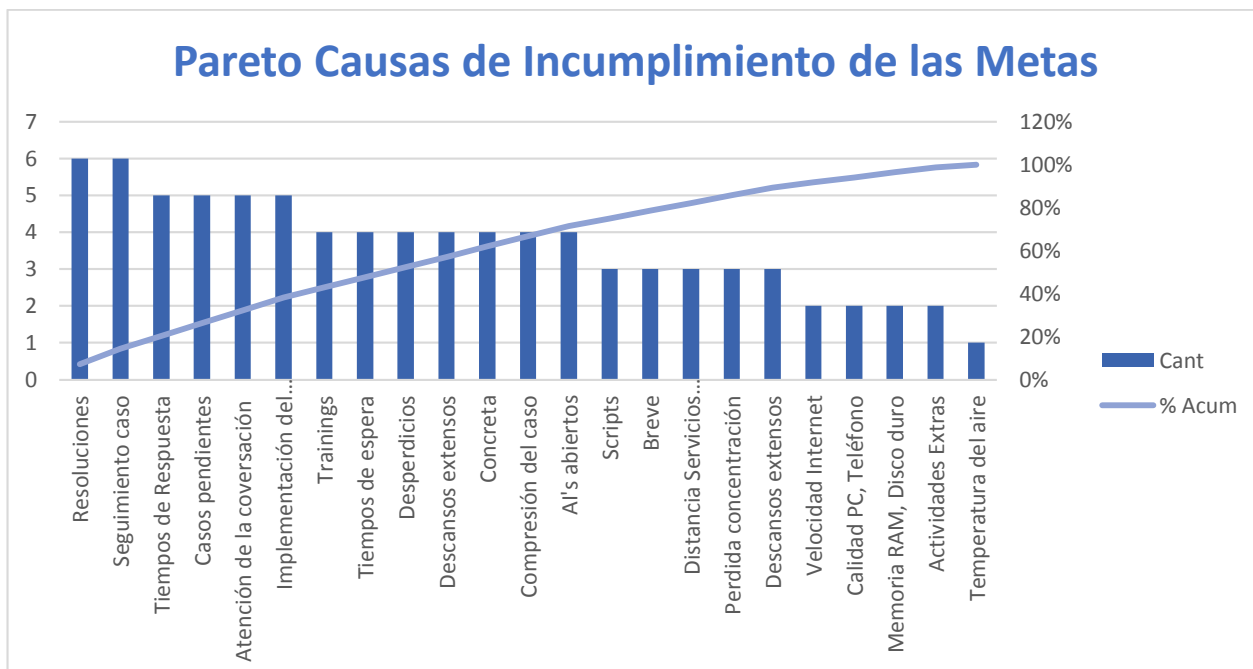


Figura 11. Diagrama de Pareto
Fuente: Propia del investigador.

Se realiza un diagrama de Pareto, con el fin de poder analizar cuáles son las causas que están impactando más en el no cumplimiento de las metas en el Departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A. en la parte de atención de llamadas, y así identificar cuáles son las que representan el 80% para poder atacarlas positivamente y que impacten para que ayuden a mejorar el servicio que se le están dando a los clientes, debido a que es indispensable darles solución a los clientes y que estos estén contentos con el mismo.

4.3 Análisis Multivoto

Tenemos 16 causas que representan el 80% de los problemas que son las más relevantes, se desarrolló con los agentes de atención de llamadas del departamento y se les indica a los agentes del área que le den un punto a las causas que para ellos son importantes que pueden estar afectando al no cumplimiento de las metas y así poder ver cuáles son las que impactan más para los agentes de llamadas según el pareto que se realizó anteriormente. Se obtienen los siguientes resultados.

M del Ishikawa	Cant	Causas	Cant	%	% Acum
Método	1	Resoluciones	6	7%	7%
Mano de Obra	2	Seguimiento caso	6	7%	14%
Método	3	Tiempos de Respuesta	5	6%	20%
Mano de Obra	4	Casos pendientes	5	6%	26%
Mano de Obra	5	Atención de la conversación	5	6%	32%
Medio Ambiente	6	Implementación del teletrabajo por COVID 19	5	6%	38%
Método	7	Trainings	4	5%	43%
Método	8	Tiempos de espera	4	5%	48%
Medición	9	Desperdicios	4	5%	52%
Medición	10	Descansos extensos	4	5%	57%
Mano de Obra	11	Concreta	4	5%	62%
Mano de Obra	12	Compresión del caso	4	5%	67%
Mano de Obra	13	Al's abiertos	4	5%	71%
Método	15	Scripts	3	4%	75%
Mano de Obra	16	Breve	3	4%	79%

Tabla 12. Tabla de principales causas

Fuente: Propia del investigador.

Estas 16 causas serán analizadas para dar una propuesta de mejora que impacte positivamente al departamento de atención de llamadas y se genere un cambio en el servicio que se está dando actualmente al cliente para el cumplimiento de las metas y estrategias.

4.3 Análisis del Entorno Interno y Externo (FODA)

Se realiza una matriz FODA, para analizar la parte fuerte y débil que tiene la empresa Aerocasillas S.A., y las oportunidades que tiene en el mercado que se desarrolla, el cual es el servicio que se brinda a los clientes en las compras en línea.

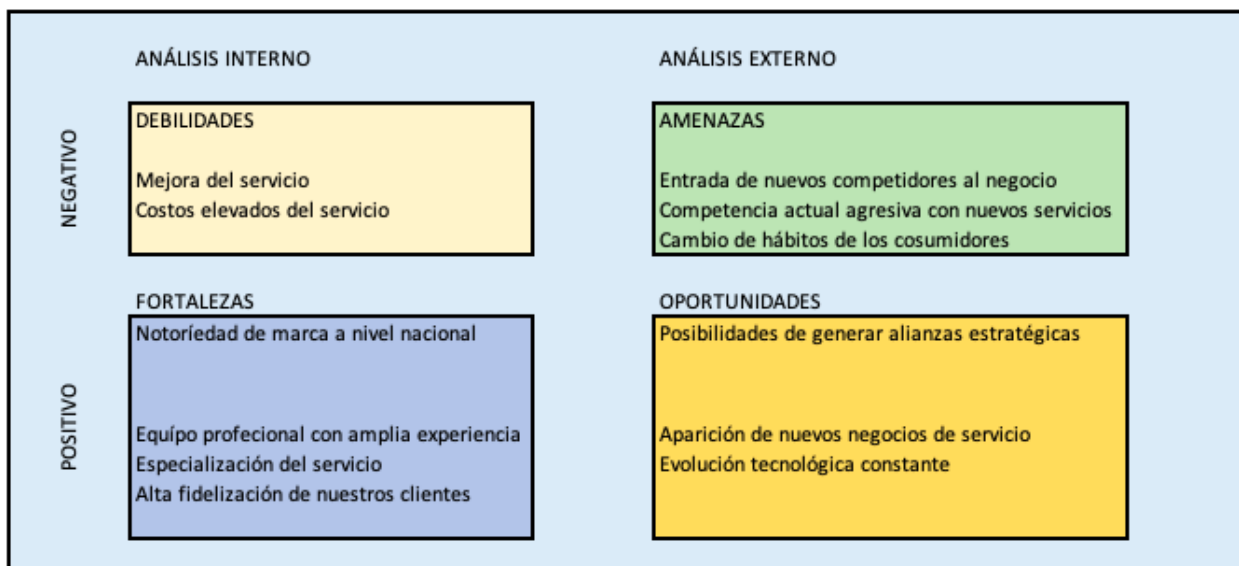


Figura 12. Análisis FODA
Fuente: Propia del investigador.

Como se puede observar en el análisis FODA la Empresa cuenta con una gran ventaja o Fortaleza con respecto a otras empresas que brindan servicios similares y es el prestigio a nivel global en el desarrollo del proceso de compras por Internet, las bases de datos tan extensas de clientes gracias a la cantidad de años en el mercado; así como las especializaciones en el servicio de entrega que brinda, el producto todo incluido que ofrece y en sí el servicios de compras por Internet. Sin embargo, existen factores que pueden afectar su buen funcionamiento como lo son los costos elevados que ofrece, los cuales puede influenciar de manera negativa a la hora que otras empresas

brindas costos menores por el servicio. Por otro lado, se puede mencionar la conducta del consumidor y la evolución acelerada de los mercados producto de la globalización.

De último y no menos importante el servicio al cliente, uno de los principales desafíos es la calidad en sus servicios, atención al clientes, ser capaces de diseñar soluciones basadas en los gustos y preferencias de los clientes, con el objetivo principal de captar la mayor cantidad de clientes y conversar los que ya son fieles.

