



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA
ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO DE TAXIS EN LA
EMPRESA TAXITEL SAC – LIMA; 2017.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. ALEX PINEDO BARRIENTOS

ASESORA:

MGTR. ING. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

CHIMBOTE – PERÚ

2017

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTA

SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN

MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

ASESORA

DEDICATORIA

A mis Padres, Graciela y Segundo, que me han apoyado en cada momento de mi vida, guiándome y enseñándome los valores del ser humano, se lo dedico a ustedes por ser los más importantes en mi vida.

A Melissa por ser esa gran persona que siempre me acompaña y apoya para poder seguir adelante, a mis hermanos Edison, Frank y Edwar quienes han sido la guía y el camino para poder llegar a este punto de mi carrera gracias por su paciencia y comprensión.

Alex Pinedo Barrientos.

AGRADECIMIENTO

A Dios de forma infinita, por iluminar mi camino día a día, por cuidarme en el camino que tiene trazado para mí, dándome las fuerzas necesarias para cumplir mis objetivos a nivel personal y profesional.

Agradezco honorablemente a la MGTR. ING. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ y DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN por ser ambos un gran apoyo en la elaboración del trabajo de investigación y sus acertados aportes en la realización y redacción de la presente investigación de tesis.

Finalmente, agradezco a empresa TAXITEL SAC, por facilitarme abiertamente la información que solicitaba, y cooperar el tiempo necesario en la etapa de recolección de datos en la empresa.

Alex Pinedo Barrientos.

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo: Realizar la implementación de un Sistema Web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC; con la finalidad de solucionar los problemas de su servicios de taxis.; la investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, transeccional – descriptivo. La población fueron los trabajadores de la empresa y la muestra fue de 35 de ellos; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en la dimensión de Aceptación de Procesos Actuales se observó que el 62.86%, NO acepta, a los procesos de trabajo que tiene la empresa, con respecto a segunda dimensión de, Necesidad de Implementación de un Modelo de Sistema de Información, se observó que el 94.%, SI tiene la necesidad de implementación del modelo del sistema de información que ayude a mejorar la gestión de la información. Estos resultados, coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirma la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación de Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC.

Palabras clave: Procesos, Sistema, Web.

ABSTRACT

The present thesis was developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies for the continuous improvement of quality in the organizations of Peru, of the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; had as objective: To carry out the implementation of a Web System for the administration of the taxi service in the company TAXITEL SAC; with the purpose of solving the problems of its taxi services ; the research was quantitative developed under the non - experimental, transectional - descriptive design. The population was the workers of the company and the sample was 35 of them; for data collection, the questionnaire instrument was used through the survey technique, which yielded the following results: in the dimension of Acceptance of Current Processes, it was observed that 62.86% do NOT accept the work processes they have the company, with regard to second dimension of, Need for Implementation of an Information System Model, it was observed that 94.%, SI has the need to implement the information system model to help improve information management . These results coincide with the specific hypotheses and, consequently, confirm the general hypothesis, thus demonstrating and justifying the research of Implementation of a web system for the administration of the taxi service in the company TAXITEL SAC.

Keywords: Processes, System, Web.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	7
2.1. Antecedentes	7
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	7
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	9
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	12
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1. EL Rubro de la Empresa	14
2.2.2. TAXITEL SAC	14
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	18
2.2.4. Sistemas de Información.....	22
2.2.5. Base de Datos.....	30
2.2.6. Metodologías de desarrollo de software más usadas	38
2.2.7 Lenguaje de Programación	53
2.2.8 Lenguaje de Modelamiento Unificado	57

2.2.9 Aplicaciones en entorno Web	63
2.2.10 Arquitectura de Software	65
III. HIPÓTESIS	67
3.1. Hipótesis General.....	67
3.2. Hipótesis Específicas	67
IV. METODOLOGÍA.....	68
4.1. Diseño de la investigación	68
4.2. Población y Muestra	69
4.3. Técnicas e instrumentos.....	69
4.3.1. Técnica.....	69
4.3.2. Instrumentos.....	70
4.4. Procedimiento de recolección de datos.....	71
4.5. Definición operacional de las variables en estudio.....	72
4.6. Plan de análisis.....	75
4.7. Principios Éticos	75
V. RESULTADOS.....	76
5.1. Resultados de Dimensión 1	76
5.2. Resultados de Dimensión 2.....	96
5.3. Resultado general por Dimensión.....	116
5.4. Análisis de resultados	120
5.5. Propuesta de mejora.....	122
5.5.1. Inicio	125
5.5.2. Elaboración	127
5.5.3. Construcción	159
VI. CONCLUSIONES	210
VII. RECOMENDACIONES	212

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	213
ANEXOS	218

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware de la Empresa TAXITEL SAC	17
Tabla Nro. 2: Software de la Empresa TAXITEL SAC	18
Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de la variable implementación de un sistema web.....	72
Tabla Nro. 4: Facilidad en el desarrollo de actividades.....	76
Tabla Nro. 5 Definición de Procesos	78
Tabla Nro. 6 Tiempos de Repuesta a los Clientes	80
Tabla Nro. 7: Fiabilidad de los Procesos Actuales	82
Tabla Nro. 8: Mejora de los procesos actuales	84
Tabla Nro. 9: Garantía de un buen servicio al cliente	86
Tabla Nro. 10: Valor Agregado a los procesos actuales.....	88
Tabla Nro. 11: Tiempo de respuesta frente a la competitividad.....	90
Tabla Nro. 12: Nuevos Procesos generan satisfacción al cliente	92
Tabla Nro. 13 Nuevos Procesos disminuyen actividades innecesarias	94
Tabla Nro. 14 Software utilizado en actividades	96
Tabla Nro. 15 Software de Gestión para eficiencia laboral	98
Tabla Nro. 16: Importancia de la información	100
Tabla Nro. 17: Lugar de generación de información.....	102
Tabla Nro. 18: Facilidad de acceso a la información	104
Tabla Nro. 19: Facilidad de información desde cualquier ubicación	106
Tabla Nro. 20 Interconectividad	108

Tabla Nro. 21 Tiempo de respuesta de reportes	110
Tabla Nro. 22 Información Actualizada de Clientes	112
Tabla Nro. 23 Información Segura	114
Tabla Nro. 24 Aprobación de los procesos actuales	116
Tabla Nro. 25 Necesidad de Implementación de un Sistema de Información.....	118
Tabla Nro. 26 Comparación de Metodologías para el desarrollo de Software.....	123
Tabla Nro. 27 Requerimientos del sistema Funcionales.....	127
Tabla Nro. 28 Requerimiento Técnico de software a utilizar.....	136
Tabla Nro. 29 Caso de Uso: Registrar Usuario	143
Tabla Nro. 30 Casos de Uso: Registro de Clientes.....	144
Tabla Nro. 31 Caso de Uso: Registro de Unidades Móviles	145
Tabla Nro. 32 Caso de Uso: Registro de Pedidos.....	146
Tabla Nro. 33 Caso de Uso: Registro de Tarifas	148
Tabla Nro. 34 Caso de Uso Seguimiento de Recojo.....	149
Tabla Nro. 35 Caso de uso consulta de actividades operador	149
Tabla Nro. 36 Caso de uso Cambiar Estado de Actividad.....	150
Tabla Nro. 37 Herramientas Utilizadas	159

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la empresa TAXITEL SAC	17
Gráfico Nro. 2: Pirámide de tipos de sistemas de información.	23
Gráfico Nro. 3: Ciclo de vida de los sistemas de información	29
Gráfico Nro. 4: Ejes de RUP	39
Gráfico Nro. 5: Fases del método RUP	41
Gráfico Nro. 6: Elementos del método RUP	42
Gráfico Nro. 7: Características de la metodología XP	45
Gráfico Nro. 8: Valores de la metodología XP	46
Gráfico Nro. 9: Fases de la Metodología XP	48
Gráfico Nro. 10: Fases de la Metodología MSF	49
Gráfica Nro. 11: Modelo Cascada	51
Gráfica Nro. 12: Modelo Espiral	52
Gráfica Nro. 13: Modelo Propuesto por MSF	52
Gráfico Nro. 14: Esquema lógico de PHP	54
Gráfico Nro. 15: Bloques del modelo UML	58
Gráfico Nro. 16: Relaciones UML	58
Gráfico Nro. 17 Programación 3 Capas	65
Gráfico Nro. 18: Porcentajes sobre la facilidad de desarrollo de actividades.	77
Gráfico Nro. 19 Porcentaje sobre los procesos definidos	79
Gráfico Nro. 20: Porcentajes sobre tiempos de respuesta a los clientes	81
Gráfico Nro. 21: Porcentaje sobre la fiabilidad de los procesos	83

Gráfico Nro. 22: Porcentajes sobre la necesidad de mejorar de los procesos.	85
Gráfica Nro. 23: Porcentaje sobre garantía del buen servicio al cliente.....	87
Gráfico Nro. 24: Porcentaje sobre el valor agregado de los procesos actuales	89
Gráfica Nro. 25: Porcentajes a la respuesta de servicio ante la competitividad.	91
Gráfica Nro. 26: Porcentaje de la satisfacción del cliente con nuevos procesos.	93
Gráfica Nro. 27 Porcentaje sobre nuevos procesos disminuyen actividades innecesarias	95
Gráfico Nro. 28: Porcentaje sobre software utilizado en las actividades	97
Gráfica Nro. 29: Porcentaje sobre la eficiencia laboral al utilizar un software	99
Gráfico Nro. 30 Importa de la información que maneja la empresa.....	101
Gráfica Nro. 31 Porcentaje sobre lugar de generación de información.....	103
Gráfico Nro. 32 Porcentajes sobre la facilidad de acceso a la información	105
Gráfica Nro. 33: Porcentajes de interconectividad	109
Gráfico Nro. 34: Tiempo de respuesta de reportes	111
Gráfica Nro. 35: Información Actualizada de Clientes	113
Gráfica Nro. 36 Información Segura	115
Gráfico Nro. 37: Dimensión 1, Aprobación de los procesos actuales de la empresa	117
Gráfico Nro. 38: Dimensión 2, Necesidad de Implementación de Sistema de Información.....	119
Gráfico Nro. 39 Diagrama de Caso de Uso del Negocio.....	125
Tabla Nro.40 Paquetes del Sistema	137
Gráfico Nro. 41 Paquete de Administración de Clientes.....	138

Gráfico Nro. 42 Paquete Administración de Usuario	139
Gráfico Nro. 43 Paquete Administración de Pedidos	140
Gráfico Nro. 44 Administración de Facturación	140
Gráfico Nro. 45 Administración de Asignación de Unidades Móviles	141
Gráfico Nro. 46 Administración de Tarifas	141
Gráfico Nro. 47 Administración de Unidades Móviles	142
Gráfico Nro. 48 Administración de Seguimiento de Recojo	142
Gráfico Nro. 49 Diagrama de Clases	151
Gráfico Nro. 51 Diagrama de Flujo Registro de Usuario.	152
Gráfico Nro. 52 Diagrama de Flujo Registro de Usuario Flujo Alternativo	153
Gráfico Nro. 53 Diagrama de Flujo Registrar Cliente	153
Gráfico Nro. 54 Diagrama de Flujo Registro Cliente Flujo Alternativo	154
Gráfica Nro. 55 Diagrama de Flujo Registrar Tarifa.....	154
Gráfica Nro. 56 Diagrama de Flujo Registrar Unidades Móviles	155
Gráfica Nro. 57 Registrar Unidad Móvil Alternativa	155
Gráfico Nro. 58 Diagrama de Flujo de Seguimiento de Recojo	156
Gráfica Nro. 59 Diagrama de Flujo de Registro de Pedidos	157
Gráfico Nro. 60 Diagrama de Flujo Consultar Actividades Operador	158
Gráfico Nro. 61 Diagrama de Flujo Cambiar estado de Asignación	158
Gráfico Nro. 62 Diagrama de Despliegue del Sistema	161
Gráfico Nro. 63 Inicio al Sistema	161
Gráfico Nro. 64 Pantalla de Inicio	162

Gráfico Nro. 65 Servicios	162
Gráfico Nro. 66 Seguimiento.....	163
Gráfica Nro. 67 Ubicación de Unidades	163
Gráfica Nro. 68 Tarifas.....	164
Gráfica Nro. 69 Facturas.....	164
Gráfico Nro. 70 Unidades Móviles.....	165
Gráfico Nro. 71 Conductores.....	165
Gráfico Nro. 72 Servicio Por Confirmar	166
Gráfico Nro. 73 Multas a Conductores.....	166

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) están transformando paulatinamente la forma de actuar y relacionarnos en los ámbitos económico, social, político y educativo. La información se ha convertido en el eje promotor de cambios sociales, económicos y culturales; el auge de las telecomunicaciones ha producido una transformación de las tecnologías de la información la comunicación, cuyo impacto ha afectado a todos los sectores. Han transformado la manera de trabajar y gestionar los recursos, son un elemento clave para hacer que las actividades sean más productivas, agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando productos al mercado.

Todo este fenómeno y necesidad de tecnología ha dado origen al nacimiento y evolución continua de un concepto que, con el pasar del tiempo y los sorprendentes avances de la humanidad, ha tomado una firmeza que obliga a su insustituible difusión y aplicación a nivel mundial.

Las virtudes de las TIC permiten hoy en día, dinamizar aún más el contexto económico empresarial, puesto que son capaces de cubrir la necesidad de comunicación usando tecnología, y poseen la característica de ayudar a comunicarnos ya que, a efectos prácticos, en lo que a captación y transmisión de información se refiere, desaparece el tiempo y las distancias geográficas.

Las empresas ya hace varios años vienen invirtiendo en implementar en sus procesos tecnologías, sistemas, infraestructura de tecnologías, con la finalidad de mantenerse, crecer y llevar más allá sus negocios. La implementación de las TIC permite a las empresas ampliar sus mercados, automatizar sus servicios y sus procesos internos y externos.

Según Marín A., García P. y Llano S. (1), en su libro nos señala que las nuevas tecnologías ofrecen un considerable potencial de productividad en las empresas por ser de fácil aceptación ya que dan lugar a una disminución importante de costes. Y por otro lado, el cambio de tecnologías supone unos ciertos requisitos educativos y da lugar a unas estrategias organizativas que requieren también de entrenamiento.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2), en su libro señala que en el 2015 las empresas en el Perú que más han utilizado las TIC son las empresas con rubro de actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas, dichas empresas alcanzan un 99.9% de uso de computador. El 51.7% del total de las empresas encuestadas, cuentan con página web. Teniendo en cuenta estos resultados, las grandes y pequeñas empresas en el Perú hoy en día están orientadas a conseguir resultados vinculados a incrementar la productividad. Sin lugar a dudas uno de los principales desafíos de las empresas es identificar, anticipar y satisfacer las necesidades de los clientes en forma rentable. Para realizarlo, comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre negocio, tecnología y conocimiento.

La empresa TAXITEL SAC es una Sociedad Anónima Cerrada constituida bajo el régimen de la Ley General de Sociedades (Ley 26887), teniendo como objetivo principal la realización de todo tipo y clase de actividades relacionada con el transporte terrestre de pasajeros, transporte de personal, transporte escolar, transporte turístico (city tours), paseos, excursiones, servicio de mensajería (courrier), encomiendas, giros, valores, cargos y toda clase de servicio en el ámbito de las telecomunicaciones. (3)

Sus altos dirigentes se están dando cuenta de la importancia de implementar las TIC en sus procesos, ya que existe la necesidad de tener la información necesaria para ayudar a la toma de decisiones. Por otro lado, se necesita tener un orden en sus principales procesos, todo con la finalidad de dar un mejor servicio a los clientes que en muchas ocasiones expresan su malestar por la demora de su servicio.

Entre sus principales problemas de la empresa se pueden listar:

- No se puede consultar de manera inmediata la ubicación de las unidades de transporte, generando confusión y mala información, llevando así al malestar de los clientes que en muchas oportunidades debe de esperar más del tiempo estimado.
- No se puede tener información acerca de tiempos de recojo, llegada, de las unidades de transporte.
- No se lleva el control de las tardanzas de las unidades de transporte.
- No se lleva el control del pago que le corresponde a los choferes de las unidades de transporte, debido a ello genera pérdidas económicas.
- Todos los días genera volúmenes de información que no se encuentran debidamente almacenada y ordenada generando pérdida de tiempo y esfuerzo, al querer consultar información puntual que pueda ser útil para la toma de decisiones.
- No se puede realizar reservas a largo plazo de las unidades de transporte, lo cual conlleva a la pérdida de clientes que desean reservar una unidad para días posteriores.
- No existe una política de seguridad Información y que sólo debería concernir a los dirigentes de la empresa, actualmente ésta se encuentra a la vista de todos los empleados.

En base a la problemática descrita se formuló la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo la implementación de un Sistema Web para la administración del servicio de taxi en la Empresa TAXITEL SAC – LIMA; 2017, puede solucionar los problemas de administración de su servicio de taxis?

Esta investigación tiene la finalidad de poder brindar una solución a la problemática indicada, teniendo en claro el objetivo general:

Realizar la implementación de un Sistema Web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC; con la finalidad de solucionar los problemas de sus servicios de taxis.

Para lograr el objetivo general es necesario proponer los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar la problemática del servicio de taxis la empresa TAXITEL SAC.
2. Identificar y rediseñar los procesos actuales que permitan la correcta y rápida administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC.
3. Desarrollar un sistema web que permita la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC.

La presente tesis, se justifica en ámbitos, tanto académica, operativa, económica, tecnológica e institucional.

Justificación Académica: La Universidad Católica los Ángeles de Chimbote exige a todos sus alumnos con grado de bachiller elaborar un proyecto de investigación que justifique los conocimientos adquiridos para posteriormente, y de acuerdo a su aprobación, obtener el título de Ingeniero de Sistemas.

Para cumplir con lo cometido este proyecto pretende implementar un sistema web para la empresa TAXITEL SAC.

En términos generales el desarrollo de este proyecto implicará poner en práctica todo el conocimiento adquirido en todos los ciclos académicos, y despejar dudas que pueda existir en la materia.

Justificación Operativa: Se agilizará y optimizará los procesos de servicios de taxis, teniendo la información necesaria acerca de sus unidades de transporte. Esto permitirá llevar un mejor control de la facturación del negocio, ayudando a una mejor toma de decisiones.

De esta manera se mejora la atención a sus clientes fortaleciéndose la calidad de servicio que se brinda. Sistema web permitirá a la empresa tomar mejores decisiones de acuerdo a las recomendaciones de sus clientes.

Justificación Económica: La implementación de un Sistema Web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC se justifica económicamente por que utilizará tecnologías de software libre.

Una de las grandes ventajas del software libre es el bajo o nulo coste de sus productos, permitiendo así que las empresas al querer ampliar sus infraestructuras y servicios no se vean mermados en sus intentos de crecimiento al no poder pagar grandes cantidades de dinero por licencias.

El sistema al ser de tipo web ayudará a ser un sistema centralizado en donde no depende de algún software en especial instalado en todas las estaciones de trabajo más que un navegador web que permita interactuar con éste.

En consecuencia, es justificable económicamente para la empresa ya que no utilizará recursos económicos elevados o fuera de su alcance.

Justificación Tecnológica: El presente proyecto se justifica tecnológicamente ya que la empresa cuenta con equipos necesarios para manipular el sistema tanto dentro o fuera de la empresa.

La Implementación del sistema web permitirá estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías.

Justificación Institucional: La empresa TAXILTEL SAC requiere la implementación de un sistema web para administrar su servicio de taxis, esta implementación ayudará a que la empresa se encuentre utilizando tecnologías que ayuden en su proceso y en consecuencia entrará a ser más competitiva, atrayendo más clientes a sus servicios.

Alcance de la Investigación: El sistema Web estará implementado únicamente para la empresa TAXITEL SAC en la ciudad de lima específicamente en las áreas de operaciones y administrativa que son las áreas que controlan y administran los servicios de taxis.

El sistema propuesto optimizará los procesos en las áreas de administración y operaciones, este sistema será implementado en WEB

El proyecto se contempla en la implementación de un sistema Web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC.

El siguiente proyecto servirá para posteriores estudios que se puedan realizar en el mismo rubro.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2015; Ponguillo L. (4), realizó una investigación titulada “Desarrollo de una aplicativo WEB para manejo de requerimiento o solicitudes de taxis, utilizando herramientas Opensource” ubicado en Guayaquil – Ecuador, su objetivo fue Desarrollar un sistema web utilizando herramientas OpenSource con la finalidad de disminuir los tiempos de respuesta de las solicitudes del servicio de taxi, optimizando la asignación de unidades. Para el desarrollo de esta investigación utilizaron una metodología de procesamiento y análisis para cuantificar y verificar la factibilidad del proyecto. Obtuvo en sus resultados que al utilizar el aplicativo desarrollado minimizó se minimizó los tiempos de respuesta de las solicitudes de taxi, además el aplicativo será de gran utilidad para determinar el costo de movilización, tiempo de respuesta en base al historial de solicitudes realizadas. Se evidenció que otros servicios similares que no utilizan sistemas de información para sus procesos, no proveen seguridad, debido a que se interactúa directamente con el taxista. El aplicativo estuvo enfocado hacia las centrales de taxi que mantienen un mejor control de su personal lo cual brinda una mejor confianza en su servicio. Por último, recomendó establecer módulos financieros y de talento humano para poder realizar todas las gestiones empresariales dentro de un mismo sistema.

En el año 2015; Loor J, Ortiz N. (5), desarrollaron una tesis titulada “Sistema Web de gestión administrativa en la operadora turística Ecuador fourexperiences s.a. de la ciudad de chone provincia de Manabí” en la ciudad de Calceta – Ecuador. Tuvo como objetivo principal

Desarrollar un Sistema Web de Gestión administrativa en la Operadora Turística Ecuador FourExperiences S.A. de la ciudad de Chone, para la gestión eficaz de los procesos administrativos de reservaciones y ofertas turísticas. Para el desarrollo del sistema Web se utilizó una metodología llamada MIDAS (Metodología Interactiva de Desarrollo de Aplicaciones Software). Durante la recolección de información se utilizó como método la entrevista informal y el análisis de la información se realizó mediante los casos de uso. Como resultados se obtuvo que con el sistema Web el cliente no pierde tiempo en ir a las oficinas de la empresa y esperar hasta 5 min para ser atendido y realizar su reservación que son alrededor de 15 min en todo el proceso, puede darse el caso de que el cliente viva fuera de la ciudad y tenga que viajar el tiempo que llevaría sería mayor que el mencionado. Concluyó que Mediante el desarrollo e implementación de sistemas de información en las empresas se logra obtener una mejora, tanto en el tiempo que se utilizaba para realizar las reservaciones como en la forma de presentar la información de los circuitos turísticos. Recomendó que Antes de embarcarse en el desarrollo de un proyecto de software, se recomienda conocer más a fondo el manejo de las herramientas, métodos y técnicas que se incluyen en las metodologías para no tener problemas a futuro y evitar la reestructuración del proyecto.

En el año 2014; Pozo M. (6), realizó una investigación titulada “Aplicación web para despacho de carreras con tecnología gps aplicado al servicio de taxis de la compañía Ejecuvip. S.A. de la ciudad de Ibarra - Ecuador”, Esta investigación es de tipo no experimental. Es, asimismo, una investigación de tipo cuantitativo, debido a que la recolección de datos se realizó directamente en la compañía estudiada. En el estudio realizado tuvo como resultado que el tiempo de espera de un taxi cuando se hace una radio llamada es de 5 a 15 minutos, lo cual resulta un tiempo perdido, todo esto se da porque no se tiene un control de la ubicación de las unidades, y muchas de las veces toma la carrera una unidad que se

encuentra a una distancia considerable con respecto a la ubicación de la carrera solicitada. Se pudo determinar que el 55% de los usuarios de taxis abordan dichas unidades al azar, esto se da si es en la mañana o en la tarde y en la noche el 26% de los usuarios de taxis prefiere utilizar el servicio de taxi puerta a puerta realizado mediante una llamada telefónica y el 26% de los usuarios de taxis prefiere ir a una parada fija donde acostumbra a encontrar taxis. Concluyó que para la compañía Ejecuvip S.A. de la ciudad de Ibarra, la elaboración de la aplicación Web, constituye un gran aporte a la misma, de manera especial para el despacho de carreras, como un referente, de integración de procesos informáticos en pos de desarrollar un servicio eficiente y con calidad.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2014; Villazón S. (7), realizó una investigación titulada “Diseño e implementación de una plataforma web para la agencia telecomunicaciones MAR&JOS usando cloud computing” En Chiclayo. La investigación fue de tipo descriptiva, se utilizó métodos a fin de recopilar los datos sobre la situación existente, como observación, entrevistas y encuestas. Para el desarrollo de la plataforma web utilizaron la metodología SCRUM, metodología ágil para el desarrollo de software. Entre sus principales resultados de entrevistas con el personal encargado sostuvieron que la forma manual de llevar la información resulta un trabajo laborioso que con el transcurso de los días y tras su manipulación constante pueden acarrear un deterioro total, además se da el caso de que en determinadas ocasiones existe redundancia de datos. Manifestaron que sería de gran ayuda el contar con una base de datos que contenga la información del personal administrativo, personal de ventas, comisiones e incluso de sus clientes. Y que al mismo tiempo muestre información resumida para la toma de decisiones.

Considera también que el implementar un sistema reduciría mucho el cuello de botella que cuentan al registrar las ventas. Al analizar los datos de encuestas con el personales de ventas de esa empresa se halló que ellos necesitan 5.6 minutos para hacer el registro de una venta, tiempo que incluye el llenado de la ficha y el ingreso en la maqueta del mes, además el 100% está de acuerdo con ingresar sus ventas remotamente en un nuevo sistema, en otros resultados señala que de 12 miembros de la empresa el 83% consideró que se debe sustituir el proceso manual de registro de ventas por un sistema automatizado, mientras que el 17% se mostró en desacuerdo. Concluyó que implementar una plataforma web influyó positivamente permitiendo que la demora en la gestión de ventas se reduzca en 53.13% y la demora en el cálculo de comisiones se redujo en 78.48%.

En el año 2014; Vásquez J. (8), realizó una investigación titulada “Diseño de un sistema basado en tecnología Web para el control y gestión de venta de unidades móviles” En la Huancayo en la empresa “Corporación telenegocios Perú SAC”. Tuvo como objetivo principal: Mejorar el control y gestión de venta de unidades móviles, mediante el diseño de un Sistema basado en tecnología Web. El tipo de investigación realizada fue tecnológica aplicada, la cual se centra en planificación basada en los procesos de aplicación, más que en la tecnología misma, El nivel de la investigación corresponde al nivel descriptivo explicativo. En la encuesta realizada a los trabajadores se obtuvo que la mayoría de los encuestados considera que el sistema de control y gestión hace más fácil la labor dentro de la agencia y que ayuda en las coordinaciones. Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP. También muestra como resultado que gran parte de los encuestado indican que el diseño del sistema de control y gestión, cumple con el apoyo en los procesos de la gestión de ventas, el control de los equipos y tarjetas SIM de la agencia de ventas; además indica que el sistema de control y gestión es confiable y muestra la información requerida en el momento. Se concluyó que

después de aplicar el sistema se puede brindar mejor servicio al cliente porque agiliza los procesos de ventas y cobros.

En el año 2013; Mary C. (9), en 2013 realizó una investigación titulada “Desarrollo de una aplicación WEB orientada a servicios para monitoreo de una flota de vehículos haciendo uso de la tecnología GPS”, en Cuzco, la cual tuvo como objetivo principal desarrollar una aplicación web para la gestión y monitoreo de una flota de vehículos, haciendo uso de la tecnología GPS, a fin de mejorar la seguridad incrementar la productividad. La metodología usada en esta investigación tuvo como base el método descriptivo, ya que se recurrió a recoger, organizar, resumir y analizar los resultados de las observaciones y entrevistas; recopilaron datos a fin de tener una idea clara de la situación en que se encontraba la empresa de transporte analizada: “Turismo ángeles del Cusco SAC”. Entre sus resultados en el desarrollo del sistema web se obtuvo que al implementar la transmisión de datos bidireccional cliente-servidor, para la comunicación en tiempo real, con la tecnología web socket, brindó una enorme reducción de tráfico en la red, al no requerir que los navegadores realicen peticiones constantemente para mantenerse actualizados de los cambios que acontecen en el servidor donde se encontraba alojada la aplicación. La aplicación sirvió de gran ayuda ya que los administradores de la empresa ya podían llevar un mejor control sobre sus unidades como sancionar las faltas, impuntualidad, e incumplimiento de los conductores, lo que llevo a reducir los problemas de seguridad y productividad de la empresa. Finalmente recomendó realizar el diseño e implementación de un prototipo de sistema de localización de vehículos usando una red de radios y analizar en términos de seguridad, eficiencia y costos con respecto a los sistemas que usan la señal de internet.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2017; Callán H., Ramos V. y Solano R. (10), realizaron una investigación llamada: “Implementación de un Sistema Web para el control y monitoreo de la Empresa AB Seguridad E.I.R.L” en Lima – Perú. La investigación fue de tipo cualitativa y cuantitativa. De las 132 personas, se analizó antes de la implementación del sistema web si éste ayudaría a mejorar el proceso de atención al cliente en cuanto al control y monitoreo de extintores 28% respondieron que estaban de acuerdo, 44% totalmente de acuerdo, 8% indiferente, 11% estuvo en desacuerdo y 9% muy en desacuerdo. Después de la implementación se analizó la misma afirmación antes nombrada y se obtuvo que 40% respondieron que estaban de acuerdo, 67% totalmente de acuerdo, 22% indiferente, 3% estuvo en desacuerdo y 0% muy en desacuerdo. Concluyó que debido a la implementación del sistema web el proceso de atención al cliente, reducirá las incidencias de los clientes en un 5%, de esta manera se pretende lograr la fidelización por parte de los clientes. La implementación del sistema web contribuirá a mejorar los tiempos de respuestas de las solicitudes en 3 minutos como máximo, con esto se espera conseguir la buena imagen de la empresa en base al buen servicio y por ende la fidelidad por parte del cliente.

