

---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**DIAGNÓSTICO DE UNA APP PARA LA EMPRESA DE  
TRANSPORTES LOS CASMEÑOS S.A – CASMA; 2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**CANDELA MOROTTE, ARY FRANCIS JOSE  
ORCID: 0000-0002-3207-0914**

**ASESOR**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN  
ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**CHIMBOTE – PERÚ  
2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Candela Morotte, Ary Francis Jose

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote - Perú

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Chimbote - Perú

### **JURADO**

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

**DR. OCAÑA VELÁSQUEZ, JESÚS DANIEL**

**PRESIDENTE**

**MGTR. CASTRO CURAY, JOSÉ ALBERTO**

**MIEMBRO**

**MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE**

**MIEMBRO**

**MGTR. MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A mi familia, que siempre me apoyó en todo momento a pesar de las dificultades que se han ido presentando a lo largo de mi vida y me han hecho más fuerte para poder lograr mis objetivos.

*Ary Francis Jose Candela Morotte*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a las autoridades de la universidad que me abrió las puertas y me formó durante mis años de estudio.

A mis DTI; por compartir su experiencia conmigo de manera paciente con el fin de poder desarrollar el trabajo de investigación presente realizado durante los últimos años de estudio en la universidad.

*Ary Francis Jose Candela Morotte*

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación fue desarrollado bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de la Información y Comunicaciones para la continua mejora de las empresas en el Perú, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Tuvo como objetivo Diagnosticar un aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños de la ciudad de Casma; 2019, lo cual permitió conocer los beneficios de implementar un aplicativo móvil para mejorar la administración de la empresa y la gestión de datos. la investigación fue de tipo cuantitativa, de nivel descriptivo, con un diseño no experimental y de corte transversal. Se considero a 21 trabajadores de la empresa como muestra para recolectar la información más adecuada, específicamente dirigida para los conductores. Mediante el análisis de los resultados se determinó que: en la dimensión 1 el 80.95% de los trabajadores se encuentra de acuerdo con el actual funcionamiento de empresa, pero están dispuesto a mejorar. En la dimensión 2 el 76.19% de los trabajadores manifestó que existe una necesidad de implementar un aplicativo móvil ya que observaron los beneficios de su implementación. Con esto se concluye que el diagnóstico para la implementación de un aplicativo móvil trae beneficios a la empresa de transportes en la administración de la empresa y gestión de los datos.

Palabras clave: Administración de empresa, aplicativo móvil, Diagnóstico de implementación, gestión de datos, tecnologías de información y comunicaciones.

## ABSTRACT

This research project was developed under the research line: Implementation of Information and Communication Technologies for the continuous improvement of companies in Peru, in the professional school of Systems Engineering of the Universidad Catolica Los Angeles Chimbote. Its objective was to Diagnose a mobile application to improve communication between the personnel and the administration of the Los Casmeños transportation company in the city of Casma; 2019, which allowed to know the benefits of implementing a mobile application to improve company administration and data management. The research was quantitative, descriptive level, with a non-experimental and cross-sectional design. 21 company workers were considered as a sample to collect the most appropriate information, specifically aimed at drivers. Through the analysis of the results, it was determined that: in dimension 1, 80.95% of the workers agree with the current operation of the company, but are willing to improve. In dimension 2, 76.19% of the workers stated that there is a need to implement a mobile application since they observed the benefits of its implementation. With this it is concluded that the diagnosis for the implementation of a mobile application brings benefits to the transport company in the administration of the company and data management.

**Keywords:** Business administration, mobile application, Implementation diagnosis, data management, information and communication technologies.

## INDICE DE CONTENIDO

TITULO DE TESIS.....	i
EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INDICE DE CONTENIDO .....	viii
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE GRAFICOS.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	7
2.1.3. Antecedentes regionales .....	9
2.2. Bases Teóricas .....	12
2.2.1. Rubro de la empresa .....	12
2.2.2. La empresa investigada.....	12
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones .....	15
2.2.4. Empresa de transportes .....	16
2.2.5. Transporte terrestre .....	16
2.2.6. Dispositivos móviles.....	17
2.2.7. Sistemas operativos móviles .....	18
2.2.8. Aplicación móvil .....	20
2.2.9. Metodología de desarrollo .....	21
2.2.10. Lenguajes de programación .....	23
2.2.11. Base de datos .....	25
III. HIPÓTESIS.....	28
IV. METODOLOGÍA.....	29

4.1. Nivel de la investigación .....	29
4.2. Tipo de la investigación .....	29
4.3. Diseño de la investigación.....	29
4.4. Población y muestra .....	30
4.5. Definición de operacionalización de variables.....	32
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
4.7. Plan de análisis de datos.....	35
4.8. Matriz de consistencia .....	36
4.9. Principios éticos .....	38
V. RESULTADOS.....	39
5.1. Resultados de la encuesta.....	39
5.2. Análisis de resultados.....	64
5.3. Propuesta de mejora .....	65
5.3.1. Descripción de la metodología de trabajo .....	66
5.3.2. Propósito de este documento .....	66
5.3.3. Alcance .....	66
5.3.4. Requerimientos .....	66
5.3.5. Diseño UML .....	67
5.3.5.1. Diagramas de casos de uso .....	67
5.3.5.2. Diagrama de clases.....	74
5.3.6. Tecnologías seleccionadas.....	75
5.3.7. Fiabilidad .....	75
5.3.8. Base de datos del aplicativo móvil .....	76
5.3.9. Interfaces de la aplicación .....	76
5.3.10. Medidas a tener en cuenta.....	85
VI. CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
ANEXOS .....	97
ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	98
ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	99

ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO .....	101
ANEXO NRO. 04: CONCENTIMIENTO INFORMADO .....	103
ANEXO NRO. 05: CERTIFICADO DE VALIDEZ.....	104
ANEXO NRO. 06: ANALISIS DE CONFIABILIDAD (KR20).....	116
ANEXO NRO. 07: CARTA DE PRESENTACIÓN .....	117
ANEXO NRO. 08: CARTA DE RESPUESTA.....	118

## INDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Infraestructura Tecnológica .....	14
Tabla Nro. 02: Definición de operacionalización de variables .....	32
Tabla Nro. 03: Matriz de consistencia .....	36
Tabla Nro. 04: Modelo de Empresa Actual .....	39
Tabla Nro. 05: Gestión Óptima de Procesos.....	40
Tabla Nro. 06: Organización de los Empleados .....	41
Tabla Nro. 07: Colaboración y Respeto.....	42
Tabla Nro. 08: Orden en Colas de Espera.....	43
Tabla Nro. 09: Servicio Calidad/Precio .....	44
Tabla Nro. 10: Valoración del Servicio .....	45
Tabla Nro. 11: Servicio Adecuado.....	46
Tabla Nro. 12: Capacitación para mejorar Servicios .....	47
Tabla Nro. 13: Capacitación de Primeros Auxilios .....	48
Tabla Nro. 14: Buzón de Sugerencias y Reclamos .....	49
Tabla Nro. 15: Conocimiento sobre Apps .....	50
Tabla Nro. 16: Organización de Datos.....	51
Tabla Nro. 17: Uso del GPS .....	52
Tabla Nro. 18: Uso de Apps para Mejorar Servicios .....	53
Tabla Nro. 19: Beneficio Usando Apps.....	54
Tabla Nro. 20: Mejora de Calidad en la Empresa Usando TIC.....	55
Tabla Nro. 21: Preferencias Mediante el Uso de TIC.....	56
Tabla Nro. 22: Solución de Problemas Mediante el Uso de TIC.....	57
Tabla Nro. 23: Resumen de la primera dimensión .....	58
Tabla Nro. 24: Resumen de la segunda dimensión .....	60
Tabla Nro. 25: Resumen general por dimensiones .....	62
Tabla Nro. 26: Descripción de Acceder al sistema .....	68
Tabla Nro. 27: Descripción de Registrar asistencia .....	69
Tabla Nro. 28: Descripción de Revisar perfil de usuario.....	70
Tabla Nro. 29: Descripción de Registrar ruta .....	71
Tabla Nro. 30: Descripción de Escribir boletín .....	72

Tabla Nro. 31: Descripción de Contactar personal .....	73
Tabla Nro. 32: Software del aplicativo .....	75
Tabla Nro. 33: Medidas a tener en cuenta .....	85

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico Nro. 01: Empresa de Transportes Los Casmeños S.A.....	12
Gráfico Nro. 02: Arquitectura del sistema operativo Android .....	19
Gráfico Nro. 03: Arquitectura sistema operativo iOS .....	20
Gráfico Nro. 04: Resumen de la dimensión Nro. 01 .....	59
Gráfico Nro. 05: Resumen de la dimensión Nro. 02.....	61
Gráfico Nro. 06: Resumen general de dimensiones.....	63
Gráfico Nro. 07: Caso de uso – Acceder al sistema .....	67
Gráfico Nro. 08: Caso de uso – Registrar asistencia .....	68
Gráfico Nro. 09: Caso de uso – Revisar perfil de usuario .....	70
Gráfico Nro. 10: Caso de uso – Registrar ruta.....	71
Gráfico Nro. 11: Caso de uso – Escribir boletín .....	72
Gráfico Nro. 12: Caso de uso – Contactar personal.....	73
Gráfico Nro. 13: Diagrama de clases .....	74
Gráfico Nro. 14: Base de datos.....	76
Gráfico Nro. 15: Interfaz de inicio de sesión .....	77
Gráfico Nro. 16: Interfaz de Menú principal .....	78
Gráfico Nro. 17: Interfaz de Mi perfil.....	79
Gráfico Nro. 18: Interfaz de Control de asistencia .....	80
Gráfico Nro. 19: Interfaz de Control de rutas.....	82
Gráfico Nro. 20: Interfaz de Boletín de información.....	83
Gráfico Nro. 21: Interfaz de Contactos del personal de la empresa .....	84

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día muchas empresas cuentan con la necesidad de adquirir herramientas modernas para que puedan competir a la altura de las grandes organizaciones, de este pensamiento nace la idea de una app capaz de funcionar a las empresas de transportes brindando seguridad a sus usuarios a la vez que la empresa obtiene mejor organización, aportando las funciones de monitoreo de las unidades y alertas de emergencias (1).

