



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS EMPRESARIALES

Gestión de Operaciones de Instalaciones de Telecomunicaciones
para controlar el tareaje de los colaboradores de la empresa
Servicios Generales "J.A.T", Setiembre a diciembre del 2019

Trabajo de investigación para optar el grado académico de
Bachiller en Ingeniería de Sistemas Empresariales

Presentado por:
Paulina Tessalia Acho Santillan

LIMA- PERÚ
2019

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ANEXO 6

**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER**

Fecha: 14/12/2019

Estimado docente,

A fin de cumplir con la nueva ley universitaria 30220 la cual exige que para la obtención del grado de bachiller los alumnos deberán presentar un Trabajo de Investigación, deberá consignar la siguiente información al termino del ciclo/módulo académico.

| | |
|---|---|
| TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: | Gestión de Operaciones de Instalaciones de Telecomunicaciones para controlar el tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T", Setiembre a diciembre del 2019 |
| COMENTARIO/ SUGERENCIAS/ RECOMENDACIONES/ OBSERVACIONES: | El proyecto cumple con todos los requisitos para obtener el grado de bachiller |

| RESULTADO DEL TRABAJO FINAL | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------|--|-----------|------------------------------|
| *CODCAR | CÓDIGO | ALUMNO | CORREO ELECTRÓNICO | TELÉFONO | **NOTA FINAL |
| ISE | 180000242 | Acho Santillan Paulina Tessalia | achosantillan283@gmail.com | 996997441 | Aprobado- Muy buena 17 |

****Nota final del curso aprobatoria**

Leyenda:

| NOTA | CALIFICACION |
|-------|--------------------------|
| 13-15 | Aprobado |
| 16-18 | Aprobado – Muy Buena |
| 19-20 | Aprobado – Sobresaliente |

| CODCAR | CARRERA |
|--------|---|
| ISE | Ingeniería de Sistemas Empresariales |
| ISIG | Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión - CPE |
| IEN | Ingeniería Económica y de Negocios |
| ANI | Administración de Negocios Internacionales |
| MYA | Marketing y Administración |
| ADM | Administración de Empresas |
| ADMC | Administración de Empresas - CPE |

Finalmente, se presenta el siguiente informe en señal de conformidad tomando en cuenta los criterios de evaluación para calificar este **Trabajo de Investigación** para optar el Grado de Bachiller.



Jurado Revisor

Ing. Peralta Delgado, Carlos Salvador

*Este documento debe ser enviado por correo electrónico a smezab@cientifica.edu.pe

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INDICE DE CONTENIDO | 3 |
| Índice de tablas..... | 5 |
| Índice de figuras..... | 6 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 9 |
| 1.1. Descripción de Realidad Problemática..... | 9 |
| 1.2. Formulación del Problema..... | 11 |
| 1.2.1. Problema General..... | 11 |
| 1.2.2. Problemas Específicos..... | 11 |
| 1.3. Objetivos del Proyecto..... | 11 |
| 1.3.1. Objetivo General..... | 11 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos..... | 11 |
| 1.4. Justificación del Proyecto..... | 12 |
| 1.4.1. Justificación Económica..... | 12 |
| 1.4.2. Justificación Tecnológica..... | 12 |
| 1.4.3. Justificación Práctica..... | 12 |
| 1.5. Limitaciones de la Investigación..... | 13 |
| 1.5.1. Limitación Geográfica y Temporal..... | 13 |
| 1.6. Viabilidad de la Investigación..... | 13 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 14 |
| 2.1. ANTECEDENTES..... | 14 |
| 2.1.1. Antecedentes Nacionales..... | 14 |
| 2.1.2. Antecedentes Internacionales..... | 16 |
| 2.2. BASES TEÓRICA..... | 18 |
| 2.2.1. Procesos..... | 18 |
| 2.2.2. Gestión del Capital Humano..... | 20 |
| 2.2.3. Recursos Tecnológicos..... | 21 |
| 2.2.4. Desempeño laboral..... | 22 |
| 2.3. Definiciones Conceptuales..... | 23 |
| CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO | 25 |
| 3.1. Arquitectura Empresarial..... | 25 |
| 3.1.1. Arquitectura de Negocios (Procesos)..... | 25 |
| 3.1.2. Arquitectura de Información (Datos)..... | 28 |

| | | |
|--|----------------------------------|-----------|
| 3.1.3. | Arquitectura de Aplicación | 30 |
| 3.1.4. | Arquitectura Tecnológica..... | 51 |
| 3.1.5. | Factibilidad Económica | 52 |
| 3.2. | Planificación del Proyecto..... | 53 |
| 3.2.1. | Definición Metodología | 53 |
| 3.2.2. | Gestión del Alcance..... | 53 |
| 3.2.3. | Gestión de Tiempo..... | 54 |
| 3.2.4. | Gestión de Costos..... | 55 |
| CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA..... | | 56 |
| 4.1. | Recursos | 56 |
| 4.2. | Cronograma de Ejecución | 56 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 57 |
| 5.1. | Conclusiones | 57 |
| 5.2. | Recomendaciones | 57 |
| CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN | | 58 |
| 6.1. | Referencias Bibliográficas | 58 |
| ANEXOS | | 60 |
| Anexo 1. Matriz de Consistencia..... | | 60 |
| Anexo 2. Matriz de Operacionalización | | 61 |
| Anexo 3. Cronograma de Ejecución..... | | 62 |
| Anexo 4. Carta de Autorización de la Empresa..... | | 63 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Entidades de la Base de Datos | 28 |
| Tabla 2. Tipo de Dato de Base de Datos..... | 29 |
| Tabla 3. Requerimientos No Funcionales del Sistema..... | 31 |
| Tabla 4. Descripción de caso de uso: Iniciar Sesión | 32 |
| Tabla 5. Descripción del caso de uso: Crear Usuario | 33 |
| Tabla 6. Descripción del caso de uso: Asignar Servicio | 35 |
| Tabla 7. Descripción del caso de uso: Rutas..... | 36 |
| Tabla 8. Descripción del caso de uso: Registrar Impedimentos..... | 37 |
| Tabla 9. Descripción del caso de uso: Verificar Servicios | 38 |
| Tabla 10. Descripción del caso de uso de Registrar Equipos..... | 39 |
| Tabla 11. Descripción del caso de uso de Registrar Materiales..... | 40 |
| Tabla 12.Descripción del caso de uso: Registrar Actas..... | 41 |
| Tabla 13. Costo y Beneficio..... | 52 |
| Tabla 14. Flujo de Caja del Proyecto | 53 |
| Tabla 15. Gestión de Costos del Recurso Humano..... | 55 |
| Tabla 16. Gestión de Costos de Equipos | 55 |
| Tabla 17. Recursos del Trabajo de Investigación | 56 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Mapa de Procesos de Servicios Generales “J.A.T.” | 25 |
| Figura 2. Modelo ASIS del Macroproceso de Instalación/Mantenimiento de Internet/Telefonía de Servicios Generales “J.A.T.” | 26 |
| Figura 3. Modelo TOBE del Macroproceso de Instalación/Mantenimiento de Internet/Telefonía de Servicios Generales “J.A.T.” | 27 |
| Figura 4. Estructura Datos Físicos de Servicios Generales “J.A.T.” | 29 |
| Figura 5. Casos de Uso Sistema de Actas..... | 30 |
| Figura 6. Pantalla Iniciar Sesión | 32 |
| Figura 7. Pantalla Crear Usuarios..... | 34 |
| Figura 8. Pantalla Reporte Usuarios | 34 |
| Figura 9. Pantalla Asignación Servicios..... | 35 |
| Figura 10. Pantalla Rutas..... | 36 |
| Figura 11. Pantalla Registro de Impedimentos..... | 37 |
| Figura 12. Pantalla de Verificación de Servicio | 38 |
| Figura 13. Pantalla Registrar Equipos | 39 |
| Figura 14. Pantalla Registrar Materiales | 40 |
| Figura 15. Pantalla Reporte Servicio..... | 41 |
| Figura 16. Pantalla Registro Actas | 42 |
| Figura 17. Pantalla Registrar Actas 2..... | 42 |
| Figura 18. Pantalla Reporte Preliminar Documento 1 | 43 |
| Figura 19. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1 | 44 |
| Figura 20. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1..... | 44 |
| Figura 21. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1 | 45 |
| Figura 22. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1 | 45 |
| Figura 23. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1..... | 46 |
| Figura 24. Pantalla Reporte Preliminar Documento 2 | 46 |
| Figura 25. Pantalla Reporte Preliminar Documento 2 | 47 |
| Figura 26. Pantalla Reporte Preliminar Documento 3 | 47 |
| Figura 27. Pantalla Reporte Preliminar Documento 4 | 48 |

| | |
|--|----|
| Figura 28. Pantalla Reporte Preliminar Documento 5 | 48 |
| Figura 29. Pantalla Reporte Preliminar Documento 6 | 49 |
| Figura 30. Pantalla Reporte Preliminar Documento 7 | 49 |
| Figura 31. Pantalla Reporte Preliminar Documento 8 | 50 |
| Figura 32. Pantalla Reporte Documentos | 50 |
| Figura 33. Arquitectura Tecnológica Sistema Actas | 51 |
| Figura 34. Cronograma del Proyecto | 54 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación concierne a los problemas internos que hoy en día, sin duda alguna muchas empresas no son ajenas a ella a nivel internacional, nacional y local. La importancia de disminuir y en todo caso eliminar estos problemas, ocasiona la mejora de una gestión de operaciones dentro de la empresa, la cual abarca procesos, recursos y sobre todo el talento humano, que es una pieza clave en la prestación de servicios, de acuerdo con el rubro de la empresa. En el rubro de las telecomunicaciones, la empresa Servicios Generales “J.A.T.” presenta deficiencias de control en las actividades laborales de sus colaboradores al realizar sus servicios, además carece de un sistema que le permita y facilite inspeccionar el manejo interno de su empresa. Es por ello, la necesidad de diseñar un sistema web con el objetivo de determinar el manejo de la gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones de la empresa como definir los procesos críticos que incrementan en el monitoreo del tareaje de los colaboradores en los distintos sitios rurales donde prestan los servicios de internet y telefonía; y así, generar un nuevo e innovador clima laboral con la ayuda de la tecnología a fin de que los implicados se sientan satisfechos y generen más beneficios para dicha empresa.

Este trabajo está estructurado por cinco capítulos primordiales, las cuales: el primer capítulo se refiere al planteamiento del problema; el segundo, al marco teórico; el tercero, al desarrollo del proyecto; el cuarto, a los recursos y cronograma; y finalmente en el quinto, a las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de Realidad Problemática

Para consolidar y fortalecer una buena gestión en las empresas respecto a la forma de trabajo, hay que incorporarse al entorno tecnológico, como mecanismo de vigilancia en tiempo real, que permitan un mejor control y desarrollo continuo, tanto interno como externo de la empresa, en la cual se evita riesgos futuros. Del mismo modo, es preciso analizar los procesos para detectar inconvenientes y tener un buen rendimiento laboral que genere valor a la empresa.

A nivel internacional, Kievvodokanal es una empresa de Ucrania dedicada a los servicios públicos (luz y agua), que cuenta con varios departamentos en diferentes sedes, en la cual el procesamiento de las solicitudes de los servicios mediante documentos físicos era de manera descentralizada, ocasionando que estos papeles se extravíen. Esto ocasionaba que los clientes tengan que volver a realizar la solicitud, para ello la finalidad es tener solo un proceso para este entorno. Frente a este conflicto, se implementó el módulo SmartManager, que centralizó el trabajo en un único sistema de gestión de documentación y así solucionó el problema presentado. (ITenterprise, 2018) .

En México, diversas de sus organizaciones presentan tres problemas primordiales: el primero, la existencia del mal ambiente laboral reflejada en la mala comunicación ocasionando que los trabajadores no se incentiven en trabajar en equipo ni realicen sus responsabilidades asignadas; lo segundo, es la rotación y ausentismo debido a un bajo nivel de administración en la forma de trabajar y, por último, los malos procesos administrativos que dificulta poseer una labor eficaz y moderada. Es así que estos conflictos son impedimentos para el crecimiento de las empresas. (Runa, 2017).

A nivel nacional, la empresa Telefónica del Perú S.A.A. ofrece servicios sobre telefonía e internet. Mediante un análisis interno de su gestión de procesos, detectó dificultades tales como: la falta e incompleta documentación de su proceso de atención al cliente, capacitación insuficiente al personal, obtención de reportes manuales, falta de definición de las responsabilidades del personal. Debido a estos inconvenientes se origina que el personal no muestre

buen servicio y genere confusión en sus actividades, lo cual se manifiesta con los constantes reclamos por parte de los clientes. Para combatir estas dificultades se planteó emplear el modelo Toyota Business Practice a fin de disminuir y eliminar estos problemas. (Adanaque, 2015).

A nivel local, la empresa “J.A.T.” dedicada a los servicios de instalaciones/mantenimiento de telefonía e internet en sitios rurales, presenta conflictos respecto a su gestión de trabajo.

El Gerente de la empresa afirma que “la documentación se lleva a cabo cuando el técnico empieza y termina varias tareas, durante este proceso ocurre que los técnicos pierden sus actas o no los llevan a la localidad, entregan las actas incompletas y llegan al punto de llenarlo en el instante en el que este va a ser entregado; por lo que no cuentan con la firma y sello de parte de las autoridades de la localidad, lo cual conlleva a generar gastos extras”. (J. Acho, comunicación telefónica, 07 de setiembre de 2019).

Asimismo, este documento es primordial porque valida que el técnico ha estado en la localidad y que la empresa reciba la remuneración por el servicio que realizó. De tal modo, son preocupantes las consecuencias, por ejemplo, cuando se tiene inspección general existe la demora de tener todas las actas listas, esto sucede porque no hay un control sobre dichos documentos ocasionando que la empresa no cobre a tiempo ni pague en fechas exactas al colaborador.

Con respecto al desempeño personal el gerente Acho menciona que en el desempeño de sus técnicos no es completamente satisfactoria, porque no cumplen su labor adecuadamente; esto se ve reflejado en las tardanzas a la hora de entrada, ausencia, retraso de la realización del servicio. Es relevante mencionar que la empresa no maneja aplicativos webs/móvil o herramienta tecnológica para monitorear la labor de los trabajadores en sitios rurales en tiempo real. Asimismo, en algunas localidades no hay internet y si la hay la señal no es tan buena.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera la gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones influye en el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

- a. ¿Cuáles son los procesos que influyen en la mejora del control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019?
- b. ¿Cómo influye la gestión de capital humano para mejorar en el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019?
- c. ¿Cómo influyen los recursos tecnológicos para mejorar el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019?