En el año 2015 Cruz K. (11), desarrolló una investigación titulada: “Sistema web en el proceso de operaciones de la empresa Promant s.r.l. del distrito de San luis” Lima – Perú. Tuvo como objetivo principal Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. del distrito de San Luis. La investigación se ubicó en un diseño de estudio cuasiexperimental, ya que se pretendió administrar el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. con una sola medición de post-test. Un diseño cuasiexperimental casi alcanza el nivel de experimental. Los resultados obtenidos fueron que El nivel de servicio para el proceso de operación,

en la medición PreTest alcanzo un 82.72% y con la aplicación del Sistema Web se aumentó a un 97.69%; los resultados obtenidos indican que existió un aumento de 14.97%, por lo que se puede afirmar que con la implementación del Sistema Web se logró un incremento de 18.10% en el nivel de servicio para el proceso de operaciones en la empresa PROMANT S.R.L. También se obtuvo como resultado la utilización de una herramienta tecnología brinda información de fácil acceso y de manera oportuna en los proceso, confirmando así que el sistema web para el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. aumenta el nivel de servicio en un 18.10% de igual forma se vio un incremento en el nivel de producción de un 15.19%, y se concluyó que el sistema web permitió la mejora del proceso de operaciones.

En el año 2014; Gonzales M. y Saraza J. (12), desarrollaron una investigación titulada “Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurantes” Lima – Perú. La investigación aplicada en la empresa “Restaurante Chiken”. El objetivo de la investigación fue El objetivo de la presente investigación es implementar una solución tecnológica que consista en desarrollar un sistema de información Web y con aplicativo móvil, que permitan dar soporte informático al registro y seguimiento de las reservas con pedidos realizadas por el cliente, además de almacenar información del cliente para poder fidelizar a dichos clientes por su preferencia. Para el desarrollo del sistema web se utilizó la metodología XP comprendidas por sus fases de planificación, diseño, desarrollo y pruebas. Ésta investigación dio como resultado que se Atiende al cliente de manera satisfactoria sin demorar más tiempo al momento de realizar el pedido y el pago del servicio, se realiza la reserva más sencilla a través del sistema móvil por parte del cliente. Se concluyó que La integración de la implementación del sistema web y móvil permite una nueva gama de posibilidades para ofrecer un mejor servicio de calidad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. EL Rubro de la Empresa

La empresa TAXITEL SAC se desempeña en el rubro de servicio de taxis en la ciudad de Lima (3).

2.2.2. TAXITEL SAC

a. Información general

Taxitel SAC es una Sociedad Anónima Cerrada constituida bajo el régimen de la Ley General de Sociedades (Ley 26887), teniendo como objetivo principal la realización de todo tipo y clase de actividades relacionada con el transporte terrestre de pasajeros, transporte de personal, transporte escolar, transporte turístico (city tours), paseos, excursiones, servicio de mensajería (courrier), encomiendas, giros, valores, cargos y toda clase de servicio en el ámbito de las telecomunicaciones. Es una empresa caracterizada por la calidad del servicio ofrecida a nuestros clientes, fruto de: profesionalismo de sus conductores, gentileza, puntualidad, seriedad en el cumplimiento de obligaciones y trato personalizado, los cuales hacen que el cliente se sienta a gusto con el servicio.

En el año 2007 y 2009 fueron homologados por la SGS, obteniendo una calificación A, copia que adjuntaremos en caso de requerirla y para su conocimiento a principios del año 2012 hemos sido homologados por la empresa MEGA a pedido de nuestro cliente Pontificia Universidad Católica Del Perú. (3).

b. Objetivos organizacionales

- Visión

Ser líderes de servicios de taxi a nivel nacional distinguiéndonos por brindar un servicio integral de alta confiabilidad, seguridad y credibilidad a través de atención personalizada, respeto y experiencia de nuestros conductores altamente calificados y capacitados.

Ser reconocidos por contar con la mejor central de operaciones y unidades motorizadas dotadas de tecnología de punta para poder lograr convenios de servicios con las principales empresas que operan en el país (3).

- Misión:

Brindamos servicios de transporte particular con cobertura urbana e inurbana de acuerdo a las necesidades del mercado y estamos comprometidos con la innovación y calidad del servicio para lo cual proveemos un ambiente laboral que estimula la óptima capacitación y entrenamiento de conductores, personal administrativo y de operaciones en una dinámica de mejoramiento continuo de nuestros procesos (3).

c. Áreas y funciones

1. Departamento de Gerencia

- Planifica todas las actividades de la empresa.
- Toma de decisiones de gran escala.
- Supervisa todas las áreas de la empresa.
- Controla los activos de la empresa.

2. Departamento de Operaciones

- Encargado de ejecutar el servicio de taxi, recojo del cliente en el punto solicitado y llevar al cliente al punto de destino.
- Recibe información del área de reservas.
- Manejan las unidades móviles.

3. Departamento de Reservas

- Encargado de atender las llamadas de los clientes cuando solicita el servicio de taxi.
- Administra las unidades móviles de acuerdo al horario establecido.

4. Departamento de Contabilidad

- Llenar y pagar planillas.
- Llevar los libros de compra y venta.
- Declarar impuestos.
- Generar balances (Inicial, final, general).
- Generar informes de estados de resultados.
- Generar informes de flujo de efectivo.
- Generar inventarios de los activos (Edificios, mobiliario y equipo, vehículos, etc...); con los que cuenta la empresa.
- Generar inventarios de los productos en existencia, puestos en venta, averías y en reparación (por garantía o particular).

d. Organigrama

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la empresa TAXITEL SAC



Fuente: Elaboración Propia

e. Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1: Hardware de la Empresa TAXITEL SAC

HARDWARE	
Tipo / Clase	Cantidad
Estaciones de Trabajo	
Pcs. de escritorio	28
Laptop	4
Impresoras	
Impresora Multifuncional	1
Impresora Laser	1
Comunicación	
Switch	3
Router	2
LAN Cableado estructurado – topología estrella – categoría 5e	100%
Video Vigilancia	
Conectada a la red Institucional	2

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 2: Software de la Empresa TAXITEL SAC

SOFTWARE	
Tipo / Clase	Versión
Aplicativos Comerciales	
Microsoft Office	2010, 2013.
Sistema Operativo Windows	7, 10
Acrobat Reader	13
Antivirus Nod 32	9
Navegadores web	Mozilla, chrome

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)

a. Definición

Las tecnologías la Información y Comunicación son un conjunto de elementos compuestos por herramientas, prácticas y técnicas que son utilizados para el tratamiento, procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos con la finalidad y transmisión de datos con la finalidad de estructurarlos en información útil que derive en la solución de problemas y la generación de conocimiento (13).

b. Historia

En los últimos años las TIC se han expandido a gran velocidad esto ha permitido que las empresas puedan tener información a su alcance en cualquier momento y en cualquier parte del mundo, eliminando fronteras y distancias.

Hoy en día el manejo TIC es más factible para cualquier persona, pero para que ello ocurra ha pasado varios años de evolución.

Se presenta un resumen por años de cómo ha ido evolucionando las TIC (14):

- 1958: Aparece el primer programa para la enseñanza dedicado a la aritmética binaria.
- 1960: Implementaron 25 centros de enseñanza en EE: UU, con ordenadores IBM 1500
- 1963: Se desarrolló un programa llamado DIDAO que era destinada al aprendizaje de las matemáticas y la lectura. En el mismo año se creó el lenguaje de programación LOGO que no es un lenguaje informático, sino un nuevo enfoque en la utilización del ordenador en la enseñanza.
- 1965: Se logró conectar una computadora en Massachusetts con otra en California a través de una línea telefónica. Después de eso se derivó al proyecto ARPANET el mismo que se conoce en la actualidad como el internet.
- 1969: La Universidad de California fundó el Irving el Centro de Tecnología Educativa, bajo la dirección de Alfred Bork, donde se desarrollaron materiales para la educación asistida con computadora.
- 1970. Se creó el lenguaje PASCAL para sustituir al BASIC, la compañía CANON lanzó su primera calculadora de bolsillo. En Europa surgieron los primeros proyectos para introducir los ordenadores en la enseñanza secundaria.
- 1972: El gobierno de los EE: UU concedió, a través de la American Nacional Science Foundation (ANSF), 10 millones de

dólares a dos compañías privadas, Control Data Corporation (CDC) y Mitre Corporation (MC), con el fin de lograr sistemas para enseñar con computadoras, aplicables a nivel nacional. Produjeron las primeras versiones de sus sistemas, conocidos como PLATO y TTCCIT.

- 1972: La Unesco y el Comité de Enseñanza de la Ciencia del ICSU (International Council of Scientific Unions), en París, destacaron dos trabajos. Uno fue el uso de las primeras videocaseteras para fines educativos; el otro fue de la demostración del sistema PLATO conectado desde las terminales de París hasta la computadora en Illinois. Aparece la primera calculadora científica (HP-35) de la empresa Hewlett-Packard, que evalúa funciones trascendentes como $\log x$, $\sin x$, y sucesiones.
- 1973: Se pretendía el uso de los ordenadores para crear un ambiente que desarrollase la exploración, la experimentación y el aprendizaje, a través del desarrollo de sistemas interactivos de instrucción basados en el uso del ordenador, con programas para simular la conducta de sistemas y organizaciones complejas.
- 1977: Aparecen los computadores personales que se pueden utilizar en hogares y oficinas, más fáciles de ser utilizados por todas las personas. Estos computadores están basados en el microprocesador que, por su tamaño, potencia, facilidad de uso y reducido costo producen una auténtica revolución, no sólo en esferas como el hogar, las profesiones o las oficinas, sino también en el ámbito educativo.
- 1979: Se hicieron las dos primeras implementaciones del lenguaje LOGO sobre microordenadores (Texas Instruments y Apple).

- 1980: Seymour Papert, matemático y epistemólogo sudafricano que hasta 1965 había estudiado problemas pedagógicos con Jean Piaget en Suiza, y que en 1966 se trasladó a Cambridge, en Massachussets, donde colaboró con Marvin Minsky en la dirección del laboratorio de Inteligencia Artificial, da a conocer una serie de reflexiones sobre el uso de la computadora en la educación y promueve el lenguaje LOGO, desarrollado en la Massachussets Institute of Technology, Las hipótesis de Papert son dos: los niños pueden aprender a usar computadoras, y este aprendizaje puede cambiar la manera de aprender otros conocimientos.

- 1985: Empiezan a aparecer programas que se incorporan a la enseñanza en centros de estudios. Aparecen tutoriales de ofimática que enseñan el sistema operativo MS-DOS, WORDSTAR, WORDPERFECT, LOTUS, DBASE, WINDOWS, y otras aplicaciones informáticas.

- 1986: La compañía Casio presenta la primera calculadora científica con capacidad de graficar.

- 1996: Texas Instruments lanza al mercado la calculadora algebraica TI-92 que contiene un Cas (Sistema de Álgebra Computacional) muy poderoso.

- 1997: Los usos TIC no paran de crecer y de extenderse, así se tiene el uso de internet banda ancha; wi-fi; acceso a telefonía móvil; televisión digital terrestre, por cable y satélite. Herramientas que permiten no solo estar minuto a minuto al tanto de los acontecimientos que pasan en el mundo, sino también a la transmisión de datos.

c. Las TIC usadas en la empresa investigada

La empresa TAXITEL SAC cuenta con un portal web, el cual los clientes pueden saber información acerca de la empresa y de los servicios que ofrece.

Utiliza correo electrónico para la comunicación empresarial, ya sea entre los empleados como con los clientes. Cuenta con una central telefónica la cual está operativa las 24 horas del día.

Para el desarrollo de sus actividades utiliza los programas como Word, Excel en general, las cuales ayudan a poder organizarse.

2.2.4. Sistemas de Información

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que recolectan, almacenan, procesan y distribuyen información para el apoyo en la toma de decisiones, la administración y el control en una organización (15).

a. Tipos de Sistemas de Información

Según Burgos M. (15), existen varios tipos de sistemas de información, desde el punto de vista administrativo, éstos se pueden clasificar en una forma de pirámide.

Gráfico Nro. 2: Pirámide de tipos de sistemas de información.



Fuente: Pirámide de tipos de sistemas de información (15).

1. **Nivel operativo:** Se utilizan para realizar un seguimiento de las actividades y operaciones básicas de una organización.

- Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS)

Recolectan, almacenan, modifican y recuperan la información generada por las transacciones producidas en una organización. Si durante una transacción se produce un error, el TPS debe ser capaz de deshacer las operaciones realizadas hasta ese momento. Es muy útil para el procesamiento de transacciones on-line (15).

2. **Nivel de conocimiento:** Se utilizan para el mejoramiento de la calidad de los servicios de la organización y aporte de nuevos conocimientos, además de incrementar la productividad de los usuarios del sistema.

- Sistemas de Conocimiento (KWS)

Auxilian a los trabajadores en la creación e integración de nuevo conocimiento en la organización. Están diseñados para aumentar la productividad de los trabajadores (15).

- **Sistemas de Automatización de Oficina (OAS)**

Aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una organización, forman parte de este tipo de software los procesadores de textos, las hojas de cálculo, los editores de presentaciones, los clientes de correo electrónico, etc (15).

3. **Nivel administrativo:** Son utilizados por los administradores de nivel medio en la toma de decisiones. Tratan y comparan resultados relevantes para la compañía, y estudian sus trayectorias.

- **Sistemas de Información Gerencial (MIS)**

Son el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos. Apoyan a nivel administrativo entregando información útil para el planteamiento, control y toma de decisiones (15).

- **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS)**

Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de un negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones. Su principal característica es la capacidad de análisis multidimensional (OLAP) que permite profundizar en la información hasta llegar a un alto nivel de detalle, analizar datos desde diferentes perspectivas, realizar proyecciones de información para pronosticar lo que puede ocurrir en el futuro, análisis de tendencias, análisis prospectivo, etc (15).

4. **Nivel estratégico** Están basados en los resultados estratégicos a largo plazo de la compañía, son útiles para poder hacer frente a los impactos producidos por cambios en los negocios (15).

- **Sistemas de Soporte Gerencial (SSG)** Trabajan con información interna y externa a la organización y están diseñados para abordar la toma de decisiones que requieren juicio, evaluación y comprensión (15).

- **Sistemas Expertos (SE)** Es una aplicación informática capaz de solucionar un conjunto de problemas que exigen un gran conocimiento sobre un determinado tema. Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto y en ocasiones son usados por éstos. Con los sistemas expertos se busca una mejor calidad y rapidez en las respuestas dando así lugar a una mejora de la productividad del experto (15).

b. Funciones básicas de un sistema de información

Según Rodríguez J y Daureo M (16) señala que los principales aspectos de las funciones básicas de tratamiento de la información dentro del Sistema de Información son:

ENTRADA DE DATOS

Los datos entran al Sistema de información en forma de transacciones que describen sucesos del mundo real. Los principales aspectos a considerar en relación con la entrada de datos son:

- Técnicas más apropiadas (operación de teclado manual o reconocimiento óptico de caracteres) a emplear y su coste.

- Control de errores a través de procesos de verificación y edición.
- Enfoque integrado capturando solamente una vez un elemento dado de datos y a continuación compartirlo con todas las aplicaciones que lo necesitan.
- Interactividad como medio para mejorar sustancialmente la eficacia y calidad de las operaciones.

ALMACENAMIENTO DE DATOS AL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

Debe mantener grandes ficheros de datos destinados a suministrar la información para el tratamiento de transacciones y para la toma de decisiones. Los principales aspectos a considerar son: - Papel de la Base de datos en la organización a fin de que se mantenga como una representación suficientemente fiable de la realidad. - Organización de la Base de datos de forma que se facilite el acceso a partes específicas. - Almacenamiento en línea versus fuera de línea.

CÁLCULO

Mediante el cálculo el sistema de información transforma los datos brutos en información utilizable por el propio sistema o en forma ajena al mismo. Como respuesta a la necesidad de cálculo prevista, el diseño de un sistema de información. Debe contemplar la necesaria potencia de tratamiento de los equipos soporte.

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La función de presentación de un sistema de información. Proporciona una conexión esencial, o interfaz, entre el sistema y el usuario. Su finalidad es presentar la información de modo que mejore la capacidad del usuario para percibir y actuar sobre los hechos reflejados por la información. Uno de los aspectos más críticos en el diseño de un sistema de información. Es la construcción del interfaz de modo que el sistema proporcione la manera más eficaz de presentar los resultados a los usuarios.

COMUNICACIONES

Los sistemas de información actuales se diferencian muy notablemente de los del pasado en su creciente apoyo a las comunicaciones. Los avances experimentados en los sistemas de información están estrechamente relacionados con los avances realizados en el mundo de las telecomunicaciones.

c. Ciclo de Vida de los Sistemas de Información

Según Domínguez L. (17), el ciclo de vida de un sistema está determinado por el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y beneficiarios realizan para el desarrollo e implementación de un sistema de información. El ciclo de vida de sistemas comprende seis fases:

1. Investigación preliminar. La necesidad de recibir ayuda de un sistema de información puede surgir por diversas razones; sin importar cuales sean éstas, el proceso se inicia siempre con la petición de una persona ((17)).

2. Determinación de los requerimientos del sistema. Lo fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las fases importantes de la empresa que se encuentra bajo estudio. Los investigadores, al trabajar con los empleados y administradores, deben saber los procesos de una empresa para dar respuesta a las siguientes preguntas claves:
¿Qué es lo que hace?, ¿Cómo se hace?, ¿Con qué frecuencia se hace?, ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o decisiones?, ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúa las tareas?, ¿Existe algún problema? (17)
3. Diseño del sistema. El diseño del sistema de información establece la forma en la que el sistema efectuará las obligaciones descritas durante la fase de análisis. Los técnicos en sistemas se refieren con frecuencia a esta etapa como el diseño lógico, en oposición al desarrollo del programa, el cual recibe el nombre de diseño físico (17).
4. Desarrollo del software. Los encargados de desarrollar programas pueden instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida de la solicitud. La decisión depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el programa y de la disponibilidad de los programadores (17).
5. Prueba del sistema. Consiste en probar el sistema de manera experimental para comprobar si el software no tiene fallas, es decir, se trata de que el sistema llegue a funcionar de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperen que lo haga (17).

6. Implantación y evaluación. La implantación es el proceso de instalar nuevo equipo, preparar a los usuarios para usar el sistema, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Cuando se han instalado, estas aplicaciones se emplean durante muchos años. Dado que las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, es necesario evaluar el sistema periódicamente (17).

Gráfico Nro. 3: Ciclo de vida de los sistemas de información



Fuente: Ciclo de vida de los Sistemas de información (17).

2.2.5. Base de Datos

Según Silberschatz A, Korth H y Sudarshan S. (18), definen base de datos como una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un sistema de gestión de base de datos es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Según Pinto D. (19), define el concepto de base de datos como un conjunto integrado de datos que modelizan un universo dado. Este universo está compuesto por objetos inter-relacionados, los objetos de un mismo tipo constituyen una entidad y el lazo habido entre entidades se le denomina asociación.

a. Ventajas de las Bases de Datos

De acuerdo con Date C. (20), las ventajas de los sistemas de base de datos se puede listar en:

- Compactación: No hay necesidad de archivos en papel voluminosos.
- Velocidad: La máquina puede recuperar y actualizar datos más rápidamente que un humano. En particular, las consultas específicas sin mucha elaboración (por ejemplo, "¿Tenemos más Zinfandel que Pinot Noir?") pueden ser respondidas con rapidez, sin necesidad de búsquedas manuales o visuales que llevan tiempo.

- Menos trabajo laborioso; Se puede eliminar gran parte del trabajo de llevar los archivos a mano. Las tareas mecánicas siempre las realizan mejor las máquinas.
- Actualidad: En el momento que la necesitemos, tendremos a nuestra disposición información precisa y actualizada.

b. Aplicaciones de los sistemas de base de datos

Según Silberschatz A, Korth H y Sudarshan S. (18), las bases de datos son usadas en las siguientes áreas:

- Banca. Para información de los clientes, cuentas y préstamos, y transacciones bancarias.
- Líneas aéreas. Para reservas e información de planificación. Las líneas aéreas fueron de los primeros en usar las bases de datos de forma distribuida geográficamente (los terminales situados en todo el mundo accedían al sistema de bases de datos centralizado a través de las líneas telefónicas y otras redes de datos).
- Universidades. Para información de los estudiantes, matrículas de las asignaturas y cursos.
- Transacciones de tarjetas de crédito. Para compras con tarjeta de crédito y generación mensual de extractos.
- Telecomunicaciones. Para guardar un registro de las llamadas realizadas, generación mensual de facturas, manteniendo el saldo de las tarjetas telefónicas de prepago y para almacenar información sobre las redes de comunicaciones.
- Finanzas. Para almacenar información sobre grandes empresas, ventas y compras de documentos formales financieros, como bolsa y bonos.
- Ventas. Para información de clientes, productos y compras.

- Producción. Para la gestión de la cadena de producción y para el seguimiento de la producción de elementos en las factorías, inventarios de elementos en almacenes y pedidos de elementos.
- Recursos humanos. Para información sobre los empleados, salarios, impuestos y beneficios, y para la generación de las nóminas.

c. Principales Gestores de Base de Datos

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos son un conjunto de programas que permiten modificación y extracción en una base de datos, además proporcionan un conjunto de herramientas que permiten añadir, borrar, modificar y eliminar los datos. Entre los principales Gestores de Base de Datos más conocidos tenemos:

1. MYSQL

De acuerdo a Gilfillan I. (21), MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacional (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compite con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2.

Características de MYSQL

De acuerdo a Campos R, Casillas L, Costal D, Gibert M, Martín C, Pérez O. (22), Mysql es un sistema de gestión de base de datos que ha ganado popularidad por una serie de atractivas características:

- Está desarrollado en C/C++.
- Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.
- La API se encuentra disponible en C, C++, Eiffel , Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.
- Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.
- Es muy destacable su velocidad de respuesta.
- Se puede utilizar como cliente-servidor o incrustado en aplicaciones.
- Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos.
- Soporta múltiples métodos de almacenamiento de las tablas, con prestaciones y rendimiento diferentes para poder optimizar el SGBD a cada caso concreto.
- Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Se tiene constancia de casos en los que maneja cincuenta millones de registros, sesenta mil tablas y cinco millones de columnas.
- Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets UNIX y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- Los mensajes de error pueden estar en español y hacer ordenaciones correctas con palabras acentuadas o con la letra 'ñ'.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.

Ventajas de MYSQL

De acuerdo a Campos R, Casillas L, Costal D, Gibert M, Martín C, Pérez O. (22), las ventajas de MYSQL se pueden definir en:

- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está. Conectividad y seguridad

2. POSTGREL

Según Campos R, Casillas L, Costal D, Gibert M, Martín C, Pérez O. (22), PostgreSQL es gestor de bases de datos orientadas a objetos (SGBDOO o ORDBMS en sus siglas en inglés) muy conocido y usado en entornos de software libre porque cumple los estándares SQL92 y SQL99, y también por el conjunto de funcionalidades avanzadas que soporta, lo que lo sitúa al mismo o a un mejor nivel que muchos SGBD comerciales.

POSTGREL fue comercializado por Illustra, una empresa que posteriormente formó parte de Informix (que comercializaba el conocido SGBD del mismo nombre, recientemente absorbida por IBM y su DB/2). Llegó un momento en que mantener el proyecto absorbía demasiado tiempo a los

investigadores y académicos, por lo que en 1993 se liberó la versión 4.5 y oficialmente se dio por terminado el proyecto. (22).

Características de PostgreSQL

De acuerdo a Campos R, Casillas L, Costal D, Gibert M, Martín C, Pérez O. (22), PostgreSQL destaca por su amplísima lista de prestaciones que lo hacen capaz de competir con cualquier SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) comercial:

- Está desarrollado en C, con herramientas como Yacc y Lex.
- La API de acceso al SGBD se encuentra disponible en C, C++, Java, Perl, PHP, Python y TCL, entre otros.
- Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos, permitiendo además su extensión mediante tipos y operadores definidos y programados por el usuario.
- Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets Unix y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- Los mensajes de error pueden estar en español y hacer ordenaciones correctas con palabras acentuadas o con la letra 'ñ'.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.
- Puede extenderse con librerías externas para soportar encriptación, búsquedas por similitud fonética (soundex), etc.

- Control de concurrencia multi-versión, lo que mejora sensiblemente las operaciones de bloqueo y transacciones en sistemas multi-usuario.
- Soporte para vistas, claves foráneas, integridad referencial, disparadores, procedimientos almacenados, subconsultas y casi todos los tipos y operadores soportados en SQL92 y SQL99.
- Implementación de algunas extensiones de orientación a objetos. En PostgreSQL es posible definir un nuevo tipo de tabla a partir de otra previamente definida.

Ventajas de PostgreSQL

Entre las principales ventajas de PostgreSQL tenemos:

- Fácil de Administrar.
- Multiplataforma.
- Ampliamente popular - Ideal para tecnologías Web.
- Su sintaxis SQL es estándar y fácil de aprender.
- Footprint bajo de memoria, bastante poderoso con una configuración adecuada.
- Capacidades de replicación de datos.
- Soporte empresarial disponible.

3. MICROSOFT SQL SERVER

De acuerdo a Microsoft en su sitio web nos señala que Microsoft® SQL Server™ es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos. (23).

Características de Microsoft Sql Sever

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Permite administrar información de otros servidores de datos.

Ventajas de Microsoft Sql Server.

- Es útil para manejar y obtener datos de la red de redes.
- Nos permite olvidarnos de los ficheros que forman la base de datos.
- Si trabajamos en una red social nos permite agregar otros servidores de SQL Server. Por ejemplo dos personas que trabajan con SQL Server, uno de ellos se puede conectar al servidor de su otro compañero y así se puede ver las bases de datos del otro compañero con SQL Server.
- SQL permite administrar permisos a todo.

2.2.6. Metodologías de desarrollo de software más usadas

Según Maida E, Pacienza J. (24), en su tesis señala que las metodologías de desarrollo de software es un marco de trabajo que se usa para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información. Una gran variedad de estos marcos de trabajo han evolucionado durante los años, cada uno con sus propias fortalezas y debilidades.

Existen varios tipo de metodologías para el desarrollo de software, cada una comprenden sus propios pasos que ayudarán que obtener el objetivo principal. A continuación se realiza detallan las más importante metodologías para el desarrollo del software y que además ayudará a tener base para el siguiente proyecto.

1. Rational Unified Process – RUP

Según Rendón A. (25), define como RUP como un proceso de ingeniería de programación el cual busca asegurar la calidad del producto de software, teniendo como propósito la satisfacción del cliente, basándose en un plan y un presupuesto predecible.

RUP contiene buenas prácticas para el desarrollo de software, adaptable a cualquier entidad ya sea de gran pequeña o gran magnitud.

Señala además que RUP cuenta con las siguientes características más importantes (25):

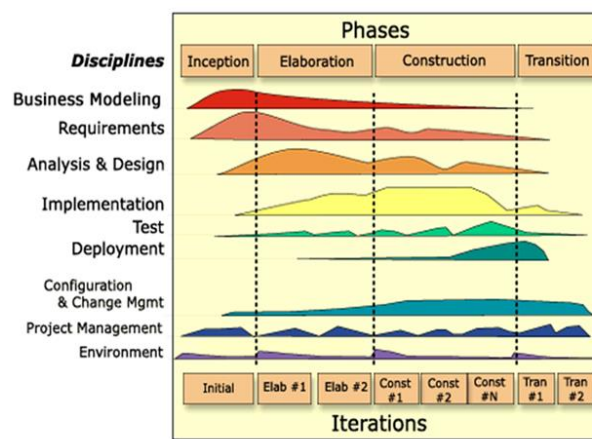
- Es un proceso iterativo, basado en el refinamiento sucesivo del sistema.
- Es un proceso controlado, donde juegan un papel de primordial importancia la gestión de requisitos y el control de los cambios.

- Basado en la construcción de modelos visuales del sistema. –
- Centrado en el desarrollo de la arquitectura, por lo que maneja el concepto de desarrollo basado en componentes.
- Conducido por los Casos de Uso.
- Soporta técnicas orientadas a objetos y en particular el uso de UML.
- Configurable.
- Fomenta el control de calidad. - Soportado por herramientas.

De acuerdo a López R, Pech J. (26), el proceso de RUP puede ser descrito en dos dimensiones, a lo largo de dos ejes:

- El eje horizontal representa el tiempo y muestra el aspecto dinámico del proceso expresado en términos de ciclos, fases, iteraciones e hitos.
- El eje vertical representa el aspecto estático del proceso: cómo es descrito en términos de artefactos, trabajadores y flujos de trabajo.

Gráfico Nro. 4: Ejes de RUP



Fuente: Ejes RUP (25).

RUP está comprendido también por fases que acompañan a todo el proceso.

López R, Pech J. (26), definen las siguientes fases RUP, Las fases nombradas a continuación definen in punto en el tiempo:

- **Fase de Inicio**

Durante esta fase, se debe establecer el modelo de negocio para el sistema y delimitar el alcance del proyecto. Se deben identificar todas las entidades externas con las que el sistema interactúa (los llamados actores) y se define la naturaleza de esta interacción a alto nivel.

En esta fase se identifican todos los casos de uso. Al final de la fase el proyecto puede ser cancelado o replanteado si no se llegan a alcanzar los objetivos.

- **Fase de Elaboración**

El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio, establecer la arquitectura, desarrollar el plan de proyecto y eliminar los elementos de riesgo del proyecto. Para cumplir estos objetivos se debe tener una visión global del sistema.

En ésta fase, un prototipo ejecutable de la arquitectura es construido en una o más iteraciones, dependiendo del alcance, tamaño, riesgo y grado de innovación del proyecto.

Al final de la fase de elaboración se encuentra el segundo hito del ciclo de vida de la arquitectura. En este punto se debe examinar detalladamente los objetivos del sistema y el alcance, la elección de la arquitectura y la resolución de la mayoría de riesgos.

- **Fase de Construcción**

Durante ésta fase de construcción, todos los componentes y características de la aplicación son desarrollados e integrados en el producto, y todos los componentes son probados exhaustivamente.

La fase de construcción es un proceso que se centra en la gestión de recursos y control de operaciones para optimizar costes, tiempo y calidad.

La versión con la cual se finalizó la construcción es llamada beta.

- **Fase de Transición**

El propósito de la fase de transición es llevar el productor software a la comunidad de usuario. Una vez el producto se haya entregado al usuario final, pueden surgir problemas que requieran el desarrollo de una nueva versión del software.

En esta fase se decide si los objetivos han sido cumplidos y si se debe empezar otro ciclo de desarrollo.

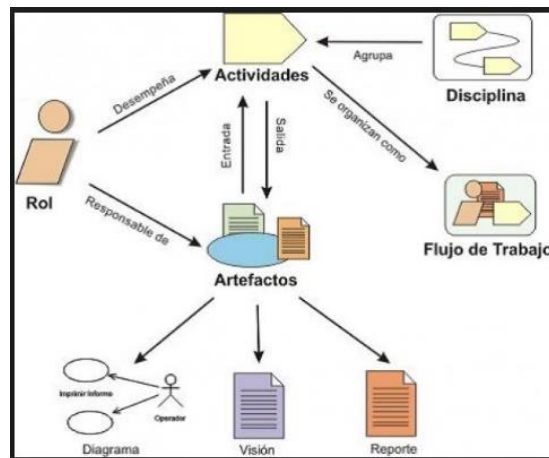
Gráfico Nro. 5: Fases del método RUP



Fuente: Fases del método RUP (26).