1. 4.4 Análisis encuesta de clientes

En la empresa Aerocasillas en el Departamento de Servicio al Cliente en la parte de atención de llamadas, se maneja un sistema de encuestas que cuando el cliente se contacta con algún agente este hace que al final de la llamada pueda el cliente brindar el sentir de cómo fue atendido por el agente de servicio, nos detalla si fue malo o bueno. A lo interno se maneja una meta por el cual los agentes tiene que estar por encima del 90%, esa es la meta que se maneja para esta parte de encuestas generadas de los clientes, se adjunta los datos del comportamiento de la semana 32 a la semana 38 de este año, donde se puede observar que en ninguna de esas semana se llego a la meta establecida del 90%, esto es un tema súper importante en el estar bien; puesto a que es el sentir del cliente por el servicio de atención que se le esta dando.

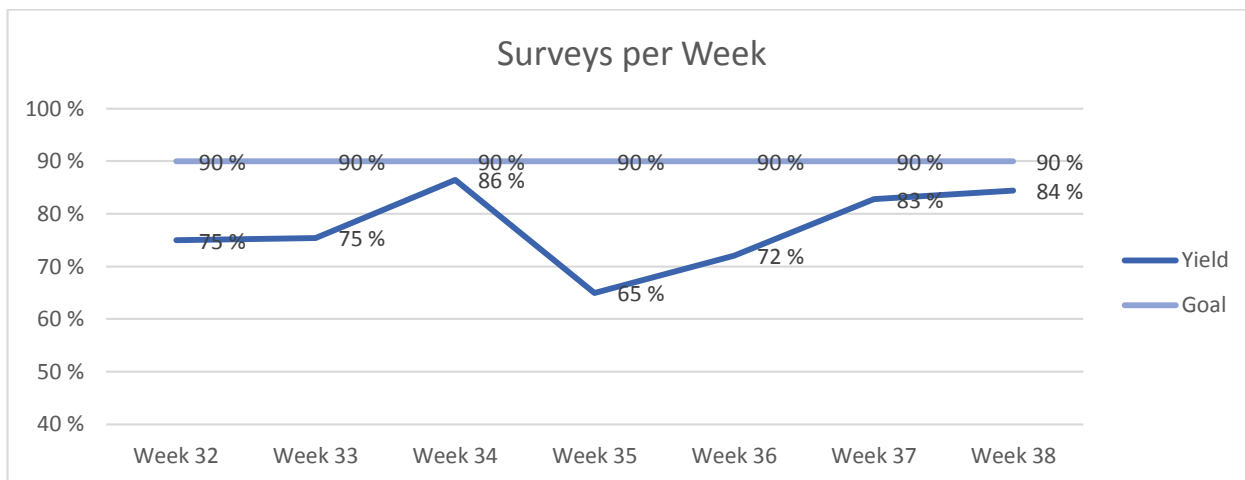


Figura 13. Gráfico de Encuestas Aerocasillas S.A.

Fuente: Departamento de calidad Aerocasillas S.A.

Se elaboró una encuesta adicional con respecto a la encuesta que maneja la empresa Aerocasillas S.A. para poder entender mejor el sentir de los clientes por el servicio que se le brinda en la parte de atención de llamadas y la solución que se le da a sus inquietudes, se elaboraron 6 preguntas a 200 clientes, basados en el plan de muestreo con respecto al mes de noviembre, donde se recibieron un total de 9924 llamadas, donde corresponde aplicar una muestra de 200 encuestas para que la misma sea muy muestra aleatoria, objetiva y representativa basado en estándar de muestreo de calidad, donde nos arrojó los siguientes datos.

1. Usualmente pasa comprando por internet?

Answered: 200 Skipped: 0

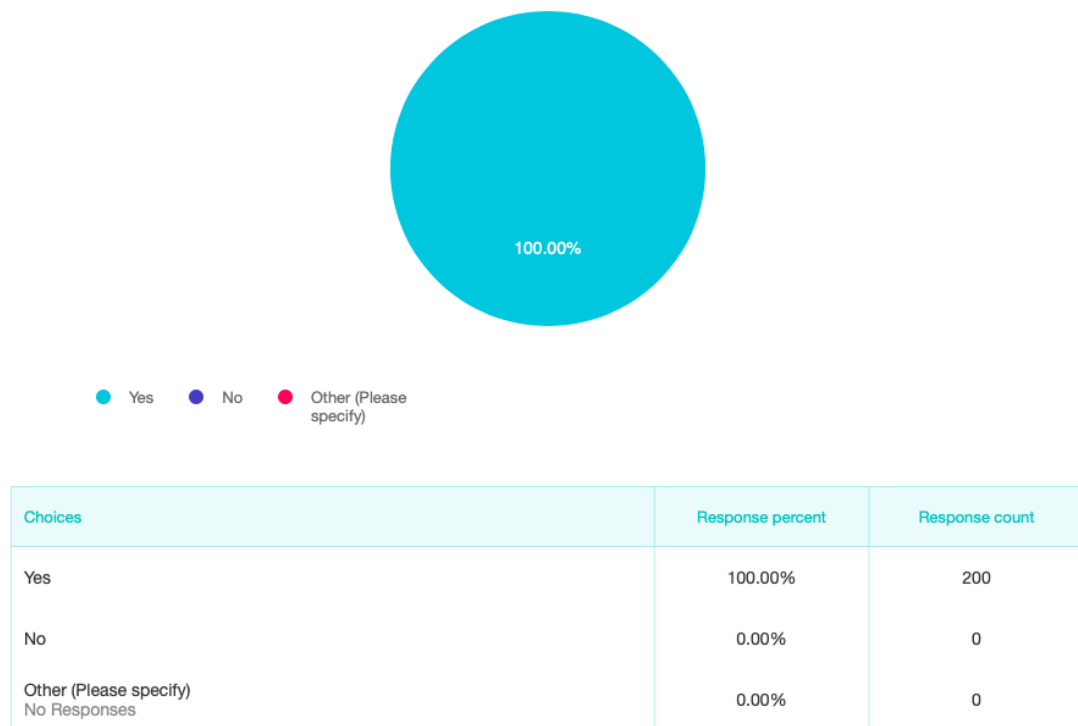


Figura 14. Encuesta de servicio
Fuente: Propia del investigador

A partir de la información anterior, se refleja que los 200 clientes encuestados usualmente compran por Internet.

2. ¿Le gusta el servicio que le brinda la empresa Aerocasillas S.A.?

Answered: 200 Skipped: 0

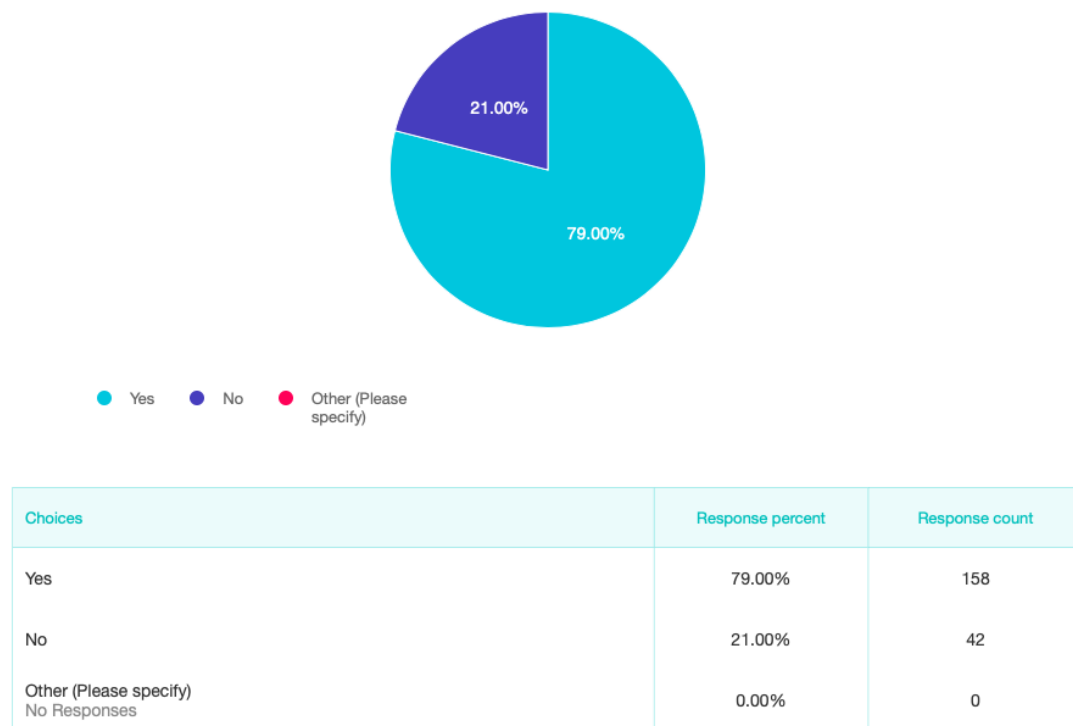
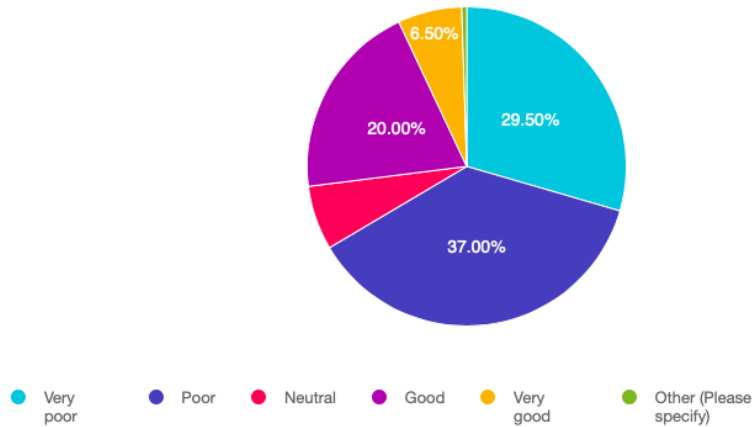


