



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA  
DE RESERVA Y VENTA DE PASAJES DE LA  
EMPRESA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL  
OLTURSA - MÁNCORA; 2021.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

**ALVARADO CAVERO, TANIA BRIGITTE**

**ORCID: 0000-0001-5437-4911**

**ASESOR:**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**PIURA – PERÚ**

**2021**

## EQUIPO DE TRABAJO

### **AUTOR**

Alvarado Cavero, Tania Brigitte

ORCID: 0000-0001-5437-4911

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado

Piura, Perú

### **ASESOR**

More Reaño Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiantes de Pregrado

Piura, Perú

### **JURADOS:**

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE  
**PRESIDENTE**

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY  
**MIEMBRO**

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER  
**MIEMBRO**

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN  
**ASESOR**

## DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar hasta este punto y habernos dado salud, ser el manantial de vida y darme las fuerzas necesarias para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos.

A mi Mamá y hermano por ser los pilares fundamentales en mi vida para cumplir cada una de las metas que siempre me trazo.

A mi hermana que desde el cielo siempre ilumina mi camino en los momentos más difíciles de mi vida.

*Alvarado Cavero Tania Brigitte*

## AGRADECIMIENTO

A familia por siempre estar en todo momento brindándome lo mejor y buscando lo mejor para mí y para el desarrollo de la presente investigación.

Al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, mi asesor, por su gran guía, paciencia en la orientación para la preparación del informe de investigación.

A todo el equipo administrativo de la empresa OLTURSA sede Máncora por facilitarme los medios necesarios para desarrollar la presente investigación.

A mi asesor y gran amigo Juan Francisco Agurto Carrillo por ser quién me encamino y compartió su conocimiento para realizar mi investigación de una manera correcta.

*Alvarado Cavero Tania Brigitte*

## RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de desarrollo de modelos y aplicación de tecnologías de información y comunicaciones para mejorar continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como objetivo implementación un sistema de reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte interprovincial Oltursa de la Ciudad de Máncora, para mejorar la calidad del servicio a los clientes. El tipo de investigación fue cuantitativa, nivel descriptivo y el diseño de la investigación no experimental, de corte transversal. La población muestral de la presente investigación fue de 20 trabajadores de la empresa, obteniendo los siguientes resultados, en la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes, el 55% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la actual forma en que se lleva los procesos dentro de la empresa, mientras que el otro 45% dijeron que SI; mientras que en la Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación; el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que SI están de acuerdo a la implementación de una aplicación, mientras que solo el 30% dijeron que NO, dichos resultados no permiten confirmar la necesidad de llevar acabo la implementación del sistema.

**Palabras claves:** Implementación, Reserva, Sistema, venta.

## ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research of model development and application of information and communications technologies for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, the professional school of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles Chimbote Headquarters in Piura. The objective of the research was to implement a booking and ticketing system for the inter-provincial transport company Oltursa of the City of Mancora, to improve the quality of service to customers. The type of research was quantitative, descriptive level and the design of non-experimental, cross-sectional research. The sample population of the present investigation was 20 workers of the company, obtaining the following results, in the Dimension 01: Level of satisfaction with respect to the current control of the processes of sale and reservation of tickets, 55% of the workers surveyed they expressed that they are NOT satisfied with the current way in which the processes are carried out within the company, while the other 45% said that they did; while in Dimension 02: Level of satisfaction regarding the implementation of the application; 70% of the surveyed workers expressed that they agree to the implementation of an application, while only 30% said NO, these results do not confirm the need to carry out the implementation of the system..

**Keywords:** Implementation, Reservation, System, Sale.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>EQUIPO DE TRABAJO</b> .....	<b>ii</b>
<b>JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>v</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>II. REVISIÓN DE LA LITERATURA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Antecedentes</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2. Bases Teóricas</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2.1. Transportes</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2.3. Oltursa</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2.4. Reserva</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.5. Venta</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.6. Sistema de información</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.7. Sistema de información de ventas</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.8. Aplicaciones WEB</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.9. Aplicación móvil</b> .....	<b>19</b>



2.2.10.	Lenguaje de Modelado Unificado (UML).....	21
2.2.11.	Metodología RUP .....	22
2.2.12.	Base de Datos.....	24
2.2.13.	Programación orientada a objetos .....	25
2.2.14.	Programación por capas .....	26
2.2.15.	Lenguajes de Programación .....	27
2.2.16.	Arquitectura Propuesta Cliente/Servidor .....	29
2.2.17.	Herramientas de desarrollo WEB utilizadas.....	30
III.	HIPÓTESIS .....	32
IV.	METODOLOGÍA.....	33
4.1.	Tipo y Nivel de la Investigación .....	33
4.2.	Diseño de la Investigación .....	33
4.3.	Población y Muestra .....	34
4.3.1.	Población.....	34
4.3.2.	Muestra .....	34
4.4.	Definición y Operacionalización de Variables.....	35
4.5.	Técnica e Instrumento .....	37
4.5.1.	Procedimiento de Recolección de Datos.....	37
4.6.	Plan de Análisis .....	38
4.7.	Matriz de consistencia.....	39
4.8.	Principios éticos .....	41
V.	RESULTADOS .....	42
5.1.	Resultados .....	42
5.1.1.	Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.....	42

<b>5.1.2. Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.....</b>	<b>51</b>
<b>5.1.3. Resumen General de Dimensiones.....</b>	<b>59</b>
<b>5.2. Análisis de Resultados.....</b>	<b>62</b>
<b>5.3. Propuesta de Mejora.....</b>	<b>63</b>
<b>5.3.1 Modelado Actual.....</b>	<b>64</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>86</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO II: PRESUPUESTO .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO III: CUESTIONARIO.....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO IV: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO V: SOLICITUD PARA JUECES EXPERTOS .....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO VI: FICHA DE VALIDACIÓN.....</b>	<b>101</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Organigrama de la empresa.....	13
Gráfico N° 2 Porcentaje de la Dimensión 01 Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.....	38
Gráfico N° 3 Porcentaje de la Dimensión 02 Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.....	58
Gráfico N° 4 Resumen General de Dimensiones.....	61
Gráfico N° 5 Diagramas de Casos de Uso.....	64
Gráfico N° 6 Caso de Uso – De bus .....	66
Gráfico N° 7 Caso de Uso – Del cliente .....	68
Gráfico N° 8 Caso de Uso – Del Chofer.....	70
Gráfico N° 9 Registro de usuarios .....	72
Gráfico N° 10 Registro de pasaje .....	73
Gráfico N° 11 Actividades - Gestión de Ventas .....	74
Gráfico N° 12 Diagrama de Negocios .....	75
Gráfico N° 13 Diagrama de Clases.....	76
Gráfico N° 14 Diagrama Relacional de la Base de Dato.....	77
Gráfico N° 15 Interfaz Gráfica - Acceso al Sistema.....	78
Gráfico N° 16 Interfaz Gráfica - Registro de Clientes.....	79
Gráfico N° 17 Interfaz Gráfica - Menú del administrador.....	80
Gráfico N° 18 Interfaz Gráfica - De Registro de usuarios.....	81
Gráfico N° 19 Interfaz Gráfica - Lista de usuarios .....	82
Gráfico N° 20 Interfaz Gráfica - De Registro de Venta o Reserva de Pasajes .....	83
Gráfico N° 21 Interfaz Gráfica - Registro de Pasaje .....	84

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Resumen Hardware y Software de la empresa OLTURSA .....	14
Tabla N° 2 Matriz de operacionalización de la variable.....	35
Tabla N° 3 Matriz de consistencia.....	35
Tabla N° 4 Situación actual de la empresa .....	39
Tabla N° 5 Seguridad de información .....	42
Tabla N° 6 Cuenta con los recursos.....	43
Tabla N° 7 Control adecuado.....	44
Tabla N° 8 Procesos largos.....	45
Tabla N° 9 Fluidez de información.....	46
Tabla N° 10 Problemas con los clientes. ....	48
Tabla N° 11 Resumen de la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.....	49
Tabla N° 12 Conocimiento de sistema .....	52
Tabla N° 13 Conocimientos de computación .....	53
Tabla N° 14 Beneficio para la empresa .....	54
Tabla N° 15 Requisito necesarios .....	55
Tabla N° 16 Control de información .....	
Tabla N° 17 Capacitación continúa .....	56
Tabla N° 18 Resumen de la Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.....	57
Tabla N° 19 Resumen General de Dimensiones.....	59
Tabla N° 20 Descripción del Registro de usuario al Sistema.....	65
Tabla N° 21 Descripción del Registro del bus al Sistema .....	67
Tabla N° 22 Descripción del cliente al Sistema .....	69
Tabla N° 23 Descripción del chofer al Sistema.....	71

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la industria de transporte interprovincial en el proceso de reserva y venta de pasajes se ha venido obteniendo popularidad en estos últimos años. La empresa de transportes Oltursa ha venido utilizando herramientas poco convencionales y menos segura para el manejo de desarrollo. utilizando programas tradicionales que no proveen la flexibilidad y seguridad suficiente.

La presente investigación presenta una propuesta de implementación de un sistema de venta y reserva de pasajes para mejorar el manejo de información que cumple con los requisitos de la empresa. En lo cual consciente de la necesidad de la empresa de transportes, de integrar a nivel interprovincial sus operaciones de ventas, reservas. Viendo estas necesidades planteo la solución que combina la tecnología de información (1).

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han influido y transformado la realidad de las empresas de transporte terrestre en todos los sectores, permitiendo la creación de nuevos canales de gestión, distribución y promoción más dinámicas y eficaces. Antiguamente las agencias de viajes hacían de intermediarias entre el cliente y el destino, pero con la llegada de las Tics, los clientes han asumido otros roles. Ahora el cliente tiene el poder de acceder a la información, por esta razón el mercado ha tenido que adaptarse a los cambios y a crear productos innovadores que tengan en cuenta el cambio constante de los clientes (2).

Se realizo un análisis de los principales problemas de una empresa mediana del sector de transporte interprovincial. A partir de ahora la empresa en cuestión pasará a ser denominada “la empresa”. La información fue recolectada en base a encuestas aplicadas a trabajadores de la empresa, y en base a la observación de los procesos en la misma agencia. Los expedientes de la reunión que registran los temas tratados en cada entrevista se encuentran asociado al final del documento.

Se pudo demostrar que la empresa tiene el problema de ofrecer una buena calidad de servicio a sus clientes respecto a costos y tiempos de atención. Actualmente cuenta con un sistema de venta de pasajes desde los puntos de venta autorizados de la agencia. La empresa ha encontrado los problemas generados por este sistema tradicional de ventas, como lo son las colas de atención, los horarios de atención, la saturación de las líneas telefónicas para consultas y la movilización del cliente hacia la agencia para la compra de sus pasajes. Ante esto, la empresa se ha dado la oportunidad de negocio que genera el proveer una nueva modalidad de venta en la que el cliente interactúe directamente con un sistema de información, en la cual brindara una ventaja competitiva que representaría frente a la competencia.

Observando la condición actual de la empresa se plantea como enunciado del problema de la investigación.

¿De qué manera la propuesta implementación de un sistema de reserva y venta de pasajes, en la empresa de transportes interprovincial Oltursa-Máncora; 2021, mejorará la calidad del servicio a los usuarios?

Partiendo del enunciado de la investigación se plantea como objetivo general:

Propuesta de Implementación de un sistema de reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte interprovincial OLTURSA – Máncora; 2021, para mejorar la calidad del servicio a los usuarios.

Para poder cumplir a cabalidad con el objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual de la empresa para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
2. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual.
3. Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del nuevo sistema.
4. Determinar el Nivel de satisfacción con respecto a la Propuesta implementación de la aplicación.

Se justifica de manera tecnológica ya que actualmente la empresa OLTURSA no cuenta con un sistema que automatice los procesos de reserva y venta de pasajes lo cual genera grandes pérdidas a la empresa, la Propuesta implementación del sistema si es posible ya que mejoraría positivamente los procesos actuales.

Se justifica económicamente basándose en que la empresa tiene medios con los recursos económicos para poder afrontar con los gastos necesarios que implique la implementación del sistema. Se justifica operacionalmente porque cuenta con herramientas tecnológicas que facilitarían el control de los procesos de reserva y venta de pasajes.

La investigación es de tipo cuantitativa, nivel descriptiva diseño de la investigación no experimental, de corte transversal.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional**

Villa, Collaguazo (3), en el año 2018; planteó un proyecto orientado al campo de la tecnología, con respecto a La implementación del sistema de caja común en el sistema de transporte terrestre. Con el objetivo general de minimizar los costos, optimizar la disponibilidad de las unidades y desempeñarse deficientemente en todos los ámbitos. El poder mejorar el nivel del servicio del transporte público (con la ampliación de cobertura, cumplimiento de horarios establecidos, seguridad vial, etc.). Aumentar la demanda de viajes en el transporte público, mediante la mejora en la calidad del servicio. Iniciar la implementación del nuevo sistema de gestión del transporte público de Quito, con sus tres subsistemas definidos. Las conclusiones son que existen puntos de opiniones totalmente diferenciadas entre la Administración y de los socios, basándonos en la información obtenida mediante encuesta, es evidente que la Gestión Administrativa deberá cambiar no el norte o sus objetivos, porque definitivamente todos aspiran mejorar sus ingresos; pero no con las actuales estrategias. La necesidad de adoptar otro sistema de competencia es necesario, debemos recordar que dentro de toda Organización los cambios son normales, no podemos continuar con sistemas tradicionales para la administración, la inconformidad de los socios se refleja en las competencias y esto puede desmejorar la imagen corporativa, no podemos vivir pensando que se puede sobrevivir por el hecho de ser pioneros en el mercado si no se adecúa a las nuevas tecnologías y necesidades del mercado.

Molinero (4), en su trabajo de investigación titulado “Sistema Web de Venta de Boletos Para las Empresas de Transporte de la Terminal de Buses la Paz”, en el año 2017. Sostiene que el avance tecnológico



continuo va proporcionando herramientas informáticas fundamentales para la realización de aplicaciones web, estas son cada vez más indispensables para las empresas que quieren emprender y crecer en cualquier ámbito. Estas empresas tienen la necesidad de optimizar tareas y varios procesos de negocio que realizan, para tener un mejor uso de la información y administrarla correctamente. Las empresas de transporte que se encuentran en la Terminal de Buses La Paz tienen como principal actividad la venta de boletos para distintos tipos de viajes, que requieren mejorar el proceso de la transacción y la adquisición de boletos a diario de los diferentes viajes que ofrecen. El presente proyecto tiene como principal objetivo desarrollar un sistema web para mejorar el servicio de venta de boletos para las empresas descritas anteriormente, de forma que los procesos sean más eficientes y mejor es. Cabe mencionar que el presente trabajo se desarrolló utilizando la metodología ágil XP (Programación Extrema) basándose en sus fases, complementando la fase de diseño con WebML (Lenguaje del Modelado Web) siendo de gran ayuda al momento de diseñar los diferentes procesos y las interfaces de usuario mediante el uso de esquemas. Se empleó Web-Site QEM (Método de Evaluación de Calidad) para evaluar y medir la calidad del producto que se basa en las normas de la ISO 9126 tomando en cuenta: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia y mantenibilidad, que proporcionan métricas para medir la calidad del producto final. Finalmente, los objetivos planteados para el proyecto se alcanzaron de manera que se produjo un producto de calidad, que en su desempeño cumple con los requerimientos del cliente.

En la Universidad Austral De Chile sede Puerto Montt, en el año 2016 Silva (5), en su tesis titulada “Sistema de Reserva y Venta de Pasajes en Línea Naviera Austral S.A.”, se basa que en la actualidad la mayoría de los sistemas de ventas de las empresas están utilizando la arquitectura cliente / servidor para llevar a cabo dicha operación, argumentando que se trata de un sistema seguro, y que ofrece muchas ventajas con respecto a otros

debido al uso masivo de herramientas para la construcción de Windows Form. La entrada de una nueva herramienta de programación y creación de interfaces como flash permite tener un sistema similar al Windows Form, pero dentro de una Página Web. Al ser un sistema de ventas basado en la utilización de la Internet para su comunicación y además al usar el Navegador como interfaz de usuario permite a la empresa crear nuevos puntos de venta donde ella estime conveniente, solo cuidando que ese punto posea conexión a Internet mediante algún medio (inalámbrico, Cable, MODEM, ADSL, etc.) Un sistema de ventas y reservas vía Internet no tiene nada de especial salvo por las interfaces que se asemejan a las de un sistema Windows Form, permitiendo dinamismo a las interfaces de Venta y Reserva. Pero si a este sistema agregamos toda la operación de Gestión y mantención del mismo ya estamos hablando de una plataforma completa dedicada a la venta y reserva de pasajes. Este seminario pretende mostrar cómo fue construido un sistema de ventas para una Naviera, lo cual agrega características adicionales al de un sistema de línea aérea o de buses, ya que debe controlar tanto la venta de pasajes como de espacios de carga. Además, cuenta con un sistema de cálculo de disponibilidad el cual le permite a la empresa saber que se puede vender o reservar en cada puerto por el cual una nave realice un recorrido. Con el objetivo de desarrollar el seminario se utiliza Métrica V3.0 metodología utilizada por el gobierno español en la realización de proyectos informáticos.