López R, Pech José (26) también definen los elementos que interactúan en éste método:

Gráfico Nro. 6: Elementos del método RUP



Fuente: Elementos del método RUP (26).

Roles

Un rol define el comportamiento y responsabilidad de un individuo o un grupo de individuos trabajando de manera conjunta como un equipo. Una persona puede desempeñar diversos roles, así como un rol puede ser representado por varias personas. Los roles no son individuos sino que son títulos de trabajo.

Actividades

Una actividad en concreto es una unidad de trabajo que una persona que desempeñe un rol puede ser solicitado a que realice.

Artefactos

Es un trozo de información que es producido, modificado o usado durante el proceso de desarrollo de software. Son los resultados tangibles del proyecto, las cosas que va creando y usando hasta obtener el producto final.

Entre ellos tenemos: Un documento, un modelo, un caso de uso, etc.

Flujo de Trabajo

Un flujo de trabajo es una relación de actividades que nos producen unos resultados observables y muestra la interacción entre roles.

2. Extreme Programming – XP

Según Calabria L, Píriz P. (27), señala que la metodología XP es una metodología ágil para medianos y pequeños equipos, desarrollando software cuando los requerimientos son ambiguos o rápidamente cambiantes.

Diferencia con otras metodologías

A diferencia de los procesos tradicionales para desarrollar software, XP asume el cambio como algo natural, y que, indefectiblemente, en alguna etapa de un proyecto sucede. En XP se realiza el software que el cliente solicita y necesita, en el momento que lo precisa, alentando a los programadores a responder a los requerimientos cambiantes que plantea el cliente en cualquier momento. Esto es posible porque está diseñado para adaptarse en forma inmediata a los cambios, con bajos costos asociados, en cualquier etapa del ciclo de vida. En pocas palabras, XP “abraza” el cambio.

Características de la Metodología XP

De acuerdo a Bustamante D, Rodríguez J. (28), las características de la metodología XP son las siguientes:

- La metodología XP pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.
- Es aplica de manera dinámica en todo el ciclo del desarrollo de software.
- Es adaptable a cualquier cambio en los requisitos.
- La parte más importante de ésta metodología son las personas quien lo integran, aún más que los procesos y herramientas que utilizan.
- Realizar un software que funcione es más importante que la documentación del software.

- La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato.
- La respuesta ante el cambio es más importante que el seguimiento de un plan.

Gráfico Nro. 7: Características de la metodología XP



Fuente: Características de la metodología XP (28).

Valores de la metodología XP

Bustamante D. y Rodríguez J. (28), listan los siguientes valores de la metodología XP:

- **Simplicidad:** Este valor es el más importante ya que se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo, de tal forma que facilita el mantenimiento. Un diseño complejo del código junto a sucesivas modificaciones por parte de diferentes desarrolladores hace que la complejidad aumente exponencialmente.
- **Comunicación:** En este punto para los programadores el código comunica mejor en cuando más simple se encuentre. Si en caso el código es complejo se debe esforzarse para que sea lo más entendible posible. Se debe agregar comentarios que indiquen el principal objetivo dentro de una clase.

- **Retroalimentación (FeedBack):** El cliente o usuario final al estar integrado al proyecto, se conoce cuál es su opinión sobre el estado del proyecto en tiempo real. Al realizarse ciclos muy cortos tras los cuales se muestran resultados, se minimiza el tener que rehacer partes que no cumplen con los requisitos y ayuda a los programador esa centrarse en lo que es más importante. Considérense los problemas que derivan de tener ciclos muy largos.
- **Coraje o Valentía:** Muchas de las prácticas implican valentía. Una de ellas es siempre diseñar y programar para hoy y no para mañana. Esto es un esfuerzo para evitar empantanarse en el diseño y requerir demasiado tiempo y trabajo para implementar todo lo demás del proyecto. La valentía le permite a los desarrolladores que se sientan cómodos con reconstruir su código cuando sea necesario. Esto significa revisar el sistema existente y modificarlo si con ello los cambios futuros se implementaran más fácilmente.

Gráfico Nro. 8: Valores de la metodología XP



Fuente: Valor de la metodología XP (28).

Fases de la Metodología XP

Las fases de la metodología XP son:

Fase de Planificación: En esta fase se listaran las historias de usuario, se crearán las iteraciones en una duración de aproximadamente 3 semanas. Para el desarrollo se recomienda la programación en pareja pues incrementará la calidad de software y productividad.

Es necesario realizar reuniones diarias y expongan los problemas, soluciones e ideas de forma conjunta. Estas reuniones son fluidas y todos sus participantes tienen voz y voto.

Fase de Diseño: En esta fase XP sugiere realizar diseños lo más simple posible, de tal forma que sea entendible, esto ayuda a que se pueda realizar una adecuación con menos costo. Se define el glosario de términos. Si surgen problemas potenciales durante el diseño, XP sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

Fase de Codificación: En esta fase es muy importante la presencia del cliente o usuario final, ya que ellos crean las historias de usuario. Antes de comenzar la codificación el cliente o usuario final debe de especificar detalladamente que es lo que se necesita.

Fase de Pruebas: En esta fase se crearán test de pruebas, las cuales ayudarán a validar lo realizado en la codificación.

Gráfico Nro. 9: Fases de la Metodología XP



Fuente: Fases de la Metodología XP (28).

3. Microsoft Solution Framework (MSF)

Microsoft Developer Network describe la metodología como un enfoque personalizable para entregar con éxito soluciones tecnológicas de manera más rápida, con menos recursos humanos y menos riesgos, pero con resultados de más calidad. MSF ayuda a los equipos a enfrentarse directamente a las causas más habituales de fracaso de los proyectos tecnológicos y mejorar así las tasas de éxito, la calidad de las soluciones y el impacto comercial. (29).

MSF se centra en:

- Alinear los objetivos de negocio y de tecnología.
- Establecer de manera clara los objetivos, los roles y las responsabilidades.
Implementar un proceso iterativo controlado por hitos o puntos de control.
- Gestionar los riesgos de manera proactiva.
- Responder con eficacia ante los cambios.

Los principales elementos de MSF que se tratan en este artículo son:

- Principios fundamentales y actitudes en el contexto de MSF para orientar y guiar a los equipos y sus miembros en el trabajo en colaboración para entregar una solución.
- El modelo de equipo de MSF permite escalar los proyectos, garantiza que los equipos satisfacen diversas necesidades de las partes interesadas y define roles y responsabilidades controlados por objetivos.
- El modelo de gobernanza de MSF (llamado anteriormente modelo de proceso de MSF) permite obtener resultados rápidos y de alta calidad por medio de un ciclo de vida de proyecto comprobado que identifica actividades clave del proyecto.

Gráfico Nro. 10: Fases de la Metodología MSF



Fuente: Fases de la metodología MSF (23).

Las fases de la metodología MSF ayudan a tener en claro la secuencia de pasos que sirven para definir, compilar e implementar una solución.

Según Microsoft developer Network (23) las siguientes fases son:

Visión

- Desarrollar un entendimiento claro sobre lo que se necesita dentro del contexto de las restricciones del proyecto.
- Reunir al equipo necesario para concebir soluciones con las opciones y los enfoques más adecuados para esas necesidades y que también satisfagan de manera óptima esas restricciones.

Planeación

- Hacer evolucionar la solución conceptual hasta llegar a diseños y planes tangibles para que se pueda compilar en una pista de compilación.

Desarrollo (compilar)

- Compilar los aspectos de la solución de acuerdo con las entregas de la pista de planeación, como diseños, planes, programaciones y requisitos.

Estabilización

- Mejorar la calidad de la solución para satisfacer los criterios de lanzamiento para la implementación en producción.
- Validar que la solución satisfaga las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Validar la facilidad de uso de la solución desde la perspectiva de los usuarios.
- Maximizar el éxito y minimizar los riesgos asociados con la implementación y las operaciones de la solución en los entornos de destino de la solución.

Implementación (Deploy)

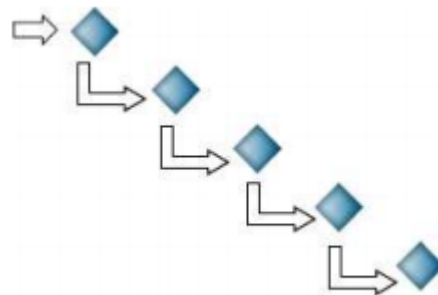
- Integrar una solución correctamente en producción dentro de los entornos designados.
- Transferir la responsabilidad de la entrega restante de la solución de un equipo de proyecto a equipos de operaciones y soporte técnico tan pronto y de manera tan fluida como sea posible.

Modelos de la Metodología MSF

De acuerdo Villarroel L y Montalvo C. (30), es importante entender el modelo de cascada y modelo espiral para luego conocer lo que propone la metodología MSF.

- Modelo Cascada

Gráfica Nro. 11: Modelo Cascada



Fuente: Modelo de Cascada (30).

En esta etapa se representa cada etapa del proyecto como un rombo, en la cual se indica que no se puede pasar a la siguiente etapa si antes no se ha terminado la anterior. Esto indica que los requerimientos se encuentren bien definidos al inicio de la etapa. Éste modelo no admite cambios de una etapa anterior, por lo cual se hace difícil poder cambiar un requerimiento que no pertenece a la etapa.

- **Modelo Espiral**

Gráfica Nro. 12: Modelo Espiral



Fuente: Modelo Espiral (30).

En el modelo espiral no define etapas dentro del desarrollo del proyecto. Los cambios están abiertos a la par de los requerimientos. Éste modelo es adaptable a proyectos pequeños, pero aun así puede volverse caótico ya que no se tiene control en las etapas.

- **Modelo Propuesto por MSF**

Gráfica Nro. 13: Modelo Propuesto por MSF



Fuente: Modelo Propuesto por MSF (30).

Los rombos del gráfico nro. 12 representan entregables, los cuales pueden ser modificados en caso se requiera sin que el proyecto se detenga es un modelo abierto, tal cual el espiral, que permite volver a etapas previas del proyecto, por diferentes razones que la experiencia nos dice que casi siempre se van a dar, y a la vez

existen puntos de control específicos que permiten tener control sobre el avance del proyecto, y poder crear una planificación clara acerca de los recursos estimados para el cumplimiento en plazos y costos estables.

2.2.7 Lenguaje de Programación

Según Juganaru M. (31), define como un lenguaje de programación como un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como son las computadoras.

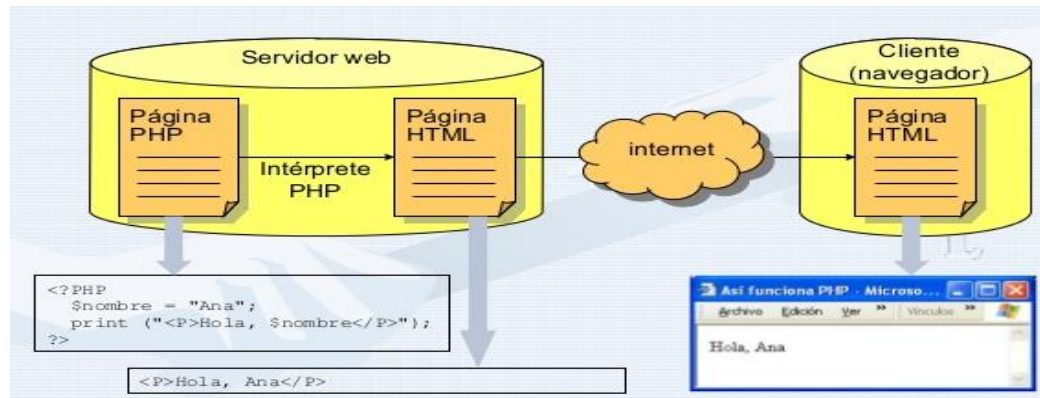
El lenguaje está definido por reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura.

Entre los lenguajes más usados actualmente tenemos:

1. PHP

Según Saether S, Aulbach A, Schmid E, Winstead J, Torben L, Lerdorf R, Zmievski A, Ahto J. (32), PHP (acronimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje "open source" interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. PHP puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluido HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS y probablemente alguno más. PHP soporta la mayoría de servidores web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape y iPlanet, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros. PHP tiene módulos disponibles para la mayoría de los servidores, para aquellos otros que soporten el estándar CGI, PHP puede usarse como procesador CGI.

Gráfico Nro. 14: Esquema lógico de PHP



Fuente: Esquema lógico de PHP (32).

Características

Entre las principales características de PHP tenemos:

- Es un lenguaje libre.
- Está disponible para muchos sistemas (GNU/Linux, Windows, UNIX, etc).
- Tiene una extensa documentación oficial en varios idiomas.
- Existen multitud de extensiones: para conectar con bases de datos, para manejo de sockets, para generar documentos PDF, para generar dinámicamente páginas en Flash, etc
- Al ejecutarse en el servidor, los programas PHP lo pueden usar todo tipo de máquinas con todo tipo de sistemas operativos.
- En caso de que un cliente falle (por error hardware, virus, etc) se puede seguir usando el sistema desde otro cualquiera que tenga un navegador web con conexión al servidor.

Requerimientos de Software y Hardware

Los requerimientos de Hardware son mínimos, prácticamente en cualquier PC que pueda correr un sistema operativo (en particular linux) podremos tener un servidor web con PHP instalado.

En cuanto a los requerimientos de software podemos nombrar los siguientes como una alternativa mínima como para empezar con la programación en el lenguaje PHP.

- Servidor Web (Ejemplo: Apache)
- PHP
- Editor, puede ser un editor de texto simple o algo más complejo y especializado para el lenguaje.
- Base de Datos, es opcional.

2. JAVASCRIPT

Según Gauchat J. (33), señala que javascript es un lenguaje interpretado usado para múltiples propósitos pero solo considerado como un complemento hasta ahora. Una de las innovaciones que ayudó a cambiar el modo en que vemos Javascript fue el desarrollo de nuevos motores de interpretación, creados para acelerar el procesamiento de código. La clave de los motores más exitosos fue transformar el código Javascript en código máquina para lograr velocidades de ejecución similares a aquellas encontradas en aplicaciones de escritorio. Esta mejorada capacidad permitió superar viejas limitaciones de rendimiento y confirmar el lenguaje Javascript como la mejor opción para la web. Para aprovechar esta prometedora plataforma de trabajo ofrecida por los nuevos navegadores, Javascript fue expandido en relación con portabilidad e integración. A la vez, interfaces de programación de aplicaciones (APIs) fueron incorporadas por defecto en cada navegador para asistir al lenguaje

en funciones elementales. Estas nuevas APIs (como Web Storage, Canvas, y otras) son interfaces para librerías incluidas en navegadores. La idea es hacer disponible poderosas funciones a través de técnicas de programación sencillas y estándares, expandiendo el alcance del lenguaje y facilitando la creación de programas útiles para la web.

Características

De acuerdo a Posadas M y Hevia J. (34), la principal característica de javascript son:

Como cualquier otro lenguaje de script Javascript no genera ejecutables, sino que se basa en una librería de Runtime (tiempo de ejecución), que interpreta las sentencias según son invocadas por los mecanismos programados al efecto. No obstante, Javascript pone a disposición del programador una serie de recursos propios en forma de operadores, palabras reservadas, estructuras de control, declaración de variables, y sentencias de todo tipo, así como un conjunto de convenciones lingüísticas que deben de respetarse si se quiere codificar de acuerdo con el estándar.

3. ASP

Sus Siglas corresponden a Active Server Page. ASP funcione bajo las versiones del servidor Web de Microsoft IIS (Internet Information Server). Este sistema se basa en la ejecución de una serie de lenguajes de script (principalmente, VBScript y Jscript) embebidos en páginas HTML. La extensión de estas páginas es .asp (son las comúnmente llamadas páginas ASP, y que aún hoy en día varias empresas utilizan en la programación de multitud de sitios Web).

2.2.8 Lenguaje de Modelamiento Unificado

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML – Unified Modeling Language), es definido por Rumbaugh, J, Jacobson I, Booch, G. (35), como un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Captura decisiones y conocimiento sobre los sistemas que se deben construir. Se usa para entender, diseñar, hojear, configurar, mantener, y controlar la información sobre tales sistemas. Está pensado para usarse con todos los métodos de desarrollo, etapas del ciclo de vida, dominios de aplicación y medios. El lenguaje de modelado pretende unificar la experiencia pasada sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar. UML incluye conceptos semánticos, notación, y principios generales. Tiene partes estáticas, dinámicas de entorno y organizativas. Está pensado para ser utilizado en herramientas interactivas de modelo visual que tengan generadores de código así como generadores de informes. La especificación de UML no define un proceso estándar pero está pensado para ser útil en un proceso de desarrollo iterativo. Pretende dar apoyo a la mayoría de los procesos de desarrollo orientado a objetos.

Los tres elementos que forman el modelo conceptual UML son los bloques básicos de construcción de lenguaje.

Gráfico Nro. 15: Bloques del modelo UML

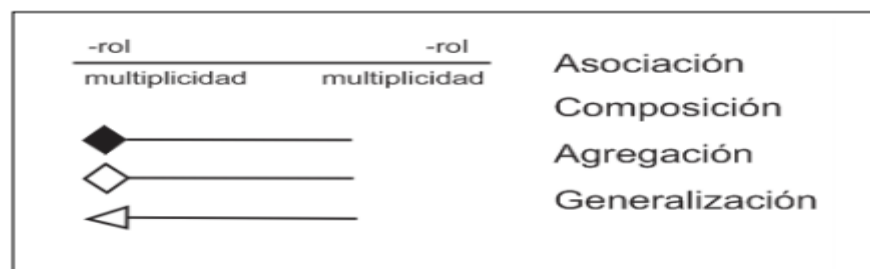


Fuente: Bloques del Modelo UML (35).

- Elementos:** Son los modelos UML (clases, casos de uso, estados, anotaciones).
- Relaciones:** ligan elementos entre sí, establecen la forma en que interactúan.
- Diagramas:** representaciones gráficas de un grupo de elementos y sus relaciones.

UML. Maneja tres tipos de relaciones. Una relación es una conexión semántica entre elementos del modelo.

Gráfico Nro. 16: Relaciones UML



Fuente: Relaciones UML (35).

- Asociación:** Una asociación es una relación estructural entre varios elementos. Una relación de asociación implica que los objetos de los distintos elementos de la relación están

conectados entre sí y se pueden comunicar. Una relación de asociación se representa gráficamente con una línea continua entre los elementos relacionados (35).

2. **Generalización:** Una generalización es una relación de especialización. Los elementos especializados (hijos) son elementos que derivan de un elemento general (padre). Los elementos hijos mantienen la estructura y el funcionamiento del elemento padre pero de una forma más especializada. Su representación gráfica es la de una línea dirigida con punta triangular (35).
3. **Composición:** Es un tipo de agregación donde la relación de posesión es tan fuerte como para marcar otro tipo de relación. Las clases en UML tienen un tiempo de vida determinado, en las relaciones de composición, el tiempo de vida de la clase que es parte del todo (o agregado) vienen determinado por el tiempo de vida de la clase que representa el todo, por lo tanto es equivalente a un atributo, aunque no lo es porque es una clase y puede funcionar como tal en otros casos (35).
4. **Dependencia:** Una dependencia es una relación entre dos elementos (un elemento utiliza a otro). Una relación de dependencia entre dos elementos implica que los cambios que se produzcan en un elemento pueden afectar al otro pero no necesariamente a la inversa. Las dependencias se representan con una línea discontinua (35).

Los diagramas de UML se clasifican en:

Diagrama de Paquetes

En el Lenguaje Unificado de Modelado, un Diagrama de Paquetes muestra cómo un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los Diagramas de Paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema. Los paquetes están normalmente organizados para maximizar la coherencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre los paquetes. Con estas líneas maestras sobre la mesa, los paquetes son buenos elementos de gestión (36).

Diagrama de Clases

El diagrama de Clases tiene como objetivo describir las clases de dominio y sus relaciones. Permite modelar la estructura del sistema desde un punto de vista estático, modelando las clases desde distintos enfoques de acuerdo a la etapa del proyecto.

Está compuesto por clases, relaciones entre clases y opcionalmente los paquetes que agrupan a las clases (36).

Diagrama de Objetos

El diagrama de objetivos tiene como objetivo describir los objetos del dominio y sus relaciones. Permite representar al sistema en un momento determinado del tiempo, es proporcional a obtener una fotografía o snapshot del sistema en un momento determinado.

Está compuesto por objetos y relaciones de enlace. También es posible pensarlo como una instancia de un Diagrama de Clases (36).

Diagrama de Casos de Uso

El diagrama de Casos de Uso tiene como objetivo describir las acciones del sistema desde el punto de vista del usuario. Representa las formas que tiene un usuario de utilizar un sistema, y se puede utilizar como un “contrato” entre cliente y proveedor de software para determinar la funcionalidad del sistema, es decir los requisitos funcionales (36).

Está compuesto por actores (agentes externos al sistema, pueden ser usuarios u otros sistemas), casos de uso y distintos tipos de relaciones.

Diagrama de Estados

El diagrama de estados tiene como objetivo describir los estados por los cuales pueden pasar un objeto durante su ciclo de vida. Permite modelar tanto esas simples como compuestos y concurrentes (36).

Está compuesto por estados, pseudo-estados y transiciones entre estados.

Diagrama de Actividades

El diagrama de actividades tiene como objetivo describir las acciones que ocurren dentro de un proceso. Se utiliza principalmente para modelar flujo de trabajo o workflow, con lo cual visualiza las acciones de manera ordenada (36).

Está compuesto por acciones simples y concurrentes, y transiciones entre las acciones.

Diagrama de Comunicación

El diagrama de comunicación tiene como objetivo describir cómo colaboran o se comunican los distintos objetos entre sí para conseguir un objetivo. Se suele llamar también Diagrama de Colaboración. Es posible verlo como una extensión del Diagrama de Objetos, ya que es muy parecido pero tiene como valor agregado los mensajes que se envían entre los objetos (36).

Está compuesto por objetos, relaciones de enlace y relaciones del tipo llamadas.

Diagrama de Secuencia

El Diagrama de Secuencia tiene como objetivo describir cómo colaboran los distintos objetos entre sí para conseguir un objetivo a lo largo del tiempo (36).

Diagrama de Componentes

Un **diagrama de componentes** es un diagrama tipo del Lenguaje Unificado de Modelado.

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes de Ada, bibliotecas cargadas dinámicamente, etc. Las relaciones de dependencia se utilizan en los diagramas de componentes para indicar que un componente utiliza los servicios ofrecidos por otro componente (36).

Diagrama de Despliegue

Los Diagramas de Componentes ilustran las piezas del software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de Componentes tiene un nivel más alto de abstracción que un diagrama de clase – usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema (36).

2.2.9 Aplicaciones en entorno Web

Son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una Intranet mediante un navegador. (22)

En otros términos, son aplicaciones de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web en la que se confía la ejecución al navegador.

La principal ventaja será la disponibilidad de la aplicación a través de dispositivos que tengan un navegador Web: ordenadores, teléfonos móviles, tablets, etc.

1. Servidor Web

Un servidor es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realiza conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas tanto en el cliente y genera o cede una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. (37).

El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

2. Página Web

Una página Web es una fuente de información adaptada para la World Wide Web (WWW) y accesible mediante un navegador de Internet. Esta información se presenta generalmente en formato HTML y puede contener hiperenlaces a otras páginas Web, constituyendo la red enlazada de la World Wide Web (38).

Las páginas Web pueden ser cargadas de un ordenador o computador local o remoto, llamado Servidor Web, el cual servirá de Host. El servidor Web puede restringir las páginas a una red privada, por ejemplo, una intranet, o puede publicar las páginas en el World Wide Web.

Las páginas Web generalmente incluyen instrucciones para el tamaño y el color del texto y el fondo, así como hipervínculos a imágenes y algunas veces a otro tipo de archivos (como por ejemplo archivos multimedia).

Entre sus ventajas, se anotan (38):

- Las páginas Web son medios de comunicación que permiten al usuario que entra en la mismas, comunicarse con un contenido y también puede poner su opinión en un comentario y así interactuar con otras personas.
- Una página web es en esencia una tarjeta de presentación digital, ya sea para empresas, organizaciones, o personas, así como una tarjeta de presentación de ideas y de informaciones y de teorías.

2.2.10 Arquitectura de Software

La Arquitectura de software incluye los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del software que se desea crear. De acuerdo a Pressman (37), una descripción de los subsistemas y los componentes de un sistema informático y las relaciones entre ellos.

La arquitectura 3 capas o programación 3 capas consiste literalmente en separar un proyecto en Capa de Presentación, Capa de Negocio y Capa de Datos.

Gráfico Nro. 17 Programación 3 Capas



Fuente: Programación de 3 capas (37).

Las ventajas de esta Arquitectura son:

- El desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles.
- Desarrollos paralelos (en cada capa).
- Aplicaciones más robustas debido al encapsulamiento.
- En caso de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado.
- Mantenimiento y soporte más sencillo (es más sencillo cambiar un componente que modificar una aplicación monolítica).
- Mayor flexibilidad (se pueden añadir nuevos módulos para dotar al sistema de nueva funcionalidad).

- Alta escalabilidad. La principal ventaja de una aplicación distribuida bien diseñada es su buen escalado, es decir, que puede manejar muchas peticiones con el mismo rendimiento simplemente añadiendo más hardware.
- El crecimiento es casi lineal y no es necesario añadir más código para conseguir esta escalabilidad.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La implementación de un Sistema Web para administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC, solucionará los problemas de administración del servicio de taxis.

3.2. Hipótesis Específicas

1. El servicio de taxis de la empresa TAXITEL SAC tiene problemas con respecto a la gestión de información, en consecuencia, lleva al mal servicio al cliente.
2. Los procesos actuales que maneja la empresa dificultan las actividades diarias de los trabajadores.
3. Con la implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis permitirá a la empresa TAXITEL SAC tener información confiable y segura que ayude a la toma de decisiones de manera rápida y oportuna.

IV. METODOLOGÍA

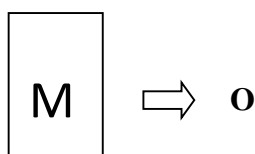
4.1. Diseño de la investigación

La presente investigación se clasificó como una investigación de diseño no experimental ya que no se ha manipulado las variables. Existe una observación de las variables sin manipulación alguna, es decir se toman los datos sin alterarlos, tal y como se muestran en la realidad.

Según Hernández R, Fernández C y Baptista M. (39), definen la investigación de tipo no experimental como una investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se trata de estudios en los que no se hacen variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Se observa fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.

El nivel de la investigación es Descriptivo puesto que busca describir una realidad, una situación, o hechos. (39)

Es de Corte Transversal.- ya que el estudio de las variables se da en un tiempo único, en un tiempo dado, en el año 2017. Tomando en cuenta las condiciones e indicadores precedentes durante el mismo. (39).



Donde:

M = Muestra

O = Observación

4.2. Población y Muestra

La población de la presente investigación, fueron 35 participantes los cuales están distribuidos en las diferentes áreas de trabajo, tales como Administrativos, Operativos y Personal de Campo.

La muestra será toda la población lo que ayudará a obtener mejores datos estadísticos, esto conlleva también a tener un mejor estudio ya que se estaría cubriendo toda la empresa.

4.3. Técnicas e instrumentos

4.3.1. Técnica

Para la presente investigación se utilizó como técnica la encuesta.

-Encuesta

La encuesta es uno de los métodos de investigación y recolección de datos más usados para obtener información de las personas de diferentes temas de estudio. Se aplica a varios números de personas con cuestionarios prediseñados, los cuales ayudarán en la obtención de información específica.

Según García F (40). La encuesta es un método que se realiza por medio de técnicas de interrogación, procurando conocer aspectos relativos a los grupos. Una encuesta sirve para recopilar datos, como conocimientos, ideas y opiniones de grupos; aspectos que analizan con el propósito de determinar rasgos de las personas, proponer o establecer relaciones entre las características de los sujetos, lugares y situaciones o hechos.

Estas encuestas están dirigidas a las personas que laboran en la empresa TAXITEL SAC.

4.3.2. Instrumentos

- Cuestionario

El cuestionario es un conjunto de preguntas que ayudarán a recolectar información de manera precisa.

Según García F. (40), el cuestionario o es un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro. Permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias. Está definido por los temas que aborda la encuesta. Logra coincidencia en calidad y cantidad de la información recabada. Tiene un modelo uniforme que favorece la contabilidad y la comprobación. Es el instrumento que vincula el planteamiento del problema con las respuestas que se obtienen de la muestra. El tipo y características del cuestionario se determinan a partir de las necesidades de la investigación.

El cuestionario fue dirigido a la población tomada para ésta investigación.

4.4. Procedimiento de recolección de datos.

Para la recolección de datos de la presente investigación se tomó en consideración los siguientes pasos:

- Se diseñó el instrumento de medición, en función a los indicadores.

- Se imprimió las cantidades necesarias del instrumento de medición.

- Se entregó los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

- Finalmente, como parte fundamental de la investigación se estructuró la propuesta al tema de investigación enfocada la implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC.

4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de la variable implementación de un sistema web

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Implementación de un sistema web.	Sistematizar procesos simples y complejos que permita realizar el manejo de la información de una manera óptima, con ayuda de herramientas computacionales (37).	Aprobación de los procesos actuales	Facilidad de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	Facilidad de los procesos en las actividades diarias.
			Definición de Procesos		Procesos Definidos en la empresa.
			Tiempo de Respuesta		Tiempo de respuesta del servicio al cliente.
			Confianza en los procesos actuales		Confiabilidad de los Procesos de la empresa
			Mejora de procesos		Mejora de procesos en la empresa
			Competencia		Las actividades realizadas permiten ser competitivos

				frente a otras empresas.
			Satisfacción con el cliente	Satisfacción del cliente con los servicios de la empresa.
		Necesidad de implementación de sistemas de información	Uso de Software Especial	Uso de software para las actividades diarias.
			Eficiencia laboral con Software Especial	El uso de software ayudará a aumentar la eficiencia laboral.
			Importancia del manejo de la información	Importancia de la información que manejan los trabajadores.
			Generación de datos	Lugar en donde hay más competencia y

					se genera más información.
			Información Centralizada		La información se encuentra centralizada y al alcance de todos.
			Interconectividad entre las diferentes áreas		Las áreas de la empresa se encuentran interconectadas, intercambiando información.
			Información actualizada		Información actualizada de los clientes de la empresa.
			Seguridad de la información		La información de la empresa se encuentra segura.

