



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y
CIENCIAS**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de:

TECNOLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS

TEMA:

Diseño de un sistema web para automatizar los procesos en la gestión de garantías y servicios para equipos de computación en la empresa Cartimex

Autor:

Ochoa Jaramillo Carlos Alberto

Tutor:

Ing. Bolívar Solano Morales

Guayaquil, Ecuador

2018

DEDICATORIA

A mi hermano por su apoyo económico, a mi familia por el tiempo sacrificado, a mis padres y a todas las personas que en el transcurso de mis estudios aportaron con su conocimiento y experiencia en mi aprendizaje.

Carlos Alberto Ochoa Jaramillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mi familia y a mis profesores por el apoyo durante el transcurso de mis estudios en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

Carlos Alberto Ochoa Jaramillo

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

Diseño de un sistema web para automatizar los procesos en la gestión de garantías y servicios para equipos de computación en la empresa Cartimex.

Autor: Carlos Alberto Ochoa Jaramillo

Tutor: Ing. Bolívar Solano Morales

RESUMEN

El presente proyecto de tesis tiene la finalidad de automatizar los procesos de gestión de garantías y servicios en la empresa CARTIMEX, el propósito general es el de brindar la herramienta informática necesaria a los usuarios de la red para asegurar que sus procesos de trabajo sean transparentes y confiables; y así poder obtener fluidez en la jornada laboral.

A través de encuestas a clientes y empleados se validó las fallas del área de garantías y servicios, razón por la que se propuso el diseño de un sistema web para automatizar los procesos.

PALABRAS CLAVES		
Procesos	Organizado	Fluidez

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

Diseño de un sistema web para automatizar los procesos en la gestión de garantías y servicios para equipos de computación en la empresa Cartimex.

Autor: Carlos Alberto Ochoa Jaramillo

Tutor: Ing. Bolivar Solano Morales

ABSTRACT

The present thesis project has the purpose of automating the processes of guarantee management and services in the CARTIMEX company, the general purpose is to provide the necessary computer tool to the users of the network to ensure that their work processes are transparent and reliable; and thus be able to obtain fluency in the working day.

Through surveys to customers and employees validated the failures of the area of guarantees and services, reason why it was proposed to design a web system to automate processes.

KEYWORDS		
Processes	Organized	Fluency

ÍNDICE GENERAL

Contenidos:	Páginas:
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Certificación de la aceptación del tutor.....	iv
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Índice general.....	ix
Índice de figuras.....	xi
Indice de tablas	xii
Índice de graficos.....	xiv

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en un contexto.....	1
Situación conflicto.....	3
Delimitación del problema.....	4
Formulación del problema.....	5
Evaluación del problema.....	5
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
Objetivos general.....	6
Objetivos específicos.....	6
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Antecedentes históricos.....	10
Antecedentes referenciales.....	11
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	14
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	16

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	25
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	30
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	31
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	31

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS...	49
PLAN DE MEJORAS.....	67
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES.....	92
BIBLIOGRAFÍA.....	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Títulos:	Páginas:
Figura 1: Organigrama de Cartimex S.A.....	27
Figura 2: Niveles de medición.....	37
Figura 3: Ejemplos de escalas de Likert	41
Figura 4: Diagrama General de la Propuesta.....	74
Figura 5: Componentes de la pantalla principal.....	79
Figura 6: Componentes de la pantalla de ingreso.....	81
Figura 7: Componentes de la pantalla de Consulta Orden.....	83
Figura 8: Componentes de la pantalla de Consulta Cliente.....	85
Figura 9: Componentes de la pantalla de Pruebas de Calidad.....	87
Figura 10: Componentes de la pantalla de Informacion General.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Títulos:	Páginas:
Tabla 1: Recursos Humanos y Materiales.....	8
Tabla 2: Presupuesto.....	9
Tabla 3: Tabla de entrevistados/encuestados.....	31
Tabla 4: Validación de la necesidad de mejorar la atención del CAS.....	50
Tabla 5: Validación de la necesidad de crear procesos definidos de atención...	51
Tabla 6: Validación de las fallas en la atención a los clientes.....	53
Tabla 7: Validación de problemas en la atención al cliente a su arribo.....	54
Tabla 8: Detalle de falencia en la rapidez de la atención al cliente.....	55
Tabla 9: Detalle de falla en la atención al cliente.....	57
Tabla 10: Validación de lentitud en la atención al cliente.....	58
Tabla 11: Falla identificada en la atención al cliente.....	60
Tabla 12: Detalle de falencia en el manejo de la información de la gestión de los equipos.....	61

Tabla 13:	
Detalle de la confirmación	
de necesidad de herramienta para mejoras en la atención.....	62
Tabla 14:	
Presentación de respuestas por participantes de encuesta.....	65
Tabla 15:	
Presentación de respuestas por ítem.....	65
Tabla 16:	
Presupuesto.....	68
Tabla 17:	
Requerimientos de la propuesta.....	71
Tabla 18:	
Metodos de ejecucion.....	72
Tabla 19:	
Diagrama Hipo.....	74
Tabla 20:	
Simbología de figuras de diagrama de flujo.....	75
Tabla 21:	
Componentes de la pantalla principal.....	80
Tabla 22:	
Componentes de la pantalla de ingreso.....	82
Tabla 23:	
Componentes de la pantalla de Consulta Orden.....	84
Tabla 24:	
Componentes de la pantalla de Consulta Cliente.....	86
Tabla 25:	
Componentes de la pantalla de Pruebas de Calidad.....	88

ÍNDICE DE GRAFICOS

Títulos:	Páginas:
Grafico 1:	
Validación de la necesidad de mejorar la atención del CAS.	50
Grafico 2:	
Validación de la necesidad de crear procesos definidos de atención	52
Grafico 3:	
Validación de las fallas en la atención a los clientes	53
Grafico 4:	
Validación de problemas en la atención al cliente a su arribo.....	54
Grafico 5:	
Detalle de falencia en la rapidez de la atención al cliente.....	56
Grafico 6:	
Detalle de falla en la atención al cliente.....	57
Grafico 7:	
Validación de lentitud en la atención al cliente.....	59
Grafico 8:	
Falla identificada en la atención al cliente.....	60
Grafico 9:	
Detalle de falencia en el manejo de la información de la gestión de los equipos.....	61

Grafico 10:	
Detalle de la confirmación de necesidad de herramienta para mejoras en la atención	63
Grafico 11:	
Gráfico de respuestas por ítem.....	66
Grafico 12:	
Diagrama de flujo del diseño de la aplicación.....	76
Grafico 13:	
Diagrama de base de datos.....	90

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa CARTIMEX quien se dedica a la distribución de equipos tecnológicos desde el año 1996 con un enfoque empresarial y a usuario final a través de las cadenas COMPUTRON; progresivamente en el transcurso de los años hasta nuestros días ha visto incrementada su actividad comercial aumentando de esta forma los puestos de trabajo para gestionar las diversas actividades que conlleva la distribución de una amplia gama de productos tecnológicos. Para segmentar las líneas de productos que comercializa los ha dividido en 13 grupos que serían: Accesorios, Celulares, Componentes, Computo, Electrónica, Impresión, Monitores, Notebooks, Redes, Seguridad, Software-Juegos, Suministros en general y Video; siendo el más predominante el de Equipos de computación tales como computadores de escritorio, equipos AIO, equipos portátiles (laptops) y tablets.

La actividad que genera la comercialización de equipos tecnológicos deriva en una función de trabajo muy importante en una empresa, esta actividad es la gestión de garantía o de servicio. Cuando un cliente adquiere un artículo, bien sea un ítem sencillo tal como un cable de poder, un pendrive o un servidor conlleva una probable gestión de garantía y servicio posterior. Cuando surge la falla en un artículo adquirido y está dentro del tiempo estipulado para una garantía, inicia una gestión de reparación y restauración del artículo a un estado de habilitación óptima para que el cliente o usuario final quede satisfecho y crear una relación de confianza con la marca/producto adquirido para futuras necesidades tecnológicas. Asimismo, cuando un ítem se encuentra fuera de garantía, el cliente acude a nuestras instalaciones solicitando servicio para reparar su equipo que debido al uso se encuentra defectuoso.

En la actualidad no existe en la empresa la herramienta que permita gestionar de manera eficiente los ingresos de ítems por garantía o servicio; se lo realiza de una manera no optima mediante hojas de Excel. Esta mala práctica conlleva a una lentitud en la atención al cliente, el archivo se encuentra compartido, pero ha existido innumerables ocasiones en que los cambios no se graban adecuadamente; generando doble trabajo al tener que validar con los ítems que físicamente se encuentran versus lo registrado en el documento de Excel.

En el departamento técnico se presenta una tarea muy importante que es la gestión de calidad, para validar el correcto funcionamiento del ítem reparado. La gestión de calidad comprende la verificación del equipo tecnológico luego de haber sido reparado; su reparación pudo haber incluido una reparación de software o un reemplazo o cambio de hardware defectuoso; si bien es cierto la reparación es realizada por personal técnico calificado; no deja de existir la posibilidad de un error humano. El posible error causado por el técnico puede generar una cadena de acciones negativas en cuanto a la apreciación que tenga el cliente hacia un producto, se dan situaciones en que el equipo mal reparado reingresa para una segunda, tercera y casos extremos que llegan hasta una cuarta atención a pocos días de haber sido reparado; lo cual por obvias razones se configura como un malestar para el cliente o usuario final para el cual no es nada agradable tener que regresar al centro de garantías para que su equipo tecnológico sea nuevamente evaluado y reparado. En el mejor de los casos el cliente acepta reingresar su equipo, pero hay otro tipo de clientes que no aceptan bajo ningún concepto tener que esperar por una segunda reparación, y por ende exigen equipo nuevo; situación que perjudica económicamente a la empresa. El personal técnico para aplacar en cierta forma esta situación realiza un test de chequeo al azar luego de reparar un equipo, es decir prueba de manera general las funciones del equipo y no de una manera organizada y técnica.

Por las razones antes expuestas se realiza la presente propuesta para determinar una solución a esta necesidad tecnológica de la empresa CARTIMEX S.A

1.2. Ubicación del Problema

La empresa CARTIMEX S.A. fue creada en el año 1998, actualmente domiciliado en la ciudad de Guayaquil, Sector Industrial Los Álamos, calle Blanca Muñoz y Av. Elías Muñoz; la empresa se dedica a la comercialización de productos tecnológicos, así como a la debida atención referente a garantía y servicio.

1.3. Situación del conflicto

El proceso de registro de la actividad de ingreso y egreso de equipos/ítems tecnológicos se lleva a cabo de una manera deficiente, generando duplicidad de archivos, borrado accidental de información, duplicidad de registros. Estas condiciones de trabajo generan un entorno inadecuado de atención optima al cliente/usuario final; generando pérdida de tiempo, utilización inadecuada de recursos de la empresa; perjudicando de manera directa a la razón de ser de toda empresa; el cliente.

La gestión de calidad que se realiza actualmente en la empresa es casi nula; no se ejecuta una metodología sino más bien un chequeo al azar para validar los equipos luego de la reparación sea por garantía o servicio. No existe una guía o formato para ejecutar esta tarea, adicional a ello no hay un registro de la gestión realizada en cada equipo, generando aun mayor inseguridad en la validación de la revisión de calidad en cada equipo para futuras referencias en cuanto a reclamos de clientes.

La falta de una guía o herramienta que permita ejecutar la gestión de calidad de una manera organizada desemboca en posibles reingresos de equipos por fallas adicionales; como por ejemplo citamos un equipo que ingresa por un problema de video; enciende pero no da video, luego de reemplazar la parte dañada que pudo ser mainboard o memoria; y dado que no hay guía para la gestión de calidad; no se revisan el resto de componentes para validar su estado; estamos frente a un equipo que probablemente reingrese, el cliente lo retira pero resulta que el sistema operativo se ejecuta de manera lenta y con ciertas interrupciones; esto podría ser otra falla de hardware relacionada a daño en disco duro; provocando un reingreso del equipo para reparación por garantía; lo que ocasiona molestias al cliente/usuario final; creando inclusive cierta desconfianza en el producto adquirido, afectando a la fidelidad cliente/empresa; probablemente ese cliente decida en un futuro no adquirir productos tecnológicos adicionales debido a la experiencia negativa.

Si esta falencia administrativa informática no es atendida; la empresa está en riesgo de comprometer su reputación en cuanto a la calidad de sus productos y su gestión de garantías y servicios.

1.4. Delimitación del problema

- **Campo:** Diseño de un sistema de gestión de garantía y servicio
- **Área:** Sistemas
- **Aspectos:** Sistemas, Informático, Control Administrativo
- **Población:** Empleados área técnica, administrativa de gestión garantías y servicios
- **Tema:** Diseño de un sistema web para automatizar los procesos en la gestión de garantías y servicios para equipos de computación en la empresa Cartimex.

1.5. Planteamiento o formulación del problema

¿Cómo favorecer la atención de garantías y servicios, así como controlar la gestión de calidad de los equipos informáticos de los clientes y /o usuarios finales en la empresa CARTIMEX SA con el uso de una aplicación web, ubicado en Guayaquil, periodo 2018?

1.6. Evaluación del problema

La investigación presenta 3 aspectos para la evaluación del problema:

- **Conveniencia:** Con la propuesta de diseño de una aplicación web para la gestión de calidad, se proyecta solucionar el problema de las falencias en la correcta determinación de finalización de arreglo de un equipo informático, sea por garantía o servicio. Esta herramienta permitirá centralizar el registro de la gestión de garantía o servicio en cuanto a equipos informáticos, esta propuesta le brindará la confianza de contar con una solución que le permitirá al Jefe de Técnico asegurar que la gestión de garantías y/o servicio están bajo control y registro.