Sería un gran aporte la implementación de una aplicación móvil con el fin de tener un mejor servicio por parte de la empresa de transporte, contar con una herramienta de interacción se distribuiría de mejor manera los vehículos, un constante seguimiento al vehículo y gestionar datos de la empresa.

Con la oficina móvil las empresas podrán aprovechar las ventajas competitivas que los vehículos autónomos representan aunado al incremento de productividad del conductor, con una cabina que podría considerarse una “oficina” en la cual el usuario podrá escanear, compartir y editar documentos, comunicación en tiempo real, navegación y mapas, todo mediante una forma cómoda y segura (2).

La siguiente investigación surgió a causa de que en los paraderos de la empresa de transportes Los Casmeños se están generando tiempos de espera demasiados largos en hora importantes del día causando retrasos en las actividades de los clientes, por tal motivo se ha decidido diagnosticar una app móvil para la empresa de transportes Los Casmeños.

En la actualidad la distribución de vehículos funciona a modo de que conforme se estacionan en orden de llegada y cuando llega el turno del chofer procede a llenar el vehículo con los pasajeros y encomiendas, esta manera de trabajar no resultada del todo eficiente ya que a ciertas horas del día hace que se formen unas largas colas de espera por el motivo de que no hay ningún vehículo estacionado en el momento por largos periodos llegando a incomodar a los pasajeros.

Conociendo la actual problemática se propone la siguiente pregunta ¿De qué manera implementar un aplicativo móvil mejorara la gestión de datos y la administración en la empresa de transportes Los Casmeños en Casma?

Para ello se planteó el siguiente objetivo general: Diagnosticar un aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños de la ciudad de Casma; 2019.

De acuerdo con el objetivo general que se mencionó anteriormente, se plantearon los siguientes objetivos específicos.

1. Diagnosticar el actual funcionamiento de la empresa.
2. Analizar la necesidad de implementar un Aplicativo móvil.
3. Modelar la base de datos, los procesos e interfaces del Aplicativo móvil.

Continuando con la presente investigación se justificó de acuerdo a los siguientes ámbitos:

La siguiente investigación se justifica porque será de aprovechamiento social para las personas que utilizan el servicio de transportes de la empresa Los Casmeños que usan este medio para cumplir sus deberes en la ciudad de Chimbote, esto evitara que sus responsabilidades se vean afectado a causa de los largos tiempos de espera que se produce debido a la congestión de gente que se forma en diversos periodos del día.

Justificación Académica aprovechar los conocimientos que la Universidad los Ángeles de Chimbote durante largos años y emplear dichos conocimientos para así poder “diagnosticar el uso de una app para la empresa de transporte Los Casmeños.

Justificación Operativa mediante esta investigación se ayudará a la empresa de transportes a gestionar sus datos mediante un aplicativo móvil y la conexión a una base de datos, con la ayuda de la geolocalización se podrá hacer un seguimiento a la unidad vehicular durante su recorrido, usando lenguaje Java y la herramienta KIT

obtendrá funcionalidades como poder notificar, alertar, comunicarse con el encargado.

Justificación Económica en diagnosticar el uso de una app móvil para la empresa de transportes Los Casmeños requiere como presupuesto de una mínima inversión.

Justificación Tecnológica en la actualidad y durante un periodo largo en el futuro las apps móviles son muy requeridas por las personas sin importar edad ni estatus social, debido a esto una app móvil para la empresa de transporte Los Casmeños ayudaría a gestionar los vehículos de la empresa y evitar la congestión en colas por parte de los clientes de este servicio.

Justificación Institucional para la empresa de transporte Los Casmeños es de gran beneficio debido a que, al tener una mejor administración y gestión de los vehículos, le dará más relevancia como organización, logrando que más personas prefieran su servicio y a la vez generar más ingresos.

Alcance de la Investigación la app móvil para la empresa de transporte Los Casmeño será de alcance para los conductores de la empresa de transporte, con el diagnóstico del aplicativo web se centra en desarrollar una herramienta que facilite la comunicación entre los mismos conductores y la administración, con ello incluir funciones útiles.

La investigación fue de tipo cuantitativa y de nivel descriptiva con un diseño no experimental de corte transversal. Con respecto a la dimensión 1: Actual funcionamiento de la empresa, se manifiesta el 80.95% de los trabajadores aceptando estar conforme con el actual funcionamiento de la empresa, pero dispuestos a seguir mejorando. Con respecto a la dimensión 2: Necesidad de diagnosticar una App, se demuestra que el 76.19% manifiesta la necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil en la empresa.

Se concluye que mediante el análisis de requerimientos se pudieron conocer los procesos de la empresa. Se concluye que mediante el uso de metodologías se puede

desarrollar un software que cumpla con las necesidades planteadas. Se concluye que mediante la modelación de las interfaces y la base de datos se puede desarrollar una app funcional en condiciones.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

En el año 2019, Sánchez I & Quinde L. (3), en su tesis “Desarrollo de un sistema de mapeo y visualización de rutas de buses urbanos de la provincia de Santa Elena para la Agencia Nacional de Tránsito. Modulo: Aplicación Móvil”. La metodología de investigación se cataloga como diagnóstica Con el objetivo de Desarrollar una aplicación móvil utilizando el ecosistema Android para que el usuario visualice las diferentes rutas de transporte público urbano que existen en la Provincia de Santa Elena. De 165 encuestados dio como resultado de un 60.6% manifestando que están de acuerdo en contar con una plataforma tecnológica que les brinde toda la información necesaria. Se concluyó demostrando que, mediante el IDE Android Studio con Java como lenguaje de programación, la utilización de Rest API Android para el consumo de Web Services en la base de datos Couch Server y gracias a ello se puede reducir recursos de tiempo y costos en los usuarios. Se recomienda que para tener un uso óptimo de la aplicación el dispositivo móvil debe contar con acceso a internet, también se recomienda su futura expansión para dispositivos móviles iOS ya que fue desarrollado solo para el sistema operativo Android.

En el año 2017, el autor Asencio R. (4), en su tesis “Desarrollo de un sistema Web y aplicativo Android para el control y monitoreo por geolocalización de unidades de transportación de carga pesada para la empresa Transporte y Logística Honores Méndez”. Con el objetivo de Implementar un sistema que permita la obtención de la ubicación georreferencial de las unidades de transportes de carga pesada para la empresa de Transportes y Logística Honores Méndez. La metodología

utilizada fue de tipo no experimental y descriptivo, de nivel cuantitativo. Como resultado se demostró que en un principio el 100% de los encuestados se encontraban insatisfechos, posterior al desarrollo se mostró mayor conformidad. Se concluyó con un sistema óptimo que cumple con los requerimientos establecidos, permitiendo visualizar el posicionamiento de las unidades de transporte, con ello también se concluye que la empresa Transportes y Logística Honores Méndez ahora cuenta con un aplicativo móvil en la plataforma Android para celulares inteligentes que permiten la portabilidad de la información, monitoreo de las unidades en cualquier tiempo y lugar. Se recomienda a la empresa asegurarse de que el personal que interviene en el uso del sistema cuente con una capacitación sobre los conocimientos básicos de las herramientas informáticas, también se recomienda en un futuro una app dirigida hacia los clientes, con el fin de satisfacer las operaciones que se ofrecen al público.

En el año 2017, el autor Almeida A. (5), en su tesis “Sistema de control de procesos administrativos para la Empresa de Transportes Andina Compañía Anónima (TACA)”. Con el objetivo de implementar un sistema de control de procesos administrativos para la Empresa de Transportes Andina C.A. buscando satisfacer los procesos de Cuentas pendientes, inventario y guías de encomiendas para optimizar dichos procesos. La investigación fue aplicada. Se concluye con las ventajas que traen los aplicativos móviles para el sector productivo o en nuestra rutina diaria, Nos facilita abrir nuevas puertas, fuentes de empleo, etc. El desarrollo del aplicativo fue dirigido, para dar solución, y aprovechar en gran medida las oportunidades que la empresa brinda, para posicionarse dentro del cantón y de la provincia. Se recomienda incentivar a seguir mejorando en los procesos administrativos dentro de la empresa, de esta manera se pueda tener la oportunidad para poner en

práctica los conocimientos adquiridos en el aula con el fin de presentar un software de calidad.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En el año 2019, el autor Temoche (6), en su tesis “Sistema web y aplicativo móvil para mejorar el soporte y gestión a los procesos de distribución e instalaciones de activos en la empresa Guevara Logística SRL, Piura”. Tuvo como objetivo la implementación de un sistema web y aplicativo móvil para mejorar el soporte y gestión a los procesos de distribución e instalaciones de activos en la empresa Guevara Logística SRL. La investigación tiene como metodología que está desarrollado en un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental con método hipotético deductivo. Se aplico una lista de cotejos como instrumento. La investigación concluyo en afirmar que el sistema web y aplicativo móvil que se desarrolló, mejora significativamente la gestión de los procesos de distribuciones de activos. Se demostró la importancia de los operadores en el registro de camiones y productos siendo eficiente hasta en un 90%, haciendo regular un 7% e ineficiente. Se recomienda la implementación de módulos de asistencia para los trabajadores y así puedan realizar la lectura mediante un código QR, con respecto al aplicativo móvil esta apto para añadir más funciones según lo requiera la empresa.