Fuente: Elaboración Propia

4.6. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2010. Además se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

4.7. Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación de un sistema web para la administración de servicio de Taxis en la empresa TAXITEL SAC Lima; 2017 se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Se ha conservado las respuestas que dieron los funcionarios y trabajadores que colaboraron con las encuestas realizadas. Se ha creído conveniente reservar la identidad de los mismos para lograr la objetividad de los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados de Dimensión 1

Tabla Nro. 4: Facilidad en el desarrollo de actividades

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en la facilidad que brinda los actuales procesos de la empresa en el desarrollo de las actividades; para la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC Lima; 2017.

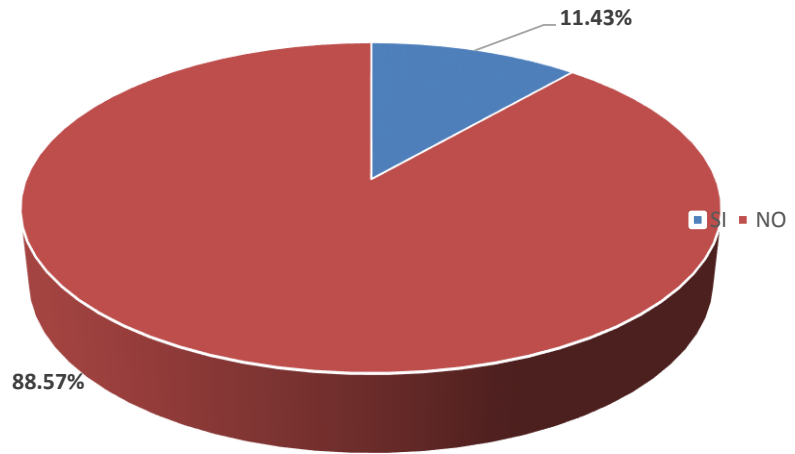
Alternativas	n	%
Si	4	11.43
No	31	88.57
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Los procesos actuales que se utilizan en la empresa facilitan el desarrollo de las actividades diarias?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC; 2017.

Aplicado por: Pinedo A; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 3, que el 88.57% de los trabajadores, indican que los procesos actuales NO facilitan en el desarrollo de las actividades, mientras que el 11.43%, indican que los procesos actuales de la empresa, SI facilitan el desarrollo de las actividades.

Gráfico Nro. 18: Porcentajes sobre la facilidad de desarrollo de actividades



Fuente: Tabla Nro. 4: Facilidad de desarrollo de actividades.

Tabla Nro. 5: Definición de Procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la definición de los actuales procesos de la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

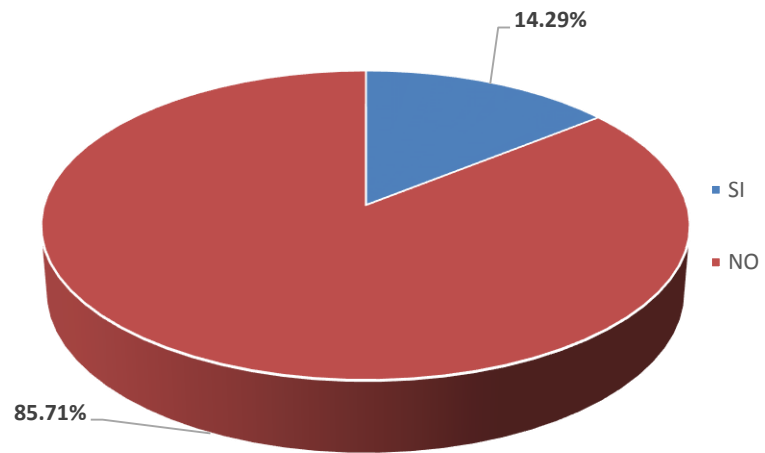
Alternativas	n	%
Si	5	14.29
No	30	85.71
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que cada área de la empresa tiene sus procesos bien definidos?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 5, que el 85.71% de los trabajadores, indican que los procesos actuales NO están bien definidos, mientras que el 14.29%, indican que los procesos actuales de la empresa, SI están bien definidos.

Gráfico Nro. 19: Porcentaje sobre los procesos definidos



Fuente: Tabla Nro. 5: Definición de Procesos.

Tabla Nro. 6: Tiempos de Respuesta a los Clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al tiempo de respuesta que tiene el cliente con los procesos actuales de la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

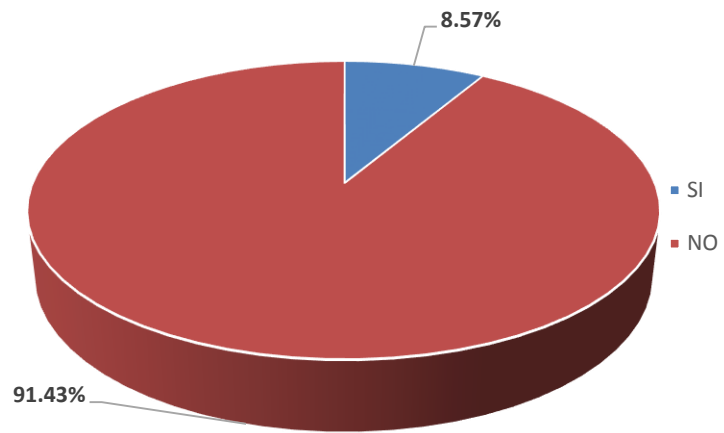
Alternativas	n	%
Si	13	8.57
No	22	91.43
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Las tareas que realiza permiten acortar el tiempo de respuesta a los clientes?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 6, que el 91.43% del personal, indican que los procesos actuales NO permiten acortar tiempos para responder a los clientes, mientras que 8.57%, indican que los procesos SI permiten acortar tiempos para responder a los clientes.

Gráfico Nro. 20: Porcentajes sobre tiempos de respuesta a los clientes



Fuente: Tabla Nro. 6 Tiempos de respuesta a los clientes.

Tabla Nro. 7: Fiabilidad de los Procesos Actuales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la fiabilidad de los procesos actuales que tiene la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

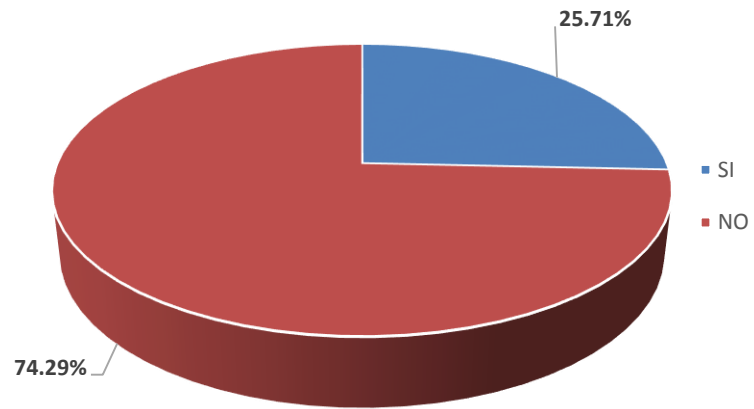
Alternativas	N	%
Si	9	25.71
No	26	74.29
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Usted cree, que los procesos actuales cuentan con una fiabilidad dentro de la empresa?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 7, que el 74.29% del personal, indican que los procesos actuales de la empresa, NO son fiables, mientras que el 25.71%, indican que los procesos actuales, SI son fiables.

Gráfico Nro. 21: Porcentaje sobre la fiabilidad de los procesos



Fuente: Tabla Nro. 7 Fiabilidad de los procesos actuales

Tabla Nro. 8: Mejora de los procesos actuales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la necesidad de mejora de los procesos actuales de la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

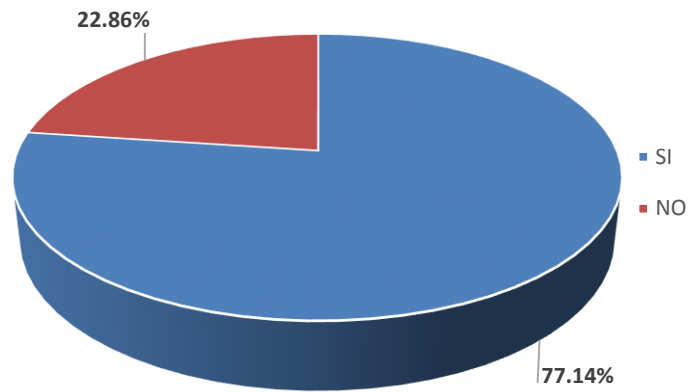
Alternativas	n	%
Si	27	77.14
No	8	22.86
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, los procesos actuales tienen que mejorar?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 8, que el 77.14% del personal, indican que, SI es necesario una mejora en los procesos actuales de la empresa, mientras que el 22.86%, indican que NO es necesario una mejora en los procesos actuales de la empresa.

Gráfico Nro. 22: Porcentajes sobre la necesidad de mejorar de los procesos



Fuente: Tabla Nro. 8 Necesidad de mejorar los procesos actuales.

Tabla Nro. 9: Garantía de un buen servicio al cliente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la garantía de un buen servicio a los clientes mediante los procesos actuales de la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

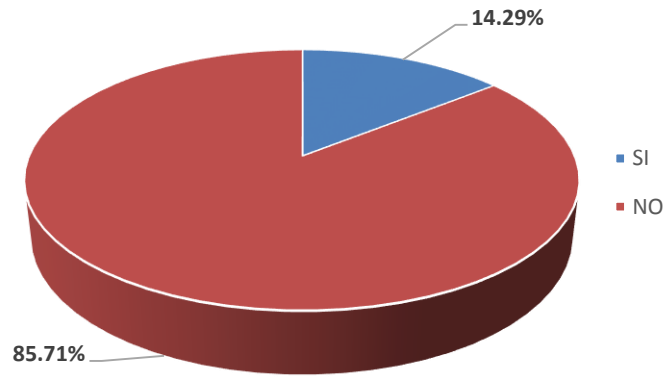
Alternativas	N	%
Si	5	14.29
No	30	85.71
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, los procesos actuales garantizan el un buen servicio al cliente?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 85.71% del personal, indican que los procesos actuales, NO garantizan el buen servicio al cliente, mientras que el 14.29% indican que los procesos actuales, SI garantizan el buen servicio al cliente.

Gráfica Nro. 23: Porcentaje sobre garantía del buen servicio al cliente



Fuente: Tabla Nro. 9 – Garantía de un buen servicio al cliente.

Tabla Nro. 10: Valor Agregado a los procesos actuales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el valor agregado que generan los procesos actuales a la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

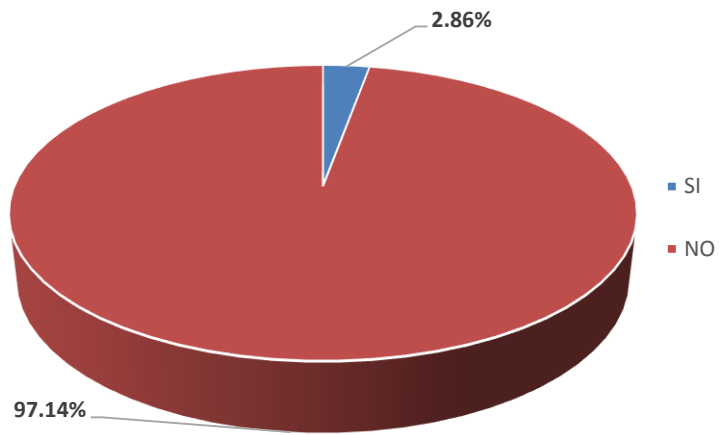
Alternativas	N	%
Si	1	2.86
No	34	97.14
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, los procesos actuales generan algún valor agregado a la empresa?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 97.14% de los trabajadores, indican que los procesos actuales, NO generan valor agregado a la empresa, mientras que 2.86%, indica que los procesos actuales, SI generan valor agregado a la empresa.

Gráfico Nro. 24: Porcentaje sobre el valor agregado de los procesos actuales



Fuente: Tabla Nro. 10: Valor agregado a los procesos actuales.

Tabla Nro. 11: Tiempo de respuesta frente a la competitividad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al tiempo de respuesta al cliente ante la competitividad; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

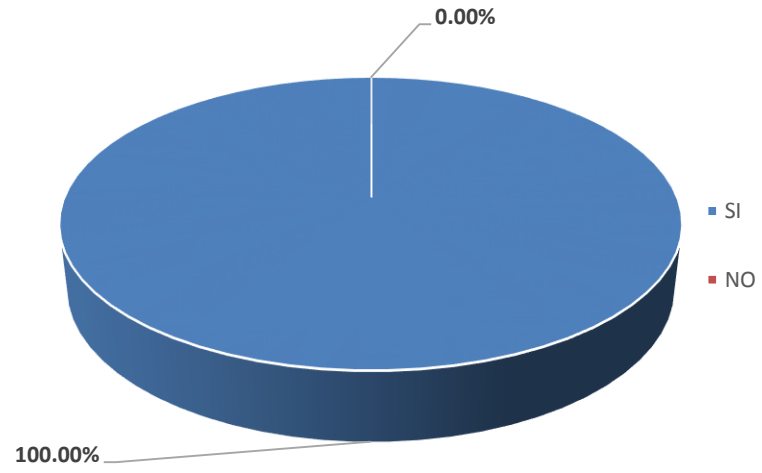
Alternativas	n	%
Si	35	100.00
No	0	0.00
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿El responder en el menor tiempo posible al cliente, le permite estar delante de la competencia?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 100.00% de los trabajadores, indican que el responder en el menor tiempo al cliente, SI permite a la empresa estar delante de la competencia, mientras que el 0.00%, indica que el responder en el menor tiempo al cliente, NO permite a la empresa estar delante de la competencia.

Gráfica Nro. 25: Porcentajes a la respuesta de servicio ante la competitividad



Fuente: Tabla Nro. 11: Tiempo de respuesta frente a la competitividad.

Tabla Nro. 12: Nuevos Procesos generan satisfacción al cliente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la satisfacción del cliente mediante la implementación de nuevos procesos; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

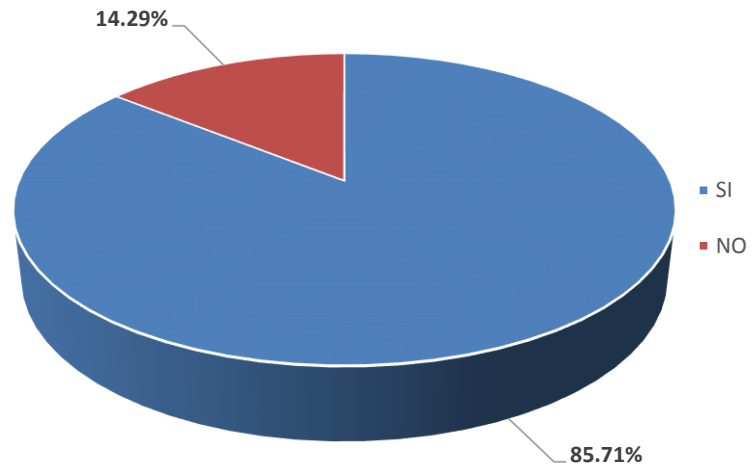
Alternativas	n	%
Si	30	85.71
No	5	14.29
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Usted cree que, nuevos procesos en la empresa generan mayor grado de satisfacción al cliente en un corto Plazo?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 85.71% de los trabajadores, indican que, con nuevos procesos, el cliente SI tendrá mayor grado de satisfacción, mientras que el 14.29%, indican que, con nuevos procesos, el cliente NO tendrá mayor grado de satisfacción.

Gráfica Nro. 26: Porcentaje de la satisfacción del cliente con nuevos procesos



Fuente: Tabla Nro. 12 Nuevos procesos generan satisfacción al cliente.

Tabla Nro. 13 Nuevos Procesos disminuyen actividades innecesarias

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a que nuevos procesos, generen una disminución de actividades innecesarias; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

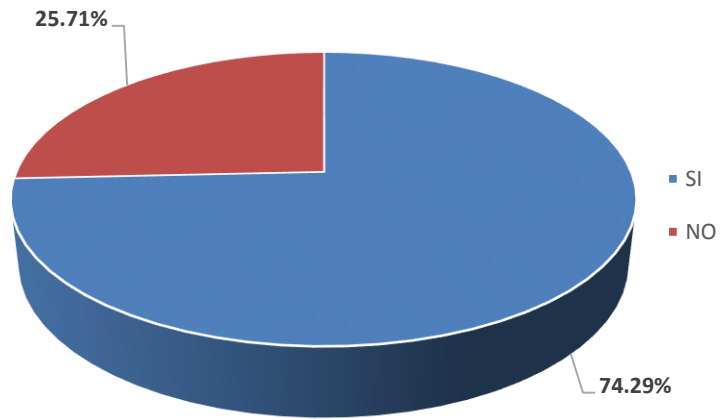
Alternativas	n	%
Si	26	74.29
No	9	25.71
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Usted cree que, los nuevos procesos generen una disminución de actividades innecesarias?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 13, que el 74.29%, de los trabajadores, indican que, con nuevos procesos, SI generarían una disminución de actividades innecesarias, mientras que el 25.71%, indican que, con nuevos procesos, NO generarían una disminución de actividades innecesarias.

Gráfica Nro. 27 Porcentaje sobre nuevos procesos disminuyen actividades innecesarias



Fuente: Tabla Nro. 13 Nuevos procesos disminuyen actividades innecesarias.

5.2. Resultados de Dimensión 2

Tabla Nro. 14 Software utilizado en actividades

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al manejo de software, diseñado para el desarrollo de las actividades; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

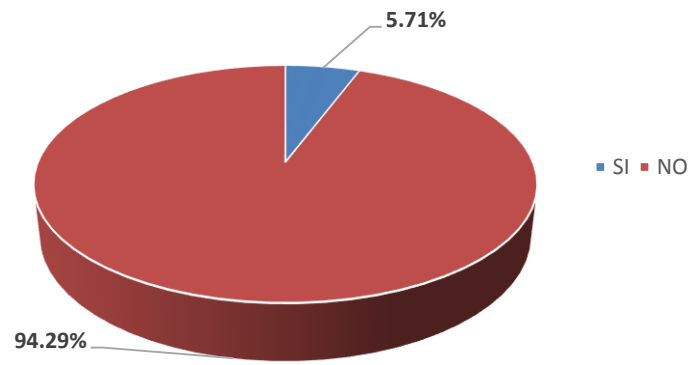
Alternativas	n	%
Si	5	5.71
No	30	94.29
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Utiliza algún software especial, que este diseñado para el desarrollo de sus actividades?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 94.29% de los trabajadores, indican que, NO manejan algún software que este diseñado para desarrollar sus actividades, mientras que el 5.71%, indican que, SI manejan algún software que este diseñado para desarrollar sus actividades.

Gráfico Nro. 28: Porcentaje sobre software utilizado en las actividades



Fuente: Tabla Nro. 14 – Software utilizado en actividades.

Tabla Nro. 15 Software de Gestión para eficiencia laboral

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la eficiencia de labores con un software de gestión a medida; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

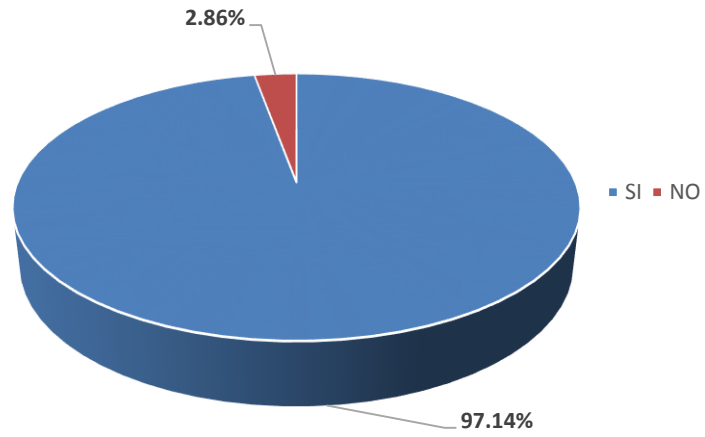
Alternativas	N	%
Si	34	97.14
No	1	2.86
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, su labor será mucho más eficiente?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 97.14% de los trabajadores, indican que, el manejar un software a medida, SI ayudaría a que sus actividades sean más eficientes, mientras que el 2.86%, indican que, NO ayudaría a que las actividades sean más eficientes.

Gráfica Nro. 29: Porcentaje sobre la eficiencia laboral al utilizar un software



Fuente: Tabla Nro. 15 - Software de Gestión para eficiencia laboral

Tabla Nro. 16: Importancia de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al conocimiento de la importancia de la información de la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

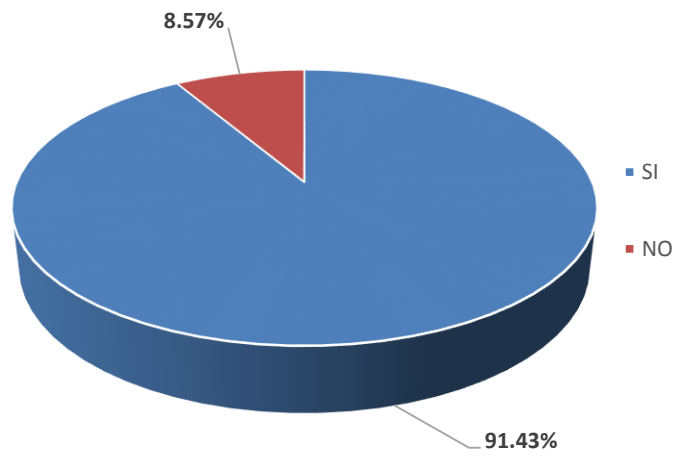
Alternativas	n	%
Si	32	91.43
No	3	8.57
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Tiene conocimiento de la importancia de la información que maneja la empresa dentro de su área de trabajo?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 91.43% de los trabajadores, indican que, SI tienen conocimiento de la importancia de la información que maneja la empresa, mientras que el 8.57%, indican que, NO tienen conocimiento de la importancia de la información que maneja la empresa.

Gráfico Nro. 30 Importa de la información que maneja la empresa



Fuente: Tabla Nro. 16 – Importancia de la información

Tabla Nro. 17: Lugar de generación de información.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la centralización de la información; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

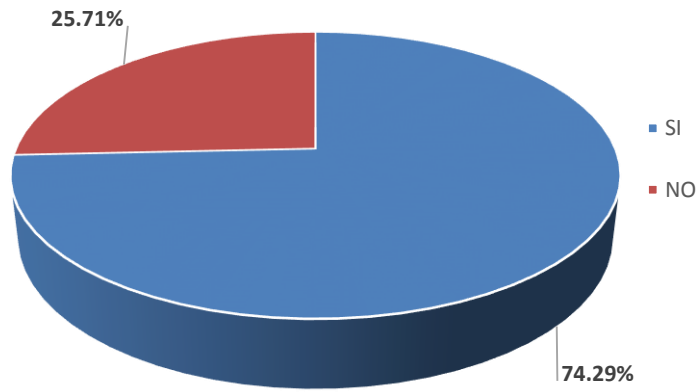
Alternativas	n	%
Si	26	74.29
No	9	25.71
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Los datos de gestión que maneja en la actualidad, han sido generados desde un solo lugar?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 74.29% de los trabajadores, indican que, la información SI generan información un solo lugar, mientras que el 25.71%, indican que, la información NO se trabaja desde un solo lugar.

Gráfica Nro. 31 Porcentaje sobre lugar de generación de información



Fuente: Tabla Nro. 17 – Lugar de generación de información.

Tabla Nro. 18: Facilidad de acceso a la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la facilidad de acceso a la información; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

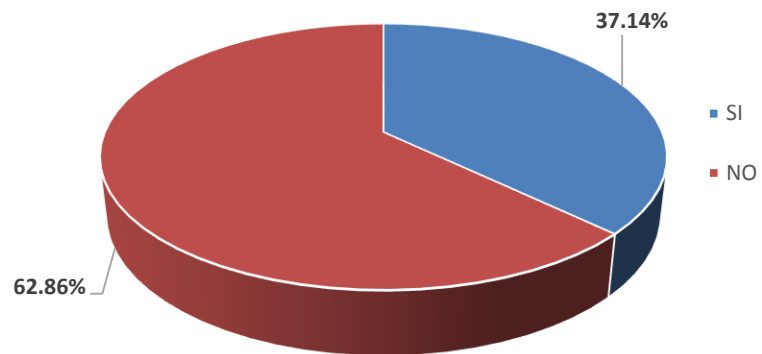
Alternativas	n	%
Si	13	37.14
No	22	62.86
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿La información se centraliza, y está a la mano de quien la necesite?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 62.86% de los trabajadores, indican que, la información NO está centralizada y que NO está a la mano de quien la necesite, mientras que el 37.14%, indican que, la información SI está centralizada y que SI está a la mano de quien la necesite.

Gráfico Nro. 32 Porcentajes sobre la facilidad de acceso a la información



Fuente: Tabla Nro. 18 – Facilidad de acceso a la información.

Tabla Nro. 19: Facilidad de información desde cualquier ubicación

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la facilidad para trabajar con los sistemas de información de la empresa desde manera no presencial; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

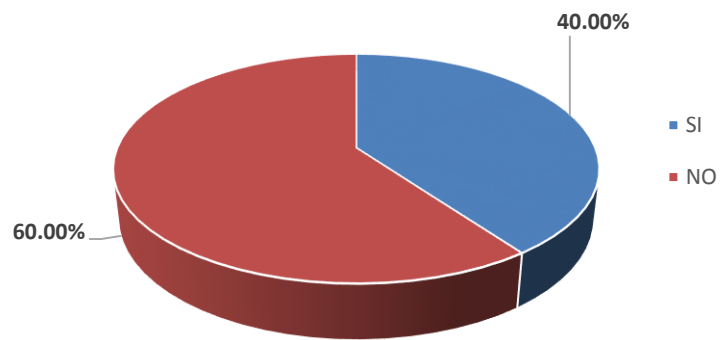
Alternativas	n	%
Si	14	40.00
No	21	60.00
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Existe facilidad en el uso de los sistemas de información de la empresa, desde el lugar en donde se encuentre?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 60.00% de los trabajadores, indican que, NO hay facilidad para en el uso de la información, desde un lugar diferente, mientras que el 40.00%, indican que, SI hay facilidad para en el uso de la información, desde un lugar diferente.

Gráfico Nro. 19: Porcentajes facilidad de la información desde un lugar diferente



Fuente: Tabla Nro. 19 – Facilidad de información desde cualquier ubicación.

Tabla Nro. 20 Interconectividad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la interconectividad con las diferentes áreas para la gestión de la información; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

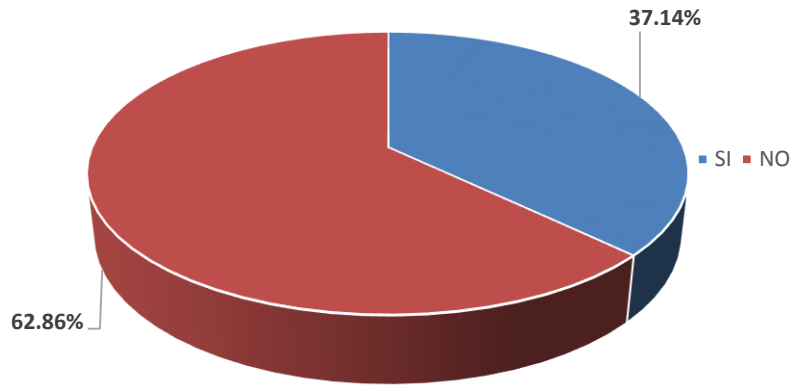
Alternativas	n	%
Si	13	37.14
No	22	62.86
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Existe interconectividad para la gestión de información con las diferentes áreas de la empresa?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC.; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 62.86% de los trabajadores, indican que, NO hay interconectividad para la gestión de información con las diferentes áreas de la empresa, mientras que el 37.14%, indican que, SI hay interconectividad para la gestión de información con las diferentes áreas de la empresa.

Gráfica Nro. 33: Porcentajes de interconectividad



Fuente: Tabla Nro. 20 Interconectividad.

Tabla Nro. 21 Tiempo de respuesta de reportes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al tiempo de respuesta de reportes con las diferentes áreas; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

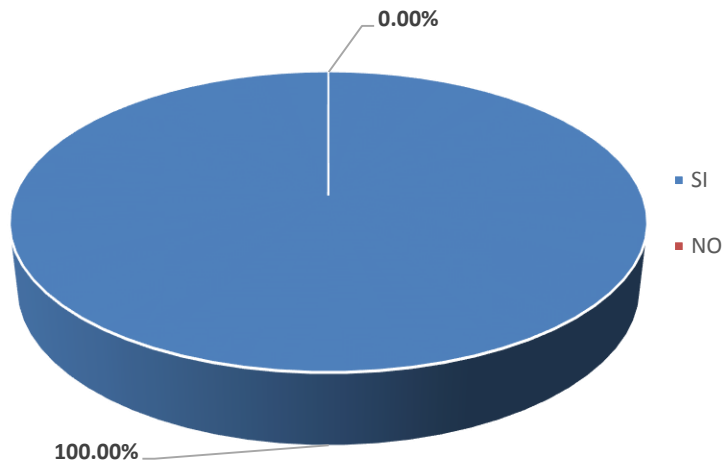
Alternativas	n	%
Si	35	100.00
No	0	0.00
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, tomará menos tiempo en presentar los reportes diarios?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 20, que la totalidad (100%) de los trabajadores, indican que el tiempo para presentar reportes diarios sería más rápido con un software de gestión a medida.

Gráfico Nro. 34: Tiempo de respuesta de reportes



Fuente: Tabla Nro. 20 Tiempo de respuesta de Reportes.

Tabla Nro. 22 Información Actualizada de Clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la información actualizada de los clientes de la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

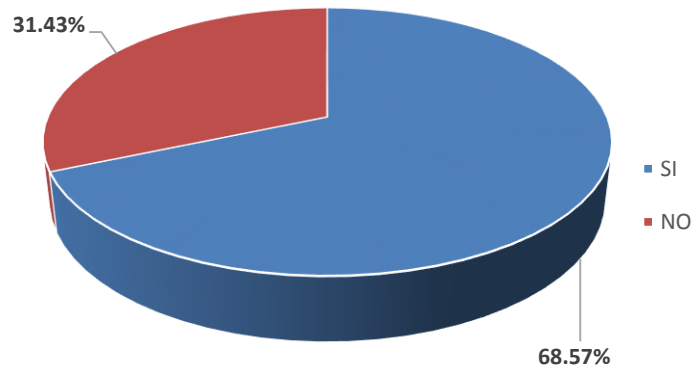
Alternativas	n	%
Si	24	68.57
No	11	31.43
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, tendrá información actualizada de los clientes de la empresa?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 22, que el 68.57% de los trabajadores, indican que, SI tendrían información actualizada de los clientes de la empresa con un sistema de gestión a medida, mientras que el 31.43%, indican que, NO tendrían información actualizada de los clientes de la empresa con un sistema de gestión a medida.