- **Relevancia social:** La relevancia social que demuestra este proyecto es la de generar una empresa que da un buen servicio en cuanto a sus garantías y servicios; lo cual beneficia al usuario final. Los beneficiados con los resultados de la investigación también serían empresas que puedan adoptar este esquema de trabajo expuesto en el diseño, el cual les permitirá tener una mejor organización en el registro de sus servicios.

- **Implicaciones practicas:** El diseño aquí propuesto nos ayudara a resolver un problema real que se presenta en la empresa Cartimex al momento de

documentar la gestión de calidad al reparar un equipo tecnológico sea por servicio o garantía

1.7. Objetivos de la investigación

1.7.1. General

Proponer un diseño de una aplicación web para documentar la gestión de garantías y servicios, así como registrar la gestión de calidad de equipos de computación y asegurar una atención eficaz y eficiente a los clientes por garantía o servicio.

1.7.2. Específicos

- Fundamentar teóricamente los aspectos relacionados con la gestión de garantías y servicios, así como de la gestión de calidad y el diseño de una aplicación web
- Diagnosticar el estado actual de la gestión de garantías y servicios, así como de la gestión de calidad en Cartimex
- Proponer un diseño de una aplicación para mejorar la gestión de garantías y servicios y de igual forma con la gestión de calidad a equipos de computación a través de uso de una aplicación web

1.8. Justificación e importancia

Con el auge tecnológico resulta poco aceptable no contar con las herramientas necesarias para realizar de manera óptima una tarea repetitiva. Las herramientas de hardware y software en la actualidad nos acercan más a soluciones prácticas que nos ayudan a resolver problemas del día a día laboral.

La opción de sistematizar un proceso laboral nos da la oportunidad de mantener integridad, disponibilidad y seguridad de la información; ofreciendo al entorno de trabajo la herramienta más importante en el día a día; la información

El presente proyecto surge ante la necesidad de una herramienta que permita documentar la gestión garantía o servicio, así como su gestión de calidad de los equipos. El planteamiento de software que surja del presente proyecto; beneficiara a la labor de servicio al cliente y al trabajo técnico en la empresa Cartimex

La factibilidad de este proyecto es positiva debido a que se posee los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos señalados

Viabilidad Técnica

Para hacer realidad este proyecto en lo referente a hardware; la necesidad estructural estaría cubierta debido a que en la actualidad la empresa ya cuenta con una red de equipos informáticos (computadores, red LAN). El requerimiento de hardware que estaría pendiente es el de un equipo tipo servidor; con las características técnicas de hardware para este trabajo.

En lo referente al software para la elaboración del diseño del sistema web se utilizará la herramienta Axure RP Pro 7.0

Adicional se registra los Recursos Humanos y Materiales que se necesitarían para lograr este diseño:

a. Recursos Talento Humano		
Cantidad	Designación	Funciones a realizar
1	Guia-Tutor	Coordinación y Tutoría
1	Estudiante Egresado	Elaboración del proyecto de titulación

b. Recursos Materiales		
Cantidad	Descripción	A utilizarse en:
1	Proyector	Proyección de las diapositivas durante la sustentación del proyecto
1	Equipo de computación	Elaboración del proyecto
1	Impresora	Impresión del proyecto
1	Cartucho de toner	Impresión del proyecto
3	Anillados	Entrega a revisores del proyecto
1	Empastado	Entrega del proyecto final

Tabla 1: Recursos Humanos y Materiales

Viabilidad Operativa

Para el diseño del presente sistema se cuenta con la aceptación de los involucrados en el proceso de garantías y servicios, tanto las áreas de servicio al cliente como la técnica; contando con la comprensión de que la sistematización de este proceso brindara agilidad en el trabajo diario, beneficiando al usuario/cliente final y a la gestión que realiza la empresa.

Viabilidad económica

A continuación, se documenta los costos a presentarse por hardware y por la parte operativa del proyecto

Recursos	Presupuesto
Servidor	\$800
Gastos operativos (Papelería, otros)	\$200
Total	\$1000

Tabla 2: Presupuesto

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este capítulo se determina los fundamentos teóricos principales para la elaboración del diseño del sistema web para automatizar los procesos en la gestión de garantías y servicios.

La diversidad de herramientas de hardware y software presentes en la actualidad permite facilitar procesos de trabajo del hombre, en la presente investigación se busca aplicar esta novedad a un sector informático de negocios o empresas

2.2. Antecedentes históricos

Automatizar procesos

Según (Iñiguez, 2011), la automatización de los procesos es realizar tareas o funciones que se ejecutaban de forma manual por algún tipo de automatismo sea este mecánico o electrónico y que realice dichas tareas de una manera autónoma; sin contar con intervención de algún agente manual.”

El autor hace referencia a que la automatización es el reemplazo de formas manuales de trabajo por recursos que permiten realizarlo automáticamente, de forma sistemática.

Sistema de información

Según (Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2008), “Un sistema de información es un grupo de componentes que se integran y funcionan entre sí; con un propósito establecido, uno de estos propósitos puede ser satisfacer una necesidad informativa de una empresa, sus componentes pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general, los cuales procesan información y la distribuyen efectivamente.”

En el presente concepto; los autores nos hacen referencia a la razón de ser de un sistema de información, proveer información procesada correctamente y distribuirla es importante para la necesidad de la empresa

2.3. Antecedentes referenciales

Como antecedentes referenciales podemos citar los siguientes ejemplos.

Antecedente referencial Nacional

TEMA: AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y GESTIÓN DE GARANTÍAS PARA LA EMPRESA VASQUIN CIA. LTDA., MEDIANTE HERRAMIENTAS DE CÓDIGO LIBRE

Según el presente antecedente referencial de tipo nacional; en las empresas la atención que se brinde al cliente está relacionado estrechamente con su éxito; brindar la importancia del caso al cliente escuchándolo, brindado ayuda e información son buenas prácticas empresariales de buena atención; todo esto con el respaldo del uso de tecnología para agilizar el procesamiento de información y así contar con la información correcta en el momento preciso.

Es por ello que la principal razón de este proyecto es la de mejorar la atención al cliente en el área de departamento técnico así como en ventas-cotizaciones en la empresa Vasquin Cía. Ltda., con el uso de un sistema que procesa su información; automatizando lo que se realiza por el momento manualmente.

Este sistema brindara una solución efectiva al procesamiento de información que conlleva el ingreso de equipos, el registro de sus novedades, controlar el progreso de los trabajos realizados y mantener almacenados los contactos de clientes para su respectiva información del avance en reparación y apoyo en la gestión de ventas.

Este software está diseñado con herramientas de software libre con la aplicación del patrón de diseño llamado MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC), y de esta forma ejecutarse en una arquitectura cliente/servidor con el uso de un navegador web.

El desarrollo de este software se inicializa con los aspectos generales que es la información introductoria para su elaboración, seguida por el marco teórico en el cual está presente la información de la empresa, diagnóstico, necesidades y áreas a ser evaluadas y mejoradas.

En el plan de desarrollo de software está el diseño de casos de uso, se determina los casos de uso principales en los que estaría involucrado el uso de este sistema. (AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y GESTIÓN DE GARANTÍAS PARA LA EMPRESA VASQUIN CIA. LTDA. , MEDIANTE HERRAMIENTAS DE CÓDIGO LIBRE, 2015)

Antecedente Referencial Internacional

En el referente de antecedente internacional se presenta un trabajo de grado que expone propuestas de mejora del servicio al cliente con lo relacionado a garantías de electrodomésticos para la empresa Centro Electrónico Colseguros; se planteó una investigación descriptiva en la que se exponen impedimentos y fallas que no permitían atender al cliente de una forma efectiva, así como el replanteamiento de las directrices de servicio y elaborar procedimientos estratégicos que garanticen un buen servicio, estos se enfocaron en la necesidad de brindar valor agregado en todos los procesos y niveles de la empresa.

De esta forma se detectaron situaciones negativas en la atención al cliente, aclarar procedimientos y revisar procesos para de esta forma educar a los

trabajadores con una perspectiva de superación y progreso en todos los niveles y puestos de trabajo de la empresa; ayudando con esto a determinar las verdaderas falencias y proponer correcciones.

Con la norma ISO 9001:2008 se logró plantear indicadores de medición de las diversas gestiones que realiza servicio al cliente, el área administrativa y la técnica.

Observando el Modelo de las Brechas sobre la Calidad en el Servicio se fijó directrices a seguir para acortar distancias respecto a lo que se hace día a día en contraste con lo que la empresa debería hacer para brindar una atención adecuada, tomando en consideración las observaciones del cliente interno y el externo y esto se traduce en un generador de valor agregado en el servicio. (PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL SERVICIO AL CLIENTE FRENTE AL PROCEDIMIENTO DE GARANTIAS DE ELECTRODOMESTICOS EN EL CENTRO ELECTRONICO COLSEGUROS, 2011)

2.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En esta sección hacemos referencia a algunos artículos que, de acuerdo con las leyes establecidas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación las mismas que apoyan la creación y desarrollo de proyectos innovadores e investigaciones científicas.

En el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación (2016) Art. 70 se documenta a la Innovación social como “el proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos.” (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016). Este proyecto es un aporte que ofrece solución a un problema; por esta razón es considerado según lo estipulado en el Código Orgánico como Innovación social.

En el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento e Innovación (2016) Art. 98 registra “Los derechos de autor nacen y se protegen por el solo hecho de la creación de la obra. La protección de los derechos de autor se otorga sin consideración del género, merito, finalidad, destino o modo de expresión de la obra.” (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

La Constitución de la República del Ecuador; en su sección tercera en lo referente a Comunicación e información de su artículo 16 indica que; todas las personas tienen derecho a una comunicación libre, intercultural en todos los ámbitos de interacción social, por cualquier medio y forma, al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación; de esta forma asegurar la fomentación de sistemas de información para brindar atención a la ciudadanía; en diferentes tipos de servicios y productos.

En su sección octava; el libro de Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales; en su artículo 387 indica que es responsabilidad del Estado el promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, así como asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos.

En su artículo 388; resalta que el Estado destinara los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación; de esta forma garantizando que la ciudadanía tenga en su momento los medios necesarios para germinar una idea referente a un proceso tecnológico.

En cuanto a la educación y desarrollo; en su artículo 350 hace referencia a que el Sistema de Educación Superior tiene como objetivo la formación académica y profesional con una visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la construcción de soluciones para los problemas del país; en relación con los objetivos del régimen de desarrollo; de esta forma avalando la iniciativa investigativa y la de brindar soluciones a problemas tecnológicos del país.

2.5. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

2.5.1. **Variable independiente:** Asegurar una óptima atención por garantía y servicio

2.5.2. **Variable dependiente:** Gestión de calidad

2.6. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Origen y definición de gestión

Según (Gestión, 2008), “Del latín *gestio*, el concepto de lo que es gestión hace mención a la acción y al efecto de administrar o gestionar un proceso, sobre esto cabe indicar que gestionar es el grupo de pasos que damos para cristalizar una tarea; sea esto en el ámbito laboral, así como el personal; en cambio administrar está estrechamente relacionado con el hecho de administrar, dirigir, disponer, ordenar en una situación dada.”

El resultado de lograr la solución a un problema, luego de haber culminado pasos del proceso; es a lo que llamamos: gestión. Una gestión exitosa en el ámbito de las garantías y servicios técnicos; no necesariamente está ligado a un resultado positivo; ya que hay casos en que no se logra reparar el ítem del cliente, pero se obtiene a través de la gestión; lo que se llama una nota de crédito.

Origen y definición de servicio

Según (Servicio, s.f), “Servicio es un grupo de acciones o pasos que se efectúan en el sentido de servir a alguien o algo; el servicio es un cumulo de acciones realizadas por personas para satisfacer una necesidad de servicio de otras personas que así lo han requerido; servicio proviene del latin “Servitium” que hace mención a la acción del verbo “servir”, los servicios que podemos identificar ofertados puede ser institucionales o personales.”

El servicio en una empresa que se dedica a gestionar garantías es vital; sus procesos deben estar bien definidos para lograr la satisfacción del cliente, si el cliente recibe un buen servicio; seremos bien referidos.

Que es garantía

Según (Garantía, 2011), “Garantía es como respaldo, es la cobertura que se da cuando se adquiere algo o cuando se va a ejecutar una acción que requiere

supervisión para que el cliente/usuario final tenga confianza y este seguro. Cuando el cliente requiere la reparación de un artículo; el técnico con su conocimiento y trabajo le asegura que este será reparado; asimismo existen procedimientos a seguir en caso de que el artículo luego de ser reparado presente una incidencia adicional.”

La garantía es vital al momento de ofrecer un bien o servicio, le da la confianza al cliente/usuario final de que adquiriendo un producto de calidad. Una buena gestión de garantía asegura a un producto que el cliente volverá a adquirir sus productos por su calidad y seriedad.

La importancia del servicio al cliente

Según (Importancia del servicio al cliente, s.f.), “El ofrecer buen servicio al cliente está comprendido en lo siguiente:

-Debido a la gran oferta de soluciones similares, y productos mejorados o similares, se vuelve imprescindible brindar un valor agregado que marque la diferencia.

-La competencia cada vez se equipará en calidad y precio por lo que se vuelve prioritario identificar un valor diferenciador y potenciarlo.

-El cliente/usuario final en la actualidad ya no solo busca un buen producto y calidad, sino también una buena atención y buen servicio.

-Un cliente mal atendido o insatisfecho es una referencia negativa de la imagen de la empresa, lo más probable es que comparta su mala experiencia entre sus conocidos.

-Cuando un cliente está bien atendido sea con un buen producto o servicio se convierte en nuestro referente positivo en el mercado; y es altamente probable que busque adquirir nuevamente nuestros productos o servicios.

