



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TESIS

**“SISTEMA WEB PARA LA PROGRAMACIÓN, ATENCIÓN Y
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE ASCENSORES Y SU
INFLUENCIA EN LA GESTIÓN COMERCIAL DEL PROCESO DE
POST-VENTA DE LA EMPRESA POWER TECHNOLOGY 2018”**

PRESENTADO POR

Bach. Prestes Francisco Vera Ramos

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

LIMA-PERÚ

2018

DEDICATORIA

Mi tesis dedico a mi madre Bertha Esperanza Ramos Hernández que dios la tenga en su gloria, que en vida me apoyo y me guio a estar por el camino correcto a superarme día a día y mi padre Prestes Francisco Vera Enciso por su invaluable apoyo y ejemplo a seguir a lo largo de mi vida,

A mis hermanos Karla, Maritza y Wilder quienes me apoyan cada día para poder superarme y alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este trabajo.

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Alas Peruanas por darme la oportunidad de terminar satisfactoriamente el proyecto emprendido.

CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RECONOCIMIENTO	IV
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XIII
SUMARIO	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	18
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	18
1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL	21
1.2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL	21
1.2.3 DELIMITACIÓN SOCIAL	22
1.2.4 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL	22
1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	25
1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL	25
1.3.2 PROBLEMAS SECUNDARIOS	25
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	26
1.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO	26
1.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES	26
1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL	26
1.5.2 HIPÓTESIS SECUNDARIAS	27
1.5.3 VARIABLES	27
1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	29
1.6.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	29
1.6.2 MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30

1.6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	31
1.6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
1.6.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	32
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	35
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	35
2.2 BASE TEÓRICAS CIENTÍFICAS	39
2.2.1 PROGRAMACIÓN, ATENCIÓN Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO	39
2.2.2 EL PROCESO DE POSTVENTA	40
2.2.4 TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN	47
CAPITULO III	
CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA	50
3.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	50
3.2 DISEÑO DE LA HERRAMIENTA	59
3.3 PANTALLAS DEL SISTEMA	67
CAPÍTULO IV	
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	77
4.1 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS RESULTADOS	77
4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS	78
4.2.1 PRE-TEST	78
4.2.2 POST-TEST	85
4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS	93
4.3.1 PRUEBA ESTADÍSTICA UTILIZADA	93
4.3.2 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS SECUNDARIA 1	95
4.3.3 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS SECUNDARIA 2	96
4.3.4 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS SECUNDARIA 3.	97
4.3.5 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	99
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
5.1 CONCLUSIONES	102
5.2 RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFÍA	104
ANEXOS	105
ANEXOS Nº 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA	
ANEXO Nº 02 LISTA DE MARCAS DE ASCENSORES	

ANEXO N° 03 MANUAL DEL USUARIO

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
✓ Tabla 1. Indicadores e Índices de la VI	28
✓ Tabla 2. Indicadores e Índices de la VD	29
✓ Tabla 3. Necesidades y expectativas de los clientes	42
✓ Tabla 4. Tipos de servicios	44
✓ Tabla 5. Clasificación de los indicadores de calidad	47
✓ Tabla 6. Requerimientos de hardware	50
✓ Tabla 7. Requerimientos de software	51
✓ Tabla 8. Personal de desarrollo	51
✓ Tabla 9. Requerimientos de Hardware	52
✓ Tabla 10. Requerimientos de Software	52
✓ Tabla 11. Personal Asignado al Proyecto	52
✓ Tabla 12. Gastos en Hardware	53
✓ Tabla 13. Gastos en Software	54
✓ Tabla 14. Gastos en Consultoría	55
✓ Tabla 15. Gastos de personal	55
✓ Tabla 16. Otros gastos	56
✓ Tabla 17. Resumen gastos pre-operativos	56
✓ Tabla 18. Resumen gastos operativos	57
✓ Tabla 19. Beneficios directos	58
✓ Tabla 20. Nivel de confianza y significancia	77
✓ Tabla 21. Validación de la variable independiente	78
✓ Tabla 22. Detalle de las observaciones realizadas para el indicador eficiencia en el grupo de control.	79
✓ Tabla 23. Estadísticas para el tiempo empleado de atención al cliente	80
✓ Tabla 24. Grupo de Control - Observaciones para el indicador Eficacia	81

✓ Tabla 25. Estadísticas para la cantidad de solicitudes dejadas de atender	82
✓ Tabla 26. Grupo de Control - Observaciones para el indicador Productividad	83
✓ Tabla 27. Estadísticas para la cantidad de solicitudes atendidas	84
✓ Tabla 28. Detalle de las observaciones realizadas para el indicador eficiencia en el grupo experimental.	85
✓ Tabla 29. Estadísticas para el tiempo de demora en la atención de las solicitudes.	88
✓ Tabla 30. Grupo Experimental- Observaciones para el indicador Eficacia	89
✓ Tabla 31. Estadísticas para la cantidad de solicitudes dejadas de atender	90
✓ Tabla 32. Grupo de Experimental - Observaciones para el indicador Productividad	91
✓ Tabla 33. Estadísticas para la cantidad de solicitudes atendidas	92
✓ Tabla 34. Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales	95
✓ Tabla 35. Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales	97
✓ Tabla 36. Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales	98
✓ Tabla 37. Parámetros de las dimensiones de Y para contrastar la hipótesis general	106

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

	Página
✓	
✓ Figura 1: Solución completa	19
✓ Figura 2: Propuesta homogénea	19
✓ Figura 3: Automatización de edificios	20
✓ Figura 4: Diseño experimental	31
✓ Figura 5: Relación del proceso de servicio postventa con otros procesos del ciclo de vida del producto.	41
✓ Figura 6: Modelo de Negocio	59
✓ Figura 7: Generar solicitud (DA)	60
✓ Figura 8: Designar acción a tomar (DA)	61
✓ Figura 9: Atender la post-venta (DA)	62
✓ Figura 10: Generar solicitud (DS)	63
✓ Figura 11: Designar acción a tomar (DS).	64
✓ Figura 12: Atender la post-venta (DS).	65
✓ Figura 13: Modelo del sistema	66
✓ Figura 14: Ingreso al sistema	67
✓ Figura 15: Ventana de Resumen	68
✓ Figura 16: Resumen informativo	69
✓ Figura 17: Programación de mantenimiento	70
✓ Figura 18: Historial de Servicios realizados de Mantenimiento	70
✓ Figura 19: Documentos pendientes de pago.	71
✓ Figura 20: Historial de pagos.	72
✓ Figura 21: Historial de emergencias atendidas	72
✓ Figura 22: Historial de reparaciones realizadas	73
✓ Figura 23: Presupuestos o cotizaciones pendientes de reparación	74
✓ Figura 24: Historial Presupuestos o cotizaciones	74

✓ Figura 25: Información del ascensor	75
✓ Figura 26: Personal de atención al cliente	76
✓ Figura 27: Contáctanos	76
✓ Figura 28: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos	80
✓ Figura 29: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos	82
✓ Figura 30: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos	84
✓ Figura 31: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos	88
✓ Figura 32: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos	90
✓ Figura 33: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos	92
✓ Figura 34: t-Student	93

RESUMEN

La presente investigación trata sobre la gestión del servicio de postventa de la empresa POWER TECHNOLOGY soportado por tecnología de información a partir de una aplicación WEB y su impacto en eficacia, eficiencia y productividad en dicho proceso. La Investigación tiene como problema principal: ¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimientos de ascensores Powertech y otros y su influencia en la en la gestión del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018? Y como objetivo determinar la forma en que estas tecnologías influyen en la gestión comercial. Su Hipótesis pretende responder a la pregunta de investigación.

Para el indicador Tiempo total de procesamiento del expediente se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. Dado que las diferencias entre medias son significativas con un margen de error de $0.00 < 0.05$ y el nivel de influencia es del 54% lo que implica una influencia moderada de la aplicación.

Para el indicador Número de no conformidades a clientes se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. Dado que diferencias entre medias son significativas con un margen de error de $0.00 < 0.05$ y el de influencia es de 86% lo que implica una influencia muy alta de la aplicación.

Para el indicador Número de diplomas expedidos por mes se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula ya que las diferencias entre medias son significativas con un margen de error de $0.00 < 0.05$ y el nivel de influencia es 91% lo que implica una influencia muy alta de la aplicación.

En consecuencia, observando las diferencias entre medias y los niveles de influencia: Moderado (54%) para la eficiencia, muy alto para la eficacia (86%) y muy alto para la productividad (91%) y que en los 3 casos el nivel de significancia es de $0 < 0.05$ podemos aceptar la hipótesis alterna y rechazar la nula.

Palabras Claves: *Post-Venta, Sistema WEB.*

ABSTRACT

The present investigation deals with the management of the after-sales service of the company POWER TECHNOLOGY supported by information technology from a WEB application and its impact on efficiency, efficiency and productivity in said process. Research has as its main problem: How the implementation of a web system for the programming, maintenance and service maintenance of Powertech lifts and others and its influence on the management of the after-sales process of the company POWER TECHNOLOGY 2018? And as a goal to determine the way in which these technologies influence commercial management. His hypothesis aims to answer the research question.

For the indicator Total processing time of the file, the research hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected. Given that the differences between means are significant with a margin of error of $0.00 < 0.05$ and the level of influence is of 54% which implies a moderate influence of the application.

For the indicator Number of nonconformities to customers, the research hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected. Given that differences between means are significant with a margin of error of $0.00 < 0.05$ and the influence is of 86% which implies a very high influence of the application.

For the indicator Number of diplomas issued per month the research hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected since the differences between means are significant with a margin of error of $0.00 < 0.05$ and the level of influence is 91% which implies a very high influence of the application.

Consequently, observing the differences between means and levels of influence: Moderate (54%) for efficiency, very high for efficiency (86%) and very high for productivity (91%) and that in the 3 cases the level of significance is $0 < 0.05$ we can accept the alternative hypothesis and reject the null.

Key Words: *Post-Sale, WEB System.*

INTRODUCCIÓN

El servicio postventa se ha convertido en un factor clave para incrementar la fidelidad y retención de clientes en un tiempo caracterizado, precisamente, por la infidelidad de éstos.

En un momento en el que la globalización está marcando el mercado, que las nuevas tecnologías ya no son tan nuevas sino que son una realidad ascendente, que los clientes son poliédricos, más digitales e infieles, y que los procesos comerciales, por tanto, han cambiado para adaptarse a estas nuevas realidades, la posibilidad de garantizar la compra reiterada de los clientes es una total garantía de éxito.

Pero llegar a este éxito conlleva manejar algunas métricas de marketing, una de las cuales es el Coste de Adquisición de Cliente (CAC), un KPI con un papel protagonista en la rentabilidad de nuestra empresa/marca y en el que influye directamente la inversión derivada de la retención de clientes.

Tal y como indica Bill Aulet en su libro “La Disciplina de Emprender” (LID Editorial Empresarial, 2015), el Coste de Adquisición de un Cliente se calcula de la siguiente manera:

Gastos totales de Ventas y Marketing – Coste de Retención de Clientes

Número de nuevos clientes

Es decir, el coste de retención de clientes es una variable de alto impacto dentro de la estrategia de marketing y ventas. Y en esta estrategia, el servicio postventa cobra especial relevancia como vía para reducir el CAC, optimizar la estructura de costes, mejorar el Retorno de la Inversión y garantizar la sostenibilidad de la empresa/marca.

En el Perú el estudio: Relación entre el servicio postventa y la fidelidad del cliente en el sector automotriz, el caso de dos concesionarios de vehículos chinos en Lima, señala que El presente estudio surgió con la necesidad de conocer y analizar el servicio postventa de concesionarios que comercializan vehículos chinos en Lima con el objetivo de descubrir la importancia de dicho servicio para el cliente y la medida en que las posibles mejoras en el mismo podrían generar la fidelidad hacia los concesionarios. La aproximación de la investigación se realizó mediante un estudio a dos de los concesionarios que comercializan autos chinos, los que registran las mayores ventas en unidades de autos de ese origen en Lima. Estos dos concesionarios, aparte de la venta de vehículos ofrecen el servicio de postventa para el mantenimiento, reparación y pintura de los autos chinos que distribuyen. El servicio postventa fue analizado enfocado en tres variables: el servicio postventa en sí, la satisfacción que genera y la fidelización de los clientes. Para conocer la relación entre estas tres variables en los concesionarios escogidos, fue necesario analizar el servicio posventa, los procesos claves y los atributos que los clientes valoran. Un servicio postventa que fideliza a los clientes es un servicio que genera valor y por lo tanto podría contribuir a la sostenibilidad en el crecimiento de los concesionarios de autos ligeros de origen chino. Se encontró que, a pesar de que en ambos concesionarios existe un servicio de postventa bueno, esto no es suficiente para fidelizar a los clientes.

En nuestra empresa se hace imperativo el desarrollo de un sistema que permita al cliente tener información acerca de los servicios de post-venta, fundamentalmente en lo que respecta al mantenimiento pues el nivel de queja es elevado en la atención telefónica y adicionalmente el cliente prefiera acercarse a la oficina a recoger su información pues la atención por teléfono y fax es muy lenta y tediosa.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La empresa POWER TECHNOLOGY desarrolla soluciones de excelencia en transporte vertical y control de energía gracias al empleo de Inteligencia Neuronal, Elegancia, Seguridad, Ecología, Eficiencia y Confort para sus clientes y presentes en los mejores Edificios del Perú y el Mundo Nos Adaptamos a su espacio desarrollando ascensores Económicos y de Rápida Entrega, con normas reconocidas a nivel mundial como la Norma EN-81 y cumpliendo normas nacionales A-120 para Discapacitados con más de 1500 Ascensores Vendidos en el Perú



Figura 1: Solución completa

Fuente: <https://www.grupotrianon.com/quienes-somos>

Media Tensión, Baja Tensión y Automatismo con Componentes de Una Sola Marca. El principal problema es la falta de eficiencia, eficacia y productividad para garantizar la comunicación con el cliente, lo que lograremos a través de la solución de software a desarrollar.

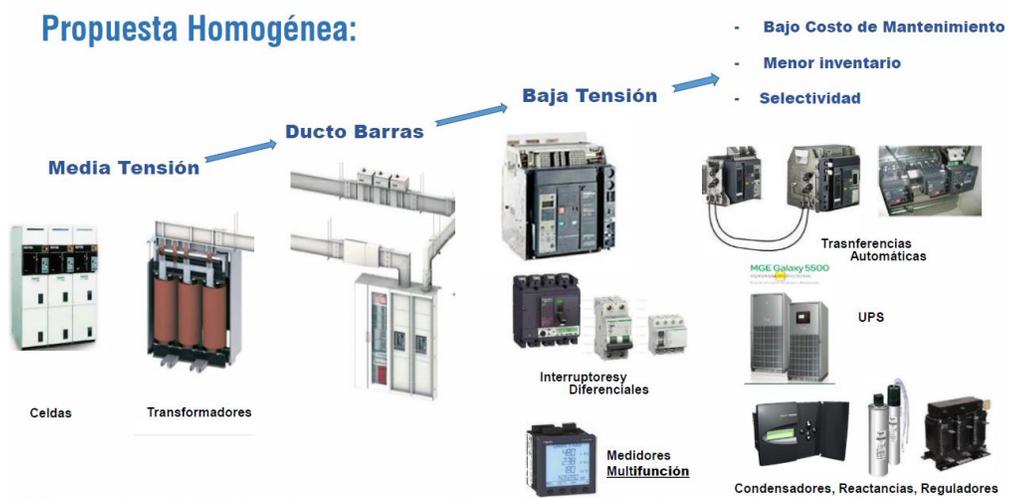


Figura 2: Propuesta homogénea

Nos especializamos en la automatización de edificios:



Figura 3: Automatización de edificios

Fuente: <https://www.grupotrianon.com/quienes-somos>

El sistema de gestión propuesto debiera:

- Atención rápida en el llamado de emergencias, ya que tenemos todos los datos de ubicación en tiempo real.

- La seguridad que nuestro personal responde a un sistema de gestión y programación diaria.
- Cuando se brindará el mantenimiento.
- Qué técnico atenderá su servicio.
- El estado de cuenta de su Ascensor.
- Visualizar sus Órdenes de servicio.
- Chat directo en caso de Emergencia o desastres naturales.
- Contacto directo con su asesor comercial

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la empresa POWER TECHNOLOGY. Ubicada en la avenida República de Panamá N° 4125 – Surquillo - Lima.

1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El trabajo de investigación se llevará a cabo en dos fases:

La primera fase se realizó entre los meses de enero a agosto del 2018. En esta fase se desarrolla la descripción de la realidad problemática, delimitaciones, formulación del problema, objetivo de la investigación, hipótesis general, variables e indicadores, viabilidad, justificación e importancia de la investigación, limitaciones de la investigación, metodología y diseño de la investigación, descripción de las técnicas e instrumentos de recolección de información, la cobertura del estudio, así como el desarrollo del marco teórico y de la matriz de consistencia.

La segunda fase se realizará en el periodo comprendido entre los meses de abril a agosto del 2018, donde se desarrollará lo siguiente:

Construcción de la herramienta, estudio de factibilidad, análisis y diseño de prototipo, contrastación de la hipótesis, selección de la muestra, selección de los datos y el análisis e interpretación de los resultados.

1.2.3. DELIMITACIÓN SOCIAL

En el presente trabajo de investigación las personas involucradas son:

- El personal cuya responsabilidad funcional tiene que ver con la coordinación de los servicios.
- Gerente General
- El Jefe de Sistemas
- El Cliente

1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

➤ *Software de programación, mantenimiento y seguimiento*

Hablamos de tener una poderosa herramienta de gestión y control de mantenimiento para máquinas y equipos esencialmente ascensores con la que la organización debe de contar, conteniendo soluciones integrales de clase y prestigio mundial enfocadas en mejorar su cadena de producción optimizando sus procesos de mantenimiento.

El programa debe ser auditado rigurosamente para acceder a su distribución y comercialización entre nuestros clientes, dando como resultado contar con un software muy accesible para su utilización, muy amigable en su funcionamiento e integral y completo que abarca todas las gestiones de mantenimiento, de la misma manera muy económico, que hace rentable la

inversión versus sus resultados óptimos, contando también con garantía y prestigio de nivel internacional.

Incluye una demostración y capacitación de su personal de la misma forma y sin compromiso, contribuyendo de esta manera a que las empresas peruanas que administran edificios con ascensores capaciten a su personal y mejoren sus gestiones y procesos de mantenimiento alcanzando una buena rentabilidad y eficiencia en su organización, manejando herramientas tecnológicas que hoy en día son muy importantes para minimizar los tiempos y poder tomar decisiones corporativas inmediatas.

➤ ***Gestión del proceso de post-venta***

D'alos y Cornella (1994) señalan que “La gestión comercial es el proceso donde se canaliza el contacto directo con los clientes. La calidad de la fuerza de ventas, la racionalidad de los objetivos propuestos y una buena dirección comercial, que aplique los controles adecuados y sepa motivar convenientemente a su equipo, son algunos de los factores básicos para el éxito en las ventas” (p. 293).

El servicio post venta es seguir ofreciendo atención al cliente después de la compra y es tan fundamental como las demás estrategias que has implementado en tu tienda en línea. Recuerda que Ser buenos en ventas y entrega ya no lo es todo.

Desde luego, llevar a cabo exitosamente el servicio post venta requiere dedicación. Así que a continuación vamos a hablar un poco más de su importancia y de algunas sencillas acciones que puedes implementar para ayudarte a conservar a tus clientes y proporcionarte una segunda oportunidad de venta.

El servicio post venta es una increíble fuente de ingresos, pues este nos ayuda a fidelizar clientes y brinda la posibilidad de conseguir nuevos. Recuerda

que el famoso “de boca en boca” es la mejor publicidad que puede tener tu marca.

Este servicio incluye todas las actividades que se hagan después de la venta del producto o servicio que ofreces, y las principales razones por las que tienes que darle importancia son las siguientes:

- Es una de las mejores formas de crear lealtad a la marca. Es placentero para el cliente saber que hay una empresa que está dispuesta a ayudarlo aún después de la compra.
- Como ya mencionamos, un cliente satisfecho es la mejor publicidad que puedes tener. La mayoría de las personas solemos decidir una compra si alguien cercano nos ha recomendado el producto.
- En caso de que estés por lanzar un producto nuevo o mejorado, en primera instancia será más sencillo ofrecerlo a clientes satisfechos que conseguir nuevos.
- Te da una segunda oportunidad para venderles. Si mantienes el contacto y todo salió bien con el producto, tienes la posibilidad de ofrecerles ofertas y promociones que pueden interesarles.
- Son fuente de información valiosa para tu tienda, ellos pueden contarte de su experiencia con el producto, darte su punto de vista del proceso de compra o proporcionarte alguna otra sugerencia que puede ayudarte a mejorar.

➤ ***Tecnología de Información (TI)***

Zanoni (2008) señala que “la tecnología de la información es un conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen la información para apoyar la toma de decisiones, el control, el análisis y visión en una institución, estos componentes están soportados por hardware y software es decir por tecnología” (p. 12).

1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL

¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?

1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS

1. ¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?
2. ¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?
3. ¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018
2. Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018
3. Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

1.5.2. HIPÓTESIS SECUNDARIAS

1. La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018
2. La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018
3. La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

1.5.3. VARIABLES (DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL)

Variable X

X = Sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores.

Tabla 1.

	DIMENSIONES	INDICADORES
X ₁	Fiabilidad	Funciones adecuadas
		Tasa de errores
X ₂	Integridad	Seguridad
		Instrumentación
X ₃	Usabilidad	Comprensibilidad
		Efectividad

Fuente: Elaboración propia

Variable Y

- Y** = La gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

Tabla 2.