1.3. Objetivos del Proyecto

1.3.1. Objetivo General

Determinar el manejo de la gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones para el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a. Definir los procesos críticos que incrementan el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019.
- b. Determinar los factores laborales del capital humano para mejorar el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019.
- c. Definir el diseño de la aplicación web y móvil para mejorar el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, setiembre a diciembre del 2019.

1.4. Justificación del Proyecto

1.4.1. Justificación Económica

Este trabajo de investigación se basa en solucionar la gestión de documentación y del personal durante la realización del servicio en las localidades, ya que los pagos dependen de la documentación y a través de ella se valida el cumplimiento de la labor del colaborador; ya que carecen de un sistema web, la cual pueda facilitar este trabajo permitiendo ahorrar tiempo, incrementar productividad, obtener más servicios de instalación y así generar más ingresos con la finalidad que sea rentable.

De este modo, el mercado de telecomunicaciones se verá beneficiada, ya que esta empresa no es eficiente en el manejo interno de sus actividades, por esa razón es necesaria una aplicación web/móvil a fin de ahorrar costos y lograr una mejora en la gestión de operaciones.

1.4.2. Justificación Tecnológica

Incorporar tecnología en los procesos de la empresa es preciso a fin de sacarle el máximo provecho. Por eso Diaz (2017) menciona que al desarrollar sistemas webs se simplifica actividades de los procesos y ayuda a conectarse en tiempo real, fácil y rápido con los trabajadores, reemplazando la manera manual que absorben mucho tiempo a lo digital. De tal modo, que el sistema web de actas es necesario que la empresa lo disponga a fin de facilitar la actividad laboral.

1.4.3. Justificación Práctica

Es práctico porque soluciono un problema real de la empresa, ya que existe la necesidad de facilitar y mejorar la forma de trabajo de la empresa respecto al llenado de manera manual los documentos denominadas “actas”. La finalidad es registrar de manera online y offline (esto debido a la señal de internet en los sitios rurales como en la ciudad de Iquitos) las instalaciones y mantenimientos de los servicios de telefonía e internet mediante un dispositivo móvil y que sea visualizada en la sede central (empresa), de esa manera se comprueba que el colaborador está cumpliendo con sus responsabilidades.

1.5. Limitaciones de la Investigación

1.5.1. Limitación Geográfica y Temporal

Este trabajo de investigación está enfocado en la empresa Servicios Generales “J.A.T.”, situada en la Ciudad de Iquitos; presenta una limitación geográfica, ya que el lugar se encuentra fuera de la ciudad de Lima y con una distancia lejana para el investigador. Asimismo, el tiempo de duración será desde octubre a diciembre del 2019.

1.6. Viabilidad de la Investigación

Se dispone del acceso de información por parte de la empresa para el desarrollo de la investigación, debido a que está de acuerdo y ello se evidencia mediante la firma del gerente general en la carta de autorización.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes Nacionales

(Lama & Torres, 2019), realizaron la investigación: Propuesta de mejora de los procesos de instalación y gestión de averías para los servicios de telefonía fija e internet de Telefónica del Perú S.A.A., en la cual tuvieron por objetivo el de brindar una adecuada atención en servicios de internet y telefonía de una empresa peruana del rubro de telecomunicaciones. La demora excesiva en los procesos de gestión de instalaciones y averías en los servicios de internet y telefonía fija, el alto porcentaje de averías registradas y la excesiva tasa de averías reiteradas en ambos servicios, son los principales motivos por los cuales se generan las cancelaciones por problemas de servicio. Estos dos procesos conforman el macroproceso de aseguramiento del servicio, Frente a ello, se utilizó la metodología de mejora PDCA (Plan, Do, Check, Act), y se determinó un nuevo proceso.

Los resultados indicaron el nuevo proceso de instalación internet redujo 55 minutos del tiempo que no agregaba valor al proceso, lo cual genera una disminución del 11% del porcentaje del tiempo que no agregaba valor con respecto al total de tiempo utilizado para realizar el proceso. Con respecto a la gestión de averías se redujo 72 minutos del tiempo que no agregaba valor al proceso, lo cual significa una disminución del 13% del porcentaje del tiempo que no agregaba valor con respecto al total de tiempo utilizado para realizar el proceso. En conclusión, la mejora de procesos permitió mejorar los procesos críticos de gestión de averías e instalación, reduciendo tiempos que no agregan valor dentro del proceso al modificar la forma en la cual se efectúan las actividades existentes. De esta manera se reducen los tiempos totales empleados tanto para la instalación de internet y telefonía fija como para reparar averías presentes en ambos tipos de servicios.

(Pachas, 2018), realizó la investigación: Diseño e implementación de una aplicación web para el registro y monitoreo de las BTS de una empresa de telecomunicaciones. Esta investigación tuvo el objetivo de implementar un aplicativo web de diseño sencillo y que sea instintivo. Debido a que presenta deficiencias en el proceso de registros de BTS (Estación base transceptor), en el monitoreo por etapas y errores en la elaboración manual del documento. Este aplicativo se basó en POO (programación orientada a objetos) a fin de tener un seguimiento y actualización de los registros de los estados de las BTS.

Los resultados del aplicativo fueron satisfactorios debido a que ofrece un archivo de registro para 500 usuarios, con una interfaz intuitiva para los colaboradores, una facilidad y rapidez en tiempo de atención de solicitud de los usuarios. La conclusión es que almacena información de la BTS en la base de datos. Asimismo, en el aplicativo web se pueden realizar consultas, inspeccionar y vigilar la fase de una BTS, la cual muestra un reporte del estado de esa fase con la opción de poder descargarla, todo ello se puede realizar en cualquier tiempo. De tal modo, que este aplicativo mejora la forma de trabajar dentro del empresa permitiendo un adecuado control.

(Pinedo & Quispe, 2017), realizaron su estudio de: La gestión del talento humano y su influencia en la motivación en los colaboradores administrativos de la empresa Petrex S.A.. Esta investigación tuvo por objetivo determinar la influencia de la gestión del capital humano en la motivación de los trabajadores del área administrativa de la empresa. El tipo de investigación es cuantitativo correlacional y su diseño es no experimental, se empleó una metodología inductivo-deductivo. Se realizó encuestas a 212 colaboradores administrativos y se concluyó que, sí influye significativamente y de forma positiva, la gestión del talento humano en la motivación de sus colaboradores administrativos.

Respecto a la explicación de las actividades de cada cargo, se tomó en cuenta que es de suma importancia, debido a que está integrada e influye en el momento de requerir a un nuevo personal y que tenga conocimiento claro sobre sus actividades a realizar una vez que sea seleccionado y considerado como personal calificado para un cargo específico. Por otro lado, en el desarrollo y recompensas, también influye positivamente de acuerdo con el nivel de

rendimiento laboral y los incentivos que obtiene en el cumplimiento de sus metas asignadas por su superior. Cabe señalar que al influir positivamente esta gestión se genera un mejor clima laboral.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

(Cajilima, 2015), en su estudio: Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la empresa: “Almacenes Juan Eljuri Cía. LTDA. División Perfumería”, tuvo por objetivo desarrollar una aplicación con la finalidad de tener un control del itinerario de sus vendedores y la automatización del proceso de gestionar pedidos. Utilizó la metodología XP (Extreme Programming). Se concluyó que los usuarios constataron el funcionamiento de la aplicación lo cual permitió verificar el cumplimiento del objetivo; respecto al registro de los pedidos, la aplicación proporciona información actualizada sobre sus productos y facilita al supervisor tener un control de las rutas de sus vendedores, de esa manera valida que cumplen con sus responsabilidades diariamente de entregar el producto. Asimismo, la aplicación proporciona un mapa, en la cual muestra la ubicación de cada vendedor con su operación realizada y detallada, y ésta integrada en el intranet del supervisor. De tal manera se elimina tareas manuales como el registro del pedido y se verifica la entrega del producto.

(Valencia, 2018), realizó la investigación: Aplicación web que permita el monitoreo de incidente a través de un gis, utilizando una aplicación a ser desarrollada para dispositivos móviles con sistema operativo Android, que permita registrar la información georreferenciada. La presente investigación tuvo por objetivo desarrollar un aplicativo que sea web y móvil. La finalidad es reportar incidentes al personal calificado (bomberos, paramédicos, entre otros) de forma oportuna y rápida para una pronta e inmediata atención y evitar pérdidas materiales o humanas. Utilizó la metodología XP (Extreme Programming).

En conclusión, esta aplicación permite tener un control de los registros almacenados (información del acontecimiento, el nivel del incidente) en una base de datos para posteriores reportes y consultas de ello. Asimismo, ofrece la

ubicación geográfica de dichos datos y acontecimientos, la cual puede ser visualizada en el momento preciso y oportuno, por lo que permite llamar a centros de ayuda inmediata como: emergencias, bomberos o policías, a fin de auxiliar a los que necesitan el apoyo y generar una documentación sobre el incidente.

(Ortega, 2016), realizó la investigación: Aplicación Web para la gestión de soporte técnico de la empresa de Telecomunicaciones Nextel Cia. Ltda. de la Ciudad de Atuntaqui. La presente investigación consistió en la realización y programación de una aplicación web, con el propósito de tener automatizado el proceso de gestión de soporte técnico. En dicha empresa existen inconvenientes como la entrega de reportes manuales de las visitas técnicas en mal estado, el incremento de documentación incompleta y respaldos de sus labores diarias, lo cual genera molestia en los colaboradores por la dificultad que les toma gestionar y trasladar físicamente dicha información, de tal manera no se tiene un diagnóstico para identificar las metas a lograr, los procesos y producciones esperadas por parte de los técnicos.

Utilizó la metodología de cascada y, en conclusión, esta aplicación web permite administrar cada uno de los datos almacenados de manera correcta, brindando la información requerida, el acceso a la información desde cualquier lugar que se encuentre el usuario por medio de un dispositivo con acceso a internet para realizar las consultas o actividades laborales asignadas, sobre todo para el personal técnico de la empresa. Por lo tanto, los procesos se agilizarán con mayor velocidad ofreciendo un servicio de calidad para el cliente, y facilidad para el personal de las diferentes áreas y a la vez, se optimiza tiempo y ahorro en el uso de recursos como papel y tinta de impresoras.

2.2. BASES TEÓRICA

2.2.1. Procesos

El estándar de gestión en procesos está centralizado en lograr que las misiones de las organizaciones se cumplan con actividades precisas y fundamentales con el fin de satisfacer a todo el personal de la empresa y a los clientes. Es así, que al implantar este tipo de modelo produce una nueva perspectiva en la visión de los procesos lo cual determina nuevos valores agregados a fin de ser eficientes.

Por ende, este modelo está orientado hacia el rendimiento eficiente de las organizaciones. Gran parte de las empresas confirman que la gestión de procesos ayuda a reducir costes operativos y mejora la estructura del trabajo; sin embargo, existe un 30% de empresas manufactureras desinteresadas y no toman importancia en la gestión de procesos para asegurar su mejora en calidad de trabajo y servicio al cliente, esto ocurre a causa de la indiferencia sobre este modelo o en todo caso a la falta de monitoreo al ser incorporada por lo cual no visualizan las mejorías. (Cardona, Hernandez, & Martinez, 2015).

El diseño y mejora de procesos en las organizaciones permiten formar la base deductiva y razonable para diagnosticar y evaluar inconvenientes de pequeñas y grandes dificultades en el manejo de la organización. Este modelo consta de tres etapas y cinco fases de trabajo:

- I. Caracterización de la entidad
Fase 1: Caracterización general
- II. Diagnóstico de la situación actual
Fase 2: Análisis interno y externo
Fase 3: Análisis DAFO
- III. Diseño o rediseño y mejora de procesos
Fase 4: Caracterización del objeto de estudio
Fase 5: Diseño de mejoras

De tal modo, este modelo está centralizado y enfocado en gestión por procesos, es factible utilizarlo en las organizaciones e identificación de las

ineficiencias en los procesos a fin de resolverlo y destacar oportunidades como fundamento para su diseño. (Garza, González, Marrero, & Olivera, 2014).

La administración de procesos es una disciplina que coopera en la gestión empresarial a detectar, simbolizar, inspeccionar, perfeccionar y originar que la empresa tenga conocimiento de los beneficios y sacar su máximo provecho en mejorar sus procesos con el propósito de ofrecer un servicio de calidad y a la vez obtener la confiabilidad de sus clientes internos como externos. Por lo que es evidente, que la administración de procesos no está orientada y guiada a encontrar ineficiencias en la prestación de servicio, más bien está direccionada en estimar desviaciones que existen con la finalidad de rehacer y prevenir que vuelvan a ocurrir mediante un resultado defectuoso. (Cadena, 2015).

Los beneficios que se obtiene al focalizarse en procesos son los siguientes:

- Direccionamiento empresarial hacia sus metas y sobre todo al cliente
- Optimización de requerimientos y prevalecer la eficiencia
- Disminución de costos operativos y administrativos
- Delegación de responsabilidades precisas para su ejecución
- Reducción de tiempos en las operaciones de productos y/o servicios
- Desarrollo de ventajas competitivas

BPM (Business Process Management) nació como una combinación de métodos, herramientas y tecnologías a fin de dibujar, mostrar, evaluar e inspeccionar procesos operacionales de las empresas. Conformar una perspectiva basada en procesos con el propósito de aumentar su desempeño incorporando métodos de procesos y gobierno, tecnologías, integrando la participación de empresarios e ingenieros con la finalidad de que estos procesos sean claros y eficientes en beneficio de la gestión de las organizaciones. Por lo cual, empresas multinacionales desarrolladoras de TI y consultorías eligen e invierten en BPM, ya que para ellos es un fundamento para sus bases estratégicas en su administración laboral. (Duro & Gilart, 2016).

Manrique (2016) cita a Fayol, explica que el proceso está formado por cinco actividades o componentes administrativos como: planear, organizar, dirigir, coordinar y verificar. Por lo tanto, estos componentes tienen que obedecer

los fundamentos administrativos que son: unidad de dirección, división del trabajo, disciplina, autoridad, remuneración, unidad de mando, orden, centralización, subordinación de los intereses particulares al interés general, jerarquía, equidad, unión personal, estabilidad personal e iniciativa. Por lo tanto, estas actividades orientan y consolidan las funcionalidades de la forma de gestión y rendimiento de los involucrados que abarcan cargos de nivel operativo (más bajo) hasta nivel gerencial (más alto) de la organización.

2.2.2. Gestión del Capital Humano

En las organizaciones, la teoría de la relación humana plantea que los mismos colaboradores de las empresas elijan una manera de realizar sus responsabilidades laborales generando su comodidad, por consiguiente, impulsan a las personas a desarrollar o evolucionar sus habilidades, conocimientos y destrezas, todo ello basado en la autorrealización. Por lo tanto, el colaborador se sentirá contento y encantado de cumplir con sus funciones en la empresa llegando al punto de dar lo mejor para el crecimiento de su centro laboral. (Segredo, 2016).