Figura 15. Encuesta de servicio
Fuente: Propia del investigador

El 79% de los clientes encuestados mencionan que sí les gusta el servicio que le da la empresa Aerocasillas S.A. actualmente, eso corresponde a 158 de los 200 clientes encuestados. Por lo tanto, el 21% de los clientes encuestados no les gusta el servicio que le da la empresa Aerocasillas S.A. actualmente, eso corresponde a 42 de los 200 clientes encuestados.

3 Cómo es el servicio que le brinda los agentes de atención de llamadas actualmente?

Answered: 200 Skipped: 0



Choices	Response percent	Response count
Very poor	29.50%	59
Poor	37.00%	74
Neutral	6.50%	13
Good	20.00%	40
Very good	6.50%	13
Other (Please specify) Show 1 response	0.50%	1

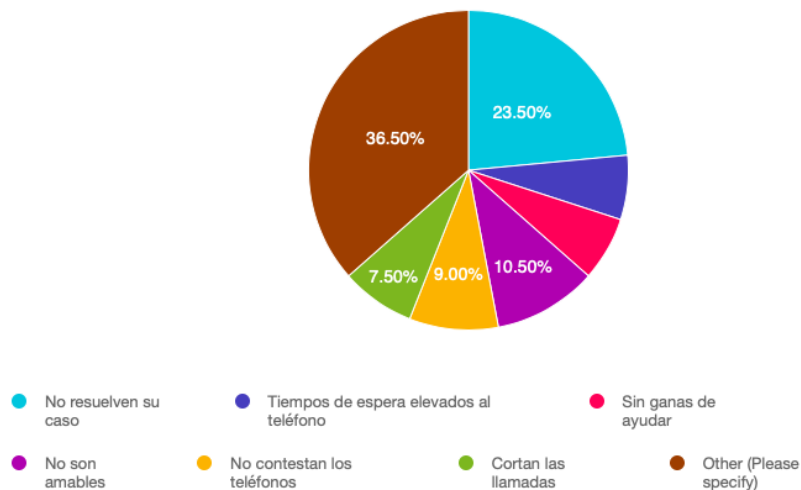
Figura 16. Encuesta de servicio
Fuente: Propia del investigador

El 37% de los clientes encuestados menciona que el servicio que recibe por parte de los agentes de atención es malo, eso corresponde a 74 de los 200 clientes encuestados. El 29,5% de los clientes encuestados indican que el servicio que recibe por parte de los agentes de atención es muy malo, eso corresponde a 59 de los 200 clientes encuestados. El 20% de los clientes encuestados dicen que el servicio que recibe por parte de los agentes de atención es bueno, eso corresponde a 40 de los 200 clientes encuestados. El

6,5% de los clientes encuestados indica que el servicio que recibe por parte de los agentes de atención es neutral, eso corresponde a 13 de los 200 clientes encuestados. El 6,5% de los clientes encuestados mencionan que el servicio que recibe por parte de los agentes de atención es muy bueno, eso corresponde a 13 de los 200 clientes encuestados. Y por último, el 0,5% de los clientes encuestados mencionan que el servicio que recibe por parte de los agentes de atención es otro, eso corresponde a 1 de los 200 clientes encuestados.

4. ¿Porqué considera que el servicio de atención de llamadas que le brinda los agentes es malo?

Answered: 200 Skipped: 0



Choices	Response percent	Response count
No resuelven su caso	23.50%	47
Tiempos de espera elevados al teléfono	6.50%	13
Sin ganas de ayudar	6.50%	13
No son amables	10.50%	21
No contestan los teléfonos	9.00%	18
Cortan las llamadas	7.50%	15
Other (Please specify) Show 73 responses	36.50%	73

Figura 17. Encuesta de servicio
Fuente: Propia del investigador

Con respecto a la información qué puede estar pasando para que los clientes consideren que el servicio que brindan los agentes de atención de llamadas es malo, se arrojan los siguientes resultados:

El 23,5% de los clientes encuestados indican que el servicio es malo porque no resuelven su caso, eso corresponde a 47 de los 200 clientes encuestados. De igualmente manera, con un 36,5% de los clientes encuestados mencionan que están conformes con la atención que brindan los agentes, eso corresponde a 73 de los 200 clientes encuestados.

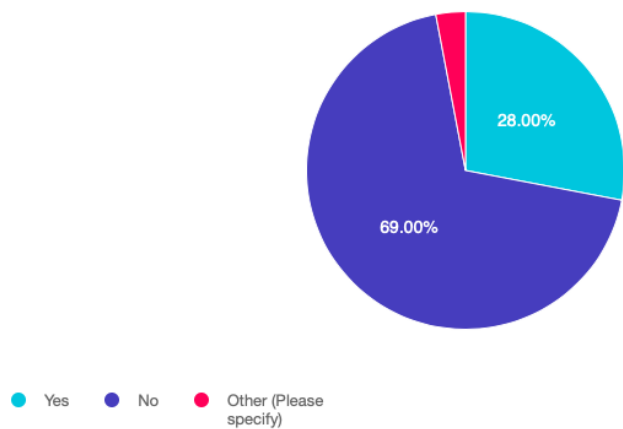
De seguido, con un 6,5% de los clientes encuestados dicen que el servicio es malo porque los tiempos de espera son elevados al teléfono, eso corresponde a 13 de los 200 clientes encuestados. Asimismo, el 10,5% de los clientes encuestados indican que el servicio es malo porque los agentes no son amables, eso corresponde a 21 de los 200 clientes encuestados. El 9% de los clientes encuestados indican que el servicio es malo porque los agentes no contestan el teléfono, eso corresponde a 18 de los 200 clientes encuestados. Y el 7,5% de los clientes encuestados dicen que el servicio es

malo porque los agentes les cortan la llamada, eso corresponde a 15 de los 200 clientes encuestados.

Y por último, el 6,5% de los clientes encuestados dicen que el servicio es malo porque los atienden sin ganas de ayudar, eso corresponde a 13 de los 200 clientes encuestados.

5. Con respecto a sus consultas las mismas son resueltas cuando llaman a los agentes de atención de llamadas?

Answered: 200 Skipped: 0



Choices	Response percent	Response count
Yes	28.00%	56
No	69.00%	138
Other (Please specify) Show 6 responses	3.00%	6

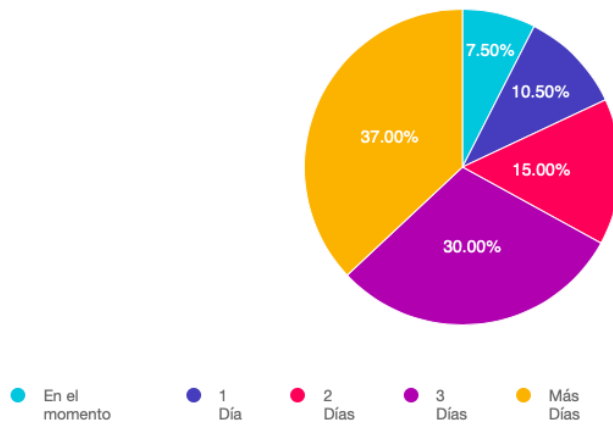
Figura 18. Encuesta de servicio
Fuente: Propia del investigador

El tema de resolver las inquietudes es importante, porque de eso depende si los clientes quedan contentos con el servicio que se les brinda y siguen comprando, en este caso con la empresa Aerocasillas S.A.