Por todo lo expuesto, se vuelve imprescindible ofrecer un buen servicio, brindar una buena atención o elaborar productos confiables.

Una buena atención es una acción en cadena, presente en todos los ámbitos del negocio en el que exista trato con el cliente o usuario final, es una secuencia de eventos que deben ser positivos; desde el saludo del personal encargado de la seguridad hasta la llamada telefónica contestada por la recepcionista.

Contar con una atención agradable y ágil para el cliente/usuario final se vuelve imprescindible en el mundo actual; la competencia nos exige mejorar

nuestros procesos de servicio y atención para retener al cliente actual y captar nuevos orígenes de negocios.

¿Qué es el desarrollo web?

Según (Desarrollo web, 2012), “El desarrollo web es lo que identifica la creación de portales web tanto comerciales y personales; agrupa el uso de tecnologías de software que pueden ejecutarse de lado del servidor, así como del cliente; por lo general interviene también la interacción con procesos de base de datos y su exposición en un navegador web y así poder ejecutar los procesos necesarios ingresados por el usuario.

Por lo general un software empresarial o un proyecto de software corporativo se desarrolla usando lenguajes compilados (C, C++, Delphi), semicompilados (.NET, Mono, Java), o interpretados (Python, PHP) y de esta forma elaborar sus características de funcionamiento y su interfaz, lo que también puede ser desarrollado con una orientación a entorno web por ser esta una opción multiplataforma.

La labor de desarrollar una aplicación agradable a la vista y al uso esta compartida su responsabilidad con el desarrollador web que se ocupa del funcionamiento del software, el diseñador web se encarga del aspecto y el webmaster de fusionar ambas etapas de trabajo, asimismo el webmaster es quien tiene la labor de actualizar el contenido de la web.

En programación web las opciones de lenguaje más comunes están asp.net, php y jsp.

En lo que concierne a la administración y manejo de información en base de datos en ambiente web tenemos a MySQL, Oracle, SQL Server y PostgreSQL.

La opción de desarrollo web es la más viable; ya nos permite manejar un ambiente multiplataforma y al momento de realizar una actualización de la aplicación web; esta es realizada en el servidor mas no en los terminales.

Que son las bases de datos

Según (Base de datos, s.f.), “Las bases de datos son herramientas imprescindibles en el desarrollo de aplicaciones en estos días, son un repositorio de información organizada de tal forma que un programa de software pueda escoger de forma oportuna la parte de información que necesita.

La organización primaria y típica de una base de datos es campos, registros y archivos; los mismos que se representan de la siguiente forma; un campo es considerado un fragmento exclusivo de información; un registro es una agrupación total de campos; y un archivo es una recopilación de registros. Podemos citar como ejemplo, una nómina de estudiantes que es semejante a un archivo. Está formada de una lista de registros, y cada uno contiene información tal como cedula de identidad, nombre, apellido, dirección y número de teléfono.”

El uso de una base de datos es primordial para la correcta administración de la información, es una herramienta de software imprescindible para asegurar disponibilidad de la información de manera colaborativa, a la que todos los usuarios de la red pueden acceder para alimentar de información o consultar algún dato específico y poder informar al cliente/usuario final de manera oportuna.

Características de las bases de datos

Las características más destacables de una base de datos; son las siguientes:

- Autosuficiencia lógica y física de los datos.
- Repetición mínima.
- Entrada convergente de varios usuarios.
- Datos íntegros.
- Consultas engorrosas mejoradas.
- Fiabilidad en el acceso y auditoría
- Respaldo y recuperación.
- Facilidad de acceso por medio de lenguajes estándares de programación

Ventajas de las bases de datos

Según (Ventajas de las bases de datos, 2007),

“Control sobre la redundancia de datos:

Un sistema de ficheros guarda varias copias de los mismos datos en ficheros diferentes; esto provoca que se dé mal uso al espacio para almacenar información, adicionalmente propicia falta de integridad en los datos.

En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

Consistencia de datos:

Excluyendo o controlando la repetición de datos se aminora en buena parte la posibilidad de que haya inconsistencias. Si un dato está guardado una sola vez, cualquier update se debe hacer sólo una vez, y está listo para todos los usuarios. Si un dato está duplicado y el sistema identifica esta repetición, el sistema podría tomar acción en asegurar que las copias se encuentran consistentes.

Compartir datos:

En un sistema de ficheros, los ficheros son de las personas o de los departamentos que los utilizan. Pero en un sistema de bases de datos, la base de datos es de la empresa y puede ser intervenida por todos los usuarios que tengan los permisos correspondientes.”

Evitar la redundancia de datos, proveer de datos consistentes y la disponibilidad o compartición de datos; son 3 de las más notables características que hacen de una base de datos un recurso de almacenamiento de datos muy importante en un ambiente de trabajo grupal o colaborativo; la que nos permite disponer de información actualizada y compartida para estar informados acerca de la gestión que se realiza día a día en el trabajo asimismo como para poder informar oportunamente al cliente/usuario final acerca del estado de su equipo.

CAPÍTULO III

3.1. Presentación de la empresa

Datos de la Institución

Nombre completo de la institución

CARTIMEX S.A.

Fecha de inicio de labores

Octubre 1997

Política de Calidad

La Política de Calidad de la empresa está sustentada en:

XTRATECH COMPUTERS es una empresa que se dedica al ENSAMBLE DE COMPUTADORAS en búsqueda constante de:

Satisfacción del Cliente: Comprender sus necesidades y requisitos

Mejora Continua: Oportunidades de mejora en procesos, productos y partes

Capacitación: Aumentar la formación y habilidades del personal

Responsabilidad: Tomar conciencia para identificar, entender y gestionar los procesos del Sistema de Calidad.

Visión y Misión

- Líderes en la producción y ensamble de equipos electrónica y computo del Ecuador.
- A través de nuestra fuerza comercial y logística consolidar transferencia tecnológica de marcas líderes en equipos de cómputo y electrónica a servicio de los ecuatorianos.
- Trabajar de la mano con el gobierno ecuatoriano en la creación y capacitación de plazas de trabajo de personas especializadas en ensamble tecnológico.
- Atender la demanda del mercado ecuatoriano y en el largo plazo el andino con oferta de productos tecnológicos con importante cuota de componente nacional.

Estructura Organizativa.

Gráfico: Organigrama de CARTIMEX S.A



Figura 1: Organigrama de CARTIMEX S.A.

Clientes

CARTIMEX S.A distribuye una gran variedad de productos tecnológicos para satisfacer diversas necesidades para clientes corporativos y usuarios finales o de hogar, los productos tecnológicos que comercializa son de utilidad diversa y cubren varios sectores de acción empresarial tales como pymes, sector alimenticio, eléctrico, industrial en pocas palabras toda organización comercial que tenga necesidades informáticas/computacionales que cubrir.

Línea de Productos

- Accesorios
- Celulares
- Componentes (Partes de hardware)
- Computo (Equipos de computación)
- Electrónica
- Impresión
- Monitores
- Notebooks
- Redes
- Seguridad
- Software y juegos
- Suministros en general
- Video

Para realizar la metodología existen varias que pueden ser tomadas dependiendo del tipo o relevancia del trabajo investigativo que se vaya a realizar, asimismo debemos tomar en cuenta que es posible conjugar diversas metodologías para ejecutar un trabajo investigativo y de esta forma tenga mayor fiabilidad.

Para lograr ubicar la problemática de la investigación se tomaron en consideración varias técnicas. Comenzamos el proceso realizando una entrevista al Gerente de Servicio, Ing. Admond Mondavi asimismo a colaboradores de la empresa relacionados al proceso que los incluye en esta investigación, y así nos comentaran sus labores diarias, situaciones positivas o negativas de la gestión. También se tomó en consideración la opinión de ciertos clientes. Para poder validar como se llevan a cabo los procesos tanto de la atención al cliente interno como al cliente/usuario final externo.

Con los datos recolectados en las entrevistas realizadas a ciertos miembros de la empresa; y a la ficha de observación ejecutada en la empresa, se elaboró una encuesta de opción múltiple dando prioridad a los problemas de la gestión de garantía y servicio y como se los puede solucionar. Revisando y validando toda la información recopilada se logró determinar el tema de investigación.

3.2. Diseño de la investigación

Para el proyecto de investigación tomamos en consideración un tipo de diseño cuali-cuantitativo dado que tanto la ficha de observación y la entrevista fueron de un enfoque cualitativo y en cambio la encuesta estaba direccionada más hacia lo cuantitativo; de esta forma poder obtener información acerca de lo que piensan las personas involucradas en el proceso y a su vez considerando el valor y la fiabilidad que otorgan los datos numéricos

3.2.1. Tipos de investigación

Investigación cualitativa

Definición. - El método de investigación cualitativa es la recogida de información basada en la observación de comportamientos naturales, discursos, respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados.

El concepto de método cualitativo analiza el conjunto del discurso entre los sujetos y la relación de significado para ellos, según contextos culturales, ideológicos y sociológicos. Si hay una selección hecha en base a algún parámetro, ya no se considerará cualitativo.

Digamos que es el método de investigación cualitativa no descubre, sino que construye el conocimiento, gracias al comportamiento entre las personas implicadas y toda su conducta observable. Investigación cualitativa (2012)

Investigación cuantitativa

Definición. - La investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes. La investigación cuantitativa implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Es concluyente en su propósito ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados proyectables a una población mayor.

Las compañías que usan la investigación cuantitativa más que la cualitativa, normalmente buscan medir la magnitud y van tras resultados estadísticos que se interpretan objetivamente.

Las herramientas de recopilación de datos de una investigación cuantitativa son las encuestas y los experimentos. Los experimentos pueden aportar resultados específicos sobre la relación de causa y efecto de varios factores independientes o interdependientes relacionados con un problema particular. Investigación cuantitativa (2017).

3.2.2. Técnicas de Investigación.

Población y muestra

Se realizó una selección basada en áreas críticas, empezando desde el Gerente General de Garantías y Servicios, Ing. Admond Mondavi, el Jefe de Sistemas; Ing. Michael Falconi, los soportes informáticos; Elvis Quinto y Jorge Rodríguez y el jefe Técnico Carlos Ochoa; adicional a esto también se contó con la colaboración de otros compañeros de trabajo de otras áreas que en cierta forma están relacionados con el proceso

Item	Estrato	Muestra
1	Autoridad	3
2	Personal Técnico	13
3	Servicio al cliente	4

Tabla 3: Tabla de entrevistados/encuestados

3.2.3 Procedimiento o pasos a seguir en la investigación

En el presente trabajo de investigación se utilizó como método la escala de Likert; tomando como herramienta de obtención de información; la encuesta, por esta

herramienta la más amistosa en términos de obtención de información de personas relacionadas a un proceso.

Entrevista

La entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. Como técnica de recogida de datos, está fuertemente influenciada por las características personales del entrevistador.

Esta definición, demasiado genérica y poco operativa, incluye cualquier encuentro entre dos personas, un investigador y su entrevistado, en el que el investigador hace preguntas que pueden ir desde las encuestas de opinión o los cuestionarios, es decir, instrumentos altamente estructurados, y las entrevistas abiertas donde es posible, incluso, que el investigador sea preguntado e interpelado por el informante. En investigación cualitativa la entrevista no se basará en cuestionarios cerrados y altamente estructurados, aunque se puedan utilizar, sino en entrevistas más abiertas cuya máxima expresión es la entrevista cualitativa en profundidad, donde no sólo se mantiene una conversación con un informante, sino que los encuentros se repiten hasta que el investigador, revisada cada entrevista, ha aclarado todos los temas emergentes o cuestiones relevantes para su estudio.

Un investigador que hace un abordaje desde la perspectiva cualitativa utilizará la entrevista en sus distintas formas de presentarse, pero sus preferencias

irán orientadas hacia la entrevista en la que el entrevistado habla de forma abierta.
La entrevista en investigación cualitativa (2005)

Ficha de observación

Son instrumentos donde se registra la descripción detallada de lugares, personas, etc., que forman parte de la investigación. En el caso de personas deben realizar descripciones casi fotográficas de los objetos observados. En lugares también se deben hacer descripciones precisas a detalle.

Fichas de observación directa o indirecta

Descripción completa del lugar, persona o fenómeno que estamos observando, procurando ser objetivos en la observación. Se recomienda no excederse de una ficha por ambos lados para cada fuente.

Ficha de observación directa

Se usan especialmente para iniciar el proceso de observación. Pueden acompañar a una entrevista para reforzar la información. Puede ir acompañada de una ficha de registro para especificar lugar, fecha o datos que el investigador considere importantes.

Ficha de observación indirecta

Van acompañadas de las fichas de registro: de museo, de archivo, etc. Se especifica claramente que se está observando y si estamos describiendo una obra artística, video, etc. Técnicas e instrumentos de investigación (2012)

Encuesta

La encuesta es una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información; de ahí que no debemos ver a estas técnicas como competidoras, sino más bien como complementarias, que el investigador combinara en función del tipo de estudio que se propone realizar.

En la encuesta a diferencia de la entrevista, el encuestado lee previamente el cuestionario y lo responde por escrito, sin la intervención directa de persona alguna de los que colaboran en la investigación.

La encuesta, una vez confeccionado el cuestionario, no requiere de personal calificado a la hora de hacerla llegar al encuestado. A diferencia de la entrevista la encuesta cuenta con una estructura lógica, rígida, que permanece inalterada a lo largo de todo el proceso investigativo. Las respuestas se escogen de modo especial y se determinan del mismo modo las posibles variantes de respuestas estándares, lo que facilita la evaluación de los resultados por métodos estadísticos.

Tipos de preguntas que pueden plantearse

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que van a responder el cuestionario.