La teoría de sistemas sociales de la organización planteada por Krep, señala que la empresa está integrada por partes separadas que se agrupan para cooperar en un área que se modifica en cada momento, con la finalidad de cumplir los objetivos planteados en un inicio, en base a esto, hay componentes fundamentales que son los colaboradores, asociaciones (estructurales y funcionales), tecnología y recursos de la empresa. Por consiguiente, cualquier modificación de los componentes mencionados influye significativamente y/o afecta en los otros componentes. (Segredo, 2016).

Castillo y Pérez (2016) citan a Schultz, explican que el talento humano posee habilidades y conocimientos propios para desarrollar sus actividades laborales, de modo que al invertir en capacitaciones incrementan sus conocimientos, mejoran sus habilidades y desarrollo personal. Como consecuencia de ello, se obtiene un aumento en la productividad laboral y un desempeño satisfactorio. Por lo tanto, es importante que las organizaciones mantengan actualizados a sus colaboradores motivándoles a ser mejores.

Casinelli, Díaz, Ganga y Maluk (2016) citan a Friedman y Kutznets, mencionan que los diferentes niveles de ingresos de los colaboradores se deben esencialmente a la práctica y/o ejercitación de las responsabilidades en las áreas que son asignadas. Por lo cual, en el área que laboran se resalta el mayor desempeño en sus actividades laborales, reflejada en los aumentos de sus ingresos. De tal modo, la preparación al personal se realiza con el fin de seguir mejorando en la productividad laboral y servicio al cliente.

2.2.3. Recursos Tecnológicos

RUP (Rational Unified Process) es una metodología tradicional que permite modelar y desarrollar tareas y funcionalidades de una aplicación de software. Contiene un grupo de actividades que representan requerimientos del software de un usuario. Además, tiene características principales como: orientación a los casos de uso del negocio y sistema, centralización en la arquitectura y es iterativo e incremental.

La utilización del método RUP está enfocado en dos razones principales:

- 1) Ofrece adecuada documentación de sus acciones
- 2) Posee enfoque iterativo

Estas razones, sustentan para desarrollar aplicativos y sistemas, sin embargo, es recomendable tener una evaluación de ello a fin de validar y garantizar la calidad del software en la operabilidad de la empresa, lo cual conlleva a aumentar la efectividad de las actividades.

Esta metodología permite a los desarrolladores a que elijan los elementos precisos de los procesos que lo necesitan. Estos procesos están enfocados en obedecer las descripciones técnicas y requisitos de los usuarios, por lo que se obtiene beneficios como: mejorar la productividad laboral, disminuir errores e incrementar la eficiencia en procesos de la empresa. (García, y otros, 2017).

Se entiende UML (lenguaje unificado de modelado) como un lenguaje de dibujo representativo para precisar, componer y registrar los artefactos del software a través de la documentación. Asimismo, es una norma establecida en la forma de diagramar incluyendo las funcionalidades del sistema, puesto que es

parte del análisis de los requerimientos de los proyectos de software. Este lenguaje proporciona a los desarrolladores a enfatizarse en automatizar procesos críticos o de suma importancia.

El modelado de UML, respecto a sus escenarios se le denomina casos de uso, que es referente a la estructura y funcionalidades de un bucle, lo cual se representa a través de diagramas de clase y se describen las iteraciones de cada bucle según esta metodología. Además, se observan las actividades que pueden ser modificadas y/o configuradas según a las necesidades del proceso. (Arias, 2016).

2.2.4. Desempeño laboral

Chiang y San Martin (2015) citan a Chiavenato, en la cual mencionan al desempeño como la eficiente actividad laboral dentro de los centros de trabajo, por lo que es indispensable en las empresas que los colaboradores cumplan con las responsabilidades asignadas y a la vez tengan un satisfactorio ambiente de trabajo.

De tal modo, el desempeño es una combinación de capacidades y resultados de cada colaborador, es ahí donde se cuenta, cuán capaces son de asumir nuevos retos e incluso ellos mismos se plantean metas, de esa manera se van desarrollando de manera profesional y a la vez se valora el rendimiento laboral de cada uno, ayudando a minimizar sus debilidades e impulsar a su crecimiento en la empresa a fin de cumplir una satisfacción laboral.

El desempeño laboral está guiado por el cumplimiento de normas y procedimientos que incluyen indicadores, las cuales son necesarias para medir y garantizar un buen desempeño por parte de las actividades de los trabajadores. Por consiguiente, se tendrá un mejor control interno dentro de la empresa, ya que al saber los resultados será notorio en qué área y quiénes están implicados en ella, esto con la finalidad de tomar medidas que ayuden a asegurar la calidad de trabajo y mejorar el esfuerzo de las actividades laborales. (Durán & Peña, 2016).

Existen capacidades, habilidades, necesidades y cualidades que son propios de cada ser humano que interactúan en el trabajo y ello se muestra en

la conducta que desarrollan en sus puestos de trabajo. De manera que esas conductas producen un efecto en la empresa, lo cual se espera que sea beneficioso tanto para el trabajador como en el lugar que labora. Asimismo, existen muchos criterios para evaluar y estimar el desempeño de cada colaborador, algunos ejemplos de estos criterios de trabajo son: calidad, cantidad, cooperación, conocimiento, responsabilidad, asistencia, necesidad de supervisión, entre otros. Por lo tanto, el desempeño es el reflejo principal del cumplimiento de los objetivos de la eficiencia. (Chiang & San Martín, 2015).

La evaluación del desempeño es un procedimiento organizado y minucioso para controlar y evaluar los efectos de las conductas de los trabajadores, teniendo en cuenta el nivel de ausentismo con el propósito de encontrar deficiencias y tener conocimiento del nivel de rendimiento productivo de cada colaborador, es ahí donde se evalúa las posibles mejoras a futuro o en todo caso idear un plan de acción e ir midiendo su progreso. Cabe resaltar que estas evaluaciones son de manera individual, sin embargo, existen empresas que lo aplican de forma grupal. Sin importar el método de evaluación, es imprescindible, que lo realicen con el objetivo de verificar los logros. (Chiang & San Martín, 2015).

2.3. Definiciones Conceptuales

- Actas: Documento que contiene la descripción del servicio de instalación/mantenimiento de telefonía/internet.
- Tareaje: Actividades laborales en tiempo real.
- Procesos: Conjunto de actividades que son la base de las estrategias del negocio con la finalidad de tener una eficiencia operacional.
- Gestión de operaciones: Planificar la adecuada construcción del montaje de servicios de telefonía e internet.
- Técnico: personal que realiza instalaciones y/o mantenimiento de telefonía e internet.
- Hub: Supervisor que se encuentra en la Ciudad de Lima.

- Noc: Ingeniero que recepciona un código en constancia del trabajo terminado
- Localidad: sitios y/o pueblos rurales que se sitúan fuera de la ciudad de Iquitos.
- Concesionario: es la autoridad de la localidad quien firma el acta del servicio.
- Kit de Herramientas: son los equipos que el técnico utiliza para la instalación del servicio en la localidad.

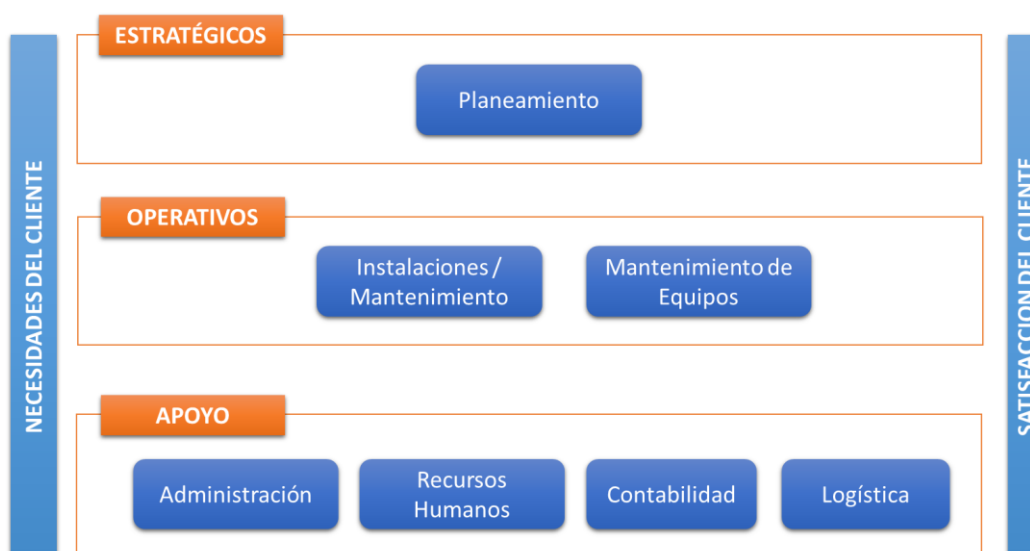
CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. Arquitectura Empresarial

3.1.1. Arquitectura de Negocios (Procesos)

Servicios Generales “J.A.T.”, es una empresa que brinda servicios de instalaciones y mantenimientos de telefonía e internet a sitios rurales del departamento de Loreto. El proceso primordial es realizar las instalaciones y tener la documentación adecuada en el tiempo indicado.

A continuación, se presenta el macroproceso y los flujos operativos importantes. Cabe especificar que uno de los flujos operativos es la materia que se presenta y trabaja en el proyecto.



*Figura 1. Mapa de Procesos de Servicios Generales “J.A.T.”
Fuente. Elaboración Propia y empresa Servicios Generales “J.A.T.”*

El diagrama por presentar se refiere al macroproceso de instalación/mantenimiento de internet/telefonía. Actualmente este diagrama, inicia cuando las solicitudes de las instalaciones/mantenimientos son enviadas por la empresa GILAT TO HOME PERU hacia la empresa.

En el presente diagrama ASIS, los procesos verificar servicio, generar orden de guía de kits de herramientas y realizar documentación del servicio se realizan de manera manual, siendo estos dos procesos importantes para el desarrollo de las instalaciones/mantenimientos del servicio a fin de tener un buen control interno de la empresa.

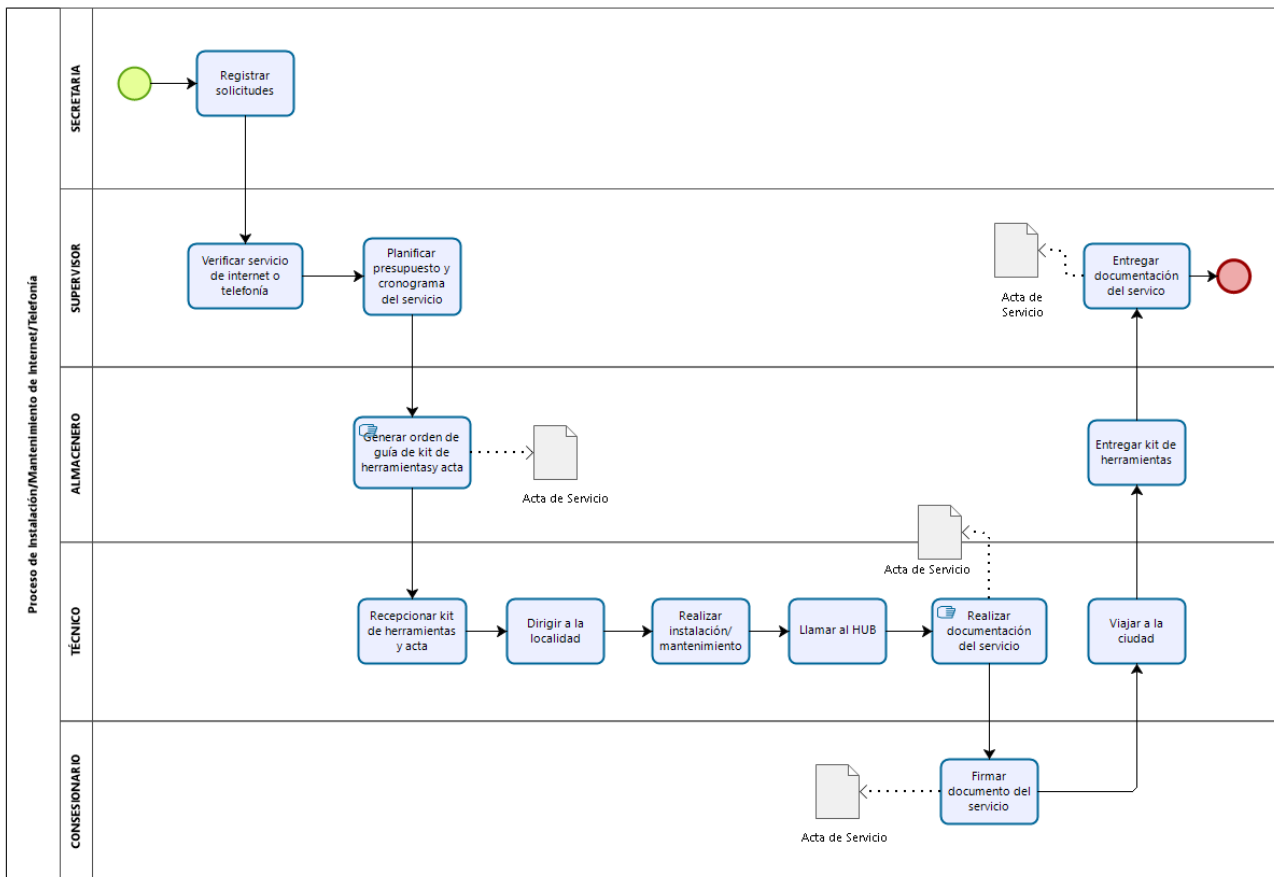


Figura 2. Modelo ASIS del Macroproceso de Instalación/Mantenimiento de Internet/Telefonía de Servicios Generales "J.A.T."

Fuente: Elaboración Propia y empresa Servicios Generales "J.A.T."

En el diagrama TOBE, los procesos verificar servicio, generar orden de guía de kits de herramientas y realizar documentación del servicio se realizarán de manera virtual, mediante el acceso al sistema web propuesto.