En el año 2018, el autor Luque (7), en su tesis “Sistema de información en el proceso de transporte de mercancías de la Empresa Excellence Transport Llogistics S.R.L.” Con el objetivo de Determinar cómo influye un sistema de información en el proceso de transporte de mercaderías, considerando los indicadores de entrega en tiempo optimo y rendimiento del combustible. La investigación fue de tipo aplicada con diseño de estudio experimental - pre experimental. La población

conformada por 40 viajes de entregas realizados, siendo la muestra la misma cantidad de viajes y aplicando la técnica de observación junto con la ficha como instrumento. En el pretest se obtuvo como resultado que el índice de entregas perfectas fue 0.57 y en el índice de rendimiento de combustible fue 0.80, mientras que en el post-test se obtuvo como resultado que el índice de entregas perfectas fue 0.48 y en el índice de rendimiento de combustible fue 0.92. Los resultados reflejaron que el sistema de información mejora el índice de rendimiento de combustible sin embargo no ocurre lo mismo con el índice de entregas perfectas. Por ese motivo se concluyó en que no se puede determinar que el sistema de información mejora el proceso de transporte de mercancías sin embargo el sistema brindó información relevante que ayudarán a mejorar el proceso. La metodología que se eligió para desarrollar el sistema fue SCRUM, el sistema de información consta de tres aplicaciones, una aplicación web como un cliente web, una aplicación móvil como cliente móvil, y una aplicación de servicios web; se desarrolló con el lenguaje programación Java y PHP, y utilizando PostgreSQL como base de datos.

En el año 2017, los autores Calsina y Calcina (8), en su tesis “Sistema de Localización Basado en Dispositivos Móviles para el Control y Monitoreo del Personal en el Campamento de la Empresa Minera VANESSASAC en el Primer Trimestre del 2016”. Con el objetivo de Determinar la influencia del sistema de localización en el control y monitoreo del personal en el campamento de la empresa minera VANESSASAC en el primer trimestre del 2016. La investigación es de tipo experimental, investigación cuantitativa y de diseño cuasi experimental. Se delimitó una población de 83 personas, entre ellos supervisores y operadores de la empresa minera VANESSASAC, usando como técnica la entrevista y como instrumento haciendo uso de la encuesta. Se encuestó pre test y post test, dando como resultado en el

pre test un 83% de descontento por parte de los trabajadores y un 17% de usuario satisfechos, post test se mostró hasta un 87% de los usuarios conformes y un 13% insatisfechos. Se concluye que el sistema de localización para dispositivos móviles Android tienen un impacto positivo en el control y monitoreo del personal en la empresa minera VANESSASAC. Se recomienda utilizar dispositivos móviles desarrollados a la medida de las necesidades del usuario con el fin de reducir costos y esfuerzos extra. Se recomienda la utilización de Android Studio para el desarrollo e implementación de aplicaciones Android.

### **2.1.3. Antecedentes regionales**

En el año 2020, el autor Esquerre (9), en su tesis “Propuesta de un Sistema de Rastreo y Monitoreo Satelital de Vehículos en la Empresa de Transporte Servicios Generales Jacinto ALOR SAC – Huaral; 2020.”, se estableció como objetivo Realizar la propuesta de un sistema de rastreo y monitoreo satelital en la empresa de transporte servicios generales Jacinto Alor S.A.C. En la provincia de Huaral, 2020 a fin de mejorar el servicio de ubicación de los vehículos. Como metodología es una investigación tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo, el diseño es no experimental. Siendo la población un total de 35 trabajadores se usó como muestra 20 trabajadores. De acuerdo a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de los procesos con el actual sistema se observó que el 65.00% del personal administrativo encuestados manifestaron que SI están de acuerdo con el nivel de “satisfacción de los procesos del sistema actual para la propuesta de mejora de un Sistema de Rastreo y Monitoreo Satelital de vehículos”. Con respecto a la dimensión 02: Necesidad de diseñar y proponer el sistema, se obtuvo como resultado que el 60% de los encuestados del personal administrativos SI están de acuerdo con la necesidad de diseñar y proponer el sistema para la propuesta de mejora

de un Sistema de Rastreo y Monitoreo Satelital. Se concluye que el sistema fue desarrollado con el lenguaje PHP para poder gestionar las interfaces y consultas del cliente, también se concluye que el desarrollo del software se utilizó la metodología RUP para el correcto modelado del sistema de rastreo y monitoreo.

En el año 2020, el autor Díaz (10), en su tesis “Propuesta de implementación de un sistema automático de localización vehicular para la empresa de Transportes y Servicios Profesionales S.A. - Chimbote; 2020”. Con el objetivo de Realizar la Propuesta de Implementar un Sistema Automático de Localización Vehicular para la Empresa de Transportes y Servicios Profesionales S.A. – Chimbote; 2020. Teniendo como metodología la investigación fue del tipo descriptivo de nivel cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, corte transversal. La población se delimitó a 200 dueños de autos de la empresa de transportes; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, la cual se obtuvo los siguientes resultados: en la dimensión 1: Análisis de la situación actual, el 56,67% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que, el 43,33% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el sistema y respecto a la dimensión 2: Necesidad de la Implementación de un Sistema Automático de Localización Vehicular, el 96,67% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de la implementación de un sistema automático de localización vehicular, por otro lado, el 3,33% de los encuestados manifestaron que, NO existe la necesidad de implementar un nuevo sistema. Se concluye con el análisis de la información que se tenía respecto a las pérdidas de vehículos para poder tener una mejor perspectiva de la problemática, también se concluye que las características del hardware en el sistema de

localización vehicular con la metodología GPS son: Unidad Móvil (Receptor y Procesador Satelital Accesorio VOX de comunicación, Memoria de eventos, Accionamiento de Salidas), Control de Monitoreo (Red inalámbrica, Modem de comunicaciones, Software HunterPro).

En el año 2020, el autor Rodríguez (11), en su tesis “Uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la gestión de la empresa de transportes de servicios público ICARO Inversionistas S.A., Trujillo, 2017”. Teniendo como objetivo describir el uso de las TIC y la gestión de la empresa en el periodo 2017. Se conoció la situación actual de la gestión de la empresa y se describieron las herramientas TIC que se utilizan actualmente en ella, teniendo como técnica a la encuesta mediante la aplicación de un cuestionario. Los datos se procesaron haciendo uso de programas estadísticos y se presentaron en cuadros y gráficos usando el procesador Excel. Los resultados indican que el 24.2% de los encuestados utilizan el celular como herramienta habitual TIC y el 87.34% se conectan menos de tres horas al día a internet desde una computadora o desde su celular en su centro de trabajo. En cuanto a la gestión actual, el 80% de los entrevistados considera que el uso de las TIC ha favorecido mucho la eficiencia de la gestión, y uso de sus recursos. Un 90% manifiesta que los sistemas de información implementados facilitan mucho la toma de decisiones de los directivos de la gestión actual.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Rubro de la empresa

La empresa investigada Los Casmeños - S.A.C se dedica al rubro de transporte urbano y suburbano de la ciudad de Casma con destino a Chimbote y viceversa; como actividad secundaria realizan el envío de postales y paquetería. (12).

Gráfico Nro. 01: Empresa de Transportes Los Casmeños S.A.



Fuente: Los Casmeños S.A. (12)

### 2.2.2. La empresa investigada

#### Historia

La empresa investigada es la empresa de transportes Los Casmeños, es una empresa de tipo S.A.C(Sociedad Anónima Cerrada), fue registrada en el año 1995 con el fin de ofrecer a el servicio de transporte público y posteriormente dedicarse al envío de encomiendas. Contando con 3 lugares de parada distribuidos, el primero se encuentra ubicado en la ciudad de Casma, el siguiente en la ciudad de Nuevo Chimbote y por último uno ubicado en Chimbote (12).

Tras muchos años de prestar el servicio de transporte y con el ánimo de mejorar la empresa con el paso del tiempo consiguió adquirir estos 3 puntos repartidos estratégicamente para mayor comodidad de los usuarios y así que más personas puedan llegar a usar el servicio de esta empresa que con el paso del tiempo va mejorando más y más(12).

### **Objetivos organizacionales**

- Brindar una atención de calidad en los servicios de transporte público y envío de encomiendas
- Contar con personal competente
- Contar con vehículos modernos

### **Misión**

Brindar adecuadamente el servicio de transporte de personas y mercancías, contando con un personal capacitado y con experiencia capaz de garantizar un como trayecto hacia el destino (12).

### **Visión**

Ser una reconocida empresa de transportes en la región Ancash por realizar un servicio de calidad en transporte público y envío de encomiendas, contando con un personal capacitado para cumplir estas funciones (12).

### **Horarios de atención**

Atención de lunes a domingos desde las 4:30 am hasta las 10:00 pm.

## **Ubicación**

Se ubica en la región de Ancash y su alcance radica en las ciudades de Casma, Nuevo Chimbote y Chimbote.

### Paraderos disponibles

- Casma (Av. Nepeña)
- Nuevo Chimbote (Av. La Marina)
- Chimbote (Av. Aviación)

## **Infraestructura Tecnológica**

Tabla Nro. 01: Infraestructura Tecnológica

Concepto	Cantidad
Computadora Intel Core I3	2
Laptop Hp Intel Core I5	1
Impresoras	2
Sistema Punto de Venta (POS)	1

Fuente: Elaboración Propia.