	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICE
Y ₁	Eficiencia	Tiempo de demora en la atención de la solicitud	Minutos de retraso entre la solicitud hasta la atención
Y ₂	Eficacia	Cantidad de solicitudes sin atender	Solicitudes realizadas- solicitudes atendidas
Y ₃	Productividad	Cantidad de solicitudes atendidas	Número de solicitudes atendidas por día

Fuente: Elaboración propia

1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo aplicada debido a que nos estamos basando en conocimientos y estudios ya existentes. Y tiene como propósito resolver un problema que se presenta en la vida cotidiana, usando como muestra una sola empresa, pero con una problemática generalizable a todas las empresas del rubro de mantenimiento y control del servicio de post-venta.

- **NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El nivel utilizado en la investigación es experimental ya que lo que se pretende es analizar el nivel de influencia de la variable Independiente sobre la variable dependiente, en este caso el uso de la TI como soporte al control de calidad de servicios y la gestión comercial en las empresas. De esta manera podremos conocer a ciencia cierta que tanto influye una deficiente calidad de servicio sobre la gestión comercial de las empresas que desarrollan e implementan ascensores y el servicio de post-venta de los mismos

1.6.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

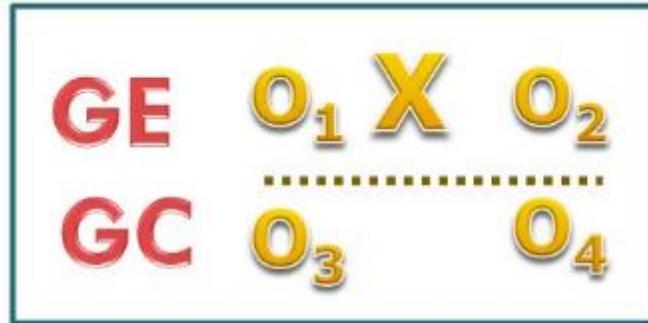
- **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

En el desarrollo de la investigación se utiliza el método hipotético – deductivo, ya que nos guiamos de una serie de pasos preestablecidos y ya practicados con anterioridad lo que nos permitirá llegar a un resultado coherente y entendible, creando un conocimiento verificable, racional y sistemático, y tecnológico ya que nos apoyaremos con el uso de tecnologías ya existentes.

- **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación que se empleó fue el diseño experimental con el diseño de post-prueba y grupo de control, en este diseño uno de los grupos recibe el tratamiento experimental (apoyo de la TI) y el otro grupo no (el grupo de control), de esta manera podremos medir que tanto mejoraría el proceso de post-venta (atención al cliente) con el apoyo de la TI o si en caso contrario el uso de la TI como apoyo a este no mejora en nada y es más origina otros problemas.

ESQUEMA



Donde:

X = Variable experimental

O₁ O₃ = Mediciones pre-test de la variable dependiente

O₂ O₄ = Mediciones post-test de la variable dependiente

Figura 4: Diseño experimental

1.6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

- **POBLACIÓN**

De acuerdo a los objetivos de la tesis, se ha determinado como unidad de análisis la calidad de cada uno de los servicios post venta realizados en la empresa POWER TECHNOLOGY 208.

Estos servicios en las empresas tienen frecuencia y volumen variable y continua en el tiempo; por lo cual, la población considerada para este propósito no se puede establecer con precisión, asumiéndose infinita para cada indicador y sus índices. Sin embargo, hemos tomado como parámetros el comportamiento de los indicadores todas las observaciones diarias de 15 días de julio para el grupo de control y todas las observaciones diarias de 15 días del mes de agosto para el grupo experimental para convertir a la población en finita.

- **MUESTRA**

El tipo de muestra empleada es no probabilística censal tomando las observaciones de los indicadores para el grupo de control en 15 días de julio y el experimental en 15 días de agosto en un diseño de pre y posttest. La muestra se determina por cada dimensión dado que las unidades de medida son distintas.

1.6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICAS

Las técnicas que se emplearon para realizar el trabajo de investigación fueron:

- Análisis de los estados financieros y del balance general.
- Observación

- **INSTRUMENTOS**

Entre los instrumentos que se utilizaron para el desarrollo del trabajo de investigación se encuentran los siguientes:

- Fichas de observación
- SPSS para el análisis de datos

1.6.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

- **JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

El propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el control de la calidad del servicio, y generar conocimiento acerca de dicho control sobre la gestión comercial de la post-venta.

Existen diversas teorías administrativas, cada una postulando los principios que soportan su proceso de implantación. Buscamos aportar a los diversos modelos de gestión, pero incidiendo sobre la gestión de la calidad a partir del uso de las tecnologías de información web.

- **JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Se considera que una investigación tiene una justificación práctica, cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo.

Nuestra investigación pretende solucionar la falta de implementación utilización de herramientas de las tecnológicas de la información –representadas por una plataforma web- sobre la gestión comercial de la post-venta.

- **JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA**

Mejorará los indicadores operativos, de clientes y del recurso humano, aumentará la productividad en el proceso de ventas, disminuirá la ocurrencia de no conformidades, estandarizará y mejorará las condiciones para controlar los procesos de producción, venta y post-venta, permitirá la fácil ejecución de toma de decisiones por parte de la gerencia, disminuirá conflictos internos, detectará oportunidades de entrenamiento y capacitación y por último, logrará la mejora continua de todos los procesos de la empresa.

- **IMPORTANCIA**

La investigación es un proceso sistemático, organizado y objetivo, cuyo propósito es responder al problema de investigación propuesto a través de una hipótesis y así aumentar el conocimiento y la información sobre el control de la calidad de los servicios en la gestión comercial de la post-venta.

Hemos pretendido lograr nuestros objetivos mediante la observación, la experimentación, nuevas informaciones y conocimientos que necesitan para ampliar los diversos campos de la ciencia y la tecnología.

Esperamos ser un estímulo para la actividad intelectual creadora en el campo de la administración en general y del control de la calidad en particular de manera que ayudemos a desarrollar la solución de problemas, además del interés hacia la lectura crítica en esta área de la ciencia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Con relación a la temática estudiada, se ha procedido a investigar las publicaciones existentes, consultando fuentes de información primaria, secundaria. Al respecto se han encontrado los siguientes trabajos:

Peláez León (2005), Tesis *Hacia la calidad de los servicios de las empresas contratistas de telefónica del Perú*. Esta tesis nos muestra la forma cómo medir e identificar cuáles son los elementos fundamentales de la satisfacción del cliente, y el porqué es importante dar un buen servicio. La empresa materia de esta investigación brinda un servicio de comunicación sosteniendo un control monopólico de dicho servicio por lo que la misma no tiene en cuenta altos estándares de calidad del servicio que brinda pues controla el mercado. No ocurre lo mismo con la empresa que es materia de mi investigación.

Ibáñez (2013), Tesis *“Diseño de un modelo de atención de postventa en el segmento empresas e instituciones de una Institución Bancaria en Chile”*. Santiago, Universidad de Chile. El tema de trabajo se sitúa en una organización del sector financiero Bancario con presencia en todo el territorio nacional chileno, una trayectoria desde 1978 y un rol social claramente definido. Esta organización ha comenzado desde el 2009 un trabajo de rediseño de su oferta de valor, para esto ha lanzado un Programa de Transformación Comercial en el cuál se sitúa el desarrollo de este tema como una iniciativa más del portafolio del Banco. El objetivo principal de este proyecto es elaborar el Diseño de un Modelo de Gestión de Servicios de Postventa que sea integrador, satisfaga las necesidades de los clientes, así como las comerciales, operativas y sociales del Banco bajo estándares eficientes y competitivos. La metodología que se utilizará para el desarrollo de este proyecto, corresponde particularmente a la propuesta por Jacobson para reingeniería de procesos y sistemas obsoletos. El levantamiento y análisis de la situación actual se realizará sobre los requerimientos de postventa provenientes de la Banca Empresas e Instituciones, los cuáles utilizan canales presenciales y no presenciales, sean estos formales o no formales dentro de la estructura oficial del Banco. Estos son Sitio Internet, Telefonía directa y asistida, atención en sucursales, mesones, Call Center, Ejecutivos de cuenta, de productos o de relación. La motivación y justificación principal de este trabajo se fundamenta en la percepción generalizada de los clientes de recibir mala atención describiéndola como lenta, burocrática e ineficiente, la cual impacta directamente en el cumplimiento de la misión del Banco dar soporte a cualquier chileno que quiera emprender en cualquier lugar de Chile y el mundo -por lo que es necesario que el Banco cuente con mayor eficiencia y evitar cualquier gestión o proceso que entorpezca injustificadamente la consecución de la misión. El nivel de captaciones de clientes nuevos no supera el 5% de la cartera actual para estos segmentos, esto debido principalmente a las características intrínsecas del mercado chileno. Las metas comerciales se satisfacen completamente con alrededor del 20% de la cartera actual, por lo que el porcentaje de mercado del Banco y sus índices de participación se mantienen vulnerables en gran medida a la relación que tiene el

Banco con sus clientes actuales y la calidad de servicio que entrega. La alta agresividad competitiva en el mercado por parte de otros Bancos en captación de nuevos clientes hace que mantener la principalidad del Banco entre sus clientes sea un quehacer relevante. Se estima que la demanda de requerimientos de postventa alcanza los 3 mil requerimientos mensuales. Además, se estima que existe un total de 60% de requerimientos más que no quedan registrados en los sistemas Banco ya que se reciben y resuelven mediante conversación directa con los ejecutivos de cuenta, asistentes y ejecutivos de producto. Hacer frente a objetivos de demanda de atención con tendencia creciente y con calidad de servicio competitiva en el mercado hace necesario este trabajo. Además, los segmentos tratados son altamente intensivos en la relación personal con sus ejecutivos de cuenta por lo que la carga operativa de atención por postventa es un alto porcentaje del quehacer diario de la fuerza de venta actual. El resultado a obtener como real aporte de este tema de memoria es realizar un análisis de la realidad actual del Banco y la de sus clientes más la integración de mejores prácticas del mercado nacional e internacional, que nos lleve a obtener un Modelo de Postventa específico para el Banco y que integre el conocimiento y desafío en la realidad nacional, más un plan de implementación que se haga cargo de esta propuesta a través de mejoras de corto, mediano y largo plazo según su esfuerzo e impacto.

Villegas (2016), en su tesis "*Propuesta de mejora en la gestión del área de mantenimiento, para la optimización del desempeño de la empresa "MANFER SRL. contratistas generales"*, Arequipa 2016", Facultad de Ingeniería y Computación Programa Profesional de Ingeniería Industrial, Universidad Católica San Pablo, Arequipa, señala que la gestión actual en el área de mantenimiento de MANFER S.R.L. Determinando principalmente la falta de competencia y capacitación del personal de operación en equipos, y en general la baja disponibilidad (64.9%) de los equipos, lo cual afecta directamente en la producción y en los altos costos de alquiler que ascienden a S/. 319,975.80 soles al año aproximadamente. Se determinó que actualmente no se cumplen los planes de

mantenimiento, es decir no tienen implementado un sistema de mantenimiento preventivo y además hay una mala gestión del mantenimiento correctivo. No se cuenta con historiales de mantenimiento, documentos y/o formatos de registro, ni con un encargado de mantenimiento. Se presenta una propuesta de gestión que permitirá optimizar el desempeño de la constructora mediante la elevación de la disponibilidad de los equipos desde un 68.3% a un 78.5%, lo cual disminuirá sustancialmente los costos de alquiler en S/. 124,877.80 en el periodo de 02 años. Además, se implementarán procesos de gestión de mantenimiento y procesos de gestión logística que incrementarán la efectividad de la empresa. Se realizó un análisis de costo beneficio de la propuesta en la que se determinó inicialmente que el costo total es de S/.73,700 soles, además un ahorro total de 198,577.80 en los 02 años teniendo en cuenta el aumento de disponibilidad de los equipos, lo cual nos entrega una utilidad total de la propuesta de 124,877.80 en el transcurso de los 02 años.

Da Costa (2010), en su tesis "*Aplicación del mantenimiento centrado en la confiabilidad a motores a gas de dos tiempos en pozos de alta producción*" para optar el Título de Ingeniero Mecánico, en la PUCP, señala que El uso de la metodología del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (MCC o RCM) contempla no solamente el estudio del equipo como tal sino de los subsistemas que lo conforman y la interacción con el entorno físico que lo rodea. En esta tesis primero se realizó una adecuada identificación de los problemas que nos dificultan la maximización de la función de los motores a gas de dos tiempos a través del Análisis de modo, fallas, causas y efectos (AMEF). Al definirse los modos y las causas de las fallas se pudieron establecer la criticidad de cada una ellas y el impacto en las metas de producción, mantenimiento, salud y medio ambiente; así como su priorización. Mediante el desarrollo de la metodología a lo largo del desarrollo del tema se determinaron las siguientes estrategias de mantenimiento para la eliminación de las causas de las fallas identificadas: - Optimización del mantenimiento preventivo. - Implementación de mantenimiento predictivo. -

Optimización del cambio sistemático de componentes en función de la frecuencia de las fallas. - Implementación de inspecciones sensoriales por parte de los operadores. - Identificación de mejoras en las instalaciones a cargo de Ingeniería de Mantenimiento. - Identificación de repuestos críticos. Como resultado de la aplicación de la metodología se espera lograr incrementar la vida útil de los componentes de los equipos, así como la disponibilidad de los mismos al disminuir las fallas y sus consecuencias, incrementando así, las ventas por la recuperación de petróleo crudo a un menor costo de mantenimiento.

2.2 BASE TEÓRICAS CIENTÍFICAS

2.2.1 PROGRAMACIÓN, ATENCIÓN Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Opciones de servicio y mantenimiento que proporcionan una tranquilidad adecuada; lo que constituye el nivel “adecuado” de servicio para equipos mecánicos y sistemas de automatización difiere de un establecimiento a otro. Si simplemente necesita identificar una fuente confiable de reparaciones rápidas y precisas, o desea optimizar continuamente el rendimiento de su edificio.

Un enfoque personalizado para su plan de servicio

Los planes de mantenimiento integral deben ser flexibles y estar desarrollados de acuerdo con la evaluación completa de necesidades específicas. Antes de recomendar un programa de servicio, se debe realizar una revisión profunda de sus equipos y sistemas, proporcionando una lista detallada de los servicios que pueden requerir los sistemas, desde la programación de aplicaciones y actualizaciones del software hasta reemplazo de componentes y soporte del personal. Los contratos modulares y flexibles deben cubrir los sistemas mecánicos, de control de la temperatura, de seguridad, de incendios y seguridad de la vida y automatización del edificio de sus instalaciones.

Establecimiento de un nuevo estándar de servicio y soporte

La inversión en las personas, tecnología y sistemas debe proporcionar una experiencia de servicio sin interrupciones y con alta capacidad de respuesta. El sistema de inventario de partes críticas debe proporcionar una rápida entrega del servicio. Y los informes deben ser claros y el portal en línea debe ofrecer un sencillo seguimiento y análisis del historial de reparación y servicios.

Ciclo de vida extendido de su sistema de automatización del edificio

El cliente ha invertido en un sistema de automatización para mantener su edificio funcionando de manera eficiente. Pero sin un mantenimiento y actualizaciones continuas, su sistema puede volverse obsoleto, comprometiendo el rendimiento y la confiabilidad.

Por eso tomar en cuenta:

- Evaluación de los programas de aplicaciones actuales
- Mejoras en aplicaciones de sistemas
- Actualizaciones del software
- Diagnóstico y mantenimiento preventivo en componentes de hardware
- Reparaciones y reemplazos para componentes desgastados o defectuosos
- Soporte del personal y programación y operación de respaldo, según sea necesario
- Servicio de emergencia las 24 horas

2.2.2 EL PROCESO DE POSTVENTA

Para Zuthaml (1988, Citado en Colectivo de Autores, 1999) “el valor percibido por el cliente es la valoración total que el cliente realiza de la utilidad de un producto basada en la percepción de lo que se recibe y se da a cambio y este valor total comprende tres dimensiones: Valor de compra, Valor de uso y Valor final”.

Según Carothers, Sander y Kirby (Citado en Colectivo de Autores, 1998, p. 18) “las empresas que no suministren suficiente valor, por incapacidad o por propia decisión, serán eliminadas selectivamente por los clientes”

Como actividades posteriores a la venta se incluyen: Manejo de quejas, Adiestramiento para el uso, Instalación, Mantenimiento y Reparación.

El servicio postventa¹ tiene fundamental importancia para la consecución de la calidad pues es el último eslabón del camino a la calidad y garantiza ir hacia un nivel superior respecto de la calidad al conocer la percepción de los clientes y señalar oportunidades de mejora, así como evaluar tanto productos, procesos y servicios otorgando una retroalimentación necesaria.

El proceso de servicio postventa tiene una estrecha relación con el resto de los procesos claves que aseguran la calidad como se muestra en la figura 1.

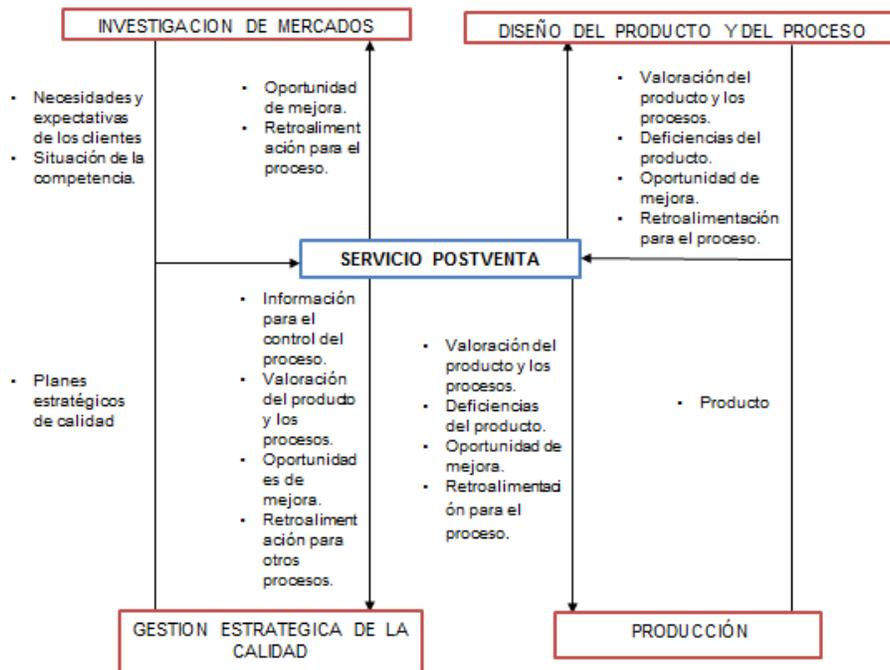


Figura 5. Relación del proceso de servicio postventa con otros procesos del ciclo de vida del producto.

¹<http://www.crecenegocios.com/el-servicio-de-post-venta/>

(Colectivo de autores, 1999). “Como en todo proceso el servicio postventa necesita elementos de entrada que proceden de otros procesos de la organización o del entorno como son:

- **Entradas del entorno**
- **Necesidades y expectativas de los clientes**

Tabla 3.

Necesidades y expectativas de los clientes²

Las expectativas como estándar de predicción	Se puede atribuir a las expectativas una función predictora realizada por el cliente respecto a lo que supone que ocurrirá durante la prestación
Las expectativas como estándar ideal	Se refiere al nivel deseado de desempeño.
Las expectativas mínimas	Nivel bajo de desempeño aceptable por el consumidor.
Las expectativas merecidas.	Basadas en la evaluación subjetiva que realizan los consumidores de su propia inversión de tiempo y dinero.
Normas basadas en la experiencia	Desempeño que los clientes consideran posible en función de sus experiencias previas.
Expectativas comparativas	Expectativas del consumidor en torno a otras marcas.

Fuente: Elaboración propia

²<https://prezi.com/3fvpesxdkpmo/necesidades-y-expectativas-del-cliente/>

A. TIPOS DE SERVICIOS POSTVENTA.

El servicio postventa resulta el más variable de todos los elementos del ciclo de vida del producto pues está en función de los clientes, del producto en sí y del desarrollo de los procesos anteriores.

Las distintas tareas que se dan posteriores a la venta de los productos y servicios y se clasifican en:

- los servicios técnicos que se realizan a los productos y
 - los servicios que, relacionados con los productos, se prestan a los clientes.
- **Servicios técnicos a los productos**
 - **Servicios a los clientes**
 - **Adiestramiento para el uso.**

La empresa tiene que desarrollar un sistema con el cliente mediante el cual conozca la forma en que el cliente usa sus productos y formarlo, orientarlo, adiestrarlo para que lo haga eficaz y eficazmente.

En productos que requieren de una instalación especial estos servicios se pueden combinar. En productos sencillos es más difícil enmarcar estas tareas que a veces se superponen con la venta y/o.

B. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROCESO DE SERVICIO POSTVENTA

La percepción de la calidad es la diferencia que existe entre las expectativas del cliente y lo que obtiene. Tiene dos componentes:

- Calidad interna,

- Calidad externa.

Para lograr un servicio postventa satisfactorio el negocio debe tener una gestión de la calidad aseguradora del punto de vista interno como externo.

C. ACCIONES PARA GESTIONAR LA CALIDAD EN EL PROCESO SERVICIO POSTVENTA.

- **PLANEAR**

¿Qué hacer? ¿Cómo hacerlo? y ¿Con qué hacerlo? Para esto es necesario:

Tabla 4.