### **2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional**

En la Universidad San Pedro del Perú, en el año 2019 Martínez (6), en su tesis titulada “Sistema Informático web para la gestión de pasajes de la empresa de transporte Turismo Transol Barranca S.A.C”, La presente Tesis tuvo como objetivo principal desarrollar un Sistema Informático web para la Gestión de Pasajes, donde involucra la Venta y Reserva de Pasajes de la empresa de transportes Turismo Transol Barranca S.A.C. De

esta forma se mejora el tiempo del proceso gracias a la tecnología web. Se utilizó el tipo de investigación descriptiva, el diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal. Una población de 42 personas y una muestra de 6 usuarios. Se aplicó la metodología de desarrollo de software, Proceso Unificado de Rational (RUP) mediante el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) para la construcción de los planos o diagramas de casos de usos para tener un mejor análisis del software. Para cumplir con estos requisitos la aplicación utiliza el lenguaje de programación Java y un sistema gestor de datos MySQL, y se usó el programa MySQL Workbench 6.3 CE como herramienta de modelado de base de datos, aparte de otras herramientas que ayudaron a cumplir con los requerimientos especificados del diseño. Se utilizó el tipo de investigación descriptiva, el diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal. Una población de 42 personas y una muestra de 6 usuarios. Se aplicó la metodología de desarrollo de software, Proceso Unificado de Rational (RUP) mediante el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) para la construcción de los planos o diagramas de casos de usos para tener un mejor análisis del software. Para cumplir con estos requisitos la aplicación utiliza el lenguaje de programación Java y un sistema gestor de datos MySQL, y se usó el programa MySQL Workbench 6.3 CE como herramienta de modelado de base de datos, aparte de otras herramientas que ayudaron a cumplir con los requerimientos especificados del diseño.

En la tesis titulada “Implementación de un software integrado de tecnología web y móvil para la mejora proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes”, desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo sede Lima, en el año 2017. Melgarejo (7), plantea como objetivo principal consistió en demostrar la mejora del proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes con la implementación de un software integrado de tecnología web y móvil. La venta con el software integrado de tecnología web y móvil consiste en realizar búsqueda de la disponibilidad en la programación del viaje, el registro de datos del cliente

y la emisión del boleto. De esta forma se mejora el tiempo del proceso gracias a la combinación de las tecnologías web y móvil. El tipo de estudio es un cuasi experimental, con una muestra de 208 unidades de boletos del proceso de venta de pasajes. Por consiguiente, el Grupo control y el grupo experimental es de 104 elementos respectivamente. Los resultados de este trabajo indican que se logra mejorar el proceso de venta de pasajes con la implementación del sistema, disminuyendo el tiempo del proceso de venta de pasajes a un 55.76% y el número de errores en un 91.55%. Finalmente, el proceso de venta de pasajes depende tanto del tiempo transcurrido durante la venta como de los errores que ocurren. En ambos indicadores se han logrado mejoras en el proceso y se concluye que el sistema informático en plataforma web mejora el proceso de venta de pasajes en la empresa Tránsela.

Díaz (8), en su trabajo de investigación titulado “Desarrollo de un sistema de gestión para la venta de pasajes de empresa Flor Móvil SAC”, en el año 2017. Se basa en el diseño y la implementación del sistema web que se presenta en este trabajo de tesis es crear un sistema de control y gestión que permita a la empresa Flor Móvil S.A.C ofrecer una fuente de información a través de la web, con el sistema, se pretende permitir al cliente acceder a la información de reserva y venta de pasajes, enlazándose por medio de internet desde cualquier lugar. El sistema permitirá hacer análisis de los datos que contiene la Base de Datos utilizando los formularios de búsquedas para obtener resultados específicos como datos de cliente, venta de pasajes, reservas realizadas, seguimiento de viaje; los cuales son importantes para evaluar el crecimiento y viabilidad de la empresa. Los datos que se transmiten son protegidos por los elementos de seguridad que brindan confiabilidad. El diseño del sistema Web puede mejorar la imagen de los servicios de la empresa mediante una aplicación que facilite la información de la reserva y venta de pasajes lo cual ayudaría a captar nuevos clientes, por lo que, el sistema Web vendrá complementado con una serie de funcionalidades para el manejo y control de información relacionada con la empresa.

### 2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

En la tesis titulada “Implementación de un sistema informático para el control de ventas de pasajes de la empresa de transportes y servicios turísticos “Dayda” S.A.C \_ Sullana”, desarrollada en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote sede sullana, en el año 2021 Castillo (9), La presente investigación se desarrolló bajo la línea de investigación de implementación de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), para la mejora continua en las Organizaciones del Perú en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH). Cuyo objetivo general consistió Implementar un sistema informático para el control de ventas de pasajes de la empresa de transportes y servicios turísticos “DAYDA” S.A.C – Sullana; 2018. Teniendo un diseño de tipo cuantitativo, descriptivo, utilizando el diseño de investigación no experimental, de corte transversal; trabajando con una muestra de 30 personas; obteniendo como resultado en la dimensión: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual se obtuvo un 54% de los encuestados indicaron que NO están satisfechos con el servicio actual. En la siguiente dimensión también se utilizó una muestra de 30 personas, agenciando en la dimensión: Nivel de satisfacción a la Propuesta de implementar el sistema informático. Un 90% de los trabajadores encuestados expresaron SI están satisfechos con la implementación del sistema informático. Dando a entender que resultados tienen similitud con la hipótesis planteada y es aceptada.

Valdiviezo (10), en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema informático para la gestión de venta de pasajes de la empresa de transportes y turismo mercedes tours S.R.L”, en el año 2018. Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación en tecnología de la información y comunicación (TIC), para la mejora continua de las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Sullana (ULADECH). La investigación tuvo como objetivo La implementación de un sistema informático para la gestión de venta de pasajes para la empresa de Transportes y Turismo Mercedes Tours-

Sullana, La cual mejorará la gestión de ventas de la empresa. El tipo de investigación fue cuantitativa, de nivel descriptivo y tuvo un diseño de tipo no experimental, de corte transversal; La población total de esta investigación consta de 16 trabajadores, de los cuales se tomó de muestra 8 para la presente investigación, a quien se les aplicó el instrumento donde se lograron obtener los siguientes resultados: en La dimensión 01: Nivel de satisfacción con el método actual, En la tabla N° 03, Se determinó que el 75% de los trabajadores encuestados indicaron que NO se sienten satisfechos con el método actual de venta mientras que el 25% indicó que SI. Y en la dimensión 02: Nivel de conocimiento con respecto al sistema, En la tabla N° 13, Se determinó que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que con la implementación de un sistema SI se mejorara el servicio de atención al cliente. Lo que confirmo que es necesaria la implementación de un sistema informático para mejorar la calidad del servicio a los clientes.

En la Universidad de Piura, en el año 2016 Saavedra (11), en su tesis titulada “Análisis y Diseño de un–Sistema E-Commerce Para la Gestión de Ventas: Caso Empresa World of Cakes”, en la cual se base en una propuesta de implementación de un sistema e-commerce para la gestión de ventas, de esta manera ayudará a la empresa a organizar, controlar y administrar los productos y las ventas, mejorando la interacción con los clientes generando un aumento de ventas. Para lograr los objetivos de este proyecto, se propone realizar el análisis y el diseño de los procesos y del sistema, y una propuesta de implementación que se incluirá una propuesta de marketing. En el primer capítulo: se describe la empresa se identifican los objetivos generales y específicos, además, de un análisis interno y externo de la organización. En el segundo capítulo: se describe un marco conceptual de los conceptos claves relacionados con los sistemas e-commerce y desarrollo de software. En el tercer capítulo: se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, los actores, el diagrama de clases, el alcance y las limitaciones del sistema. En el cuarto capítulo: se diseña los procesos claves del sistema, se identifica la arquitectura lógica, física, las herramientas y el lenguaje de programación, además, del diseño de pantallas,

reportes y base de datos. Por último, se muestra una propuesta de implementación, conclusiones y recomendaciones.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Transportes**

El transporte forma parte de la logística, que es el conjunto de medios y métodos que permiten organizar un servicio o una empresa. En el mundo del comercio, la logística está vinculada a la colocación de bienes en el lugar preciso, en el momento apropiado y bajo las condiciones adecuadas. Por tanto, el transporte de mercancías se encuentra dentro ella. El objetivo de una empresa es garantizar la correcta distribución y comercialización de los productos al menor costo posible. En este sentido, el transporte incluye tanto los vehículos como las infraestructuras relacionadas (camiones, barcos, trenes de carga, carreteras, puertos, etc.) (12).

### **2.2.2. Empresa de transportes Oltursa**

#### **Reseña**

OLTURSA se fundó hace más de 36 años, empezando sus operaciones hacia la primavera del año 1981. Y de las características que siempre marcaron el rumbo de la empresa se destacan la innovación constante en todos sus ámbitos, la calidad de atención y la inversión permanentemente en garantizar la seguridad de sus pasajeros, tratados siempre como amigos y familiares, a través de la última tecnología y la flota más moderna del país, respaldada por las marcas SCANIA, MERCEDES BENZ, VOLVO y carrocerías MARCOPOLO, IRIZAR Y COMIL (14).

### **Misión**

Ofrecer un servicio de calidad seguro y eficiente con el profesionalismo de nuestros colaboradores y tecnología actual (14).

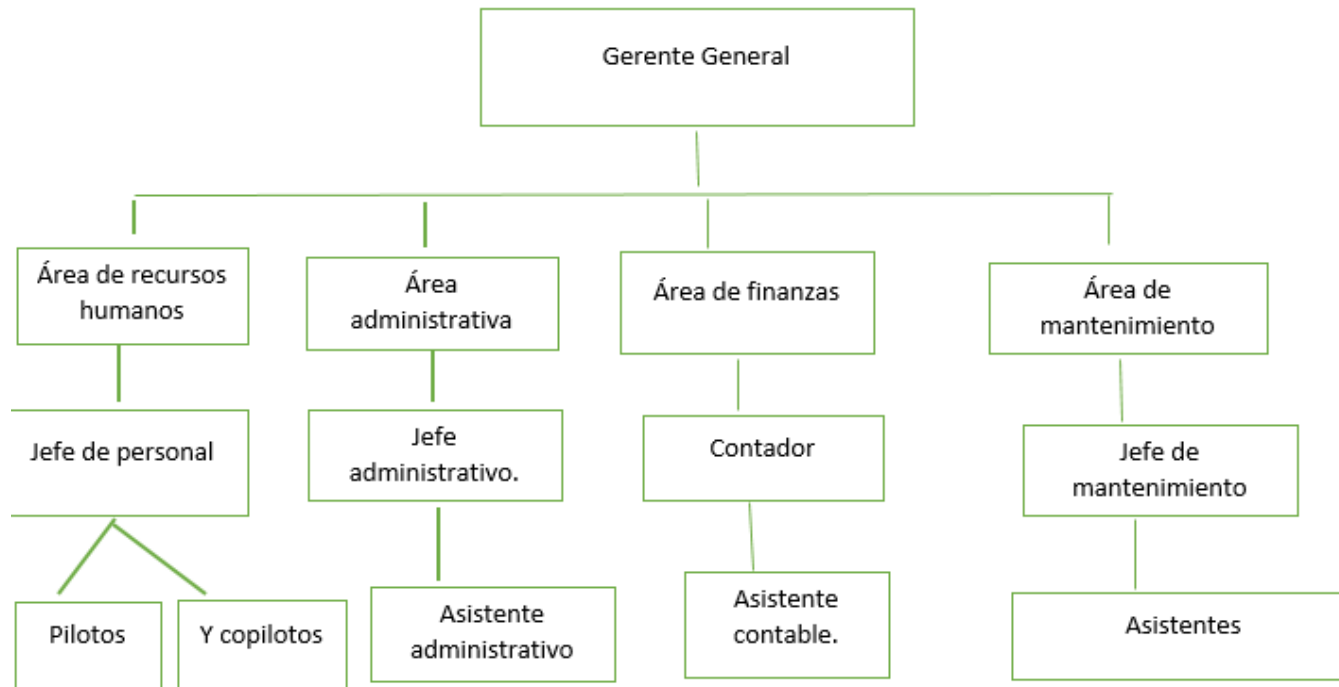
### **Visión**

Liderar los viajes en bus con un servicio de calidad (14).



## Organigrama

Gráfico N° 1 Organigrama



Fuente: Elaboración Propia.

### 2.2.3. Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 1 Resumen Hardware y Software de la empresa OLTURSA

TIPO DE TECNOLOGIA	DESCRIPCION	OFICINAS
HARDWARE	2 computadoras de Escritorio. Procesador: Intel (R) Core i5 – 2310 CPU. Memoria Instalada: 4,00 GB. Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits.	Secretaria Oltursa y Oficina de Reportes

	1 impresora Epson L320.	Oficina de Reportes
SOFTWARE	Windows 7 Profesional – Service Pack1 – no licenciado.	Secretaria de Oltursa
	Windows 7 Ultimate – no licenciado.	Oficina de Reportes
	Microsoft Office Profesional Plus 2010. Eset End Point Antivirus.	Secretaria de Oltursa
	Microsoft Office 2015. Eset Nod 32 – versión 7.	Oficina de Reportes

Fuente: Elaboración Propia.

#### **2.2.4. Reserva**

Se refiere a la acción de mantener algunas cosas con el fin de hacer uso de ellas más adelante. También se puede decir conserva o se pre-reserva con el fin de usarlo en un tiempo indeterminado. Como ejemplo: “Por suerte teníamos algo de dinero de reserva, así que pudimos afrontar estos gastos sin grandes sobresaltos”, “Traje un par de zapatillas de reserva por si llueve”, “Si sigue la huelga, vamos a tener que apelar a la comida de reserva que guardamos para casos excepcionales” (15).

#### **2.2.5. Venta**

La AMA, define la venta como "el proceso personal o impersonal por el que el vendedor comprueba activa y satisface las necesidades del comprador para el mutuo y continuo beneficio de ambos (del vendedor y el comprador)" (16).

Fischer y Espejo, se refiere a la venta es una función que forma parte del proceso sistemático de la mercadotecnia y la definen como "toda actividad que genera en los clientes el último impulso hacia el intercambio". Ambos autores señalan, además, que es "en este punto (la venta), donde se hace efectivo el esfuerzo de las actividades anteriores (investigación de mercado, decisiones sobre el producto y decisiones de precio)" (17).

Tipo de ventas

Entre los principales tipos de ventas tenemos (18):

- La venta personal: la cual implica la interrelación entre el comerciante y el cliente, ya sea de forma directa o indirecta. Dentro de establecimiento encontramos la de mostrador, en mercados, autoservicio, ferias comerciales y fábricas.

- La venta en externas: se realiza a productores y a tiendas, a prescriptores, a domicilio, ambulante y de auto venta.
- La venta en externas: se realiza a productores y a tiendas, a prescriptores, a domicilio, ambulante y de auto venta.

### **2.2.6. Sistema**

Se puede decir que es un grupo de elementos que se relacionan entre si los cuales admiten el ingreso de información, procesamiento y salida de información para poder controlar la información dentro de una organización (19).

#### **El Ciclo de Vida**

El ciclo de vida de un sistema de información se divide en el tiempo Información en tres subciclos o etapas (20):

- La elaboración de un-Sistema Concepción (especificaciones funcionales y técnicas).
- Realización (programación y explotación).
- Mantenimiento (adecuación al entorno).
- Cuando la evolución experimentada por el entorno es muy importante, se iniciará un nuevo Ciclo de Vida.

### **2.2.7. Sistemas de información de ventas**

Es una herramienta flexible que le permite recoger, consolidar y utilizar datos de gestión comercial. A partir de la masa de datos existente en el sistema SD, puede filtrar sólo lo más importante para la consolidación. De esta manera, se obtiene información útil y compacta que se ajusta las necesidades de información. La profundidad de información que se reciba debe determinarla la empresa. Los diferentes niveles de esta información le permiten conocer

los desarrollos del mercado y tendencias económicas, con el fin de tomar las actividades apropiadas. No sólo es posible recopilar y consolidar datos reales de gestión comercial, sino que pueden crearse los datos planificados. La comparación entre los datos reales y los planificados puede ayudar considerablemente a tomar una decisión. El sistema de información de ventas es un componente del sistema de información para logística al que también pertenecen, entre otros, el sistema de información de compras y el de información de fabricación (21).