La pregunta 5 referente a que si se le resuelve una vez que llamen la solicitud que necesitan el 28%,eso corresponde a 56 de los 200 clientes encuestados indica que sí están contentos, por lo que el 69% indican que no se le resuelve en el mismo momento, eso corresponde a 138 clientes de los 200 encuestados, por último el 3% selecciono otra opción que corresponde a 6 clientes de los 200 encuestados, para los clientes esto es fundamental; puesto a que si no necesitaran algo que les inquieta no llamarían y al no resolverse es servicio se considera malo.

6. ¿Cuánto duran actualmente para resolver el caso los agentes de atención de llamadas?

Answered: 200 Skipped: 0



Choices	Response percent	Response count
En el momento	7.50%	15
1 Día	10.50%	21
2 Días	15.00%	30
3 Días	30.00%	60
Más Días	37.00%	74

Figura 19. Encuesta de servicio
Fuente: Propia del investigador

El 7,5% de los clientes encuestados indican que el tiempo de duración de resolución se realiza en el momento, eso corresponde a 15 de los 200 clientes encuestados.

El 10,5% de los clientes encuestados mencionan que el tiempo de duración de resolución dura 1 día en realizarse, eso corresponde a 21 de los 200 clientes encuestados.

El 15% de los clientes encuestados dicen que el tiempo de duración de resolución dura dos días en realizarse, eso corresponde a 30 de los 200 clientes encuestados.

El 30% de los clientes encuestados indican que el tiempo de duración de resolución dura tres días en realizarse, eso corresponde a 60 de los 200 clientes encuestados.

El 37% de los clientes encuestados indican que el tiempo de duración de resolución dura más de tres días en efectuarse, eso corresponde a 74 de los 200 clientes encuestados.

Para los clientes es indispensable que el tiempo de solución que se les da a los casos que solicitan, puesto a que son temas que les urge que se resuelvan por diferentes motivos, al no hacerse rápidamente el servicio el malo y genera malas experiencias a los clientes.

CAPÍTULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

De acuerdo con el análisis realizado en el capítulo anterior, se proponen las siguientes mejoras.

Sección 5.1 Fortalecer la identificación y seguimiento de las necesidades de los clientes

Dado que una de las debilidades que se han identificado a nivel interno es el *diseñar soluciones basadas en los gustos y preferencias de los clientes* y se debe a causas como la identificada en la Figura 19, correspondiente a que la conducta de los clientes es variable, volviéndose muy amplia y difícil de manejar, se propone primeramente que se fortalezca el cómo se obtiene la información de las expectativas y necesidades del cliente, de manera que se recabe de primera mano, esto es, mediante entrevistas con el cliente u obteniendo la documentación que describa la manera de cómo el cliente desea como funcione un determinado servicio. Las necesidades y/o requerimientos del cliente evolucionan con el tiempo y cada cambio involucra un costo, por lo que esto debe estar claramente definido como un proceso. Es decir, con sus respectivas entradas, salidas y actividades a ejecutar, asignando su alcance y responsabilidades.

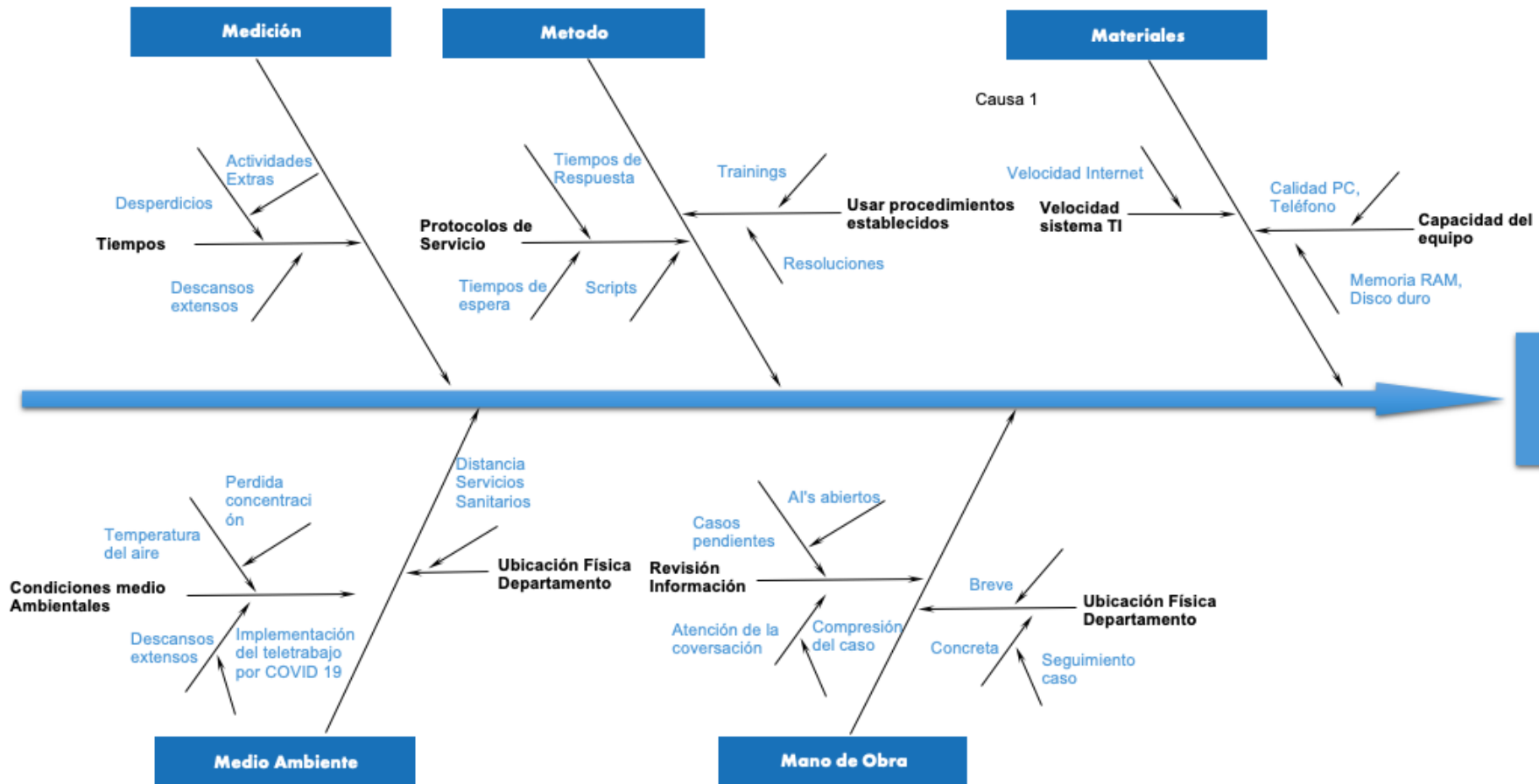


Figura 20. Diagrama de Ishikawa
Fuente: Elaboración Propia.

Sección 5.2. Comunicación con el cliente sobre el cumplimiento de la solución

Por otra parte, como se evidenció mediante la encuesta aplicada al consultar si en la comunidad del encuestado de la empresa Aerocasillas S.A., el 37% indicó que el proceso de solución tarda más de 3 días para resolverle, es importante recordar que esta es la percepción del usuario, lo cual es importante; puesto a que son necesidades que tiene el cliente para que se le resuelva pronto, al darse tiempo muy largos de solución esto genera molestias a los clientes por el servicio que se le esta dando y que vuelvan a estar llamando constantemente a esperar que le den una solución que al final muchas veces no se le gestionó correctamente por el agente, por lo que es necesario valorar la eficacia de la comunicación en el cumplimiento de la solución, ya que es lo que necesita el cliente que se lleve a cabo.

Para lo anterior, se propone darle un peso mayor a la parte de inspecciones que se realizan a las llamadas, en lo que es la parte de darle solución al cliente en el primer contacto, esto será un impacto positivo; ya que, los agentes tendrán más cuidado y se preocuparán de no hacerlo; dado que se verán afectados en ese rubro que será fuerte en las inspecciones y eso es tomado para las evaluaciones que tienen cada uno de ellos. Adicional se propondrá un opción que el departamento de Nivel II que existe en la Empresa, el cual es de servicio al cliente, sean un soporte para los agentes en la parte de solución, ya que ellos saben mas de todos los procesos y adicional están trabajando en operaciones, donde si necesitan ir directamente a darle una ayuda con lo que necesita el cliente lo pueden hacer. Esto impactará positivamente, ya que al tener un soporte para ayudas cuando lo necesite se le pueda dar al cliente de una vez en la llamada, esto evitará que los clientes

vuelvan a llamar y quede contento con el servicio que se les esta dando por la parte de atención de llamadas.