Tipos de servicios	
TIPO DE SERVICIO	INDICADORES
Instalación	Tiempo de respuesta. Número de quejas. Indicadores financieros.
Mantenimiento	Cumplimiento del plan Tiempo de respuesta. Número de quejas. Indicadores financieros.
Reparación	Tiempo de respuesta. Por ciento de casos solucionados. Por ciento de roturas técnicas solucionadas. Índice de devoluciones. Valor (en dinero) de las devoluciones. Número de quejas. Tasa de fallo. Indicadores financieros.
Manejo de quejas	Tiempo de respuesta. Índice de solución. Valor (en dinero) de las inconformidades
Adiestramiento al cliente	Roturas por mala operación. Reclamaciones originadas por desconocimiento del cliente.

Fuente: Elaboración propia

- **IMPLEMENTAR**

Implementar la calidad en el proceso de servicios postventa es la ejecución de la planificación lo que implica:

- Capacitar al personal.
- Adquirir recursos.
- Implantar los mecanismos de necesidades de cada servicio.
- Implantar el procedimiento para la realización.
- Utilizar los documentos y registros.

- **CONTROLAR**

- Medir el desempeño real del sistema.
- Comparar el desempeño real con el planificado
 - Comparar con los niveles planificados.
 - Comparar el procedimiento práctico con el diseñado.
 - Identificar desviaciones.
- Determinar sus causas y los responsables.
- Evaluar la efectividad.
- Registrar las medidas observadas.

- **MEJORAR**

La mejora de los procesos es consecuencia de la necesidad de satisfacer necesidades y expectativas. Esta tiene lugar cuando, después de alcanzados los objetivos de lo planificado se viabilizan

metas más exigentes que conducen a un grado de perfección mayor y a una calidad superior de productos.

La mejora de la calidad en el proceso de servicio postventa conduce a una nueva planificación de esta, por lo tanto, requiere:

2.2.3 MODELO CONCEPTUAL DE CALIDAD DEL SERVICIO

Un modelo de calidad del servicio³ es una representación de la realidad, que considera elementos básicos capaces de explicar el nivel de calidad de una empresa desde el punto de vista de sus clientes.

A. LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD

La medición de la calidad⁴ se revela como una necesidad asociada al propio concepto de gestión, ya que todo aquello que no se expresa en cifras no es susceptible de gestionarse, y por tanto, de ser mejorado.

1. Informes de carácter tanto interno como externo.
2. Los gustos, preferencias y quejas de los clientes.
3. La participación interdisciplinaria en temas de calidad.

B. CLASIFICACIÓN

La gestión y la mejora de la calidad requieren identificar e implantar un sistema de indicadores eficiente y prioritario, por eso proponemos la siguiente clasificación:

³<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2480844.pdf>

⁴<http://www.upo.es/upotec/catalogo/industrias-culturales-ocio-y-deporte/medicion-de-la-calidad-de-servicio-y-de-la-satisfa/>

Tabla 5.

Clasificación de los indicadores de calidad

	INTERNOS	EXTERNOS
Calidad dentro de la empresa	FINANCIEROS <ul style="list-style-type: none"> • Prevención • Evaluación • Fallos en la empresa 	
	NO FINANCIEROS <ul style="list-style-type: none"> • # unidades defectuosas • # unidades reprocesadas • # Tiempos perdidos 	
Satisfacción del cliente	FINANCIEROS <ul style="list-style-type: none"> • Fallos con clientes 	NO FINANCIEROS <ul style="list-style-type: none"> • SERVQUAL • SERVPERF • Desempeño Evaluado • Calidad Normalizada
	NO FINANCIEROS <ul style="list-style-type: none"> • # de quejas • # facturas mal confeccionadas • # de clientes repiten compras 	

Fuente: Elaboración propia

2.2.4 TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

La tecnología de información juega un papel fundamental en todas las organizaciones. Han aparecido varias herramientas para que las organizaciones tengan acceso a la información, sin embargo, esta nueva forma de compartir la información, representa una oportunidad para poder desarrollar un centro de conocimientos.

La concentración y almacenamiento de esta información, consiste en representar la transmisión de conocimientos, procedimientos o investigaciones a

través de una base de datos compartida, apoyada por la tecnología de información para su almacenamiento y acceso.

Cualquier persona en la organización que tenga un conocimiento que aportar a la base de conocimientos, lo puede hacer y ese conocimiento después podrá ser utilizado por cualquier otro usuario. Las Tecnologías de Información (TI) a través de su uso han logrado mejoras que automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes.

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en los negocios, sin embargo, el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo.

Las Tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros.

Los componentes anteriores conforman los protagonistas del desarrollo informático en una sociedad, tanto para su desarrollo como para su aplicación, además se reconoce que las tecnologías de la información constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad; de aquí lo importante que es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a

modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar.

Es previsible que ante una situación de cambio el personal se muestre renuente a adoptar los nuevos procedimientos o que los desarrolle plenamente y de acuerdo a los lineamientos que se establecieron, Por lo que es necesario hacer una planeación estratégica tomando en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa, Así como una investigación preliminar y estudio de factibilidad del proyecto deseado.

CAPÍTULO III

CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA

3.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- **FACTIBILIDAD TÉCNICA**

A. Requerimientos para construir el proyecto

Tabla 6.

Requerimientos de hardware

HARDWARE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
PC	Compatible	4
ROUTER	Router D-LINK	1
INALÁMBRICO	10/100/1000, 8 puertos para conexión wifi	
ESTACIÓN DE RED		8
SPEEDY		1
SWITCH	D-LINK SMART 24 Puertos para conexión con el proveedor del servicio	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.

Requerimientos de software

SOFTWARE	CANTIDAD
OFFICE 2016	1
SQL Server 2012	1
SQL-CLIENTE	8
WINDOWS 10	3
VISUAL STUDIO	1
RATIONAL ROSE	1
FIREWALL	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.

Personal

PERSONAL	CANTIDAD
JEFE DE PROYECTO	1
ANALISTA - PROGRAMADOR	3

Fuente: Elaboración propia

B. Requerimientos para la puesta en marcha del producto

Tabla 9.

Requerimientos de Hardware

SERVIDOR	HP Xeon 120GB	2
PC	Compatible	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.

Requerimientos de Software

SQL-CLIENTE	8
WINDOWS 10	12

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11.

Personal Asignado al Proyecto

OPERARIO	3
SUPERVISOR	1

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, para los Servidores y las PC's es posible acceder a ellas con facilidad, el mercado ofrece muchas variantes en marcas y precios, las computadoras con las que contaríamos para el proyecto serian todas compatibles.

- **FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

Para probar la factibilidad económica de esta aplicación informática, se ha tomado en consideración todas aquellas variables sensibles, es decir, el presupuesto de inversión necesaria, los beneficios que se generan y los costos que demandan su puesta en marcha permanentemente. Para ello, ha sido necesario revisar y estudiar el comportamiento de cada componente asociado al ciclo del desarrollo, puesto en marcha y mantenimiento del sistema.

A. Gastos Pre Operativos

Tabla 12.

Gastos en Hardware

HARDWARE	CANT.	Pre Operativo (US\$)	TOTAL
Costo de Hardware para Desarrollo			
Intel Core i5	1	500.00	500.00
Costo de Hardware de Servidor			
Intel Core i7	2	2000.00	4000.00
Costo de Red		80.00	80.00
Costos de Conectividad		40.00	40.00
		TOTAL HARDWARE	4620.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13.

Gastos en Software

SOFTWARE	Pre Operativo (US\$)
Base de Datos	
SQL Server Data Base	1,032.00
SQL Server Developer	150.00
Sistemas Operativos	
Windows Server 2012	200.00
Windows 2012 R2	380.00
Software Adicional del Servidor	
Firewall	1,000.00
Desarrollo	
Windows 2012	86.00
Visual Studio	250.00
Rational Rose	1,000.00
Otros	150.00
Total Software	4248.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14.

Gastos en Consultoría

CONSULTORÍA	Pre Operativo (US\$)
Interna	0.00
Externa	550.00
Total Consultoría	550.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15.

Gastos de personal

Personal	Pre Operativo (US\$)
Inicial	
Administración	
Jefe de Proyectos y DBA	3083.52
Desarrollo	
Analista Programador	1748.96
Administrador de BD	1434.64
Continuo	
Administradores	
Administrador del Sistema / BD	1400.00
Administrador de estaciones (PROV.)	1450.00
TOTAL PERSONAL	9117.12

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16.

Otros gastos

Otros	Pre Operativo (US\$)
Suministros y Otros	300.00
Total Otros	300.00

Fuente: Elaboración propia

El total de gastos pre-operativos en lo que se incurriría para el desarrollo del proyecto es de US\$ 18, 835.12 como se puede observar en la Tabla 17.

Tabla 17.

Resumen gastos pre-operativos

Resumen de Gastos Pre- Operativos	Pre Operativo (US\$)
Hardware	4620.00
Software	4248.00
Consultoría	550.00
Personal	9117.12
Otros	300.00
TOTAL RESUMEN	18835.12

Fuente: Elaboración propia

B. GASTOS OPERATIVOS

Tabla 18.

Resumen gastos operativos

Resumen de Gastos Operativos	Pre Operativo (US\$)
Mantenimiento de Hardware	150.00
Mantenimiento de Software	70.00
Personal	1100.00
Otros	70.00
TOTAL RESUMEN	1390.00

Fuente: Elaboración propia

Beneficios

Los beneficios directos que se obtienen son los que se muestran a continuación en la tabla 19.

Tabla 19.

Beneficios directos

BENEFICIOS DIRECTOS

- Incremento en la producción de servicios.
 - Menor tiempo de espera para el usuario.
 - Posibilidad de acceder a la historia en tiempo real.
 - Redistribución del personal.
 - Reducción de gastos operativos.
 - Reducción de gastos en material de oficina.
 - Reducción de costos de comunicación.
 - Reducción de gastos por infraestructura.
-

Fuente: Elaboración propia

3.2 DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

Por todo concepto se usará en adelante los conceptos de queja, reclamo, pedido e inquietud como una solicitud de requerimiento del cliente.