### **2.2.8. Aplicaciones Web**

Son herramientas que los usuarios pueden utilizar un Servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En decir, es una aplicación (Software) que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador (22).

Las aplicaciones WEB son consideradas como hojas electrónicas populares por su flexibilidad a adecuarse a la necesidad de cada empresa o persona, las páginas web en la actualidad se han convertido en unos de los principales puntos de ventas de productos ya que permite la comunicación de vendedor y cliente de forma remota (22).

### **Protocolos de aplicaciones WEB**

El principal protocolo utilizado en la Web es el HTTP, que es el Protocolo de Transferencia de HiperTexto (HyperText Transfer Protocol). Fue creado en 1989 en el CERN (Laboratorio Europeo de Física de las Partículas) como un medio para compartir los datos científicos a nivel internacional, rápidamente y a bajo coste. Es el método más común de intercambio de información en la World Wide Web, por el cual se transfieren las páginas web o páginas HTML a un ordenador. Es decir, el hipertexto es el contenido de las páginas web, y el protocolo

de transferencia es el conjunto de normas mediante las cuales se envían las peticiones de acceso a una web y la respuesta de esa web (23).

### **Hosting**

Se trata del lugar en el cual el website será colocado para su publicación en Internet, de tal forma que los usuarios puedan tener acceso a él a través de Internet (24).

### **Dominio**

Los dominios de Internet son los nombres que permiten identificar a empresas, personas, organizaciones... en Internet. Un dominio permite visitar páginas Web o disponer de cuentas de correo electrónico entre otras funciones. Y es que técnicamente un dominio sirve para localizar una máquina en Internet que es la que se encarga de gestionar estos servicios. Éstas máquinas se identifican mediante un número, llamado IP, como por ejemplo 217.76.130.185. Evidentemente un nombre de dominio es mucho más fácil de recordar que una secuencia de números. Para tratar más a fondo este tema puedes dirigirte a la sección DNS (24).

#### **2.2.9. Aplicación móvil**

Es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático. Cabe destacar que, aunque todas las aplicaciones son programas, no todos los programas son aplicaciones. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se denomina así a aquel que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas. No se consideraría una aplicación, por ejemplo, un sistema operativo, ni una suite, pues su propósito es general (25).

## **Sistemas operativos móviles**

Android: su primera versión, Android 1.0, se hizo efectiva en septiembre de 2008 con la comercialización de los primeros aparatos que lo incorporaban. La última versión para smartphones es la 4.0, de sobrenombre Ice Cream Sandwich (que significa sándwich de helado; todas sus versiones llevan nombres de postre), presentada de la mano del Samsung Galaxy Nexus y pensada tanto para smartphones como para tabletas (en versiones anteriores separados: Honeycomb, la versión 3.0 era específica para tabletas). Incluye novedades como el desbloqueo del terminal por reconocimiento facial y la funcionalidad Android Beam, para compartir recursos entre dispositivos a través de conectividad NFC (26).

- iOS: es una versión reducida de Mac OS X optimizada para los procesadores ARM. Aunque oficialmente no se puede instalar ninguna aplicación que no esté firmada por Apple ya existen formas de hacerlo, la vía oficial forma parte del iPhone

- Windows Phone (abreviado WP): Este sistema operativo fue lanzado a finales del año 2010 tras dos años de desarrollo. Entre las novedades se encuentra la denominada interfaz de usuario “Metro” basada en la utilización de mosaicos dinámicos que muestran información útil al usuario. Además, se introduce el concepto de HUB, en donde se centralizan las acciones y las aplicaciones se agrupan por el tipo de actividad que representan. Por lo tanto, encontraremos diferentes HUB, por ejemplo, de Office, Xbox Live, Imágenes o Zune, desde los cuales tenemos acceso a tareas específicas. También incluye el motor de Internet Explorer 9, con soporte para HTML5, multitarea en aplicaciones de terceros e integración con Xbox 360 y Kinect (28).



### **2.2.10. Lenguaje de Modelado Unificado (UML)**

Es un lenguaje visual de generacion de diagramas para documentar el proceso de Desarrollo de un software, Se trata de una sucession de metodos de analisis que se utiliza principalmente en el Desarrollo de software orientada a objetos Y describe la semantica esencial de estos diagramas o simbolos utilizados (29).

#### **Tipos de diagramas**

Entre los principales tipos de diagramas UML temenos (30):

- Diagrama de caso de uso: su principal funcionalidad es de indicar la funcionabilidad de un software desde una perspectiva interrelacionar con lo interno y externo sin llegar a hacer una descripción bien detallada y ni hacer su implementación.
- Diagrama de actividades: al igual que los diagramas de estados y de interrelación este diagrama permite hacer una descripción de una que realizara el software.
- Diagrama de componentes: permite especificar la separación del software en poca palabra hace un estudio del entorno de la organización que se va implementar el software.
- Diagrama de despliegue: su principal funcionalidad es de mostrar la interrelación componente y subcomponentes de software y hardware donde se implementará.
- Diagrama de secuencia: este diagrama integra el modelo de un software y el cual permite la relación entre los objetos que lo componen (31).

- Diagrama de clases: utiliza información recogida de algunos diagramas y el cual es utilizado para diseñar la vista estática de un software (31).
- Diagrama de estados: se usa para modelar el comportamiento dinámico de un objeto regularmente (31).
- Diagrama de componentes: un diagrama de componentes muestra la relación estructural de los componentes de un sistema de software. Estos se utilizan principalmente cuando se trabaja con sistemas complejos que tienen muchos componentes (32).
- Diagrama de objetos: se define en capturar la vista. De forma estática de un sistema desde el punto de vista de objetos. (32).
- Diagrama de comunicación: Muestra las interacciones entre los participantes haciendo énfasis en la secuencia de mensajes (33).
- Diagrama de colaboración: Es interacción organizada basándose en objetos (33).

### **2.2.11. Metodología RUP**

Se considera como un procedimiento de Ingeniería de Software que facilita una orientación adecuada para la concesión de actividades y deberes en un desarrollo organizado. La cual tiene como objetivo primordial garantizar una productividad de software de una buena calidad que cumplan los estándares que se solicitan actualmente en el mercado (34).

Fomenta el rendimiento de la operación en grupo facilitando a cada uno de los miembros del equipo facilitando el ingreso a una base de información con una lista de reglas, modelos y herramientas para actividades de desarrollo críticas. No importa si los miembros del equipo trabajan en distintas disciplinas de un proyecto, como requisitos, diseño

o pruebas, los distintos miembros del equipo comparten un lenguaje común, procedimientos y punto de vista sobre cómo desarrollar el software (34).

### **Fases de la metodología RUP**

La metodología RUP cuenta con las siguientes fases (35).

- Inicio: en esta fase se busca determinar el entorno y propósitos del proyecto, como también la operatividad y competitividad del producto (35).
- Elaboración: se basa en estudiar el problema a cabalidad para poderle dar solución eficazmente. En este punto se establece la arquitectura y se plantea la solución basándose en los recursos disponibles (35).
- Construcción: El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes. Es decir administrar los cambios a evoluciones realizados por los usuarios que realizan mejoras para el proyecto (36).
- Transición: es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto (37).

## **Fundamentación de la Metodología.**

La metodología a usar en el presente proyecto es la Metodología RUP, se escogió esta metodología porque es considerada como una de las más completas metodologías que existe, la cual nos brinda herramientas que nos permite seleccionar fácilmente el conjunto de componentes de proceso que se ajustan a las necesidades específicas del proyecto. Se pueden alcanzar resultados predecibles unificando el equipo con procesos comunes que optimicen la comunicación y creen un entendimiento común para todas las tareas, responsabilidades y artefactos.

### **2.2.12. Base de datos:**

Una base de datos es un conjunto de elementos de datos interrelacionados, administrados como unidad. Esta definición es deliberadamente amplia porque existe mucha variación entre los diferentes vendedores de software que ofrecen sistemas de bases de datos. Por ejemplo, Microsoft Access pone toda la base de datos en un solo archivo, de modo que una base de datos de Access puede definirse como el archivo que contiene los elementos de datos (38).

#### **Sistema de gestión de bases de datos**

Es un software que facilita a los usuarios fijar, confeccionar y sostener una base de datos, también les permite un ingreso controlado a la misma. También se considera a un software de bases de datos al grupo integrado por la base de datos, el SGBD y los programas de aplicación que dan servicio a la empresa u organización (39).

## **Gestores de Base de Datos**

- **MYSQL:** es un sistema cliente/servidor que consiste en un servidor SQL multi-threaded (multihilo), que trabaja con diferentes programas y bibliotecas cliente, herramientas administrativas y un amplio abanico de interfaces de programación para aplicaciones (APIs) (40).
- **SQL Server:** es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional que permiten efectuar consultas con el fin de recuperar de forma sencilla información de interés de bases de datos, así como hacer cambios en ella. (41).
- **Oracle:** es un marco adecuado especialmente para tareas de administración. Dispone de una consola administrativa robusta, rica en herramientas, que posibilita la detección, solución y simplificación de un conjunto muy completo de problemas que pueden presentarse en la administración del entorno completo de Oracle (42).

### **2.2.13. Programación Orientada a objetos**

Programar bajo el paradigma de programación orientada a objetos (POO) consiste en simular o modelar los objetos del mundo real. En un establo, por ejemplo, se pueden identificar diferentes animales como entes con características y acciones propias (43).

## **Características**

La programación orientada a objeto cuenta con las siguientes características (44):

- Abstracción: su funcionalidad se basa en separar de forma intelectual los atributos de un objeto para que se consideren separar o para pensar si un objeto es pura esencia o noción.
- Encapsulamiento: el encapsulamiento es una de las propiedades fundamentales de la programación orientada a objetos.
- Herencia: las clases que se conocen se plantean en forma escalas de clases.
- Polimorfismo: permite que de una fase se generen distintas variantes del mismo método, para que así el mismo método ofrezca diferentes comportamientos.

### **2.2.14. Programación de capas:**

Se define como un modelo de desarrollo de software en el que el objetivo principal es la separación o desacoplamiento de las partes que componen un sistema de software o también una arquitectura cliente-servidor (45).

## **Capas**

Se cuenta con tres tipos de capas (46):

- Capa de presentación: en esta capa se basa en la fluidez de información de un mismo usuario en un mínimo tiempo y para evitar errores se realizan filtrados de información.

- Capa de negocio: es donde se reciben la orden para ejecutar el software, en la cual reciben orden del usuario y recibe algún tipo de respuesta.
- Capa de datos: es de donde se almacenan los datos y por ende la llamada a tener acceso a ella misma.

### **2.2.15. Lenguaje de programación**

Es aquella estructura que, con una cierta base sintáctica y semántica, imparte distintas instrucciones a un programa de computadora (47).

También podemos definir un lenguaje de programación como la forma de representar un algoritmo de tal manera que sea comprensible tanto para el humano como para el ordenador (48).

#### **HTML**

Es el lenguaje que permite a los usuarios crear y estructurar secciones, enlaces. Para las páginas web. Podemos decir que el HTML es el lenguaje usado por los usuarios para mostrar las páginas web, convirtiéndose hoy en día la interface más extendida en la red. Este lenguaje nos permite aglutinar textos, sonidos e imágenes y combinarlos a nuestro gusto (49).

#### **PHP**

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, etc. No es un lenguaje de etiquetas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una

base de datos (50).

## **JAVA**

Es un lenguaje de programación orientado a objetos que se incorporó al ámbito de la informática en los años noventa. La idea de Java es que pueda realizarse programas con la posibilidad de ejecutarse en cualquier contexto, en cualquier ambiente, siendo así su portabilidad uno de sus principales logros. Fue desarrollado por Sun Microsystems, posteriormente adquirido por Oracle. En la actualidad puede utilizarse de modo gratuito, pudiéndose conseguir sin problemas un paquete para desarrolladores que oriente la actividad de programar en este lenguaje. Puede ser modificado por cualquiera, circunstancia que lo convierte en lo que comúnmente se denomina “código abierto” (51).

## **Javascript**

Es un lenguaje ligero e interpretado, orientado a objetos con funciones de primera clase, más conocido como el lenguaje de script para páginas web, pero también usado en muchos entornos sin navegador, tales como node.js o Apache CouchDB. Es un lenguaje script multi paradigma, basado en prototipos, dinámico, soporta estilos de programación funcional, orientada a objetos e imperativa (52).

## **Ajax**

Es el acrónimo de Asynchronous Javascript and XML, es decir, Javascript y XML Asíncrono. AJAX es una técnica que permite la comunicación asíncrona entre un servidor y un navegador en formato XML mediante programas escritos en Javascript (53).



## **CSS**

Son una serie de instrucciones que se utilizan para definir la presentación visual de un documento creado con un lenguaje de marcado; esto es, principalmente XML y sus derivados. Con las hojas de estilo definiremos el formato y la apariencia del contenido del libro como se hace con una página web, o con la interfaz de una aplicación móvil. El principal objetivo de CSS, como ya hemos comentado anteriormente, es permitir la separación total entre el formato y el contenido de un documento digital, sea una página web, un libro o una aplicación (54).

### **2.2.16. Arquitectura cliente/ Servidor**

Desde el punto de vista funcional, se puede definir la computación Cliente/Servidor como una arquitectura distribuida que permite a los usuarios finales obtener acceso a la información en forma transparente aún en entornos multiplataforma (55).

#### **Características**

Entre las principales características de arquitectura cliente/servidor tenemos (56):

- El Cliente y el Servidor tiene la opción de trabajar como una sola identidad y también puede trabajar como identidades independientes.
- Las funciones de Cliente y Servidor pueden en un múltiples preformas o en una proforma y trabajar correctamente.
- Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.

- Las plataformas de trabajar de forma segura e independiente.
- Por lo general, aceptan conexiones desde un gran número de clientes (en ciertos casos el número máximo de peticiones puede estar limitado).

### **2.2.17. Herramientas de desarrollo WEB utilizadas**

#### **Xampp:**

Es una distribución de Apache que incluye varios softwares libres. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen: el servidor web Apache, los sistemas relacionales de administración de bases de datos MySQL y MariaDB, así como los lenguajes de programación Perl y PHP. La inicial X se usa para representar a los sistemas operativos Linux, Windows y Mac OS X (57).

#### **Adobe Dreamweaver**

Es una aplicación en forma de suite (basada en la forma de estudio de Adobe Flash) que está destinada a la construcción, diseño y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares. Creado inicialmente por Macromedia (actualmente producido por Adobe Systems) es el programa más utilizado en el sector del diseño y la programación web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Adobe Flash y, recientemente, por su soporte de los estándares del World Wide Web Consortium (58).

### **IBM Rational Rose Enterprise**

Es una herramienta de diseño orientada a objetos, que da soporte al modelado visual, es decir, que permite representar gráficamente el sistema, permitiendo hacer énfasis en los detalles más importantes, centrándose en los casos de uso y enfocándose hacia un software de mayor calidad, empleando un lenguaje estándar común que facilita la comunicación (59).

### **DBDesigner**

Es una aplicación o más bien un software libre con opciones muy completas que nos permite diseñar, modelar, crear y mantener nuestras bases de datos en diferentes motores de BD Esta aplicación está diseñada y optimizada para MySQL, por ello todas las características específicas de este estupendo gestor de bases de datos, están implementadas en Dbdesigner4. Esta herramienta nos permite practicar para aprender a manejar mysql, además es catalogado como una herramienta de entornos de diseño gráfico de bases de datos más sencillo y a la vez, completo y eficaz del mercado, además ha sido desarrollado y publicado bajo licencia GNU, lo que te permitirá utilizarlo sin limitaciones, esto significa que es un Software completamente libre (60).

### **III. HIPÓTESIS**

La Propuesta de implementación de un sistema de reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte interprovincial Oltursa – Máncora; 2021, mejorará la calidad de atención de los usuarios.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo y Nivel de la Investigación**

De acuerdo a la naturaleza de la investigación es de tipo cuantitativo y de nivel descriptivo por que define de manera objetiva los problemas y aplicando su solución.

Según Hernández (61), la Investigación de tipo cuantitativa, usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento.

Niño (62), considera que el propósito de investigación descriptiva es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis.

### **4.2. Diseño de la Investigación**

La investigación es clasificada como una investigación no experimental, y de corte transversal.

Gómez (63), dice que la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Lo que hacemos es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En la investigación no experimental no es posible asignar aleatoriamente a los participantes o tratamientos.