### **2.2.3. Las Tecnologías de la información y comunicaciones**

Las TIC por sus siglas Tecnología de Información y comunicación, conformado por un conjunto de tecnologías desarrolladas con el fin de gestionar información y enviarla de un lugar a otro, esto abarca un sinnúmero de posibles soluciones. Estas incluyen las tecnologías de almacenamiento de información y recuperación, mediante teléfonos móviles, computadoras, televisores, etc. (13).

Estas tecnologías se han convertido en parte fundamental de la sociedad actualmente, dependemos de ello para poder mejorar y sistematizar muchos procesos, facilita la diversidad de información, mejora constante de servicios, etc. Sin duda las TIC son necesarias para crear más competencias, mejorar las calidades de las empresas y a la vez hacer de la educación interactiva y moderna (14).

#### **Las TIC utilizadas en la empresa**

La empresa investigada usa TIC básicas para la comunicación entre el personal y administración, estas son (15):

- Internet: Sin ninguna duda el internet se ha convertido en parte fundamental de la informática y las comunicaciones. El internet se puede definir como un gran conjunto de redes de ordenadores interconectados entre sí, mediante esto se forma lo que se conoce como red mundial.
- Ofimática: Un grupo de programas y herramientas relacionadas a la informática con el fin de realizar tareas de manera óptima y automatizada requeridas en oficinas, permite realizar tareas de calidad en base a procedimientos que están relacionados.

- Telecomunicaciones: Comprendiendo una computadora y los teléfonos móviles que permiten la comunicación de los choferes de la empresa entre sí y a la vez con la administración.

#### **2.2.4. Empresa de transportes**

Las empresas de transportes son aquellas entidades que brindan un servicio que se basa en la movilización de personas o mercancías, este servicio es fundamental y requerido por organizaciones nacionales, organizaciones privadas, sector público, etc. (16).

#### **2.2.5. Transporte terrestre**

Se define al transporte terrestre como el desplazamiento de las personas y mercancías mediante las vías terrestres; Servicio de transporte a la actividad económica que brinda el servicio de transporte; Tránsito terrestre el conjunto de desplazamiento de personas y vehículos en las vías terrestres, estas obedecen unas reglas determinadas para el control y orden; Las Vías terrestres son la infraestructura que servirá área el transporte de vehículos, personas y ferrocarriles (17).

#### **2.2.6. Sistemas de información**

Los sistemas de información conforman uno de los pilares importantes en cuanto a la organización de las empresas, cada vez más exigentes de acuerdo a las necesidades de la organización. Los sistemas de información es el paso fundamental hacia la globalización empresarial mediante la internacionalización y amento de competencia mediante el uso de las tecnologías de información (18).

Se define como un conjunto de procesos que permite gestionar la información, operando sobre un grupo de datos estructurados de acuerdo a los requerimientos de la empresa; capaz de recopilar, elaborar y

distribuir datos de manera selectiva con la información necesaria y de manera instantánea, es una herramienta muy útil que facilita a los directivos la toma de decisiones (18).

### **2.2.7. Dispositivos móviles**

Según (19), el dispositivo móvil se caracteriza por ser un aparato con dimensiones pequeñas para facilitar su transporte. Suelen contar con conectividad, capacidad de procesamiento, capacidad limitada de almacenamiento. Pero su práctico uso y portabilidad lo hacen una de las opciones más frecuentes. Entre los dispositivos móviles tenemos:

#### **Teléfonos móviles**

Actualmente estos se podrían considerar los más ligeros y cómodos tanto en forma física como al momento de realizar actividades en el dispositivo móvil. Sus funciones principales fueron la de hacer y recibir llamadas y mensajes; pero esto ha cambiado de acuerdo a su evolución en la cual ahora cuenta con aplicativos, conexión a internet, cámara, GPS y un sinnúmero de funciones (19).

#### **Tablet**

A comparación de los teléfonos estos suelen tener una mayor dimensión sin dejar de ser portátiles, en la actualidad puede realizar casi las mismas tareas que un teléfono con algunas limitaciones, por una parte, pero beneficiosa por otras partes al tener mayor dimensión genera más comodidad (20).

#### **Laptop**

Las computadoras portátiles están a otro nivel en comparación a los anteriores dispositivos puesto que puede tener más potencia y permite

realizar tareas complejas, pero con la capacidad de seguir siendo portátil (20).

### **2.2.8. Sistemas operativos móviles**

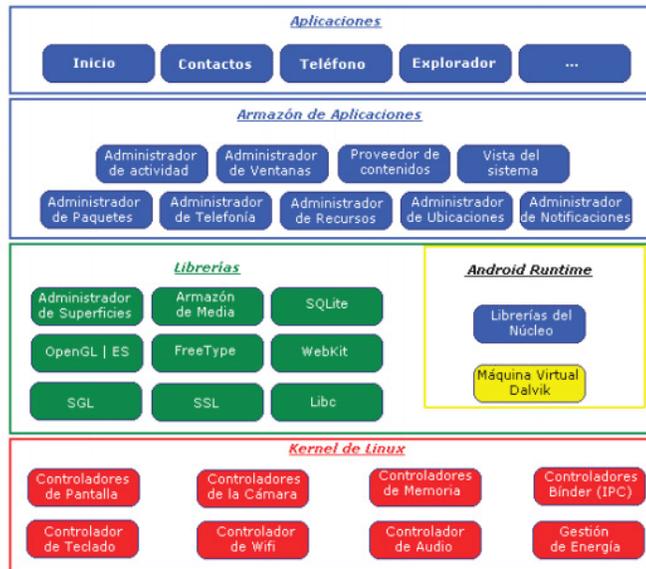
Según Sol D. (21), los sistemas operativos móviles se encargan de darle vida a los dispositivos móviles modernos, así como en los ordenadores esto, estos están presentes en Smartphone y tabletas. Capaces de gestionar la interacción de los dispositivos con el software que en ellos se encuentra Android y iOS.

#### **Android**

Considerado como el líder en sistemas operativo móvil se encuentra basado en Linux, en un principio se diseñó para cámaras fotográficas profesionales, pero fue adquirida por Google y posteriormente se modificó para dispositivos móviles. Se anunció el año 2007 y fue liberado el año 2008; en conjunto con este se creó la Open Handset Alliance que fue conformada por 78 compañías de hardware, software y telecomunicaciones (22).

Android es un sistema operativo basado en Linux, disponible para teléfonos inteligentes, tablets, netbooks, reproductores de música, TV e incluso en PC, Android permite el desarrollo en un framework (entorno de trabajo) de Java, se ejecuta sobre una máquina virtual llamada Dalvik. Se diferencia de otros sistemas operativos ya que facilita e incentiva a desarrollar en el entorno para Android, debido a que Android es código libre, por lo que tener conocimiento en Java te permite el desarrollo de aplicaciones (23).

Gráfico Nro. 02: Arquitectura del sistema operativo Android



Fuente: Introducción a Android (23).

## iOS

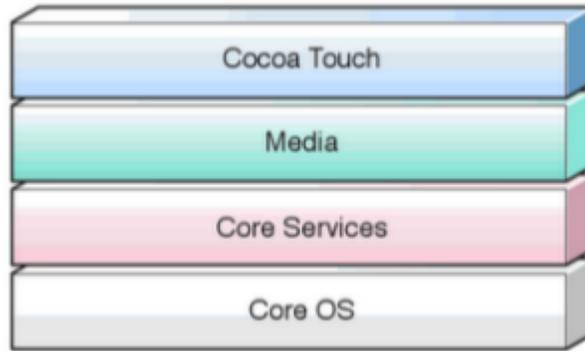
El sistema operativo diseñado por Apple para sus dispositivos como: iPhone, iPad, iPod Touch o Apple Tv. Fue lanzado el año 2007 y se caracteriza por tener un diseño optimo y simplista (22).

El sistema operativo iOS en un principio orientado a los equipos de sobremesa lanzados por la compañía Apple, posteriormente reinventado para el uso en los dispositivos móviles de la misma compañía, Caracterizado por ser un sistema operativo fluido y con un entorno muy agradable al usuario, siendo eficiente en el consumo de batería, garantizando un excelente desempeño al momento de ser usado (24).

Esta experiencia agradable se debe a que el usuario disfruta de un sólido sistema, este ha sido probado en los Mac OS X, iOS se volvió compacto y eficiente, cuenta con el kernel OS X, BSD sockets para la creación de

redes y mediante Objective-C y C/C++ compilando para un mejor rendimiento nativo (24).

Gráfico Nro. 03: Arquitectura sistema operativo iOS



Fuente: Composición del sistema operativo móvil iOS de Apple y el hardware y software que lo utilizan (24).

### 2.2.9. Aplicación móvil

Las apps se han convertido en algo indispensable para gran parte de las personas en el mundo, esto se debe a la evolución de la tecnología que ahora nos permita portar muchas herramientas de ayuda, conectividad con personas en cualquier parte del mundo y también ser usado como medio de entretenimiento con ellas podemos tomar fotografías, editar las mismas fotos a gran calidad, ver la temperatura, mirar una película, reproducir audio, etc. (25).

La revista Wired publicó su famosa portada con el titular «La web ha muerto». Intentaba demostrar con números que, al menos en Estados Unidos, ya se registraba más tráfico en la web procedente de aplicaciones que de navegadores y buscadores. Hasta ahora, todo lo que tenía que ver con Internet lo asociábamos con la función del navegador (26).

Un sinnúmero de utilidades y mediante se produzcan más necesidades las personas harán lo posible para dar solución a esas necesidades y poco a poco las apps serán la solución para muchas tareas cotidianas y remplazara muchas herramientas que hasta un cierto punto se dejaron de fabricar debido a que no será necesario porque con una aplicación móvil es más práctico y eficaz (27).