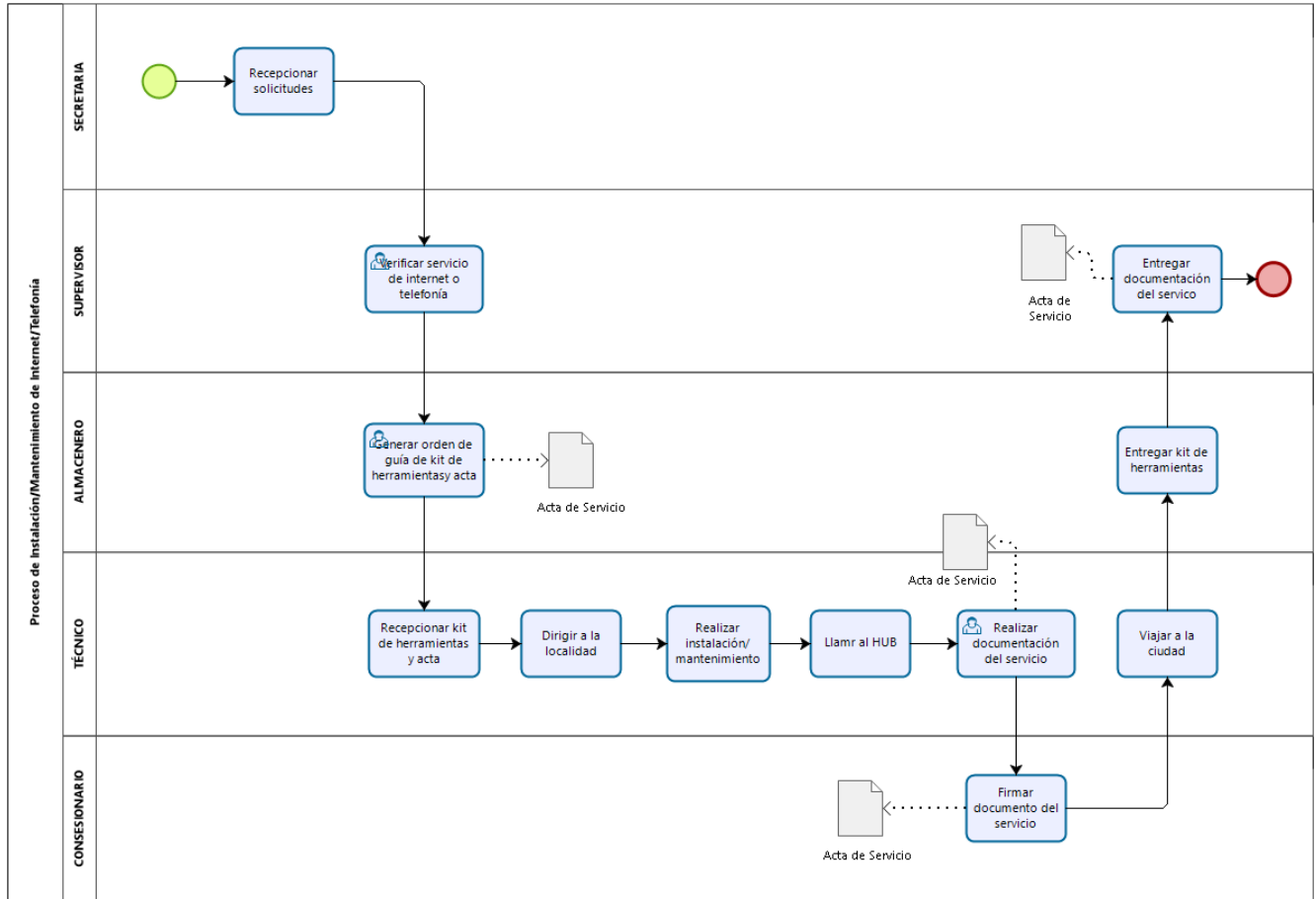


Figura 3. Modelo TOBE del Macroproceso de Instalación/Mantenimiento de Internet/Telefonía de Servicios Generales "J.A.T."

Fuente. Elaboración Propia y empresa Servicios Generales "J.A.T."

3.1.2. Arquitectura de Información (Datos)

Se presenta las entidades de la base de datos con su respectiva descripción, contiene once entidades.

Tabla 1. *Entidades de la Base de Datos*

| Entidad | Descripción |
|--------------------|---|
| CLIENTE | Información de clientes: nombres, apellidos, DNI, teléfono y de qué localidades son. |
| LOCALIDAD | Lugares donde se encuentra el cliente |
| ACTA | Información del servicio. |
| DETALLE ACTA | Información detallada del acta. |
| SERVICIO | Prestación de servicio, que puede ser instalación y mantenimiento. |
| DOCUMENTO | Conjunto de documentos que contiene el acta, las cuales son: Boleta de Servicio, Constancia de Abastecimiento Material, Constancia de Excepción de Horario Atención, Declaración de Autoridad, Constancia de Compromiso y Constancia de Reducción de Horario de Atención. |
| EQUIPOS | Información de los equipos que se utilizan en la prestación del servicio. |
| MATERIAL COMERCIAL | Información de los materiales que se entregan en la prestación del servicio, por ejemplo: afiches, cartel horario de atención, colgantes y guía telefónica. |
| PROVEEDOR | Información del proveedor, quien provee los equipos y material comercial para la realización del servicio en las localidades. |
| EMPLEADO | Información del personal de la empresa. |
| CARGO EMPLEADO | Información del cargo del personal, puede ser técnico, secretaria, almacenero y supervisor. |

Fuente: Elaboración Propia

Se utiliza lo siguiente para la elaboración de la relación de las entidades.

- 1:1, considerado de uno a uno. Ejemplo: un acta tiene un detalle de acta.
- 1: n, considerado de uno a muchos. Ejemplo: un proveedor brinda varios materiales comerciales.
- n:1, considerado de muchos a uno. Ejemplo: varios equipos tienen un detalle de acta.
- n:m, considerado de muchos a muchos. Ejemplo: varios clientes tienen varias actas.

Cada entidad tiene un identificador único que es una llave primaria (“Primary Key”, acrónimo “PK”). De igual forma, la llave foránea (“Foreign Key”, acrónimo FK) que se usa para asociar tablas.

Asimismo, se presenta los tipos de datos que contiene cada campo de la tabla, los datos que se emplean son datos del MySQL Workbench.

Tabla 2. Tipo de Dato de Base de Datos

| Tipo de Dato | Descripción |
|--------------|--|
| INT | Números enteros, para registro de identificadores de las tablas. |
| DATETIME | Combinación de fecha y hora, para registro de fechas con horas. |
| VARCHAR | Cadena de longitud, para registro de información. |
| DECIMAL | Números en decimales, para registro de pagos. |

Fuente. Elaboración Propia

A continuación, la presente figura representa la estructura de datos físicos de la base de datos de la empresa Servicios Generales “J.A.T.”.

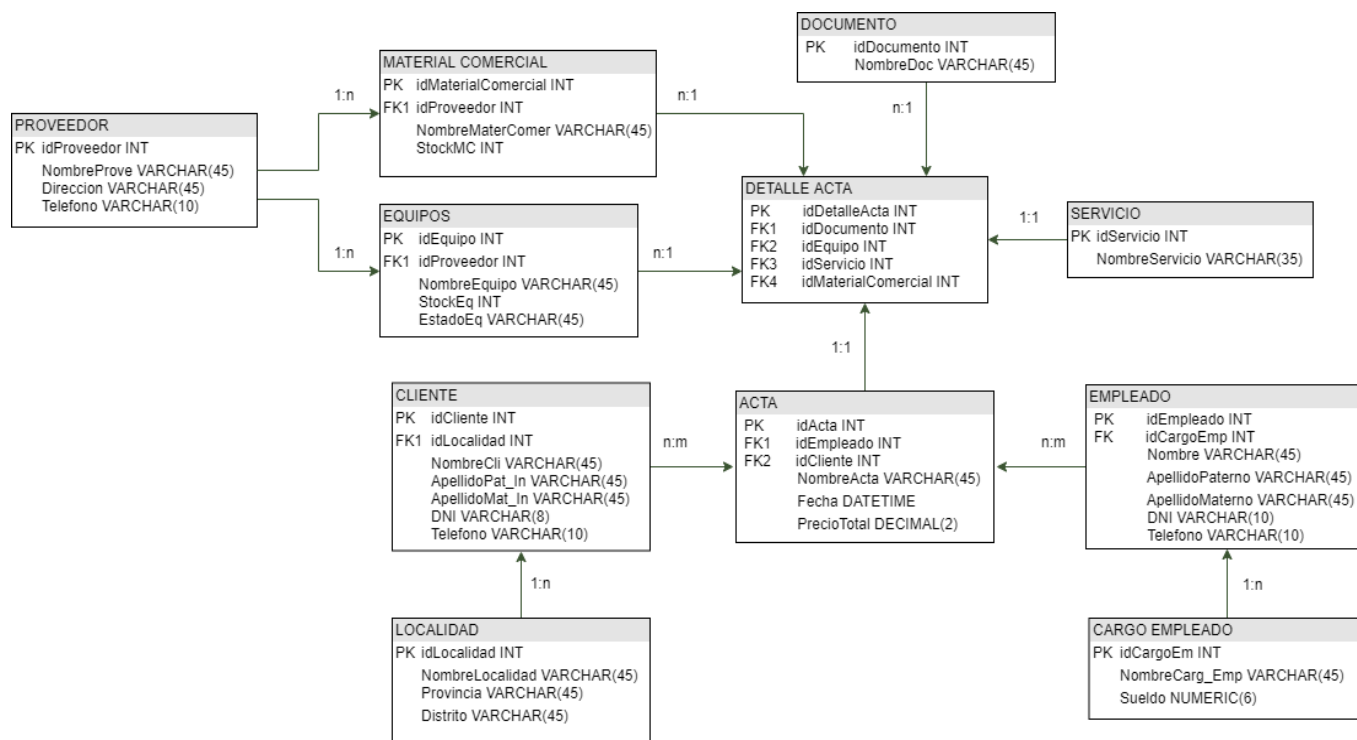


Figura 4. Estructura Datos Físicos de Servicios Generales “J.A.T.”
Fuente. Elaboración propia y empresa Servicios Generales “J.A.T.”

3.1.3. Arquitectura de Aplicación

Se presenta la gráfica de los casos de uso del sistema de actas, los actores que lo integran son: técnico, supervisor, almacenero y administrador, quienes interactúan con el sistema.

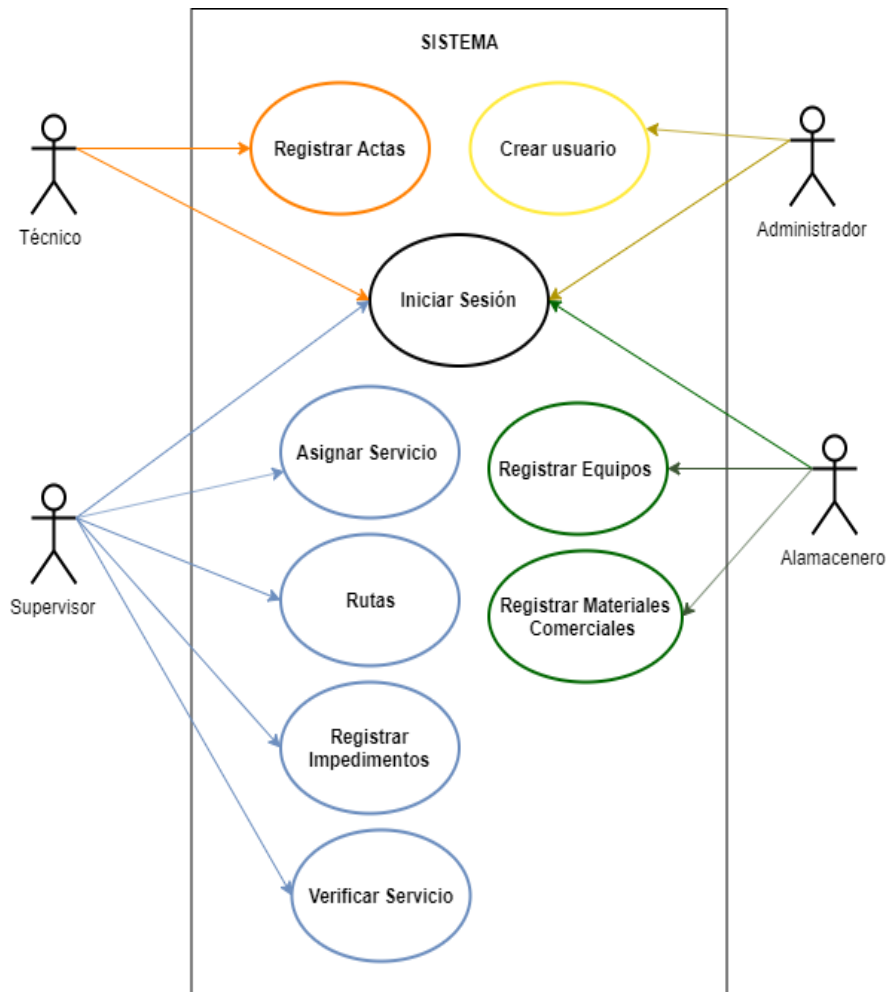


Figura 5. Casos de Uso Sistema de Actas

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. *Requerimientos No Funcionales del Sistema*

| Codificación | Requerimiento | Descripción |
|---------------------|----------------------|--|
| 01RNF | Seguridad | El sistema debe prevenir y detectar el uso no autorizado. Implica el proceso de proteger contra intrusos el uso de nuestros recursos de información con intenciones maliciosas o la posibilidad de acceder a ellos por accidente. Restringido bajo contraseñas y usuarios definidos (técnico, supervisor y almacenero). |
| 02RNF | Escalabilidad | El sistema debe ser modificable para su posterior desarrollo de acuerdo con las funcionalidades requeridas en un futuro y de aumentar su capacidad. |
| 03RNF | Usabilidad | El sistema debe tener una interfaz intuitiva para su facilidad de uso y presentar ayuda, debe proporcionar mensajes de error. Se adapte el diseño a dispositivos móviles. |
| 04RNF | Estética | El sistema posee colores de la empresa: naranja y verde. |
| 05RNF | Eficiencia | Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 4 segundos. Al no tener acceso a internet, el sistema lo debe detectar y pasa de online a offline. |

Fuente. Elaboración Propia

Descripción de los Casos de Uso

Tabla 4. Descripción de caso de uso: Iniciar Sesión

| Nombre | Iniciar Sesión |
|-------------------------|--|
| Código | CU01 |
| Descripción | El caso de uso permite iniciar sesión en el sistema. |
| Actor (es) | Técnico, supervisor, almacenero, administrador, sistema |
| Precondiciones | Ninguna |
| Postcondiciones | Ninguna |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (técnico, supervisor, almacenero) ingresa al sistema, se muestra una ventana de diálogo de iniciar sesión. 2. El usuario (técnico, supervisor, almacenero) digita su nombre de usuario y contraseña. 3. El usuario (técnico, supervisor, almacenero) presiona la opción "INGRESAR". 4. El sistema captura los datos ingresados. 5. El sistema verifica nombre del usuario y su contraseña. 6. El usuario (técnico, supervisor, almacenero) verifica confirmación del inicio de su sesión en el sistema. 7. El sistema muestra un mensaje "¡Bienvenido!". |
| Flujo Alterno | <p>En el punto 1, si no recuerda el nombre de su usuario, ni su contraseña, hay la opción "¿Olvidó su contraseña?", al presionar esa opción se mostrará una nueva ventana para que cree una nueva contraseña.</p> <p>En el punto 2, si el usuario no digita correctamente su nombre, ni el de su contraseña; se visualizará un mensaje "Datos incorrectos" y mostrará de nuevo la ventana de diálogo de iniciar sesión.</p> |
| Requerimiento Funcional | El sistema deberá permitir cerrar sesión y crear una nueva contraseña, la recuperación de la contraseña a través del envío de un mensaje al correo del administrador. |

Fuente. Elaboración Propia

The image shows a login interface with the following elements:

- Logo: A satellite dish icon with the text "SERVICIOS GENERALES 'J.A.T.'" below it.
- Title: "INICIAR SESIÓN" next to a user icon.
- Form fields: Two input boxes, the first labeled "USUARIO" and the second labeled "CONTRASEÑA".
- Button: An orange button labeled "INGRESAR".
- Link: A text link below the button that says "¿Olvidó su contraseña?".