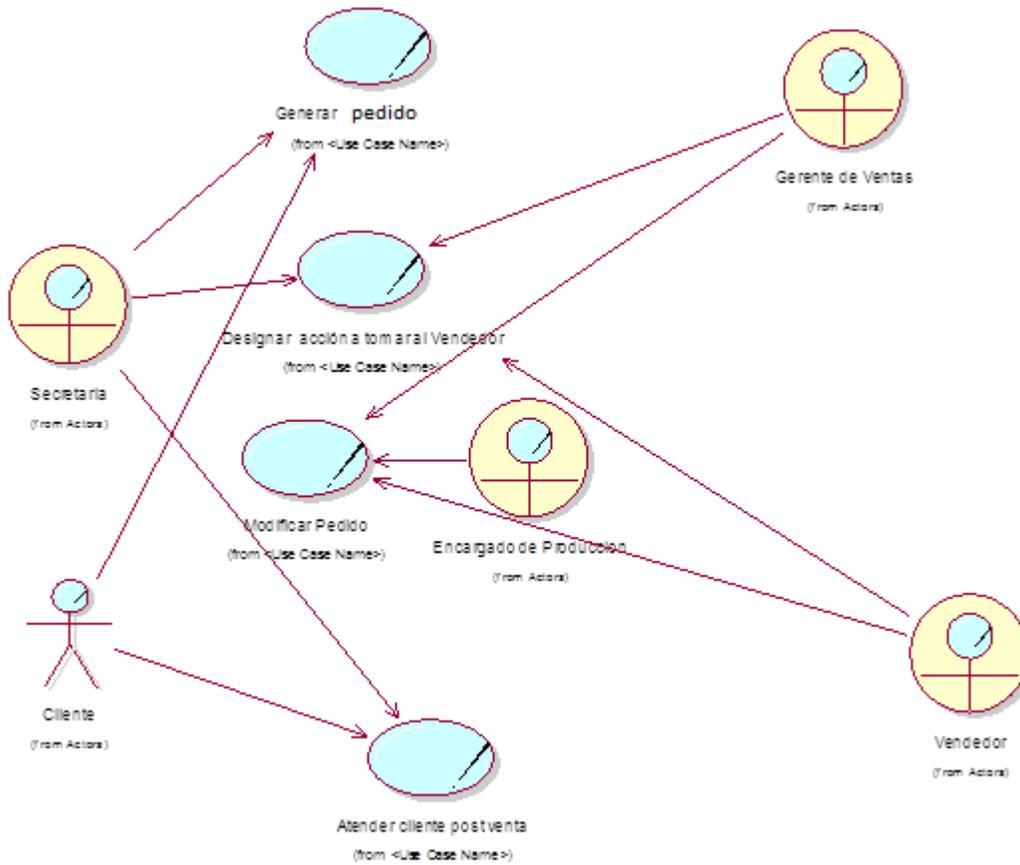


Figura 6: Modelo de Negocio

- **DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES**

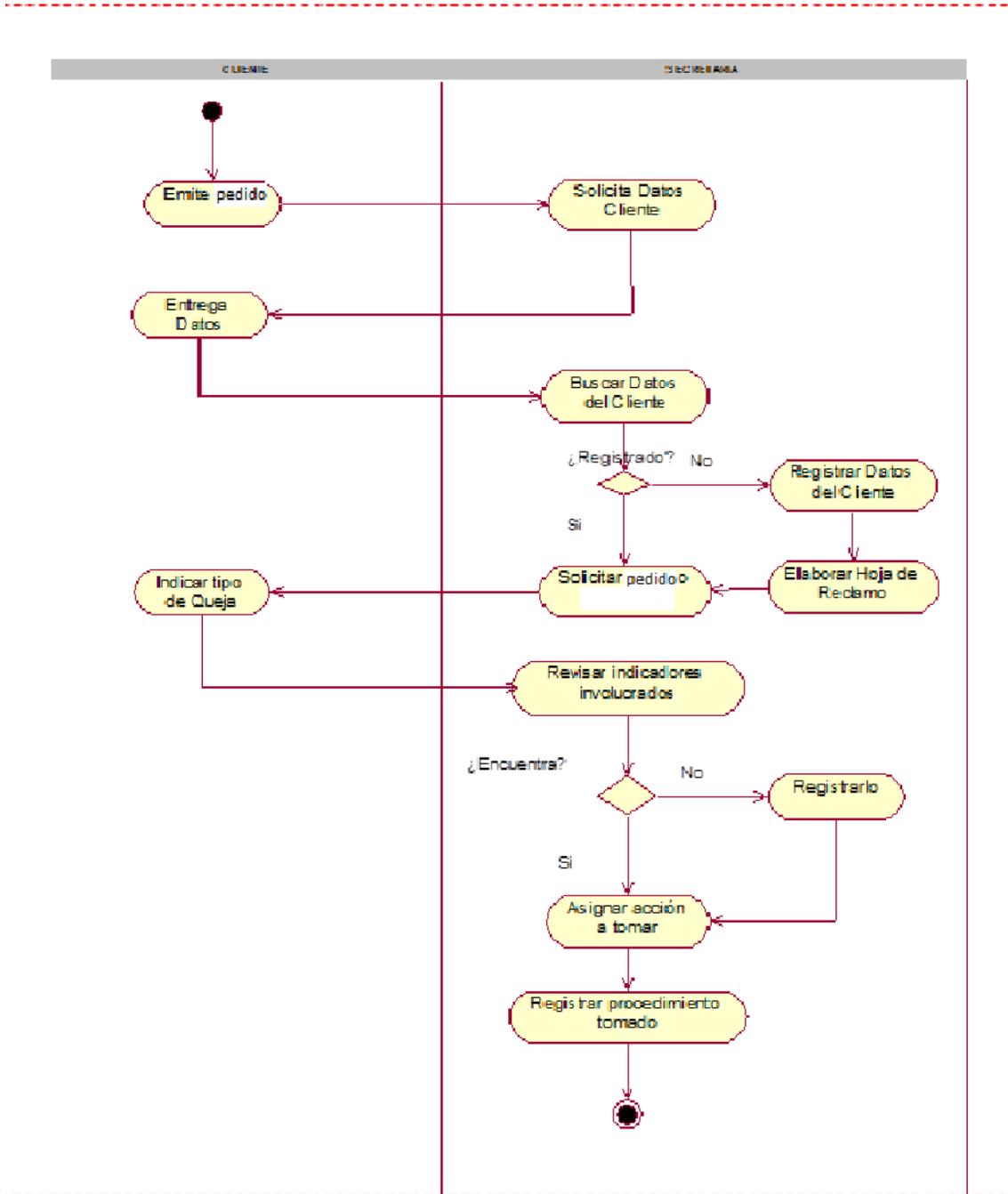


Figura 7: Generar solicitud

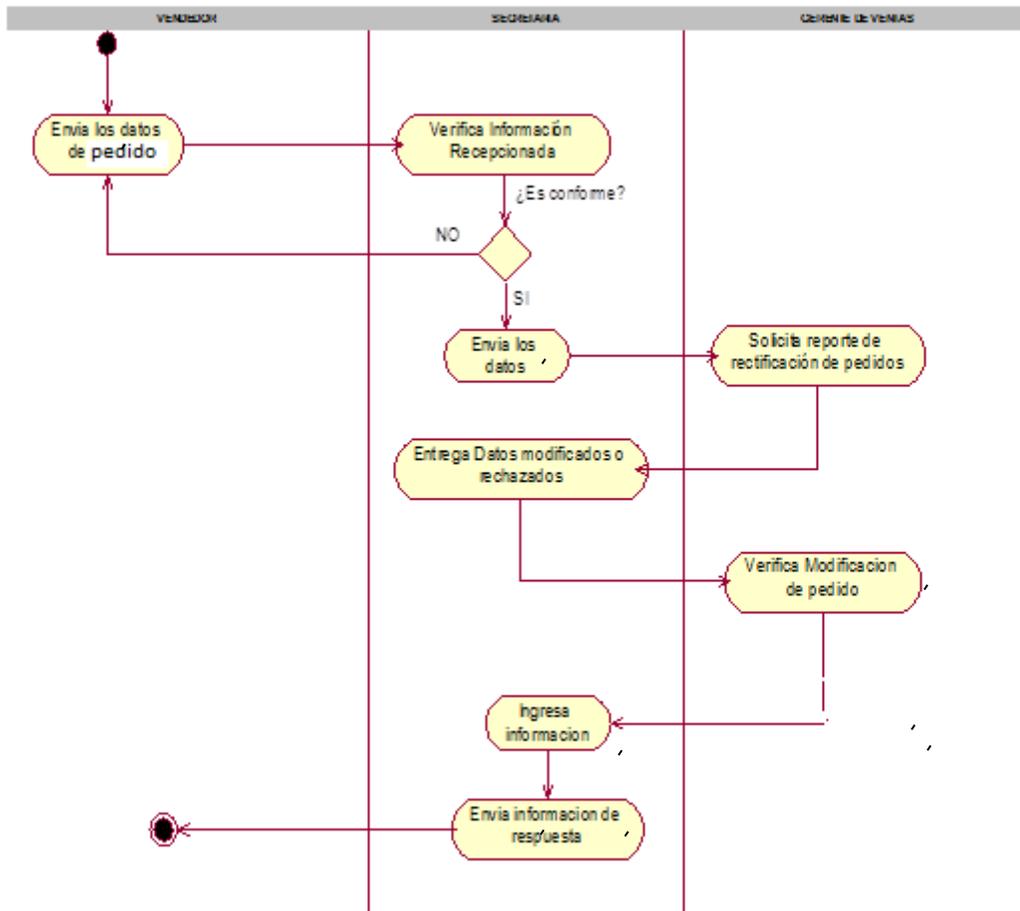


Figura 8: Designar acción a tomar

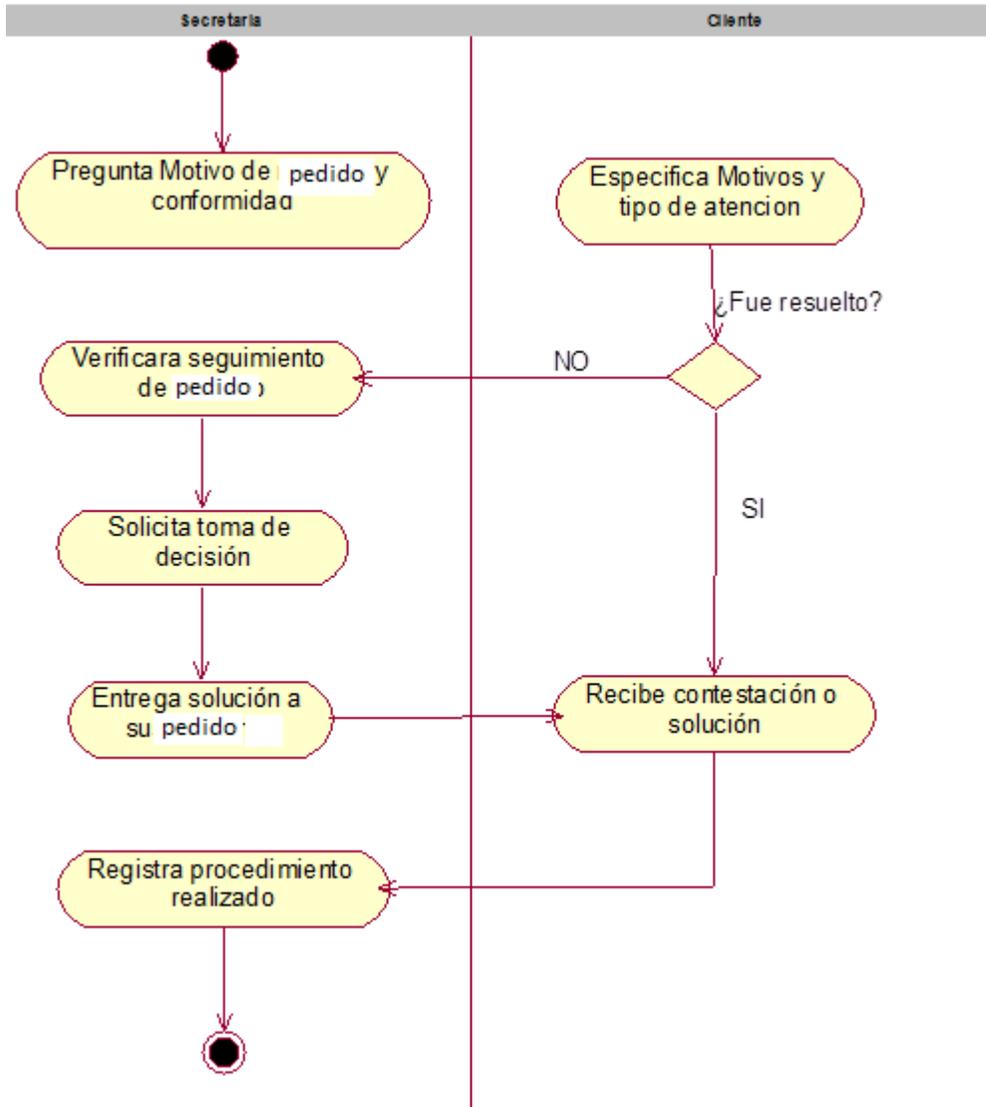


Figura 9: Atender la post-venta

- **DIAGRAMAS DE SECUENCIA**

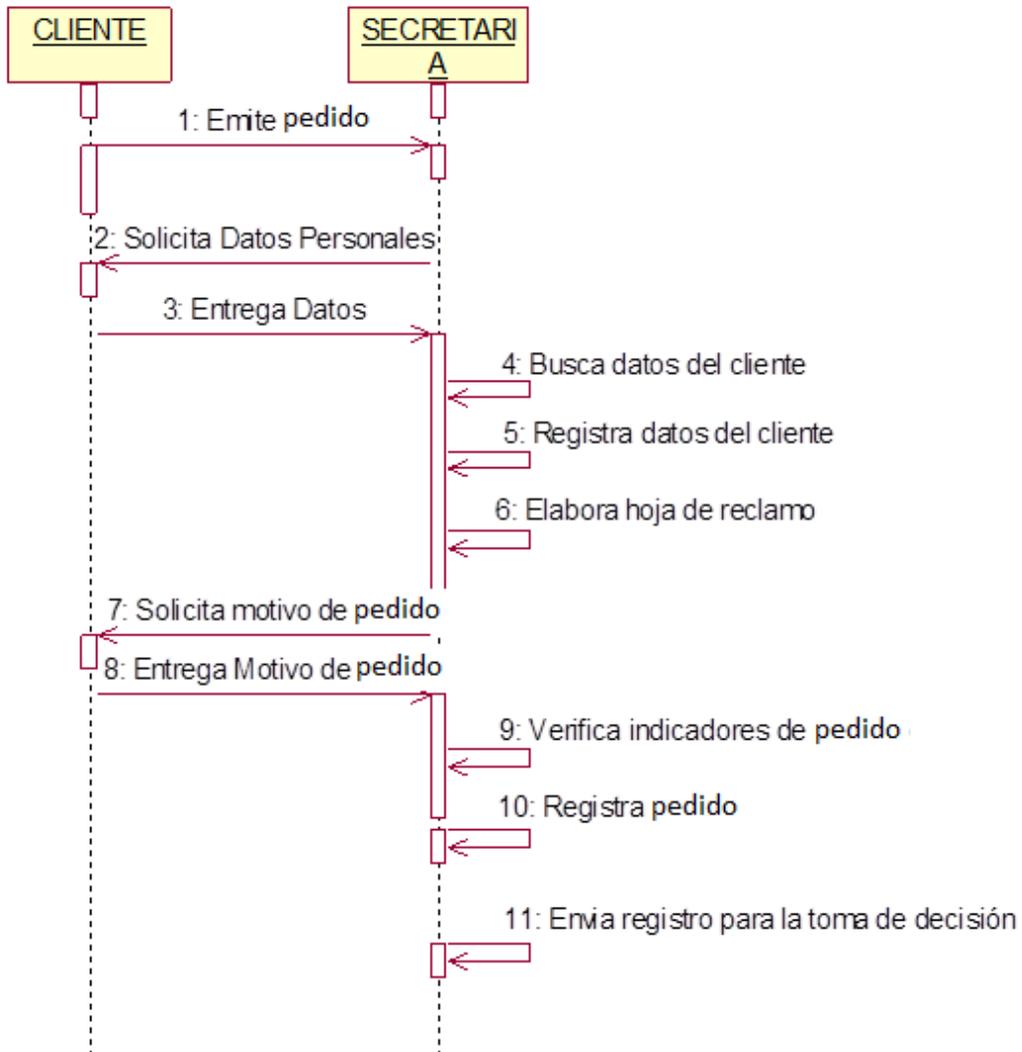


Figura 10: Generar solicitud

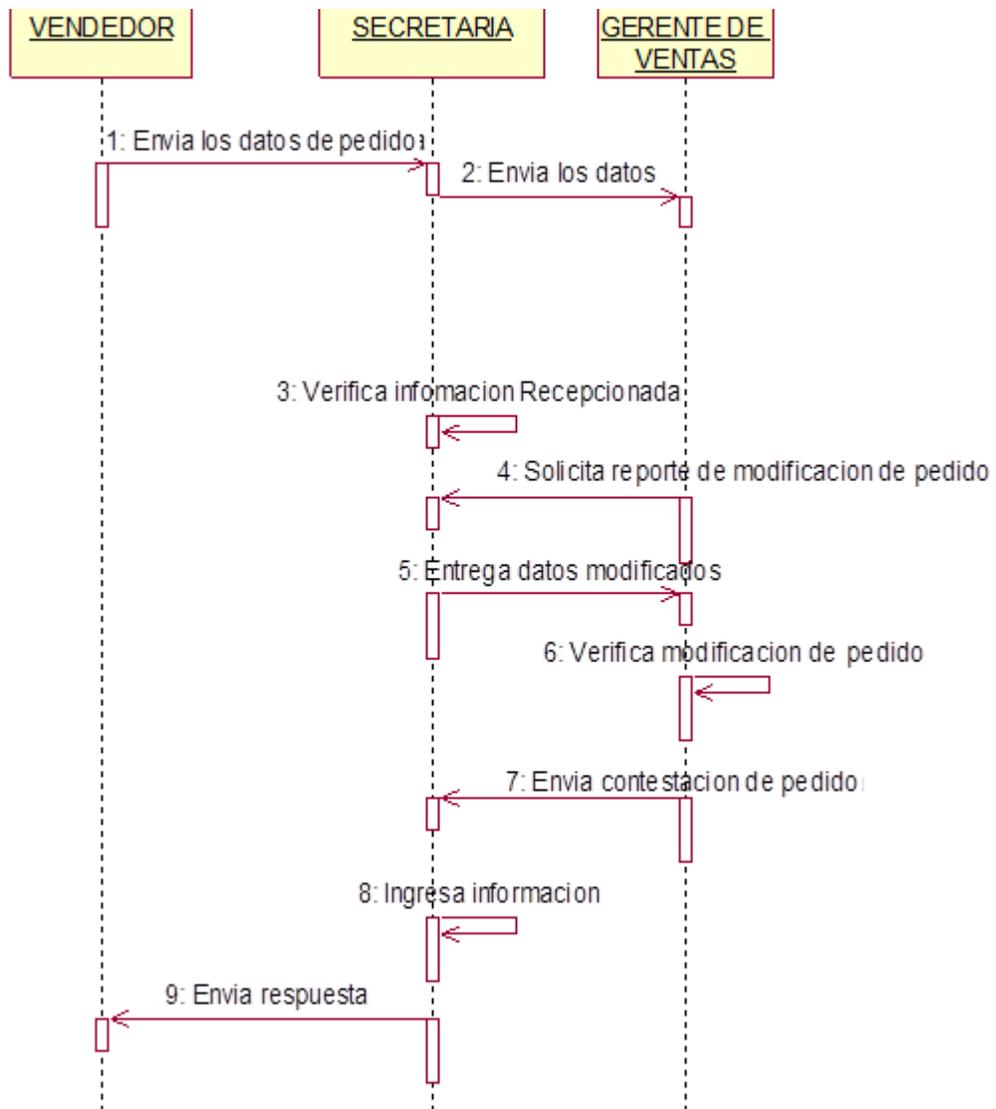


Figura 11: Designar acción a tomar

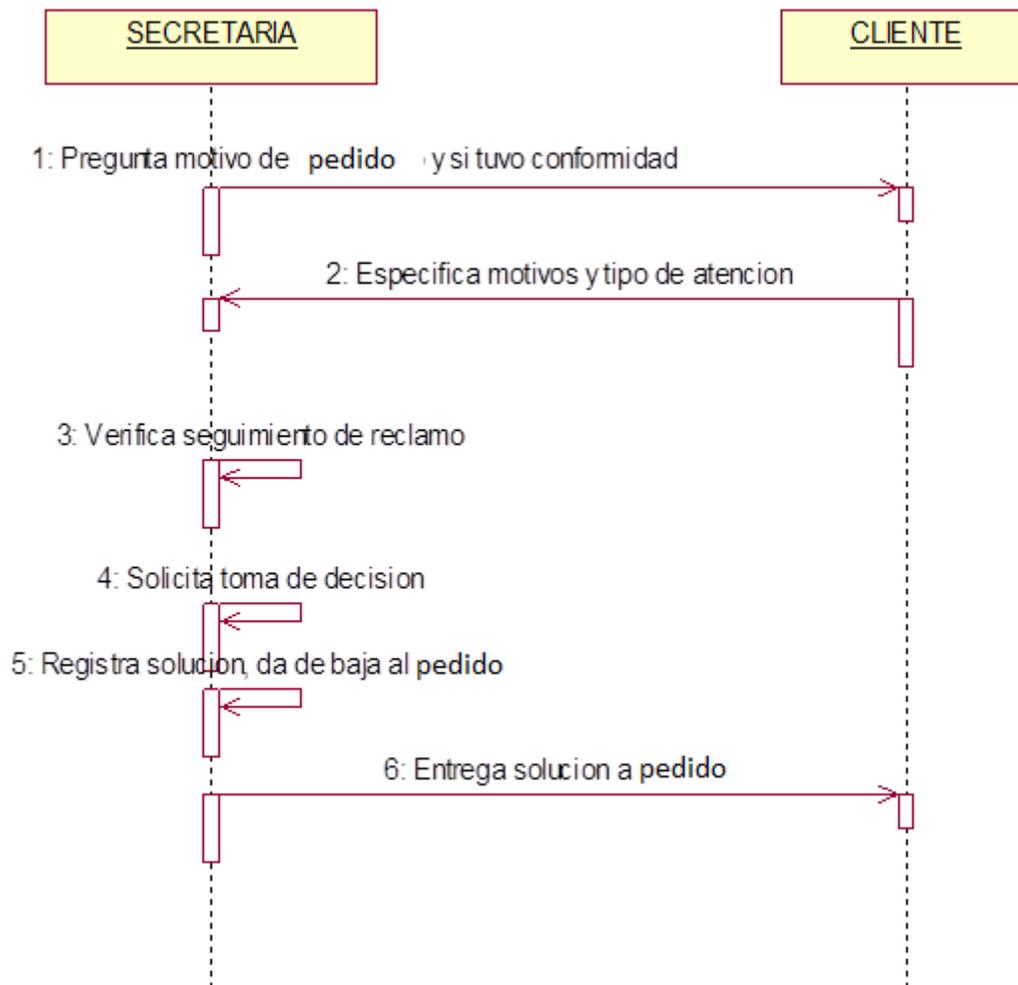


Figura 12: Atender la post-venta

- **MODELO DEL SISTEMA**

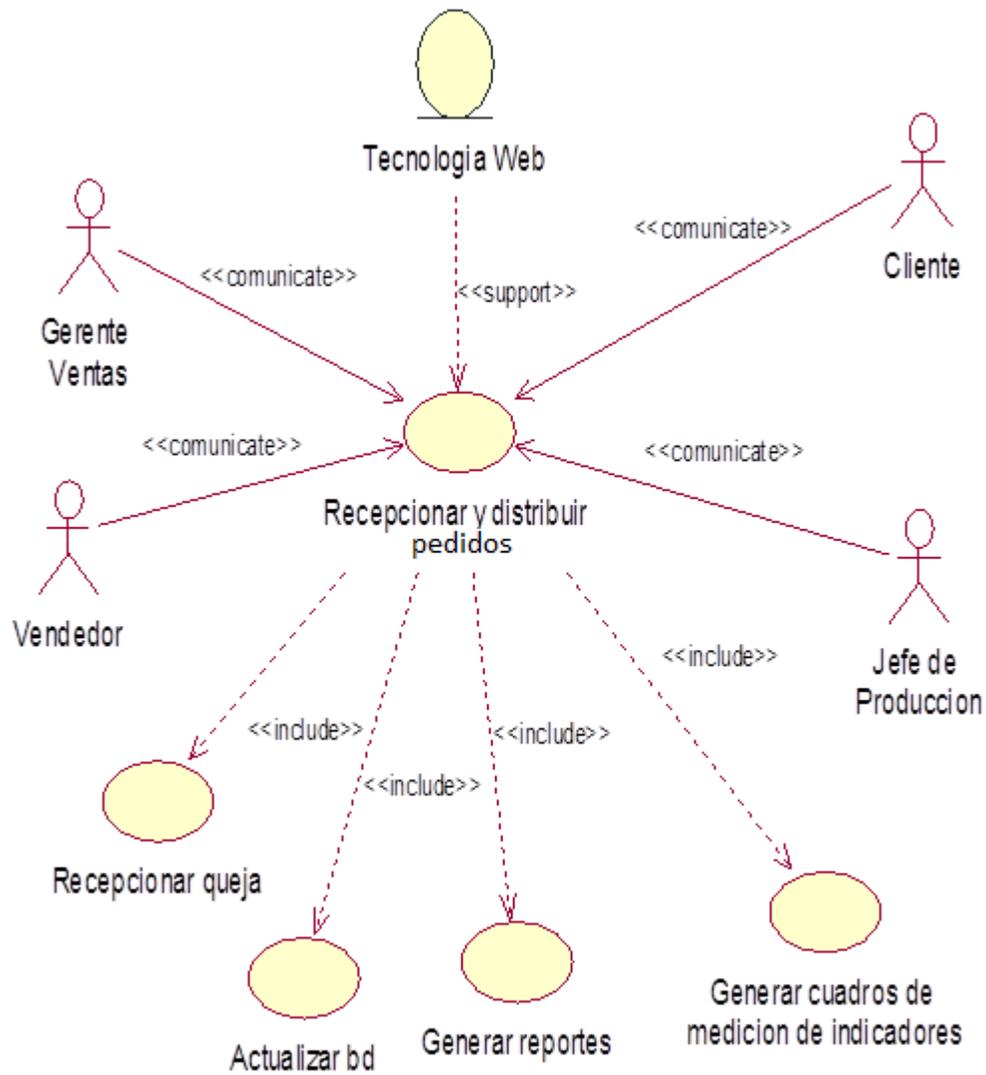


Figura 13: Modelo del sistema

3.3 PANTALLAS DEL SISTEMA

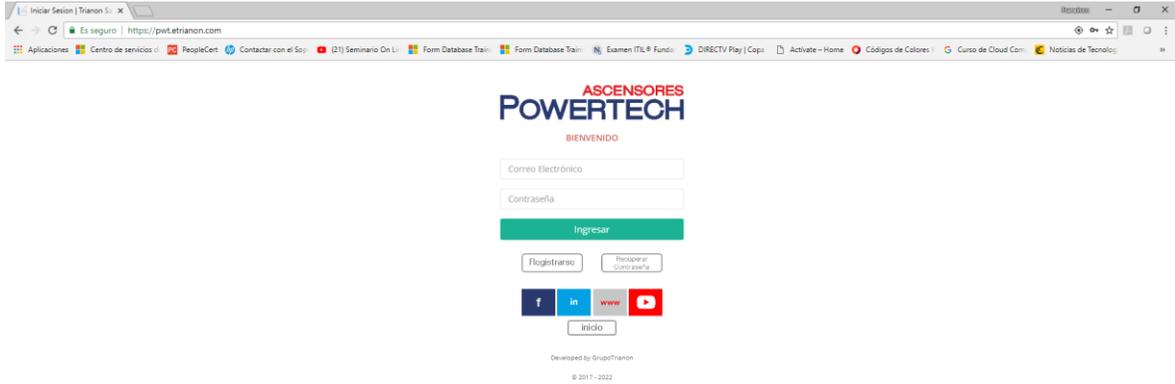


Figura 14: Ingreso al sistema

En esta parte el cliente debera ingresar su correo electronico y contraseña, para que el sistema valide los datos ingresados y le permita acceder a la información que brinda el sistema.

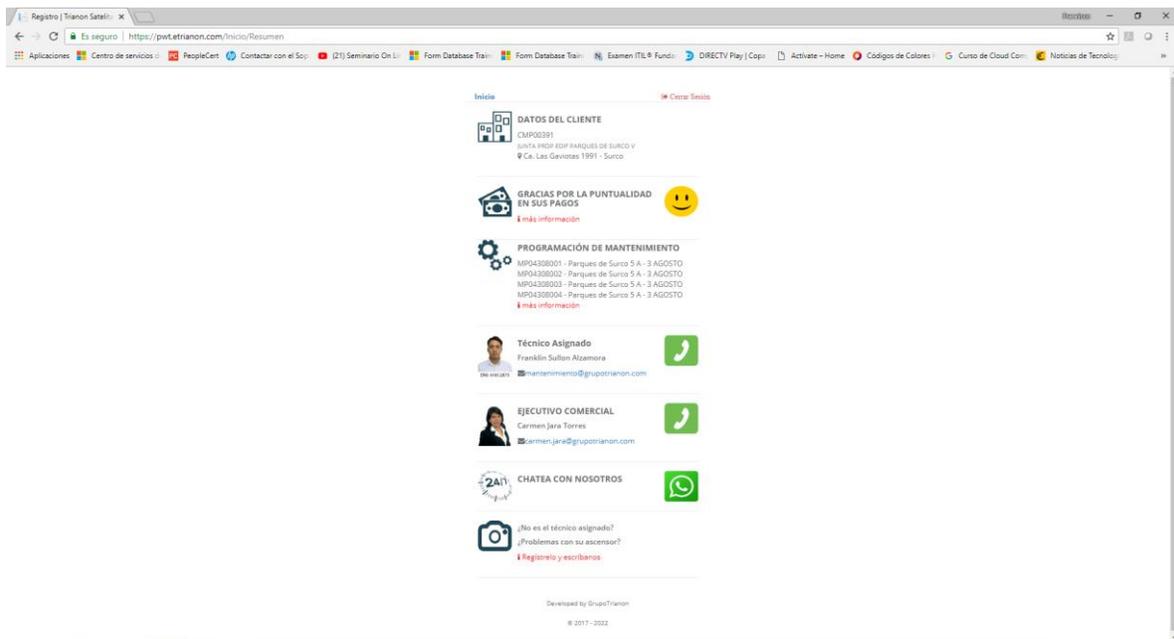


Figura 15: Ventana de Resumen

El modulo permite ver la siguiente información al cliente:

- Ver los datos del cliente como código, nombre y dirección
- Ver el estado de los pagos, e informar si esta al día , atrasado o si esta suspendido por deuda.
- Ver la programación de mantenimiento de sus ascensores
- Conocer al tecnico quien realizara el mantenimiento de su ascensor.
- Conocer a su ejecutivo comercial y poder enviarle un correo electronico o llamarlo por teléfono.
- Permite chater con el personal de callcenter por whatsapp
- Registrar eventos o acontecimiento inesperados durante el mantenimiento que se esta realizando al ascensor.