Clasificación de acuerdo con su forma:

1. Preguntas abiertas
2. Preguntas cerradas
3. Preguntas dicotómicas
4. Preguntas de selección múltiple
5. En abanico
6. De estimación

Clasificación de acuerdo con el fondo:

1. Preguntas de hecho
2. Preguntas de acción
3. Preguntas de intención
4. Preguntas de opinión
5. Preguntas índices o preguntas test

Técnicas e instrumentos de investigación (2012)

Encuesta considerando la escala de Likert

La escala de Likert es una de las opciones más usadas por los investigadores de mercado cuando quieren valorar las opiniones de un sujeto. Hay varios tipos de escalas de medición dedicadas específicamente a medir las actitudes de los sujetos, entre ellas, una de las más usadas es la siguiente.

Que es la escala de Likert

El origen del nombre de este método lo adquiere por el psicólogo Rensis Likert. Likert identificó una escala adecuada, la misma que nace de las respuestas a un grupo de ítems (pueden ser 8 o más), y la forma como las respuestas reciben un puntaje es en un rango de valores. Hablando técnicamente, una escala de Likert hace alusión al último. La distinción de estas dos razones está relacionada con la diferencia que marco Likert entre lo que se está investigando y las variables que capturan las respuestas.

La escala de Likert es una de las clases de escalas de medición. Es una escala psicométrica usada primordialmente en la investigación de mercados para comprender las opiniones y actitudes de un consumidor hacia una marca o producto. Permite principalmente medir y conocer el nivel de conformidad de una persona o encuestado hacia una definida oración afirmativa o negativa.

En una respuesta a un ítem de una escala de Likert, el encuestado responde tajantemente en base a su nivel de acuerdo o desacuerdo.

La escala de Likert admite que el nivel de la experiencia es lineal, y es por esto que va desde un totalmente de acuerdo a un totalmente desacuerdo. Las respuestas pueden presentarse en varios niveles de medición, dando lugar a escalas de 5, 7 y 9 elementos programados anticipadamente. Siempre debe existir una opción neutral para los encuestados que no están ni de acuerdo o en desacuerdo. Escala de Likert (2000)



Figura 2: Niveles de medición

Ejemplos de preguntas

Nivel de acuerdo o desacuerdo de una oración

Considero que la innovación es el elemento principal a la hora de iniciar un emprendimiento.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

El sabor de la comida que adquiero es primordial para escoger donde comer.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

Mi iniciativa laborar en la empresa es siempre importante.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	NI de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

Frecuencia de realización de un evento dado

Me voy de vacaciones por lo menos 2 veces al año.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	NI de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

Utilizo productos para el cuidado de la piel todos los días.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	NI de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

Estimación de marca, empresa, producto o servicio

La marca de A le da importancia al cuidado del medio ambiente.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

Probabilidad de ejecutar una actividad a futuro

Planeo comprar un automóvil en los próximos 6 meses.

Ejemplo de pregunta con escala de Likert

Ejemplo de la escala de Likert

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

Ejemplos de preguntas, escala de Likert (2000)

Ejemplos de escalas de Likert

Acuerdo	Frecuencia
<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo • De acuerdo • Indeciso • En desacuerdo • Totalmente en desacuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy frecuentemente • Frecuentemente • Ocasionalmente • Raramente • Nunca
Importancia	Probabilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Muy importante • Importante • Moderadamente importante • De poca importancia • Sin importancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Casi siempre verdad • Usualmente verdad • Ocasionalmente verdad • Usualmente no verdad • Casi nunca verdad

Figura 3: Ejemplos de escalas de Likert

Ventajas

Es una escala de fácil utilización y diseño.

Permite graduar la opinión de las personas entrevistadas

Muy fácil de contestar.

Desventaja

Los entrevistados por lo general podrían contestar “de acuerdo” porque es una respuesta rápida que se tiene en la mente en el momento de contestar y así finalizar rápidamente la entrevista.

Ventajas y desventajas escala de Likert (2000)

Criterios fundamentales para conformar los ítems de una escala de Likert

Las preguntas deben tener siempre dos opciones extremas, así como una opción intermedia que facilite la graduación entre los extremos. Es importante indicar que a pesar de que la escala de Likert más usada es la de 5 opciones, utilizar más opciones permite más certeza en los resultados.

¿Cómo tratar los resultados?

Una vez finalizado el cuestionario, cada pregunta puede ser revisada individualmente o en ciertos casos, las respuestas de un grupo de ítems Likert pueden sumarse y generar un valor total. El valor designado a cada opción es arbitrario y lo administrara el propio creador de la encuesta. Con este valor, podremos calcular la media, la mediana, o la moda. La mediana y la moda son las mediciones más destacables, debido a que un análisis de la media numérica si utilizamos opciones como "de acuerdo" o "en desacuerdo", no nos brindara mucha información. La escala de Likert: que es y cómo utilizarla (2014)

A través de estas herramientas se canaliza la obtención de conclusiones generales de la investigación sobre la utilización del sistema para gestión de garantías y servicio como una solución a la falta de rapidez y certeza en la información concerniente al estado de las diversas órdenes de garantía y servicio de equipos tecnológicos; ante el problema que no permite al área técnica y de servicio al cliente obtener información; a través de la vinculación de elementos obtenidos con el uso de técnicas e instrumentos y de esta manera con estos resultados se inicia un análisis y convalidación de lo encontrado principalmente y que será valioso para lograr los objetivos. que serán significativos para el cumplimiento de los objetivos.

3.2.3. Procedimiento de la investigación

El procedimiento de investigación que se realizó como parte del estudio del sistema de gestión de garantías y servicio como medio de solución fue el siguiente:

- Determinar el lugar donde se realizará la investigación
- Decretar los objetivos
- Realizar el marco teórico
- Delinear la metodología de la investigación
- Delinear el tipo de investigación a ejecutar
- Definir la forma como se realizará el levantamiento de información
- Exhibir las conclusiones.

CARTIMEX S.A.

ENCUESTA REALIZADA A LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA CARTIMEX S.A.

Mi nombre es Carlos Ochoa, egresado de la carrera de Análisis de Sistema del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB); estoy realizando la investigación para el desarrollo del proyecto a través de una encuesta con el objetivo de recabar información para el diseño del sistema de gestión de garantías y servicio para equipos tecnológicos para la empresa CARTIMEX S.A. Les solicito respetuosamente leer con atención cada pregunta y responder de acuerdo con las opciones de respuestas marcándola con una x.

Leer con atención cada pregunta y marque con una X la respuesta que usted considere

Se definen 10 preguntas con 5 opciones múltiples fundamentadas en el método Likert con las siguientes opciones:

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

1. ¿Usted considera que en el CAS de garantías Cartimex se brinda una buena atención?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

2. ¿Considera usted que en el Cas de garantías de la empresa Cartimex existen procesos definidos de atención?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

3. ¿Las ordenes de servicio de los clientes se encuentran rápidamente?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

4. ¿La creación de una orden de servicio para los clientes es un proceso rápido?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

5. ¿Es fácil averiguar el estado de un equipo ingresado al centro de servicios?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

6. ¿Cree usted que registrar partes de hardware o avances en la gestión de reparación es algo que se pueda realizar fácilmente bajo la metodología de trabajo actual?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

7. ¿Considera usted que la consulta de información de contacto del cliente/usuario final es manejable en la actualidad?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

8. ¿Cuándo un equipo vuelve a presentar una reincidencia de falla, es fácil ubicar la información del ingreso inicial?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

9. ¿Es fácil identificar las pruebas de hardware y de funcionamiento que se realizó en el equipo?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

10. ¿Si se implementara una solución informática para documentar y registrar la gestión de servicio y garantía, la atención al cliente o usuario final mejoraría?

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION Y AYUDA

CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados

Con los resultados obtenidos de las encuestas que se realizó al personal de la empresa, se procederá a analizar los resultados.

Se preparó 10 preguntas con 5 opciones múltiples fundamentadas en el método Likert con las siguientes opciones de respuesta:

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

Se decidió tomar una muestra con 20 participantes en un día miércoles; debido a que es un día singular por su variada actividad de trabajo, ingresan equipos para gestión de garantía y servicio; así como también partes de hardware o consultas de parte de clientes que ingresaron ítems en días anteriores

Preguntas con su respectiva interpretación

Pregunta No 1

¿Usted considera que en el CAS de garantías Cartimex se brinda una buena atención?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	6	30%
2	En desacuerdo	7	35%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25%
4	De acuerdo	1	5%
5	Totalmente de acuerdo	1	5%
	Total	20	100%

Tabla 4: Validación de la necesidad de mejorar la atención del CAS

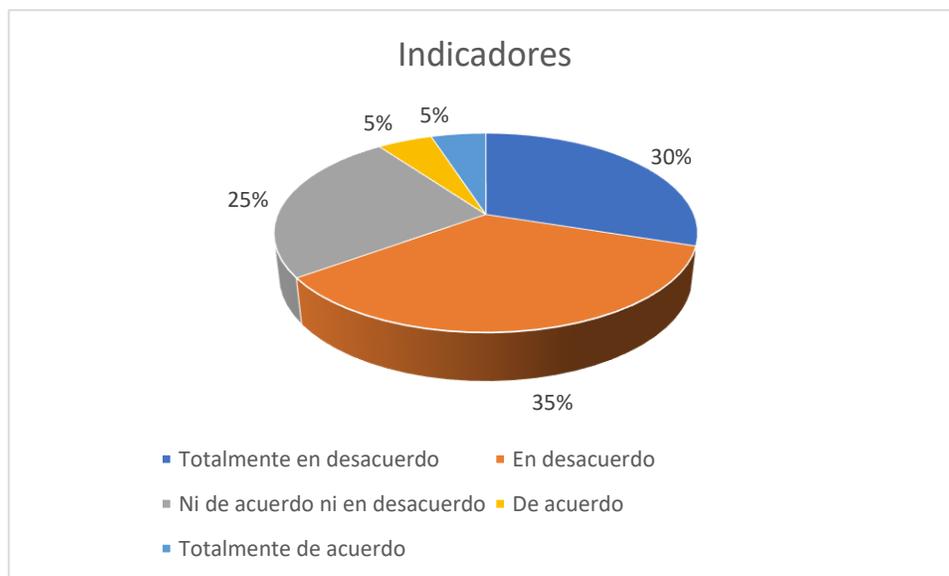


Gráfico 1: Validación de la necesidad de mejorar la atención del CAS

Interpretación:

El resultado muestra un 65% de encuestados que afirman que en el CAS no se brinda una atención adecuada a los clientes, un 25% se muestra imparcial ni de acuerdo ni en desacuerdo referente a la atención al público en el CAS, y tan solo el 10% si está de acuerdo con la atención brindada a los clientes

Pregunta No 2

¿Considera usted que en el Cas de garantías de la empresa Cartimex existen procesos definidos de atención?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	10	50%
2	En desacuerdo	7	35%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	10%
4	De acuerdo	1	5%
5	Totalmente de acuerdo	0	0%
	Total	20	100%

Tabla 5: Validación de la necesidad de crear procesos definidos de atención

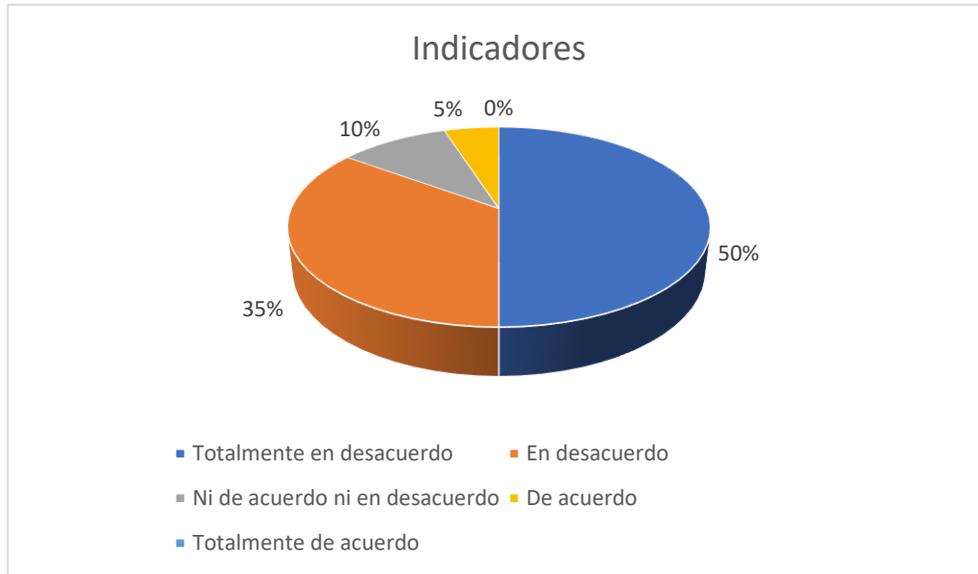


Gráfico 2: Validación de la necesidad de crear procesos definidos de atención al cliente

Interpretación:

El resultado proyecta que el 85% de la población consultada considera que el Cas de garantías Cartimex no tiene definido los procesos de atención al cliente

Pregunta No 3

¿Las ordenes de servicio de los clientes se encuentran rápidamente?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	8	40%
2	En desacuerdo	5	25%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	5%
4	De acuerdo	2	10%