Figura 6. Pantalla Iniciar Sesión

Fuente. Elaboración Propia

Descripción del Caso de Uso del Administrador

Tabla 5. Descripción del caso de uso: Crear Usuario

| Nombre | Crear Usuario |
|----------------------------|---|
| Código | CU02 |
| Descripción | El presente caso de uso permite crear usuarios, quienes interactúan con el sistema. |
| Actor (es) | Administrador, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador visualiza una ventana en la que puede crear a los usuarios. 2. El administrador digita y selecciona los datos en los campos vacíos de la creación de usuarios (los campos a llenar se muestran en la Figura 7). 3. El administrador presiona la opción “<i>Guardar</i>”. 4. El sistema captura y guarda los datos digitados por el administrador. |
| Flujo Alterno | En el punto 2, cuando el administrador no digita los datos correctamente en los campos, se visualizará el mensaje “ <i>Datos incorrectos</i> ” y mostrará de nuevo la ventana de crear usuario. |
| Requerimientos Funcionales | <p>El sistema debe mostrar un mensaje de confirmación de los datos guardados en un tiempo de dos segundos, después de haber presionado el botón “<i>Guardar</i>”.</p> <p>El sistema debe permitir editar los campos en caso de que algún dato se haya equivocado.</p> <p>El sistema debe mostrar un mensaje “<i>Falta completar datos</i>” si hay campos vacíos, ya que todos los campos son obligatorios.</p> <p>El sistema debe mostrar un reporte de los usuarios creados en el menú “<i>Reporte Usuarios</i>”, que a la vez muestra una barra de búsqueda, lo cual debe permitir buscar y mostrar todos los datos de los campos que se han registrado en un tiempo de dos segundos.</p> |

Fuente. Elaboración Propia

Figura 7. Pantalla Crear Usuarios

Fuente. Elaboración Propia

Figura 8. Pantalla Reporte Usuarios

Fuente. Elaboración Propia

Descripción de los Casos de Uso del Supervisor

Tabla 6. Descripción del caso de uso: Asignar Servicio

| Nombre | Asignar Servicio |
|----------------------------|--|
| Código | CU03 |
| Descripción | Este caso de uso permite el registro del servicio. |
| Actor (es) | Supervisor, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor visualiza la ventana para asignar el servicio, 2. El supervisor digita y selecciona los datos en los campos vacíos de la asignación del servicio (los campos a llenar se muestran en la Figura 9). 3. El supervisor presiona la opción "Guardar". 4. El sistema captura y guarda los datos ingresados por el supervisor. |
| Flujo Alternativo | En el punto 2, cuando el supervisor no digita los datos correctamente en los campos, se visualizará el mensaje "Datos incorrectos" y mostrará de nuevo la ventana de asignar servicio. |
| Requerimientos Funcionales | <p>El sistema debe mostrar el mensaje confirmando que los datos se han guardados en un tiempo de tres segundos, después de haber presionado el botón "Guardar". Asimismo, debe mostrar el nombre del supervisor.</p> <p>El sistema debe mostrar un mensaje "Falta completar datos" si hay campos vacíos, ya que todos los campos son obligatorios.</p> |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9. Pantalla Asignación Servicios

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 7. Descripción del caso de uso: Rutas

| Nombre | Rutas |
|----------------------------|--|
| Código | CU04 |
| Descripción | El presente caso de uso muestra el registro de asignaciones de servicios y permite editar. |
| Actor (es) | Supervisor, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor visualiza una ventana sobre las rutas. 2. El supervisor presiona la opción “<i>Editar</i>”. 3. El supervisor edita los campos (estos campos se muestran en la Figura 10). 4. El supervisor presiona el botón “<i>Guardar</i>”. 5. El sistema captura y guarda los datos ingresados por el supervisor. |
| Flujo Alternativo | En el punto 3, si el supervisor no digita correctamente los datos al momento de editar, se mostrará un mensaje “ <i>Datos incorrectos</i> ” y mostrará de nuevo la ventana de rutas. |
| Requerimientos Funcionales | El sistema debe permitir buscar y mostrar todos los datos de los campos que se han registrado en un tiempo de tres segundos. Asimismo, debe mostrar el nombre del supervisor. El sistema mostrará el mensaje “ <i>Falta completar datos</i> ” si hay campos vacíos, ya que todos los campos son obligatorios. |

Fuente. Elaboración Propia

Figura 10. Pantalla Rutas
Fuente. Elaboración Propia

Tabla 8. Descripción del caso de uso: Registrar Impedimentos

| Nombre | Registrar Impedimentos |
|----------------------------|--|
| Código | CU05 |
| Descripción | El presente caso de uso permite registrar los impedimentos de los técnicos a ciertas localidades por motivos personales. |
| Actor (es) | Supervisor, sistema |
| Precondiciones | El usuario ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor visualiza la ventana de registro de impedimentos. 2. El supervisor debe presionar el botón “Agregar”. 3. El sistema expone los campos que se tienen que agregar. 4. El supervisor digita lo datos en los campos vacíos (los campos se muestran en la Figura 11). 5. El sistema captura y guarda los datos ingresados por el supervisor. |
| Flujo Alternativo | En el punto 4, cuando el supervisor no digita sus datos correctamente, se visualizará el mensaje “ <i>Datos incorrectos</i> ” y mostrará de nuevo la ventana de registro de impedimento. |
| Requerimientos Funcionales | <p>El sistema debe mostrar un mensaje “<i>Exitosamente guardado</i>”, después de presionar la opción “<i>Guardar</i>” de forma inmediata. Debe permitir editar y también que se guarden esos nuevos datos. Asimismo, debe mostrar el nombre del supervisor.</p> <p>El sistema debe mostrar un mensaje “<i>Falta completar datos</i>” si hay campos vacíos, ya que todos los campos son obligatorios.</p> <p>El sistema debe permitir buscar y mostrar todos los datos de los campos que se han registrado en un tiempo de tres segundos.</p> |

Fuente. Elaboración Propia



Figura 11. Pantalla Registro de Impedimentos

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 9. Descripción del caso de uso: Verificar Servicios

| Nombre | Verificar Servicio |
|----------------------------|---|
| Código | CU06 |
| Descripción | El presente caso de uso otorga las visualizaciones y verificaciones del servicio, se puede descargar en formato PDF. |
| Actor (es) | Supervisor, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema de actas. |
| Postcondiciones | Ninguna |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor visualiza una ventana de verificación de servicio. 2. El supervisor busca el nombre del colaborador. 3. El supervisor presiona la opción “<i>Descargar</i>” para la descarga del servicio en formato PDF, del cual requiera saber información. 4. El sistema descarga el archivo del servicio en formato PDF, llenado por el técnico. |
| Flujo Alternativo | En el punto 1, si el supervisor no digita correctamente el dato en la barra de búsqueda, se mostrará un mensaje “ <i>Datos incorrectos</i> ” y mostrará de nuevo la ventana de verificación de servicio. |
| Requerimientos Funcionales | El sistema debe permitir buscar y mostrar todos los datos de los campos que se han registrado en un tiempo de dos segundos. Debe guardar los archivos que se descargan. El sistema debe mostrar el nombre del supervisor. |

Fuente: Elaboración Propia



Figura 12. Pantalla de Verificación de Servicio
Fuente. Elaboración Propia

Descripción de los Casos de Uso del Almacenero

Tabla 10. Descripción del caso de uso de Registrar Equipos

| Nombre | Registrar Equipos |
|----------------------------|--|
| Código | CU07 |
| Descripción | Este caso de uso permite registrar los equipos que el técnico utilizará en la localidad, el registro se podrá descargar en formato PDF. |
| Actor (es) | Almacenero, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El almacenero visualiza la ventana de registro de equipos. 2. El almacenero escoge el colaborador y lo selecciona. 3. El sistema muestra los campos a llenar. 4. El almacenero digita lo campos vacíos. 5. El almacenero debe presionar el botón "Guardar". 6. El sistema guarda datos ingresados por el almacenero. |
| Flujo Alternativo | En el punto 1, si el almacenero no digita correctamente el dato en la barra de búsqueda, se mostrará un mensaje "Datos incorrectos" y mostrará de nuevo la ventana de verificación de servicio. |
| Requerimientos Funcionales | El sistema debe permitir agregar y mostrar todos los datos de los campos que se han registrado en un tiempo de dos segundos. Debe guardar los archivos que se descargan. El sistema debe mostrar el nombre del almacenero. |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13. Pantalla Registrar Equipos
Fuente. Elaboración Propia

Tabla 11. Descripción del caso de uso de Registrar Materiales

| Nombre | Registrar Materiales |
|----------------------------|--|
| Código | CU08 |
| Descripción | El presente caso de uso debe permitir registrar los materiales del técnico que utilizará visualizar la verificación del servicio y descargar en formato PDF. |
| Actor (es) | Almacenero, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El almacenero visualiza una ventana del registro de materiales. 2. El almacenero escoge el colaborador y lo selecciona. 3. El sistema muestra los campos a llenar. 4. El almacenero digita lo campos vacíos. 5. El almacenero presiona la opción “Guardar”. 6. El sistema guarda la información ingresada por el almacenero. |
| Flujo Alterno | En el punto 1, cuando el almacenero no digita correctamente el dato en la barra de búsqueda, se mostrará un mensaje “Datos incorrectos” y mostrará de nuevo la ventana de verificación de servicio. |
| Requerimientos Funcionales | El sistema debe permitir buscar y mostrar todos los datos de los campos que se han registrado en un tiempo de dos segundos. Debe guardar los archivos que se descargan. El sistema debe mostrar el nombre del almacenero. |

Fuente. Elaboración Propia

Figura 14. Pantalla Registrar Materiales

Fuente. Elaboración Propia

Descripción de los Casos de Uso del Técnico

Tabla 12. Descripción del caso de uso: Registrar Actas

| Nombre | Registrar Actas |
|----------------------------|--|
| Código | CU09 |
| Descripción | El presente caso de uso ofrecer registrar la información de actas. |
| Actor (es) | Técnico, sistema |
| Precondiciones | El usuario se ha autenticado en el sistema. |
| Postcondiciones | El usuario tiene que guardar los datos que ha ingresado. |
| Flujo de eventos | |
| Flujo Básico | <ol style="list-style-type: none"> 1. El técnico ingresa al sistema, se muestra una ventana de registro de actas. 2. El técnico selecciona el documento donde va a registrar. 3. El técnico digita los campos a llenar 4. El técnico debe presionar el botón "Guardar". 5. El sistema guarda la información ingresada por el técnico. |
| Flujo Alterno | En el punto 1, cuando el usuario no digita correctamente su usuario (nombre), ni su contraseña, se mostrará un mensaje "Datos incorrectos" y mostrará de nuevo la ventana de diálogo de iniciar sesión. |
| Requerimientos Funcionales | <p>El sistema debe mostrar las actividades diarias.</p> <p>El sistema debe permitir editar y sobre todo generar un reporte para su descarga en pdf.</p> |

Fuente. Elaboración Propia




Figura 15. Pantalla Reporte Servicio

Fuente. Elaboración propia

Figura 16. Pantalla Registro Actas
Fuente. Elaboración Propia

Figura 17. Pantalla Registrar Actas 2
Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Registro Acta

1 Boleta Servicio

BOLETA DE SERVICIO

Numero de identificación: 0001-0007 Fecha _____

1. ASPECTO GENERALES

| | | | | |
|------------------|---------------------|--|-----------|--|
| Proyecto | | | VSAT ID | |
| Latitud | Longitud | | msnm | |
| Dirección | | | Localidad | |
| Distrito | Provincia | | Dpto. | |
| Nro. telefónicos | | | | |
| Fecha de avería | Fecha de reparación | | | |

| Tipo de Boleta (Marque con "X" la que corresponda) | Reparación | Mantenimiento Preventivo | Mantenimiento Correctivo |
|--|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Mejoras Tecnológicas | Reubicación de Teléfono | Traslado de estación |

| | | |
|--|------------------|--------------------|
| Red de Acceso Última Milla (Marque con "X" la que corresponda) | VSAT (Satelital) | Satélite ANIK |
| | Radio Terrestre | Satélite PAS IS 14 |
| | Radio Terrestre | Radio Terrestre |

2. DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA
DESCRIPCIÓN PRECISA DE LA AVERÍA ENCONTRADA

DESCRIPCIÓN PRECISA DE LA LABOR EFECTUADA PARA LA REPARACIÓN DE LA AVERÍA

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

SOLO EN CASO DE REUBICACIÓN:
NUEVA DIRECCIÓN: _____ LATITUD: _____ LONGITUD: _____

FECHA Y HORA DE INICIO DE DISPONIBILIDAD DEL NUEVO SERVICIO: _____


3. SUSCRIPCIÓN DE LA CONTANCIA
En señal de aprobación y conformidad con la reparación y el contenido de lo descrito suscriben la presente constancia:

| CONCESIONARIO | | |
|---------------|------|--------|
| NOMBRE: | DNI: | FIRMA: |
| | | |

| TÉCNICO ENCARGADO | CONTRATISTA: JEREMÍAS ACHO |
|-------------------|----------------------------|
| NOMBRE: | DNI: |
| FIRMA: | FIRMA: |
| | |

Guardar Siguiente

Figura 18. Pantalla Reporte Preliminar Documento 1
Fuente. Elaboración propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Registro Acta

1 Boleta Servicio

4. PLANTA EXTERNA

4.1 SISTEMA DE COMUNICACIONES

ANTENA PARABOLICA

Poralidad Cruzada _____ Telemetría Final _____

Alimentador (Inclinación) _____

Cableado RF Se reemplazo SI NO Cant. Aprox. Parabólica-VSAT _____

Conectores (estado) Bueno Malo Se reemplazo: SI NO

ODU Se reemplazo: SI p/n: _____ s/n: _____ Potencia: L/D _____

NO p/n: _____ s/n: _____

LNB Se reemplazo: SI p/n: _____ s/n: _____ NF: _____

NO p/n: _____ s/n: _____ NF: _____

Sellado de Conectores: SI NO Revisión de cintillos: SI NO

VSAT (Tipo): Modelo: _____ (ejem: SE Pro, Dialway/SP, etc.)