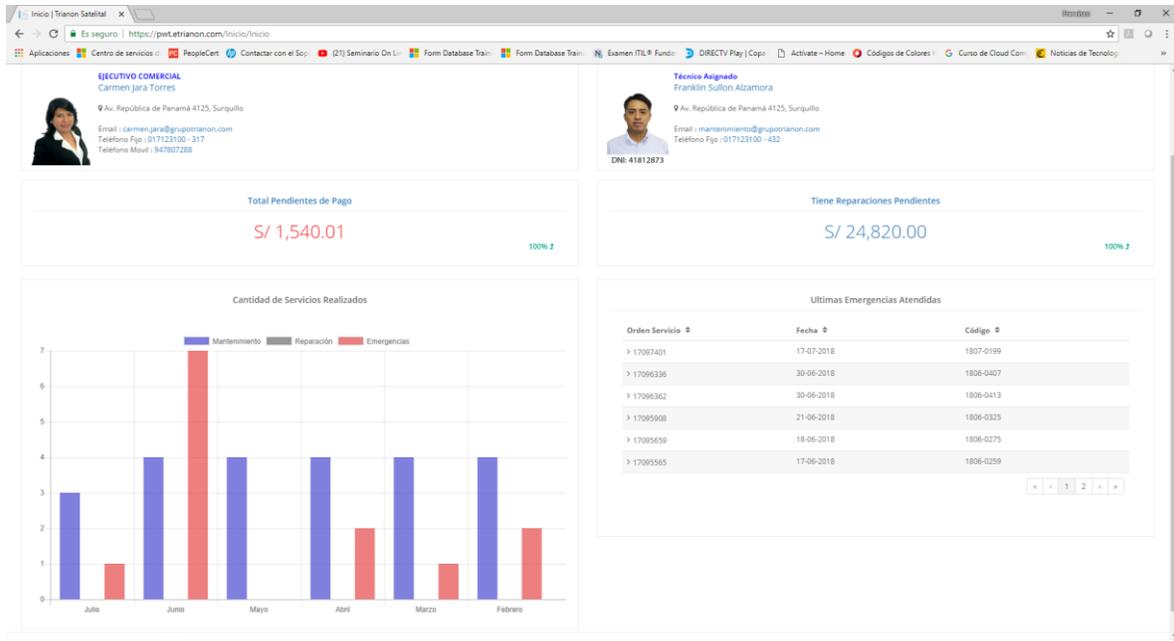


Figura 16: Resumen informativo

Este modulo, permite informar al cliente el importe total de la deuda que se tiene, importe de cotizaciones pendientes de reparaciones por aprobar por parte del cliente.

Conocer la cantidad de servicios realizados en los ultimos 6 meses, informar al cliente de las ultimas emergencias atendidas en los ultimos 6 meses.

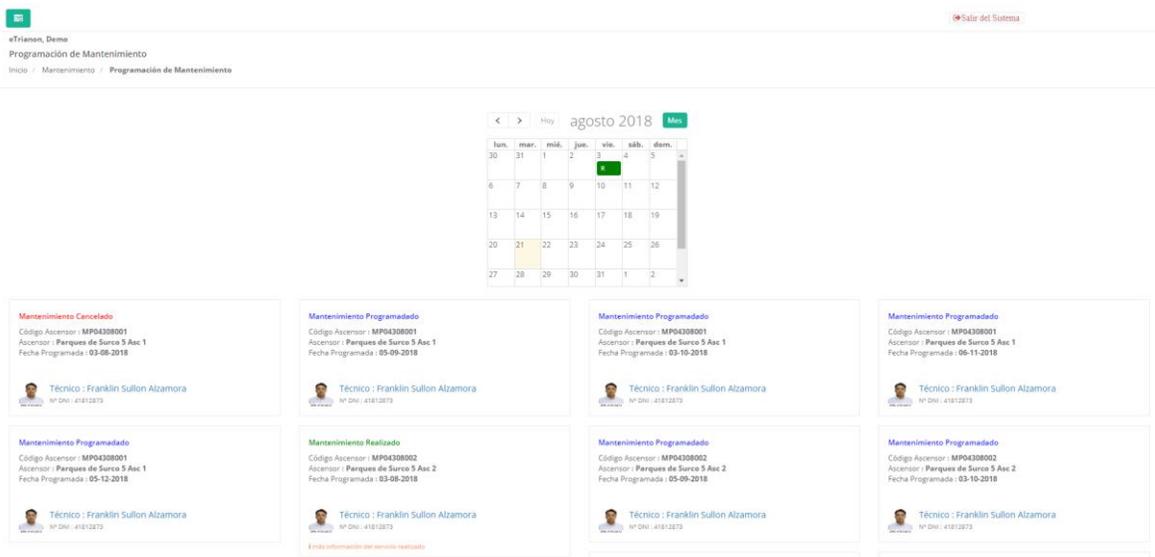


Figura 17: Programación de mantenimiento

Este modulo permite informar al cliente a detalle de la programación de mantenimiento planificada durante los 6 proximos meses, saber quien sera el técnico que realizara el servicio, que fecha esta programada , el estado de la programación como cancelado, realizado o programado.

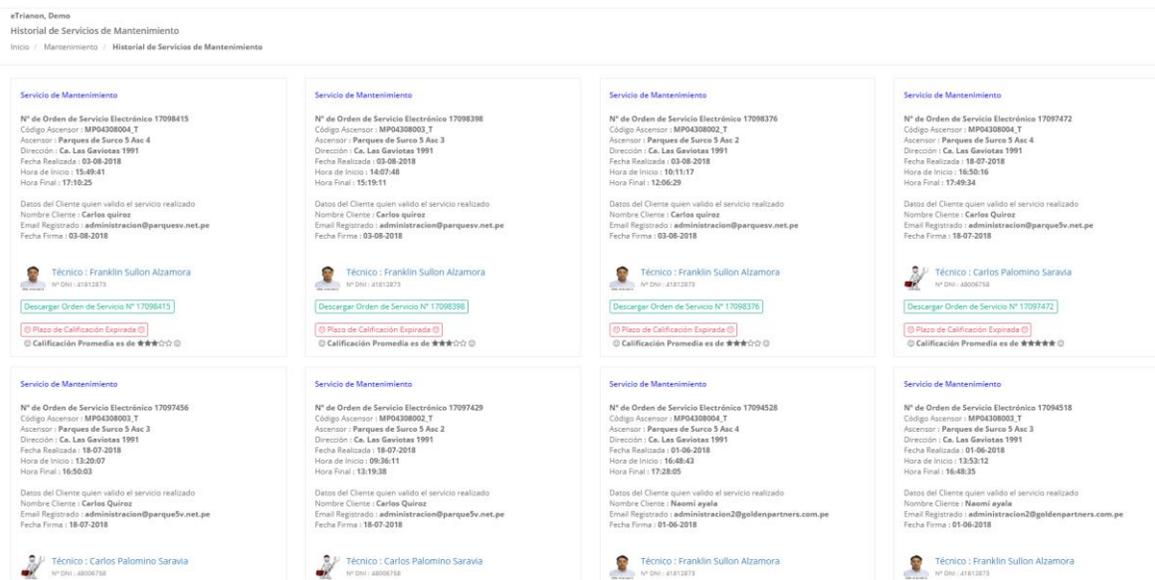


Figura 18: Historial de Servicios realizados de Mantenimiento

Este modulo permite al cliente ver el historial de los mantenimientos realizados a su ascensor, conocer la fecha y la hora en que se realizo el servicio, que técnico ejecuto, la calificación obtenida por el servicio realizado, a que correo fue enviado la orden de servicio, quien valido el servicio realizado. Y podra descargar la orden de servicio digital.

«Triamos, Demo Salir del Sistema

Pendientes de Pago

Inicio / Facturación / Pendientes de Pago

Buscar por código de Proyecto

Proyecto	Estado	N° Documento	Moneda	Saldo Pendiente
-	NORMAL	BBM1-4159	SOL	660.00
Fecha de Emisión: 31-07-2018 Fecha Vencimiento: 31-08-2018 Importe Facturado: 660.00 Importe Abonado: 0.00 Email de Facturación: administracion@parquev.net.pe Comentarios: Mantenimiento Nombre Proyecto: -				
-	VENCIDO	BBM1-3215	SOL	880.00

Figura 19: Documentos pendientes de pago.

Este modulo permite al cliente informarse de los documentos pendientes de pagos como facturas o boletas, saber que fecha fue emitida, el importe facturado, a que correo electronico fue enviado, el número de documento y el estado en que se encuentran si esta normal o vencido.

Inicio / Facturación / Historial de Pagos
Salir del Sistema

N° Documento	Moneda	Importe Facturado
BBR1-341	SOL	3,300.00
Fecha de Emisión: 21-05-2018 Fecha Vencimiento: 21-05-2018 Importe Abonado: 3,300.00 Email de Facturación: administracion@parquev.net.pe Comentarios: REP180505/156/15/11/58 con G/Remisión 003-9189/1910/1911/1912		
> BEM1-2641	SOL	880.00
> BEM1-2266	SOL	880.00
> BEM1-1617	SOL	880.00
> BEM1-1120	SOL	880.00
> BEM1-580	SOL	880.00
> BEM1-70	SOL	880.00
> BBR1-18	SOL	200.00
> BBR1-19	SOL	200.00
> BB11-13801	SOL	880.00
> BB11-13212	SOL	880.00
> BB11-12753	SOL	880.00
> BB11-12058	SOL	880.00
> BB11-11561	SOL	880.00
> BB11-10944	SOL	880.00
> BB11-10760	SOL	1,150.00
> BB11-10761	SOL	1,150.00

Figura 20: Historial de pagos.

Este modulo permite al cliente conocer el historial de pagos realizados, como el importe pagado, la fecha de pago y el número de factura o boleta.

Inicio / Emergencia / Historial de Servicios de Emergencia
Salir del Sistema

Servicio de Emergencia	Servicio de Emergencia	Servicio de Emergencia	Servicio de Emergencia
N° de Orden de Servicio Electrónico 17097401 Código Ascensor: MP04308002_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 2 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 17-07-2018 Hora de Inicio: 21:31:37 Hora Final: 21:58:54 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: Kelly Rojas Email Registrado: administracion@parquev.net.pe Fecha Firma: 17-07-2018 Técnico: Pedro Godoy N° DNI: 46200237 Descargar Orden de Servicio N° 17097401 Calificación Promedia es de ★★★★★	N° de Orden de Servicio Electrónico 17096362 Código Ascensor: MP04308002_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 2 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 30-06-2018 Hora de Inicio: 13:34:16 Hora Final: 14:09:10 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: Salomon Gutiérrez Email Registrado: mantenimiento@grupotrianon.com Fecha Firma: 30-06-2018 Técnico: Michael Muñoa N° DNI: 70434290 Descargar Orden de Servicio N° 17096362 Calificación Promedia es de ★★★★★	N° de Orden de Servicio Electrónico 17096336 Código Ascensor: MP04308002_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 2 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 30-06-2018 Hora de Inicio: 09:51:37 Hora Final: 10:07:37 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: Verónica Dávalos Email Registrado: mantenimiento@grupotrianon.com Fecha Firma: 30-06-2018 Técnico: Michael Muñoa N° DNI: 70434290 Descargar Orden de Servicio N° 17096336 Calificación Promedia es de ★★★★★	N° de Orden de Servicio Electrónico 17096098 Código Ascensor: MP04308001_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 1 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 25-06-2018 Hora de Inicio: 20:46:25 Hora Final: 22:03:12 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: reneval Valdez Email Registrado: mantenimiento@grupotrianon.com Fecha Firma: 25-06-2018 Técnico: Pedro Godoy N° DNI: 46200237 Descargar Orden de Servicio N° 17096098 Calificación Promedia es de ★★★★★
N° de Orden de Servicio Electrónico 17096091 Código Ascensor: MP04308001_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 1 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 25-06-2018 Hora de Inicio: 17:04:59 Hora Final: 17:25:43 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: Berléndis De la S Email Registrado: administracion@goldenpartners.com.pe Fecha Firma: 25-06-2018 Técnico: Victor Sotomayor Ortiz	N° de Orden de Servicio Electrónico 17095908 Código Ascensor: MP04308001_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 1 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 21-06-2018 Hora de Inicio: 20:21:32 Hora Final: 20:47:56 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: Alejandra Valdez Email Registrado: mantenimiento@grupotrianon@gmail.com Fecha Firma: 21-06-2018 Técnico: Yeferson Joya Bernaldes	N° de Orden de Servicio Electrónico 17095659 Código Ascensor: MP04308001_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 1 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 18-06-2018 Hora de Inicio: 22:12:22 Hora Final: 23:05:55 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: César Pérez Email Registrado: mantenimiento@grupotrianon.com Fecha Firma: 18-06-2018 Técnico: Pedro Godoy	N° de Orden de Servicio Electrónico 17095565 Código Ascensor: MP04308001_T Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 1 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Fecha Realizada: 17-06-2018 Hora de Inicio: 13:49:54 Hora Final: 20:19:31 Datos del Cliente quien validó el servicio realizado Nombre Cliente: Salomon Gutierrez Email Registrado: mantenimiento@grupotrianon.com Fecha Firma: 17-06-2018 Técnico: Juan Robles

Figura 21: Historial de emergencias atendidas

Este modulo permite al cliente ver el historial de las emergencias atendidas a su ascensor, conocer la fecha y la hora en que se realizo el servicio, que técnico ejecuto, la calificación obtenida por el servicio realizado, a que correo fue enviado

la orden de servicio, quien valido el servicio realizado. Y podra descargar la orden de servicio digital.

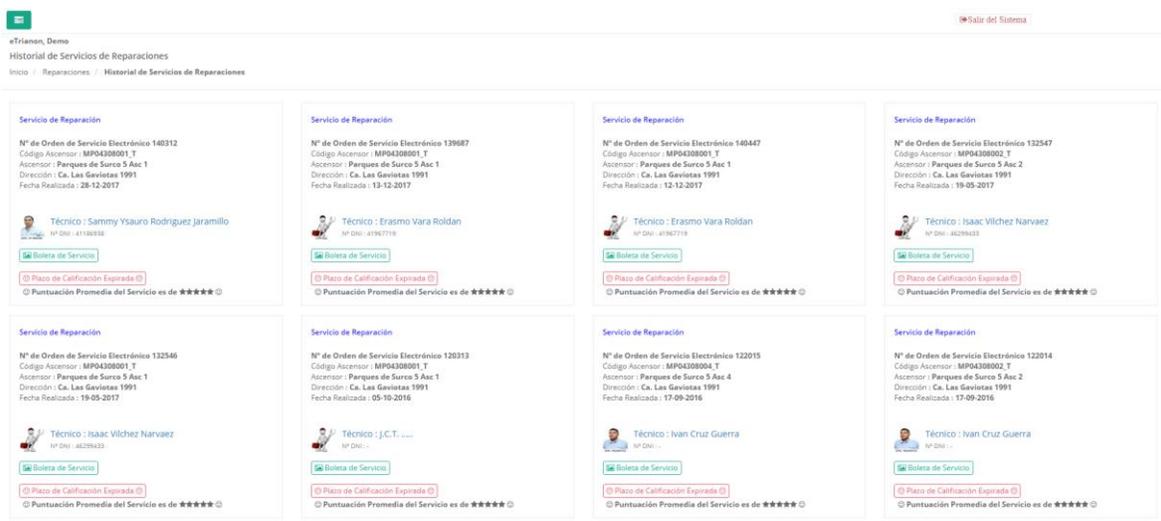


Figura 22: Historial de reparaciones realizadas

Este modulo permite al cliente ver el historial de las reparaciones realizadas a su ascensor, conocer la fecha y la hora en que se realizo el servicio, que técnico ejecuto, la calificación obtenida por el servicio realizado, a que correo fue enviado la orden de servicio, quien valido el servicio realizado. Y podra descargar la orden de servicio digital.

«Trianon, Demo

Presupuestos Pendientes

Inicio / Presupuestos / Presupuestos Pendientes

Estado: Pendiente
N° Cotización: 18820

S/ 9,560.00

Servicio de Reparación
Código: MP04300001_T
Asesor: Parque de Surro 5 Aaz 2
Clasificación: Preventivo
Fecha de Emisión: 15-08-2018
Fecha de Vencimiento: 02-07-2018
Concepto del Servicio:
15/08/2018 Carmen Jarde envió el presupuesto al cliente06/08/2018Hija regional lo mismo en bolivia 17098376 se actualizó por fecha de vencimiento2/07/2018 Carmen Jarde envió el presupuesto al cliente20/07/2018Hija actualizó cotización por bolivia 17094291/01/2018Hija se actualizó nuevo formato02/07/2018 Que envío presupuesto al cliente02/07/2018Hija reparado lo mismo en bolivia 17094801

Estado: Pendiente
N° Cotización: 18821

S/ 10,310.00

Servicio de Reparación
Código: MP04300001_T
Asesor: Parque de Surro 5 Aaz 4
Clasificación: Preventivo
Fecha de Emisión: 15-08-2018
Fecha de Vencimiento: 02-07-2018
Concepto del Servicio:
15/08/2018 Carmen Jarde envió el presupuesto al cliente06/08/2018Hija regional lo mismo en bolivia 17098475 se actualizó por fecha de vencimiento2/07/2018 Carmen Jarde envió el presupuesto al cliente20/07/2018Hija actualizó cotización por bolivia 17094291/01/2018Hija se actualizó nuevo formato02/07/2018 Que envío presupuesto al cliente02/07/2018Hija actualizó el cotización con el nuevo formato 02/06/2018Hija creó cotización por bolivia 17094828

Estado: Pendiente
N° Cotización: 18921

S/ 4,950.00

Servicio de Reparación
Código: MP04300001_T
Asesor: Parque de Surro 5 Aaz 3
Clasificación: Preventivo
Fecha de Emisión: 15-08-2018
Fecha de Vencimiento: 02-07-2018
Concepto del Servicio:
15/08/2018 Carmen Jarde envió el presupuesto al cliente06/08/2018Hija regional lo mismo en bolivia 17098380 se actualizó por fecha de vencimiento2/07/2018 Carmen Jarde envió el presupuesto al cliente20/07/2018Hija actualizó cotización por bolivia 17094291/01/2018Hija se actualizó nuevo formato02/07/2018 Carmen Jarde envió presupuesto al cliente02/07/2018Hija creó cotización por bolivia 17094818

Figura 23: Presupuestos o cotizaciones pendientes de reparación

Este modulo permite informar al cliente sobre los presupuestos o cotizaciones que tiene pendiente de aprobación el monto total de la cotización, la descripción de cotización, fecha de la cotización, el número de la cotización y le permite descargar en formato dpf la cotización formal enviada.

«Trianon, Demo

Historial de Presupuestos

Inicio / Presupuestos / Historial de Presupuestos

Estado: Aprobada
N° Cotización: 17239

S/ 200.00

Servicio de Reparación
Fecha de Emisión: 08-12-2017
07/11/17 COTI 200.00 OP 029646Cotización 2020 1709pp 1723906/12/2017 Carmen Jarde envió presupuesto05/12/2017Cotización en base con base para Maja

Estado: Aprobada
N° Cotización: 17692

S/ 1,500.00

Servicio de Reparación
Fecha de Emisión: 28-02-2018
17/05/18 COTI 1500.00 OP 013119Cotización 0226 1802pp 1750207/05/2018Hija actualizó cotización por bolivia 17094291/02/2018 Carmen Jarde envió presupuesto22/02/2018Hija actualizó cotización por bolivia Carmen Jarde, informados de fecha 15/02/2018 envió presupuesto02/02/2018Hija creó cotización por bolivia 17087351

Estado: Aprobada
N° Cotización: 18811

S/ 7,704.00

Servicio de Reparación
Fecha de Emisión: 03-07-2018
21/05/18 COTI 7704.00 OP 022318Hija Lerna a 30 * S/ 762.0023a Lerna a 60 * S/ 762.00 3a Lerna a 90 * S/ 762.00 4a Lerna a 120 * S/ 762.00 Cotización 1152 1802pp 18811 Cotiza 1152 1802pp 188119/07/2018Hija actualizó cotización y solicitud de cliente por consulta con vendedor28/07/2018Hija actualizó por nuevo formato03/07/2018 COTI se envió presupuesto al cliente02/07/2018Hija actualizó cotización por bolivia 17094819/06/2018Hija creó cotización por bolivia 17094688

Estado: Oferta Expirada
N° Cotización: 17464

S/ 150.00

Servicio de Reparación
Fecha de Emisión: 12-01-2018
22/01/18Hija actualizó cotización por correo Carmen Jarde 15/02/2018Hija reportó lo mismo en bolivia 17087356 12/01/2018 Carmen Jarde envió presupuesto15/01/2018Hija creó cotización en base bolivia 140091

Estado: Aprobada
N° Cotización: 18409

S/ 1,500.00

Servicio de Reparación
Fecha de Emisión: 09-05-2018
17/05/18 COTI 1500.00 OP 013119Cotiza 0810 1802pp 1840909/05/2018 Carmen Jarde envió presupuesto07/05/2018Hija creó cotización por bolivia 17093884

Figura 24: Historial Presupuestos o cotizaciones

Este modulo permite informar al cliente el historial de los presupuestos o cotizaciones, conocer la descripción de cotización, fecha de la cotización, el número de la cotización , le permite descargar en formato dpf la cotización formal enviada y el estado del presupuesto aprobado o no aprobado.

Triamen, Demo Salir del Sistema

Lista de Ascensores

Inicio / Ascensor / Lista de Ascensores

Código	Descripción	Ubicación
MP04308001_T	Parques de Surco 5 Asc 1	Ver Detalle
N° Paradas: 08 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Distrito: Surco		
MP04308002_T	Parques de Surco 5 Asc 2	Ver Detalle
N° Paradas: 08 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Distrito: Surco		
MP04308003_T	Parques de Surco 5 Asc 3	Ver Detalle
N° Paradas: 08 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Distrito: Surco		
MP04308004_T	Parques de Surco 5 Asc 4	Ver Detalle
N° Paradas: 08 Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991 Distrito: Surco		

1

Código : MP04308003_T
Ascensor: Parques de Surco 5 Asc 3
N° Paradas: 08
Dirección: Ca. Las Gaviotas 1991
Distrito: Surco

Vista Satelital



Figura 25: Información del ascensor

Este modulo le permite al cliente conocer la información de los ascensores registrados, como el número de pisos, paradas, la dirección de la ubicación del ascensor por google maps.