Gráfica Nro. 35: Información Actualizada de Clientes



Fuente: Tabla Nro. 22 Información actualizada de clientes.

Tabla Nro. 23 Información Segura

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas información segura con un sistema de gestión a medida; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

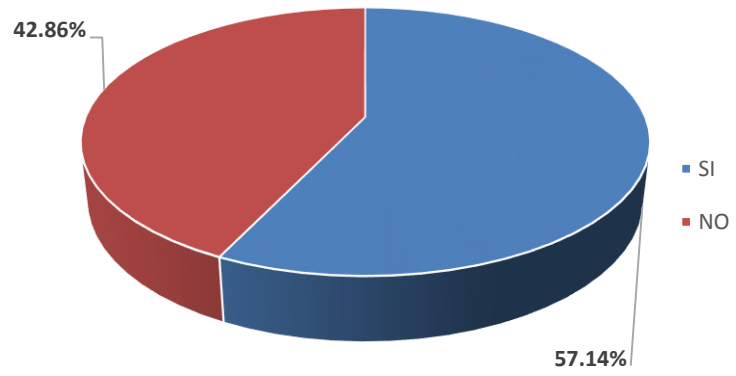
Alternativas	n	%
Si	20	57.14
No	15	42.86
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, la información se encontrará mejor resguardada?, aplicado a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC; 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 23, que el 57.14% de los trabajadores, indican que, SI su información estaría segura con un sistema de gestión a medida, mientras que el 42.86%, indican que, NO estaría segura la información con un sistema de gestión a medida.

Gráfica Nro. 36 Información Segura



Fuente: Tabla Nro. 23 – Información Segura

5.3. Resultado general por Dimensión

Tabla Nro. 24 Aprobación de los procesos actuales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la primera dimensión, en donde se aprueba o desaprueba los procesos actuales que maneja la empresa; respecto a la Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA; 2017.

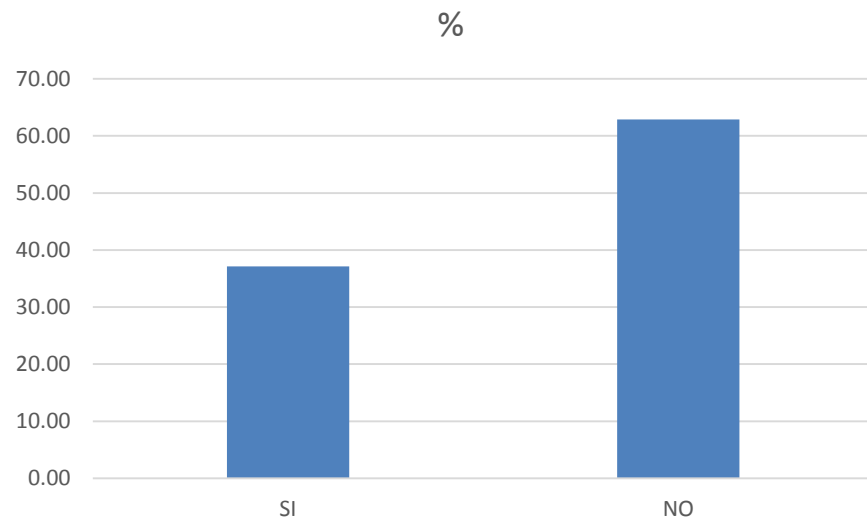
Alternativas	n	%
Si	13	37.14
No	22	62.86
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información para medir la Dimensión: Aprobación de los Procesos Actuales, basado en 10 preguntas, aplicadas a los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC., 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 62.86% de los trabajadores encuestado, NO aprueban los actuales procesos de trabajo de la empresa, mientras que el 37.14%, aprueban los actuales procesos de trabajo que tiene la empresa.

Gráfico Nro. 37: Dimensión 1, Aprobación de los procesos actuales de la empresa



Fuente: Tabla Nro. 20 Aprobación de los procesos Actuales

Tabla Nro. 25 Necesidad de Implementación de un Sistema de Información
 Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión,
 en donde se evidencia la necesidad de implementación de sistemas de
 información; respecto a la Implementación de un sistema web para la
 administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC - LIMA;
 2017.

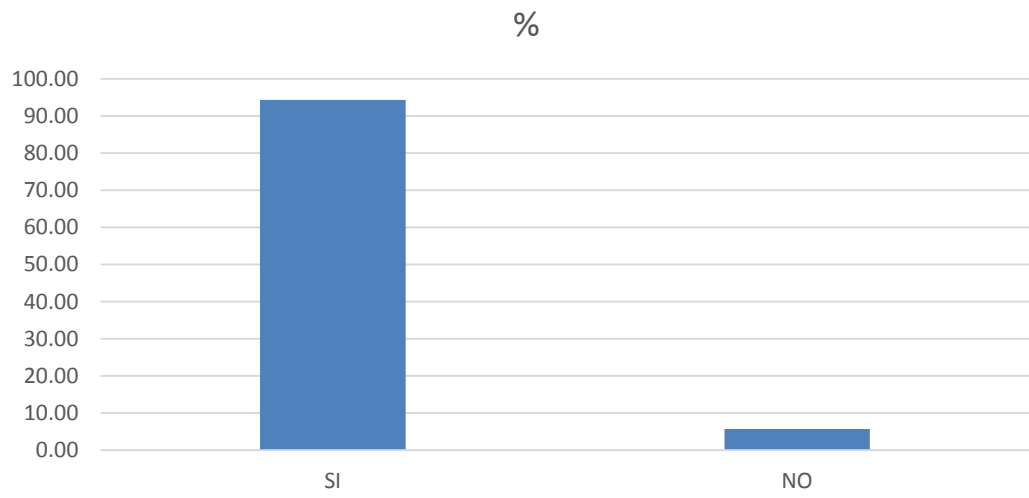
Alternativas	n	%
Si	33	94.29
No	2	5.71
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recojo de información para medir la
 Dimensión: Necesidad de implementación de sistemas de información,
 basado en 7 preguntas, aplicadas a los trabajadores de la empresa TAXITEL
 SAC., 2017.

Aplicado por: Pinedo, A.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 94.29% de los
 trabajadores encuestado, indican que, SI es necesario la implementación de
 sistemas de información para la mejor gestión de sus labores, mientras que el
 5.71%, indica que NO hay necesidad de implementar sistemas de información
 para la gestión de sus labores.

Gráfico Nro. 38: Dimensión 2, Necesidad de Implementación de Sistema de Información



Fuente: Tabla Nro. 21 – Necesidad de Implementación de un Sistema de Información

5.4. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general Realizar la implementación de un Sistema Web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC; con la finalidad de solucionar los problemas de su servicios de taxis; por tanto, se tuvo que realizar la aplicación del instrumento que permite conocer la opinión de los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación.

- En relación a la dimensión 01: Aprobación de los procesos actuales, en el resumen de esta dimensión se puede apreciar que el 62.86% de los trabajadores encuestado, NO aprueban los actuales procesos de trabajo de la empresa, mientras que el 37.14%, aprueban los actuales procesos de trabajo que tiene la empresa; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Villazón, S. (7) quien en su trabajo de investigación titulada “Diseño e implementación de una plataforma web para la agencia telecomunicaciones MAR&JOS usando cloud computing – Chiclayo”; 2014 muestra como resultado que el 83% consideró que debe sustituir el proceso manual de registro de ventas por un sistema automatizado, mientras que el 17% se mostró en desacuerdo, lo cual la mayoría de los encuestados se encontraba insatisfechos con el proceso actual. Esto hace referencia a lo dicho por Burgos M (15) el cual nos señala en su informe que los sistemas de procesamiento de transacciones recolecta, almacenan, modifican procesos y recuperan información generada por las transacciones producidas en una organización.
- En relación a la dimensión 02: Necesidad de Implementar un sistema web para administrar el servicio de taxis, en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 94.29% de los trabajadores encuestado, indican que, SI es necesario la implementación de sistemas de información para la

mejor gestión de sus labores, mientras que el 5.71%, indica que NO hay necesidad de implementar sistemas de información para la gestión de sus labores. Estos datos mostrados coinciden con Callán H, Ramos V, Solano R (10) quien en su investigación titulada “Implementación de un Sistema Web para el control y monitoreo de la Empresa AB Seguridad E.I.R.L - Lima”; 2017 se analizó en 132 personas si la implementación de un sistema web ayudaría a mejorar el proceso de atención al cliente en cuanto al control y monitoreo de extintores, el cual obtuvo que el 28% respondieron que estaban de acuerdo, el 44% totalmente de acuerdo, el 8% indiferente, el 11% estuvo en desacuerdo y el 9% muy en desacuerdo, lo cual se mostró la necesidad de implementación de un sistema web para el control de monitoreo de sus procesos, a su vez Bribiesca G, Carrillo V, Corona A, Cruz R, Ramírez Y, Ramírez M, Reyes D, Rorres R. (13), en su libro nos señala que las tecnologías de información y comunicación son un conjunto de elementos compuestos por herramientas, prácticas y técnicas que son utilizados por el tratamiento, procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos con la finalidad de estructurarlos en información útil que derive solución de problemas y la generación de conocimiento.

Luego de todo lo mencionado se concluye que la implementación un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC – Lima; 2017 mejorará el servicio que ofrece la empresa, agilizando el proceso y teniendo un mejor tiempo de respuestas para sus clientes.

5.5. Propuesta de mejora

La empresa TAXITEL SAC es una empresa dedicada al servicio de taxis en la ciudad de Lima teniendo como objetivo principal la realización de todo tipo y clase de actividades relacionada con el transporte terrestre de pasajeros, transporte de personal, transporte escolar, transporte turístico (city tours), paseos, excursiones, servicio de mensajería (courrier), encomiendas, giros, valores, cargos y toda clase de servicio en el ámbito de las telecomunicaciones (3).

Gracias a la investigación realizada en la empresa TAXITEL SAC la presente propuesta procura implementar un sistema de información para mejorar la administración del servicio de taxis. Por ello se plantea como propuesta de mejora los siguientes puntos:

1. Realizar el modelamiento de un Sistema de Administración de taxis teniendo como metodología de desarrollo de software RUP conjuntamente con el lenguaje de modelado UML.
2. Implementar un Sistema de Administración de taxis en entorno WEB, basado en el uso de herramientas open source como lenguaje de programación PHP y gestor de base de datos MYSQL.

Consideraciones de la propuesta:

Se ha analizado las diferentes metodologías para el desarrollo de software, con la finalidad de seleccionar la que más se ajuste a la naturaleza del sistema.

Tabla Nro. 26 Comparación de Metodologías para el desarrollo de Software

METODOLOGÍAS TRADICIONALES				
Metodología	Ventajas	Desventajas	Implementación	Pruebas
RUP	Distribuye la carga de trabajo a lo largo del tiempo del proyecto ya que todas las disciplinas colaboran en una iteración	Si se desconoce qué es un marco de trabajo configurable, puede parecer tedioso ya que da la impresión de que se debe hacer uso de todos los elementos (actividades, artefactos y roles)	Es una metodología, por su amplitud es más apropiada para proyectos grandes, de largo plazo y sobre todo cuando se trabaja con equipos de desarrollo con numerosas personas y dispersos en cuanto a ubicación geográfica.	Verificación y adaptabilidad, aplicando cada ciclo según sus funciones y aislando las fallas.
METODOLOGÍAS ÁGILES				
Metodología	Ventajas	Desventajas	Implementación	Pruebas
SCRUM	Posibilidad de ajustar funcionalidad en base a la necesidad del negocio del cliente	Tal vez sea necesario complementar lo con otras metodologías por ejemplo XP.	Cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo del producto.	Existen reuniones a lo largo del proyecto entre ellas destaca la reunión diaria de 15 minutos del

				equipo de desarrollo para coordinación e integración
XP	Los desarrollos serán de calidad ya que son probados constantemente en todo el proceso	Si los requisitos están bien definidos, no es necesario implementar ninguna metodología ágil.	Proceso donde se trabaja en equipo que está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos.	Implementación y pruebas de aceptación, protección contra fallos, módulos de prueba.

Fuente: Cuadro Comparativo de Metodologías para el Desarrollo de Software (41).

Para el siguiente sistema se ha considerado la metodología RUP ya que constituye una de las metodologías más aceptadas en la gestión de desarrollo de proyectos.

Por otro parte la metodología XP tiene una adaptabilidad al desarrollo de software pero mantiene características poco deseables como el poco apoyo en la gestión de proyectos y mínimo manejo en lo que respecta a levantamiento de requerimientos. En lo que respecta a la metodología MSF se tiene poca experiencia.

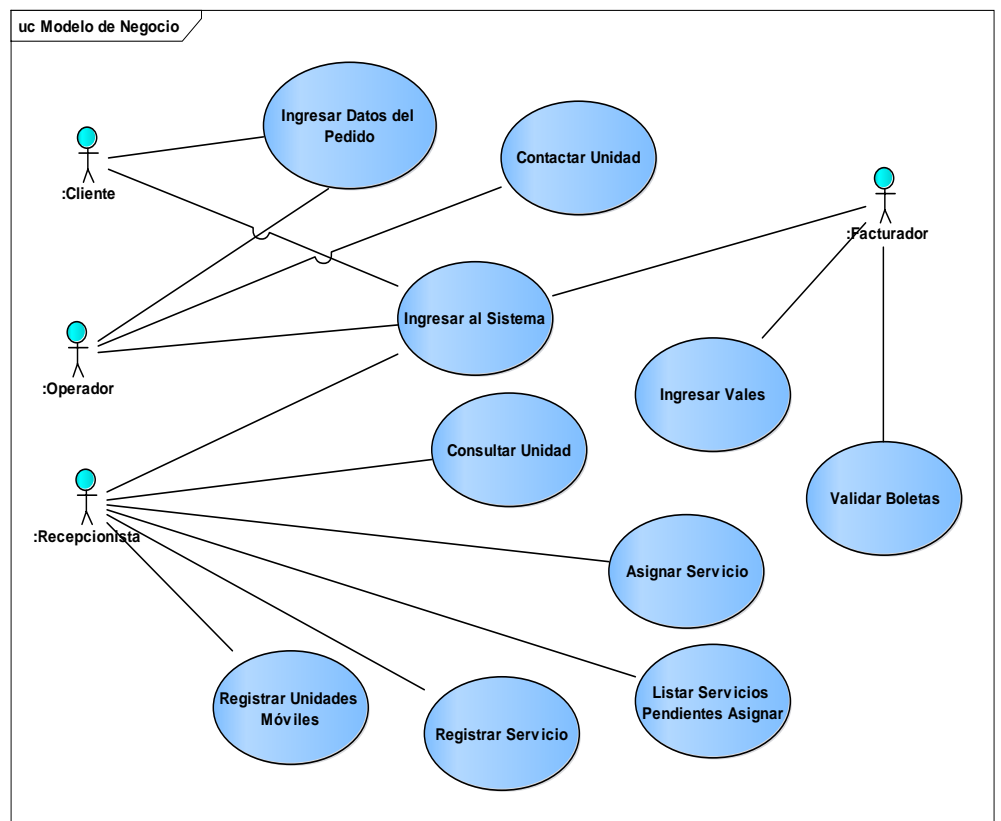
Para la implementación del sistema, se tomará la metodología RUP, la cual divide el proceso de desarrollo en cuatro fases, dentro de las cuales se puede observar varias iteraciones. La presente investigación se basa en las tres primeras fases (Inicio, Elaboración y Construcción).

5.5.1. Inicio

a. Modelado del Negocio

El siguiente modelado permite tener una vista estática de la estructura de la organización, además de la problemática que tiene la empresa, esto permite que todos los involucrados tanto clientes, usuarios y desarrolladores permitan tener un igual entendimiento de los procesos de la empresa.

Gráfico Nro. 39 Diagrama de Caso de Uso del Negocio



Fuente: Elaboración Propia

Como actores del negocio tenemos:

1. **Ciente:** Es la persona la cual solicita la apertura del servicio de taxis. Puede ser en cualquier horario y día.
2. **Operador:** Es la persona encargada de dar ejecutar el servicio hacia el cliente.
3. **Facturador:** Es el encargado de registrar los vales de atención de los clientes, facturar y calcular el monto de los pagos hacia los choferes. Tareas contables.
4. **Recepcionista:** Es la persona encargada de hacer seguimiento del servicio hacia los clientes, registro de pedidos, registro de clientes.

5.5.2. Elaboración

a. Análisis y Diseño

1. Definición de requisitos

La funcionalidad del sistema será de llevar la administración de las unidades móviles de la empresa TAXITEL SAC en la ciudad de Lima, permitiendo tener el seguimiento y control. La información del sistema podrá ser manipulada por el personal administrativo y operadores. El sistema permitirá el ingreso de información de solicitudes de servicio de taxis. Para el desarrollo del sistema se lista los siguientes requerimientos:

- **Requerimientos Funcionales**

Tabla Nro. 27 Requerimientos del sistema Funcionales

N°	RSIS	Información Adicional
RSIS001	Ingresar Datos del Pedido	Nombres y Apellidos, Celular, Nombre de la Empresa o Particular, Lugar de Origen, Lugar de destino, Referente
RSIS002	Consulta Unidad	El sistema brindará detalles de las Unidades libres y con servicio
RSIS003	Calcular Tiempo de Llegada	El sistema brindará un detalle de las unidades, sus ubicaciones, y la distancia hasta el punto de origen del pedido

RSIS004	Obtener Tiempo Optimo	El sistema brindará el tiempo óptimo de recojo para el servicio, en función a las unidades disponibles
RSIS005	Confirma Servicio	El sistema registrará en la base de datos al cliente si éste está conforme con el Servicio
RSIS006	Validar Cliente Registrado	El sistema validará la existencia del usuario en los registros
RSIS007	Listar Servicios Frecuentes	El sistema listará los servicios frecuentes del usuario registrado
RSIS008	Registrar Cliente Nuevo	El sistema registrará y confirmará datos del cliente
RSIS009	Registra Servicio	El sistema confirma, registra los datos y lo actualizará en los servicios pendientes
RSIS010	Mostrar datos del Servicio	El sistema deberá mostrar una ventana con los datos del Servicio: Número de Reserva, Cliente, Nombre de la Empresa o Particular, Lugar de origen, Lugar de Destino, Hora de Llegada, Tipo de Pago

RSIS011	Listar Servicios Pendientes de Asignar	El sistema brinda los servicios pendientes para ser asignados
RSIS012	Obtener Ubicación Móvil	El sistema confirma la última ubicación de Unidades
RSIS013	Obtener Estado Móvil	El sistema brindara los datos detallados del Móvil y recomendará asignar al más óptimo para el servicio pedido (Que se encuentre cerca del Lugar, Aire acondicionado)
RSIS014	Asignación de Unidad	El sistema a través de DATA informa al conductor asignado un nuevo servicio con los datos del cliente (Nombre y Apellidos, Lugar Y Hora de Recojo)
RSIS015	Confirmación de Servicio	El sistema informa estado de Unidad
RSIS016	Asignación de Servicio	El sistema verifica aceptación servicio asignado
RSIS017	Verificar Servicios Próximos a Iniciar	El sistema muestra estado de los servicios que ya deben tener una unidad asignada (asignados/por asignar)

RSIS018	Validar si existe asignación	El sistema mostrará si el servicio tiene una unidad asignada
RSIS019	Servicio Próximo	El sistema señala los servicios más próximos
RSIS020	Asignar Servicio	El sistema brindará información de las Unidades más óptimas para el servicio
RSIS021	Contactar Unidad	El sistema brindará un detalle de las unidades y sus ubicaciones
RSIS022	Verificar Lugar de Recojo	El sistema registrará llegada de la Unidad e informará al cliente que unidad se encuentra en espera otorgándole información del móvil (Placa, Marca y Color)
RSIS023	Consulta Tiempo Recojo	El sistema muestra la última ubicación del móvil y la distancia hasta el punto de origen del pedido
RSIS024	Obtener Tiempo Recojo	El sistema brindará el tiempo óptimo de recojo para el servicio, en función a las unidades disponibles

RSIS025	Motivo Retraso	El sistema informará el Motivo de retraso de la Unidad (Tráfico, Problemas Técnicos)
RSIS026	Confirmación Servicio	El sistema brindará información del cliente está conforme con el servicio
RSIS027	Anulación Servicio	El sistema informará cancelación de Servicio y éste será Anulado
RSIS028	Aceptación Servicio	El sistema recibirá y brindará confirmación de los servicios registrados.
RSIS029	Ubicación Móvil	El sistema verificará si Unidad llegó a Lugar de Recojo
RSIS030	Enviar Información de Contacto	El sistema registrará fecha y hora proporcionado por el conductor del contacto con el cliente
RSIS031	Tiempo Servicio	El sistema registrará la hora de inicio de servicio
RSIS032	Estado de Unidad	Sistema Informa tardanza
RSIS033	Información Móvil	Sistema verifica ubicación de unidad
RSIS034	Consulta Unidad	Sistema registra llegada de unidad e informa al cliente

		(características del móvil: marca, color, placa)
RSIS035	Calcular Tiempo Llegada	El sistema brindará un detalle de las unidades, sus ubicaciones, y la distancia hasta el punto de origen del pedido
RSIS036	Ubicación de Unidad	El sistema informa el seguimiento de la Unidad al servicio
RSIS037	Conformidad Servicio	El sistema brindará información de conformidad del servicio (aceptación o anulación)
RSIS038	Información Unidad	El sistema confirma llegada a destino de la Unidad
RSIS039	Solicitud Tarifa	El sistema brinda información de todo el servicio prestado por la Unidad
RSIS040	Generar Tarifario	El sistema genera el ticket del servicio, su hora de contacto con el cliente, hora de recojo y llegada a destino, tiempo de espera, peaje.
RSIS041	Confirmación Tarifa	El sistema pide confirmar los datos de tarifario para ser enviados

RSIS042	Solicitud Taxi	El sistema permite registrar Solicitud de Taxi del Cliente
RSIS043	Solicitud Particular	El sistema pide confirmar información del Cliente(Hora, Lugar de Recojo, Nombre del Usuario Teléfono, Forma de Pago)
RSIS044	Solicitud A Empresa	El sistema solicitará el ingreso de los datos de empresa (Nombre de la Empresa, Fechas del Servicio, Nombre, Apellidos, Teléfono de Trabajadores, Motivo: Laboral, Hora, Lugar de Recojo y Destino)
RSIS045	Registrar Cronograma	El sistema permitirá el registro de reservas por cronograma (Calendario de Fechas)
RSIS046	Emitir Cronograma	El sistema brindará una ventana con la lista de Reservas programados por fechas
RSIS047	Confirmación Reserva	El sistema pedirá confirmar el registro de la reserva con el cronograma propuesto
RSIS048	Ingreso de Vales	El sistema permitirá el registro de los vales pendiente de registro

RSIS049	Confirmación Servicios	El sistema listará los servicios realizados de la Unidad
RSIS050	Validación de Boleta	El sistema validará el número de boleta con los vales registrados
RSIS051	Cobranza	El sistema exportará los datos de facturación para cada conductor
RSIS052	Factura	El sistema pedirá confirmar el control de pagos y factura
RSIS053	Liquidación	El sistema brindará la Liquidación por calendario de cada Unidad

Fuente: Elaboración Propia

- **Requerimientos No Funcionales**

- **Disponibilidad:** Se encontrará disponible las 24 horas del día.
- **Estabilidad:** el sistema mostrará estabilidad en su uso, ha de ser diseñado para que varios usuarios interactúen a la vez sin producirse bloqueos. El motor de base de datos proporcionara concurrencia de varios usuarios sin problema alguno.
- **Portabilidad:** el sistema se desarrollará completamente con herramientas de software

libre, y el modelo de base de datos se estructurara de tal manera que pueda ser modificado por cualquier herramienta case.

- **Rendimiento:** el sistema brindará un servicio óptimo, en un ambiente Web, permitiendo buenos tiempos de respuesta para su aprovechamiento al máximo.
- **Escalabilidad:** el diseño debe permitir la posibilidad de crecimiento del sistema, así como el fácil acoplamiento de módulos extras.

2. Requerimientos Técnicos

a. Gestor de base de Datos

Para el desarrollo del sistema se ha definido como motor de base de datos MYSQL, por su fácil administración, ser un motor de base de datos libre además de ser una excelente base de datos embebida y que ofrece un sinnúmero de ventajas, que va desde su fácil configuración e instalación, seguridad, escalabilidad, acceso simultaneo y multiusuario, entre otros.

b. Lenguaje Utilizado en las interfaces.

Para el diseño de las interfaces se emplearon plantillas CSS (hojas de estilo en cascada, Cascading Style Sheets), así como las bibliotecas JavaScript y Ajax.

c. Lenguaje de Programación

Para el desarrollo del software se optó por utilizar el lenguaje de programación PHP debido a que es un lenguaje sencillo y eficiente, su sintaxis es clara. Además dispone una gran cantidad de librerías perfectamente documentadas y disponibles para su libre uso.

Como requerimiento técnico se describe las características de software que deberán ser parte del ambiente del sistema.

Tabla Nro. 28 Requerimiento Técnico de software a utilizar

Software	Versión	Descripción
PHP	5.6	Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo Web de contenido dinámico.
MYSQL	10.1.25	Gestor de base de datos relacional, multihilo y multiusuario, licenciado bajo la GPL de la GNU.
Navegador Web	Última versión	Permite la visualización del sistema.

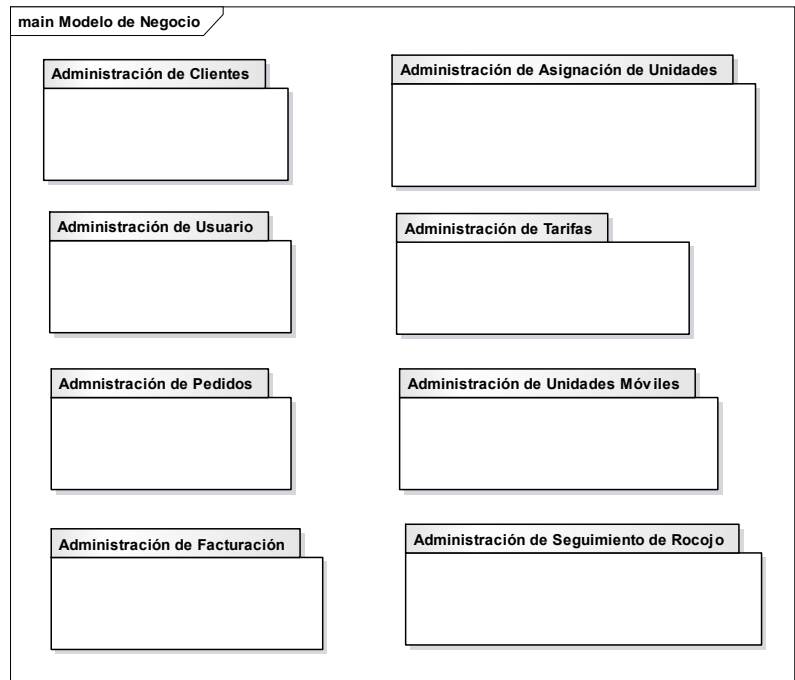
Fuente: Elaboración Propia

d. Casos esenciales de uso

En este punto, se procede a determinar los casos de uso que servirán como guía para el desarrollo del sistema.

Se definieron los siguientes paquetes del sistema:

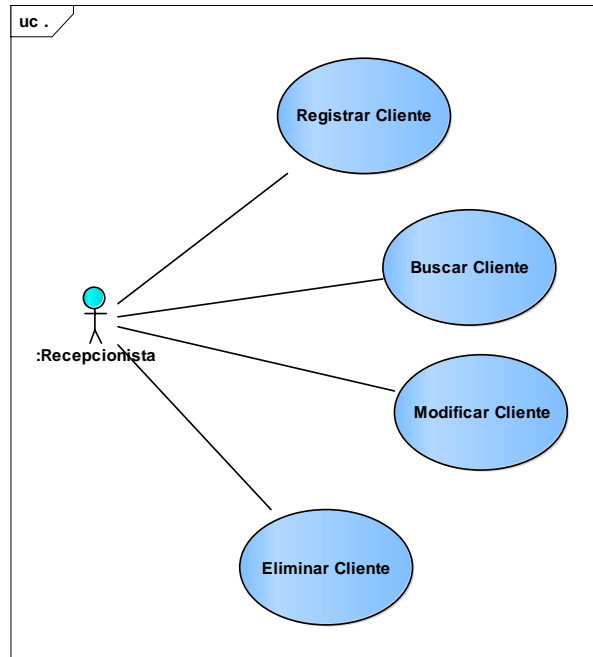
Tabla Nro.40 Paquetes del Sistema



Fuente: Elaboración Propia.

El paquete de Administración de Clientes describe el siguiente modelo de caso de uso.

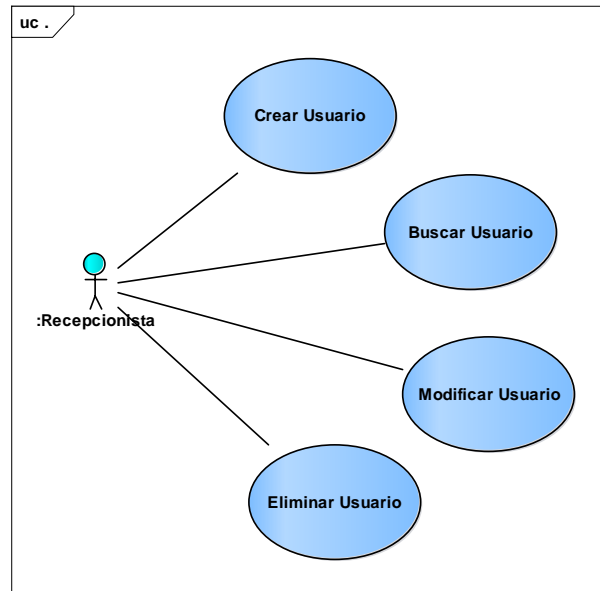
Gráfico Nro. 41 Paquete de Administración de Clientes



Fuente: Elaboración Propia.

El paquete de Administración de Usuarios describe el siguiente modelo de caso de uso.