Se reemplazo: SI s/n: _____ p/n: _____ RSP: _____

NO s/n: _____

Channel Delay: _____ HSP _____

Placa FEC 3a Tarjeta de voz (Tipo) se reemplazo: SI NO Slot: _____

_____ s/n: _____ p/n: _____ Slot: _____

No se reemplazo _____

Tipo de Energía 12VDC: _____ 220AC: _____

Fuente de Poder (estado) Se reemplazo SI NO

Cable de Poder (estado) Se reemplazo SI NO

NUMERO TELEFONICO:

Fono 1: _____ Fono 2: _____

Fono 3: _____ Fono 4: _____

4.2 SISTEMA DE ENERGIA

Paneles: Reemplazo SI Marca: _____ Modelo: _____ Cantidad: _____

Marca: _____ Modelo: _____ Cantidad: _____

s/n1: _____

s/n2: _____

s/n3: _____

s/n4: _____

NO


Controlador: Reemplazo SI Marca: _____ Modelo: _____ Amp: _____

NO p/n: _____ s/n: _____

Inversor Reemplazo SI Marca: _____ Modelo: _____ s/n: _____

OSI: _____

Figura 19. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1 Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Registro Acta

1 Boleta Servicio

Fuente Poder Reemplazo SI NO Marca: _____ Modelo: _____ s/n: _____

Timer Reemplazo SI NO Marca: p Modelo: _____

Baterias Reemplazo SI NO Marca: _____ Modelo: _____ A/H: _____ Cant: _____

MEDICIONES

Circuito Cerrado (Conectado) Voltaje de Panel _____ Corriente de Panel _____

Votaje de Batería _____ Voltaje de Carga _____

Circuito Abierto Voltaje de Panel _____ Corriente de Panel _____

ESTADO:

Cable Vulcanizado: Bueno Malo Conectores: Bueno Malo

Reemplazo: _____ (mts) Reemplazo: _____ (Und)

4.3 S.P.A.T. (Sistema puesta a Tierra)

Nº De Pozos Instalados _____ Tipo _____

Cantidad de Material Utilizado Aprox. _____

Medicion 1ra _____ Medicion 2da _____ Medicion 3ra _____

Medicion Promedio Final del S.P.A.T. _____ (Ohmios)

Cable desnudo y conectores SPAT (estado): _____

5. PLANTA INTERNA

5.1 DATOS

HARDWARE REEMPLAZO: Cantidad de CPU's: _____

Teclado SI Marca: _____ Modelo: _____ S/N: _____ P/N: _____ NO


Mouse SI Marca: _____ Modelo: _____ S/N: _____ P/N: _____ NO

Impresora SI Marca: _____ Modelo: _____ S/N: _____ P/N: _____ NO

Monitor SI Marca: _____ Modelo: _____ S/N: _____ P/N: _____ NO

CPU SI Marca: _____ Modelo: _____ S/N: _____ P/N: _____ NO

Figura 20. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1 Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Registro Acta

1 Boleta Servicio

Revisión y limpieza del CPU _____ Limpiar contactos _____
 Aspirado _____
 Verif. ajuste de dispositivo _____
 Verif. de cable cross over _____ Se reemplazo _____ No se reemplazo _____

SOFTWARE
 Reinstalación y Reconfiguración de Windows con el CD Recovery e IPA (anual) _____
 Instalación de Drivers de NIC Se reemplazo Marca _____ Modelo _____ S/N _____
 No se reemplazo _____
 Reconfiguración del Sistema _____
 Pruebas de Conectividad, utilizando comando Ping al (VSAT, DNS, HPA) _____
 Scandisk _____
 Desfragmentación de disco _____

Pruebas de Internet
 PC Principal _____
 Ping al puerto del VSAT Conforme _____ No conforme: _____
 Cargar Página Web Conforme _____ No conforme: _____
 Latencia (ping) _____ ms

5.2. VOZ
 Revisión del Teléfono (estado): _____ Cantidad (Metros): _____
 Cable telefónico plano con conectores RJ11 (estado) _____ Se reemplazo SI NO
 Cant. _____
 Roseta (estado) _____ Cant. _____ Se reemplazo SI NO
 Cant.(m) _____
 Cable de acometida (estado) _____ Cant. Aprox. En mts: _____ Se reemplazo SI NO
 Mondragón (estado) _____
 Prueba de llamada entrante: Resultados _____ Prueba de llamada saliente: Resultados _____
 Verificación de Niveles de Tarjeta de Voz Input Gain _____ Output Gain _____

Tipo de Teléfono: Se reemplazo SI Modelo _____ P/N: _____ S/N: _____
 NO Modelo _____ P/N: _____ S/N: _____


6. DATOS DE COMISIONAMIENTO
 Nombre del Ingeniero que lo atendió en el lugar _____

| | |
|---|-------------------------|
| CODIGO : | REGISTRO DE TELEMETRÍAS |
| HORA : _____ | 1.- _____ |
| FECHA : _____ | 2.- _____ |
| W.O. : _____ | 3.- _____ |
| HORAS TRABAJADAS : _____ Horas. | 4.- _____ |
| TELEMETRÍA FINAL : CW -Copol _____ (dB) | 5.- _____ |
| CV -Crosspola _____ (dB) | 6.- _____ |
| Eb/No _____ (dB) | 7.- _____ |
| ANGULOS | 8.- _____ |
| ELEVACION : _____ | 9.- _____ |
| AZIMUT : _____ | 10.- _____ |
| AISLAMIENTO: _____ | 11.- _____ |
| | 12.- _____ |

Guardar
Siguiente

Figura 21. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1

Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Registro Acta

1 Boleta Servicio

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

*Nota: Concesionario(a) suscribe el documento, dando conformidad a la correcta operación del servicio y el trabajo realizado por el técnico de la empresa **JEFEHLIAS ACHO TUAMAMA**, colaboradora de GILAT

Firma o Huella Dactilar del Concesionario _____ DNI _____
 Nombre del Concesionario: _____

Fotos (SISTEMA ENERGIA)

1. Mantenimiento a los paneles (Foto DNI Concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO)
2. Revisión de cableado en cada panel (Foto levantar tapa, DNI concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO)
3. Medición voltaje y corriente de los paneles (Foto DNI Concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO).
4. Medición del voltaje de las baterías (Foto DNI Concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO).
5. Medición del voltaje en el controlador en sus tres puntos (Foto DNI Concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO)
6. Foto correcta instalación del controlador (Foto DNI Concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO).
7. Foto del aterramiento de baterías y cajas (Foto DNI Concesionario, ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO).

COORDENADAS:

1. Fotos de las coordenadas de cada mantenimiento correctivo, preventivo, obtención de cartas, vistas comerciales, levantamiento de observaciones del cliente.
2. La foto se debe tomar al GPS con el DNI del concesionario o emprendedor y el ID Localidad, Proyecto, Fecha y WO.
3. Debe ser parte del acta de mantenimiento u otro documento descrito en el punto 1.

Guardar
Siguiente

Figura 22. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1

Fuente. Elaboración Propia

Figura 23. Pantalla Continuación Reporte Preliminar Documento 1
Fuente. Elaboración Propia

Figura 24. Pantalla Reporte Preliminar Documento 2
Fuente. Elaboración Propia




| | |
|--|---|
|  <p>TÉCNICO</p> <p>Nombre:</p> | <p>Registro Acta</p> <p>2 Constancia de Abastecimiento Material Informativo</p> |
| | <p>Fotos</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Capturar</p> </div> |
| | <div style="border: 1px solid black; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Capturar</p> </div> |
| | <p style="text-align: right;">Guardar</p> |
| | <p>Servicio</p> <p>Registro de Actas</p> <p>Reporte Documentos</p> |

Figura 25. Pantalla Reporte Preliminar Documento 2
Fuente. Elaboración Propia



| | |
|---|--|
|  <p>TÉCNICO</p> <p>Nombre:</p> | <p>Registro Acta</p> <p>3 Constancia de Excepción de Horario</p> <p style="text-align: center;"><u>CONSTANCIA DE EXCEPCIÓN DE HORARIO DE ATENCIÓN</u></p> <p>Por medio de la presente, con fecha _____ y/o _____, yo _____, identificado(a) con DNI N° _____, como concesionario/emprendedor/cónyuge del servicio telefónico _____, instalado en la localidad de _____, distrito de _____, provincia de _____, departamento de _____, hago constar que en mi condición de concesionario/emprendedor/cónyuge se me ha informado respecto a la importancia del horario de atención del servicio de telefonía pública, el cual debe estar a disposición de los usuarios por un periodo mínimo de 12 horas, a través del cual se puede recibir y realizar llamadas.</p> <p>Sin embargo, el cumplir con dicho horario se me hace imposible debido a las siguientes razones:</p> <p><input type="checkbox"/> Actividad económica. _____</p> <p><input type="checkbox"/> Horario de Trabajo. _____</p> <p><input type="checkbox"/> Seguridad / vandalismo. _____</p> <p><input type="checkbox"/> Tema de salud/ personales. _____</p> <p><input type="checkbox"/> Otros. _____</p> <p>En atención a la problemática expuesta, sugiero que el nuevo horario de atención como mínimo 6 horas continuas o alternadas sea el siguiente: _____</p> <p>No obstante ello, GILAT en todas las visitas que realiza en la localidad procede a verificar el cumplimiento del horario de atención establecido.</p> <p>_____ Firma del Concesionario/Empleador/Cónyuge (indicar)</p> <p>Nombre: _____ DNI: _____</p> <p>_____ Firma de la autoridad o persona notable</p> <p>Nombre: _____ DNI: _____</p> <p style="text-align: right;">Guardar</p> |
| | <p>Servicio</p> <p>Registro de Actas</p> <p>Reporte Documentos</p> |

Figura 26. Pantalla Reporte Preliminar Documento 3
Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Registro Acta

4 Declaración de Autoridad

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIDAD POR HORARIO DE ATENCIÓN

Yo, _____, de nacionalidad peruana, identificado con DNI N° _____, con domicilio en la localidad de _____, desempeñándome como _____ de la localidad de _____, la cual se encuentra ubicada en el distrito de _____, Provincia de _____ y Departamento de _____.

Declaro que:

El concesionario del servicio telefónico N° _____, instalado en la localidad de _____, viene cumpliendo con el horario mínimo de atención al público de 12 horas al día.


Me afirmo y ratifico en lo expresado, en señal de cual firmo el presente documento, en la localidad de _____ a los _____ días del mes de _____ de 201...

Nombre: _____
DNI: _____

Guardar

Figura 27. Pantalla Reporte Preliminar Documento 4

Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Registro Acta

5 Constancia de Compromiso

CONSTANCIA DE COMPROMISO DE ATENCIÓN

Para ser considerada válida, esta constancia deberá ser llenada completamente, sin dejar campos en blanco

Por medio de la presente, YO: _____ Identificado(a) con DNI N° _____, como:

- Concesionario del teléfono _____ (Indicar relación)
- Familiar directo del concesionario _____
- Tercera persona que quedó encargada _____

Me comprometo a mantener el TELEFONO PÚBLICO N° _____ a disposición del público que quiera realizar o recibir llamadas, por un mínimo de 12 horas al día.

Firma de la persona que da constancia: _____

Para este caso, es obligatorio la constatación y el aval de una Autoridad de la localidad.

(firma y sello)

Autoridad: _____
Persona notable: _____

Nombre: _____
DNI: _____
Cargo: _____

Nombre: _____ (firma)
DNI: _____

Nombre: _____ (firma)
DNI: _____

Para ser llenado por el representante del OPERADOR

Localidad de _____, distrito de _____, provincia de _____, departamento de _____, Teléfono N° _____, VSAT N° _____.


Indicación expresa del trabajo realizado:
(En caso de no haber sido necesario realizar trabajos, también deberá ser indicado expresamente)

Nombre y firma: _____ Fecha y Hora: _____
DNI N°: _____

Guardar

Figura 28. Pantalla Reporte Preliminar Documento 5

Fuente: Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Registro Acta

6 Constancia de Reducción

CONSTANCIA DE REDUCCIÓN DE HORARIO DE ATENCIÓN

Por medio de la presente, yo, _____, identificado(a) con DNI N° _____ con el cargo de: _____ la localidad de _____ distrito de _____ provincia de _____ departamento de _____ dejo constancia de que en nuestra localidad los pobladores tienen diversas actividades económicas durante el día, razón por la cual les resultaría muy difícil cumplir con el horario de 12 horas diarias de atención del servicio TUP N° _____ para poder realizar o recibir llamadas.

Por ese motivo, en nuestra localidad solicitamos la reducción del horario de atención del servicio telefónico a 6 horas diarias para que el encargado del servicio pueda cumplir con la atención del servicio.

En ese sentido, el nuevo horario de atención del servicio TUP que solicitamos es el siguiente:

Firma de la autoridad o persona notable

Nombre: _____

DNI: _____

Guardar


Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Figura 29. Pantalla Reporte Preliminar Documento 6

Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Registro Acta

7 Constancia de Incidencias

CONSTANCIA DE LEVANTAMIENTO DE INCIDENCIAS

1. DATOS GENERALES

Siendo las _____ horas del día _____ de _____ del 2019, en la localidad de _____ distrito de _____ provincia de _____ del departamento de _____ el señor _____ identificado con DNI _____ Técnico que procedió a realizar el levantamiento de incidencias relativas a la prestación de los servicios de _____ brindada por Gilat To Home Perú S.A. (en adelante, GIAT), a fin de verificar y dejar constancia de lo acontecido en relación al ID _____ con número(s) telefónico(s) _____ perteneciente(s) al proyecto _____ ubicado en la localidad de _____ del departamento de _____ Con coordenadas de Latitud: _____ Longitud: _____ provincia de _____ durante el periodo de _____ (interrupción) _____ lo siguiente: (marcar una o más opciones)

Factores climáticos.

Actos de vandalismo y/o robo.

Descarga atmosférica (rayos que afectan los equipos)

Manipulación de equipos y/o cables.