Actualmente, existe una plataforma que se llama Salesforce, que existe a nivel regional ellos lo usan para atender consultas, es un chat, esa plataforma que se usa a nivel de SJO y demás países, trae una herramienta que se puede agregar a un número de Whatsapp; osea implementar el Whatsapp para que los clientes realicen las consultas via Whatsapp y que los agentes que son de chat puedan atender esas consulta que ingresan por dicha aplicación como un chat normal. Esto ayudaría a bajar la cantidad de llamadas que ingresan en la atención de llamadas, adicional a eso los agentes de chat tienen la capacidad de atender 4 clientes a la misma vez, se impartaría positivamente con el servicio que se le pueda dar a los clientes y mejorar las métricas y el cumplimiento de las mismas para el Departamento, la cual o trae ningún costo; ya que la empresa actualmente ya tiene la herramienta en el Departamento.

Sección 5.3 Revisión con análisis de causas en el pareto

Como se mostró en el capítulo 4, en la Figura 17, según el Pareto que se generó, se obtuvo 15 causas que son las más fuertes que están impactando negativamente, las cuales hacen que no se cumplan las metas establecidas para el Departamento, las cuales son las siguientes:

Cantidad	Causas
1	Resoluciones
2	Seguimiento caso
3	Tiempos de Respuesta
4	Casos pendientes
5	Atención de la conversación
6	Implementación del teletrabajo por COVID 19
7	Trainings
8	Tiempos de espera
9	Desperdicios
10	Descansos extensos
11	Concreta
12	Compresión del caso
13	Al's abiertos
14	Scripts
15	Breve

Tabla 13.Principales causas
Fuente: Elaboración Propia.

Realizar un cambio de supervisor, ya que las causas que nos indican el 80% son referentes a que no se está haciendo un buen trabajo en la parte de supervisión con los agentes de atención de llamadas; pues las funciones establecidas en dicho puesto es velar que los agentes realicen el trabajo como tienen que ser y que los mismos den un buen servicio, estar al tanto que el tiempo real de trabajo se dé correctamente, para que este no se vea afectado en la productividad y que no se genere tiempo muerto y el mismo no está siendo controlado de la mejor manera por el supervisor, el cambio no va a

generar ningún gasto para la empresa, ya que el supervisor pasaría a un puesto de entrenamiento que el salario es el mismo al del supervisor; la persona que estaba en la parte de entrenamiento renunció; por ende, el mismo no afectó económicamente para realizar el cambio e ingresar un supervisor que este más pendiente de los agentes y que pueda hacer que el departamento mejore el rendimiento controlándolos, se brindará los datos obtenidos de la operación de atención de llamadas después del cambio del puesto del supervisor, donde se puede notar el cambio de los datos, el cual, impactó positivamente para el Departamento de Servicio al Cliente para el cumplimiento de las metas, se brindan los datos a continuación de la operación con el cambio realizado.

Call	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20
Recibidas	8330	6952	8151	8939	11882	16564	21249	18745	15442	11211	9924
Atendidas	7978	6749	7684	7377	9999	12541	17636	14574	11111	10176	9677
Abandonadas	352	203	467	1562	1883	4023	3613	4171	4331	1035	247
% Nivel Atención	95,8%	97,1%	94,3%	82,5%	84%	76%	83%	78%	72%	91%	97,5%
% Abandono	4,2%	2,9%	5,7%	17,5%	16%	24%	17%	22%	28%	9%	2,5%
% Nivel de Servicio	90,0%	89,3%	82,1%	60,5%	60%	42%	60%	71%	39%	74%	94,70%

Tabla 14. Datos comportamientos de llamadas Enero - Noviembre
Fuente: Elaboración Propia

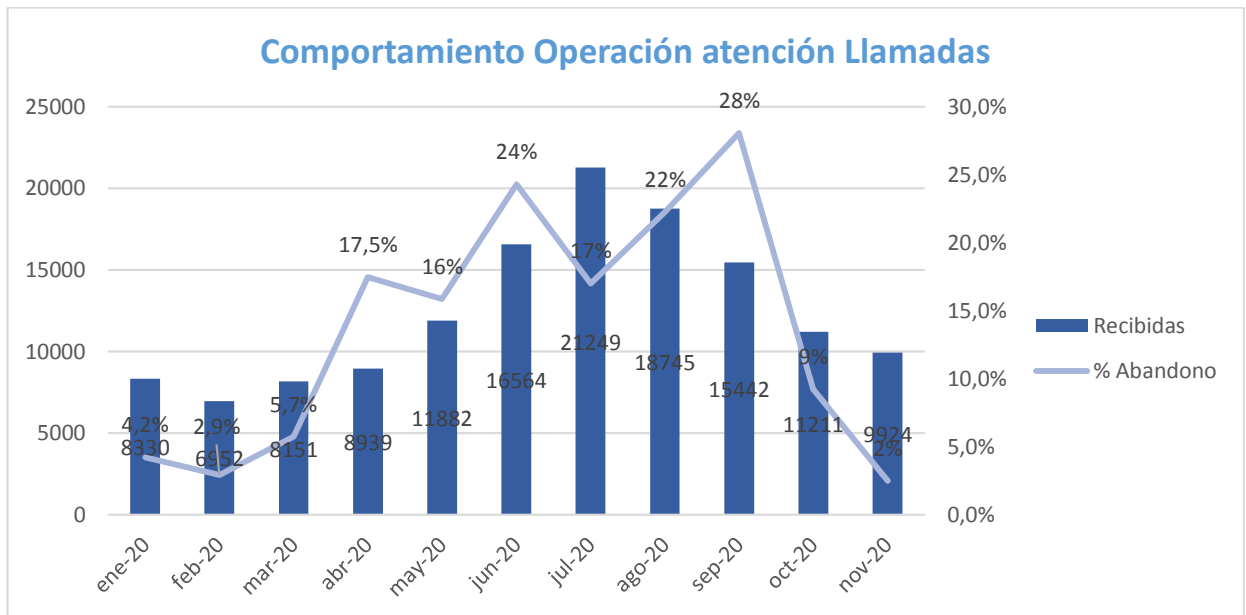


Figura 21. Gráfico comportamientos de llamadas Enero - Noviembre
Fuente: Elaboración Propia.

Los datos obtenidos los últimos dos meses de la operación de atención de llamadas, el mes de Octubre y Noviembre, se evidencia el cambio que ha tenido el proceso como tal; puesto que el supervisor que está actualmente está encargándose de las funciones que realmente le corresponde como supervisor, las cuales no se estaban haciendo anteriormente. Con esto se logra poder estabilizar el proceso para llegar al cumplimiento de las metas establecidas para el Departamento.

Con las principales causas vistas anteriormente mencionadas en la tabla #10 que esta pasando en el departamento, con en cambio del supervisor se atacaran las causas presentadas, donde las mismas representan el 80% de los problemas presentados en el departamento de Servicio al Cliente de la empresa Aerocasillas S.A., ya que son causas que se deben a la mala supervision de los agentes, lo cual hace que ellos aproveches esas defilidades y se vea afectado la productividad y el mal servicio que se esta brindando.

Sección 5.4 Implementación del uso del Whatsapp

Como se mostró en el capítulo 4, en la Figura 15, hay un incremento de llamadas con respecto a los primeros meses del año, donde a partir de abril del año 2020 la cantidad de llamadas comienza a incrementar, el riesgo del no cumplimiento del objetivo y metas en el Departamento de Servicio al Cliente en la parte de atención de llamadas, con respecto a la capacidad que actualmente tiene y el incremento en la cantidad de llamadas, puede generar un impacto negativo al no tener la capacidad de brindar un buen servicio por la demanda que se esta presentando y eso puede impactar negativamente el servicio para el cliente.

Se realiza un análisis de los sistemas que actualmente tiene la Empresa en la parte de servicio, la cual se logró determinar que tienen un sistema de chat llamado salesforce para atender clientes, mas que todo en los paises de latinoamerica, donde los agentes que atienden ese servicio están en Costa Rica. Verificando dicho sistema que ya tiene la Compañía se determinó que el sistema sirve para agregar un canal de comunicación de contacto para el cliente que es el uso del whatsapp, el cual hoy es un porcentaje sumamente alto que todas las personas lo manejan. A raíz de todo este análisis del sistema se implemento esta herramienta de Whatsapp para los clientes, donde ellos pueden escribir y a los interno de la empresa ingresaría como un chat de un cliente.

5.4.1 Qué beneficios tiene implementar esta herramienta de contacto para el cliente.

- Una herramienta que la mayoría de los clientes la manejan actualmente.
- Los agentes de chat tiene la capacidad de atender hasta cuatro clientes a las misma vez, esto dará más capacidad de atención

para que no se pierdan llamadas de los clientes en este caso; ya que, ingresarían por este canal si el cliente lo desee y no por llamada, que puede no ser contestada en su momento.

- Genera más aprovechamiento del recurso humano, puesto que si la cantidad de llamadas baja y incrementa por el otro medio, los agentes pueden darle más aprovechamiento a los casos que tienen pendientes de clientes y así poderles dar un mejor seguimiento y solución mas rapido.
- Reducción de costos de mano de obra.