Digo esto suponiendo que todos sabemos lo que es una app; Una aplicación es una pequeña pieza de software adaptada a un dispositivo electrónico que ofrece una característica especial, un servicio, es una herramienta concreta o puede ser dirigida para el entretenimiento y ocio (27).

#### **2.2.10. Metodología de desarrollo**

Es un conjunto de procedimientos para llevar a cabo el desarrollo de un software mediante técnicas, herramientas y documentación. Con la finalidad de garantizar la eficacia al cumplir con los requisitos iniciales siendo eficientes al perder la menor cantidad de tiempo posible, estas ayudan a los desarrolladores de software a tener una correcta implementación luego de realizar dichos procesos y está dividido en etapas: Planificación, gestión, control y evaluación (28).

Según Noriega (29), estas etapas pueden variar dependiendo de la metodología que se use para el desarrollo del software así también como el tamaño del proyecto que se realizara en el equipo de trabajo, de manera general podríamos mencionar las siguientes etapas, por ejemplo:

- Definición de las operaciones de la empresa
- Establecimiento de los requerimientos
- Arquitectura y diseño técnico
- Programación de segmentos del sistema y prueba de los mismos
- Prueba del funcionamiento general del sistema

- Prueba de implementación del sistema
- Implementación
- Capacitación a los usuarios finales
- Mantenimiento del sistema.

### **Metodología Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)**

La metodología RUP se basa en la correcta estructuración y organización de las actividades que se cumplirán durante todo el proceso de desarrollo, desde los requerimientos a cumplir solicitados por la organización hasta la culminación, todo debe estar detallado en una documentación que serán los planos del software. Los miembros del grupo se pueden guiar mediante los diagramas de caso de uso gracias al lenguaje UML y se centra en la arquitectura (30).

Según Gamboa (30), Es una de las clásicas metodologías que aún tienen gran impacto en la comunidad de desarrolladores, muy usada para el análisis, desarrollo y documentación de los sistemas orientados a objetos, usados en proyectos complejos y de gran magnitud que cuentan con un equipo de expertos en la materia, cuenta con las siguientes fases: Concepción, elaboración, construcción y transición.

### **Metodología ágil**

La metodología ágil se considera flexible por su capacidad de ser modificada a lo que en realidad necesita el equipo de trabajo para la elaboración del proyecto. Esta metodología cuenta con subprocesos dedicados a partes específicas y por lo general son proyectos con plazo de tiempo cortos y está basado en la constante retroalimentación.

## **Metodologías tradicionales**

Se caracterizan porque el desarrollo de software se realiza después de realizar una planeación de lo que se va a realizar en el proyecto. Se empieza determinando los requerimientos, luego se realiza un análisis y diseño del proyecto que se realizara; generalmente se suele usar para proyectos de grandes dimensiones con un plazo de tiempo amplio.

### **2.2.11. Lenguajes de programación**

Los lenguajes de programación se basan en una serie de reglas gramaticales correctamente declaradas, estas se conocen como sintaxis también, mediante sintaxis el programador podrá indicar una serie de ordenes en secuencia con el objetivo de poder cumplir una o varias tareas definidas previamente, estas órdenes o instrucciones pueden controlar tanto el software (programa) ejecutado o el hardware (parte física) (31).

Los lenguajes de alto nivel empezaron aportando legibilidad más relacionada al lenguaje natural y permitía ahorrar tener que pensar en cada orden mínima que se tenía que ejecutar en el ordenador, cualquier instrucción con estos lenguajes equivales a unas cuantas líneas de código (32).

Actualmente se recomienda programar en diferentes ficheros y estos posteriormente serán compilados mostrando el resultado final. Los ficheros incluyen definiendo los módulos de las bibliotecas que se usaran , seguido a ello serán declaración de variables y los tipos de variables, constantes e instrucciones a realizar, siendo la función **main** donde se escribe el código a ejecutar (31).

A partir de los códigos escritos se utiliza una herramienta que cumple la función de interpretar el código escrito a código máquina. Este normalmente es un compilador o máquina virtual encargada. La mayoría de lenguajes que se usan actualmente son de este tipo (32).

Para los sistemas operativos más usados tenemos los siguientes lenguajes de programación:

### **En Android**

**Java** es considerado como el lenguaje de programación de programación desde el 2017 según el índice de TIOBE, útil para el desarrollo de aplicativos móviles. Con una de las comunidades de desarrolladores más grandes que han sido establecidas facilitando la documentación sobre el lenguaje y el soporte técnico con el único límite de la imaginación de la persona que se proponga usar este lenguaje (33).

**Kotlin** el lenguaje desarrollado por la compañía checa JetBrains creado en el 2010 con el popular IDE, IntelliJ IDEA y anunciada por Android que se incorpora como un lenguaje de programación para el SO brindando soporte de manera oficial. Con una sintaxis simple, limpia y menos recursos en código fue capaz de resolver problemas que se presentaban en Java y de manera totalmente compatible entre ambos. Convirtiéndose en lenguaje oficial para el desarrollo en Android (34).

### **En iOS**

**Swift** se añadió en el año 2014 y declarado abiertamente en el año 2015, muy popular para desarrolladores móviles en el sistema operativo de iOS principalmente para las empresas que recién emergen. Apple incorporo características sorprendentes en este lenguaje tales como una sintaxis simplificada, facilidad para encontrar errores, etc. (35).

**Objective-C** fue especialmente desarrollado para el sistema operativo iOS, de este lenguaje dependen muchos proyectos realizados de descripciones avanzadas, se realiza una lenta transición de Objective-C a Swift en el transcurrir del tiempo, pero el uso de ambos lenguajes es necesario para mucho de los proyectos (35).

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

El termino de base de datos se define como la colección de datos almacenados en un contenedor con información relevante para las organizaciones, estos datos se relacionan lógicamente permitiendo una estructuración y fácil administración de estos datos, estos datos suelen ser información necesaria para una empresa por tal motivo este debe garantizar seguridad, confiabilidad y ser eficiente. En ella se almacena información como los nombres de los clientes, personal de la empresa, números de teléfono, informes de compra y venta, etc. (36).

Su uso cada vez se hace más popular incluso en las organizaciones no tan grandes, pero las incluyen porque tienen la noción de que su implementación aporta mucho en cuanto a la administración de datos permitiendo el almacenamiento centralizado, de esta manera facilitando el acceso a la información de y desde los distintos departamentos de la empresa (36).

#### **2.2.13. Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)**

Un sistema gestor de base de datos se denomina a aquel software que facilita a los usuarios la capacidad de definir, crear y mantener bases de datos, una herramienta que cuenta con interfaces entre el usuario y las bases de datos (37).

Según Ibáñez (37), la arquitectura del sistema gestor de base de datos se divide en 3 partes, estas son:

- Nivel interno: Aquí se detalla la estructura física de la base de datos, esta estructura se detalla mediante un modelo físico y debe describir los detalles necesarios para el correcto almacenamiento de los datos.
- Nivel conceptual: Describe la estructura de la base de datos para un grupo de usuarios finales que tendrán acceso a la información, mediante un esquema conceptual se oculta la estructuración de almacenamiento y se fija en la descripción de entidades, atributos, relaciones, operaciones y restricciones.
- Nivel externo: Describe varias vistas de usuarios, cada vista describe una parte de la base de datos con información relevante para un determinado grupo de usuarios interesados en dichos datos.

Entre los sistemas gestores de base de datos más usados tenemos MySQL y Microsoft SQL Server.

## **MySQL**

Según Arias (38), se define como un sistema capaz de gestionar bases de datos relacionales de manera eficaz, segura y flexible. Un software ideal para la creación de bases de datos con acceso desde páginas webs dinámicas, MySQL es considerado uno de los más rápidos permitiendo realizar múltiples consultas en muy corto tiempo, ofreciendo ventajas que no todos los SGBD pueden ofrecer, como, por ejemplo:

- Es un software de uso libre, es decir que no requiere costo alguno poder usarlo, esto es significativo para las organizaciones que buscan herramientas de calidad y que

puedan seguir en el presupuesto necesario para la centralización de datos.

- Esta desarrollado en C Y C++, esto facilita la implementación en nuestras aplicaciones y cuenta con una licencia para aquellos que no deseen código abierto en sus desarrollos.
- Usa lenguaje SQL (Structured Query Lenguaje o Lenguaje de Consultas Estructurado), siendo el lenguaje más usado actualmente en los SGBD, siendo un sistema cliente/servidor para facilitar el acceso a grandes cantidades de usuario.

### **Microsoft SQL Server**

Esta herramienta de Microsoft es uno de los motores de base de datos más completos, ya que incluye servicios de análisis, servicios de informes y servicios de integración, preferido por un amplio número de usuarios por su integración con Windows y bajo precio en el mercado.

Según Santamaria y Hernández (39), destaca las siguientes características de Microsoft SQL Server:

- Interfaces agradables y fáciles de manejar por el usuario, permitiendo la creación de bases de datos, optimización de la base de datos y optimización de las tareas de administración del sistema.
- SQL Server no es solo un sistema gestor de base de datos, se puede considerar como una plataforma capaz de manejar datos estructurados y no estructurados, ofreciendo software operacional y para el análisis de manera integrada.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis general:**

El diagnóstico del aplicativo móvil mejorará la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños.