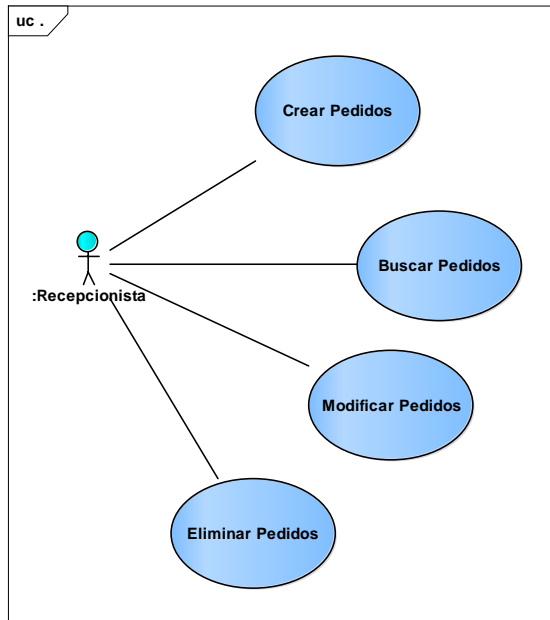
Gráfico Nro. 42 Paquete Administración de Usuario



Fuente: Elaboración Propia.

El paquete de Administración de Pedidos describe el siguiente modelo de caso de uso.

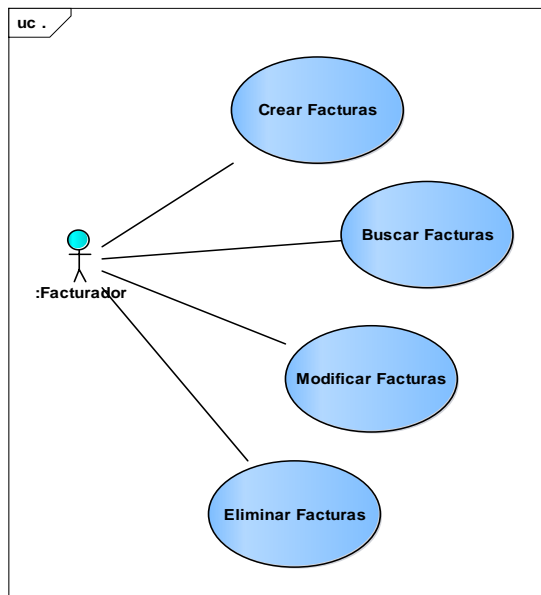
Gráfico Nro. 43 Paquete Administración de Pedidos



Fuente: Elaboración Propia.

El paquete de Administración de Facturación describe el siguiente modelo de caso de uso

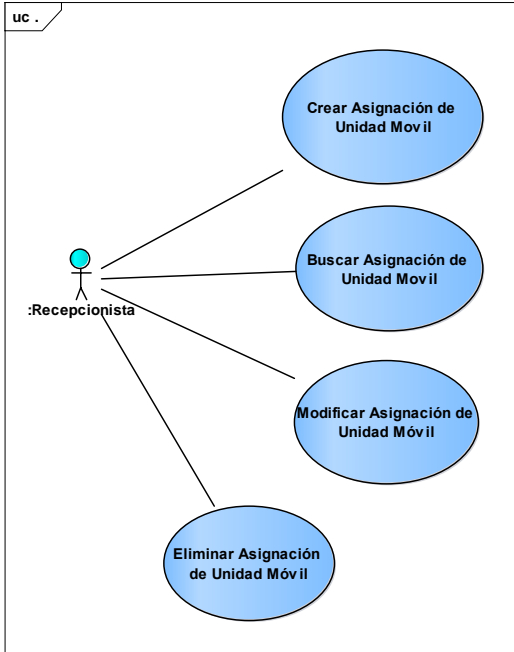
Gráfico Nro. 44 Administración de Facturación



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de Administración de Asignación de Unidades Móviles

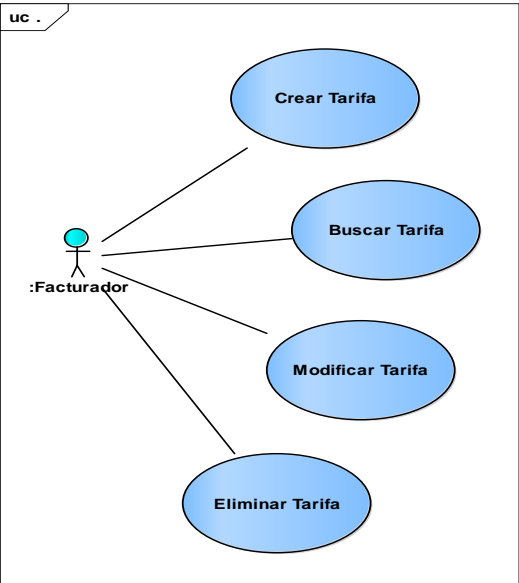
Gráfico Nro. 45 Administración de Asignación de Unidades Móviles



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de Administración de Tarifas describe el siguiente modelo de caso de uso.

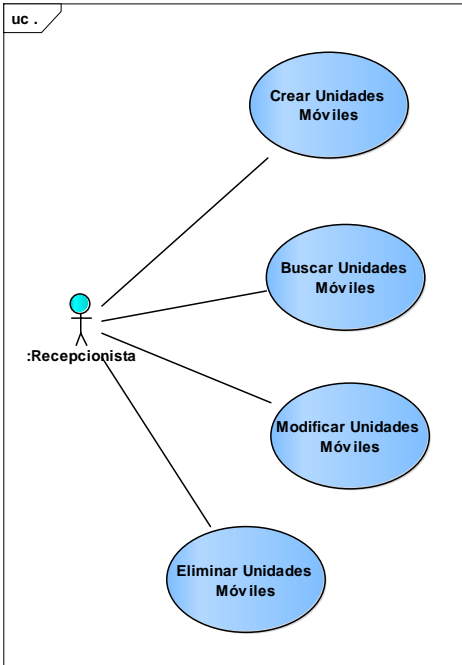
Gráfico Nro. 46 Administración de Tarifas



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de Administración de Unidades Móviles describe el siguiente modelo de caso de uso.

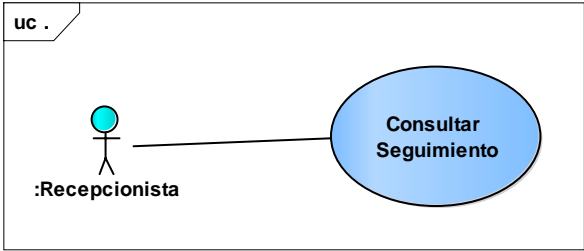
Gráfico Nro. 47 Administración de Unidades Móviles



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de Administración de Seguimiento de Recojo describe el siguiente modelo de caso de uso.

Gráfico Nro. 48 Administración de Seguimiento de Recojo



Fuente: Elaboración Propia

A continuación se indican el detalle de los casos de uso por paquete.

Tabla Nro. 29 Caso de Uso: Registrar Usuario

Caso de Uso	REGISTRAR USUARIO
Actores	Recepcionista
Descripción	El recepcionista registra los datos del usuario generando un código de identificación – login – único dentro del sistema.
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El recepcionista abre el formulario de registro de usuario. 2. El sistema muestra el formulario para el registro de usuarios. 3. El recepcionista ingresa datos del usuario y da clic en el botón “Guardar”. 4. El sistema verifica si el usuario no se encuentra registrado anteriormente. El sistema emite un mensaje de “usuario guardado correctamente” 5. El sistema actualiza la página
Flujo Alternativo	En el Punto 4: el Sistema verifica la existencia del usuario, emite mensaje de advertencia y retorna a la pantalla principal.

Excepción	El Usuario “cancela” el proceso de registro de usuario da clic en el botón “salir”.
Pre condición	El usuario debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se crea un nuevo usuario en la base de datos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 30 Casos de Uso: Registro de Clientes

Caso de Uso	REGISTRO DE CLIENTES
Actores	Recepcionista / Cliente
Descripción	El recepcionista pregunta al cliente datos para ingresar al sistema.
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El recepcionista abre opción en el sistema de clientes. 2. El sistema muestra lista de clientes. 3. El recepcionista da clic en el botón nuevo cliente. 4. El recepcionista ingresa datos del cliente. 5. El recepcionista da clic en botón “Guardar”. 6. El sistema muestra mensaje de datos guardados con éxito
Flujo Alternativo	En el Punto 4: el Sistema verifica la existencia del cliente, emite mensaje de

	advertencia y retorna a la pantalla principal.
Excepción	El Usuario “cancela” el proceso de registro de Cliente da clic en el botón “salir”.
Pre condición	El usuario debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se crea un nuevo cliente en la base de datos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 31 Caso de Uso: Registro de Unidades Móviles

Caso de Uso	REGISTRO DE UNIDADES MÓVILES
Actores	Recepcionista
Descripción	El recepcionista ingresa información al sistema de la unidades móviles
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El recepcionista abre opción en el sistema de unidades móviles 2. El sistema muestra lista de unidades móviles. 3. El recepcionista da clic en el botón nuevo unidad móvil. 4. El recepcionista ingresa datos de la unidad móvil. 5. El recepcionista da clic en botón “Guardar”. 6. El sistema muestra mensaje de datos guardados con éxito

Flujo Alterno	En el Punto 4: el Sistema verifica la existencia la unidad móvil, emite mensaje de advertencia y retorna a la pantalla principal.
Excepción	El Usuario “cancela” el proceso de registro de unidades móviles da clic en el botón “salir”.
Pre condición	El usuario debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se crea una nueva unidad móvil en la base de datos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 32 Caso de Uso: Registro de Pedidos

Caso de Uso	REGISTRO DE SOLICITUD DE SERVICIO
Actores	Recepcionista / Cliente / Operador
Descripción	El cliente solicita el servicio de la empresa.
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente solicita una unidad de servicio 2. El recepcionista consulta en el sistema unidades móviles disponibles. 3. El recepcionista consulta con al sistema unidad móviles y el tiempo estimado para el nuevo punto de llegada.

	<p>4. El recepcionista comunica al cliente.</p> <p>5. El cliente confirma solicitud.</p> <p>6. El recepcionista toma los datos del cliente.</p> <p>7. El recepcionista ingresa la nueva en la opción de solicitud de servicio al cliente.</p> <p>8. El recepcionista guarda los datos de la nueva solicitud de servicio.</p>
Flujo Alternativo	Si en caso el cliente desiste del servicio, se cancelará todo
Excepción	El Usuario “cancela” el proceso de registro de solicitud de servicio da clic en el botón “salir”.
Pre condición	El usuario debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se crea una nueva solicitud de servicio.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 33 Caso de Uso: Registro de Tarifas

Caso de Uso	REGISTRO DE TARIFAS
Actores	Facturador
Descripción	El encargado de la facturación registra las tarifas en el sistema
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de facturación ingresa a la opción control y luego facturación 2. Da clic en la opción Tarifas. 3. El sistema muestra el formulario de nueva tarifa. 4. El encargado de facturación ingresa datos de nueva tarifa. 5. El encargado de facturación da clic en la opción “guardar datos”. 6. El sistema muestra el mensaje de se guardó correctamente la información.
Flujo Alternativo	Tarifa ya existe.
Excepción	El Usuario “cancela” el proceso de registro de tarifa da clic en el botón “cancelar”.
Pre condición	El usuario debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se crea una nueva tarifa.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 34 Caso de Uso Seguimiento de Recojo

Caso de Uso	SEGUIMIENTO DE RECOJO
Actores	Recepcionista
Descripción	El recepcionista puede dar seguimiento de las unidades móviles.
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El recepcionista ingresa a la opción operaciones luego en seguimiento en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla de todas las unidades móviles con sus respectivos estados.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 35 Caso de uso consulta de actividades operador

Caso de Uso	CONSULTAR ACTIVIDADES OPERADOR
Actores	Operador
Descripción	El operador consulta las actividades asignadas para él.
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El operador ingresa a la opción de actividades asignadas. 2. El operador confirma actividad a realizar.
Pre condición	El recepcionista debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se confirma recojo.

Fuente: Elaboración Propia

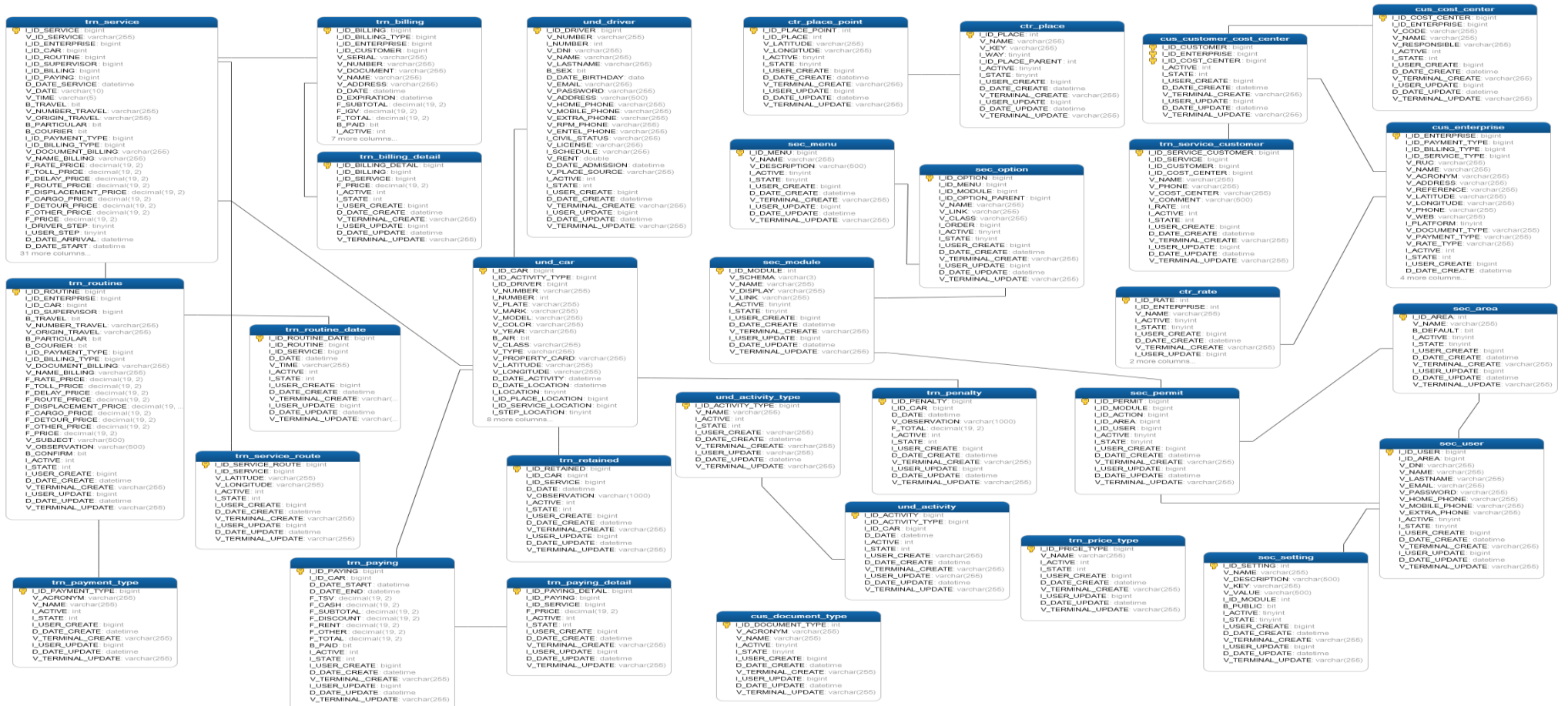
Tabla Nro. 36 Caso de uso Cambiar Estado de Actividad

Caso de Uso	CAMBIAR ESTADO DE ACTIVIDAD
Actores	Operador
Descripción	El operador cambia de estado a la actividad que se encuentra realizando
Guion	<ol style="list-style-type: none"> 1. El operador ingresa a la opción de actividades asignadas. 2. El operador modifica el estado de la actividad asignada.
Pre condición	El recepcionista debe haber ingresado correctamente al sistema.
Post condición	Se confirma cambio de estado de actividad.

Fuente: Elaboración Propia.

3. Diagrama de Clases

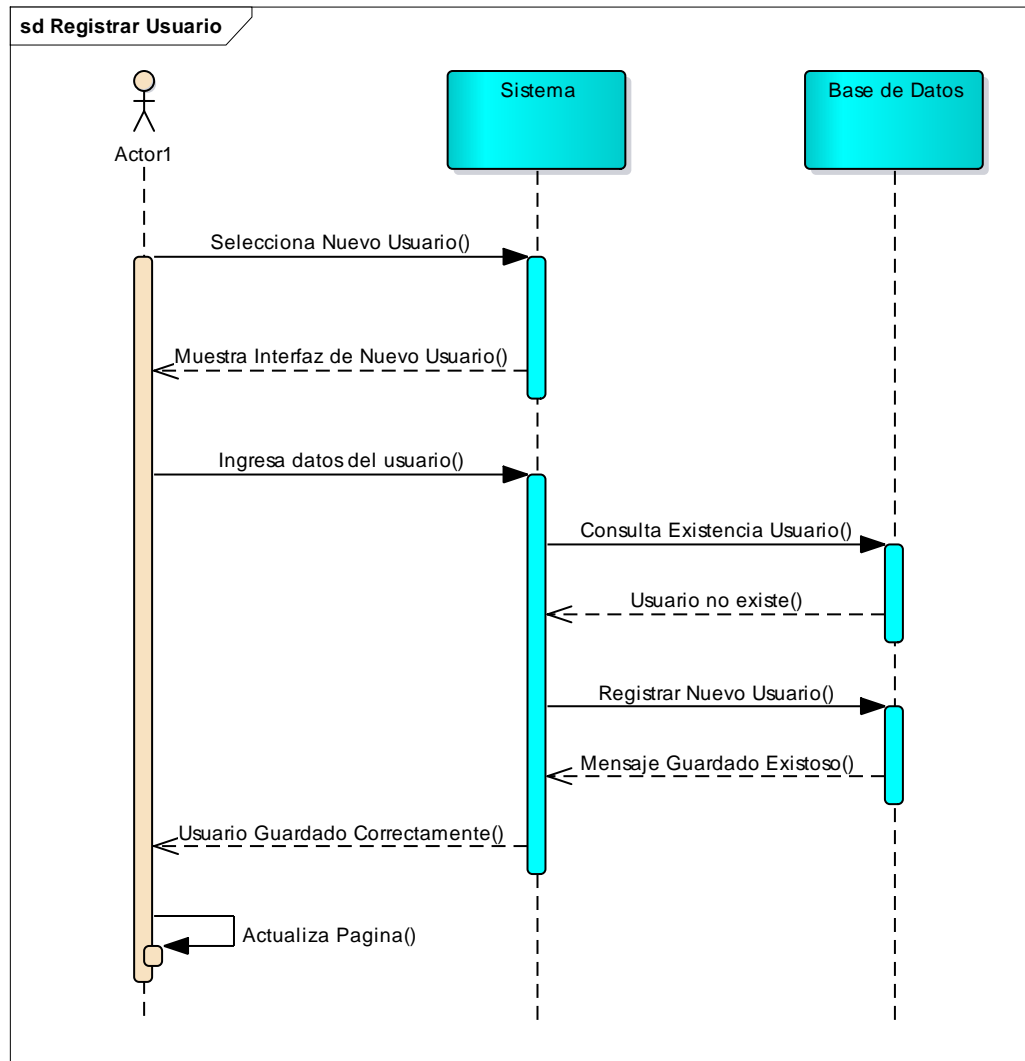
Gráfico Nro. 49 Diagrama de Clases



Fuente: Elaboración Propia

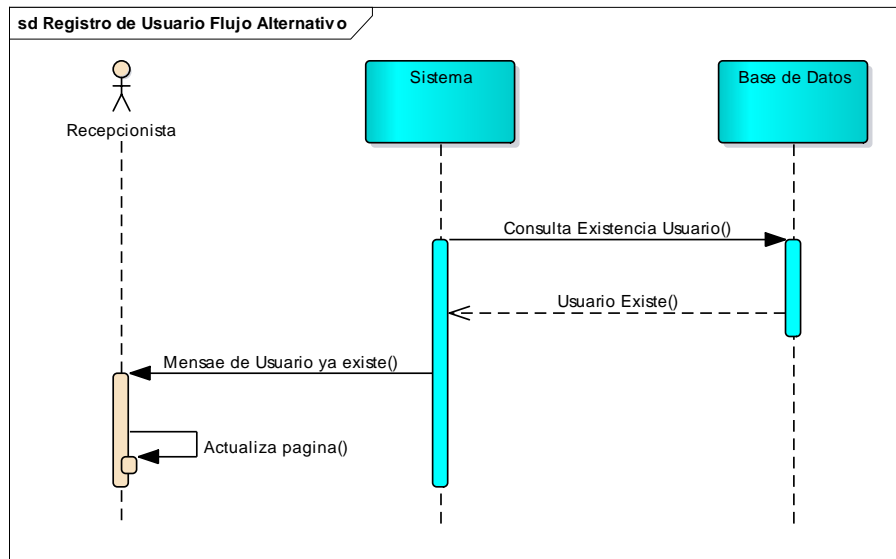
4. Diagrama de Flujos

Gráfico Nro. 50 Diagrama de Flujo Registro de Usuario.



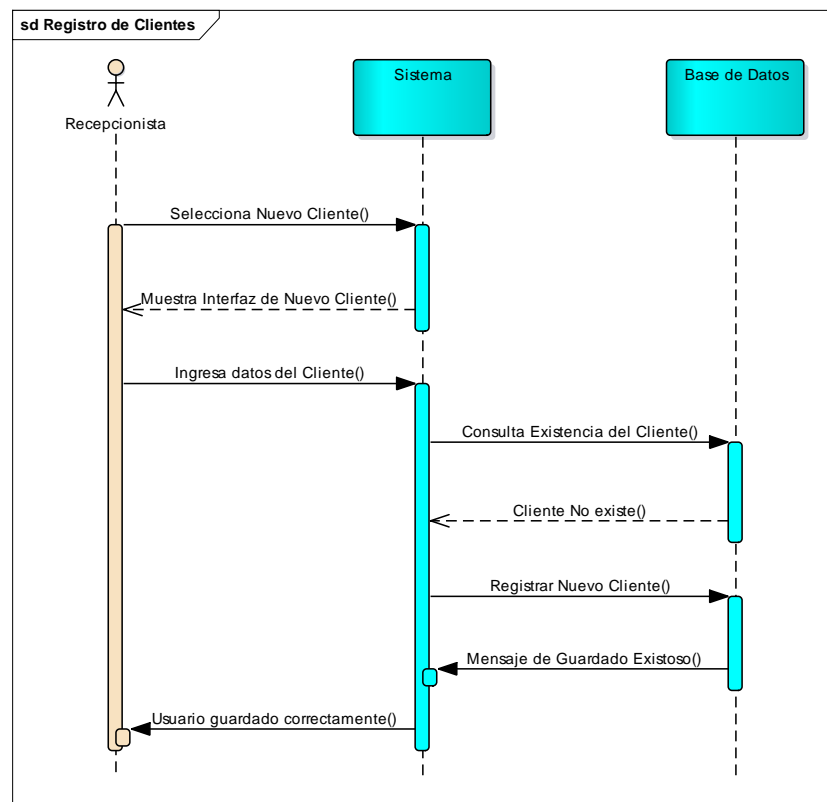
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 51 Diagrama de Flujo Registro de Usuario Flujo Alternativo



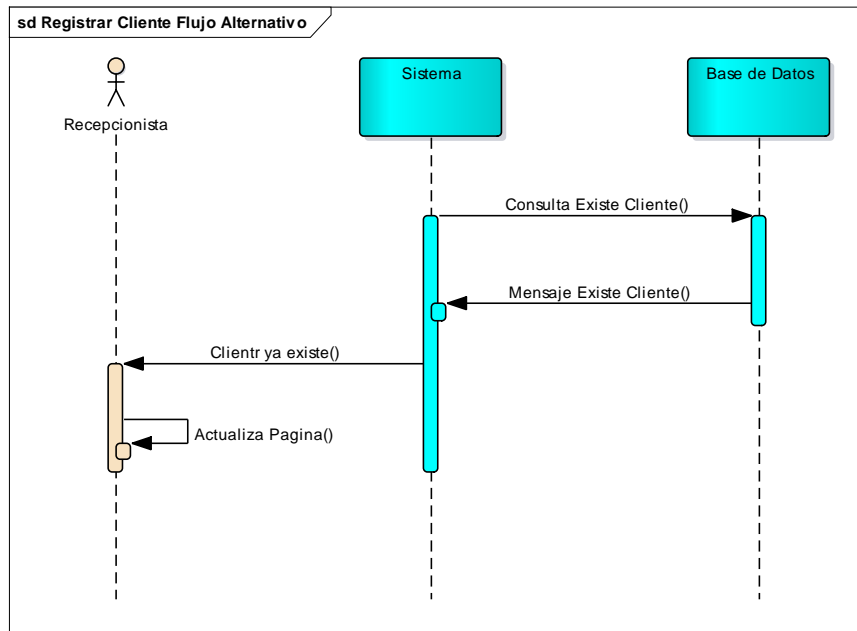
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 52 Diagrama de Flujo Registrar Cliente



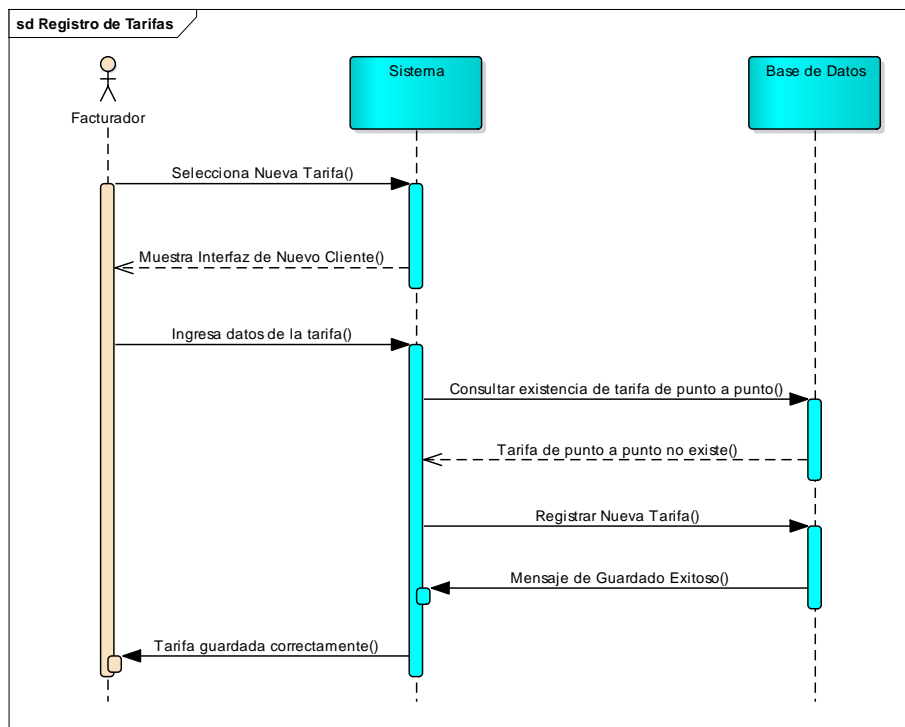
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 53 Diagrama de Flujo Registro Cliente Flujo Alternativo



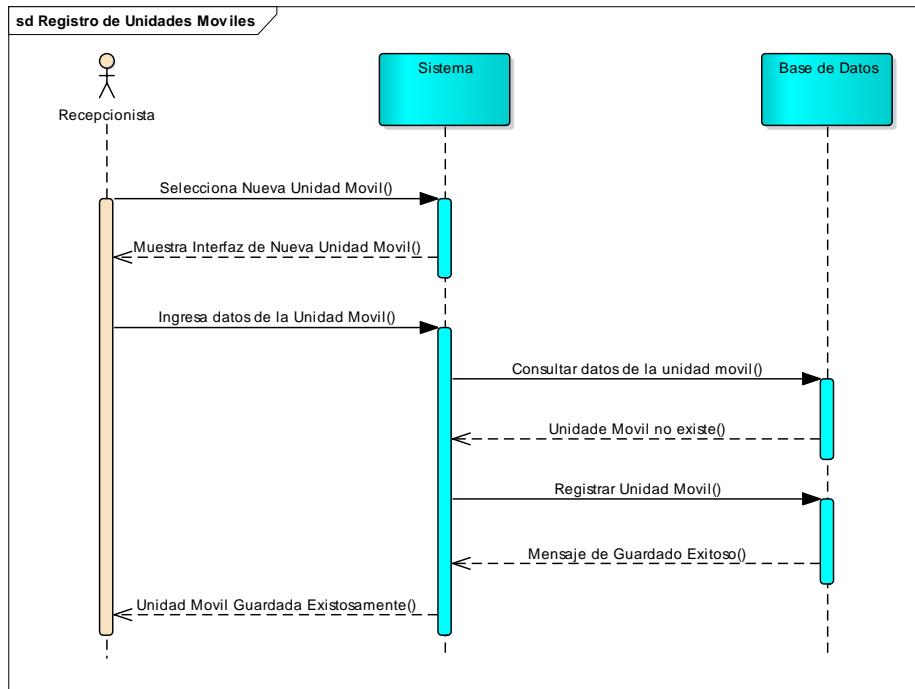
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica Nro. 54 Diagrama de Flujo Registrar Tarifa



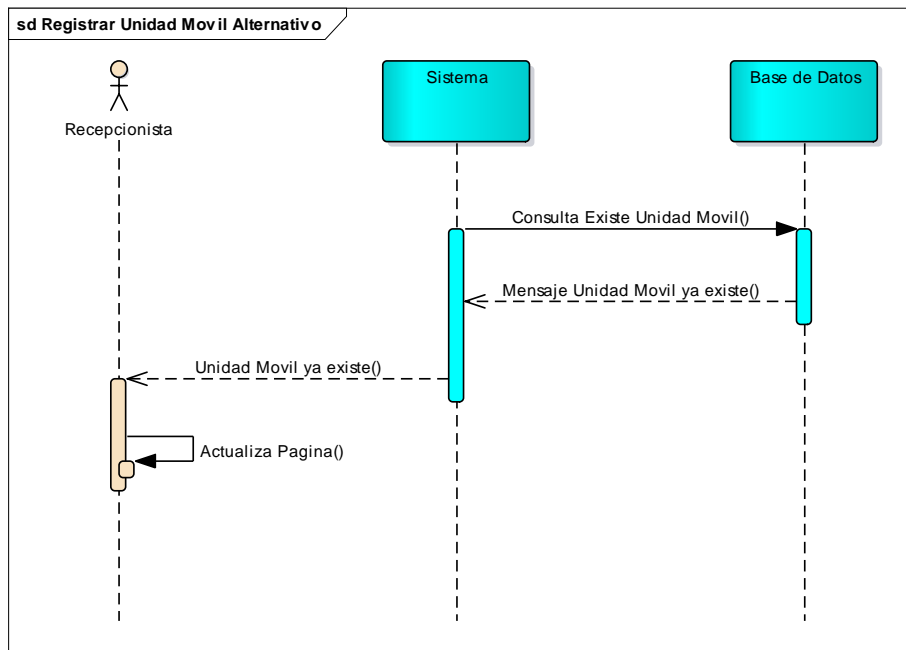
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica Nro. 55 Diagrama de Flujo Registrar Unidades Móviles