5	Totalmente de acuerdo	4	20%
	Total	20	100%

Tabla 6: Validación de las fallas en la atención a los clientes

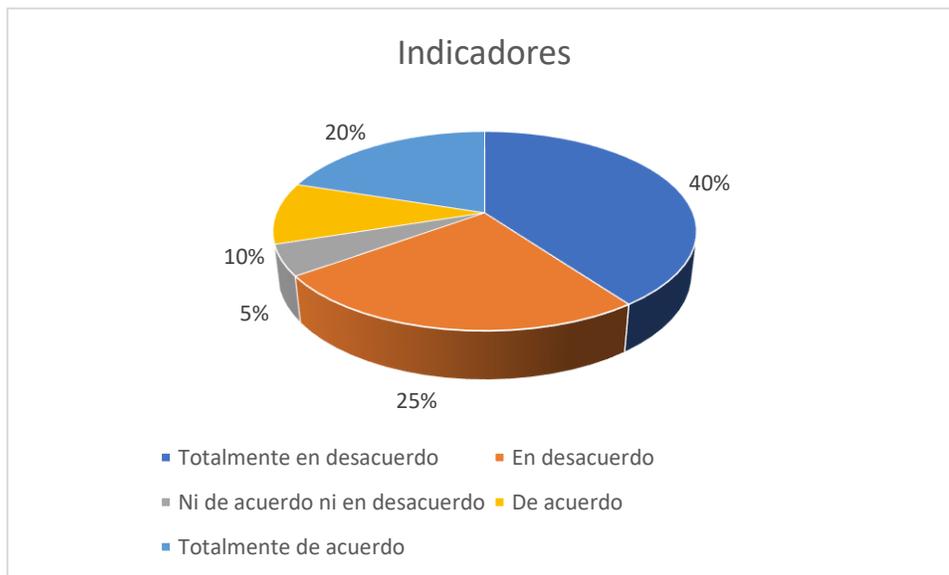


Gráfico 3: Validación de las fallas en la atención a los clientes

Interpretación:

Los resultados detallan que la mayoría de la población encuestada manifiesta malestar en lo concerniente al tratamiento de las ordenes de servicio de los clientes

Pregunta 4

¿La apertura o creación de una orden de servicio para los clientes es un proceso rápido?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	8	40%
2	En desacuerdo	7	35%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20%
4	De acuerdo	1	5%
5	Totalmente de acuerdo	0	0%
	Total	20	100%

Tabla 7: Validación de problemas en la atención al cliente a su arribo

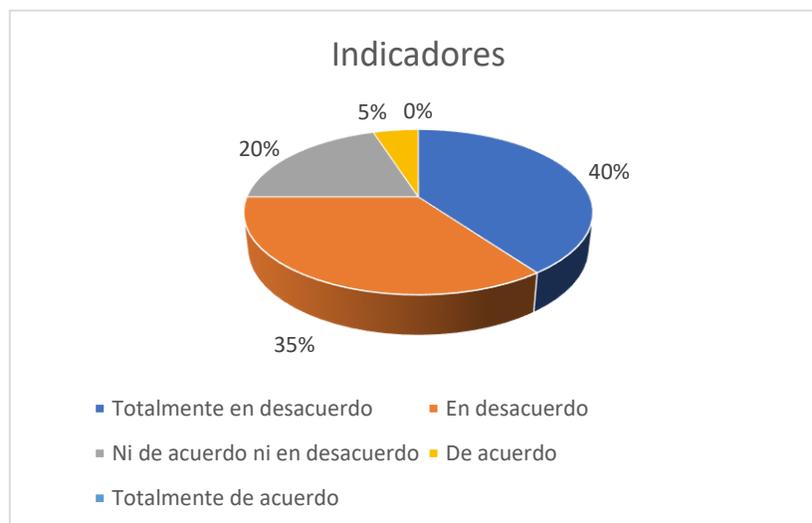


Gráfico 4: Validación de problemas en la atención al cliente a su arribo

Interpretación

Los resultados reflejan que el 75% de la población consultada están no conformes con el proceso de creación de órdenes de servicio; mientras que el 20% se expresa imparcial acerca del tema, y el porcentaje restante 5% recalco que no está de acuerdo.

Pregunta 5

¿Es fácil averiguar el estado de un equipo ingresado al centro de servicios?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	9	45%
2	En desacuerdo	6	30%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20%
4	De acuerdo	1	5%
5	Totalmente de acuerdo	0	0%
	Total	20	100%

Tabla 8: Detalle de falencia en la rapidez de la atención al cliente

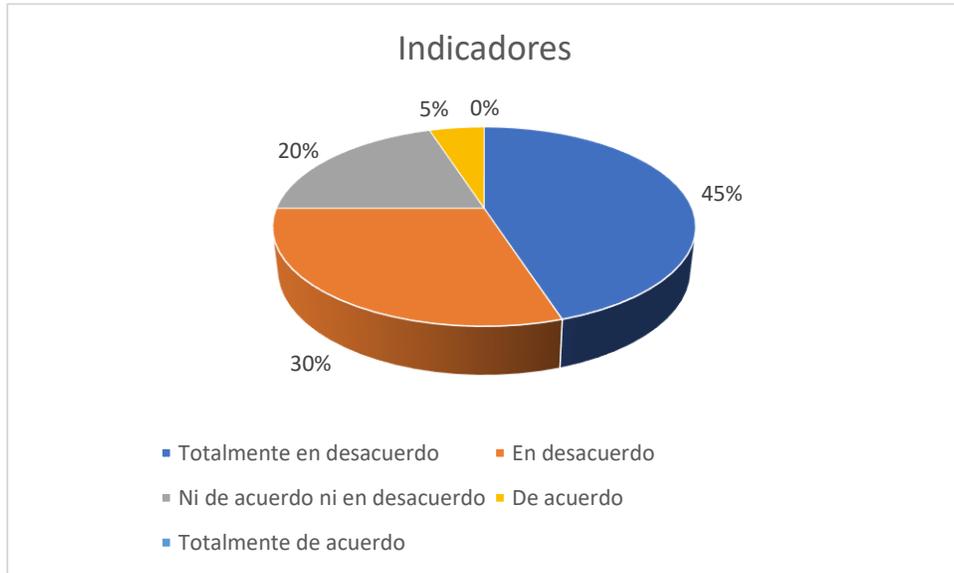


Grafico 5: Detalle de falencia en la rapidez de la atención al cliente

Interpretación

Revisando las respuestas suministradas por los encuestados; el 75% manifiesta su inconformidad con la dificultad que han experimentado al tratar de averiguar el estado de su equipo.

Pregunta 6

¿Cree usted que registrar partes de hardware o avances en la gestión de reparación es algo que se pueda realizar fácilmente bajo la metodología de trabajo actual?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	6	30%
2	En desacuerdo	7	35%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25%
4	De acuerdo	1	5%
5	Totalmente de acuerdo	1	5%
	Total	20	100%

Tabla 9: Detalle de falla en la atención al cliente

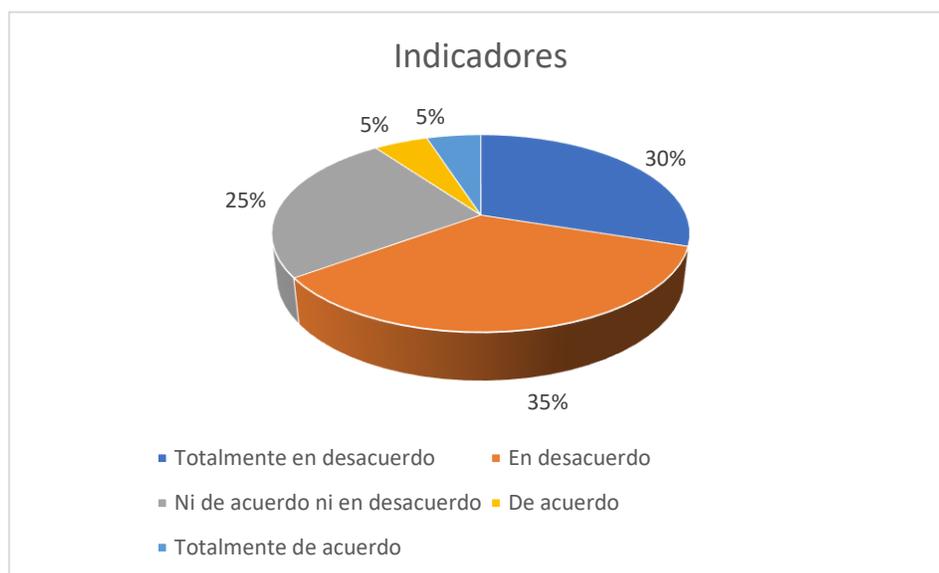


Grafico 6: Detalle de falla en la atención al cliente

Interpretación

Tomando en consideración las respuestas podemos validar que el 65% tiene presente que la documentación actual de los casos de servicio; no son fácilmente administrables.

Pregunta 7

¿Considera usted que la consulta de información de contacto del cliente/usuario final es manejable en la actualidad?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	9	45%
2	En desacuerdo	5	25%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	5%
4	De acuerdo	4	20%
5	Totalmente de acuerdo	1	5%
	Total	20	100%

Tabla 10: Validación de lentitud en la atención al cliente

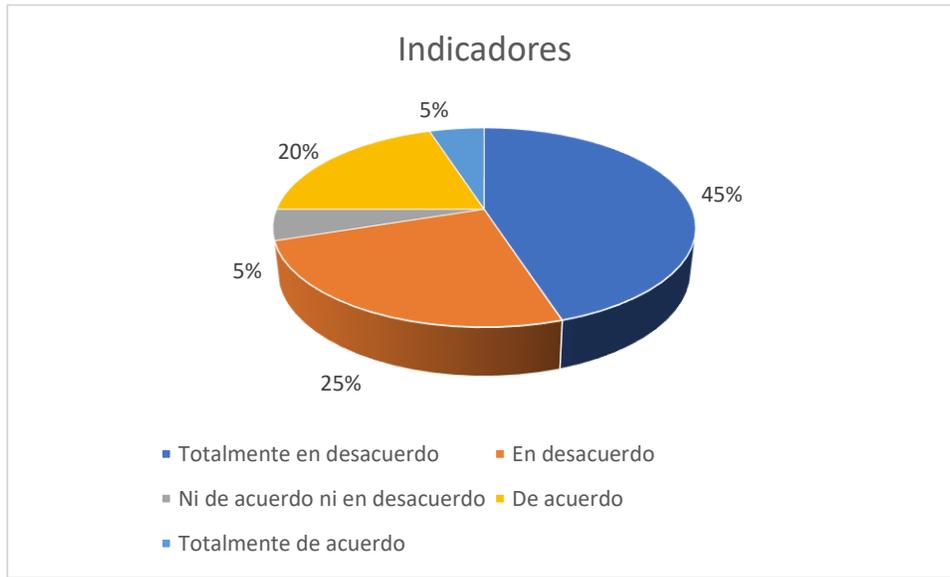


Gráfico 7: Validación de lentitud en la atención al cliente

Interpretación:

Con lo contestado por los consultados podemos apreciar que el 70% está de acuerdo con que la búsqueda de información de contacto de los clientes/usuarios del CAS es difícil de manejar sin contar con un sistema que registre esta información.

Pregunta 8

¿Cuándo un equipo vuelve a presentar una reincidencia de falla, es fácil ubicar la información del ingreso inicial?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	7	35%
2	En desacuerdo	8	40%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25%

4	De acuerdo	0	0%
5	Totalmente de acuerdo	0	0%
Total		20	100%

Tabla 11: Falla identificada en la atención al cliente

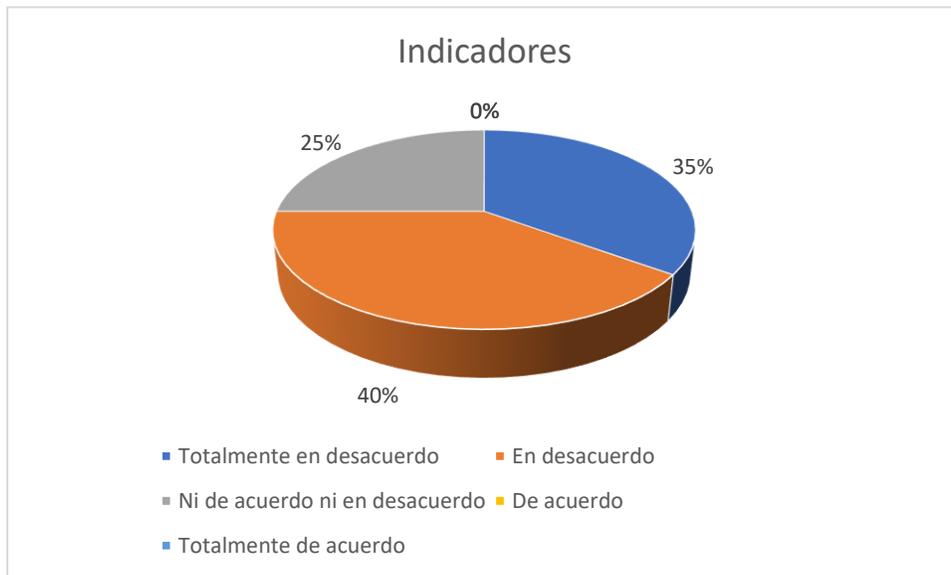


Gráfico 8: Falla identificada en la atención al cliente

Interpretación:

Observando las respuestas de los encuestados podemos destacar que el 100% está de acuerdo en que no es fácil recabar información pasada referente a un equipo.