#### **Hipótesis específicas:**

1. El diagnóstico sobre el actual funcionamiento de la empresa permitirá conocer las necesidades requeridas.
2. El análisis sobre la necesidad de implementar un Aplicativo móvil, facilitará el diseño del software.
3. Modelar la base de datos, los procesos e interfaces del Aplicativo móvil, brindará una mejor perspectiva del software.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Nivel de la investigación**

Se considera de tipo cuantitativo porque necesita que los fundamentos del problema de la investigación tengan una conexión de manera lineal, tienen que tener claridad en los fundamentos del problema de la investigación que conforman el problema, que se pueda explicar, tener límites, tener noción del comienzo del problema, cual es la línea que lo encamina que me modelo incide dentro de sus elementos (40)

### **4.2. Tipo de la investigación**

La presente investigación es de nivel descriptiva ya que describe la manera semántica las características de ciertas situaciones, alguna área de interés o población específica con el objetivo de analizar datos recogidos para posteriormente procesarlos mediante cuadros estadísticos; en este modelo de investigación se le da prioridad a detallar situaciones, principalmente no se orienta a comprobar o corroborar hipótesis concretas. (41).

La investigación de nivel descriptiva se caracteriza por tratar los aspectos de descripción, análisis, registro e interpretación del caso estudiado, la evolución de ciertos fenómenos. Es el punto de vista que relaciona las conclusiones de mayor importancia con respecto a la persona, grupo o a quien este dirigido actualmente la investigación (41).

### **4.3. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es no experimental y corte transversal.

### **No experimental**

El diseño de investigación no experimental es cuando se realiza sin el uso deliberadamente de variables, mejor dicho, en una investigación en la cual las variables no cambian a voluntad de manera independiente, se trata de estudiar los fenómenos que ocurren en su contexto natural y que después le daremos estudio para mayor comprensión (42).

Se trata de hacer los estudios en el campo o población donde se propone a hacer el estudio, el sujeto del estudio no recibe estímulos de ninguna parte y se deja que se desarrolle de manera natural en su campo, a raíz de eso sucederán ciertos acontecimientos que analizaremos y determinaremos ciertos puntos dependiendo de lo que se pueda observar (42).

### **Corte transversal**

El corte transversal está catalogado como un aprendizaje observacional de base individual en donde tiene dos intenciones que serían poder analizar y describir. De igual manera es conocido como encuesta transversal o estudio de prevalencia donde su propósito principal es medir la relación entre las variables en un cierto tiempo (43).

#### **4.4. Población y muestra**

Para la muestra se ha seleccionado al personal de transportes de la empresa, con un total de 21 trabajadores de la empresa Los Casmeños.

M ----→ O

Donde:

M: Trabajadores de la empresa de transportes Los Casmeños

O: Observaciones

## **Población**

El universo abarca a todos como colectivo unido, es decir que si estudiamos a la empresa de transporte Los Casmeños el universo serian todos los que influyen en la entidad, al ser un colectivo nuestra población de estudio será superior a la muestra, pero con esto podremos entender de manera más clara como se desarrollan en su ambiente (44).

La población es de 21 choferes que conforman la empresa de transportes Los Casmeños

## **Muestra**

La muestra es una porción de la población en general, este fragmento de la población son elementos correspondientes a una agrupación determinada en sus propiedades al que se ha designado como población. Muy pocas veces resulta factible contar con toda la población de modo que para hacer un estudio solo se necesita a una porción precisa (44).

En este caso se consideró al 100% de la población al ser reducido el número de personal de transportes de la empresa Los Casmeños.

#### 4.5. Definición de operacionalización de variables

Tabla Nro. 02: Definición de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición Operacional
App Móvil.	Una aplicación móvil es considerada como una herramienta diseñada a modo de software capaz de cumplir con tareas necesarias o simplemente a manera de ocio. Estas se instalan en dispositivos móviles como celulares inteligentes, tablets, etc. (25).	Actual funcionamiento de la empresa	<p>Correcto funcionamiento.</p> <p>Optimización en la empresa.</p> <p>Organización de los trabajadores.</p> <p>Orden en la cola de espera.</p> <p>Servicio adecuado.</p> <p>Capacitación de los trabajadores.</p> <p>Facilitador de reclamos o consultas.</p>	Nominal	Un aplicativo móvil para la empresa de transportes Los Casmeños permitirá mejorar la comunicación entre los trabajadores y la administración, establecer un medio de comunicación con el personal y geolocalizar a los conductores mediante realizan su ruta de transporte con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la empresa.
		Necesidad de diagnosticar un	<p>Conocimiento de apps.</p> <p>Aplicativos móviles como herramientas.</p>		

		aplicativo móvil	<p>Uso de apps para mejora del servicio.</p> <p>Beneficios de las apps.</p> <p>Mejora del servicio brindado usando apps.</p> <p>Mejora de la empresa usando las TIC.</p> <p>Valoración del uso de las TIC.</p> <p>Solución de problemas mediante el uso de las TIC.</p>		
--	--	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

#### **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En la investigación se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento se usó el cuestionario.

##### **Encuesta**

La encuesta es una técnica usada para la investigación y recolección de datos para obtener información de temas muy variados. Las encuestas poseen diversas intenciones con las que se aplican y se pueden guiar muchas metodologías elegidas. Esto con el fin de alcanzar y conocer los objetivos que han sido solicitados y se usaran en la investigación (45).

Para una investigación no siempre la información que se necesita proviene de fuentes académicas o similares, cuando se necesita conocer una realidad que afecta a un grupo determinado es mediante el uso de encuestas donde determinamos y podemos sacar la conclusión de que es lo que sucede en dicha población (45).

##### **Cuestionario**

El cuestionario es el medio por el cual se obtendrán material que necesitara el investigador, la intención es cooperar a disminuir las imperfecciones en donde las actividades fundamentales son prueba al momento de hacer uso de este instrumento. Poder manejar los datos conseguidos, el diseño y la aplicación definitiva para dar a conocer algo en concreto (45).

#### **4.7. Plan de análisis de datos**

Posteriormente a la obtención de los resultados, se crea una base de datos momentánea en el software de Microsoft Excel versión 2016 para posteriormente realizar la tabulación de los resultados. Una vez analizados los resultados de cada pregunta formulada en el cuestionario, se procedió a resumir los resultados en gráficos que muestran de manera porcentual los resultados obtenidos de los trabajadores de la empresa Los Casmeños.

Se establecieron los ítems pertenecientes al cuestionario y posteriormente hacer la solicitud del certificado de validez por parte de tres ingenieros, se realizó el KR20 en conjunto con la prueba piloto con el fin de verificar la confiabilidad de nuestro instrumento. Por último, se realizó la encuesta a la población real, en donde se operaron los datos estadísticos mediante el software SPSS. Se finaliza con la tabulación e interpretación de los datos.

#### 4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 03: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Metodología
¿De qué manera diagnosticar la implementación de un aplicativo móvil mejora la gestión de datos y la administración en la empresa de transportes Los Casmeños?	Diagnosticar un aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños.	El diagnóstico del aplicativo móvil mejorará la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños.	<p>Tipo: Cuantitativa Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental y de corte transversal</p>
	<p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnosticar el actual funcionamiento de la empresa.</li> <li>2. Analizar la necesidad de implementar un Aplicativo móvil.</li> </ol>	<p>Hipótesis específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El diagnóstico sobre el actual funcionamiento de la empresa permitirá conocer las necesidades requeridas.</li> <li>2. El análisis sobre la necesidad de implementar un Aplicativo móvil,</li> </ol>	

	<p>3. Modelar la base de datos, los procesos e interfaces del Aplicativo móvil.</p>	<p>facilitará el diseño del software.</p> <p>3. Modelar la base de datos, los procesos e interfaces del Aplicativo móvil, brindará una mejor perspectiva del software.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

#### **4.9. Principios éticos**

Se respetó y cumplió con los principios éticos establecidos en el código de ética para la investigación en la versión 004, aprobado por la universidad con resolución N° 0037-2021-CU-ULADECH Católica. Para desarrollar esta investigación titulada: diagnóstico de una app para la empresa de transportes Los Casmeños, Casma -Ancash; 2019. Tiene como principios implantar los principios y valores éticos que sirvan para las buenas prácticas, fomentando una conducta responsable de los estudiantes en la Universidad y fuera de ella. (46). Siguiendo lo indicado en los principios éticos de la Universidad ULADECH Católica, se cumplió con lo siguiente:

Con el fin de proteger a las personas en tanto a su dignidad, identidad, privacidad, etc. Se evita la divulgación de la información que se recolectara durante la investigación va evolucionando, garantizando así a los participantes tener una libre participación y manteniendo el derecho de estar informado sobre el propósito y el fin de la intervención del participante (46).

Se garantiza usar la información recolectada de buena manera, evitando que al participante le genere algún daño o afecto adverso y por el contrario generar beneficios. De igual manera se respeta el cuidado del medio ambiente y a la biodiversidad en todos los aspectos (46).

Teniendo un trato equitativo con todos los participantes en los procesos, procedimientos y servicios que estén asociados a la investigación. Evitando engañar en todos los aspectos de la investigación, asegurando validez de los métodos utilizados, fuentes y datos. Garantizando veracidad en todo el proceso de la investigación (46).