La implementación de esta mejora para el Departamento de Servicio al Cliente, no generara ningún costo, pues dicha herramienta actualmente ya la dispone la empresa, nada más seria de sacarle más provecho a dicho sistema implementando este proceso en la consola del chat llamado salesforce.

Dicha mejora se llevó a cabo en el Departamento en el mes de noviembre lo cual nos trajo datos que impactaron positivamente al Departamento de Servicio al Cliente, los cuales se detallará a continuación.

Llamadas	Recibidas	Porcentaje
Octubre	11211	
Noviembre	9924	-11,48%
WhatsApp Noviembre	647	5,8%

Tabla 15. Datos disminución de llamadas
Fuente: Elaboración Propia.

En noviembre se obtuvo una disminución del 11,48% en los contactos de los clientes por el medio de atención de llamadas, los cuales el 5,8% corresponde a contactos de clientes que ya comenzaron a utilizar el nuevo canal de contacto el cual es el Whatsapp, esto in pactará positivamente; ya

que, los agentes de atención de llamadas podrán dar un mejor servicio a los clientes, debido a que las cargas de trabajo disminuirán positivamente y serán atendidas por el otro medio de contacto donde tienen más capacidad de atención; pues solo un agente puede atender cuatro clientes a la misma vez.

A continuación, se detallará el comportamiento de la operación de las llamadas y el uso del Whatsapp como herramienta de contacto para el cliente.

Se puede observar que el comportamiento de las llamadas disminuyó en términos del porcentaje de abandono presentado ese mes de Noviembre, el cual comparado con los meses anteriores tuvo un aumento en el porcentaje de atención y con respecto a la atención presentada con el nuevo medio de contacto para el cliente. El Whatsapp el porcentaje de atención fue el 100%, lo que indica que es súper importante para el cliente, puesto a que no se está quedando ningún cliente sin contestar y el nivel de servicio aumentó también comparado con los meses anteriores.

Con respecto a la productividad que se obtuvo el mes de Noviembre en general con los dos servicios de contacto para el cliente fue del 97,7% el cual es sumamente alto, donde esto impactará positivamente en el servicio que se le da a los clientes y los clientes van a estar sumamente contentos con el nivel de atención y servicio que se les está comenzando a brindar.

Productividad	Llamadas Noviembre	WhatsApp Noviembre	Total
Recibidas	9924	647	10571
Atendidas	9677	647	10324
Abandonadas	247	0	247
% Nivel Atención	97,5%	100%	97,7%
% Abandono	2,5%	100%	2,3%
% Nivel de Servicio	94,70%	98%	96,35%

Tabla 16. Comportamientos de las llamadas y WhatsApp en el mes de Noviembre

Fuente: Elaboración Propia.

Sección 5.5 Evaluación costo – beneficio.

Como toda implementación de un proyecto, se debe realizar una evaluación del proyecto para confirmar si la implementación del mismo es rentable.

Además, es importante confirmar cuánto tiempo será necesario para recuperar el dinero invertido en el proyecto.

A continuación, se muestran los cálculos necesarios para el análisis de costo-beneficio:

5.5.1 Inversión inicial.

Causa.	Descripción	Costo Totales
Desarrolladores Salesforce implementar WhatsApp	Horas laborales para capacitación y implementación.	\$450,00
Cambio del Supervisor	Despido del Supervisor	\$10.140,00
Implementación de mejoramiento de las Inspecciones de calidad	(5 hora laboral) x (2 Personas)	\$40,00
Capacitación del uso del WhatsApp en el nuevo sistema Salesforce	(7 hora laboral) x (2 personas)	\$48,00
Capacitación del nuevo Supervisor	(80 hora laboral) x (1 persona)	\$320,00
Capacitación en el nuevo rubro a evaluar	(3 hora laboral) x (1 persona)	\$12,00
Total de la Inversión		\$11.010,00

Tabla 17. Datos costos de implementación del proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar la tabla 13 indica que los costos iniciales son de \$ 11.010,00, en este dato se ha incluido el costo de implementar los requerimientos; tales como lo son la implementación del sistema de atención de clientes por medio del canal de WhatsApp y su respectivas capacitaciones del nuevo proceso, las respectivas capacitación que se necesitan realizar por el nuevo proceso, el cambio del supervisor; dado que eso genera un costo de despido para la empresa y su respectiva capacitación, la capacitaciones de los nuevos rubros a evaluar, además.

5.5.2 Costos fijos.

Como todo proceso implementado en una empresa, va a generar costos fijos que se generaran mensualmente, los cuales en este proceso son los siguientes.

Mantenimiento de los equipos		\$6,67
Control de plan de verificación mensual de datos	(5 hora laboral) x (2 personas)	\$40,00

Tabla 18. Datos costos fijos mensuales
Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla # 14, se calcularon los costos fijos en estas propuestas de mejora en dicho proceso a implementar donde se obtiene un costo total de \$46.67,00, los cuales son generados por el mantenimiento de los equipos que tiene un costo mensual de \$6,67 y el plan de control de verificación de los datos que se realizarán mensualmente con un costo de \$40 mensuales.

Con la implementación de las propuestas de mejora, se propone reducir en llamadas, mínimo 500 llamadas, las cuales van a ser atendidas por los agentes de chat. Actualmente, dichas llamadas tienen un costo de \$0,40 por llamada; mensualmente con esta meta se estaría generando un ahorro de \$200 mensuales.

Se esperaría en un escenario probable se dé una reducción de esas 500 llamadas, de la diferencia mensual de llamadas que ingresan.

La disminución es un dato estimado y en donde la gerencia del departamento del Servicio al Cliente lo considera como una disminución alcanzable. Simular esta disminución porcentual, utilizando modelos de simulación queda fuera del alcance de este proyecto. Es por esto que no se podría reducir la diferencia en un 100%.

Costo por Llamada	\$0,40
Meta Atender 500 WhatAspp Mensuales	\$200,00
Anuales	\$2.400,00

Tabla 19. Datos costos de llamadas y meta de ahorro
Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta el costo brindado anteriormente de la figura 15 del ahorro según la meta planteada de \$200 mensuales y teniendo los costos fijos que se generaran mensualmente en dicho proceso en cual es un costo fijo de **\$46.67,00** según la Tabla 19, donde esos \$200 dólares que mensuales se ahorrarán en dicho proceso del uso del Whatsapp como canal de contacto para el cliente se desarrolló dicho análisis que se detallará a continuación:

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Cantidad de PKT	8330	6952	8151	8939	11882	16564	21249	18745	15442	11211	9924
Meta de uso de Whatsapp	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Diferencia	7830	6452	7651	8439	11382	16064	20749	18245	14942	10711	9424
Ahorro mensual en Llamadas	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00
Costo Fijos		\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67	\$46,67
Ahorro Total Mensual		\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33	\$153,33

Tabla 20. Datos ahorro total mensuales
Fuente: Elaboración Propia.

Se puede observar la cantidad de llamadas que se recibieron este año 2020, el cual con la meta que se planteó con el uso de Whatsapp a esa cantidad se le resta la meta de las 500 llamadas que ya no van a entrar por ese canal de contacto, si no por medio del Whatsapp que esa es la diferencia que se plantea en el cuadro brindado anteriormente, al ahorro mensual de los \$200 dólares que se va a obtener como meta se le aplicará la diferencia de los costos fijos que son los \$46,67 dólares, donde pasará a un ahorro mensual total de \$153,33 dólares contemplando esos costos fijos que se van a tener mes a mes.

Se realizó un análisis costo beneficio donde la gerencia de Aerocasillas S.A. definió desarrollar dichos proyectos dentro de la empresa tienen que tener una TMAR igual o mayor al 20%, para determinar si un proyecto es viable para la empresa y si toma una decisión positiva.

Proyecto	
VAN simple	\$ 7.387
VA	\$ 2.470
TIR	57,11%
CB	67,1%
CBA	22,4%

Tabla 21. Datos análisis costo beneficio
Fuente: Elaboración Propia.

Se puede ver en la tabla #17 donde dicho análisis del proyecto que se obtuvieron datos positivos, donde arrojó que el TIR de 57,11% es superior a la TMAR del 20% brindada por la empresa, donde se verifica si un proyecto es rentable y viable para desarrollarlo y el mismo es aceptable para poder llevarlo a cabo.

Se brindará posteriormente el análisis de recuperación de la inversión en el tiempo.

Proyecto	
Inversión Inicial	\$ -11.010
Año 1	\$ 9.170
Año 2	\$ 7.330
Año 3	\$ 5.490
Año 4	\$ 3.650
Año 5	\$ 1.810

Tabla 22. Datos recuperación de la inversión
Fuente: Elaboración Propia.