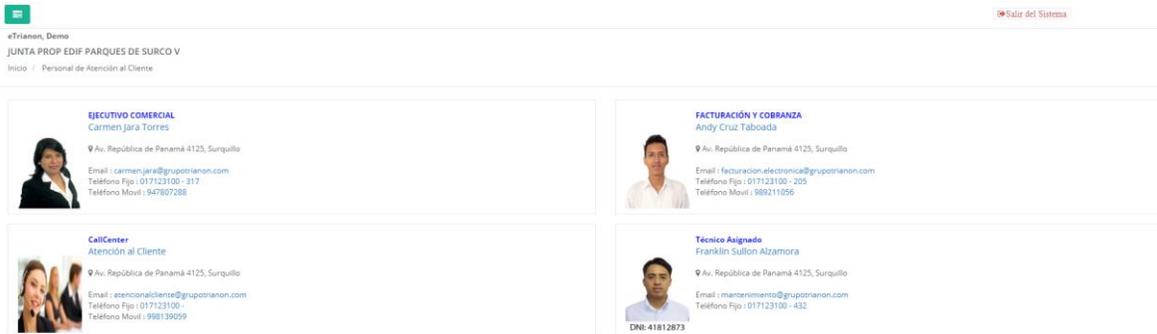


Figura 26: Personal de atención al cliente

Este modulo permite al cliente, conocer al personal de la empresa, como de facturación, callcenter, tecnico asignando y asesor comercial.

Le permite llamar, escribir un correo electronico.

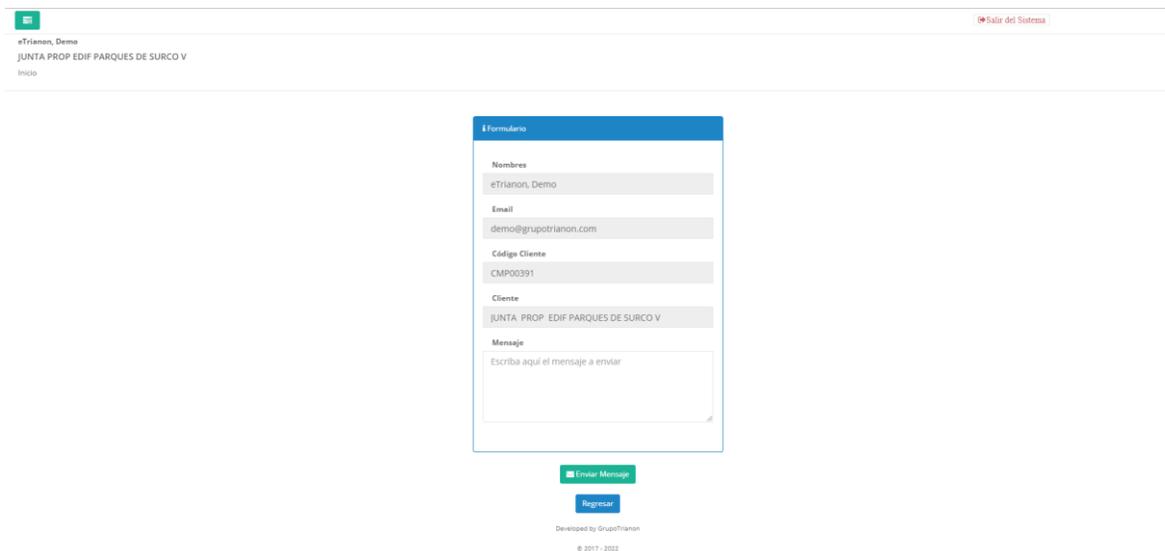


Figura 27: Contáctanos

Este modulo le permite al cliente escribir un correo electronico, de las dudas, reclamos, solicitudes, cotizaciones, entre otros.

Donde la información enviada le llegara al personal de callcenter, a su asesor comercial.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS RESULTADOS

Los datos son recolectados a partir de la puesta a prueba de la herramienta de software en 12 usuarios del sistema para la demostración de la hipótesis, corresponde a los siguientes parámetros.

Tabla 20.

Nivel de confianza y significancia

Nivel de Confianza	95 %
Significancia	5 %

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

VALIDACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES
X ₁	Fiabilidad	Funciones adecuadas	100%
		Tasa de errores	0%
X ₂	Integridad	Seguridad	100%
		Instrumentación	100%
X ₁	Usabilidad	Comprensibilidad	100%
		Efectividad	100%

Fuente: Elaboración propia

4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.2.1 PRETEST

A. PARA LA DIMENSIÓN EFICIENCIA

Indicador: Tiempo de demora en la atención de la solicitud

Tamaño de la muestra

La tabla representa el tiempo de demora de la atención de la solicitud de mantenimiento. Se ha observado durante 15 días 50 atenciones.

Tabla 22.

Detalle de las observaciones realizadas para el indicador eficiencia en el grupo de control.

Nro. Atenciones	Fecha de Observación	Tiempo para la Atención en minutos
1	02-07-2018	600
2	02-07-2018	710
3	02-07-2018	640
4	02-07-2018	710
5	02-07-2018	714
6	03-07-2018	600
7	04-07-2018	540
8	04-07-2018	480
9	04-07-2018	570
10	04-07-2018	566
11	04-07-2018	700
12	04-07-2018	710
13	04-07-2018	685
14	04-07-2018	708
15	05-07-2018	480
16	05-07-2018	560
17	06-07-2018	712
18	06-07-2018	560
19	06-07-2018	675
20	09-07-2018	410
21	09-07-2018	590
22	09-07-2018	700
23	09-07-2018	714
24	09-07-2018	678
25	09-07-2018	692
26	09-07-2018	712
27	10-07-2018	558
28	10-07-2018	587
29	10-07-2018	588
30	10-07-2018	592
31	11-07-2018	633
32	12-07-2018	689
33	12-07-2018	533
34	12-07-2018	715
35	12-07-2018	609
36	13-07-2018	643
37	16-07-2018	623
38	16-07-2018	620
39	16-07-2018	665
40	16-07-2018	642
41	17-07-2018	550
42	17-07-2018	520
43	17-07-2018	637
44	18-07-2018	715
45	18-07-2018	599
46	19-07-2018	603
47	19-07-2018	576
48	19-07-2018	707
49	19-07-2018	662
50	20-07-2018	676
PROMEDIO DE LA DEMORA EN LA ATENCIÓN		627.16

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Realizando un análisis más exhaustivo de los datos obtenidos de las muestras, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 23.

Estadísticas para el tiempo de demora en la atención de las solicitudes

Media	627.16
Error típico	10.45645431
Mediana	635
Moda	715
Desviación estándar	73.9382975
Varianza de la muestra	5466.871837
Curtosis	0.090035541
Coefficiente de asimetría	-0.684811307
Rango	305
Mínimo	410
Máximo	715
Suma	31358
Cuenta	50

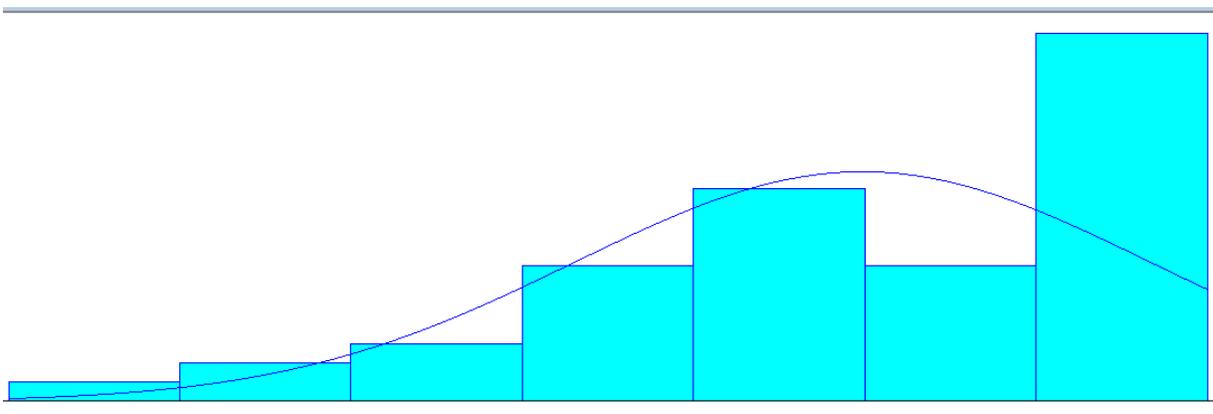


Figura 28: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos

Interpretación

Para 50 solicitudes existe un tiempo promedio de demora en la atención de 627 minutos promedio con una desviación típica de 74 minutos, reflejando una alta variabilidad entre los datos lo que se nota en el valor del rango en el que la diferencia entre el tiempo de atención mínima y el de atención máxima es de 305 minutos. La curva normal es asimétrica e inclinada a la izquierda y muy ligeramente platicurtica.

B. PARA LA DIMENSIÓN EFICACIA

Indicador: Número de solicitudes no atendidas

Tamaño de la muestra: 15 días

Tabla 24.

Grupo de Control - Observaciones para el indicador Eficacia

Nro. Día	Fecha	Cantidad de solicitudes	Solicitudes atendidas	Solicitudes no atendidas
1	02-07-2018	8	5	3
2	03-07-2018	3	1	2
3	04-07-2018	12	8	4
4	05-07-2018	6	2	4
5	06-07-2018	4	3	1
6	09-07-2018	9	7	2
7	10-07-2018	5	4	1
8	11-07-2018	3	1	2
9	12-07-2018	5	4	1
10	13-07-2018	4	1	3
11	16-07-2018	6	4	2
12	17-07-2018	6	3	3
13	18-07-2018	6	2	4
14	19-07-2018	6	4	2
15	20-07-2018	4	1	3
Promedios		5.80	3.33	2.47

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Realizando un análisis más exhaustivo de los datos obtenidos de las muestras, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 25.

Estadísticas para la cantidad de solicitudes dejadas de atender

<i>Solicitudes no atendidas</i>	
Media	2.4666667
Error típico	0.27371634
Mediana	2
Moda	2
Desviación estándar	1.06009883
Varianza de la muestra	1.12380952
Curtosis	-1.06965284
Coficiente de asimetría	0.10023419
Rango	3
Mínimo	1
Máximo	4
Suma	37
Cuenta	15

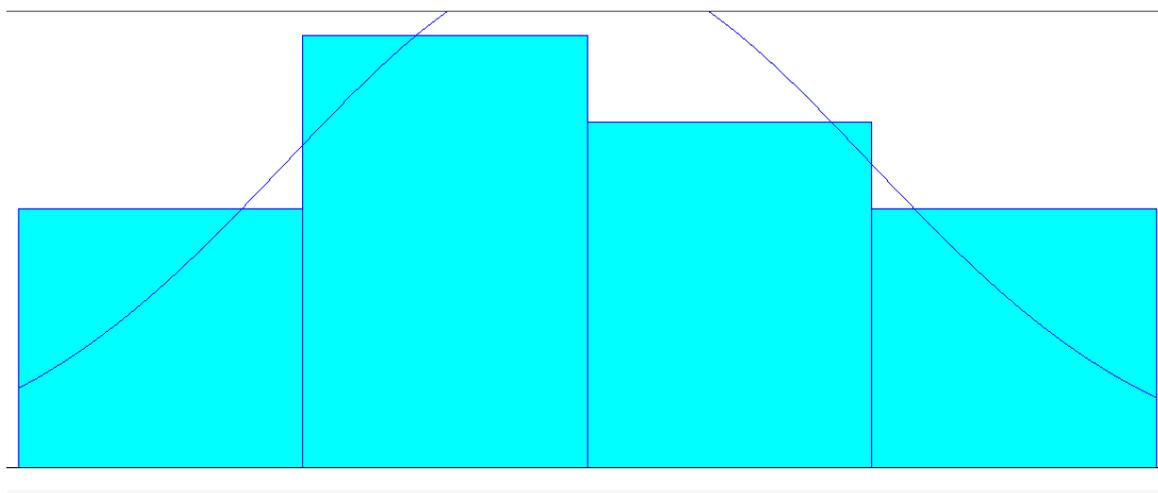


Figura 29: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos

Interpretación

Para 15 días de observación existe un promedio de solicitudes dejadas de atender de 2.5 promedio con una desviación típica de 1.1 minutos que es casi el 50% del promedio, reflejando una alta variabilidad entre los datos lo que se nota en el valor del rango en el que la diferencia entre el tiempo de atención mínima y el de atención máxima es de 3 solicitudes. La curva normal es asimétrica e inclinada a la derecha y leptocurtica.

C. PARA LA DIMENSIÓN PRODUCTIVIDAD

Indicador: Número de solicitudes atendidas diariamente

Tamaño de la muestra

La tabla representa la cantidad solicitudes atendidas por día.

Tabla 26.

Grupo de Control - Observaciones para el indicador Productividad

Día	Cantidad de Solicitudes atendidas
02-07-2018	5
03-07-2018	1
04-07-2018	8
05-07-2018	2
06-07-2018	3
09-07-2018	7
10-07-2018	4
11-07-2018	1
12-07-2018	4
13-07-2018	1
16-07-2018	4
17-07-2018	3
18-07-2018	2
19-07-2018	4
20-07-2018	1
Total general	50

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Realizando un análisis más exhaustivo de los datos obtenidos de las muestras, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 27.

Estadísticas para la cantidad de solicitudes atendidas

<i>Solicitudes atendidas por día</i>	
Media	3.333333333
Error típico	0.557773351
Mediana	3
Moda	1
Desviación estándar	2.160246899
Varianza de la muestra	4.666666667
Curtosis	0.20923974
Coficiente de asimetría	0.826625089
Rango	7
Mínimo	1
Máximo	8
Suma	50
Cuenta	15

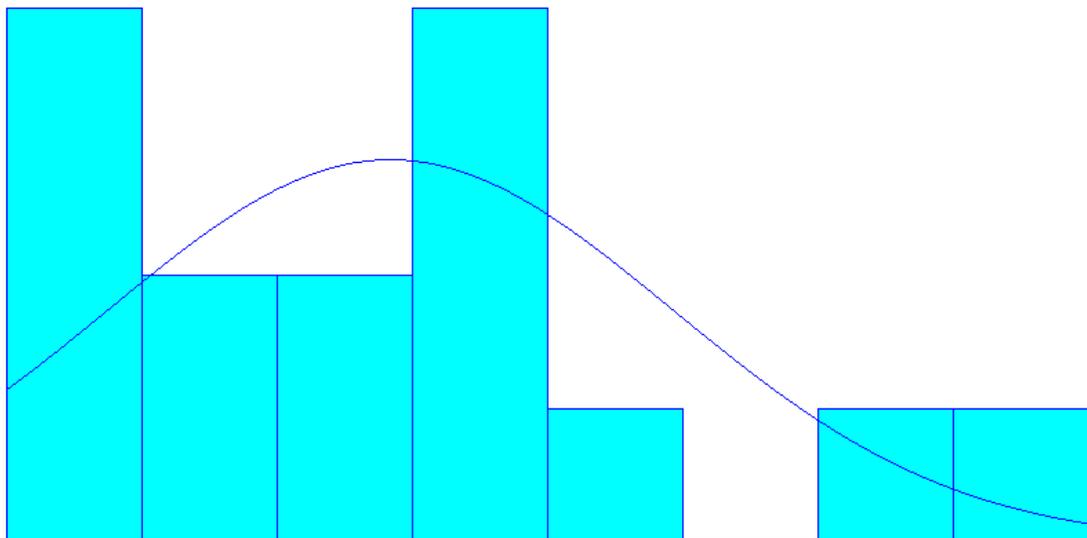


Figura 30: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos

Interpretación

Para 15 días de observación existe un promedio de solicitudes atendidas de 3 con una desviación típica de 2.2 que es superior al 50% del promedio, reflejando una alta variabilidad entre los datos lo que se nota en el valor del rango en el que la diferencia entre el tiempo de atención mínima y el de atención máxima es de 7 solicitudes. La curva normal es asimétrica e inclinada a la derecha y platicúrtica.

4.2.2 POST-TEST

A. PARA LA DIMENSIÓN EFICIENCIA

Indicador: Tiempo de demora en la atención de la solicitud

Tamaño de la muestra

La tabla representa el tiempo de demora de la atención de la solicitud de mantenimiento. Se ha observado durante 15 días 87 atenciones.

Tabla 28.

Detalle de las observaciones realizadas para el indicador eficiencia en el grupo experimental.

Nro. Atenciones	Fecha de Observación	Tiempo para la Atención MIN
1	02-07-2018	246
2	02-07-2018	203
3	02-07-2018	324
4	02-07-2018	271
5	02-07-2018	439
6	02-07-2018	312
7	02-07-2018	437
8	02-07-2018	411
9	02-07-2018	355
10	02-07-2018	411
11	03-07-2018	341

12	03-07-2018	402
13	03-07-2018	228
14	03-07-2018	338
15	03-07-2018	405
16	03-07-2018	279
17	04-07-2018	377
18	04-07-2018	205
19	04-07-2018	380
20	04-07-2018	287
21	04-07-2018	420
22	04-07-2018	314
23	04-07-2018	231
24	04-07-2018	221
25	04-07-2018	249
26	04-07-2018	274
27	05-07-2018	326
28	05-07-2018	208
29	05-07-2018	406
30	05-07-2018	330
31	05-07-2018	363
32	05-07-2018	343
33	06-07-2018	414
34	06-07-2018	413
35	06-07-2018	276
36	06-07-2018	293
37	06-07-2018	386
38	06-07-2018	236
39	09-07-2018	205
40	09-07-2018	265
41	09-07-2018	293
42	09-07-2018	291
43	09-07-2018	231
44	09-07-2018	398
45	09-07-2018	420
46	09-07-2018	219
47	09-07-2018	407
48	09-07-2018	247
49	10-07-2018	326
50	10-07-2018	288
51	10-07-2018	311
52	10-07-2018	434
53	11-07-2018	357

54	11-07-2018	206
55	11-07-2018	259
56	11-07-2018	376
57	11-07-2018	231
58	12-07-2018	402
59	12-07-2018	331
60	12-07-2018	377
61	12-07-2018	206
62	13-07-2018	354
63	16-07-2018	386
64	16-07-2018	386
65	16-07-2018	433
66	16-07-2018	419
67	17-07-2018	360
68	17-07-2018	436
69	17-07-2018	387
70	18-07-2018	290
71	18-07-2018	375
72	19-07-2018	269
73	19-07-2018	440
74	19-07-2018	279
75	19-07-2018	437
76	19-07-2018	238
77	19-07-2018	429
78	19-07-2018	401
79	19-07-2018	320
80	19-07-2018	414
81	19-07-2018	301
82	20-07-2018	339
83	20-07-2018	280
84	20-07-2018	402
85	20-07-2018	420
86	20-07-2018	446
87	20-07-2018	311
		<hr/>
		333.172414
		<hr/>

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Realizando un análisis más exhaustivo de los datos obtenidos de las muestras, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 29.

Estadísticas para el tiempo de demora en la atención de las solicitudes

<i>Demora en la atención de las solicitudes</i>	
Media	333.1724138
Error típico	7.973814518
Mediana	338
Moda	402
Desviación estándar	74.37479051
Varianza de la muestra	5531.609463
Curtosis	-1.242204225
Coefficiente de asimetría	-0.20488429
Rango	243
Mínimo	203
Máximo	446
Suma	28986
Cuenta	87

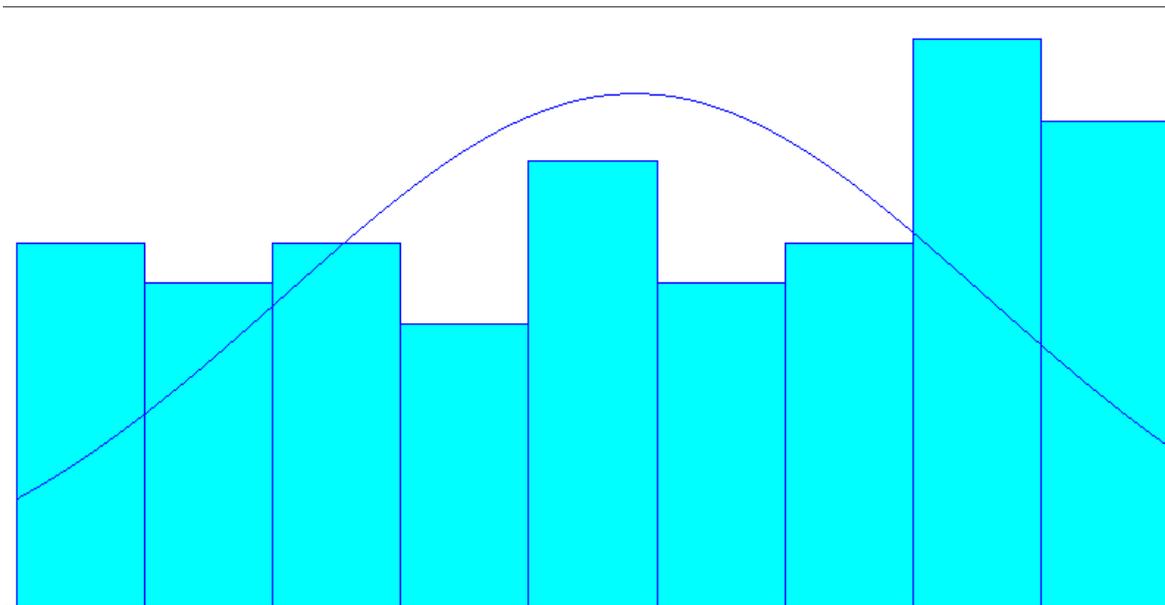


Figura 31: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos

Interpretación

Para 87 solicitudes existe un tiempo promedio de demora en la atención de 333 minutos promedio con una desviación típica de 74 minutos, reflejando una alta variabilidad entre los datos lo que se nota en el valor del rango en el que la diferencia entre el tiempo de atención mínima y el de atención máxima es de 243 minutos. La curva normal es asimétrica e inclinada a la izquierda y muy ligeramente platicurtica.