Hernández (64), en su estudio a la Metodología de la Investigación indica que: “Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”.

### **4.3. Población y Muestra**

#### **4.3.1. Población**

Para Hurtado (65), la población es “el conjunto de seres en las cuales se va a estudiar variable o evento, y que además comparten, como características comunes, los criterios de inclusión”.

Monroy (66), indica que la muestra es una parte de una población. El tamaño completo de una población aun siendo finita, puede ser demasiado grande o también a veces no se puede estudiar toda, por cuestiones de costos y recursos. Por eso es necesario o conveniente examinar sólo una fracción (muestra) de la población.

#### **4.3.2. Muestra**

La población muestral de la presente investigación fue de 20 trabajadores de la empresa OLTURSA de la ciudad de Máncora – Piura.

#### 4.4. Definición y Operacionalización de Variables

Tabla N° 2 Matriz de operacionalización de la variable

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición Operacional
Propuesta de Implementación de un sistema reserva y venta de pasajes.	Realizar las actividades necesarias para poner a disposición de los usuarios el sistema de información,	Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad de información</li> <li>- Calidad de servicio</li> <li>- Capacidad tecnológica de la empresa.</li> </ul>	Ordinal	Es el proceso a través del cual se pone en ejecución un software que permite manejar los procesos de control de reserva y ventas de pasaje en la empresa OLTURSA de la ciudad de Máncora. Su eficacia se medirá a través del grado satisfacción de los usuarios y clientes
	revisando la formulación del proyecto, estudiando su alcance y, en función de sus características se define el plan de implantación y se	Nivel de satisfacción con respecto a la Propuesta implementación de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de mejora</li> <li>- Reducir tiempo de espera</li> <li>- Atención las 24 horas</li> <li>- Flujo de información</li> <li>- Satisfacer los requerimientos</li> </ul>		

	especifica quienes lo llevarán a cabo (67).				que hagan uso del servicio.
--	---	--	--	--	-----------------------------

Fuente: Elaboración Propia.



## 4.5. Técnica e Instrumento

En la presente investigación se utilizó la técnica de encuesta y como instrumento se utilizó el cuestionario.

- **Encuesta:**

Según Ávila (68), la encuesta se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de explicar las variables de estudio y su frecuencia.

- **Cuestionario:**

Es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal construido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no precisos de esta manera genera información nada confiable (69).

### 4.5.1. Procedimiento de Recolección de Datos

Para comenzar a realizar el procedimiento de recolección de datos, Se hizo una previa visita a la empresa para poder realizar las coordinaciones necesarias con la gerencia de la empresa OLTURZA para que se autorice la aplicación de encuestas a la población muestral escogida de la empresa.

Después de obtener el visto bueno por la gerencia de la empresa se procedió a realizar la aplicación de las encuestas por un tiempo de una hora

#### **4.6. Plan de Análisis**

Se aplica el plan de análisis para poder conocer la actual forma en que se viene llevando el control de reservas y ventas de pasajes. La información recogida nos va a ser de mucha ayuda para la elaboración de los diagramas correspondientes.

Para el análisis de los datos obtenidos del recojo de información se hizo uso del programa Microsoft Excel 2016 de donde se realizó la tabulación la información obtenida en donde se obtendrá los cuadros y gráficos de las variables que se están estudiando.

#### 4.7. Matriz de consistencia

Tabla N° 2 Matriz de Consistencia

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿La propuesta de implementación del sistema de reserva y venta de pasajes de la empresa de transporte interprovincial OLTURSA-MÁNCORA; 2021, mejora la calidad de atención de los usuarios?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Proponer la implementación de un sistema de reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte interprovincial Oltursa – Máncora; 2021, para mejorar la calidad de atención de los usuarios.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar los procedimientos de negocio existente y los que se van a generar para brindar respaldo por la opción de solución</li> </ol>	<p>La propuesta de implementación del sistema de reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte interprovincial Oltursa – Máncora; 2021, mejorará la calidad de atención de los usuarios.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo Nivel: Descriptivo Diseño: No Experimental, de Corte Transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Universo</li> <li>- Muestra</li> <li>- Técnica</li> <li>- Instrumento.</li> </ul>

	<p>propuesto (sistema de comercio electrónico)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual.</li><li>3. Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del nuevo sistema.</li><li>4. Determinar el Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.</li></ol>		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.8. Principios éticos**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada: Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA- Máncora; 2021, se ha considerado el código de ética para la investigación v04 del 2021, en el que se establece los principios y valores éticos que guían las buenas prácticas durante la investigación; además se tienen conocimiento del reglamento de sanciones al ejercicio de la investigación científica. 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

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.

Tabla N° 4 Situación actual de la empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	5	25
No	15	75
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿La empresa actualmente está haciendo uso de un sistema informático para mejorar el proceso de venta y de reservas de pasajes?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 4, se determinó que el 75% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa NO se hace uso de un sistema informático dentro de la empresa, mientras que el 25% indico que SI.

Tabla N° 5 Seguridad de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Sistematizar el control de venta y de reservas de pasajes mejorará la actual forma en que se realizan dichos procesos?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 5, se puede observar que el 75% de los trabajadores encuestados indicaron que la empresa SI mejoría control en la empresa, mientras que el 25% dijeron que NO.

Tabla N° 6 Cuenta con los recursos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	4	20
No	16	80
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿La empresa está preparada la implementación de un sistema de reserva y ventas de pasajes?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 6, se determinó que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa NO está preparada para la implementación, mientras que el 20% dijeron que SI.



Tabla N° 7 Control adecuado

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	0	0
No	20	100
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Actualmente se hace un control adecuado de la información con la que cuenta la empresa?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 7, se determinó que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa NO se hace un control adecuado de la información dentro de la empresa.

Tabla N° 8 Procesos largos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	9	45
No	11	55
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA – MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que con la Propuesta de implementación de un sistema web mejoraría los largos procesos para la empresa y/o para los usuarios?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 8, se observa que el 75% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa SI mejorara los largos procesos, mientras que el 25% dijeron que NO.

Tabla N° 9 Fluidez de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿La falta de la fluidez de información dentro de las diferentes de áreas de la empresa es uno de los principales problemas dentro de la empresa?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 9, se determinó que el 75% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa SI hay fluidez de información en las diferentes áreas de la empresa, mientras que el 25% dijeron que NO.

Tabla Nro. 10: Problemas con los clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA – MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Los clientes se han visto afectados por la falta de un buen control en la venta y de reservas de pasajes?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 10, se puede observar que el 75% de los trabajadores encuestados indicaron que la empresa SI ha tenido algún tipo de problema con los clientes, mientras que el 25% dijeron que NO.

Tabla Nro. 11: Resumen de la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	9	45
No	11	55
Total	20	100

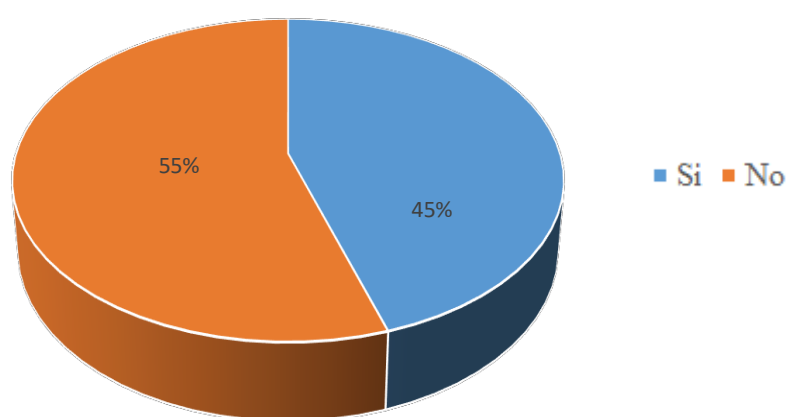
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes, basado en 7 preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa OLTURSA – MÁNCORA.

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 11, se determinó que el 55% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la actual forma en que se lleva los procesos dentro de la empresa, mientras que el otro 45% dijeron que SI.

Gráfico N° 2 Porcentaje de la Dimensión 01 Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.

Resultados dimensión 1: Nivel de satisfacción del manejo de información actual con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.



Fuente: Tabla N° 11.

### 5.1.2. Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.

Tabla N° 12 Conocimiento del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Sabe que es un sistema de control de ventas y reservas de pasajes?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 12, se puede observar que el 75% de los trabajadores encuestados indicaron SI conocen que es un sistema de ventas y reserva de pasajes, mientras que el 25% dijeron que NO.

Tabla N° 13 Conocimientos de Computación

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	14	70
No	6	30
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Cuenta conocimientos de computación para hacer uso de la aplicación?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 13, se determinó que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI tienen conocimiento de computación, mientras que el otro 30% dijeron que NO.



Tabla N° 14: Beneficio para la empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	14	70
No	6	30
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Considera usted que la implementación de la aplicación traerá beneficios a la empresa?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 14, se observa que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que el sistema SI traerá beneficios a la empresa, mientras que el 30% indicaron que NO.

Tabla N° 15: Requisito necesarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	5	25
No	15	75
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿Considera que la empresa cumple con todos los requisitos que se necesita para la implementación de un sistema de este tipo?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 15, se determinó que el 75% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa NO rinde con los requisitos necesarios para la implementación del sistema, mientras que el 25% indico que SI.

Tabla N° 16: Control de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	15	75
No	5	25
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA - MANCORA; para responder a la pregunta: ¿Mejorara el sistema a implementar la actual forma en que se lleva el control de la información dentro de la empresa?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 16, se puede observar que el 75% de los trabajadores encuestados indicaron que el sistema SI mejorara el control de información dentro de la empresa, mientras que el 25% expresaron que NO.

Tabla N° 17: Capacitación continúa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Alternativa	n	%
Si	20	100
No	0	0
Total	20	100

**Fuente:** Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa OLTURSA – MÁNCORA; para responder a la pregunta: ¿La empresa debería capacitar constante mente a su personal sobre el uso de las TIC para un beneficio a futuro?

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 17, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa SI los debe mantener en capacitación constante.

Tabla N° 18: Resumen de la Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual situación de la empresa; con respecto a la Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Dimensión 2	n	%
Si	14	70
No	6	30
Total	20	100

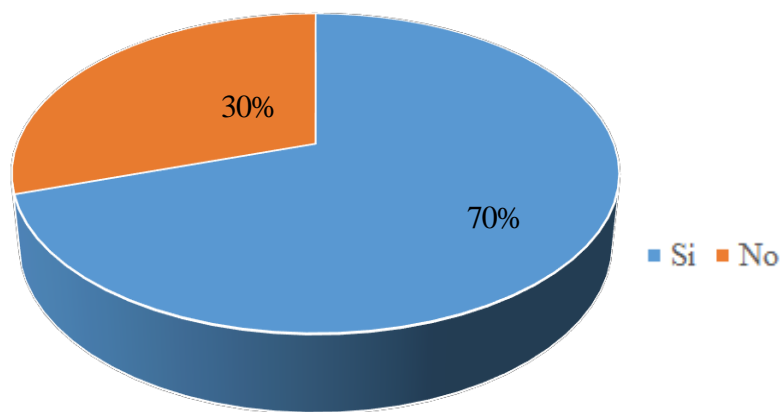
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación, basado en 6 preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa OLTURSA – MÁNCORA.

**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla Nro. 18, se determinó que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están de acuerdo a la implementación de una aplicación, mientras que solo el 30% dijeron que NO.

Gráfico N° 3 Porcentaje de la Dimensión 02 Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.

Resultados dimensión 2: Nivel de satisfacción con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de aplicación Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA - MÁNCORA; 2021.



Fuente: Tabla N° 18

Tabla N° 19 Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes y nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación, aplicada a los trabajadores de la empresa; con respecto a la Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dimensión 1	9	45	11	55	20	100
Dimensión 2	14	70	6	30	20	100

**Fuente:** Aplicación del instrumento a los trabajadores encuestados sobre las dos dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes y nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación; con respecto a la Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

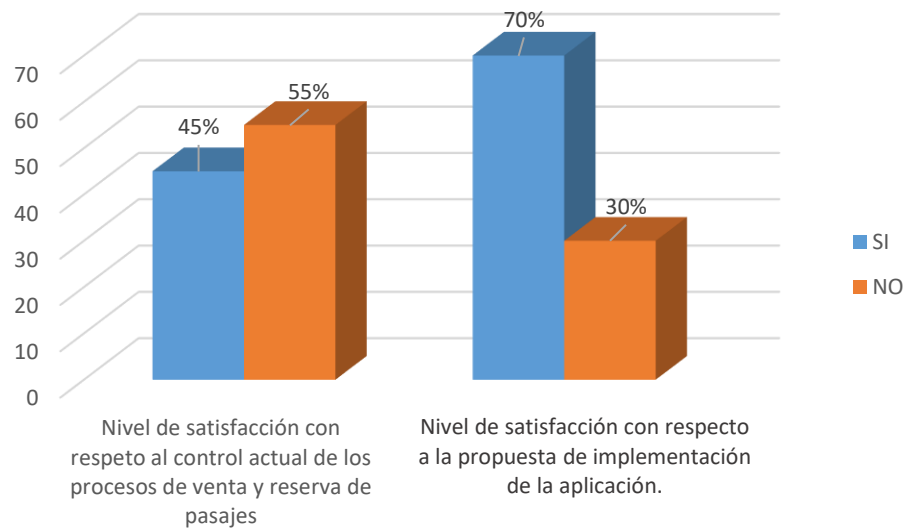
**Aplicado por:** Alvarado, T; 2021.

En la Tabla N° 19, se puede observar con lo que respecta la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes, el 55% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la actual forma en que se lleva los procesos dentro de la empresa, mientras que el otro 45% dijeron que SI; mientras que en la Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la Propuesta implementación de la aplicación; el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que SI están de acuerdo a la Propuesta implementación de una aplicación, mientras que solo el 30% dijeron que NO.



Gráfico de Distribuciones porcentual de las encuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar el nivel de satisfacción de los trabajadores para la Propuesta de Implementación del Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial OLTURSA – MÁNCORA; 2021.

Gráfico N°4 Resumen de las Dimensiones



Fuente: Tabla N° 19

## 5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación plantea como objetivo general: Propuesta de Implementación de un sistema de reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte interprovincial OLTURSA – Máncora; 2021, para mejorar la calidad del servicio a los usuarios, para mejor los actuales servicios que se les brindas a los clientes. Después de haber realizado la recolección de información para conocer la realidad actual de la empresa según a las dos dimensiones planteadas en esta investigación, podemos indicar que los resultados obtenidos muestran que:

1. En relación a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes, en el resumen de esta dimensión mostrado en el Grafico Nro. 1, se determinó que el 55% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la actual forma en que se lleva los procesos dentro de la empresa, mientras que el otro 45% dijeron que SI. Los resultados obtenidos afirman los resultados obtenidos por Melgarejo (5), en el año 2017, en su tesis titulada “Implementación de un Software Integrado de Tecnología Web y Móvil Para la Mejora Proceso de Venta de Pasajes en una Empresa de Transportes” en donde se puede apreciar que el 75% de los encuestados dijeron que NO se encuentran conformes con el actual sistema, mientras que el 25% dijo que SI. En conclusión, se observa que en ambas investigaciones se observa un alto nivel de insatisfacción con el sistema actual, ya que no se cuentan con la sistematización de procesos en las empresas.

2. En relación a la Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la Propuesta de implementación de la aplicación, en el resumen de esta dimensión mostrado en el Grafico Nro. 2, se determinó que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están de acuerdo a la Propuesta de implementación de una aplicación, mientras que solo el 30% dijeron que NO. Los resultados obtenidos afirman los resultados obtenidos por Molinero (4), en su trabajo de investigación titulado “Sistema Web de Venta de Boletos Para las Empresas de Transporte de la Terminal de Buses la Paz”, en el año 2017.en donde se puede apreciar que el 100 % de los encuestados dijeron SI se encuentran a favor de la implementación de un sistema que mejore los procesos de venta y reserva de pasajes. En conclusión, en ambas investigaciones se puede observar que la Propuesta de implementación de un sistema se hace factible ya que actualmente todo se lleva de forma manual.

### **5.3. Propuesta de Mejora**

Después de realizar el análisis de resultados obtenidos en la presente investigación, se plantea la presente propuesta de mejora.

Realizar la Propuesta de Implementación de un Sistema de reserva y venta Para la empresa Interprovincial de transportes Oltursa Máncora, el sistema se basará en la metodología RUP la cual me brinda las herramientas adecuadas para realizar un mejor análisis software mediante diagramas UML.