Antena desajustada.

Problemas con el concesionario.

Corte de fluido por parte de la empresa.

La población resguardada por su autoridad manifiesta no necesitar el servicio brindado por Gilat

Factores de fuerza mayor y/o caso fortuito no permiten realizar el mantenimiento.

Desastres naturales, fenómenos naturales inusuales.

Vías de acceso interrumpidas por desastres naturales, inseguridad, zonas de emergencia, tona de carreteras.

Acceso restringido a la zona

Otros _____

2. DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA:

_____ (centros penitenciarios, etc.)

Fecha de Restricción: _____ Condiciones de acceso: _____

Fecha de Acceso: _____ Situación por las que deniegan el acceso, de ser el caso: _____

ADICIONALES

Se adjuntan a la presente constancia, los siguientes documentos: (Fotografías, recorres periodísticos, actos adicionales con mayores detalles, otras manifestaciones de personas notables y/o pobladores, otros documentos necesarios)

(La no consignación de datos en este espacio no le resta veracidad a la presente constancia)

4. SUSCRIPCIÓN DE LA CONSTANCIA

Siendo las _____ Horas del día _____ de _____ del 2019, En señal de conformidad con todo el contenido de lo descrito suscriben la presente constancia.

| | | |
|--|----------------------|---------------------------|
| AUTORIDAD | CARGO Y/O PROFESIÓN: | FIRMA Y SELLO: |
| NOBRE: _____ | DNI: _____ | FIRMA _____ |
| CONCESIONARIO | | |
| NOBRE: _____ | DNI: _____ | FIRMA _____ |
| TÉCNICO ENCARGADO DE MANTENIMIENTO O INSTALACIÓN | | CONTRATISTA: HERMIAS ACHO |
| NOBRE: _____ | DNI: _____ | FIRMA _____ |

Guardar


Servicio

Registro de Actas

Reporte Documentos

Figura 30. Pantalla Reporte Preliminar Documento 7

Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

Registro Acta

8 Informe Avería Equipos

INFORME DE AVERIA DE EQUIPOS

Fecha de visita: _____ Contratista: _____

Localidad: _____ Nombre del Técnico: _____

Departamento: _____ Cod. Comisionamiento: _____

N° telefónico del cliente: _____ ID: _____ Contrato: _____

TIPO DE CLIENTE:

Filel Privado BIN Otros clientes: _____

MOTIVO DE CAMBIO DE EQUIPO:

Recojo Avería Migración Otros: _____

INFORMACION DEL EQUIPO AVERIADO:

Equipo:

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| DW 180 <input type="checkbox"/> | Teléfono <input type="checkbox"/> | Router <input type="checkbox"/> |
| SE PRO <input type="checkbox"/> | CPU <input type="checkbox"/> | Inversor <input type="checkbox"/> |
| SE IP <input type="checkbox"/> | Monitor <input type="checkbox"/> | Fuente <input type="checkbox"/> |
| ODU <input type="checkbox"/> | Impresora <input type="checkbox"/> | Controlador <input type="checkbox"/> |
| LNB <input type="checkbox"/> | Switch <input type="checkbox"/> | Otros (indicar): _____ |

Código SAP (PN): _____ Número de Serie: _____

| | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------------|
| AVERIAS EN VSAT DW IP/SE PRO: | | AVERIAS EN TELEFONO: | |
| Apagado totalmente <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | No timbra <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No Rx Lock <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Teclado dañado <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No on line <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Timbra y no descuelga <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No acceso a internet <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Roto por vandalismo <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No tono de línea <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | No tono de línea <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Se resetea constantemente <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | No transmite <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alarma en el display DW (indicar): _____ | | Ruido de fondo <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Bajo timbrado <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Corrosión <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

AVERIAS EN ODU:

No online Conector dañado Telemetría baja (indicar) _____

AVERIAS EN LNB:

No Rx lock Conector dañado Eb/no bajo (indicar) _____

OBSERVACIONES:

Firma del cliente

Firma del técnico

Guardar

Figura 31. Pantalla Reporte Preliminar Documento 8

Fuente. Elaboración Propia



TÉCNICO

Nombre: _____

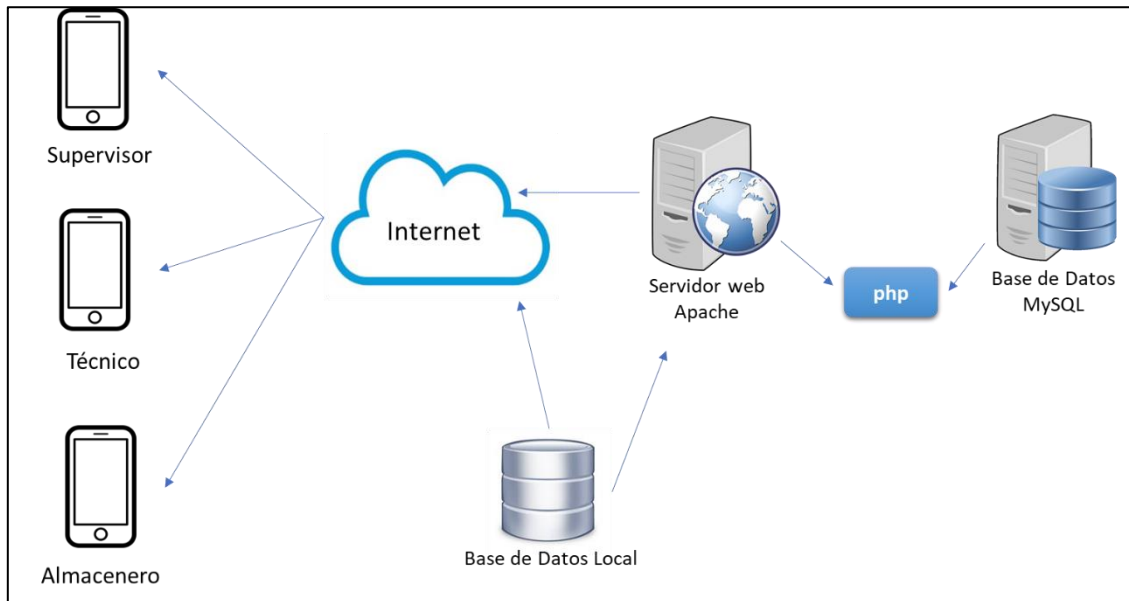
Reporte Documentos

| Nombre Documento | |
|---|---------------------------|
| 1 Boleta de Servicio | Descargar |
| 2 Constancia de Abastecimiento Material Informativo | Descargar |
| 3 Constancia de Excepción de Horario | Descargar |
| 4 Declaración de Autoridad | Descargar |
| 5 Constancia de Compromiso | Descargar |
| 6 Constancia de Reducción | Descargar |
| 7 Constancia de Incidencias | Descargar |
| 8 Informe Avería Equipos | Descargar |

Figura 32. Pantalla Reporte Documentos

Fuente. Elaboración Propia

3.1.4. Arquitectura Tecnológica



*Figura 33. Arquitectura Tecnológica Sistema Actas
Fuente. Elaboración Propia*

En esta arquitectura tecnológica se va a emplear el lenguaje PHP (Hypertext Preprocessor) versión 7.4.0, debido a su sencillez de interacción con HTML (HyperText Markup Language) para crear páginas webs. Respecto a la elección de la base de datos MySQL versión 8.0.18, se debe a que es una base de datos de mayor potencial en el mercado; el servidor web Apache versión 2.4.37 se elige porque es código abierto, por su velocidad en web con pocos usuarios simultáneos, facilidad de configurar y es multiplataforma. Cabe resaltar que este proyecto será para un grupo de 20 personas, es por ello la fiabilidad y la seguridad de emplear esta arquitectura.

Es así que en el proceso de la construcción del sistema web, es necesario una computadora con sistema operativo Windows 10, memoria RAM 8.00 GB, procesador x64 Intel Corei5, conexión a internet.

3.1.5. Factibilidad Económica

Para el cálculo de los beneficios (marginales), se asume que todo el costo está en la instalación/mantenimiento del servicio a realizar en las localidades, no se considera el costo del transporte.

Tabla 13. *Costo y Beneficio*

| ítem | Cantidad | Costo |
|------------------------------------|-----------------|--------------|
| Tiempo de instalación físico (min) | 1080 min | s/. 600 |
| Costo por minuto/operación | 1 min | s/. 0.6 |
| Ahorro de tiempo (min) | 60 min | s/. 33.33 |
| Operaciones al mes | 10 | s/. 333.33 |
| Al año | 12 meses | s/. 4000 |

Fuente: Elaboración propia

- El tiempo de instalación físico dura 3 días en la localidad, pero el técnico labora 6 horas por día, de lo cual son 18 horas, las cuales transformadas a minutos resulta 1080 minutos.
- Por cada instalación/mantenimiento, la empresa Servicios Generales “J.A.T.” recibe s/.600.00.
- Cada técnico realiza 10 operaciones al mes en distintas localidades, se requiere ahorrar 60 minutos respecto al registro de informe del servicio, ya que forma parte de la instalación/mantenimiento que realiza en la localidad. Cabe resaltar que de ese documento que registra el técnico, depende el pago del servicio, debido a ello, la importancia de ahorrar ese proceso.

A continuación, un flujo de caja con proyección a 3 años para evaluar la viabilidad y rentabilidad del presente proyecto. La inversión de S/. 8146.00 es calculada en el ítem 3.2.4. *Gestión de Costo*. El beneficio (marginal) de S/. 4000.00, su cálculo está referenciado en *la Tabla 13. Costo y Beneficio del 3.1.5. Factibilidad Económica*.

Tabla 14. *Flujo de Caja del Proyecto*

| 1 | A | B | C | D | E |
|---|------------------------|------------|------|------|------|
| 2 | AÑO | | | | |
| 3 | | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Inversión | -8146 | 4000 | 4000 | 4000 |
| 5 | Tasa de interés | 19.92% | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | TIR | 22% | | | |
| 8 | VAN | S/. 290.49 | | | |

Fuente. Elaboración Propia

Nota. Tasa de Interés de préstamos de BCP (Banco del Crédito del Perú) para microempresas.

El TIR (tasa interna de retorno) es calculada por la fórmula en Excel =TIR(B4:E4), la cual se tiene como resultado 22%.

El VAN (valor actual neto) es calculada por la fórmula en Excel =VNA(B5;C4:E4)+B4, la cual el resultado es S/ 290.49.

Como se puede observar en la tabla 14, el valor actual neto (VAN) resulta positivo s/. 290.49 y el TIR es mayor a la tasa de interés de préstamo del banco con el que trabaja la empresa. Por lo tanto, este proyecto es viable y rentable.

3.2. Planificación del Proyecto

3.2.1. Definición Metodología

En el presente proyecto se ha seleccionado la metodología de dirección de proyectos de acuerdo a la guía estándar de buenas prácticas PMBOK (Project Management Body of Knowledge) en su sexta edición.

3.2.2. Gestión del Alcance

Alcance del Proyecto

Este alcance abarca todas las actividades relacionadas en la construcción del sistema web actas. El proyecto comprende cinco etapas esenciales que son: iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cierre. Cada etapa deberá contener entregables a fin de tener un control y mejor entendimiento, conforme se va desarrollando el sistema web. Asimismo, se desarrollará la gestión de alcance, costo y tiempo.

Alcance del Producto

El proyecto busca automatizar el registro de actas y tener un monitoreo de los técnicos sobre sus actividades en el campo laboral mediante un sistema web, se conectarán en ella a través de dispositivos móviles pc o tablet y que cuente con un navegador web. Contará con el diseño responsive que permite la funcionalidad de adaptarse a cualquier dispositivo móvil, tablet o pc. Asimismo, permitirá registrar información en modo offline, almacenando en IndexedDB (Base de datos local en HTML5), una vez conectada a internet debe enviar al servidor de MySQL, para su posterior uso de información. Además, tendrá las funciones de: registrar información de actas, materiales y equipos, asignar el servicio a los técnicos, editar rutas, registrar información de los usuarios, actualizar contraseña, verificar información registrada, tomar fotografías, editar y guardar información, ver reportes y descargar archivos en formato PDF.

3.2.3. Gestión de Tiempo

El proyecto dura 62 días, inicia el 03/02/2020 y finaliza 28/04/2020.

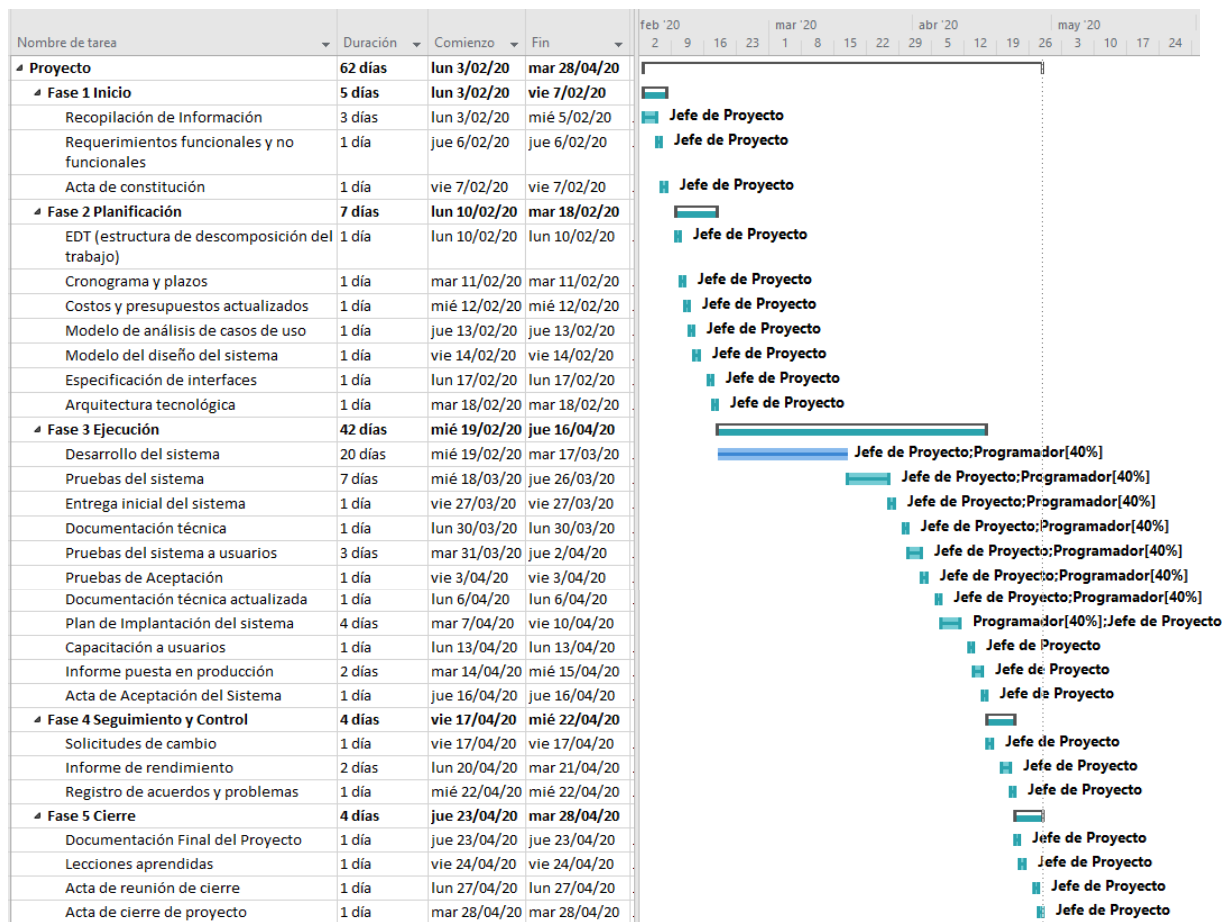


Figura 34. Cronograma del Proyecto
Fuente. Elaboración propia

3.2.4. Gestión de Costos

Tabla 15. *Gestión de Costos del Recurso Humano*

| Nombre | Personas | Horas-Hombre | Costo/hora | Costo Total |
|------------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Jefe de Proyecto | 1 | 496 | s/. 14.00 | s/. 6944.00 |
| Programador | 1 | 115.2 | s/. 10.00 | s/. 1152.00 |
| | | | Total | s/. 8096.00 |

Fuente. Elaboración Propia

La empresa brindará el hardware mencionado en la *Tabla 16. Gestión de Costos de Equipos*, para el desarrollo del software, debido a ello, su costo es s/0. Asimismo, los softwares presentes son gratuitos.