B. PARA LA DIMENSIÓN EFICACIA

Indicador: Número de solicitudes no atendidas

Tamaño de la muestra

La tabla representa la cantidad solicitudes no atendidas por día y expresa la diferencia entre las solicitudes hechas y las realizadas

Tabla 30.
Grupo Experimental- Observaciones para el indicador Eficacia

Nro. Día	Fecha	Cantidad de solicitudes	Solicitudes atendidas	Solicitudes no atendidas
1	02-07-2018	10	10	0
2	03-07-2018	7	6	1
3	04-07-2018	11	10	1
4	05-07-2018	8	6	2
5	06-07-2018	6	6	0
6	09-07-2018	12	10	2
7	10-07-2018	4	4	0
8	11-07-2018	6	5	1
9	12-07-2018	5	4	1
10	13-07-2018	3	1	2
11	16-07-2018	4	4	0
12	17-07-2018	3	3	0
13	18-07-2018	3	2	1
14	19-07-2018	12	10	2
15	20-07-2018	7	6	1
		6.73	5.80	0.93

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Realizando un análisis más exhaustivo de los datos obtenidos de las muestras, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 31.

Estadísticas para la cantidad de solicitudes dejadas de atender

<i>Solicitudes no atendidas</i>	
Media	0.933333333
Error típico	0.206251503
Mediana	1
Moda	1
Desviación estándar	0.798808637
Varianza de la muestra	0.638095238
Curtosis	-1.347653238
Coefficiente de asimetría	0.127917246
Rango	2
Mínimo	0
Máximo	2
Suma	14
Cuenta	15

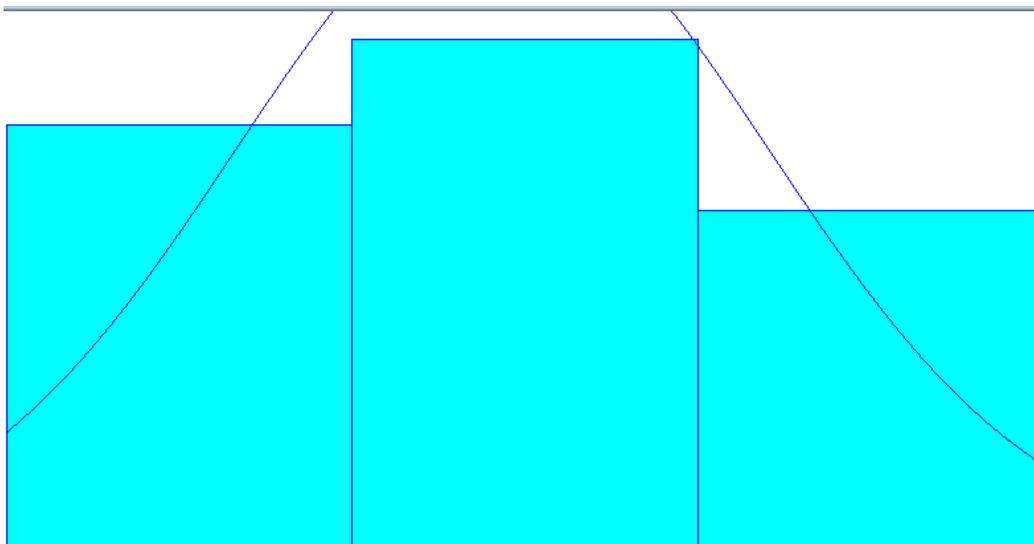


Figura 32: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos

Interpretación

Para 15 días de observación existe un promedio de solicitudes dejadas de atender de 1 promedio con una desviación típica de 0.8 minutos que es más del 50% del promedio, reflejando una alta variabilidad entre los datos lo que no se refleja en el valor del rango en el que la diferencia entre el tiempo de atención mínima y el de atención máxima es de 2 solicitudes igual que el máximo. La curva normal es asimétrica e inclinada a la izquierda y leptocúrtica.

C. PARA LA DIMENSIÓN PRODUCTIVIDAD

Indicador: Número de solicitudes atendidas diariamente

Tamaño de la muestra

La tabla representa la cantidad solicitudes atendidas por día.

Tabla 32.

Grupo de Experimental - Observaciones para el indicador Productividad

Día	Cantidad de Solicitudes atendidas
02-07-2018	10
03-07-2018	6
04-07-2018	10
05-07-2018	6
06-07-2018	6
09-07-2018	10
10-07-2018	4
11-07-2018	5
12-07-2018	4
13-07-2018	1
16-07-2018	4
17-07-2018	3
18-07-2018	2
19-07-2018	10
20-07-2018	6
Total general	87

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Realizando un análisis más exhaustivo de los datos obtenidos de las muestras, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 33.

Estadísticas para la cantidad de solicitudes atendidas

<i>Solicitudes atendidas</i>	
Media	5.8
Error típico	0.775825214
Mediana	6
Moda	10
Desviación estándar	3.004758131
Varianza de la muestra	9.028571429
Curtosis	-0.968687217
Coefficiente de asimetría	0.276338735
Rango	9
Mínimo	1
Máximo	10
Suma	87
Cuenta	15

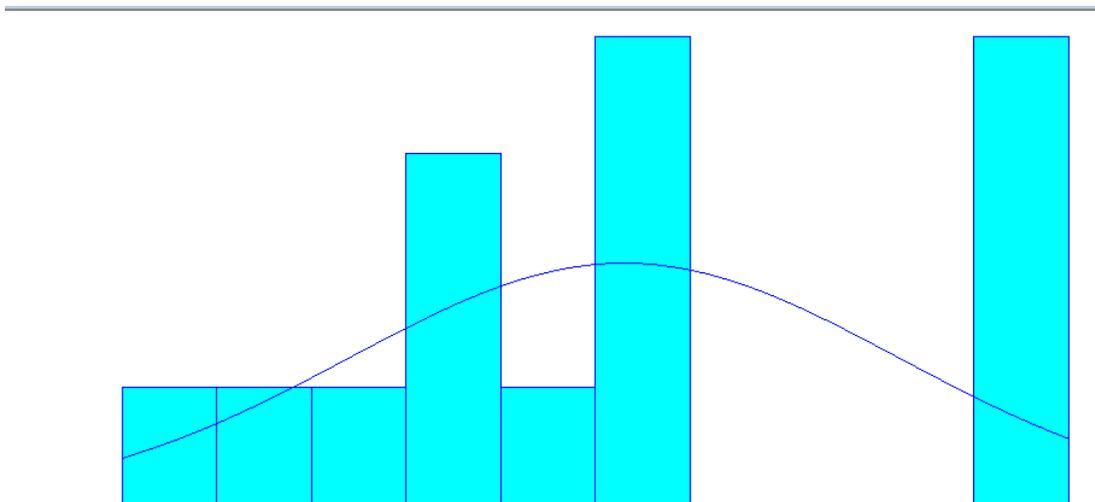


Figura 33: Curva normal sobre la distribución de frecuencias de los datos

Interpretación

Para 15 días de observación existe un promedio de solicitudes atendidas de 6 con una desviación típica de 3 que es superior al 50% del promedio, reflejando una alta variabilidad entre los datos lo que se nota en el valor del rango en el que la diferencia entre el tiempo de atención mínima y el de atención máxima es de 9 solicitudes. La curva normal es asimétrica e inclinada a la derecha y leptocúrtica.

4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

En los puntos anteriores se ha demostrado cómo puede estimarse un parámetro a partir de los datos contenidos en una muestra estadística. Muchos problemas y/o investigaciones requieren que se tome una decisión entre aceptar o rechazar una proposición sobre alguna hipótesis.

Se realiza un conjunto de procedimientos basados en la información muestral que se emplea para determinar si la hipótesis es un enunciado razonable y no debe rechazarse o no es razonable y debe rechazarse, denominada como Prueba de Hipótesis.

4.3.1 PRUEBA ESTADÍSTICA UTILIZADA

Por la naturaleza de la investigación, el diseño de la misma y a efectos de formalizar estadísticamente la validez de la hipótesis formulada se ha empleado como método de prueba estadística de la hipótesis, la prueba estadística denominada “t” de Student, cuya fórmula es:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Figura 34: t-student

Dónde:

X₁ = Media de la Variable dependiente del grupo de control.

X₂ = Media de la Variable dependiente del grupo experimental.

S₁² = Varianza de la variable dependiente del grupo de control.

S₂² = Varianza de la variable dependiente del grupo experimental.

N₁ = Número de observaciones del grupo de control.

N₂ = Número de observaciones del grupo experimental.

Primero determinaremos la prueba de hipótesis de cada dimensión de la variable Y para determinar si se acepta o no la hipótesis general.

El nivel de influencia se calcula con la siguiente fórmula: $(t^2/(t^2+gl))$

Y se interpreta como sigue:

0-20% Muy Baja influencia

21%-40% Baja influencia

41%-60% Moderada influencia

61%-80% Alta influencia

81%-100% Muy alta influencia

4.3.2 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS SECUNDARIA 1

DIMENSIÓN: EFICIENCIA

Indicador: Demora en el tiempo de atención de solicitudes

H0: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores no influye positiva y significativamente en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

H1: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

Al aplicar la formula estadística “t” de Student y después de realizar el análisis de datos correspondiente al índice en estudio para cada uno de los grupos estadísticos, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 34.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	<i>PreTest</i>	<i>PostTest</i>
Media	627.16	333.1724138
Varianza	5466.871837	5531.609463
Observaciones	50	87
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	103	
Estadístico t	22.35668669	
P(T<=t) una cola	1.30219E-41	
Valor crítico de t (una cola)	1.659782273	
P(T<=t) dos colas	2.60439E-41	
Valor crítico de t (dos colas)	1.983264145	
Nivel de significancia	0.00	
Nivel de Influencia	0.83	

Interpretación

La diferencia entre medias muestra una reducción del 53% en el tiempo promedio de demora para atender una solicitud de mantenimiento. El nivel de influencia de la herramienta de software es del 83% y con un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$ podemos afirmar que existe una influencia muy alta sobre la eficiencia en el proceso y una significancia menor al margen de error por lo que se toma la hipótesis alterna y se rechaza la nula.

4.3.3 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS SECUNDARIA 2

DIMENSIÓN: EFICACIA

Indicador: número de solicitudes no atendidas

H0: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores no influye positiva y significativamente en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

H1: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

Al aplicar la formula estadística “t” de Student y después de realizar el análisis de datos correspondiente al índice en estudio para cada uno de los grupos estadísticos, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 35

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	<i>PreTest Eficacia</i>	<i>PostTest Eficacia</i>
Media	2.466666667	0.933333333
Varianza	1.123809524	0.638095238
Observaciones	15	15
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	26	
Estadístico t	4.473948616	
P(T<=t) una cola	6.73736E-05	
Valor crítico de t (una cola)	1.70561792	
P(T<=t) dos colas	0.000134747	
Valor crítico de t (dos colas)	2.055529439	
Nivel de significancia	0.00	
Nivel de influencia	0.44	

Interpretación

La diferencia entre medias muestra una reducción del 37% en la cantidad de solicitudes sin atender respecto de las solicitadas. El nivel de influencia de la herramienta de software es del 44% y con un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$ podemos afirmar que existe una influencia moderada sobre la eficacia en el proceso y una significancia menor al margen de error por lo que se toma la hipótesis alterna y se rechaza la nula.

4.3.4 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS SECUNDARIA 3

H0: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores no influye positiva y significativamente en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

H1: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

Al aplicar la formula estadística “t” de Student y después de realizar el análisis de datos correspondiente al índice en estudio para cada uno de los grupos estadísticos, se obtuvieron los siguientes resultados:

DIMENSIÓN: PRODUCTIVIDAD

Indicador: Número de solicitudes atendidas por día.

Tabla 36.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	<i>PreTest Productividad</i>	<i>PostTest Productividad</i>
Media	3.333333333	5.8
Varianza	4.666666667	9.028571429
Observaciones	15	15
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	25	
Estadístico t	-2.581495076	
P(T<=t) una cola	0.008044691	
Valor crítico de t (una cola)	1.708140761	
P(T<=t) dos colas	0.016089382	
Valor crítico de t (dos colas)	2.059538553	
Nivel de significancia	0.00	
Nivel de influencia	0.22	

Interpretación

La diferencia entre medias muestra un aumento del 43% en la cantidad de solicitudes atendidas al día. El nivel de influencia de la herramienta de software es del 22% y con un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$ podemos afirmar que existe una influencia baja sobre la productividad en el proceso y una significancia menor al margen de error por lo que se toma la hipótesis alterna y se rechaza la nula.

4.3.5 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

H0: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores no influye positiva y significativamente en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

H1: La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018

Vistos los resultados de la aplicación de X sobre Y por cada dimensión de Y tenemos el siguiente cuadro resumen:

Tabla 37

Parámetros de las dimensiones de Y para contrastar la hipótesis general

Parámetro	Eficiencia		Eficacia		Productividad	
	GC	GE	GC	GE	GC	GE
Media	627	333	2.47	0.93	3.33	5.8
Diferencia entre medias		294		1.54		2.47
Observaciones	50	87	50	87	50	87
Grados de libertad (n-1)	103		26		25	
T-Student	22.3566867		4.47394862		2.58149508	
Influencia		83%		44%		22%
Significancia		0		0		0

Interpretación

Vistas las diferencias entre medias y los niveles de influencia: Muy alto (83%) para la eficiencia, moderado para la eficacia (44%) y bajo para la productividad (22%) y que en los 3 casos el nivel de significancia es de $0 < 0.05$ podemos aceptar la hipótesis alterna y rechazar la nula.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Respecto de la hipótesis específica, la diferencia entre medias muestra una reducción del 53% en el tiempo promedio de demora para atender una solicitud de mantenimiento. El nivel de influencia de la herramienta de software es del 83% y con un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$ podemos afirmar que existe una influencia muy alta sobre la eficiencia en el proceso y una significancia menor al margen de error por lo que se toma la hipótesis alterna y se rechaza la nula.
2. Respecto de la hipótesis específica 2, la diferencia entre medias muestra una reducción del 37% en la cantidad de solicitudes sin atender respecto de las solicitadas. El nivel de influencia de la herramienta de software es del 44% y con un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$ podemos afirmar que existe una influencia moderada sobre la eficacia en el proceso y una significancia menor al margen de error por lo que se toma la hipótesis alterna y se rechaza la nula.
3. Respecto de la hipótesis específica 3, la diferencia entre medias muestra un aumento del 43% en la cantidad de solicitudes atendidas al día. El nivel de influencia de la herramienta de software es del 22% y con un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$ podemos afirmar que existe una influencia baja sobre la productividad en el proceso y una significancia menor al margen de error por lo que se toma la hipótesis alterna y se rechaza la nula.
4. En tanto para la hipótesis de investigación, vistas las diferencias entre medias y los niveles de influencia: Muy alto (83%) para la eficiencia, moderado para la eficacia (44%) y bajo para la productividad (22%) y que en los 3 casos el nivel de significancia es de $0 < 0.05$ podemos aceptar la hipótesis alterna y rechazar la nula.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Mantener los niveles de eficiencia pues entendemos que son los óptimos
2. Elevar la eficacia reduciendo aún más la diferencia entre las solicitudes realizadas con las solicitudes atendidas.
3. Elevar la productividad atendiendo todas las solicitudes que se realicen en el día para no sobrecargar el día futuro como se viene haciendo en la actualidad
4. Escalar el software a una aplicación móvil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D.A.: *Management estratégico del mercado*, Barcelona: Hispano Europea, 1987.

CRUZ, I.: *Fundamentos de marketing*, Barcelona: Ariel, 1990.

KOTLER, P.: *Dirección de mercadotecnia*, 2ª ed., México: Diana, 1974.

LAMBIN, J.J.: *Marketing estratégico*, McGraw-Hill, Madrid, 1987.

LEVITT, T.: *La moda de marketing*, Grijalbo, México, 1975.

ORTEGA, E.: *Manual de investigación comercial*, 3ª ed., Madrid: Pirámide, 1982.

PULIDO, A.: *Predicción económica y empresarial*, Madrid: Pirámide, 1989.

SANTESMASES, M.: *Marketing: conceptos y estrategias*, 2ª ed., Madrid: Pirámide, 1992.

O'SHAUGHNESSY, S.: *Marketing competitivo*, Madrid: Díaz de Santos, 1991.

SERRANO, F.: *Marketing para economistas de empresa*, ESIC, Madrid, 1990.

ANEXOS

Anexo N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: SISTEMA WEB PARA LA PROGRAMACIÓN, ATENCIÓN Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE ASCENSORES Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN COMERCIAL DEL PROCESO DE POST-VENTA DE LA EMPRESA POWER TECHNOLOGY 2018

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018?</p>	<p>Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p>	<p>La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la eficacia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la eficiencia de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>La implementación de un sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores influye positiva y significativamente en la productividad de la gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p>	<p>X= Sistema web para la programación, atención y servicio de mantenimiento de ascensores.</p> <p>DIMENSIONES</p> <p>Fiabilidad Integridad Usabilidad</p> <p>Y = La gestión comercial del proceso de post-venta de la empresa POWER TECHNOLOGY 2018</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia - Eficacia - Productividad 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque: Cuantitativo - Tipo: Sustantivo/Básico - Nivel: Experimental - Diseño: Experimental de PreTest y PostTest - Población: infinita, todos los clientes del periodo de observación - Muestra: No probabilística determinada por días de observación antes y después del test - Técnica: Software aplicativo - Instrumentos: SISTEMA WEB PARA LA PROGRAMACIÓN, ATENCIÓN Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE ASCENSORES

Anexo N° 02

LISTA DE MARCAS DE ASCENSORES

N°	MARCA	SIGLAS
01	BLT	BT
02	CANNY	CA
03	ELEVADORES Y PLATAFORMAS	EP
04	ESCALERAS SJEC	ES
05	GARAVENTA	GV
06	GATWICK	GW
07	HECHIZO	HE
08	HIDRAL	HD
09	HYUNDAI	HY
10	JV	JV
11	KONE	KN
12	LG	LG
13	MAC PUARSA	MP
14	ORONA	OR
15	OTIS	OT
16	SCHINDLER	SC
17	SJEC	SJ
18	THYSSEN	TH
19	WITTUR	WT

Fuente: Elaboración propia



El App de su Ascensor

MANUAL DE USUARIO

CODIGO: MI-AH

Tabla de contenido

TABLA DE CONTENIDO.....	1
CONCEPTO GENERAL	2
INTERFACE DE AUTENTICACIÓN	2
MENÚ DE NAVEGACIÓN	3
INTERFACE DE INICIO	4
INTERFACE DE REGISTRO	5
REGISTRARSE EN EL SISTEMA.....	6
INGRESAR AL SISTEMA ETRIANON.....	8
INTERFACE DE RECUPERACIÓN DE CONTRASEÑA.....	8
RECUPERAR CONTRASEÑA	9
INTERFACE DE PERFIL DE USUARIO	9
EDITAR INFORMACIÓN DE USUARIO	10
INTERFACE DE FINANZAS: FACTURAS POR PAGAR.....	10
INTERFACE DE FINANZAS: HISTÓRICO DE PAGOS	11
INTERFACE DE MANTENIMIENTO: PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO.....	11
INTERFACE DE MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO REALIZADOS	12
INTERFACE DE REPARACIÓN: REPARACIONES REALIZADAS.....	13
INTERFACE DE COTIZACIÓN: COTIZACIONES PENDIENTES.....	14
INTERFACE DE CALIFICACIÓN DE SERVICIO.....	15
CALIFICAR UN SERVICIO.....	15
INTERFACE DE ATENCIÓN AL CLIENTE.....	16
INTERFACE DE INFORMACIÓN DEL ASCENSOR	17
INTERFACE UBICACIÓN DEL ASCENSOR.....	18
INTERFACE DE CONTACTO	19
CONTACTAR AL ADMINISTRADOR	19
HISTORIAL DE CAMBIO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Concepto general

eTrianon es una plataforma web, que permite a nuestros clientes conocer en tiempo real el estado de facturación, cotizaciones, programación de servicios de mantenimiento y reparaciones y el historial de los servicios realizados en el **ascensor**.

El sistema eTrianon cuenta con los siguientes módulos:

Módulo de finanzas

Este módulo permite a los usuarios consultar los estados de cuenta, el histórico de pagos y los recibos por pagar.

Módulo de mantenimiento

Este módulo permite a los usuarios consultar la programación asignada y las órdenes de servicio de mantenimiento.

Módulo de reparaciones

Este módulo permite a los usuarios consultar la programación de sus reparaciones y las respectivas órdenes de servicio.

Módulo de cotizaciones

Este módulo permite a los usuarios consultar las cotizaciones que el asesor comercial ha enviado.

Módulo de atención al cliente

Este módulo permite a los usuarios tener comunicación directa y rápida con personal que le ayudará a resolver cualquier consulta referente al ascensor.

Módulo de datos del ascensor

Este módulo permite la consulta del código de cliente, marca, cantidad de paradas, dirección física y ubicación en Google Maps del equipo.