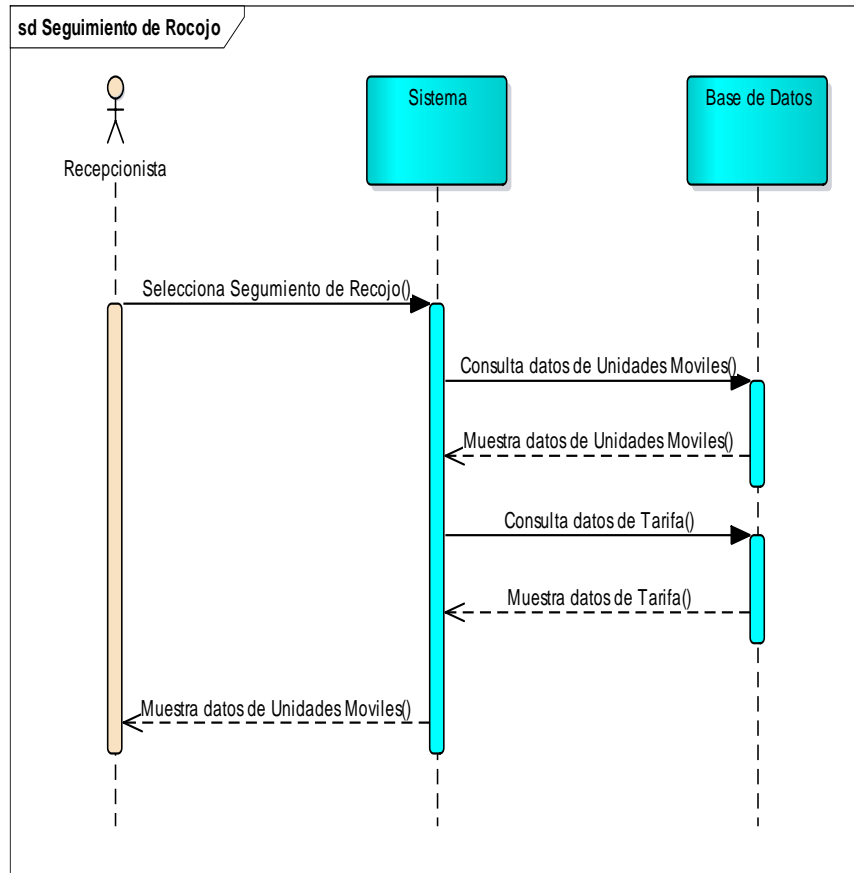
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica Nro. 56 Registrar Unidad Móvil Alternativa



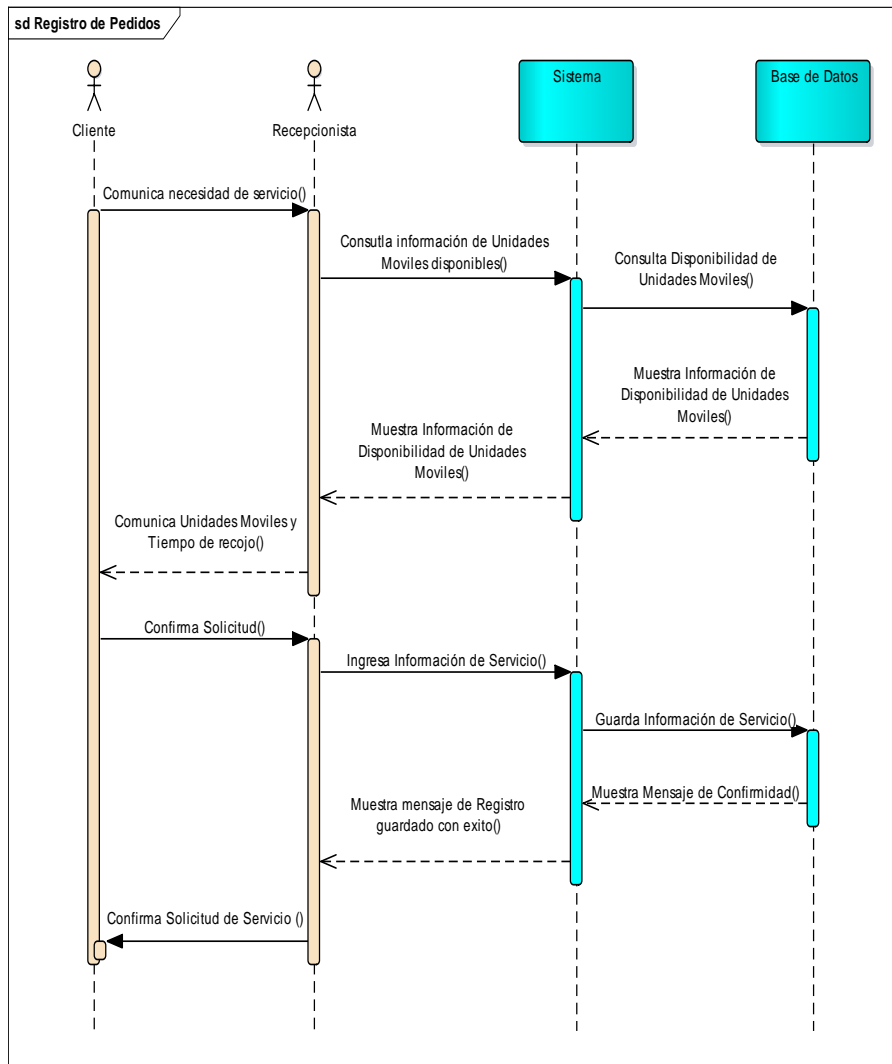
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 57 Diagrama de Flujo de Seguimiento de Recojo



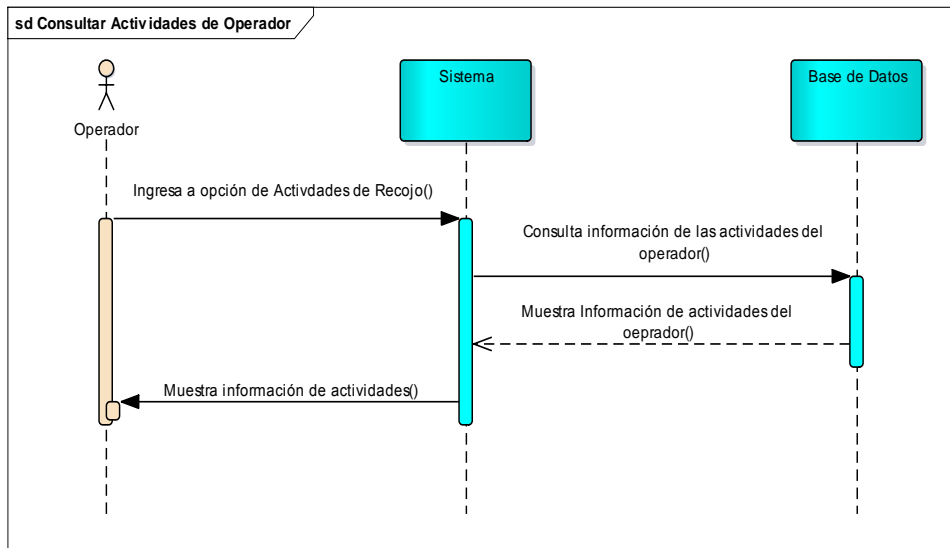
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica Nro. 58 Diagrama de Flujo de Registro de Pedidos



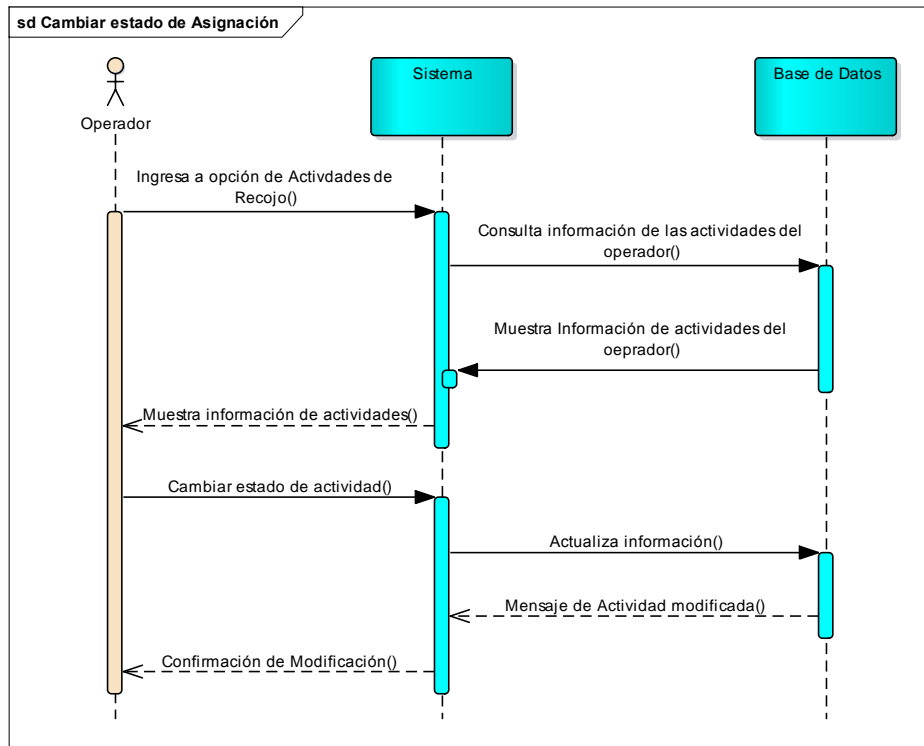
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 59 Diagrama de Flujo Consultar Actividades Operador



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 60 Diagrama de Flujo Cambiar estado de Asignación



Fuente: Elaboración Propia

5.5.3. Construcción

Para la construcción del siguiente sistema se han utilizado las siguientes herramientas:

Tabla Nro. 37 Herramientas Utilizadas

Herramientas Utilizadas	Características
Lenguaje de Programación PHP versión 5.6	<ul style="list-style-type: none">- Está disponible para muchos sistemas (GNU/Linux, Windows, UNIX, etc).- Tiene una extensa documentación oficial en varios idiomas.- Existen multitud de extensiones: para conectar con bases de datos, para manejo de sockets, para generar documentos PDF, para generar dinámicamente páginas en Flash, etc- Al ejecutarse en el servidor, los programas PHP lo pueden usar todo tipo de máquinas con todo tipo de sistemas operativos (31).
Sistema de Gestión de Base de Datos MYSQL	<ul style="list-style-type: none">- Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.- La API se encuentra disponible en C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.- Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.

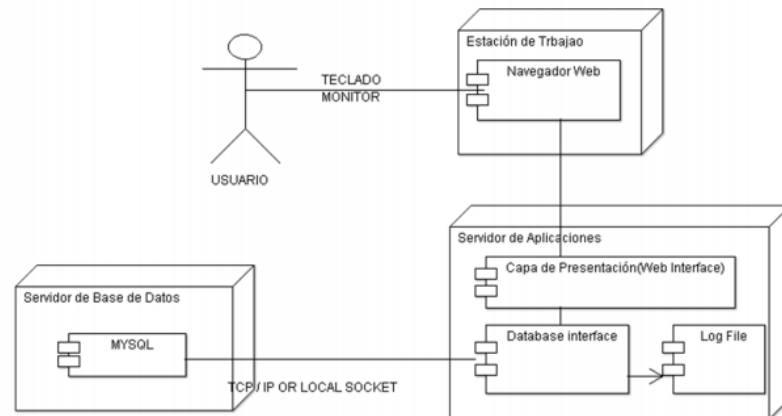
	<ul style="list-style-type: none"> - Es muy destacable su velocidad de respuesta (21).
Navegador Web Chrome, Mozilla e Internet Explorer	<ul style="list-style-type: none"> - Está disponible para muchos sistemas (GNU/Linux, Windows, UNIX, etc). - Interfaz sencilla y funcional. - Eficacia. - Soporta mejoras y actualizaciones. - Navegación Segura. - Permite manejo de cookies (22).
Cliente FTP Filezilla	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza todos los protocolos de transferencia de archivos, incluyendo FTP, FTPS y SFTP. - Facilidad de uso e interfaces amigables (22).

Fuente: Elaboración Propia

a) Diagrama de Despliegue

A continuación se muestra el diagrama de despliegue el cual modela el hardware utilizado para la implementación.

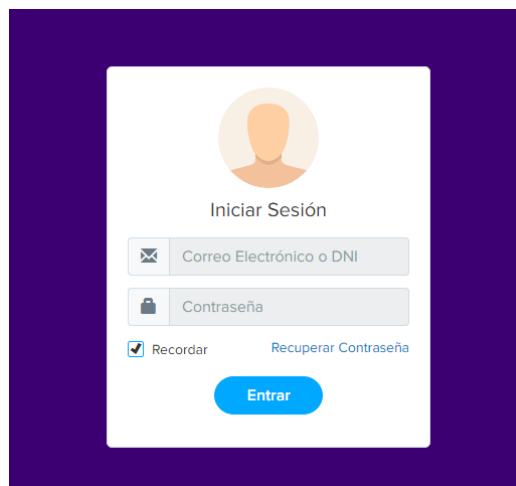
Gráfico Nro. 61 Diagrama de Despliegue del Sistema



Fuente: Elaboración Propia

b) Interfaz de los Procesos

Gráfico Nro. 62 Inicio al Sistema



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 63 Pantalla de Inicio



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 64 Servicios

Acciones	Cod. Servicio	Fecha	Hora	Unidad	Empresa	Usuario	Origen	Destino	Observaciones	Información
	127773	07/11/2017	00:00		IBERMATICA PERU S.A.C.	RAFAEL CHANGA	AV/ PROLONGACION PEDRO MIOTTA 421	ANDALUCIA 154 DPTO. 506	X CONFIRMAR HORA	-
	127990	07/11/2017	01:20		EMPRESA EDITORA EL COMERCIO S.A.	CINTHIA RAMON VARGAS	JR. LAMPA 645	CANTA CALLAO		-
	127963	07/11/2017	02:40		PARTICULAR	JUANA SUSANA MELENDEZ	CALLE ALFONSO UGARTE 154	AEROPUERTO	TENER CAMBIO DE S/100 //FACTURA ELECTRONICA // JMELENDEZ@SINEACE.GOB.PE RUC 20551178294 SINEACE	-
	127951	07/11/2017	03:30		PARTICULAR	OLGA FLORES	AV/ALAMEDA 157 TORRE 7 DPT 403 VILLA NOVA	AEROPUERTO	FACTURA ELECTRONICA OFLORES@SINEACE.GOB.PE RUC 20551178294 SINEACE	-
	127873	07/11/2017	03:45		FARMINDUSTRIA S.A.	WILFREDO COLLINGA	CALLE LOS FRESNOS 145 URB. JARDINES VIRU	AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ		-

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 65 Seguimiento

The dashboard shows a map of the area around the Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Below the map is a table with the following data:

Acciones	Móvil	Estado	Servicio	Ubicación	Conductor	Productividad
	MOVIL 01	OPERATIVO	Asignado	MIRAFLORES (SANTA CRUZ)	ARISTIDES VIVANCO VELAZQUEZ	182.30

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica Nro. 66 Ubicación de Unidades

The map shows a location marked with a pin on Avenida de la Cruz. To the right of the map, the following details are listed:

- Nro Móvil:** MOVIL 01
- Conductor:** ARISTIDES VIVANCO VELAZQUEZ
- Marca:** CHEVROLET
- Modelo:** AVEO
- Color:** GRISS
- Placa:** C3P-508
- Teléfono:** 994 053 427

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica Nro. 67 Tarifas

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 68 Facturas

Acciones	Serie	Número	Fecha	RUC	Razón Social	SubTotal	IGV	Total
	0001	00000001	16/09/2016 17:52 PM	20502560574	PRENSA POPULAR S.A.C.	72.50	0.00	72.50
	0001	2	04/10/2016 11:30 AM	20100140692	CONDOR TRAVEL S.A.C.	236.50	0.00	236.50

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 69 Unidades Móviles

Acciones	N° Móvil	Conductor	Placa	Marca	Color
	MOVIL 01	ARISTIDES VIVANCO VELAZQUEZ	C3P-508	CHEVROLET	GRISS
	MOVIL 02	JAVIER JARA AGÜERO	AJV-107	KIA	NEGRO
	MOVIL 03	LUIS ARAKAKI HUARANGA	C3X-138	TOYOTA	NEGRO
	MOVIL 04	MARIA FLORIAN BATTIFORA	FOV-557	B & D	NEGRO
	MOVIL 05	ROGGER MASIAS VIERA	ATN-568	CHEVROLET	NEGRO
	MOVIL 06	ALEX ORIHUELA MEZA	D3R-162	NISSAN	GRISS
	MOVIL 07	REDY ANGELES FUYO CHIRINOS	ATJ-542	TOYOTA	GRISS

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 70 Conductores

Conductores
Dashboard / Conductores / Nuevo Registro

Número Móvil: MOVIL ____

Correo Electrónico:

DNI:

Contraseña:

Dejar en blanco si no desea cambiarla

Nombres:

Apellidos:

Estado Civil:

Sexo:

Brevete:

Fecha de Nacimiento:

Turno:

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 71 Servicio Por Confirmar

Acciones	Cod. Servicio	Fecha	Hora	Unidad	Empresa	Usuario	Origen	Destino	Observaciones
	120632	20/10/2017	00:00	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	GISELA CECILIA POSADAS JHONG	REFINERIA LA PAMPILLA	POR CONFIRMAR DESTINO	
	120612	20/10/2017	00:00	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	MARIBEL JUSCAMAYTA LEON	REFINERIA LA PAMPILLA	ITS - MRCAL LA MAR 200 URB INDUSTRIAL EL PINO	
	123022	20/10/2017	08:15	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	GISELA CECILIA POSADAS JHONG	REFINERIA LA PAMPILLA	SGS - AV FAUCETT 3348	
	120654	21/10/2017	00:00	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	JUAN GERARDO CORNELIO MONTES	REFINERIA LA PAMPILLA	POR CONFIRMAR DESTINO	
	120479	21/10/2017	00:00	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	PERCY EUGENIO ACUÑA TAIPE ANX 66081	REFINERIA LA PAMPILLA	ITS - MRCAL LA MAR 200 URB INDUSTRIAL EL PINO	
	120613	21/10/2017	00:00	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	MARIBEL JUSCAMAYTA LEON	REFINERIA LA PAMPILLA	ITS - MRCAL LA MAR 200 URB INDUSTRIAL EL PINO	
	123458	21/10/2017	00:00	-	REFINERIA LA PAMPILLA S.A.	ANGELICA MENDOZA CARRION	REFINERIA LA PAMPILLA	SGS - AV FAUCETT 3348	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 72 Multas a Conductores

Acciones	Cod. Multa	Fecha	Unidad	Observaciones	Total
	159	05/11/2017	MOVIL 60	PEAJE	-5.00
	104	20/10/2017	MOVIL 108	SE LE COLOCA MULTA POR NEGARSE A REALIZAR UN SERVICIO DE REFINERIA LA PAMPILLA DEL SR. JUAN CORNELIO SE DIRIGIA A LA CLINICA RICARDO PALMA.	-50.00
	158	11/10/2017	MOVIL 26	LLEGO TARDE	6.00

Fuente: Elaboración Propia

c) Creación de Base de datos:

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `AUD_ROUTINE`  
--
```

```
CREATE TABLE `AUD_ROUTINE` (  
  `I_ID_ROUTINE_AUDIT` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_ROUTINE` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_ACTION` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_DESCRIPTION` varchar(500) NOT NULL,  
  `D_DATE` datetime NOT NULL,  
  `I_ID_USER` bigint(20) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `AUD_SERVICE`  
--
```

```
CREATE TABLE `AUD_SERVICE` (  
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_REFERENCE` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_ID_SERVICE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_CAR` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_ROUTINE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_SUPERVISOR` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_BILLING` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_PAYING` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_SERVICE` datetime NOT NULL,
```

`V_DATE` varchar(10) DEFAULT NULL,
 `V_TIME` varchar(5) DEFAULT NULL,
 `B_TRAVEL` bit(1) NOT NULL,
 `V_NUMBER_TRAVEL` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `V_ORIGIN_TRAVEL` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `B_PARTICULAR` bit(1) DEFAULT NULL,
 `B_COURIER` bit(1) DEFAULT NULL,
 `I_ID_PAYMENT_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
 `I_ID_BILLING_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
 `V_DOCUMENT_BILLING` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `V_NAME_BILLING` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `F_RATE_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_TOLL_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_DELAY_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_ROUTE_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_DISPLACEMENT_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_CARGO_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_DETOUR_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_OTHER_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_PRICE` decimal(19,2) NOT NULL,
 `I_DRIVER_STEP` tinyint(4) NOT NULL,
 `I_USER_STEP` tinyint(4) NOT NULL,
 `D_DATE_ARRIVAL` datetime DEFAULT NULL,
 `D_DATE_START` datetime DEFAULT NULL,
 `D_DATE_END` datetime DEFAULT NULL,
 `V_VOUCHER` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `I_PASSENGER` int(11) NOT NULL,
 `I_BAGGAGE` int(11) NOT NULL,
 `V_EXTRA` varchar(255) NOT NULL,
 `V_SUBJECT` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `V_OBSERVATION` varchar(2000) DEFAULT NULL,
 `V_INFORMATION` varchar(2000) DEFAULT NULL,

```

`V_ADMINISTRATOR_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT
NULL,
`V_DRIVER_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT NULL,
`V_SUPERVISOR_SUBJECT` varchar(255) NOT NULL,
`V_SUPERVISOR_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT NULL,
`B_CONFIRM` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`B_BILLING` bit(1) DEFAULT NULL,
`B_PAYING` bit(1) DEFAULT NULL,
`B_ENTERPRISE` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`B_CALLED` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_CUSTOMER_CREATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_DRIVER_CREATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_CUSTOMER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_DRIVER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `AUD_SERVICE_CUSTOMER`

--

```

CREATE TABLE `AUD_SERVICE_CUSTOMER` (
  `I_ID_SERVICE_CUSTOMER` bigint(20) NOT NULL,

```



```

`I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
`I_ID_CUSTOMER` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_ID_COST_CENTER` bigint(20) DEFAULT NULL,
`V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_PHONE` varchar(255) NOT NULL,
`V_COST_CENTER` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_COMMENT` varchar(500) NOT NULL,
`I_RATE` int(11) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `AUD_SERVICE_PLACE`
--

```

```

CREATE TABLE `AUD_SERVICE_PLACE` (
  `I_ID_SERVICE_PLACE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_PLACE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `V_ADDRESS` varchar(500) NOT NULL,
  `V_REFERENCE` varchar(500) NOT NULL,
  `V_LATITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_LONGITUDE` varchar(255) NOT NULL,

```

```

`I_WAY` tinyint(4) NOT NULL,
`I_ORDER` int(11) NOT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `CTR_PLACE`
--

```

```

CREATE TABLE `CTR_PLACE` (
  `I_ID_PLACE` int(11) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `V_KEY` varchar(255) NOT NULL,
  `I_WAY` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_ID_PLACE_PARENT` int(11) DEFAULT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL

```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `CTR_PLACE_POINT`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `CTR_PLACE_POINT` (  
  `I_ID_PLACE_POINT` int(11) NOT NULL,  
  `I_ID_PLACE` int(11) NOT NULL,  
  `V_LATITUDE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_LONGITUDE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `CTR_RATE`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `CTR_RATE` (  
  `I_ID_RATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_ID_ENTERPRISE` int(11) DEFAULT NULL,
```

```

`V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
`I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `CTR_RATE_PRICE`
--

```

```

CREATE TABLE `CTR_RATE_PRICE` (
  `I_ID_RATE_PRICE` int(11) NOT NULL,
  `I_ID_RATE` int(11) NOT NULL,
  `I_ID_PLACE_START` int(11) NOT NULL,
  `I_ID_PLACE_END` int(11) NOT NULL,
  `I_WAY` tinyint(4) NOT NULL,
  `F_PRICE` decimal(19,2) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
)

```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_AREA`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `CUS_AREA` (  
  `I_ID_AREA` int(11) NOT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,  
  `B_DEFAULT` bit(1) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_COST_CENTER`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `CUS_COST_CENTER` (  
  `I_ID_COST_CENTER` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_CODE` varchar(255) NOT NULL,
```

```

`V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_RESPONSIBLE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_CUSTOMER`

--

```

CREATE TABLE `CUS_CUSTOMER` (
  `I_ID_CUSTOMER` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_AREA` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_CHIEF` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_DOCUMENT_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `V_DOCUMENT` varchar(255) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_LASTNAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_ADDRESS` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_REFERENCE` varchar(500) DEFAULT NULL,
  `V_DISTRICT` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_EMAIL` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_PASSWORD` varchar(255) DEFAULT NULL,

```

```

`V_HOME_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_MOBILE_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_EXTRA_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_RPM_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_RPC_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_ENTEL_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_WORK_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_ANNEX_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`I_ID_COST_CENTER` bigint(20) DEFAULT NULL,
`V_WORK_AREA` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_WORK_CODE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`I_ID_PAYMENT_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_ID BILLING_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`V_OBSERVATION` varchar(255) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_CUSTOMER_COST_CENTER`
--

CREATE TABLE `CUS_CUSTOMER_COST_CENTER` (
  `I_ID_CUSTOMER` bigint(20) NOT NULL,

```

```

`I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) NOT NULL,
`I_ID_COST_CENTER` bigint(20) NOT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_DOCUMENT_TYPE`
--

```

```

CREATE TABLE `CUS_DOCUMENT_TYPE` (
  `I_ID_DOCUMENT_TYPE` int(11) NOT NULL,
  `V_ACRONYM` varchar(255) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_ENTERPRISE`

--

```
CREATE TABLE `CUS_ENTERPRISE` (  
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_PAYMENT_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID BILLING_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_SERVICE_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `V_RUC` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_ACRONYM` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_ADDRESS` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_REFERENCE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_LATITUDE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_LONGITUDE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_PHONE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_WEB` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_PLATFORM` tinyint(4) NOT NULL,  
  `V_DOCUMENT_TYPE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_PAYMENT_TYPE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_RATE_TYPE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_FAVORITE`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `CUS_FAVORITE` (  
  `I_ID_FAVORITE` int(11) NOT NULL,  
  `I_ID_ENTERPRISE` int(11) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_CUSTOMER` int(11) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_FAVORITE_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_ADDRESS` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_REFERENCE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_OBSERVATION` varchar(750) DEFAULT NULL,  
  `V_LATITUDE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_LONGITUDE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_PLACE` int(11) DEFAULT NULL,  
  `V_DISTRICT_MIGRATION` varchar(500) DEFAULT NULL,  
  `V_KEY_MIGRATION` varchar(500) DEFAULT NULL,  
  `V_PLACE_MIGRATION` varchar(500) DEFAULT NULL,  
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_FAVORITE_TYPE`
--

CREATE TABLE `CUS_FAVORITE_TYPE` (
  `I_ID_FAVORITE_TYPE` bigint(20) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_PERMIT`
--

```

```

CREATE TABLE `CUS_PERMIT` (
  `I_ID_PERMIT` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_MODULE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_AREA` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_CUSTOMER` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,

```

```

`I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `CUS_RECOVERY`
--

```

```

CREATE TABLE `CUS_RECOVERY` (
  `I_ID_RECOVERY` bigint(20) NOT NULL,
  `V_EMAIL` varchar(255) NOT NULL,
  `V_MD5` varchar(255) NOT NULL,
  `D_DATE` datetime NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_ACTION`
--

CREATE TABLE `SEC_ACTION` (
  `I_ID_ACTION` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_MODULE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_ACTION_PARENT` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `V_KEY` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ORDER` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_AREA`
--

```

```

CREATE TABLE `SEC_AREA` (
  `I_ID_AREA` int(11) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `B_DEFAULT` bit(1) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,

```

```

`I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_MENU`
--

```

```

CREATE TABLE `SEC_MENU` (
  `I_ID_MENU` bigint(20) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `V_DESCRIPTION` varchar(500) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_MODULE`

--

```
CREATE TABLE `SEC_MODULE` (  
  `I_ID_MODULE` int(11) NOT NULL,  
  `V_SCHEMA` varchar(3) NOT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_DISPLAY` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_LINK` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_OPTION`

--

```
CREATE TABLE `SEC_OPTION` (  
  `I_ID_OPTION` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_MENU` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_MODULE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_OPTION_PARENT` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_LINK` varchar(255) NOT NULL,
```

```

`V_CLASS` varchar(255) NOT NULL,
`I_ORDER` bigint(20) NOT NULL,
`I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_PERMIT`
--

```

```

CREATE TABLE `SEC_PERMIT` (
  `I_ID_PERMIT` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_MODULE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_ACTION` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_AREA` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_USER` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL

```



```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_RECOVERY`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `SEC_RECOVERY` (  
  `I_ID_RECOVERY` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_EMAIL` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_MD5` varchar(255) NOT NULL,  
  `D_DATE` datetime NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_SETTING`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `SEC_SETTING` (  
  `I_ID_SETTING` int(11) NOT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
```

```

`V_DESCRIPTION` varchar(500) NOT NULL,
`V_KEY` varchar(255) NOT NULL,
`V_VALUE` varchar(500) NOT NULL,
`I_ID_MODULE` int(11) DEFAULT NULL,
`B_PUBLIC` bit(1) NOT NULL,
`I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `SEC_USER`
--

```

```

CREATE TABLE `SEC_USER` (
  `I_ID_USER` bigint(11) NOT NULL,
  `I_ID_AREA` bigint(20) NOT NULL,
  `V_DNI` varchar(255) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `V_LASTNAME` varchar(255) NOT NULL,
  `V_EMAIL` varchar(255) NOT NULL,
  `V_PASSWORD` varchar(255) NOT NULL,
  `V_HOME_PHONE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_MOBILE_PHONE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_EXTRA_PHONE` varchar(255) NOT NULL,