En toda implementación de un proyecto, existe un tiempo para la recuperación del dinero invertido, como lo indica la tabla #19, el período de recuperación de la inversión es de 4,81 años, lo cual es de suma importancia principalmente porque la organización puede tomar la decisión.

5.5.3 Diagrama de Gantt del proyecto.

Se realiza un diagrama de Gantt con el objetivo de generar un plan de tiempo de la implementación de las mejoras tomando en cuenta la decisión positiva de la gerencia general y el jefe de A y B al implementar las propuestas de mejora; tales como lo son la mejora del proceso e implementación de controles y la implantación de la Herramienta de control de inventarios.

Diagrama Gantt		Semanas												Responsables	
Actividad	Completado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10		
Realización para uso del Whatsapp															Salesforce
Capacitación de Supervisor															Encargada de Capacitaciones RRHH
Capacitación del Uso de Whatsapp en la plataforma															Encargada de Capacitaciones RRHH
Cambio de Supervisor															Gerente Servicio al Cliente
Implementación de mejoramiento de las Inspecciones de calidad															Q.A.
Capacitación en el nuevo rugros a evaluar															Encargada de Capacitaciones RRHH

Figura 22. Diagrama de Gantt de las propuestas de mejora
Fuente: Elaboración propia del investigador.

5.5.3.1 Explicación del planteamiento de actividades del diagrama de Gantt.

Para el proceso de implementación de la herramienta para el uso de Whatsapp se establece una duración de 4 semanas, este proceso consiste en que los clientes puedan usar el Whatsapp para contactarse con servicio al cliente en la empresa Aerocasillas S.A.

Para la semana 5 y 6 se propone capacitar a los colaboradores del área de servicio que tendrán esta nueva herramienta de contacto para el cliente, con la finalidad de que estas personas sean conscientes de poderla usar correctamente y la importancia que va a tener para poder darle un mejor servicio a los clientes.

Para la semana 1, se propone llevar a cabo el cambio de supervisor y todo lo que este cambio requiere, posteriormente en esa misma semana 1 hasta la 4, la capacitación pertinente del nuevo supervisor del área de atención de llamadas.

Para la semana 2 se llevará acabo la implementación de la mejora en las inspecciones de calidad.

Finalmente, en la semana 3 se llevará a cabo la capacitación de los nuevos rubros a evaluar de las inspecciones de calidad necesaria antes de realizar.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Sección 6.1 Conclusiones

Del proyecto desarrollado, se concluye lo siguiente:

La experiencia de los consumidores en la prestación de servicios, soporte y atención al cliente de la empresa Aerocasillas S.A. y sus divisiones pone a disposición de sus clientes, se considera escasa debido a la falta de conocimiento por parte de sus colaboradores de atención de llamadas y el servicio que les brinda a los clientes.

Por otro lado, su funcionamiento para aquellos clientes que lo utilizan no cumple las expectativas; ya que, por el excesivo tiempo de espera para una consulta o la falta de solución de problemas, hace que los consumidores opten por ir con la competencia a realizar sus compras.

La estrategia y conceptos fueron desarrollados bajo un mal proceso de ordenamiento y no se integran a la función de los procesos actuales y su competencia que tiene la empresa Aerocasillas S.A.; ya que, no analiza el entorno social y las necesidades de sus clientes en algunos aspectos como la atención al cliente y servicio de soporte.

Con lo mencionando anteriormente, un estudio de las necesidades de los clientes y evolución de los servicios de atención al cliente se vuelve necesario, debido a que la competencia de la empresa Aerocasillas S.A. en mercados como compras por Internet está tomando ventaja y posicionándose cada vez más en este mercado adaptándose al espacio digital.

La visión se integra a la creación, actualización y desarrollo de tecnología, sin embargo, no promueve la satisfacción del consumidor a través de servicios de soporte y atención al cliente; así como tampoco la sistematización de sus procesos actuales.

Se debe replantear el orden de los procesos con base en las prioridades que demanden los consumidores, para enfatizar en estos la sistematización y digitalización; así mejorar los aspectos de atención y soluciones integrales a los problemas actuales que impiden cumplir la estrategia y la visión ya establecida.

Con base al análisis económico de costo beneficio que se realizó para llevar a cabo la implementación de mejora y ver si el proyecto es viable para desarrollarlo, nos brinda que el proyecto es viable.

Proyecto	
VAN simple	\$ 7.387
VA	\$ 2.470
TIR	57,11%
CB	67,1%
CBA	22,4%
PR sin descontar	1,00
PR descontado	0,22

Donde la empresa estableció que para poder llevar a cabo un proyecto tenía que ser superior a la TMAR establecida del 20%, donde nos deja que el proyecto a desarrollar es viable porque nos dio que el TIR es superior con respecto a la TMAR de un 57,11%.

Con respecto a la herramienta de implementación del uso del WhatsApp para atención de los clientes, nos brinda que es una herramienta que nos ayudará a aumentar la productividad en el proceso de atención de llamadas y brindar un mejor servicio al cliente, verificando en comportamiento del mes de Noviembre el mismo tuvo una productividad del 100% en la parte de contestación de Whatsapp y la parte de atención de llamadas aumentó su porcentaje de atención siendo más productivos el mes de Noviembre, donde

obtuvieron una productividad del 97,5% y así teniendo entre los dos medios de contacto para el cliente una productividad del 97,7% en la parte de atención al cliente, lo cual hace que la herramienta a implementar llegue a ser más productiva para el departamento y el nivel de servicio aumente y los clientes este contentos con el servicio que se les esta comenzando a brindar.

Sección 6.2 Recomendaciones

Lo siguiente son las recomendaciones correspondientes al proyecto realizado:

Se genera la necesidad inmediata de revisar con profundidad el sistema en general de servicio al cliente desde un punto de vista digital, que logre integrar en totalidad todos los aspectos relevantes de soporte mediante un equipo interdisciplinario dentro de los servicios que se prestan; con el fin de eliminar repeticiones de solicitudes y por ende agilizar la prestación de servicios, soporte y servicio al cliente actual, dándole mayor fluidez a los procesos actuales con fundamento técnico.

Se recomienda realizar el cambio de supervisor que se encargaba de la parte de atención de llamadas, ya que no estaba cumpliendo con sus funciones correspondientes para el puesto de trabajo, no estaba logrando el cumplimiento de las metas establecidas en el departamento, con el cambio de supervisor se mejorará el control de los agentes de atención de llamadas y se logrará llevar al cumplimiento de las metas establecidas.

Se recomienda realizar el cambio de las salidas de los almuerzos propuesta para el departamento, para poder mantener la mayor cantidad de agentes en cada intervalo de hora; ya que, como se maneja actualmente se ven intervalos que no se esta cubriendo adecuadamente y esto afecta el servicio como tal.

Se propuso para el departamento la implementación del uso del Whatsapp como canal de contacto para el cliente, ya que con esa herramienta que ya tiene la Empresa, se podrá tener más ancho de banda para poder atender la demanda que se de en la parte de atención de llamadas; puesto a que los agentes tienen la capacidad de atender hasta cuatro clientes a la misma vez y poder ahorrar costos, pues cada llamada tiene un costo para la empresa y utilizando este canal esos costos pueden disminuir mes a mes.

Bibliografía

Internet

- Álvarez, J; Álvarez, I & Bullón J. (2006). *Introducción a la calidad: Aproximación a los Sistemas de Gestión y Herramientas de Calidad*. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=Og6K9F8X8rUC&pg=PT31&dq=INDICADORES+DE+LA+GESTION+DE+LA+CALIDAD+CONCEPTO&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi6mtTu6JLuAhUHwlkKHa5dAo8Q6AEwCHoECAGQAg#v=onepage&q=INDICADORES%20DE%20LA%20GESTION%20DE%20LA%20CALIDAD%20CONCEPTO&f=false>
- Atehortúa, F; Bustamante, R; Valencia, J. (2008). *Sistema de gestión integral: Una sola gestión, un solo equipo*. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=15nVyh1Fn6MC&pg=PA18&dq=principios+de+la+gestion+de+la+calidad&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiBqrCypqvtAhWlxVkkHdFpDmkQ6AEwA3oECAUQAg#v=onepage&q=principios%20de%20la%20gestion%20de%20la%20calidad&f=false>
- Bolaños Barrera, R. (2005). *Calidad en el servicio*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/canales5/emp/pymecommx/35.htm>
- Dariush Rafinejad, J. (2007). *Innovation, Product Development and Commercialization: Case Studies and Key Practices for Market Leadership*. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=dSATqILWWhwC&pg=PA338&dq=the+5+whys&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiS5vnSu8znAhUQjIkKHVuMBT wQ6AEIjAB#v=onepage&q=the%205%20whys&f=false>
- Dutka, A. (1998). *Manual de AMA para la satisfacción al cliente*. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=yC97p-PUhyoC&printsec=frontcover&dq=libros+de+satisfaccion+al+cliente+pdf&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiF9dfKkJDuhVok1kKHdzzBvEQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q&f=false>