El análisis de la información se realiza para conocer las verdaderas problemáticas y necesidades actuales dentro de la empresa, para poderles darles una adecuada solución.

Los actores del sistema propuesto son:

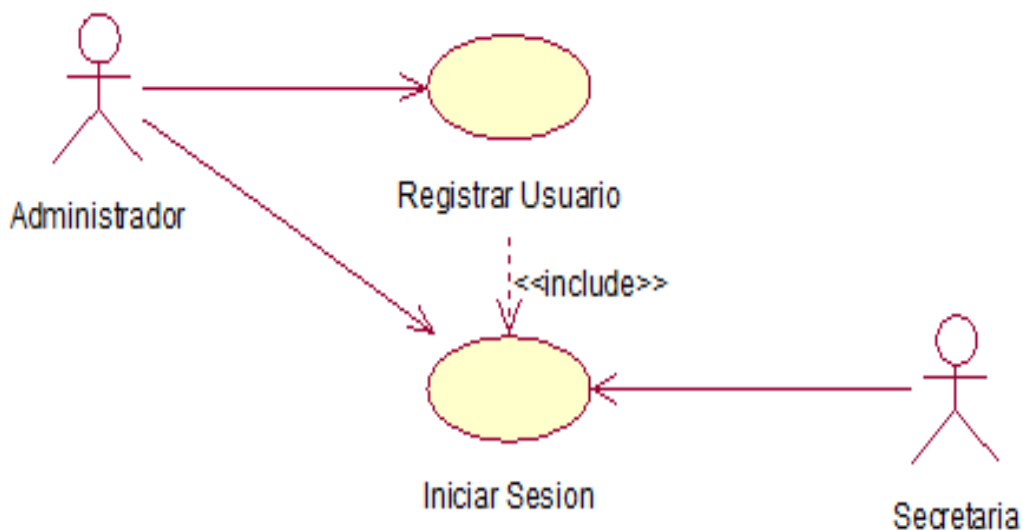
Administrador. - Es la persona encarga de velar por el buen funcionamiento de todos los procesos dentro de la empresa. De la misma manera llevar un control sistema más extenso con opciones predeterminadas para su cargo dentro de la empresa.

Secretaria. –Su función principal es atender y brindar la información necesaria para poder aclarar alguna duda a los usuarios.

Clientes. – su función es de comprar u reservar el pasaje hacia el destino que desean dirigirse.

### 5.3.1. Fase de Diseño UML

#### 5.3.1.1. Gráfico N° 5 Diagramas de Casos de Uso

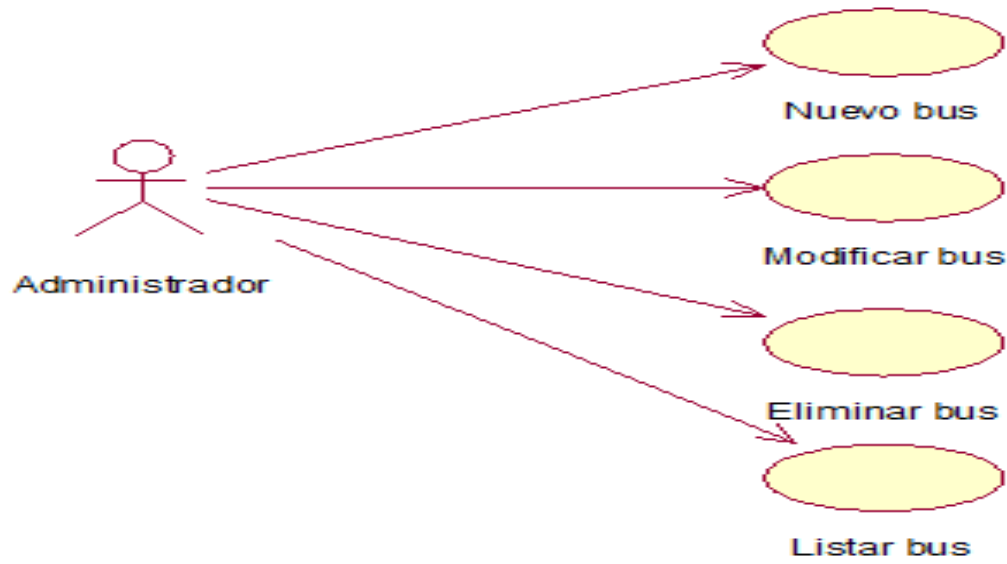


Elaboración Propia

Tabla N° 20 Descripción del Registro de usuario al Sistema

Nombre de Caso de Uso	Registro de usuario al Sistema
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Administrador, secretaria.
Descripción	El Acceso al Sistema, debe permitir al usuario registrarse.
Secuencia Normal	<p>1.-El usuario ingresa sus datos de usuario y su contraseña y estos son verificados por el sistema y la base de datos.</p> <p>2. Se valida en la base de datos, el perfil del usuario que se está logueando para brindarle acceso a las opciones pertinentes.</p> <p>3. Se le brinda acceso al sistema, mostrando los módulos a los cuales se le ha dado privilegio.</p>
Pre-Condición	El usuario debe contar con un nombre de usuario y una contraseña registrados y accederá al sistema.
Post Condición	Los datos de usuario son válidos mientras su sesión esté abierta después de que se haya autenticado en el sistema.

Gráfico N° 6 Caso de Uso – De bus

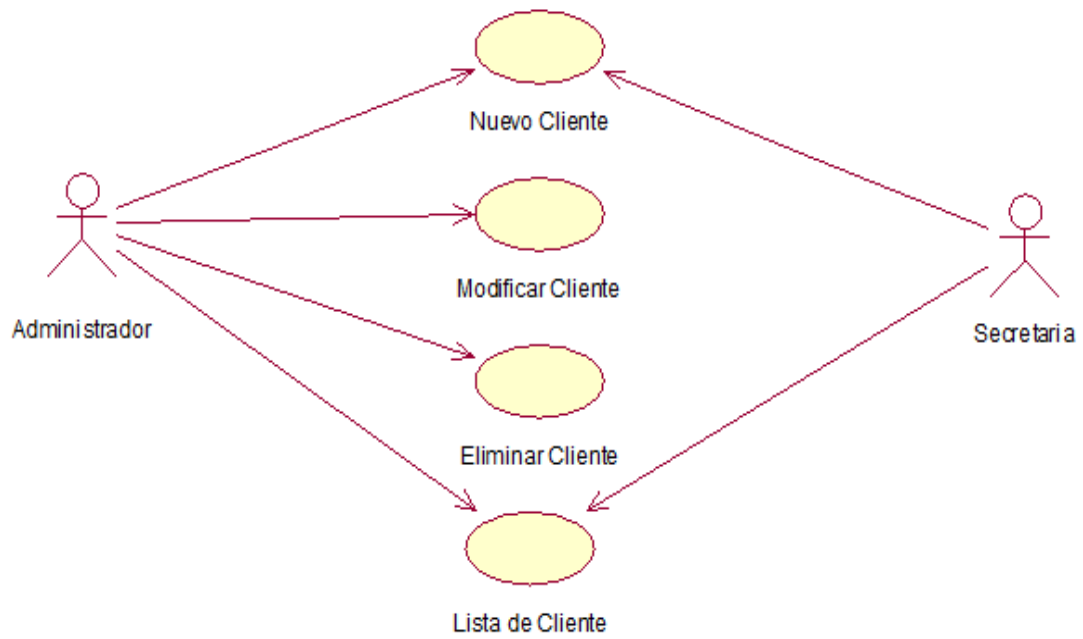


Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 21 Descripción del Registro del bus al Sistema

Nombre de Caso de Uso	Registro del bus al Sistema
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Administrador.
Descripción	El Administrador podrá visualizar las opciones que puede hacer uso del mantenimiento completo de la tabla bus.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Administrador. Puede registrar la información del bus para que pueda seguir su destino.</li> <li>2.- Administrador. Realiza la búsqueda</li> <li>3.- Administrador. Puede realizar modificaciones.</li> <li>4.- Administrador. Puede eliminar la información del bus para que pueda circular</li> <li>5.- Administrador. Puede listar.</li> </ol>
Pre-Condición	Que los autobuses tengan todos los papeles en regla para poder ser registrados y puedan salir a ruta.
Post Condición	Para que el parta debe tener el 50% ocupados de asientos

Gráfico N° 7 Caso de Uso – Del Cliente



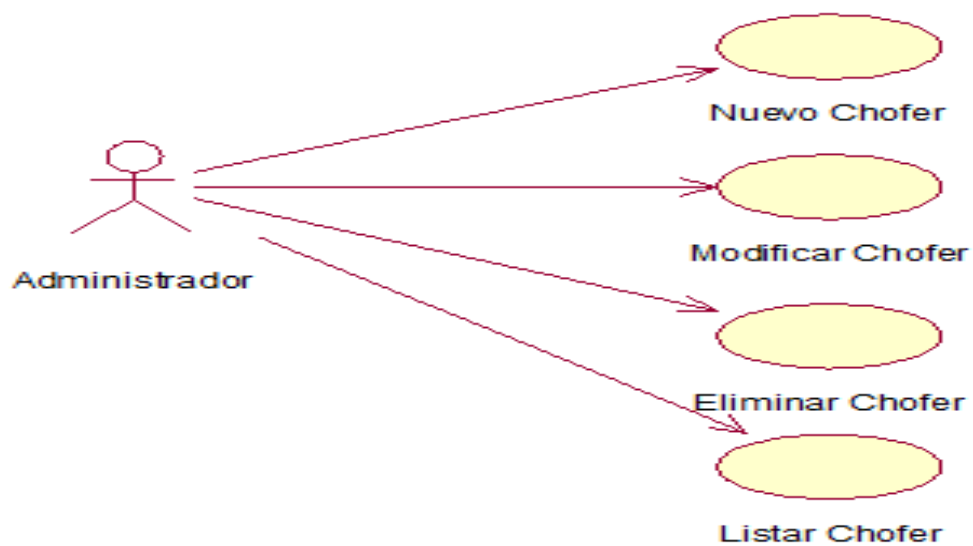
Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 22 Descripción del cliente al Sistema

Nombre del caso de uso	Registro del cliente al sistema
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador, secretaria.
Descripción	<p>Secretaria gestiona los datos del cliente mediante el registro de compra y venta.</p> <p>El Administrador realiza la modificación y elimina los datos del cliente.</p>
Secuencia normal	<p>1.-La secretaria. Registra los nuevos usuarios y que los datos estén correctamente.</p> <p>2.-El administrador. Modifica el cliente en el caso que el cliente desee cambiar de asiento o fecha de la reserva del pasaje.</p> <p>3.- El administrador. Elimina al cliente en el caso no desee viajar a una fecha que indique.</p> <p>4.- La secretaria Lista al cliente.</p>
Pre-Condición	<p>-la secretaria de validar sus datos para ingresar al sistema.</p> <p>-La secretaria debe solicitar los datos al cliente y verificar si cumple con los requisitos necesarios</p>
Post Condición	<p>-Hacer el registro a la base de datos.</p> <p>- Verifica el registro de los datos correcto</p>

Gráfico N° 1 Caso de Uso – Del Chofer



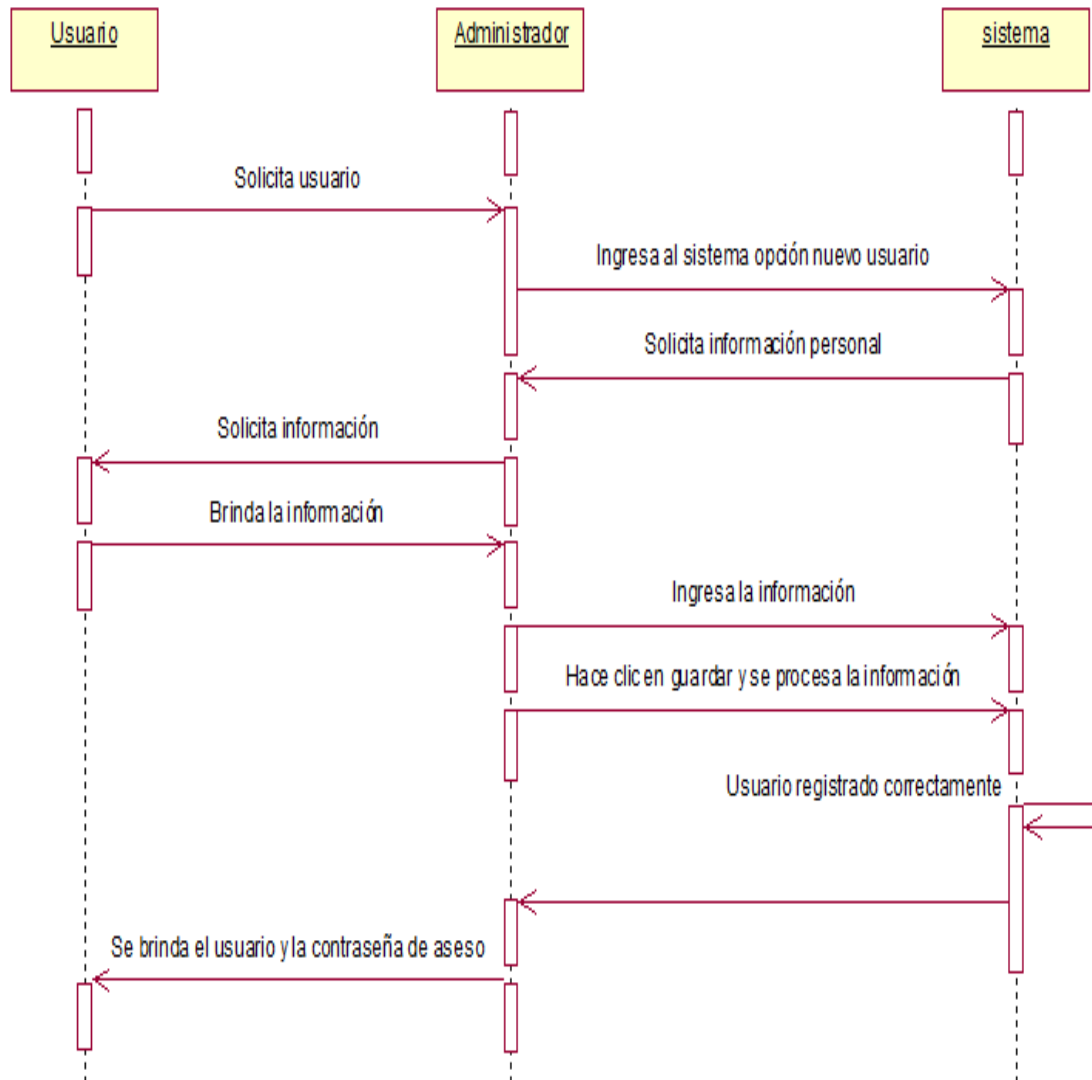
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 23 Descripción del chofer al Sistema

Nombre del caso de uso	Registro del chofer al sistema
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador.
Descripción	El Administrador podrá visualizar las opciones que puede hacer uso del mantenimiento completo de la tabla chofer.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Administrador. Puede registrar la información del chofer para que pueda seguir su destino.</li> <li>2.- Administrador. Realiza la búsqueda</li> <li>3.- Administrador. Puede realizar modificaciones.</li> <li>4.- Administrador. Puede eliminar la información del chofer para que pueda circular</li> <li>5.- Administrador. Puede listar.</li> </ol>
Pre-Condición	Que los choferes tengan todos los papeles en regla para poder ser registrados y puedan salir a ruta.
Post Condición	Para que el parta debe tener el 50% ocupados de asientos