```

```

`I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `SYS_IMAGE`
--

```

```

CREATE TABLE `SYS_IMAGE` (
  `I_ID_IMAGE` int(11) NOT NULL,
  `I_ID_OBJECT` int(11) NOT NULL,
  `V_TYPE_OBJECT` varchar(255) NOT NULL,
  `B_DEFAULT` bit(4) NOT NULL,
  `V_EXTENSION` varchar(255) NOT NULL,
  `V_FOLDER` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `SYS_SESSION`

--

```
CREATE TABLE `SYS_SESSION` (  
  `I_ID_SESSION` int(11) NOT NULL,  
  `I_ID_USER` int(11) NOT NULL,  
  `V_TYPE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_KEY` varchar(500) NOT NULL,  
  `V_LANGUAGE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_BILLING`

--

```
CREATE TABLE `TRN_BILLING` (  
  `I_ID_BILLING` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_BILLING_TYPE` bigint(20) NOT NULL,
```

```

`I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_ID_CUSTOMER` bigint(20) DEFAULT NULL,
`V_SERIAL` varchar(255) NOT NULL,
`V_NUMBER` varchar(255) NOT NULL,
`V_DOCUMENT` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_ADDRESS` varchar(255) DEFAULT NULL,
`D_DATE` datetime NOT NULL,
`D_EXPIRATION` datetime DEFAULT NULL,
`F_SUBTOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,
`F_IGV` decimal(19,2) NOT NULL,
`F_TOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,
`B_PAID` bit(1) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_BILLING_DETAIL`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_BILLING_DETAIL` (
  `I_ID_BILLING_DETAIL` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_BILLING` bigint(20) NOT NULL,

```

```

`I_ID_SERVICE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`F_PRICE` decimal(19,2) NOT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_BILLING_PAYMENT`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_BILLING_PAYMENT` (
  `I_ID_BILLING_PAYMENT` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_BILLING` bigint(20) NOT NULL,
  `V_DESCRIPTION` varchar(255) NOT NULL,
  `F_TOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_BILLING_TYPE`
--

CREATE TABLE `TRN_BILLING_TYPE` (
  `I_ID_BILLING_TYPE` int(11) NOT NULL,
  `V_ACRONYM` varchar(255) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_STATE` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_CREDIT_NOTE`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_CREDIT_NOTE` (
  `I_ID_CREDIT_NOTE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_BILLING` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_CUSTOMER` bigint(20) DEFAULT NULL,

```

```

`V_SERIAL` varchar(255) NOT NULL,
`V_NUMBER` varchar(255) NOT NULL,
`V_DOCUMENT` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_ADDRESS` varchar(255) DEFAULT NULL,
`D_DATE` datetime NOT NULL,
`F_TOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,
`B_APPLIED` bit(1) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_PAYING`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_PAYING` (
  `I_ID_PAYING` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_CAR` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_START` datetime NOT NULL,
  `D_DATE_END` datetime NOT NULL,
  `F_TSV` decimal(19,2) NOT NULL,
  `F_CASH` decimal(19,2) NOT NULL,
  `F_SUBTOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,

```



```

`F_DISCOUNT` decimal(19,2) NOT NULL,
`F_RENT` decimal(19,2) NOT NULL,
`F_OTHER` decimal(19,2) NOT NULL,
`F_TOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,
`B_PAID` bit(1) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_PAYING_DETAIL`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_PAYING_DETAIL` (
  `I_ID_PAYING_DETAIL` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_PAYING` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `F_PRICE` decimal(19,2) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,

```

```
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_PAYMENT_TYPE`  
--
```

```
CREATE TABLE `TRN_PAYMENT_TYPE` (  
  `I_ID_PAYMENT_TYPE` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_ACRONYM` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_PENALTY`  
--
```

```
CREATE TABLE `TRN_PENALTY` (  
  `I_ID_PENALTY` bigint(20) NOT NULL,
```

```

`I_ID_CAR` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE` datetime NOT NULL,
`V_OBSERVATION` varchar(1000) NOT NULL,
`F_TOTAL` decimal(19,2) NOT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_PRICE_TYPE`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_PRICE_TYPE` (
  `I_ID_PRICE_TYPE` bigint(20) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_RETAINED`

--

```
CREATE TABLE `TRN_RETAINED` (  
  `I_ID_RETAINED` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_CAR` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE` datetime NOT NULL,  
  `V_OBSERVATION` varchar(1000) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_ROUTINE`

--

```
CREATE TABLE `TRN_ROUTINE` (  
  `I_ID_ROUTINE` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) DEFAULT NULL,
```

```

`I_ID_CAR` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_ID_SUPERVISOR` bigint(20) DEFAULT NULL,
`B_TRAVEL` bit(1) NOT NULL,
`V_NUMBER_TRAVEL` varchar(255) NOT NULL,
`V_ORIGIN_TRAVEL` varchar(255) DEFAULT NULL,
`B_PARTICULAR` bit(1) DEFAULT NULL,
`B_COURIER` bit(1) DEFAULT NULL,
`I_ID_PAYMENT_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_ID_BILLING_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`V_DOCUMENT_BILLING` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_NAME_BILLING` varchar(255) DEFAULT NULL,
`F_RATE_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_TOLL_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_DELAY_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_ROUTE_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_DISPLACEMENT_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_CARGO_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_DETOUR_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_OTHER_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`F_PRICE` decimal(19,2) NOT NULL,
`V_SUBJECT` varchar(500) DEFAULT NULL,
`V_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT NULL,
`B_CONFIRM` bit(1) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_ROUTINE_CUSTOMER`  
--
```

```
CREATE TABLE `TRN_ROUTINE_CUSTOMER` (  
  `I_ID_ROUTINE_CUSTOMER` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_ROUTINE` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_CUSTOMER` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_COST_CENTER` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_COST_CENTER` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_ROUTINE_DATE`  
--
```

```
CREATE TABLE `TRN_ROUTINE_DATE` (  

```

```

`I_ID_ROUTINE_DATE` bigint(20) NOT NULL,
`I_ID_ROUTINE` bigint(20) NOT NULL,
`I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TIME` varchar(255) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_ROUTINE_PLACE`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_ROUTINE_PLACE` (
  `I_ID_ROUTINE_PLACE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_ROUTINE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_PLACE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `V_ADDRESS` varchar(500) NOT NULL,
  `V_REFERENCE` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_LATITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_LONGITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_WAY` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_ORDER` int(11) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,

```

```

`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_SERVICE`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_SERVICE` (
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
  `V_ID_SERVICE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ID_ENTERPRISE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_CAR` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_ROUTINE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_SUPERVISOR` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_BILLING` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_PAYING` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_SERVICE` datetime NOT NULL,
  `V_DATE` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `V_TIME` varchar(5) DEFAULT NULL,
  `B_TRAVEL` bit(1) NOT NULL,
  `V_NUMBER_TRAVEL` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_ORIGIN_TRAVEL` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `B_PARTICULAR` bit(1) DEFAULT NULL,
  `B_COURIER` bit(1) DEFAULT NULL,

```


`I_ID_PAYMENT_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
 `I_ID_BILLING_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,
 `V_DOCUMENT_BILLING` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `V_NAME_BILLING` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `F_RATE_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_TOLL_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_DELAY_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_ROUTE_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_DISPLACEMENT_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_CARGO_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_DETOUR_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_OTHER_PRICE` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
 `F_PRICE` decimal(19,2) NOT NULL,
 `I_DRIVER_STEP` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1',
 `I_USER_STEP` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1',
 `D_DATE_ARRIVAL` datetime DEFAULT NULL,
 `D_DATE_START` datetime DEFAULT NULL,
 `D_DATE_END` datetime DEFAULT NULL,
 `V_VOUCHER` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `I_PASSENGER` int(11) NOT NULL,
 `I_BAGGAGE` int(11) NOT NULL,
 `V_EXTRA` varchar(255) NOT NULL,
 `V_SUBJECT` varchar(255) DEFAULT NULL,
 `V_OBSERVATION` varchar(2000) DEFAULT NULL,
 `V_INFORMATION` varchar(2000) DEFAULT NULL,
 `V_ADMINISTRATOR_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT
 NULL,
 `V_DRIVER_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT NULL,
 `V_SUPERVISOR_SUBJECT` varchar(255) NOT NULL,
 `V_SUPERVISOR_OBSERVATION` varchar(500) DEFAULT NULL,
 `B_CONFIRM` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
 `B_BILLING` bit(1) DEFAULT NULL,

```

`B_PAYING` bit(1) DEFAULT NULL,
`B_ENTERPRISE` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`B_CALLED` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`B_ASSIGNED` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`B_INFORMATION` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'0',
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_CUSTOMER_CREATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_DRIVER_CREATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_CUSTOMER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_DRIVER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_SERVICE_CUSTOMER`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_SERVICE_CUSTOMER` (
  `I_ID_SERVICE_CUSTOMER` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_CUSTOMER` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `I_ID_COST_CENTER` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `V_PHONE` varchar(255) NOT NULL,

```

```

`V_COST_CENTER` varchar(255) DEFAULT NULL,
`V_COMMENT` varchar(500) NOT NULL,
`I_RATE` int(11) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_SERVICE_PLACE`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_SERVICE_PLACE` (
  `I_ID_SERVICE_PLACE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_PLACE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `V_ADDRESS` varchar(500) NOT NULL,
  `V_REFERENCE` varchar(500) NOT NULL,
  `V_LATITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_LONGITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_WAY` tinyint(4) NOT NULL,
  `I_ORDER` int(11) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,

```

```

`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `TRN_SERVICE_ROUTE`
--

```

```

CREATE TABLE `TRN_SERVICE_ROUTE` (
  `I_ID_SERVICE_ROUTE` bigint(20) NOT NULL,
  `I_ID_SERVICE` bigint(20) NOT NULL,
  `V_LATITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_LONGITUDE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,
  `I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
  `I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `UND_ACTIVITY`

```

--

```
CREATE TABLE `UND_ACTIVITY` (  
  `I_ID_ACTIVITY` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_ACTIVITY_TYPE` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_CAR` bigint(20) NOT NULL,  
  `D_DATE` datetime NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
  `V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

--

-- Estructura de tabla para la tabla `UND_ACTIVITY_TYPE`

--

```
CREATE TABLE `UND_ACTIVITY_TYPE` (  
  `I_ID_ACTIVITY_TYPE` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
  `I_STATE` int(11) NOT NULL,  
  `I_USER_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
  `V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_USER_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL,
```

```
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `UND_CAR`  
--
```

```
CREATE TABLE `UND_CAR` (  
  `I_ID_CAR` bigint(20) NOT NULL,  
  `I_ID_ACTIVITY_TYPE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_DRIVER` bigint(20) NOT NULL,  
  `V_NUMBER` varchar(255) NOT NULL,  
  `I_NUMBER` int(11) DEFAULT '0',  
  `V_PLATE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_MARK` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_MODEL` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_COLOR` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_YEAR` varchar(255) NOT NULL,  
  `B_AIR` bit(1) NOT NULL,  
  `V_CLASS` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_TYPE` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_PROPERTY_CARD` varchar(255) NOT NULL,  
  `V_LATITUDE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `V_LONGITUDE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_ACTIVITY` datetime DEFAULT NULL,  
  `D_DATE_LOCATION` datetime DEFAULT NULL,  
  `I_LOCATION` tinyint(4) NOT NULL,  
  `I_ID_PLACE_LOCATION` bigint(20) DEFAULT NULL,  
  `I_ID_SERVICE_LOCATION` bigint(20) DEFAULT NULL,
```

```

`I_STEP_LOCATION` tinyint(4) DEFAULT NULL,
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,
`I_STATE` int(11) NOT NULL,
`I_USER_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,
`I_USER_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL,
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `UND_DRIVER`
--

```

```

CREATE TABLE `UND_DRIVER` (
  `I_ID_DRIVER` bigint(20) NOT NULL,
  `V_NUMBER` varchar(255) NOT NULL,
  `I_NUMBER` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `V_DNI` varchar(255) NOT NULL,
  `V_NAME` varchar(255) NOT NULL,
  `V_LASTNAME` varchar(255) NOT NULL,
  `B_SEX` bit(1) NOT NULL,
  `D_DATE_BIRTHDAY` date NOT NULL,
  `V_EMAIL` varchar(255) NOT NULL,
  `V_PASSWORD` varchar(255) NOT NULL,
  `V_ADDRESS` varchar(500) NOT NULL,
  `V_HOME_PHONE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_MOBILE_PHONE` varchar(255) NOT NULL,
  `V_EXTRA_PHONE` varchar(255) NOT NULL,

```

```
`V_RPM_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
`V_ENTEL_PHONE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
`I_CIVIL_STATUS` varchar(255) DEFAULT NULL,  
`V_LICENSE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
`I_SCHEDULE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
`V_RENT` double DEFAULT NULL,  
`D_DATE_ADMISSION` datetime DEFAULT NULL,  
`V_PLACE_SOURCE` varchar(255) DEFAULT NULL,  
`I_ACTIVE` int(11) NOT NULL,  
`I_STATE` int(11) NOT NULL,  
`I_USER_CREATE` bigint(20) NOT NULL,  
`D_DATE_CREATE` datetime NOT NULL,  
`V_TERMINAL_CREATE` varchar(255) NOT NULL,  
`I_USER_UPDATE` bigint(20) DEFAULT NULL,  
`D_DATE_UPDATE` datetime DEFAULT NULL,  
`V_TERMINAL_UPDATE` varchar(255) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```


VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo V, los cuales fueron analizados e interpretados debidamente, señalan que existe disgusto por parte de los trabajadores en relación a cómo se viene gestionando los procesos que rigen el servicio al clientes, esto hace que las actividades diarias se vuelvan más complejas, teniendo actividades redundantes que generan pérdida de tiempo e información, es por ello que se hace necesario contar con la tecnología adecuada para sus procesos, lo cual refuerza a la hipótesis general planteada de que la “Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC – Lima; 2017” solucionará los problemas de administración del servicio de taxis.

En relación a las hipótesis específicas, se menciona:

1. Con la presente investigación queda demostrado que la empresa TAXITEL SAC tiene problemas con los procesos actuales, los cuales tienen una mala gestión de la información que maneja. La falta de un sistema de información conlleva a realizar procesos redundantes y a una mala toma de decisiones, esto trae como consecuencia el mal servicio al cliente.
2. Con la presente investigación queda demostrado que la empresa investigada, TAXITEL SAC, cuenta con procesos que no ayudan a dar un buen servicio a sus clientes. Esto se puede observar en la tabla de resultados Nro. 5 en donde el 85.71% de los encuestados indican que los procesos actuales no están bien definidos, mientras que el 14.29% que si lo están. Además se puede observar que los procesos actuales de la empresa necesitan ser mejorados, esto se puede evidenciar en la tabla Nro. 8 de resultados la cual el 77.14% del personal, indican que, SI es necesario una mejora en los procesos actuales de la empresa, mientras que el 22.86%, indican que NO es necesario una mejora en los procesos actuales de la empresa.

3. Con el sistema de información propuesto permitirá a la empresa TAXITEL SAC mejorar la gestión del servicio de taxis, esto se puede contrastar con los resultados obtenidos en la tabla Nro. 14 en donde se evidencia que el 94.29% de los encuestados indica que No maneja algún software que este diseñado para desarrollar sus actividades, mientras que el 5.71% indican que Si manejan algún software que este diseñado para desarrollar sus actividades. El modelo de aplicación también se refuerza con la tabla Nro. 15 donde se observa que el 97.14% de los encuestados señala que el manejar un software a medida, Si ayudaría a que sus actividades sean más eficientes, mientras que el 2.86% indica que No ayudaría a que las actividades sean más eficientes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que la presente investigación sea difundida entre los trabajadores de la empresa TAXITEL SAC, esto ayudará que se entienda la finalidad que tiene el sistema web en la administración del servicio de taxis.
2. La capacitación es importante, si se desea llegar a implantar el sistema web en la empresa TAXITEL SAC, se deberá realizar una capacitación conjunta de todos los trabajadores que tengan relación directa con los procesos del sistema web.
3. Se recomienda que la empresa TAXITEL SAC tenga la tecnología necesaria para la implementación del sistema web, esto es con la finalidad que tenga un buen desempeño.
4. Se sugiere que la empresa TAXITEL SAC, realice planes para el desarrollo del personal, con la finalidad que los trabajadores sean prioridad en la gestión, esto conlleva a que los trabajadores desarrollen habilidades e ideas que puedan ser útil para nuevos procesos y mejoras en el servicio al cliente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marín AL, García Ruiz P, Llano Aristizábal S. Sociología de las Organizaciones Influencia de las tecnologías de la información y la comunicación Muñoz Maestre I, editor. Madrid: Fragua; 2012.
2. Instituto Nacional de Estadística e informática. Perú: Tecnología de información y comunicación en las empresas encuesta económica anual 2015. 2015th ed. informática INdEe, editor. Lima; 2015.
3. Taxitel SAC. Taxitel SAC. [Online].; 2016 [cited 2017 09 16. Available from: <https://www.taxitelperu.com/>.
4. Ponguillo Rodríguez LC. Desarrollo de una aplicativo web para manejo de requerimientos o solicitudes de taxis, utilizando herramientas opensource. tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería; 2015.
5. Loor Rodríguez JG, Ortiz Rodríguez NA. Sistema web de gestión administrativa en la operadora turística Ecuador FOUREXPERIENCES S.A de la ciudad de Chone provincia de Manabí. Tesis. Chone: Escuela superior politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Facultad de Ingeniería; 2015.
6. Pozo Pastás MP. Aplicación web para despacho de carreras con tecnología GPS aplicado al servicio de taxis de la compañía Ejecuvip. S.A. de la ciudad de Ibarra. Tesis. Ibarra: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Facultad de Ingeniería; 2014.
7. Villazón Sosa SP. Diseño e Implementación de una plataforma Web para la agencia telecomunicaciones MAR&JOS usando cloud computing. Tesis. Chiclayo: Universidad de Lambayeque, Facultad de Ingeniería; 2014.

8. Vásquez Rudas JF. Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ingeniería; 2014.
9. Conza Berrocal MH. Desarrollo de una aplicación web orientada a servicios para el monitoreo de una flota de vehículo haciendo uso de la tecnología GPS. Tesis. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de ingeniería; 2013.
10. Callán Sulca HO, Ramos Amao V, Solano Muñoz RR. Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB Seguridad E.I.R.L. Tesis. Lima: Universidad Peruana de las Américas, Facultad de Ingeniería; 2017.
11. Cruz Alayo KAN. Sistema web en el proceso de operaciones de la empresa Promant S.R.L del distrito de San Luis. Tesis. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería; 2015.
12. Gonzales Macavilca MAE, Saraza Grande JA. Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurante. Tesis. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura; 2014.
13. Bribiesca Correa G, Carillo López VH, Corona Cabrera A, Cruz Quiroz RE, Ramírez Munive YA, Ramírez Chavero MO, et al. Tecnologías de información y comunicación en la organizaciones. 2016th ed. Publicaciones Empresariales UNAM. FCA Publishing , editor. México: Publicaciones Empresariales UNAM. FCA Publishing; 2016.
14. Bernal Rivas GX, Salazar Boada EM. Análisis del Impacto de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones en los sistemas contables empresariales en la ciudad de Quito en los años 2006 - 2010. tesis. Quito: Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Administración; 2012.

15. Burgos Cardemil MS. Clasificación de Sistemas de Información. Informe. Santiago: Universidad Austral de Chile, Facultad de Ingeniería; 2011.
16. Rodríguez Rodríguez JM, Daureo Campilo MJ. Sistemas de información: aspectos técnicos y legales Universidad de Almería , editor. España: Universidad de Almería; 2003.
17. Dominguez Coutiño LA. Análisis de Sistemas de Información. 2012th ed. RED TERCER MILENIO S.C. , editor. Mexico: RED TERCER MILENIO S.C.; 2012.
18. Silberschatz A, Korth H, Sudarshan S. Fundamentos de Base de Datos. cuarta ed. Santos Prieto , editor. España: Concepción Fernández Madrid; 2002.
19. Pinto Avendaño DE. Bases de Datos en Informix. Informe. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias; 2009.
20. Date C. Introducción a los Sistema de Base de Datos. Séptima ed. Vásquez JL, editor. Mexico: Pearson Educación; 2001.
21. Gilfillan I. La biblia de MYSQL. primera ed. Anaya Multimedia , editor. Madrid: Anaya Multimedia; 2003.
22. Campos Paré R, Casillas Santillán LA, Costal Costa D, Gibert Ginestá M, Martín Escofet C, Pérez Mora O. Software Libre: Base de Datos. segunda ed. Catalun UOd, editor. Madrid: Universitat Oberta de Catalunya (UOC); 2007.
23. Microsoft Developer Network. MSDN Library. [Online].; 2017 [cited 2017 09 20. Available from: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/jj161047\(v=vs.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/jj161047(v=vs.120).aspx).
24. Maida EG, Pacienza J. Metodologías de desarrollo de software. Tesis. Buenos Aires: Universidad Católica Argentina, Facultad de ciencias; 2015.

25. Rendón Gallón Á. Desarrollo de Sistemas Informáticos usando UML y RUP una visión general. Informe. Popayan: Universidad de Cauca, Facultad de Ingeniería; 2004.
26. López Rosciano RA, Pech Montejo. Desarrollo de herramienta de gestión de proyectos RUP usando metodología SCRUM + XP: Pruebas. Informe. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Ingeniería; 2015.
27. Calabria L, Píriz P. Metodología XP. Informe. Montevideo: Universidad ORT Uruguay, Facultad de Ingeniería; 2003.
28. Bustamante D, Rodriguez J. Metodología Actual Metodología XP. Informe. Barinas: Universidad Nacional Experimental de los Llanos occidentales Ezequiel Zamora, Facultad de informática; 2014.
29. Microsoft. Microsoft Sql Server. [Online].; 2017 [cited 2017 09 21. Available from: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx>.
30. Villarroel Gonzales LR, Montalvo Yépez CA. Aplicación de la metodología MSF v4.0 a la definición e implementación de arquitecturas orientadas a objetos en visual studio.net 2005, caso práctico G5 Sharing Files. Tesis. Quito: Escuela Politécnica del Ejército, Facultad de ciencias; 2008.
31. Jugaru Mathieu M. Introducción a la Programación. Primera ed. Delfín Ramirez E, editor. México: Grupo Editorial Patria; 2014.
32. Saether Bakken S, Aulbach A, Schmid E, Winstead J, Torben Wilson L, Lerdorf R, et al. Manual de Php. Cuarta ed. Martinez R, editor.: Grupo de documentación de PHP; 2002.
33. Gauchat JD. El gran libro de Html5, CSS3 y Javascript. Primera ed. MARCOMBO , editor. Madrid: marcombo; 2012.

34. Posadas M, Hevia JL. HTML dinámico, modelos de objetos y javascript. Segunda ed. Marín P, editor. Madrid: Grupo Eidos; 2000.
35. Rambaugh J, Jacobson I, Booch G. El Lenguaje Unificado de Modelado. Decima ed. Cueva JM, editor. Madrid: Addison Wesley; 2010.
36. Larman C. UML Y Patrones. 2nd ed. Pearson , editor. México: Pearson; 2003.
37. Pressman R. Ingeniería del software; Un enfoque práctico. 2010th ed. Vázquez PR, editor. Mexico: Mc Graw Hill; 2010.
38. Hernández Martín A, Olmos Migueláñez S. Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías. 2011th ed. Universidad de Salamanca EUdS, editor. España: Universidad de Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca; 2001.
39. Hernandez Sampieri R, Fernndez Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. Sexta ed. Rocha Martínez M, editor. México: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V; 2014.
40. García Cordova F. Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario. Informe. México: Universidad de Sonora, Facultad de ciencias; 2002.
41. Ortega M, Rodríguez O, Guevara W. Metodologías para el Desarrollo de Sofrware. Primera ed. popular MdP, editor. Bolivia: Ministerio del Poder popular; 2012.

ANEXOS

ANEXO NRO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

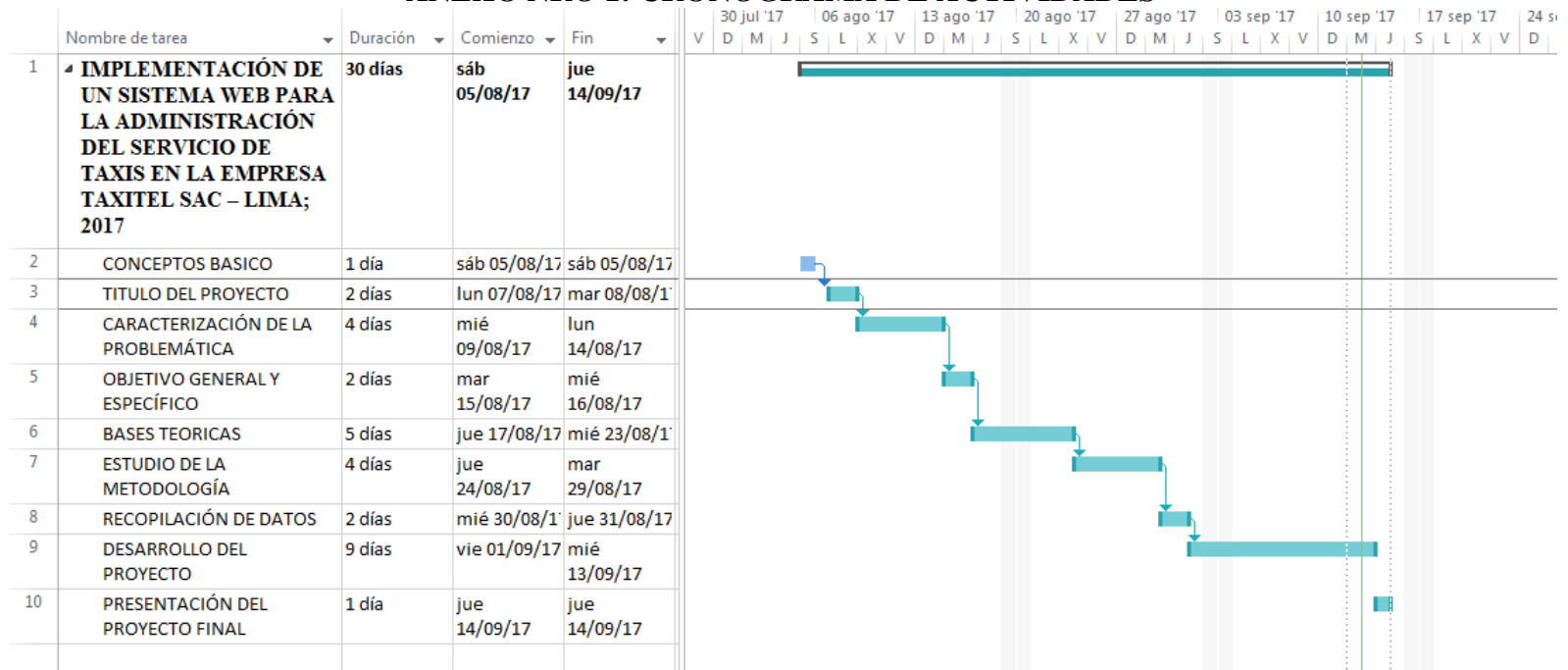


Imagen Elaborada con Software licenciado “Gantt Project”

ANEXO NRO 2: PRESUPUESTO

Título Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC – lima; 2017.

Tesista Alex Pinedo Barrientos

Inversión S/ 1, 378.50 Fuente de financiamiento: Empresa Recursos Propios

Origen	Descripción	Cantidad Requerida y medida de consumo		Precio Unitario	TOTAL
		Cant.	UM		
Viáticos y Alimentación	Pasajes	35	Día	S/ 6.00	S/ 210.00
	Alimentación	35	Día	S/ 10.00	S/ 350.00
Total Viáticos y Alimentación:					S/ 560.00
Recursos y Herramientas	Laptop	60	Día	S/ 7.00	S/ 420.00
	Internet	60	Día	S/ 3.00	S/ 180.00
	Celular	60	Día	S/ 3.00	S/ 180.00
Total Recursos y Herramientas:					S/ 780.00
Útiles de escritorio y otros	Papel Bond	2	Millar	S/ 13.00	S/ 26.00
	Lapiceros	5	Und.	S/ 1.50	S/ 7.50
	Folder	5	Und.	S/ 1.00	S/ 5.00
Total Útiles de Escritorio y Otros:					S/ 38.50
COSTO TOTAL:					S/ 1378.50

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema web para la administración del servicio de taxis en la empresa TAXITEL SAC – LIMA; 2017.

TESISTA: Alex Pinedo Barrientos.

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

N°	Pregunta	Alternativas	
		SI	NO
01	¿Usted cree, que la educación, debe ser prioridad de los gobiernos?	X	

DIMENSION 1: ACEPTACIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES			
N°	Pregunta	Alternativas	
		SI	NO
01	¿Los procesos actuales que se utilizan en la empresa facilitan el desarrollo de las actividades diarias?		
02	¿Cree usted que cada área de la empresa tiene sus procesos bien definidos?		
03	¿Las tareas que realiza permiten acortar el tiempo de respuesta a los clientes?		
04	¿Usted cree, que los procesos actuales cuentan con una fiabilidad dentro de la empresa?		
05	¿Cree usted que, los procesos actuales tienen que mejorar?		
06	¿Cree usted que, los procesos actuales garantizan el un buen servicio al cliente?		
07	¿Cree usted que, los procesos actuales generan algún valor agregado a la empresa?		
08	¿El responder en el menor tiempo posible al cliente, le permite estar delante de la competencia?		
09	¿Usted cree que, con nuevos procesos en la empresa pueden generar mayor grado de satisfacción al cliente en un corto Plazo?		
10	¿Usted cree que, los nuevos procesos generen una disminución de actividades innecesarias?		

DIMENSION 2: NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.			
N°	Pregunta	Alternativas	
		SI	NO
01	¿Utiliza algún software especial, que este diseñado para el desarrollo de sus actividades?		
02	¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, su labor será mucho más eficiente?		
03	¿Tiene conocimiento de la importancia de la información que maneja la empresa dentro de su área de trabajo?		
04	¿Los datos de gestión que maneja en la actualidad, han sido generados desde un solo lugar?		
05	¿La información se centraliza, y está a la mano de quien la necesite?		
06	¿Existe facilidad en el uso de los sistemas de información de la empresa, desde el lugar en donde se encuentre?		
07	¿Existe interconectividad para la gestión de información con las diferentes áreas de la empresa?		
08	¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, tomará menos tiempo en presentar los reportes diarios?		
09	¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, tendrá información actualizada de los clientes de la empresa?		
10	¿Cree usted que, con un software de gestión a medida, la información se encontrará mejor resguardada?		