Pregunta 9

¿Es fácil identificar las pruebas de hardware y de funcionamiento que se realizó en el equipo?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	8	40%
2	En desacuerdo	7	35%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20%
4	De acuerdo	1	5%
5	Totalmente de acuerdo	0	0%
	Total	20	100%

Tabla 12: Detalle de falencia en el manejo de la información de la gestión de los equipos

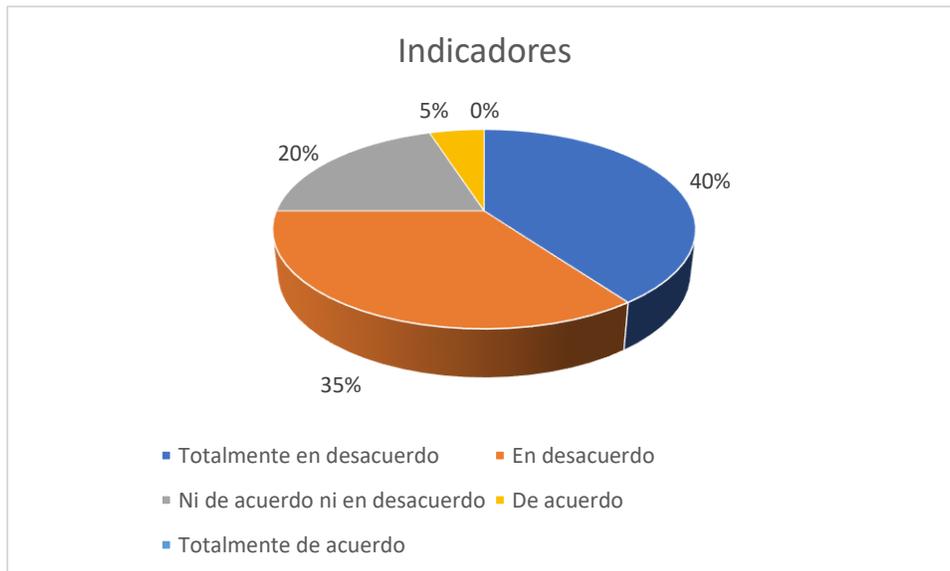


Gráfico 9: Detalle de falencia en el manejo de la información de la gestión de los equipos

Interpretación:

Gran parte de los encuestados considera que la obtención de información referente a las pruebas de calidad que se realizaron en los equipos tecnológicos; sea por garantía o servicio; no es una tarea fácil de realizar con la forma de trabajo actual, el 95% reporta que consultar esta información no es una tarea fácil en la actualidad.

Pregunta 10

¿Si se implementara una solución informática para documentar y registrar la gestión de servicio y garantía, la atención al cliente o usuario final mejoraría?

	Opciones de respuesta	Indicadores	Porcentajes
1	Totalmente en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
4	De acuerdo	0	0%
5	Totalmente de acuerdo	20	100%
	Total	20	100%

Tabla 13: Detalle de la confirmación de necesidad de herramienta para mejoras en la atención

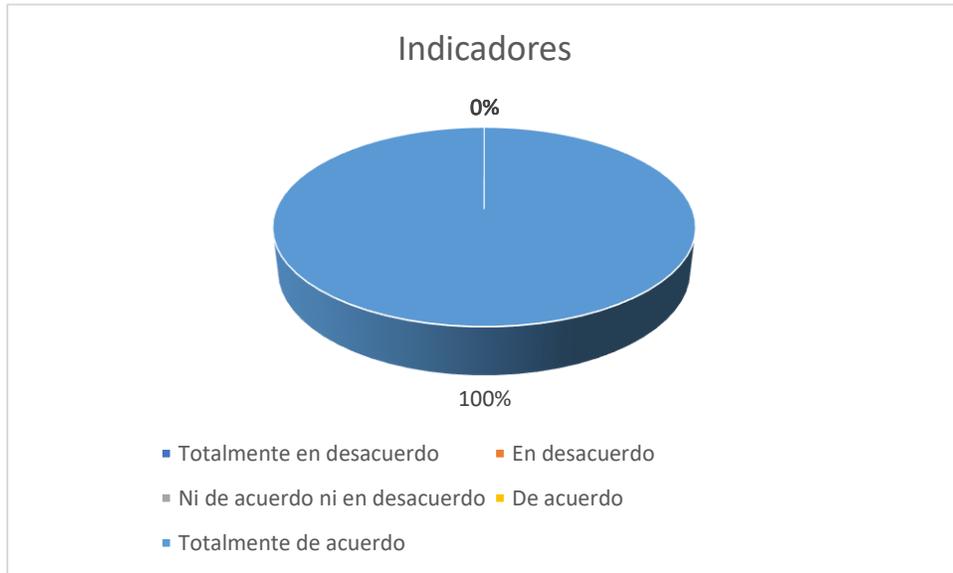


Grafico 10: Detalle de la confirmación de necesidad de herramienta para mejoras en la atención.

Interpretación:

Con una rotunda y clara afirmación, la totalidad de los encuestados indican que la atención que reciben mejoraría notablemente si se implementara una solución informática para paliar la presente situación.

Presentación de las respuestas por participantes de encuesta

ENCUESTADOS	PREGUNTAS									
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
Admond Mondavi	1	2	4	2	1	2	5	2	2	5
Jennifer San Lucas	2	1	2	1	3	3	3	1	1	5
Gina Tapia	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5
Angel Zamora	3	1	1	2	1	2	4	2	2	5
Lina Montaña	2	3	2	1	2	3	1	1	1	5
William Alvarez	1	1	1	3	1	1	2	1	2	5
Cinthya Noboa	3	2	2	1	2	3	1	2	3	5
Mariana Jimenez	2	1	1	2	2	1	4	1	1	5
Jorge Rodriguez	3	2	2	1	1	3	2	3	3	5
Elvis Quinto	2	1	3	3	3	2	1	2	1	5
Dave Hidalgo	1	1	1	2	2	1	1	3	2	5
Marlon Ayala	2	2	2	1	1	3	2	2	1	5
Daniel Calderon	3	1	1	2	3	2	1	1	2	5
Geovanny Alvarez	4	3	2	3	1	1	2	3	4	5
Maria Fernanda Torres	1	1	1	1	2	4	1	2	2	5
Andres Alvarez	2	2	1	2	1	2	1	3	1	5
Clemente Carpio	3	4	2	3	2	2	4	1	3	5
Jorge Alvarado	1	1	4	4	1	1	1	2	2	5

Carlos Navarrete	5	2	1	1	3	2	4	3	1	5
Hugo Dañin	2	1	2	2	4	5	2	2	3	5
Contador	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Tabla 14: Presentación de las respuestas por participantes de encuesta

Presentación de las respuestas por ítem

ESCALA	PREGUNTAS									
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
1 Totalmente en desacuerdo	6	10	9	8	9	6	9	7	8	0
2 En desacuerdo	7	7	8	7	6	7	5	8	7	0
3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	2	1	4	4	5	1	5	4	0
4 De acuerdo	1	1	2	1	1	1	4	0	1	0
5 Totalmente de acuerdo	1	0	0	0	0	1	1	0	0	20
Conteo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Tabla 15: Presentación de respuestas por ítem

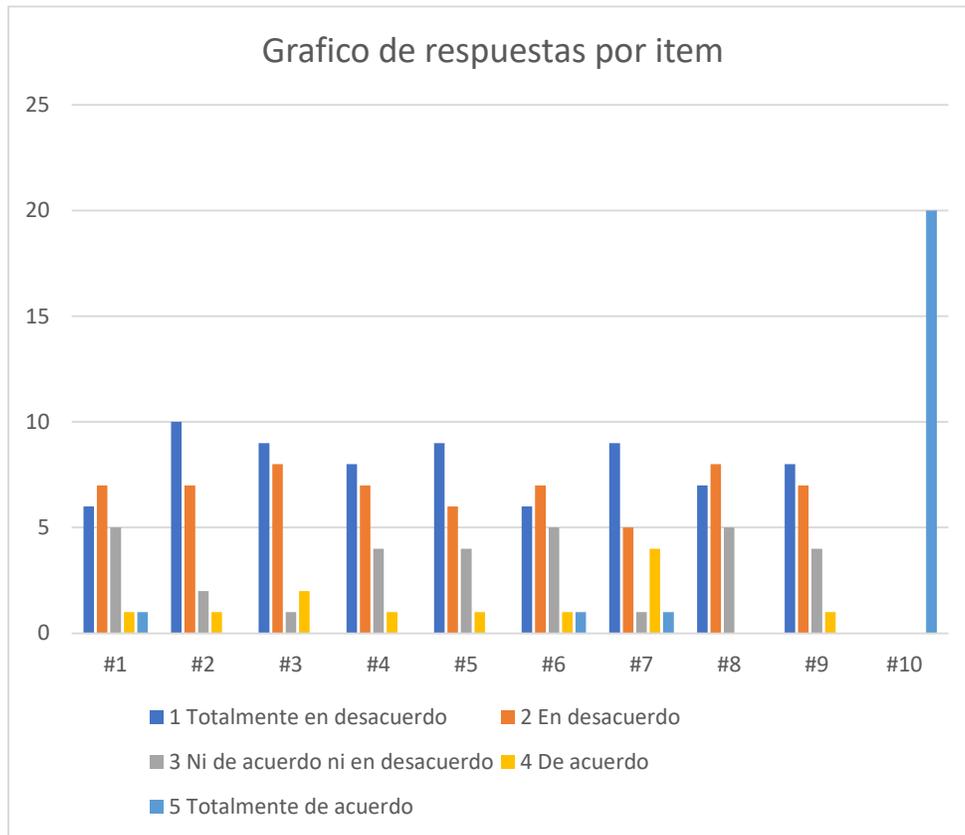


Grafico 11: Grafico de respuestas por ítem

4.2 Análisis de Resultados – Encuesta a los usuarios

En la exposición de este documento investigativo se optó por llevar a cabo una encuesta de opinión a los colaboradores de la empresa CARTIMEX S.A.; la encuesta se realizó 20 personas; por medio de la misma se logró determinar que para la gran mayoría es un factor decisivo mejorar la atención al cliente o usuario final y a su vez agilizar la gestión entre los departamentos que están relacionados a la gestión de garantías y servicios de equipos tecnológicos

En gran porcentaje; los compañeros manifiestan que la atención al cliente presenta varias falencias presentes al inicio de una gestión; tal como el proceso de ingreso de un nuevo equipo para servicio o garantía, el brindar información acerca del avance del trabajo realizado, el registro y búsqueda de información de contacto del cliente, la notificación de un equipo listo y el registro de las validaciones de calidad realizadas a un equipo en el taller.

Si bien es cierto que todo el proceso de gestión de garantía y servicio necesita de una herramienta que consolide todos estos procesos, no se podría puntualizar que parte de lo expuesto podría considerarse como crítico a resolver; esto se debe a que los procesos expuestos se compaginan mutuamente y van de la mano; por lo tanto entre ellos se complementan para brindar la información y atención que el cliente necesita.

Tomando en consideración el análisis; más de la mitad de los colaboradores de la empresa confirman las falencias presentes en la gestión de servicio y garantía; cuyo problema principal es la falta de una herramienta que centralice la gestión para poder suministrar información oportuna y de forma rápida a los usuarios internos y al cliente o usuario final.

4.3 Plan de mejora: Diseño de un sistema web para automatizar los procesos en la gestión de garantías y servicios para equipos de computación en la empresa Cartimex

El desarrollo investigativo; expuesto en el presente documento trata de la presentación de una aplicación web; en la que los diferentes colaboradores de la empresa a través de su usuario puedan acceder al sistema y gestionar

adecuadamente los servicios y garantías; aprovisionando adecuadamente la información necesaria y de esta forma tener un sistema con los datos necesarios para informar adecuadamente a quien lo requiera; en especial al cliente o usuario final.

4.3.2 Estudio de factibilidad

4.3.2.1. Administrativo

Es de suma importancia a nivel administrativo debido a que al solucionar las falencias de atención al cliente; el personal administrativo ya no tendrá solucionar quejas o inconformidades por atención de parte del cliente.

4.3.2.2 Financiera

La parte económica del diseño de la aplicación web es responsabilidad del gestor del proyecto; este opta por considerar con responsabilidad el financiamiento debido a que es un gasto mínimo y sus beneficios a corto plazo son importantes, a continuación, se detallan los gastos a realizar:

Recursos	Presupuesto
Servidor	\$800
Gastos operativos (Papelería, otros)	\$200
Total	\$1000

Tabla 16: Presupuesto

4.3.3 Técnico

Tomando en cuenta que el manejo de las ordenes de garantía y servicio se está realizando de una forma no técnica y desorganizada; con varias falencias que inician desde el registro manual de ingreso de un equipo y pasando por todas las etapas que conlleva el culminar un trabajo de reparación; se tomó la decisión de que es muy importante mejorar estos procesos; y la mejor forma de hacerlo sería a través de una aplicación web. A través de la aplicación web los colaboradores de la empresa tendrán acceso a diferentes opciones que les permitirá documentar su trabajo y a la vez agilizar la búsqueda de esa información por medio de la aplicación web; con el objetivo primario de tener información disponible en el momento oportuno y así informar a los clientes.

Para el desarrollo del presente diseño se utiliza como herramienta el software Axure RP Pro 7.0

4.3.4 Fundamentación

No podríamos establecer cuál de los procesos es el más importante en la cadena de gestión, pero se podría indicar que el registro del ingreso de los equipos es primordial; debido a que en este paso se documenta la información del equipo; tal como marca, modelo y a quien pertenece; de igual forma se recaba los datos de contacto del cliente.

4.3.5 Justificación

Debido a la problemática que se presenta cada vez que se requiere información de los servicios o garantías que se están trabajando en el taller técnico; situación que afecta directamente a la atención que se brinda a los clientes; los mismos que en reiteradas ocasiones reclaman por la lentitud en la obtención de información.

El objetivo de la presente propuesta es identificar los problemas en la atención al cliente referente a los servicios en reparaciones de equipos que ofrece la empresa; y de esta forma poder tomar los correctivos necesarios a estas problemáticas; y así reducir las situaciones de incomodidad que se presentan en la atención a los clientes.

4.3.6 Generalidades

4.3.6.1 Herramienta de software

El diseño de esta aplicación web tiene como finalidad acopiar toda la información concerniente a los equipos que ingresan para trabajos de reparación por servicio o garantía; a través de una herramienta web. Para detallar el diseño de esta aplicación web se utilizó la herramienta Axure RP Pro 7.0.