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados de la encuesta

#### Resultados de la dimensión 1: Actual funcionamiento de la empresa

Tabla Nro. 04: Modelo de Empresa Actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del correcto funcionamiento del modelo de empresa actual, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	90.48
No	2	9.52
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que el actual modelo de la empresa funciona correctamente?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro.4: se visualiza que, el 90.48% de los encuestados manifestaron que, Si creen que funciona correctamente el modelo actual de la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que el 9.52% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 05: Gestión Óptima de Procesos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la gestión óptima de la empresa, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	80.95
No	4	19.05
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera que la empresa gestiona los procesos de manera óptima?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 5, se visualiza que, el 80.95% de los encuestados manifestaron que, Si creen que la gestión actual es óptima en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 19.05% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 06: Organización de los Empleados

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la organización adecuada de los empleados, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	85.71
No	3	14.29
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la organización de los empleados es la más adecuada?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 06, se visualiza que, el 85.71% de los encuestados manifestaron que, Si creen que la organización de los empleados es la más adecuada en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 14.29% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 07: Colaboración y Respeto

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del respeto de turnos de los dos grupos que conforman la empresa, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	28.57
No	15	71.43
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que hay colaboración y respeto entre ambos grupos que conforman la empresa?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 07, se visualiza que, el 71.43% de los encuestados manifestaron que, No se respetan los turnos entre ambos grupos en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 28.57% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 08: Orden en Colas de Espera

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del orden en las colas de espera en la empresa, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	95.24
No	1	4.76
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que se mantiene el orden en la cola de espera para el servicio de transporte público?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 08, se visualiza que, el 95.24% de los encuestados manifestaron que, Si creen que se mantiene el orden en las colas de espera en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 4.76% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 09: Servicio Calidad/Precio

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la relación calidad/precio en el servicio de transporte, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la empresa brinda un buen servicio en relación calidad/precio?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 09, se visualiza que, el 100% de los encuestados manifestaron que, Si creen que se brinda un buen servicio en relación calidad/precio en la empresa de transportes Los Casmeños.

Tabla Nro. 10: Valoración del Servicio

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la valoración de manera positiva de los clientes en el servicio de transporte, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que los pasajeros valoran de manera positiva el servicio de transporte?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 10, se visualiza que, el 100% de los encuestados manifestaron que, Si creen que valoran de manera positiva el servicio de transportes de la empresa de transportes Los Casmeños.

Tabla Nro. 11: Servicio Adecuado

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del servicio de transporte brindado es el más adecuado, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que se brinda un servicio de transporte adecuado?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 11, se visualiza que, el 100% de los encuestados manifestaron que, Si creen que el servicio de transportes es el adecuado en la empresa de transportes Los Casmeños.

Tabla Nro. 12: Capacitación para mejorar Servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la capacitación de los conductores para resolver problemas mecánicos, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	80.95
No	4	19.05
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted estar capacitado para resolver fallas mecánicas que se puedan presentar durante el servicio?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 12, se observa que, el 80.95% de los encuestados manifestaron que, Si creen que se encuentran capacitados para resolver problemas mecánicos en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 19.05% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 13: Capacitación de Primeros Auxilios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la capacitación de los conductores para brindar primeros auxilios, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	9.52
No	19	90.48
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted estar capacitado para brindar primeros auxilios en caso se requiera durante el servicio?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 13, se visualiza que, el 90.48% de los encuestados manifestaron que, No se encuentran capacitados para brindar primeros auxilios en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 9.52% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 14: Buzón de Sugerencias y Reclamos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la disponibilidad de un buzón de sugerencias, consultas y reclamos, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que se toma en cuenta las sugerencias, críticas y reclamos por parte de los clientes para mejorar el servicio brindado?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 14, se visualiza que, el 100% de los encuestados manifestaron que, Si creen que se cuenta con un buzón de sugerencias, consultas y reclamos en la empresa de transportes Los Casmeños.

**Resultados de la dimensión 2: Nivel de necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil.**

Tabla Nro. 15: Conocimiento sobre Apps

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del conocimiento de que es un aplicativo móvil, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Conoce usted que es un aplicativo móvil?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 15, se visualiza que, el 100% de los encuestados manifestaron que, Si creen que conocen que es un aplicativo móvil en la empresa de transportes Los Casmeños.

Tabla Nro. 16: Organización de Datos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del conocimiento sobre algún aplicativo móvil para la gestión de datos, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	90.48
No	2	9.52
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Conoce usted algún aplicativo móvil para la organización de datos?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 16, se visualiza que, el 90.48% de los encuestados manifestaron que, Si creen que conocen acerca de algún aplicativo móvil para la gestión de datos en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 9.52% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 17: Uso del GPS

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del conocimiento de algún aplicativo móvil con uso de GPS, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Conoce usted algún aplicativo móvil con la función de GPS?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 17, se visualiza que, el 100% de los encuestados manifestaron que, Si creen que conocen acerca de algún aplicativo móvil con uso de GPS en la empresa de transportes Los Casmeños.

Tabla Nro. 18: Uso de Apps para Mejorar Servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del uso de algún aplicativo móvil para mejorar el servicio de transporte, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	14	66.67
No	7	33.33
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Usted hace uso de algún aplicativo para mejorar el servicio de transporte?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 18, se visualiza que, el 66.67% de los encuestados manifestaron que, Si usan algún aplicativo móvil para mejorar el servicio de transporte en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 33.33% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 19: Beneficio Usando Apps

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los beneficios de los aplicativos móviles, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	15	71.43
No	6	28.57
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que hacer uso de aplicativos móviles puede generar beneficios en la empresa?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 19, se visualiza que, el 71.43% de los encuestados manifestaron que, Si conocen sobre los beneficios de un aplicativo móvil en la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 28.57% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 20: Mejora de Calidad en la Empresa Usando TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la mejora en la calidad de la empresa mediante el uso de TIC, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	15	71.43
No	6	28.57
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que mediante el uso de las TIC mejore la calidad de la empresa?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 20, se visualiza que, el 71.43% de los encuestados manifestaron que, Si creen que mediante el uso de TIC mejoraría la calidad de la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 28.57% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 21: Preferencias Mediante el Uso de TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la mejora en la confianza de los clientes a la empresa mediante el uso de TIC, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	61.90
No	8	38.10
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que hacer uso de las TIC puede generar preferencia por parte de los clientes para hacer uso de los servicios de la empresa?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 21, se visualiza que, el 61.90% de los encuestados manifestaron que, Si creen que mediante el uso de TIC mejoraría la confianza de los clientes hacia empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 38.10% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 22: Solución de Problemas Mediante el Uso de TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la solución de los problemas de la empresa mediante uso de TIC, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	14	66.67
No	7	33.33
Total	21	100.00

Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que se pueden solucionar problemas en la empresa mediante el uso de las TIC?

Aplicado por: Candela, A; 2020.

Tabla Nro. 22, se visualiza que, el 66.67% de los encuestados manifestaron que, Si creen que mediante el uso de TIC se podrían solucionar problemas de la empresa de transportes Los Casmeños, mientras que, el 33.33% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

**Resumen dimensión nro. 01:**

Tabla Nro. 23: Resumen de la primera dimensión

Frecuencias y respuestas distribuidas respecto a la dimensión 1: Actual funcionamiento de la empresa en relación a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	80.95
No	4	19.05
Total	21	100.00

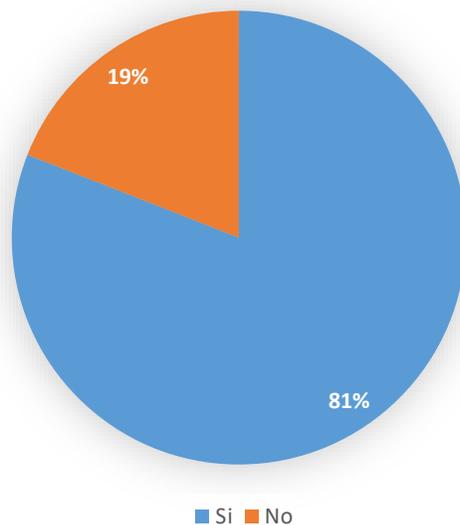
Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores de Los Casmeños, respecto a la primera dimensión.

Aplicado por: Candela A; 2020.

En la Tabla Nro. 23, se puede observar que el 80.95% de los trabajadores de la empresa Los Casmeños, Si está de acuerdo con el actual funcionamiento de la empresa, mientras que el 19.05 indico que NO.

Gráfico Nro. 04: Resumen de la dimensión Nro. 01

Actual funcionamiento de la empresa, en relación a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 23

**Resumen dimensión nro. 02:**

Tabla Nro. 24: Resumen de la segunda dimensión

Frecuencias y respuestas distribuidas respecto a la dimensión 2: Necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil en relación a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	76.19
No	5	23.81
Total	21	100.00

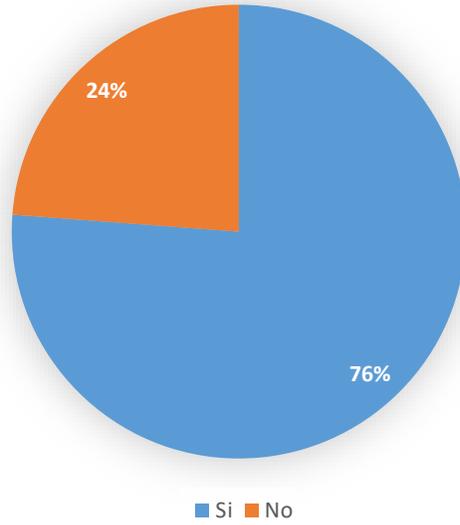
Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores de Los Casmeños, respecto a la segunda dimensión.

Aplicado por: Candela A; 2020.

En la tabla Nro. 24, se puede observar que el 76.19% de los trabajadores de la empresa Los Casmeños, Si está de acuerdo con que existe una necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil, el 23.81% indico que NO.