Tabla 16. *Gestión de Costos de Equipos*

| EQUIPOS | Costo |
|------------------------------|------------------|
| Software | |
| Servidor web Apache | s/. 0.00 |
| Servidor Base de Datos MySql | s/. 0.00 |
| NetBeans IDE 8.2 | s/. 0.00 |
| Hardware | |
| PC Corei5 (Windows 10) | s/. 0.00 |
| Teclado | s/. 0.00 |
| Mouse óptico | s/. 0.00 |
| Impresora | s/. 0.00 |
| Otros | |
| Tinta impresora | s/. 20.00 |
| Papel Bond A4 (500hojas) | s/. 30.00 |
| Total | s/. 50.00 |

Fuente. Elaboración Propia

La inversión del Proyecto es **S/. 8,146.00** (es la suma del total de los recursos más el total de los equipos).

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1. Recursos

Tabla 17. *Recursos del Trabajo de Investigación*

| Actividad | Costo en (S/.) |
|-----------------------------------|-------------------|
| Viáticos | |
| Gastos en copias de instrumentos | 2.00 |
| Gastos de uso del Internet | 50.00 |
| Gastos en llamadas telefónicas | 20.00 |
| Recursos Materiales | |
| Hojas Bond A4, lapiceros y folder | 10.00 |
| Documento impreso y anillado | 30.00 |
| Imprevistos | 25.00 |
| TOTAL | S/. 137.00 |

Fuente. Elaboración propia

4.2. Cronograma de Ejecución

El cronograma del trabajo de investigación está integrado por etapas (de acuerdo con los capítulos desarrollados) con sus respectivas actividades, inicia en la cuarta semana de agosto y termina en la primera semana de diciembre del 2019. Revisar el *Anexo 3. Cronograma de Ejecución*.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En conclusión, los procesos de asignar, verificar servicio, y registrar actas, materiales, equipos, son procesos críticos ya que demandan más tiempo en el momento de controlar las actividades laborales y son claves, puesto que de ella depende que la empresa tenga una buena gestión y rentabilidad.

La arquitectura tecnológica propuesta responde a las necesidades de crear un sistema web online y offline debido a las zonas de poca cobertura de señal de internet donde realizan los técnicos sus tareas asignadas. De tal modo, que estos técnicos realicen sus actividades con normalidad.

Controlar la actividad laboral de la empresa con el sistema web crea una nueva gestión organizada en la forma de laborar, sobre todo tener un control preciso y generar un nuevo ambiente laboral, a fin de agilizar el cumplimiento de las actividades en el campo.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda integrar nuevas funcionalidades en otros procesos de la empresa como el cálculo de presupuesto de las rutas de las localidades, notificaciones de tiempos, integrar módulo de aprendizaje sobre la forma de trabajo mediante videos animados.

Implementar la firma electrónica para los documentos que lo requieran obligatoriamente, de esa manera se valida mejor la documentación y generar un entorno amigable con el ambiental.

Capacitar de forma técnica sobre el sistema web a los colaboradores, ya que de esa manera se integren al desarrollo de nuevas funcionalidades y mejoras del sistema.

CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Referencias Bibliográficas

- Adanaque, D. (2015). Propuesta de mejora en el proceso de atención a clientes negocios en una empresa de telecomunicaciones. *(Tesis de pregrado)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. Obtenido de <https://bit.ly/2YwGdfm>
- Arias, L. (2016). Lenguaje de modelamiento unificado (UML) para modelamiento de embotelladora. *Scientia et Technica*, 21(1), 38-42. Obtenido de <https://bit.ly/2LE1KxG>
- Batista, T. (2016). *La Gestión y Planificación de Redes de Telecomunicaciones*. Obtenido de <https://bit.ly/2YKBDub>
- Cadena, J. (2015). Guía para el desarrollo y documentación de procesos. *Yura: Relaciones internacionales*(1). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/308903776_GUIA_PARA_EL_DISENO_Y_DOCUMENTACION_DE_PROCESOS
- Cajilima, J. (2015). Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la empresa: “Almacenes Juan Eljuri Cía. LTDA. División Perfumería”. *(Tesis de pregrado)*. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Cuenca. Obtenido de <https://bit.ly/2RFPzUG>
- Cardona, D., Hernandez, H., & Martinez, D. (2015). Enfoque basado en procesos como estrategia de dirección para las empresas de transformación. *Saber, Ciencia y Libertad*, 11(1), 141-150. Obtenido de <https://bit.ly/35dWDvQ>
- Casinelli, A., Díaz, G., Ganga, F., & Maluk, S. (2016). Breves disquisiciones teóricas en torno al tema capital humano y eficiencia organizativa. *Gaceta Laboral*, 22(1), 27-39. Obtenido de <https://bit.ly/38ty2oT>
- Chiang, M., & San Martín, N. (2015). Análisis de la Satisfacción y el Desempeño Laboral en los Funcionarios de la Municipalidad de Talcahuano. *Ciencia & Trabajo*, 17(54), 159-165. Obtenido de <https://bit.ly/34cEwVN>
- Diaz, M. (28 de Abril de 2017). *Por qué tu negocio debe tener una aplicación web o de escritorio*. Obtenido de <https://bit.ly/2LMlyPh>
- DMS. (2016). *Control de Tareas*. Obtenido de <https://bit.ly/2qKfnnN>
- Durán, N., & Peña, M. (2016). Justicia organizacional, desempeño laboral y discapacidad. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 7(1), 201-222. Obtenido de <https://bit.ly/2YJalUX>
- Duro, V., & Gilart, V. (2016). La competitividad en las instituciones de educación superior. Aplicación de filosofías de gestión empresarial: LEAN, SIX SIGMA y BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM). *Economía y Desarrollo*, 157(2), 166-181. Obtenido de <https://bit.ly/2RHJCH1>
- García, M., Martínez, T., de los Santos, H., Lugo, O., Acosta, M., Arjona, E., & Jiménez, M. (2017). Aplicación del proceso unificado en el desarrollo de un software que estima el inventario

- y el crecimiento-rendimiento maderable en plantaciones de eucalipto. *Madera y Bosques*, 23(1), 163-178. Obtenido de <https://bit.ly/36Bxdsv>
- Garza, R., González, C., Marrero, R., & Olivera, A. (2014). Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos. *Ingeniería Industrial*, 36(1), 29-38. Obtenido de <https://bit.ly/2ROVEyt>
- Gerente. (7 de agosto de 2019). (P. Acho, Entrevistador)
- ITenterprise. (2018). *Thanks to IT Enterprise.SmartManager, Kyivvodokanal reduced document processing time by 24%*. Obtenido de <https://it-enterprise.com/cases/article/blagodarja-it-enterprisesmartmanager-kievvodokanal-sokratil-vremja-obrabotki-dokumentov-na-24>
- Lama, G., & Torres, V. (2019). Propuesta de mejora de los procesos de instalación y gestión de averías para los servicios de telefonía fija e internet de Telefónica del Perú S.A.A. (*Tesis de pregrado*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. Obtenido de <https://bit.ly/2PbjRx8>
- Manrique, A. (2016). Gestión y diseño: Convergencia disciplinar. *Pensamiento & Gestión*, 40, 129-158. Obtenido de <https://bit.ly/2rGaOv9>
- Ortega, A. (2016). Aplicación Web para la gestión de soporte técnico de la empresa de Telecomunicaciones Nextel Cia. Ltda. de la Ciudad de Atuntaqui. (*Tesis de pregrado*). Universidad Regional Autónoma de los Andes "Uniandes-Ibarra", Ambato. Obtenido de <https://bit.ly/2RITKiP>
- Pachas, P. (2018). Diseño e implementación de una aplicación web para el registro y monitoreo de las BTS de una empresa de telecomunicaciones. (*Tesis de pregrado*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Obtenido de <https://bit.ly/38EfOBc>
- Perez, D., & Castillo, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(52), 651-673. Obtenido de <https://bit.ly/2PCE65J>
- Pinedo, C., & Quispe, L. (2017). La Gestión del Talento Humano y su influencia en la motivación en los colaboradores administrativos de la empresa PETREX S.A. (*Tesis de pregrado*). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima. Obtenido de <https://bit.ly/35pHoQk>
- Runa. (19 de diciembre de 2017). *Los principales problemas de RH en México*. Obtenido de <https://bit.ly/2sh9sHe>
- Segredo, A. (2016). Aproximación teórica a la evolución, teorías, enfoques y características que han sustentado el desarrollo de las organizaciones. *Revista Cubana de la Salud Pública*, 42(4), 585-595. Obtenido de <https://bit.ly/2Pa8RQq>
- Valencia, J. (2018). Aplicación web que permita el monitoreo de incidente a través de un gis, utilizando una aplicación a ser desarrollada para dispositivos móviles con sistema operativo Android, que permita registrar la información georreferenciada. (*Tesis de pregrado*). Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Quito. Obtenido de <https://bit.ly/34bjffb>

ANEXOS
Anexo 1. Matriz de Consistencia

| PROBLEMA GENERAL | | OBJETIVO GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL |
|--|--|--|--|
| ¿De qué manera la gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones influye en el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019? | | Determinar el manejo de la gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones para el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 | <p>H1: La gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones influye significativamente en un 70% en el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019</p> <p>H0: La gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones no influye significativamente en un 70% en el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019</p> |
| PROBLEMAS ESPECÍFICOS | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | HIPÓTESIS ESPECÍFICAS |
| DIM 1 Procesos | ¿Cuáles son los procesos que influyen en la mejora del control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019? | Definir los procesos críticos que incrementan el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 | Los procesos críticos de instalación de telecomunicaciones y documentación incrementan el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 |
| DIM 2 Gestión de Capital Humano | ¿Cómo influye la gestión de capital humano para mejorar en el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019? | Determinar los factores laborales del capital humano para mejorar el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 | La capacitación y clima laboral del capital humano mejora el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 |
| DIM 3 Recursos Tecnológicos | ¿Cómo influyen los recursos tecnológicos para mejorar el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019? | Definir el diseño de la aplicación web y móvil para mejorar el control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 | El diseño de una aplicación web y móvil influyen un 80% en el mejoramiento del control del tareaje de los colaboradores de la empresa Servicios Generales "J.A.T.", setiembre a diciembre del 2019 |

Anexo 2. Matriz de Operacionalización

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES |
|--|--|---|---------------------------|--|
| Variable Independiente Gestión de operaciones de instalaciones de telecomunicaciones | Implica la integración, coordinación y constitución del hardware, software y los elementos humanos para monitorizar, probar, sondear, configurar e inspeccionar los recursos para conseguir el cumplimiento de los requisitos en tiempo real del rendimiento operacional y de una calidad de servicio a un precio razonable. (Batista, 2016) | Planificar y gestionar la adecuada construcción del montaje de servicios de telefonía e internet. | Procesos | <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de procesos críticos - Tiempos por actividad |
| | | | Gestión de Capital Humano | <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de capacitaciones - Índice de Rotación de personal para transferencia de conocimiento - Nivel de ausentismo |
| | | | Recursos Tecnológicos | <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de requerimientos funcionales - Cantidad de requerimientos no funcionales - Cantidad de requerimientos técnicos |
| Variable Dependiente controlar el tareaje de los trabajadores | “[...] verificar el tiempo real que utiliza el personal para la realización de sus tareas y/o actividades [...]”. (DMS Perú, 2016). | Inspeccionar en qué momento el colaborador realiza sus funciones. | Desempeño laboral | <ul style="list-style-type: none"> - Niveles de satisfacción de los clientes - Niveles de satisfacción del trabajador |

Anexo 3. Cronograma de Ejecución

| Fases | Actividades | 2019 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|--|
| | | Agosto | Setiembre | | | | Octubre | | | | | Noviembre | | | | Diciembre | |
| | | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | |
| Capítulo I. Planteamiento del Problema | Elección de la temática | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Formulación del Problema | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de la Matriz de Consistencia | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de la Matriz de Operacionalidad | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redacción de la Justificación de la Investigación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redacción de las limitaciones de la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión y corrección | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capítulo II. Marco Teórico | Búsqueda de antecedentes internacionales y nacionales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redacción de antecedentes internacionales y nacionales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Búsqueda de bases teóricas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redacción de bases teóricas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redacción de definiciones conceptuales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión y corrección | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capítulo III. Desarrollo del Proyecto | Descripción de Arquitectura de Negocios | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Descripción de Arquitectura de Información | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Descripción de Arquitectura de Aplicación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Descripción de Arquitectura Tecnológica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Planificación del proyecto (alcance, tiempo y costos) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión y corrección | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capítulo IV. Recursos y Cronograma | Planificación de los recursos de la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elaboración del cronograma del trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones | Redacción de conclusiones y recomendaciones | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capítulo VI. Fuentes de Información | Redacción de la bibliografía | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Presentación y exposición del Trabajo de Investigación | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 4. Carta de Autorización de la Empresa