4.3.6.2 Nombre de la base de datos

La propuesta posee una base de datos que nos permitirá gestionar la información de manera más efectiva; cuyo nombre es: Garantías

4.3.6.3 Requerimientos de la propuesta

Requerimientos específicos		
Cantidad	Software	Características
1	SQL	Herramienta para la creación de base de datos
	Microsoft	
1	Visio	Herramienta para la elaboración del diseño de la propuesta
1	ASP	Lenguaje de programación de aplicaciones web
		Lenguaje que permitirá la disposición correcta del contenido de la
1	HTML	aplicación web
		Lenguaje que permitirá la disposición de correcta del contenido web de
1	CSS	la propuesta

Tabla 17: Requerimientos de la propuesta

4.3.6.4 Método de ejecución

Método de ejecución			
Num	Objetivos específicos	Actividades	Recursos
1	Recolección de información	Encuesta a usuarios	Diseño aplicación web
2	Elaboración DFI	Diagrama de flujo de información	Word 2016
3	Elaboración DFD	Diagrama de flujo de datos	Word 2016
4	Diseño de base de datos	Diseñar la base de datos	Access 2016
5	Formularios de la aplicación	Formularios de diseño de aplicación Web	Visio 2016
6	Diagrama de proceso (IPO)	Proceso de acciones por gráficos	Visio 2016
7	Diagrama general de la pagina	Demostrar gráficamente el uso de la aplicación	Visio 2016

Tabla 18: Método de ejecución

4.3.8 Diagrama Hipo

Diagrama HIPO

Entrada 	Proceso 	Salida
Página Principal/Usuario	En la aplicación web con la utilización de un usuario se podrá registrar cada colaborar y tener una bitácora de actividad en la aplicación	Registro de actividad por usuario
Ingreso	En esta opción de la aplicación web se registrara los ingresos de equipos para atención de garantía o servicio	Registro de equipos
Consulta orden	Se ejecutan consultas con el parámetro ingresado por el usuario	Estado de reparación
Consulta cliente	Se ejecutan consultas con el parámetro ingresado por el usuario	Datos del cliente
Pruebas de calidad	Se registra las pruebas de funcionamiento que se realizan en un equipo para comprobar su reparación	Registro de pruebas de calidad
Información General	Se publica la información concerniente a la gestión de	Acceso a información

Tabla 19: Diagrama HIPO

4.3.9 Diagrama general de la propuesta

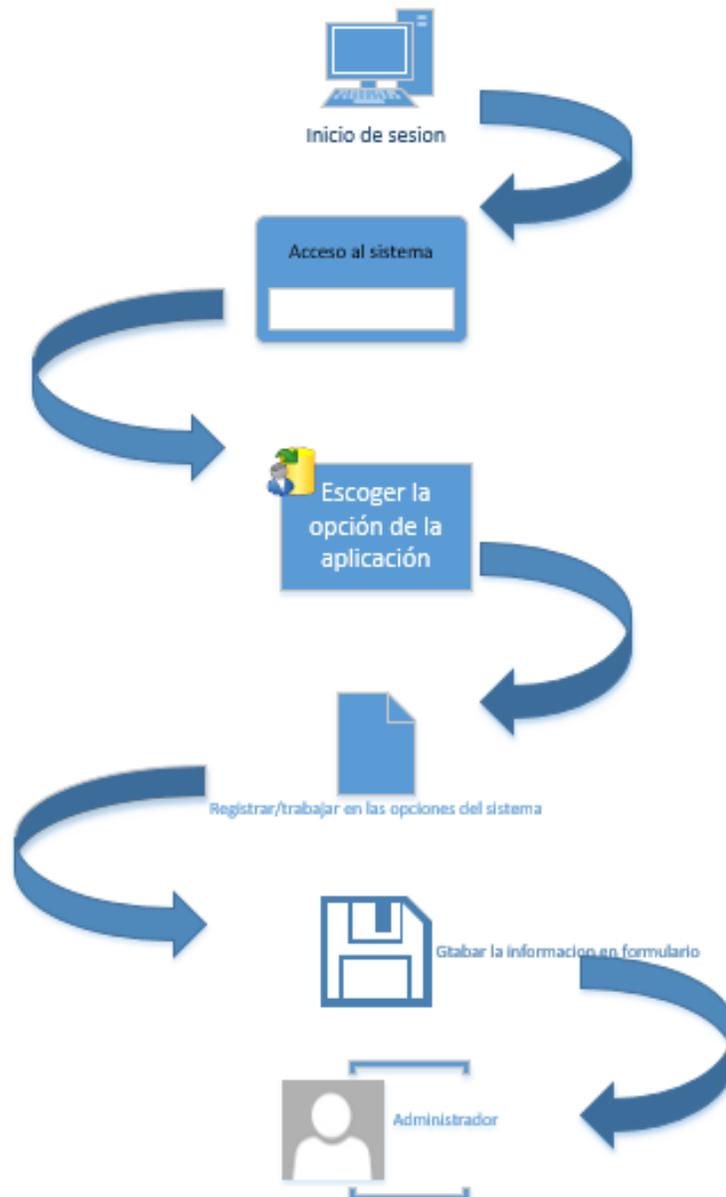


Figura 4: Diagrama general de la propuesta

4.3.10 Simbología de figuras de diagrama de flujo

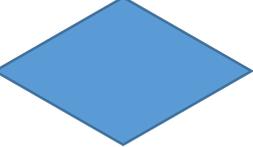
	<p>Inicio/Final</p> <p>Se utiliza para indicar el inicio y el final de un programa; de inicio solo puede salir una línea de flujo y al final solo debe llegar una línea.</p>
	<p>Entrada/Salida</p> <p>Entrada o salida de datos por cualquier dispositivo(scanner, lector de código de barras, micrófonos)</p>
	<p>Proceso</p> <p>Indica una acción o instrucción general que debe realizarse.</p>
	<p>Decisión</p> <p>Indica la comparación de dos datos y dependiendo del resultado lógico(falso o verdadero) se toma la decisión de seguir un camino del diagrama u otro.</p>
	<p>Pantalla</p> <p>Instrucción de presentación de mensajes o resultados en pantalla.</p>

Tabla 20: Simbología de figuras de diagrama de flujo

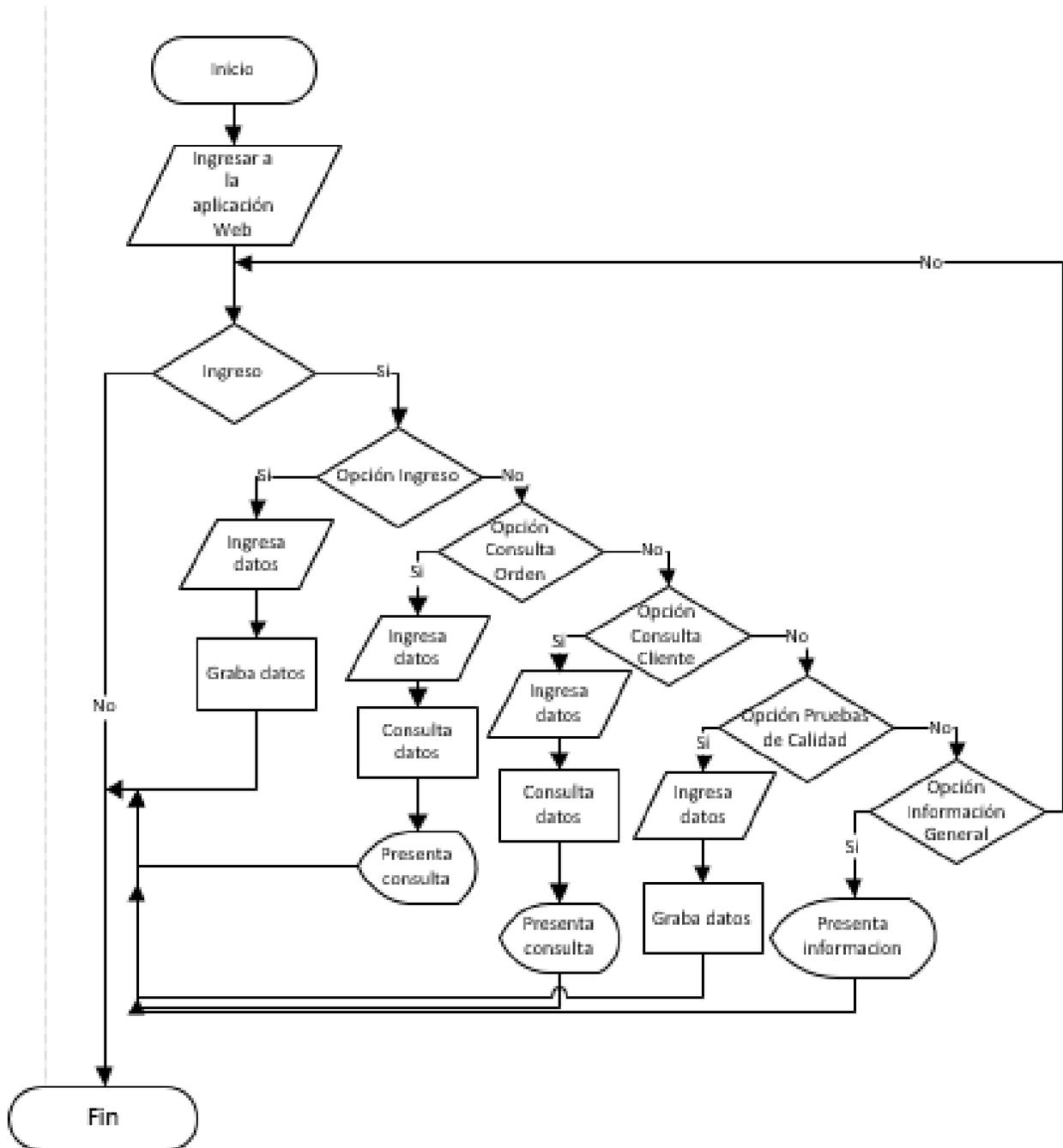


Grafico 12: Diagrama de flujo del diseño de la aplicación

Descripción del diseño de la aplicación web

En el diseño de la aplicación web presentamos una página principal que contiene las opciones logueo por usuario, ingreso de órdenes de servicio, consulta de información; tanto de órdenes de servicio como de consulta de datos de cliente; también presenta el registro de las pruebas de calidad y la presentación de información general de la empresa.

Imagen Logo CARTIMEX

La imagen del logo CARTIMEX, nos direcciona al entorno de inicio

Opción de usuario

Haciendo uso de esta opción; se valida el acceso de un usuario correcto y el registro de cada gestión con el usuario correspondiente.

Opción Ingreso

En esta opción tenemos el acceso al registro de ingreso para nuevas órdenes de servicio o garantía.

Opción Consulta Orden

Aquí podemos ingresar el número de orden de atención para proceder realizar la consulta de información correspondiente al avance de trabajo para dicha orden.

Opción Consulta Cliente

Podremos realizar consulta de datos del cliente para poder notificarle cualquier situación referente a su equipo

Opción Pruebas de Calidad

En esta característica podremos validar las diferentes pruebas de calidad que se realizaron en el equipo para confirmar que fue reparado y que sus componentes funcionan bajo los parámetros normales de operación

Opción Información General

Es muy importante y conveniente que para el diario uso de la atención al cliente; se cuente con la información necesaria acerca de los diversos procesos de garantía, así como las condiciones y tiempo relacionados a una gestión de servicio y garantía; políticas generales de servicio al cliente; direcciones de centros de atención de las marcas y requisitos y condiciones para una mejor atención.

Diseño de pantallas

	<p>Componentes de la pantalla principal</p>
---	---



Figura 5: Componentes de la pantalla principal

No.	Nombre	Descripción
1	Cartimex	Imagen que representa la empresa y que nos llevara a la página principal
2	Usuario	Entrada de texto que nos permitirá ingresar un usuario
3	Contraseña	Entrada de texto que nos permitirá ingresar la contraseña de usuario

4		Ingreso		Enlace que direcciona a un recurso de la aplicación
5		Consulta orden		Enlace que direcciona a un recurso de la aplicación
6		Consulta cliente		Enlace que direcciona a un recurso de la aplicación
7		Pruebas de calidad		Enlace que direcciona a un recurso de la aplicación
8		Información general		Enlace que despliega menú de opciones
9		Políticas de Garantia		Enlace que direcciona a un recurso de información de la aplicación
10		Gestión de garantía por marca		Enlace que direcciona a un recurso de información de la aplicación
11		Informacion contacto CAS		Enlace que direcciona a un recurso de información de la aplicación

Tabla 21: Componentes de la pantalla principal

 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Código de Registro SENESCYT N.- 2397</p>	<p>Componentes de la pantalla de Ingreso</p>
---	--



The screenshot shows the CARTIMEX login interface. At the top left is the logo. On the right, there are input fields for 'Usuario' and 'Contraseña'. Below these is a navigation menu with buttons for 'Ingreso', 'Consulta Orden', 'Consulta Cliente', 'Pruebas de calidad', and 'Informacion General'. The main form area contains the following elements:

- 1**: A callout pointing to the header information: 'orden: 000100', 'Fecha: 24-04-2018', 'Hora: 15:44', and 'Usuario: cochoa'.
- 2**: A callout pointing to the 'Datos de cliente' section, which includes input fields for 'Cedula o RUC', 'Nombres', 'Apellidos', 'Direccion', and 'email'.
- 3**: A callout pointing to the 'Datos de equipo' section, which includes input fields for 'Marca', 'Modelo', and 'Serie'.
- 4**: A callout pointing to the 'Tipo de gestion' section, which has radio buttons for 'Servicio' and 'Garantia'.
- 5**: A callout pointing to the 'Problema:' text area, which is a large empty box for describing the issue.
- 6**: A callout pointing to the 'Guardar' and 'Cancelar' buttons at the bottom of the form.