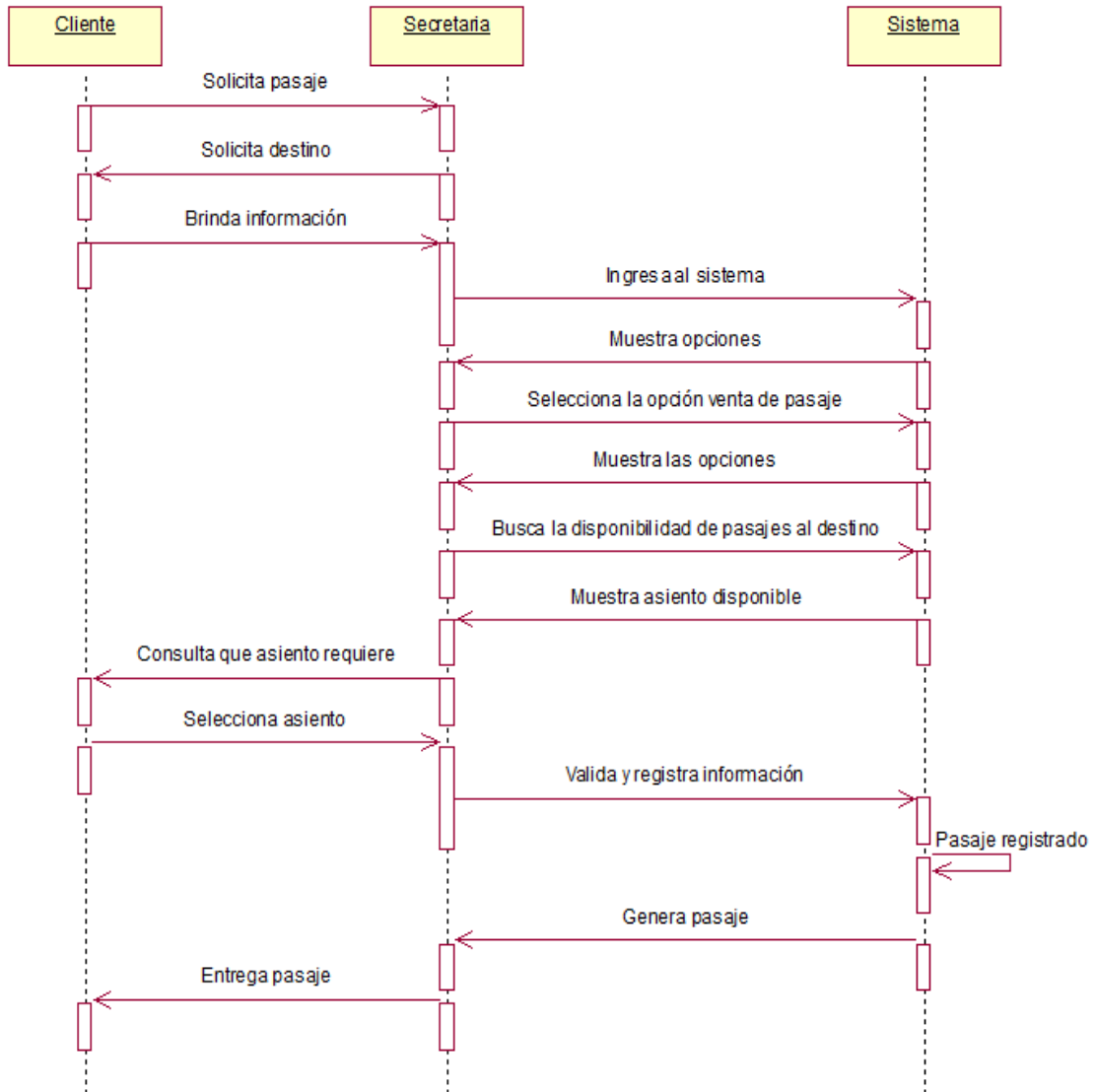
### 5.3.1.2 Diagramas de Secuencias

Gráfico N° 9 Registro de usuarios



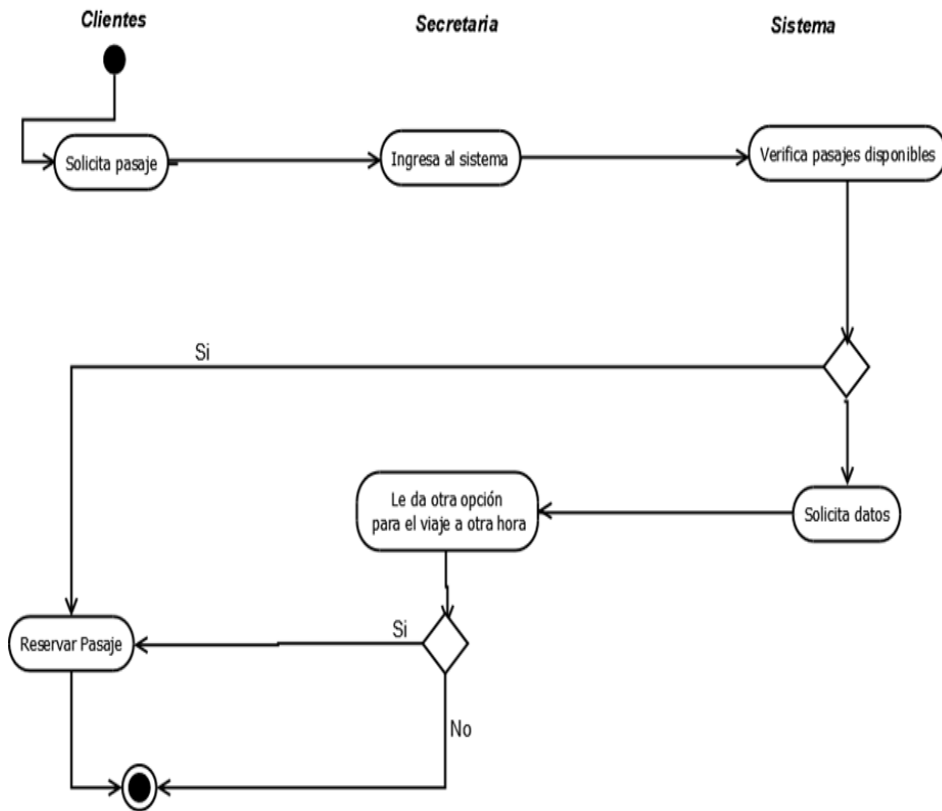
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 10 Registro de pasaje



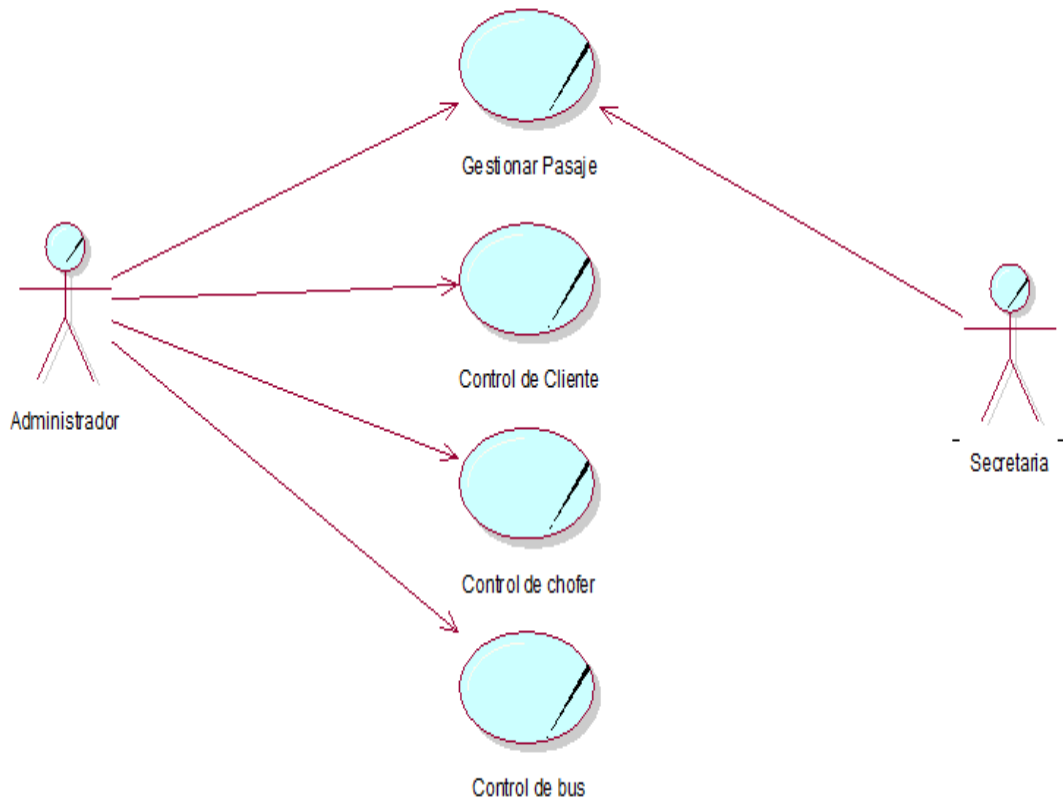
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 11 Actividades - Gestión de Ventas



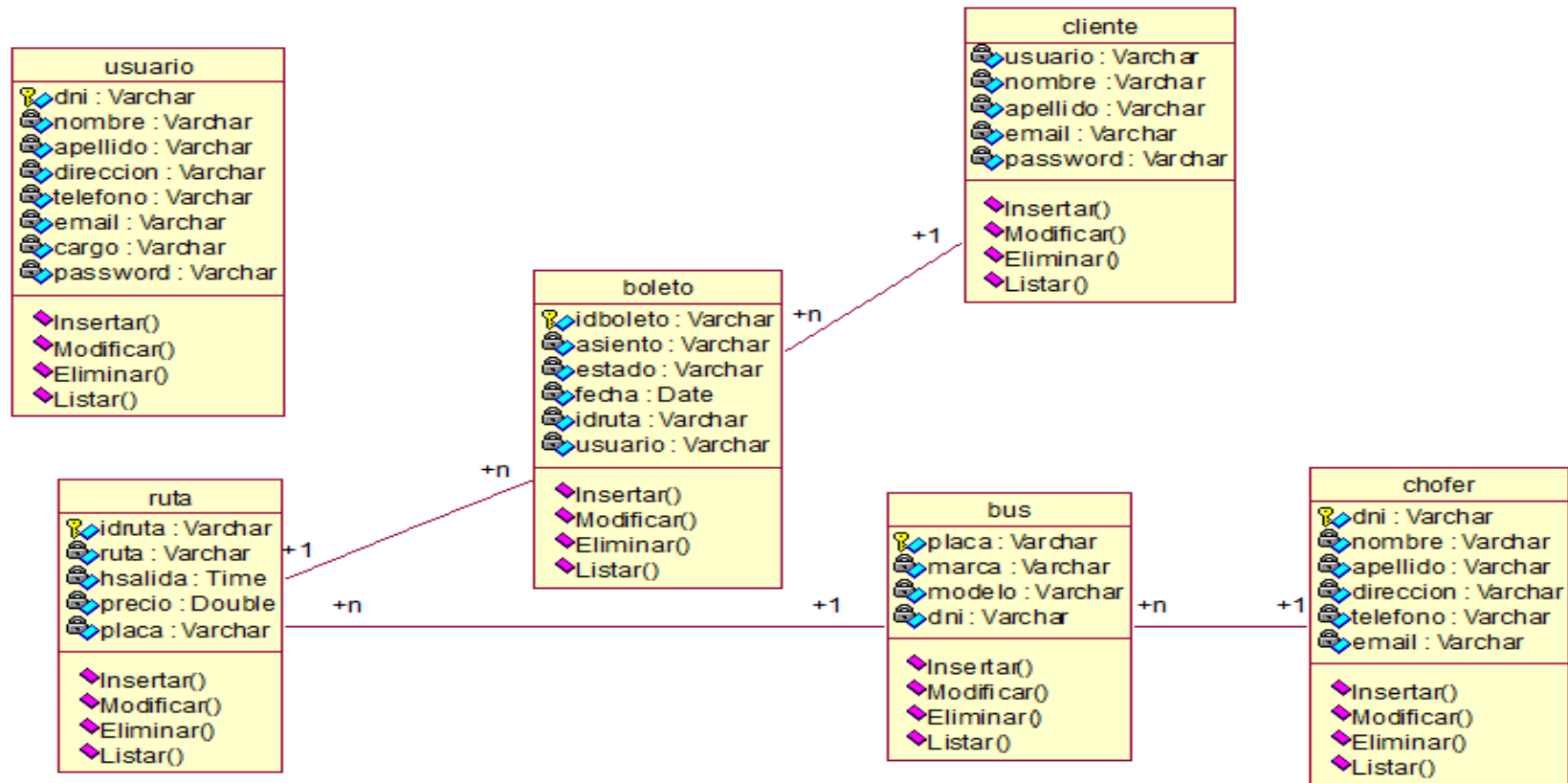
Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.1.3 Gráfico N° 12 Diagrama de Negocios



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.1.4 Gráfico N° 13 Diagrama de Clases



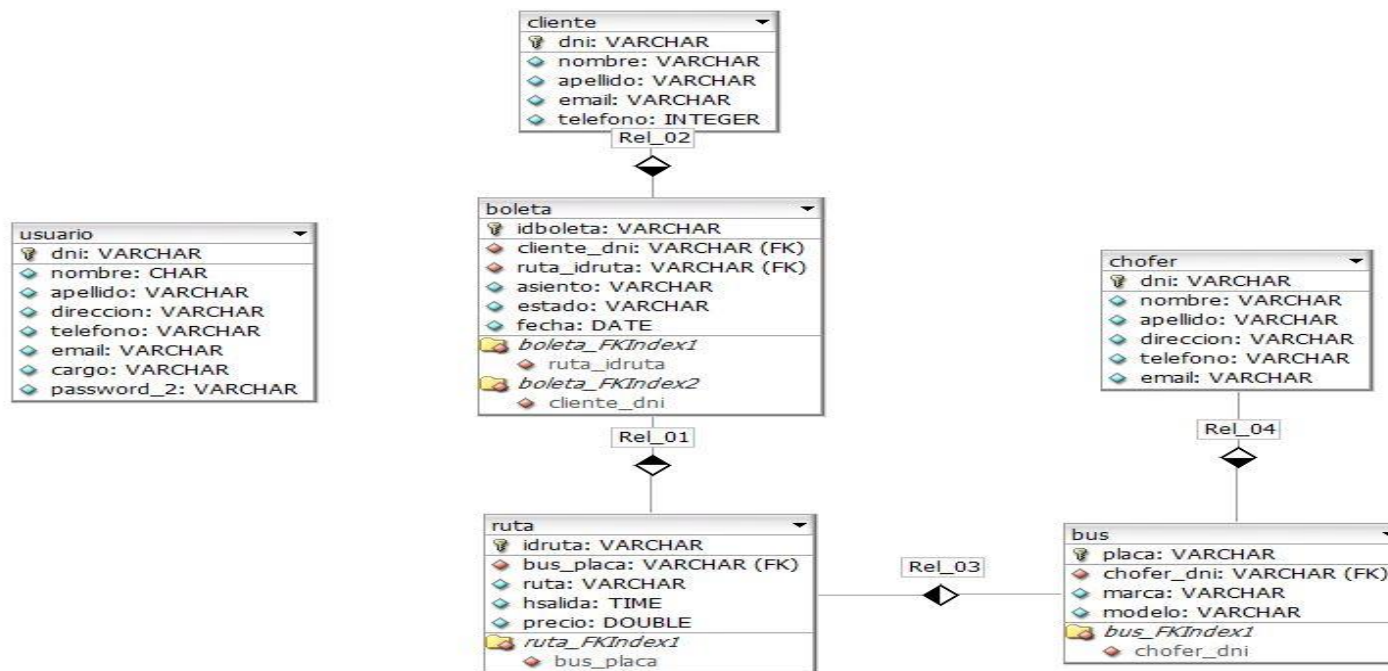
Fuente: Elaboración Propia



### 5.3.2. Fase de Diseño de la Base de Datos

#### 5.3.2.1. Diagrama Relacional de la Base de Datos

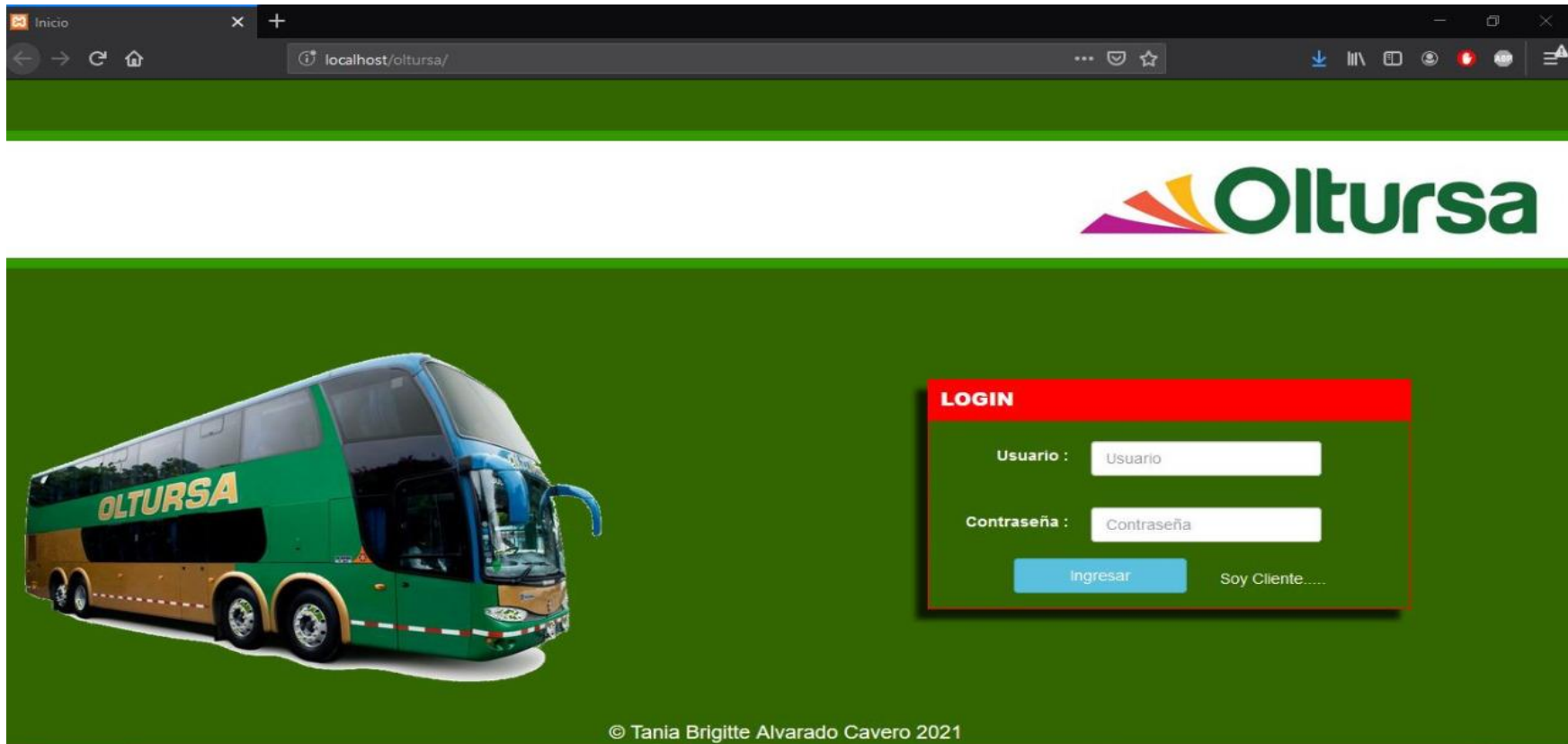
Gráfico N° 14 Diagrama Relacional de la Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia

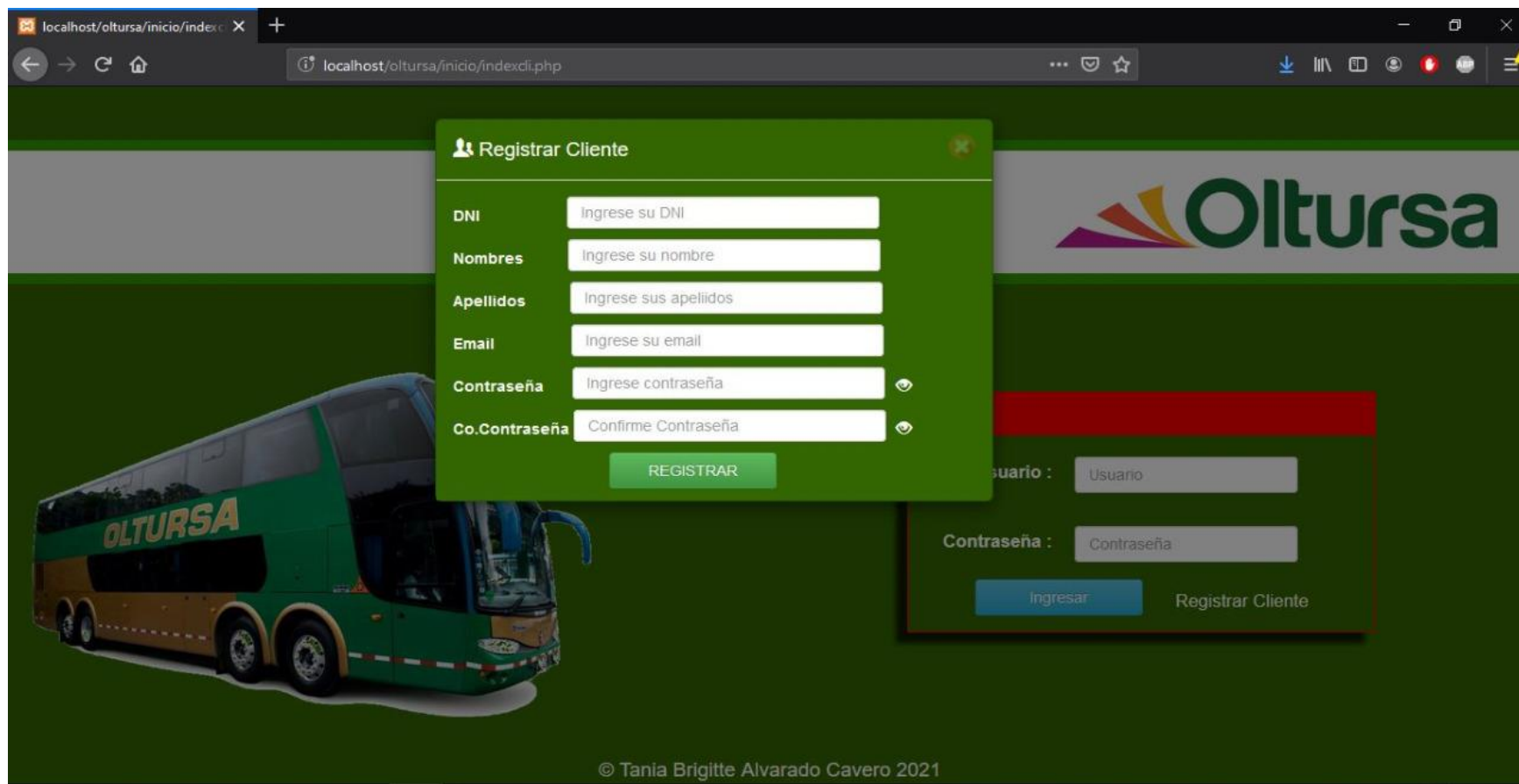
### 5.3.2.1. Fase de Diseño de Interfaz Gráfica

Gráfico N° 15 Interfaz Gráfica - Acceso al Sistema



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 16 Interfaz Gráfica – Registro de Clientes



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 17 Interfaz Gráfica – Menú del administrador



© Tania Brigitte Alvarado Cavero 2021

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 18 Interfaz Gráfica – De Registro de usuarios

Usuarios Clientes Choferes AutoBus Rutas Venta

**Registrar Usuarios**

**Datos del usuario**

DNI

Nombres

Apellidos

Cargo

Direccion

Telefono

Email

**Tania Brigitte Alvarado Cavero**

PERFIL

CAMBIAR CONTRASEÑA

**SALIR**

© Tania Brigitte Alvarado Cavero 2021

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 19 Interfaz Gráfica – Lista de usuarios

Buscar Usuario

Buscar Ingrese DNI o Usuario

DNI	Usuario	Cargo	Direccion	Telefono	Email	Acciones
47339653	[Redacted]	Administrador	fonavi l-21	07338457	[Redacted]	[Edit] [Delete]
72621322	Tania Brigitte Alvarado Cavero	Administrador	Calle los Incas 326 Mancora	978545553	tania.brigitte.96@hotmail.com	[Edit] [Delete]

Tania Brigitte Alvarado Cavero

PERFIL

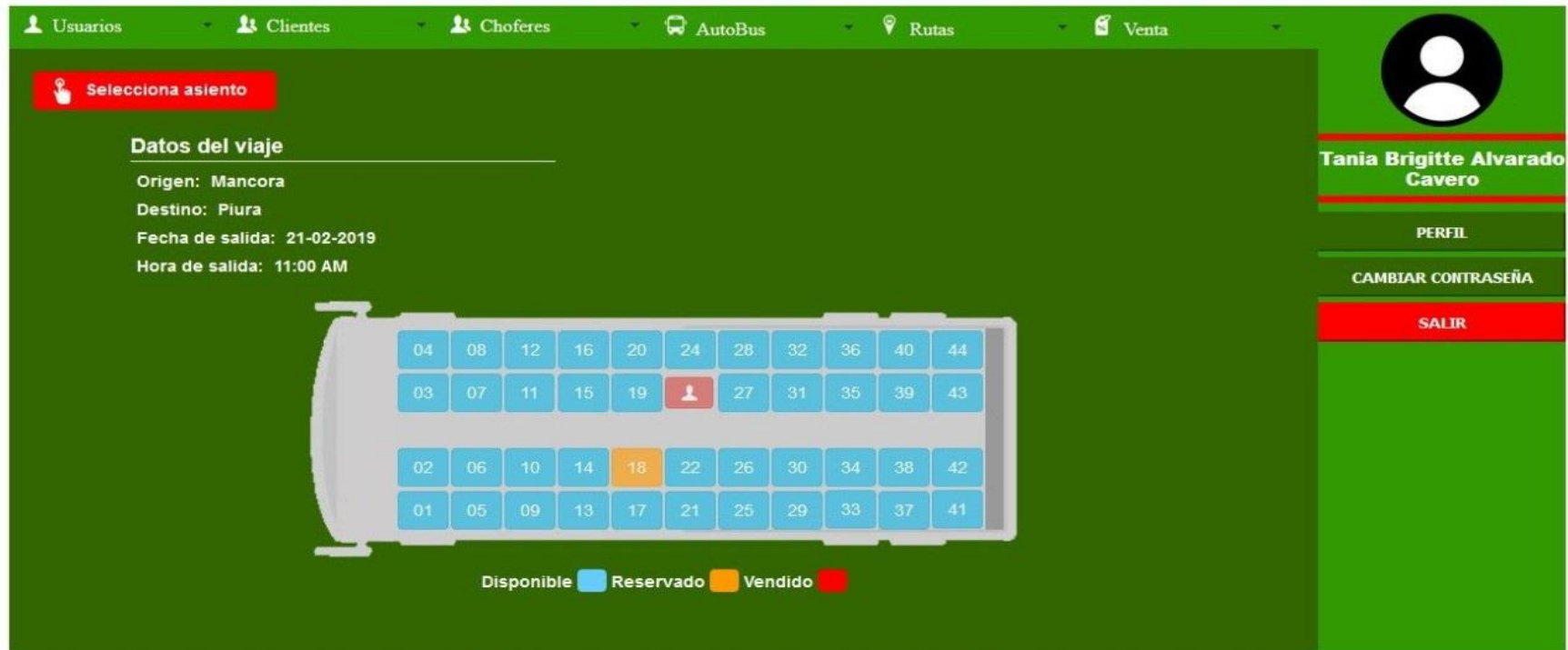
CAMBIAR CONTRASEÑA

SALIR

© Tania Brigitte Alvarado Cavero 2021

Fuente: Elaboración Propia

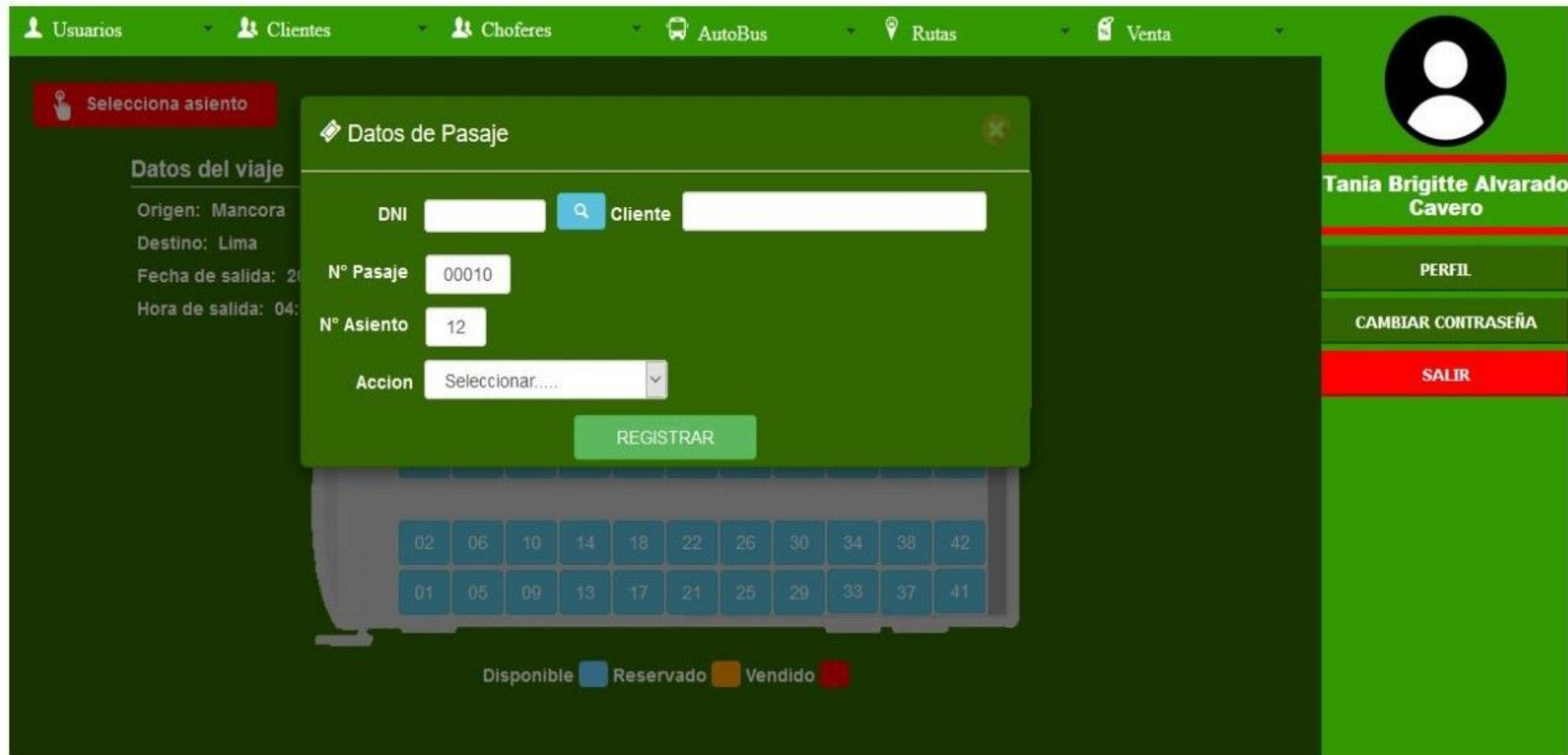
Gráfico N° 20 Interfaz Gráfica – De Registro de Venta o Reserva de Pasajes



© Tania Brigitte Alvarado Cavero 2021

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 21 Interfaz Gráfica – Registro de Pasaje



© Tania Brigitte Alvarado Cavero 2021

Fuente: Elaboración Propia



## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos recolectados, posteriormente analizados e interpretadas, se puede considerar que existe una amplia desconformidad por parte de los trabajadores con la actual forma en que se llevan el control de los principales procesos que se realizan dentro de la empresa, como también el un alto nivel de necesidad de hacer factible la implementación de un sistema que mejore ampliamente los procesos de control dentro de la empresa.

Se puede concluir lo siguiente:

1. El 50% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están satisfechos con la actual forma en que se lleva los procesos dentro de la empresa, mientras que el otro 50% dijeron que NO. Se hace factible la implementación de un sistema de dentro de la empresa, que permita sistematizar todos los procesos que se ven involucrados en control de venta y reserva de pasajes en la empresa.

Se puede concluir lo siguiente:

2. El 50% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están satisfechos con la actual forma en que se lleva los procesos dentro de la empresa, mientras que el otro 50% dijeron que NO. Se hace factible la implementación de un sistema de dentro de la empresa, que permita sistematizar todos los procesos que se ven involucrados en control de venta y reserva de pasajes en la empresa.

## **RECOMENDACIONES**

Después de haber analizado los resultados y emitido conclusiones se elabora una serie de recomendaciones para la empresa de transportes Oltursa – Máncora para que el funcionamiento y uso del sistema sea óptimo.