Interface de autenticación

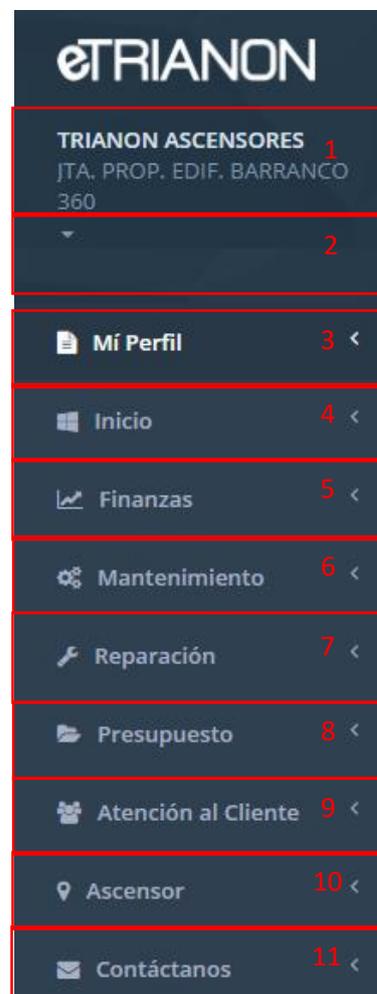
The image shows the login page for Ascensores Powertech. At the top, the logo reads "ASCENSORES" in red and "POWERTECH" in blue. Below the logo, the word "BIENVENIDO" is displayed in red. The login form consists of two input fields: "Correo Electrónico" and "Contraseña". A prominent green button labeled "Ingresar" is positioned below the fields. Underneath the "Ingresar" button are two smaller buttons: "Registrarse" and "Recuperar Contraseña". At the bottom of the form, there are four social media icons: Facebook (f), LinkedIn (in), a website icon (www), and YouTube (play button). Below these icons is a button labeled "inicio". At the very bottom of the page, the text "Developed by GrupoTrianon" is visible.

Menú de navegación

La Aplicación **eTrianon** cuenta con un menú de navegación vertical que facilita al usuario el acceso a todas las funcionalidades de gestión y monitoreo.

El menú cuenta con varias secciones, las cuales se listan a continuación:

1. Información General: Domicilio del usuario
2. Menú secundario desplegable
3. Mi Perfil:
 - a. Actualizar mi Perfil
 - b. Cambiar contraseña.
4. Inicio
 - a. Llamar a emergencia
 - b. SMS sólo Desastres Nacionales
5. Módulo de finanzas
 - a. Facturas por pagar
 - b. Histórico de Pagos
6. Módulo de mantenimiento
 - a. Programación de mantenimiento.
 - b. Mantenimientos Realizados.
7. Módulo de reparación
 - a. Reparaciones programadas.
 - b. Reparaciones Realizadas.
8. Módulo de Presupuesto
 - a. Presupuestos pendientes.
 - b. Historial de Presupuestos
9. Módulo de atención al cliente
 - a. Personal de Atención al cliente
10. Módulo del ascensor
 - a. Información del Ascensor
11. Módulo de contacto
 - a. Redactar un mensaje



Interface de Resumen

[Inicio](#) [Cerrar Sesión](#)

 **DATOS DEL CLIENTE**
CMP00391
JUNTA PROP EDIF PARQUES DE SURCO V
📍 Ca. Las Gaviotas 1991 - Surco

 **GRACIAS POR LA PUNTUALIDAD EN SUS PAGOS** 
[¡ más información](#)

 **PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO**
MP04308001 - Parques de Surco 5 A - 5 SEPTIEMBRE
MP04308002 - Parques de Surco 5 A - 5 SEPTIEMBRE
MP04308003 - Parques de Surco 5 A - 5 SEPTIEMBRE
MP04308004 - Parques de Surco 5 A - 5 SEPTIEMBRE
[¡ más información](#)

 **Técnico Asignado**
Franklin Sullon Alzamora
DNI: 41812873 [✉mantenimiento@grupotrianon.com](mailto:mantenimiento@grupotrianon.com) 

 **EJECUTIVO COMERCIAL**
Carmen Jara Torres
[✉carmen.jara@grupotrianon.com](mailto:carmen.jara@grupotrianon.com) 

 **CHATEA CON NOSOTROS** 

 ¿No es el técnico asignado?
¿Problemas con su ascensor?
[¡ Regístrelo y escribanos](#)

Developed by GrupoTrianon

Interface de Inicio

<p>Martin Cardeña 📍 Av. República de Panamá 4125, Surquillo</p> <p><u>Telf. Celular:</u> 954768520 <u>Telf. Fijo:</u> 7123100</p> 	<p>EJECUTIVO COMERCIAL</p> <p>Carmen Jara Torres 📍 Av. República de Panamá 4125, Surquillo</p> <p>carmen.jara@grupotrianon.com <u>Telf. Celular:</u> 947807288 <u>Telf. Fijo:</u> 017123100 - 317</p> 
<p>Información del Técnico</p>	<p>Información del Asesor Comercial</p>

Total de Facturación Pendiente de Pago

S./ 2,400.00 100% ↕

Resumen de pagos pendientes

Tiene Reparaciones Pendientes

S./ 0.00 100% ↕

Resumen de pago de reparaciones

Ultimas Emergencias Atendidas

Fecha ↕	Código ↕	Asunto ↕
> 2017.09.12	1709-0110	ascensor parado
> 2017.08.22	1708-0218	puertas no abre
> 2017.08.08	1708-0076	ascensor parado
> 2017.08.08	1708-0077	ascensor parado
> 2017.08.07	1708-0061	ascensor parado
> 2017.08.04	1708-0030	sonido de alarm

« < 1 2 3 > »

Resumen de Emergencia Atendidas

Cantidad de Servicios Realizados

Mes	Mantenimiento	Reparación	Emergencias
Agosto	2	0	6
Julio	2	0	3
Junio	2	0	0
Mayo	2	0	4
Abril	2	0	1
Marzo	2	0	1

Gráfico estadístico de Servicios

Interface de registro

Datos de la Cuenta Usuario

Código Cliente
Código Cliente

Correo Electrónico
Correo Electrónico

Contraseña
Confirma tu Contraseña

Confirme la contraseña
Confirma tu Contraseña

Información Personal

Nombre
Nombres

Apellidos
Apellidos

Tipo Documento
Tipo Documento

N° Documento
N° Documento

Cargo
Cargo

Teléfono Celular
Teléfono Celular

Teléfono Fijo
Teléfono Fijo

¿Desea Recibir Correos Informativos del GRUPO TRIANON?

[Enviar Solicitud de Creación de Cuenta](#) [Regresar al Inicio](#)

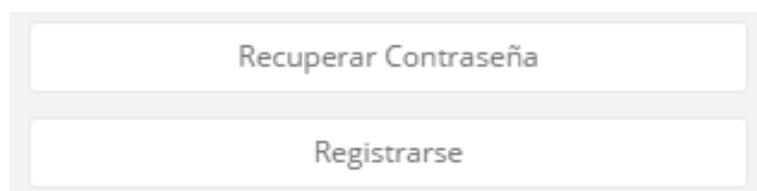
Registrarse en el sistema

1. Ingresar la dirección URL del sistema etrianon en su navegador preferido



A screenshot of a browser address bar. On the left, there is a globe icon. In the center, the URL "pwt.etrianon.com" is entered. On the right, there is a heart icon.

2. Seleccionar la opción **Registrarse** en la *interface de autenticación*



A screenshot of the authentication interface. It shows two buttons: "Recuperar Contraseña" (top) and "Registrarse" (bottom). The "Registrarse" button is highlighted with a grey border.

3. En la sección de *Datos de la Cuenta Usuario*, ingresar su **Código de cliente** en el campo correspondiente



A screenshot of an input field with the placeholder text "Código Cliente".

4. En la sección de *Datos de la Cuenta Usuario*, ingresar su **Correo Electrónico** en el campo correspondiente



A screenshot of an input field with the placeholder text "Correo Electrónico".

5. En la sección de *Datos de la Cuenta Usuario*, ingresar su **Contraseña** en el campo correspondiente



A screenshot of an input field with the placeholder text "Confirma tu Contraseña".

6. En la sección de *Datos de la Cuenta Usuario*, ingresar nuevamente su **Contraseña**, para validar el dato suministrado



A screenshot of an input field with the placeholder text "Confirma tu Contraseña".

7. En la sección de *Información Personal*, ingresar el **Nombre** del usuario, en el campo correspondiente



A screenshot of an input field with the placeholder text "Nombres".

8. En la sección de *Información Personal*, ingresar los **Apellidos** del usuario, en el campo correspondiente



A screenshot of an input field with the placeholder text "Apellidos".

9. En la sección de *Información Personal*, Seleccionar el **Tipo de Documento** de identidad del usuario

Tipo Documento

Tipo Documento

DNI

Pasaporte

10. En la sección de *Información Personal*, ingresar el **Nº de documento** de identidad **del usuario**, en el campo correspondiente

Nº Documento

11. En la sección de *Información Personal*, seleccionar el **Cargo** del usuario

Cargo

Cargo

Administrador

Encargado

Inquilino

Propietario

12. En la sección de *Información Personal*, ingresar el **Teléfono Celular** del usuario, en el campo correspondiente

Teléfono Celular

13. En la sección de *Información Personal*, ingresar el **Teléfono Fijo** del usuario, en el campo correspondiente

Teléfono Fijo

14. En la sección de *Información Personal*, seleccionar la opción **¿Desea recibir correos informativos del GRUPO TRIANON?** Para recibir folletos informativos de los servicios y mantenimientos.

¿Desea Recibir Correos Informativos del GRUPO TRIANON?

15. En la sección de *Información Personal*, seleccionar la opción **Enviar solicitud de creación de cuenta**

 Enviar Solicitud de Creación de Cuenta

Ingresar al sistema etrianon

1. En la interface de autenticación, ingresar el **Correo Electrónico** del usuario registrado

Correo Electrónico

2. En la interface de autenticación, ingresar la **Contraseña** del usuario registrado

Contraseña

3. En la interface de autenticación, seleccionar la opción **Ingresar** para acceder al dashboard del sistema

Ingresar

Interface de recuperación de contraseña

Recuperar Contraseña

Ingrese su correo electrónico para que el sistema valide la información y le envíe un correo electrónico con la ayuda necesaria para realizar el cambio de contraseña.

Correo Electrónico

Correo de Recuperación de Contraseña

Inicio

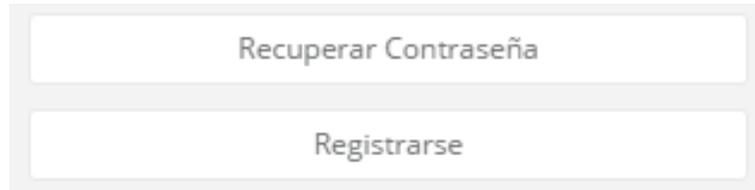
Recuperar contraseña

1. Ingresar la dirección URL del sistema etrianon (pwt.etrianon.com) en su navegador preferido



A screenshot of a browser address bar. On the left, there is a globe icon. In the center, the text "pwt.etrianon.com" is entered. On the right, there is a heart icon.

2. Seleccionar la opción **Recuperar contraseña** en la *interface de autenticación*



A screenshot of a login interface. It features two buttons: "Recuperar Contraseña" (highlighted with a grey border) and "Registrarse" below it.

3. En la interface de *Recuperación de contraseña*, ingresar el **Correo Electrónico** del usuario registrado



A screenshot of a text input field with the placeholder text "Correo Electrónico".

4. En la interface de *Recuperación de contraseña*, seleccionar la opción **Correo de Recuperación de Contraseña**



A screenshot of a green button with the text "Correo de Recuperación de Contraseña".

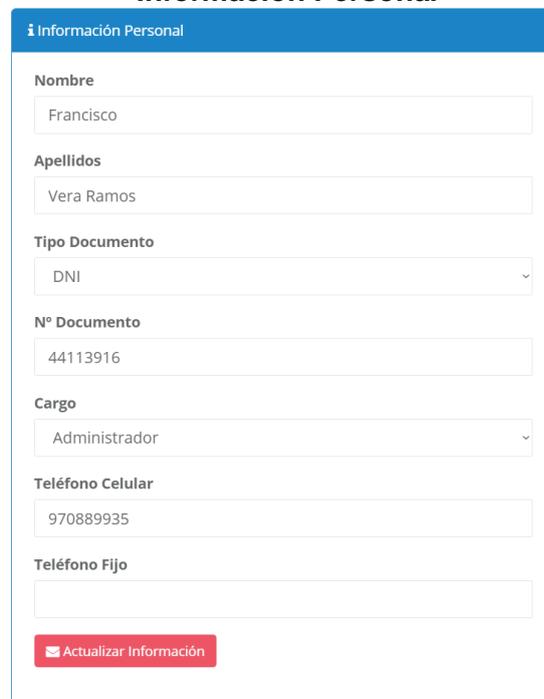
Interface de perfil de usuario

Menu desplegable



A screenshot of a dark-themed user profile menu. At the top, it says "eTRIANON" and "POWER TECHNOLOGY JUNTA PROP COND. LOS RUISEÑORES, TORRE F". Below this is a dropdown arrow icon. The menu items are "Mi Perfil", "Cambiar Contraseña", and "Acerca de..".

Informacion Personal



A screenshot of a "Informacion Personal" form. It contains the following fields: "Nombre" (Francisco), "Apellidos" (Vera Ramos), "Tipo Documento" (DNI), "Nº Documento" (44113916), "Cargo" (Administrador), "Teléfono Celular" (970889935), and "Teléfono Fijo" (empty). At the bottom, there is a red button labeled "Actualizar Información".

Editar información de usuario

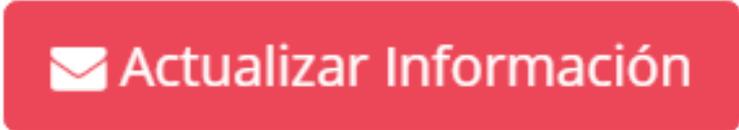
1. Una vez ingresado al sistema y en el dashboard de etrianon, desplegar el menú secundario simbolizado por un triángulo al revés.



2. En el menú desplegable, seleccionar la opción **Mi Perfil**

Mi Perfil

3. En la *interface de perfil*, sección *Información Personal*, Editar los campos correspondientes y seleccionar la opción **Actualizar información**

 Actualizar Información

Interface de finanzas: Facturas por pagar

Finanzas

Inicio / Finanzas / Facturas por Pagar

GenerarPDF

Estado	Periodo	N° Documento	Fecha Vencimiento	Moneda	Pendiente de Pago	
> VENCIDO	2017-1	BB11 - 8421	2017.01.31	SOL	190.00	

« < 1 > »

Interface de finanzas: Histórico de pagos

Finanzas

Inicio / Finanzas / Historico de Pagos

Periodo	Nº Documento	Fecha Vencimiento	Moneda	Importe Pagado	Fecha Pago
> 2016-12	BB11 - 7809	2016.12.31	SOL	190.00	2017.01.23
> 2016-11	BB11 - 7391	2016.11.30	SOL	190.00	2016.12.27
> 2016-11	BB11 - 7339	2016.11.30	SOL	2553.00	2017.01.25
> 2016-10	BB11 - 6876	2016.10.31	SOL	190.00	2016.11.14

Interface de mantenimiento: Programación de mantenimiento

Mantenimiento

Inicio / Mantenimiento / Programación de Mantenimiento

Calendario de programación

- Fecha en curso
- Fecha programada

< > today February 2017 month week day

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Mantenimientos Futuros

Junio 2017

Programación Mensual
Fecha Programada: 2017.06.17
Código: MP07606006_T
Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado
Técnico Responsable: Jesus Montañez Farro

[Fotografía del Técnico](#)

Mayo 2017

Programación Mensual
Fecha Programada: 2017.05.21
Código: MP07606006_T
Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado
Técnico Responsable: Jesus Montañez Farro

[Fotografía del Técnico](#)

Abril 2017

Programación Mensual
Fecha Programada: 2017.04.15
Código: MP07606006_T
Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado
Técnico Responsable: Jesus Montañez Farro

[Fotografía del Técnico](#)

Interface de mantenimiento: Mantenimiento realizados

Mantenimiento

Inicio / Mantenimiento / **Mantenimiento Realizado**

Boleta N° 129315

Enero 2017

Fecha Realizada: 2017.01.21

Código: MP07606006_T

Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado

Técnico Responsable:
Evangelino Farfan Duran





 ★★★★★

Boleta N° 122339

Diciembre 2016

Fecha Realizada: 2016.12.17

Código: MP07606006_T

Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado

Técnico Responsable:
Coronel Poma







Boleta N° 122578

Noviembre 2016

Fecha Realizada: 2016.11.26

Código: MP07606006_T

Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado

Técnico Responsable:
Evangelino Farfan Duran







Reparación

Inicio / Reparación / **Reparaciones Realizadas**

Boleta N° 120290

Noviembre 2016

Fecha Realizada: 2016.11.26

N° Registro: 6597

Fecha Registro: 2016.11.23

Código Registro: REP1611046

Fecha Programada: 2016.11.26

Código Ascensor: MP07606006_T

Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado

Técnico Responsable: Isaac Vilchez Narvaez

 [Fotografía del Técnico](#)

 [Boleta de Servicio](#)

 [Califica el servicio](#)

Cotización

Inicio / Cotización / **Cotizaciones Pendientes**

Estado: Pendiente

Nº Cotización: 13997

S/. 648.20

Servicio de Reparación

Código: MP07606006_T

Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado

Clasificación: Preventivo

Fecha de Envío: : 2017.01.27

Fecha de Vencimiento: : 2017.02.26

Concepto del Servicio :

27/01/2017 Se envió presupuesto 27/01/2017FG Se
costeo en base boleta 129315

[Información Detallada→](#)

Interface de calificación de servicio

Calificación del servicio brindado

★★★★★

Escriba aquí sus comentarios

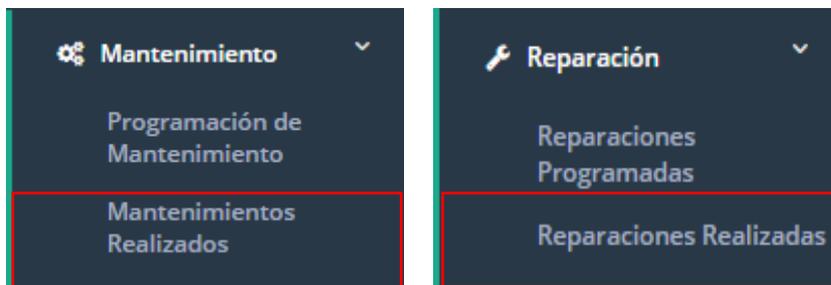
[✉ Registrar](#) [Regresar](#)

Estimado cliente, gracias por el tiempo brindado

Calificar un servicio

Nota: El sistema etrianon permite que los usuarios califiquen los servicios de mantenimiento y reparación que se hayan realizado hasta la fecha actual.

1. En el menú de navegación, seleccionar el módulo de mantenimiento o reparaciones realizadas



2. En la interface correspondiente, seleccionar la opción **Calificar el servicio**



3. En la *Interface de calificación de servicio*, seleccionar la **cantidad de estrellas** con las que se desea calificar el servicio; Mientras mayor la cantidad de estrellas seleccionadas, mayor es el grado de satisfacción alcanzado por el servicio.



4. En la *Interface de calificación de servicio*, ingresar el **comentario** en el campo correspondiente

Escriba aquí sus comentarios

5. En la *Interface de calificación de servicio*, seleccionar la opción **Registrar** para guardar la calificación del servicio



Interface de atención al cliente



[Salir del Sistema](#)

eTrianon, Demo

JUNTA PROP EDIF PARQUES DE SURCO V

Inicio / Personal de Atención al Cliente

EJECUTIVO COMERCIAL
Carmen Jara Torres



📍 Av. República de Panamá 4125, Surquillo
Email : carmen.jara@grupotrianon.com
Teléfono Fijo : 017123100 - 317
Teléfono Movil : 947807288

FACTURACIÓN Y COBRANZA
Andy Cruz Taboada



📍 Av. República de Panamá 4125, Surquillo
Email : facturacion.electronica@grupotrianon.com
Teléfono Fijo : 017123100 - 205
Teléfono Movil : 989211056

CallCenter
Atención al Cliente



📍 Av. República de Panamá 4125, Surquillo
Email : atencionalcliente@grupotrianon.com
Teléfono Fijo : 017123100 -
Teléfono Movil : 998139059

Técnico Asignado
Franklin Sullon Alzamora



📍 Av. República de Panamá 4125, Surquillo
Email : mantenimiento@grupotrianon.com
Teléfono Fijo : 017123100 - 432
DNI: 41812873

Ascensor

Inicio / **Ascensor del Ascensor**

MP07606006_T

**Condominio Los
Ruisseños -
Terminado**

Nº Paradas:
Dirección: Ca. Los R 465
Ciudad/Distrito: Santa Anita

[Mapa →](#) Ubicación del ascensor

Interface ubicación del ascensor

Ascensor

Inicio / Información del Ascensor / **Mapa**

Código : MP07606006_T

Ascensor: Condominio Los Ruiseñores - Terminado

Nº Paradas:

Dirección: Ca. Los R 465

Ciudad: Santa Anita

Vista Satelital



Vista Panorámica



Interface de contacto

Formulario

Nombres

Email

Teléfono

Mensaje

Contactar al administrador

1. En la *Interface de contacto*, ingresar los **Nombres** del usuario

2. En la *Interface de contacto*, ingresar el **Correo Electrónico** del usuario

3. En la *Interface de contacto*, ingresar el **Teléfono** del usuario

4. En la *Interface de contacto*, ingresar el **Mensaje** de contacto que se desea enviar

Escriba aquí el mensaje a enviar

5. En la interface de contacto, seleccionar la opción **Enviar Información** para realizar el envío del correo.

 **Enviar Información**