- Equipo Editorial. (s.f.). Gestión de la calidad (ISO 9001-2015). Recuperado de https://books.google.co.cr/books?id=YzZWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistema+de+gestion+de+la+calidad+concepto&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiO5v_36pLuAhUBvVkKHSOADmoQ6AEwBHoECAEQAg#v=onepage&q=sistema%20de%20gestion%20de%20la%20calidad%20concepto&f=false
- Garza Ríos, Rosario C.; González Sánchez, Caridad N.; Rodríguez González, Ernesto L.; Hernández Asco, Caridad M. (diciembre, 2016). Aplicación de la metodología DMAIC de Seis Sigma con simulación discreta y técnicas multicriterio. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*. Volumen 2, 19-35. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2331/233148815002.pdf>
- Hurtado, B. (2011). *Elaboración de un Manual Descriptivo de Procedimientos para las Áreas de Bodega y Taller de la Empresa Ganaflore S.A.* Recuperado de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/2834/Elaboraci%C3%B3n%20de%20un%20Manual%20Descriptivo%20de%20Procedimientos%20para%20las%20%C3%81reas%20de%20Bodega%20y%20Taller%20de%20la%20Empresa%20Ganaflore%20S.A.%20%20TOMO%20I.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ingeniería Industrial Online. Com. (2019). *¿Qué es ingeniería industrial?* Recuperado de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/conceptos-generales/que-es-ingenieria-industrial/>
- Kotler, Philip. (2002). *Dirección de marketing: conceptos esenciales.* Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=XPWmfMEh2kkC&pg=PA21&dq=concepto+de+satisfaccion+del+cliente+segun+autores&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwit1l-v1pLuAhVLMvKkHWTJBJUQ6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=concepto%20de%20satisfaccion%20del%20cliente%20segun%20autores&f=false>
- Muñoz Negrón, D. (2009). *Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios.* Recuperado de https://books.google.co.cr/books?id=edZx_26yf64C&pg=PA150&dq=clasificaci%C3%B3n+abc&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjPms77_NjnAhWKmuAKHa4FDywQ6AEILjAB#v=%20onepage&q=clasificaci%C3%B3n%20abc&f=false

- Niebel y Freivalds (2009). *Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo*. Recuperado de https://www.academia.edu/7731445/Ingeniería_Industrial_12ma_Niebel_y_Freivalds
- Pellicer, E; Sanz, A & Catalá, J (2004). *El proceso proyecto – construcción: aplicación a la Ingeniería Civil*. Recuperado de https://books.google.co.cr/books?id=hEBX2LZ-HhsC&pg=PA346&dq=definici%C3%B3n+alcance&hl=es-419&sa=X&ei=jYYEVcTKHrO1sAToxIGQAQ&redir_esc=y#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20alcance&f=false
- Pizarro Figueroa, J. (2012). *Metodología para la planificación estratégica de un modelo ecológico holístico para prevenir el acoso escolar (bullying y cyberbullying en las escuelas privadas, publicase instituciones de educación superior en puerto Rico (innovación disruptiva)*. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=NottepfsQc8C&pg=PA200&dq=metodologia+foda&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjvrvrercjmAhUoTt8KHfpaCA4Q6AEIQDAD#v=onepage&q=metodologia%20foda&f=false>
- Caso 8: Planes de muestreo para la aceptación de lotes (I). (s.f.). *Casos prácticos de calidad de la producción cartográfica*. Recuperado de http://coello.ujaen.es/asignaturas/pcartografica/pqcarto/CPQC08/Correccion_Caso_8.pdf
- Ruiz Vidal, E. (abril, 2007). La fase de análisis del DMAIC. Recuperado de https://www.mercuriovalpo.cl/prontus4_noticias/site/artic/20070421/pags/20070421000219.html
- Rafinejad, D. (2007). *innovations products development and commercialization* Editorial librería of congress cataloging in publication data Estados Unidos. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=dSATqILWWhwC&pg=PA338&dq=the+5+whys&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiS5vnSu8znAhUQjIkKHVuMBTwQ6AEIMjAB#v=onepage&q=the%205%20whys&f=false>
- Significados. (s.f.). Significado de FODA. Recuperado de <https://www.significados.com/foda/>
- Trujillo Reyes, M. (2012). Plan de mejoramiento enfocado en el servicio al cliente bajo los lineamientos del sistema de gestión de calidad para

Cenda Diagnosticentro Automotor S.A. (Proyecto de Grado para optar al Título de Administrador de Empresas, Universidad Autónoma de Occidente). Recuperado de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/2995/1/TAD00932.pdf>

Verdoy, P; Mahiques, J., Pellicer, S & Prades, R. (2006). *Manual de Control Estadístico de Calidad: Teoría y aplicaciones*. Recuperado de https://books.google.co.cr/books?id=kWGWTiZXLkUC&pg=PA13&dq=indicadores+de+gestion+de+la+calidad&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj7__CBr4HuAhVQIFkKHY2vBlo4ChDoATAEegQIBhAC#v=onepage&q=indicadores%20de%20gestion%20de%20la%20calidad&f=false

Vauch, R. (1998). *Introducción a la ingeniería industrial*. Recuperado de <https://books.google.co.cr/books?id=udFwMwT4xDMC&pg=PA28&dq=definicion+de+ingenieria+industrial&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiJlu-nj6vtAhUjQTABHZUKDhwQ6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=definicion%20de%20ingenieria%20industrial&f=false>

Imaginario, A. (agosto, 20019). Denifcion de FODA. Recuperado de <https://www.significados.com/foda/>

Libro

Baca Currea, G. (2016). *Ingeniería económica: Octava edición*.

Coss Bú, R. (2003). *Simulación: Un enfoque práctico*. Distrito Federal, México: Editorial Limusa S.A.

Guasch, A.; Pera, M.A.; Casanovas, J.; Figueras, J. (2003) *Modelado y simulación. Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios*, Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, 2ª edición, pp. 187–201.

Martínez-Tur, V., Peiró, J.M; y Ramos, J. (2001). *Calidad de servicio y satisfacción del cliente: una perspectiva psicosocial*. Madrid: Síntesis.

Serna, H. (2006). *Conceptos básicos*. En Servicio al cliente (pp.19-27). Colombia: Panamericana editorial Ltda.

Socconini, L. (2014). *Certificación Lean Six Sigma Yellow Belt: para la excelencia de los negocios*. Barcelona, España: Mage Books.

Villareal, J. (2013). Ingeniería económica: Primera Edición. Colombia:
PEARSON.

ANEXOS

Anexo I. Encuesta

* 1. Usualmente pasa comprando por internet?

Yes

No

Other (Please specify)

* 2. ¿Le gusta el servicio que le brinda la empresa Aerocasillas S.A.?

Yes

No

Other (Please specify)

* 3. Cómo es el servicio que le brinda los agentes de atención de llamadas actualmente?

Very poor

Poor

Neutral

Good

Very good

Other (Please specify)

f

4. ¿Porqué considera que el servicio de atención de llamadas que le brinda los agentes es malo?

- No resuelven su caso
- Tiempos de espera elevados al teléfono
- Sin ganas de ayudar
- No son amables
- No contestan los teléfonos
- Cortan las llamadas
- Other (Please specify)

5. Con respecto a sus consultas las mismas son resueltas cuando llaman a los agentes de atención de llamadas?

- Yes
- No
- Other (Please specify)

6. ¿Cuánto duran actualmente para resolver el caso los agentes de atención de llamadas?

- En el momento
- 1 Día
- 2 Días
- 3 Días
- Más Días

2. Anexo II. Indicadores de Inspección de Aerocasilla S.A.

Peso	10,00%	10,00%	10,00%	9,00%			8 %		8 %		8 %		6,00%			6%	5%	5%	5%	5%	
	Forma de hablar al cliente	Tiempos largos	Tipificaciones del sistema	Lenguaje			Actitud hacia el cliente		Análisis de consulta		Tiempo en silencio en la llamada		Escalaciones			Básicos					
Ninspección	Birnda información correcta y completa	Tiempo de espera	Realizar la tipificación	Realizarla correctamente	Lenguaje Adecuado	Personalización	Cortesía	Pro-actividad	Se muestra claro y seguro ante el cliente	Análisis de la situación	Proporciona una explicación sobre el caso	Estetica del post	Cumplimineto del check list	Escalación correcta	Mantener al cliente en la llamada	Birndar seguimineto	Transferencias	Saludo	Dice nombre en el saludo	Ofrece ayuda	Verifica el nombre del sistema

**Fuente: Aerocasillas S.A.
Indicadores de Inspección de Calidad**