1. Se plantea que un ejemplar de la presente investigación esté al alcance de los todos los trabajadores de la empresa OLTURSA. Buscando que tenga una idea más clara en los beneficios que traerá la implementación del sistema.
2. Mantener en contantes capacitaciones al personal de la empresa tanto se en uso de sistema a implementar como también en uso de herramientas Tic.
3. Contar con copias de base de datos tanto en la nube como en servidores locales los cuales le sirvan de respaldos ante cualquier eventualidad.
4. Ingresar toda la información física con la que se cuenta al sistema para obtener un mayor control y fluidez de información dentro la empresa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Becerra C. Análisis, diseño e implementación de un sistema de comercio electrónico integrado con una aplicación móvil para la reserva y venta de pasajes de una empresa de transporte interprovincial. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2013.
2. Poblete M. Tics en Agencias de Viajes. [Online].; 2012 [cited 2018 Octubre 18. Available from: <http://gestiondelainformacionfatu.blogspot.com/2012/09/tics-de-agencias-de-viajes.html>
3. Villa R, Collaguazo N. La implementación del sistema de caja común en el sistema de transporte terrestre. Tesis de Grado. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Académicos Intercontinentales; 2018.
4. Molina F. Sistema Web de Venta de Boletos Para las Empresas de Transporte de la Terminal de Buses la Paz. Tesis para optar Licenciatura en Informática. La Paz - Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2017.
5. Silva J. Sistema de Reserva y Venta de Pasajes en Línea Naviera Austral S.A. Tesis para optar Ingeniero en Computación. Puerto Montt - Chile: Universidad Austral de Chile; 2016.
6. Martinez J. Sistema informático web para la gestión de pasajes de la empresa de transporte Turismo Transol Barranca S.A.C. Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Informática y de Sistemas. Huacho - Perú: Universidad San Pedro; 2019.
7. Melgarejo M. Implementación de un software integrado de tecnología web y móvil para la mejora proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes. Tesis para

- optar el grado académico de maestro en Gestión de tecnologías de información. Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2017.
8. Diaz R. Desarrollo de un sistema de gestión para la venta de pasajes de la empresa Flor Móvil SAC. Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo. Lima - Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017.
  9. Castillo P. Implementación de un sistema informático para el control de ventas de pasajes de la empresa de transportes y servicios turísticos “Dayda” S.A.C \_ Sullana; 2018. Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. Piura - Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2021.
  10. Valdiviezo M. Implementación de un sistema informático para la gestión de venta de pasajes de la empresa de transportes y turismo mercedes tours S.R.L. Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. Piura - Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2018.
  11. Saavedra A. Análisis y diseño de un sistema e-commerce para la gestión de ventas: caso empresa world of cakes. Tesis de pregrado no publicado en Ingeniería Industrial y de Sistemas. Universidad de Piura. Piura, Perú;2016.
  12. Perez J, Gardey A. Definición de transporte. [Online].; 2010 [cited 2018 Octubre 18. Available from: <https://definicion.de/transporte/>
  13. Pérez J, Gardey A. Definición de terrestre.[Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 18. Available from: <https://definicion.de/terrestre/>
  14. OLTURSA. Nosotros. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 18. Available from: <https://www.oltursa.pe/enterprise/nosotros>
  15. Pérez J, Gardey A. Definición de reserva.[Online].; 2011 [cited 2018 Octubre Available from: <https://definicion.de/reserva/>

16. American Marketing Association. Definición de venta .[Online].; 2010 [cited 2018 Octubre 18. Available from: <http://www.marketingpower.com/>
17. Fischer L, Espejo J. Mercadotecnia. Tercera Edición. Mc Graw Hill.
18. Mañas L. Gestión de ventas. Manual teórico, Editorial CEP, S.L., 2014.
19. Gerencie. Sistemas de información. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <https://www.gerencie.com/sistemas-de-informacion.html>.
20. Fernández M, Huerga M. Sistemas de información en la Empresa, Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá, 2014.
21. Torres V. Administración en ventas, Grupo Editorial Patria, 2014.
22. Ecured. Aplicación web. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 19. Available from: [https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n\\_web](https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web)
23. Raúl V. Lerma B, Murcia J, Talón E. Aplicaciones web, McGraw-Hill España, 2013.
24. Ruiz A. Pasos clave en la creación de una página web, Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L., 2004.
25. Dominios-internet. La guía más completa sobre dominios en Internet. [Online].; 2008 [cited 2018 Octubre 19. Available from <http://dominios-internet.com/que-son/>
26. Rumbaugh J, Jacobson I, Booch, G. (2000). El lenguaje unificado de modelado.

27. Campderrich B. Ingeniería del software, Editorial UOC, 2003.
28. García JC. Diseño de elementos software con tecnologías basadas en componentes: UF1289, IC Editorial, 2014.
29. Wikipedia. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 19. Available from: [https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_unificado\\_de\\_modelado](https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado)
30. Noriente J. UML 2: ¿Cuántos tipos de diagramas existen?. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <http://joaquinoriente.com/2014/07/09/uml-2- cuantos-tipos-de-diagramas-existen/>
31. López RA, Pech JA. Desarrollo de herramienta de gestión de proyectos RUP usando metodología SCRUM+ XP: Pruebas, 2015.
32. Corona L. Metodología RUP [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <http://lacuevadelasabiduria.blogspot.com/>
33. Castro R. Estructura básica del proceso unificado de desarrollo de software. Informe. Cali: Universidad ICESI, Departamento de Sistemas y Telemática; 2004.
34. Baez A, Castañeda C, Castañeda D. Metodología para el diseño y desarrollo de interfaces de usuarios. Documento. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de ingeniería; 2005.
35. Opperl A. Fundamentos de bases de datos, McGraw-Hill Interamericana, 2010.
36. Marqués M. Bases de datos, Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2009.

37. Hueso L. Administración de sistemas gestores de bases de datos, RA-MA Editorial, 2014.
38. Created using Sphinx. Conceptos básicos de SQL. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 19. Available from: [https://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos\\_sql.html](https://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos_sql.html)
39. Valderrey P. Administración de sistemas gestores de bases de datos, RA-MA Editorial, 2014.
40. Oviedo E. Lógica de programación orientada a objetos, Ecoe Ediciones, 2015.
41. @telecristy. La programación por capas. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre Available from: <https://www.codejobs.biz/es/blog/2014/01/28/la-programacionpor-capas>.
42. Ricardo J. Vargas Del Valle Universidad de Costa Rica, Ciencias de Computación e Informática, San José, Costa Rica, 506 ricvargas@gmail.com
43. Juan P. Maltés Granados Universidad de Costa Rica, Ciencias de Computación e Informática, San José, Costa Rica, 506 maltes29@gmail.com
44. Perez J, Merino M. Definición de lenguaje de programación. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <https://definicion.de/lenguaje-de-programacion/>
45. Chacón J. Sistemas informáticos: Estructura y funciones. Tema para curso. Madrid: Preparadores de oposiciones para la enseñanza, Departamentos de Procesos Comerciales; 2017.
46. Quezada C. Manual de HTML. Manual. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de ingeniería; 2004.

47. Maraboli M. Manual de programación en PHP. Manual. Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María, Departamento de ingeniería; 2003.
48. Editorial Definición MX. Definición de Java [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 19]. Available from: <https://definicion.mx/java/>
49. Mozilla. JavaScript. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>.
50. Fumàs Cases E. 2013. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <http://www.ibrugor.com/blog/que-es-ajax-para-que-sirve/>.
51. Ferran A. Edición en EPUB, Editorial UOC, 2016.
52. Márquez B, Zulaica J. Implementación de un reconocedor de voz gratuito a el sistema de ayuda a invidentes Dos-Vox en español. Tesis. Cholula, Puebla, México: Universidad de las Américas Puebla, Departamento de ingeniería en sistemas computacionales; 2004.
53. Valle J. Definición arquitectura cliente servidor. [Online].; 2005 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <https://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml#caracter>.
54. Z 1and1.mx. XAMPP: instalación y primeros pasos. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <https://www.1and1.mx/digitalguide/servidores/herramientas/instala-tu-servidor>
55. Benoni. Dreamweaver. [Online].; 2001 [cited 2018 Octubre 19. Available from: [http://tutorialedreamweave.blogspot.com/p/concepto\\_3888.html](http://tutorialedreamweave.blogspot.com/p/concepto_3888.html)



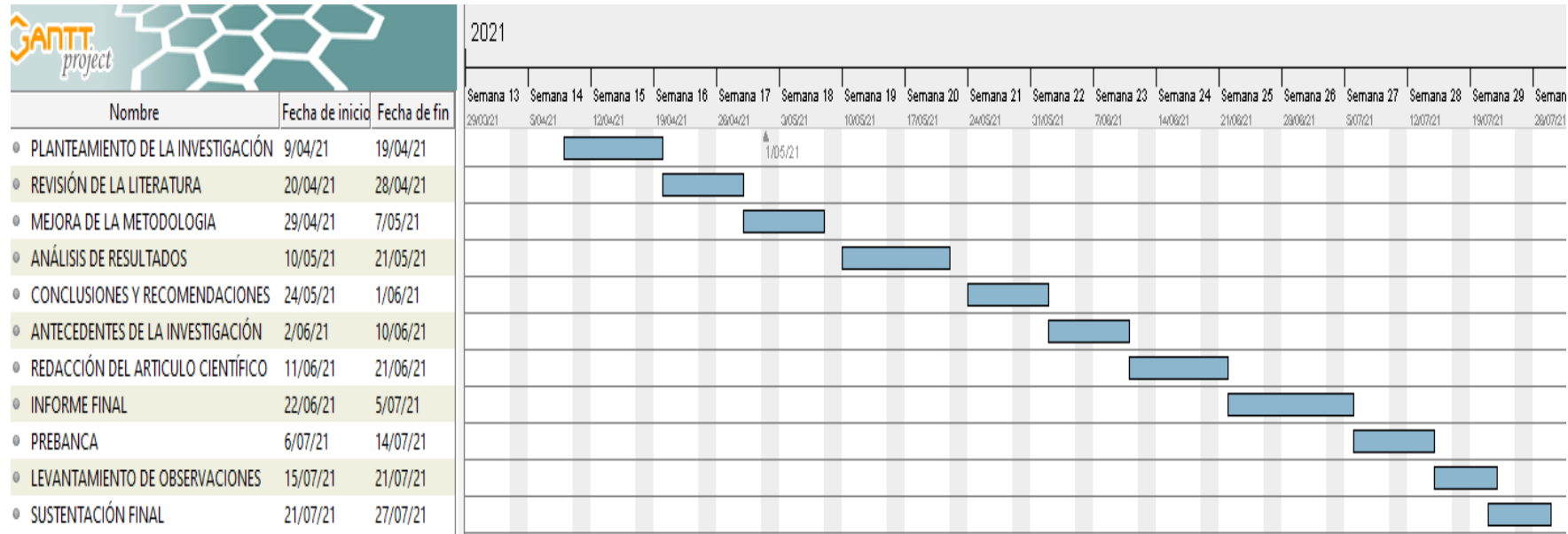
56. Wikipedia. Rational Rose. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 19. Available from: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rational\\_Rose](https://es.wikipedia.org/wiki/Rational_Rose)
57. Gomez H. DBdesigner. [Online].; 2009 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <http://electivatec.blogspot.com/2009/11/db-designer-4-objetivos-conocer-las.html>
58. Hernández R, Fernández C, Baptist M. Metodología de la investigación. Quinta ed. J MC, editor. Mexico D.F: McGraw-Hill; 2010.
59. Niño VM. Metodología de la Investigación: diseño y ejecución, Ediciones de la U, 2011.
60. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica (2a. ed.), Editorial Brujas, 2009.
61. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología De La Investigación México: MCGRAW - Hill Interamericana de México, S.A. DE C.V.; 1991.
62. Hurtado J. Metodología de la investigación holística Caracas: Editorial Sypal; 2000.
63. Monroy S. Estadística descriptiva, Instituto Politécnico Nacional, 2005.
64. Wikispaces.com. Implementacion de Sistema de informacion. [Online].; 2017 [cited 2018 Noviembre 10. Available from: <https://ciclodevidasoftware.wikispaces.com/Implementacion+de+Sistema+de+informacion>.
65. Avila HL. Introducción a la metodología de la investigación. Edición electrónica ed.; 2006

66. Galán M. El cuestionario en la investigación. [Online].; 2016 [cited 2018 Noviembre 10]. Available from: <http://manuelgalan.blogspot.pe/2009/04/el-cuestionario-en-lainvestigacion.html>

# ANEXOS

### ANEXO 01: Cronograma de actividades

TÍTULO: Implementación de un-Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial Oltursa - Máncora; 2021.



Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 02: Presupuesto y financiamiento

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Costo Unitario	Cantidad	Total
Suministros (*)			
• Impresiones	0.70	50	35.00
• Fotocopias	0.20	200	40.00
• Anillado	20.00	2	40.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	15.00	1	15.00
• Lapiceros	1.50	4	6.00
• USB	50.00	1	50.00
Servicios	180		180
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
• Uso de internet	80.00	2	160.00
Sub total			
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	10.00	6 visitas	60.00
Sub total			60.00
Total de presupuesto desembolsable			406.00
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Costo Unitario	Cantidad	Total
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total			1058.00

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TÍTULO: Implementación de un Sistema de Reserva y Venta de Pasajes de la Empresa de Transporte Interprovincial Oltursa - Mancora; 2018.

TESISTA: Tania Brigitte Alvarado Cavero.

#### 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.

<b>DIMENSIÓN 01: Nivel de satisfacción con respecto al control actual de los procesos de venta y reserva de pasajes.</b>			
<b>Nro.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>01</b>	¿La empresa actualmente está haciendo uso de un sistema informático para mejorar el proceso de venta y de reservas de pasajes?		
<b>02</b>	¿Sistematizar el control de venta y de reservas de pasajes mejorara la actual forma en que se realizan dichos procesos?		
<b>03</b>	¿La empresa está preparada la implementación de un sistema de reserva y ventas venta y de reservas de pasajes?		
<b>04</b>	¿Actualmente se hace un control adecuado de la información con la que cuenta la empresa?		
<b>05</b>	¿Cree usted que con la implementación de un sistema web mejoraría los largos procesos para la empresa y/o para los usuarios?		
<b>06</b>	¿La falta de la fluidez de información dentro de las diferentes de áreas de la empresa es uno de los principales problemas dentro de la empresa?		
<b>07</b>	¿Los clientes se han visto afectados por la falta de un buen control en la venta y de reservas de pasajes?		

<b>DIMENSIÓN 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la aplicación.</b>			
<b>Nro.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>01</b>	¿Sabe que es un sistema de control de ventas y reservas de pasajes?		
<b>02</b>	¿Cuenta conocimientos de computación para hacer uso de la aplicación?		
<b>03</b>	¿Considera usted que la implementación de la aplicación traerá beneficios a la empresa?		
<b>04</b>	¿Considera que la empresa cumple con todos los requisitos que se necesita para la implementación de un sistema de este tipo?		
<b>05</b>	¿Mejorara el sistema a implementar la actual forma en que se lleva el control de la información dentro de la empresa?		
<b>06</b>	¿La empresa capacitar constante mente a su personal sobre el uso de las TIC para un beneficio a futuro?		

**Anexo 04: Solicitud de autorización para realizar actividades de investigación, elaboración de proyecto e informe en la empresa Oltursa-Máncora.**

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Piura, 22 de octubre del 2018

**SR(a). Fiorella López de la Cruz**  
**Administradora de empresa Oltursa del distrito de Máncora.**

**ASUNTO:** Le solicito Autorización para elaboración de Tesis: "Implementación de un sistema de reserva y de venta de pasajes de la empresa de transporte interprovincial Oltursa - Máncora, 2018".

Por medio del presente, reciba el saludo de Tania Brigitte Alvarado Cavero, identificado con DNI N.º 72621322, y código de estudiante N.º 0409122008, alumna del sétimo ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la universidad católica los ángeles de Chimbote - Filial Piura, le comunico que dentro del curso de Tesis II, vengo elaborando el Anteproyecto de la Tesis denominada: "Implementación de un sistema de reserva y de venta de pasajes de la empresa de transporte interprovincial Oltursa - Máncora, 2018", por la cual se requiere la respectiva autorización para así realizar mi Anteproyecto.

Por lo expuesto:

Esperando su pronta respuesta antemano le agradezco

Atentamente

  
Tania Brigitte Alvarado Cavero  
DNI: 72621322

  
Fiorella López de la Cruz  
DNI: 03868617



## Anexo 05: Fichas de Validación del Instrumento

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Nombres y apellidos del validador : Juan Francisco Aguirre Carrillo  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - NOR CESPE  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Customaria  
 1.4 Autor del instrumento : Tania Brigitte Alvarez Corvera

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).  
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).  
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>


Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 1,06$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL**

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

Validez Muy Buena

  
**JUAN FRANCISCO AGUIRRE CARRILLO**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 Reg. CIP N° 224953

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : José Francisco Rumiño Castillo  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Asistente TI / IEP Divino Corazón de Jesús  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Tania Brigitte Alvarado Carero

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 0,83$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Nombres y apellidos del validador : Josué A. Mendives Checa  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Inq. Ambiental y Seguridad Industrial  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Tania Brigitte Alvarado Cervero

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 0,87$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL**

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

  
 Josué A. Mendives Checa  
 ING. AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL  
 CIP. 24776