Figura 6: Componentes de la pantalla de ingreso

No.	Nombre	Descripción
1	Registro de actividad	Se creó etiquetas para mostrar el registro de actividad
2	Datos de cliente	Etiquetas y entradas de texto que permiten

				registrar la información de cliente
3		Datos de Equipo		Etiquetas y entradas de texto que permiten registrar información del equipo
4		Tipo de gestión		Opción radio button que permite optar por un tipo de gestión
5		Problema		Etiqueta y entrada de texto que permite registrar la incidencia del item
6		Guardar/Cancelar		Botones que permiten grabar lo registrado

Tabla 22: Componentes de la pantalla de ingreso

	Componentes de la pantalla de Consulta Orden
---	--

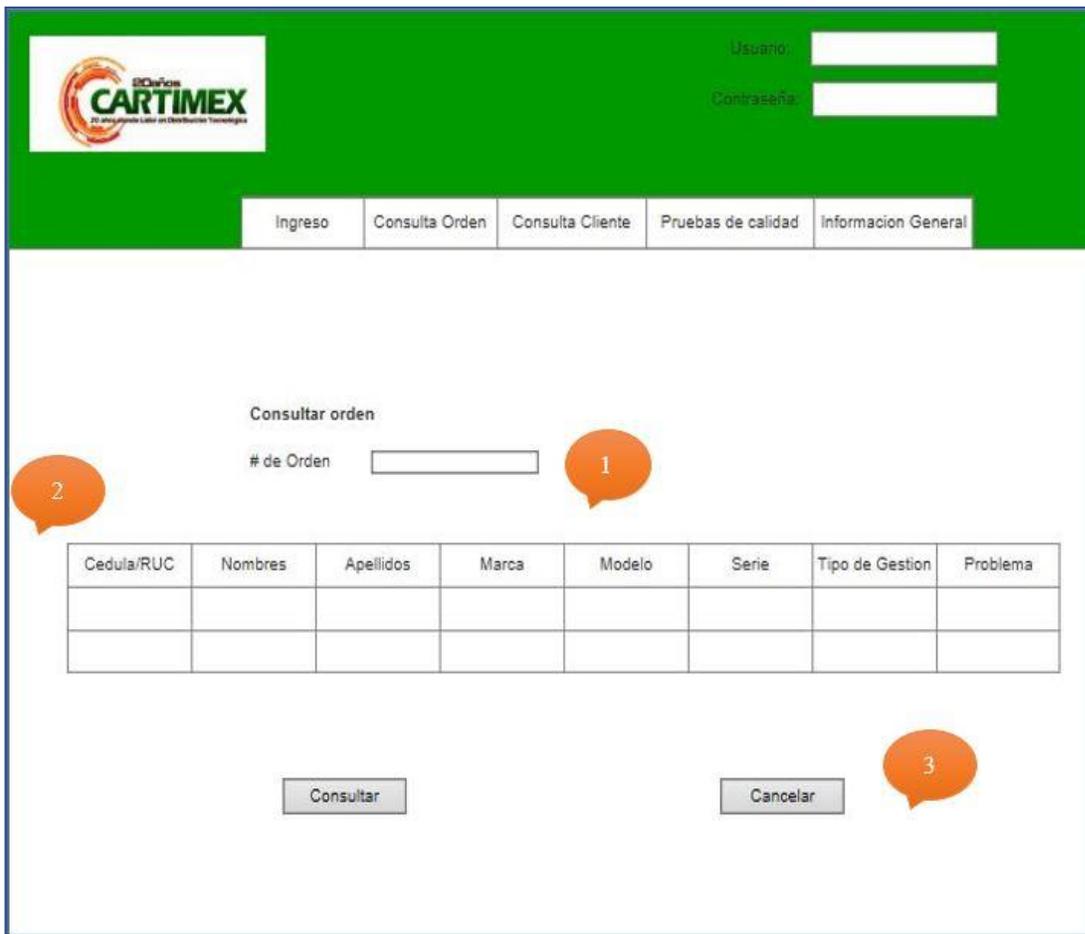


Figura 7: Componentes de la pantalla de Consulta Orden

No.	Nombre	Descripción
1	Consultar número de orden	Se creó entrada de texto para ingresar número de orden y poder consultar
2	Tabla	Se creó tabla para mostrar contenido de

				base de datos luego de realizar una consulta
3		Botones		Botones que permiten ejecutar la búsqueda o cancelarla

Tabla 23: Componentes de la pantalla de Consulta Orden

 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Código de Registro SENESCYT N.- 2397</p>	Componentes de la pantalla de Consulta Cliente															
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: right;"> Usuario: <input type="text"/> Contraseña: <input type="password"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> Ingreso Consulta Orden Consulta Cliente Pruebas de calidad Informacion General </div>																
<p>Consulta cliente:</p> <p>CI o RUC: <input style="border: 1px solid gray; width: 100px;" type="text"/> 1</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"> 2 <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Cedula/RUC</th> <th style="padding: 5px;">Nombres</th> <th style="padding: 5px;">Apellidos</th> <th style="padding: 5px;">Direccion</th> <th style="padding: 5px;">email</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> Consultar Cancelar 3 </div>		Cedula/RUC	Nombres	Apellidos	Direccion	email										
Cedula/RUC	Nombres	Apellidos	Direccion	email												

Figura 8: Componentes de la pantalla de Consulta Cliente

No.	Nombre	Descripción
1	Consultar Cliente	Se creó entrada de texto para ingresar número de cedula o RUC y poder consultar
2	Tabla	Se creó tabla para mostrar contenido de base de datos luego de

				realizar una consulta
3		Botones		Botones que permiten ejecutar la búsqueda o cancelarla

Tabla 24: Componentes de la pantalla de Consulta Cliente

 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Código de Registro SENESCYT N.- 2397</p>	<p>Componentes de la pantalla de Pruebas de Calidad</p>						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: right;"> Usuario: <input type="text"/> Contraseña: <input type="password"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> Ingreso Consulta Orden Consulta Cliente Pruebas de calidad Informacion General </div>							
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>Pruebas de calidad:</p> <p># de Orden <input style="width: 100px;" type="text"/> Buscar</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Marca</th> <th style="width: 33%;">Modelo</th> <th style="width: 33%;">Serie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Partes reemplazadas: <input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Check List:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Encendido correcto <input type="radio"/> Video ok <input type="radio"/> Sistema operativo ok <input type="radio"/> Pruebas de diagnostico ok <input type="radio"/> Audio ok <input type="radio"/> Navegacion en internet ok </div> </div>		Marca	Modelo	Serie			
Marca	Modelo	Serie					

Figura 9: Componentes de la pantalla de Pruebas de Calidad

No.	Nombre	Descripción
1	Textbox	Se creó entrada de texto para ingresar número de orden a consultar
2	Botón	Se define el botón buscar para ejecutar la búsqueda de la orden en la base de datos

3		Tabla		Se define la tabla para publicar los resultados de búsqueda
4		Radio button		Se define un checklist para documentar las pruebas de calidad

Tabla 25: Componentes de la pantalla de Pruebas de Calidad

 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Código de Registro SENESCYT N.- 2397</p>	<p>Componentes de la pantalla Información General</p>
---	---



Figura 10: Componentes de la pantalla de Información General

No.	Nombre	Descripción
1	Menú	Se define menú para la ubicación de las diversas opciones de información para los procesos de gestión o servicio

2		Texto		Se define el texto asociado a cada opción del menú: Información General
---	--	-------	--	---

Tabla 26: Componentes de la pantalla de Información General

Diagrama de base de datos

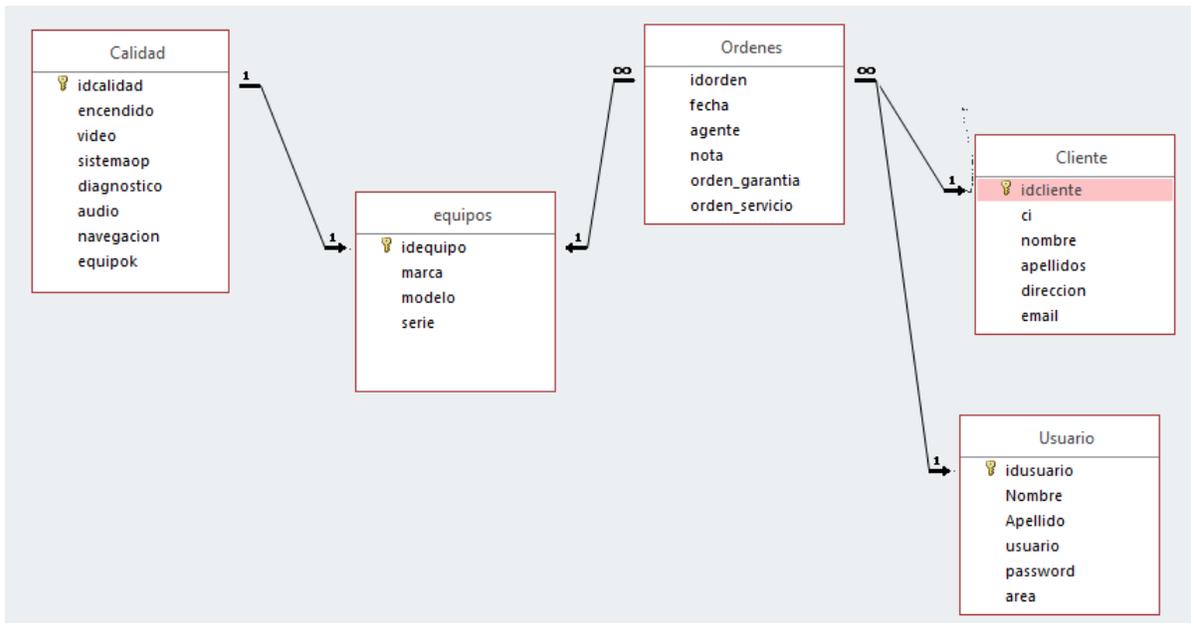


Grafico 13: Diagrama de base de datos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Una vez finalizado este diseño, se observa que una de las debilidades administrativas del area tecnica y del area de servicio al cliente es la dificultad de informar adecuadamente al cliente.

La empresa CARTIMEX S.A necesita una herramienta de software que le permita agilizar la atencion al cliente; la entrega de informacion acerca de los equipos ingresados es muy lenta y poco productiva; dilatando los tiempos de espera via telefonica o presencialmente; es por esto que se vuelve imperativo la utilizacion de una herramienta que mejore la atencion del cliente/usuario final.

Permitira a la empresa contar con una herramienta para registrar las pruebas de hardware que se realizan en los equipos; esta opcion es de mucha importancia porque nos permite validar que tipo de trabajo se realizo en el equipo.

El contar con una herramienta que centralice la gestion de servicio asegura a la empresa contar con informacion confiable y respaldada; ya que actualmente se cuenta con hojas de excel compartidas en red que han presentado problemas de perdida de datos/informacion

Recomendaciones

Se recomienda que debido a que es una herramienta de uso interno; no se considera necesario publicar la aplicación en internet; por lo tanto no es prioritario la compra de un dominio y su hosting respectivo

Se recomienda dar seguimiento al desempeño de la aplicación web; para así determinar puntos a mejorar en cuanto a su funcionamiento con la finalidad de mejorar la aplicación

Se recomienda respaldar la base de datos diariamente para asegurar con esta buena práctica; contar con un respaldo de información en caso de presentarse un daño físico de hardware en servidor; por ejemplo ante un daño de disco duro; contaríamos con el respaldo de la base de datos y de esta forma restaurarla y continuar registrando la gestión de manera normal.

4.6. BIBLIOGRAFÍA

(Gestión, 2008). Origen y definicion de gestion

Obtenido de: <https://definicion.de/gestion/>

(Servicio, s.f.) Origen y definicion de servicio

Obtenido de: <http://conceptodefinicion.de/servicio/>

(Garantia, 2011) Que es garantia

Obtenido de: <http://conceptodefinicion.de/garantia/>

(Importancia del servicio al cliente, s.f.) Importancia del servicio al cliente

Obtenido de: <https://coachlatinoamerica.com/la-importancia-del-servicio-al-cliente/>

(Desarrollo web, 2012) Que es el desarrollo web?

Obtenido de: https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_web

(Base de datos, s.f.) Que son las bases de datos?

Obtenido de: <http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>

(Características de las bases de datos, 2007) Caracteristicas de las bases de datos

Obtenido de: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

(Iñiguez, 2011) Automatizacion de procesos

Obtenido de: https://es.over-blog.com/Que_es_la_automatizacion_de_procesos-1228321767-art127041.html

(Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2008) Sistema de informacion

Obtenido de: <https://definicion.de/sistema-de-informacion/>

(Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)
Fundamentacion Legal

Obtenido de: <https://www.registroficial.gob.ec/index.php>

Antecedente referencial

Antecedente referencial Nacional

(TEMA:AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y
GESTIÓN DE GARANTÍAS PARA LA EMPRESA VASQUIN CIA. LTDA. ,
MEDIANTE HERRAMIENTAS DE CÓDIGO LIBRE, 2015)

Obtenido de: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4625/1/04%20ISC%20343%20Tesis.pdf>

Antecedente referencial

Antecedente referencial Internacional

(TEMA: PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL SERVICIO AL CLIENTE
FRENTE AL PROCEDIMIENTO DE GARANTIAS DE
ELECTRODOMESTICOS EN EL CENTRO ELECTRONICO
COLSEGUROS, 2011)

Obtenido de: <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/2980/1/TAD00921.pdf>