Gráfico Nro. 05: Resumen de la dimensión Nro. 02

Necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil en relación a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 24

Tabla Nro. 25: Resumen general por dimensiones

Resumen general de dimensiones, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Actual funcionamiento de la empresa	17	80.95	4	19.05	21	100.00
Necesidad de diagnosticar una App	16	76.19	5	23.81	21	100.00

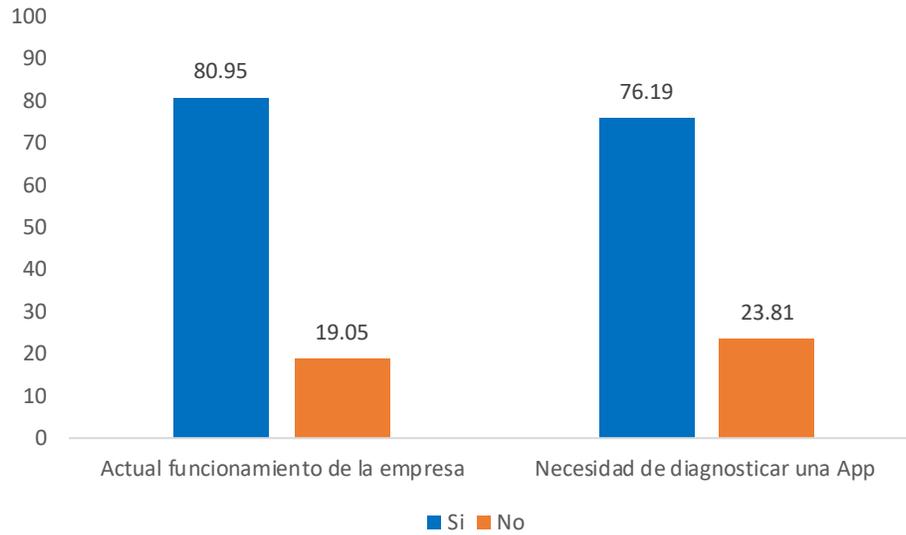
Fuente: Instrumento para la recolección de datos obtenidos de los trabajadores de Los Casmeños, respecto a las 2 dimensiones.

Aplicado por: Candela, A; 2020.

En la Tabla Nro. 25, se observa que en la primera dimensión el mayor porcentaje SI está de acuerdo con el actual funcionamiento de la empresa debido a que vienen trabajando de la misma manera, mientras que en la segunda dimensión el mayor porcentaje está de acuerdo con que SI existe una necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil.

Gráfico Nro. 06: Resumen general de dimensiones

Resumen general de dimensiones, respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 25.

## 5.2. Análisis de resultados

Esta investigación tiene como objetivo Diagnosticar un aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños de la ciudad de Casma; 2019, mediante una encuesta online se conoció la necesidad de diagnosticar un App.

El 80.95% de los trabajadores encuestados manifiestan que se encuentran satisfechos con el Actual Funcionamiento de la Empresa, puesto que es un modelo de empresa que ha ido adaptándose y evolucionando con el pasar de los años, pero se encuentra dispuestos a la mejora continua, mientras que el 19.05% indican no están conformes con el actual funcionamiento de la empresa. Este resultado podría entrar en análisis en conjunto con los resultados de la investigación de Diaz (10), en el cual obtiene 2 grupos divididos respecto al Análisis de la situación actual, el 56,67% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que, el 43,33% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el sistema, en el cual unos están conformes con el actual funcionamiento y otro grupo no está conforme.

El 76.19% de los trabajadores encuestados manifiestan que existe una Necesidad de Diagnosticar un Aplicativo Móvil, mientras que el 23.81 considera que NO existe necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil. Este resultado concuerda con Sánchez & Quinde (3), en el cual de 165 encuestados dio como resultado de un 60.6% manifestando que están de acuerdo en contar con una plataforma tecnológica que les brinde toda la información necesaria, estos resultados son similares puesto que las herramientas TIC hoy en día son fundamentales y mejoran los procesos realizados en las empresas, por ello es que surge la necesidad de que se cuente con una plataforma tecnológica que facilite la información.

### 5.3. Propuesta de mejora

La empresa de transporte Los Casmeños – Casma, es una empresa dedicada al transporte público y envío de encomiendas que requiere un aplicativo el cual permita la comunicación entre los conductores y la administración, así mismo un sistema de registro de asistencia y un control de rutas. Por lo cual una vez trazada la problemática existente se pretende dar solución a la situación actual.

Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019.

Actualmente los transportistas realizan su servicio de transportes esperando ocupar todos los asientos disponibles, una vez se retira del local, el transportista no se detiene hasta llegar a su destino, en caso el transportista o la administración quiera establecer contacto entonces se tendrá que revisar la manera de comunicarse mediante una llamada telefónica o un mensaje de texto, en caso el transportista presente una avería en su vehículo tendrá que realizar una búsqueda en sus contactos esperando que alguien le responda y pueda apoyar para que los clientes no pierdan mucho tiempo.

La presente propuesta de mejora espera ayudar:

- A mejorar la comunicación entre el personal de la empresa y la administración mediante un chat donde participen los empleados de la empresa y la administración facilitando comunicados generales y dirigidos.
- A mejorar el control de la asistencia del personal y tener control de los días asistidos.
- A mejorar el control de rutas mediante un mapa y el uso del GPS

### **5.3.1. Descripción de la metodología de trabajo**

El presente documento detalla el diseño realizado del aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños S.A. – Casma; 2019.

Para el desarrollo de este proyecto se consideró la metodología de desarrollo RUP

### **5.3.2. Propósito de este documento**

Proveer la información necesaria referente al diseño del aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños S.A. – Casma; 2019.

### **5.3.3. Alcance**

Operaciones y personal involucrado en el diseño del aplicativo móvil para mejorar la comunicación entre el personal y la administración de la empresa de transportes Los Casmeños S.A. – Casma; 2019.

## **Desarrollo del plan de mejora mediante la metodología RUP**

### **Fase 01: Inicio**

#### **5.3.4. Requerimientos**

##### **Requerimientos funcionales**

- Iniciar sesión
- Administrar usuario
- Asistencia del personal
- Control de rutas
- Boletín de informaciones
- La base de datos será de tipo relacional.

- Los usuarios son registrados directamente en el sistema

### Requerimientos no funcionales

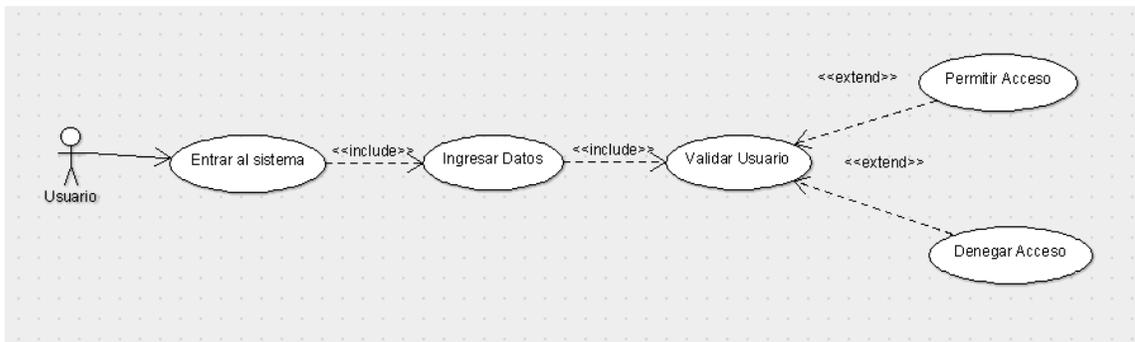
- Requiere tecnología emergente (aplicativo móvil)
- Interfaz amigable
- Peso del aplicativo ligero
- Operabilidad
- Desempeño (número de usuarios activos que permite)

## Fase 02: Elaboración

### 5.3.5. Diseño UML

#### 5.3.5.1. Diagramas de Casos de Uso

Gráfico Nro. 07: Caso de uso – Acceder al sistema



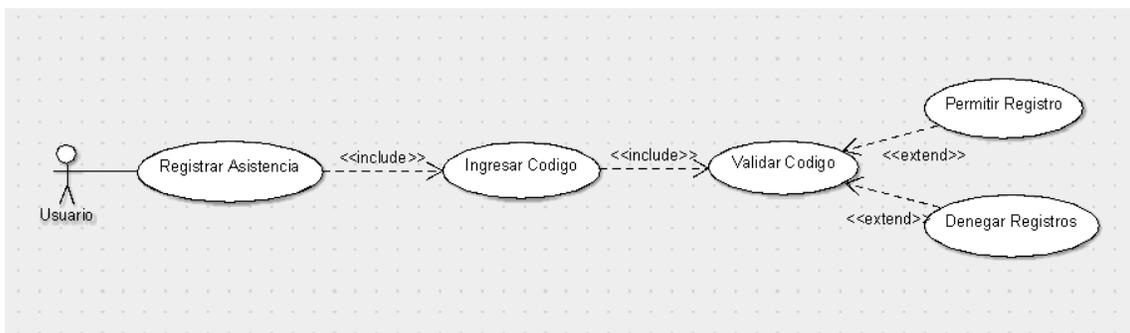
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 26: Descripción de Acceder al sistema

Nombre del caso de uso	Acceder al sistema
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Usuarios
Descripción	Debe permitir el correcto acceso al sistema a los usuarios que se encuentren previamente registrados, cada uno con su respectivo perfil.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa su usuario, contraseña y numero de celular y presiona el botón de ingresar.</li> <li>2. La base de datos valida los campos ingresados por el usuario y verifica que se encuentre registrado</li> <li>3. Se le brinda el acceso al menú principal.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe contar con un usuario, contraseña y numero de celular previamente registrado en el sistema.
Post-Condición	Los datos del usuario son validados durante la sesión iniciada

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 08: Caso de uso – Registrar asistencia



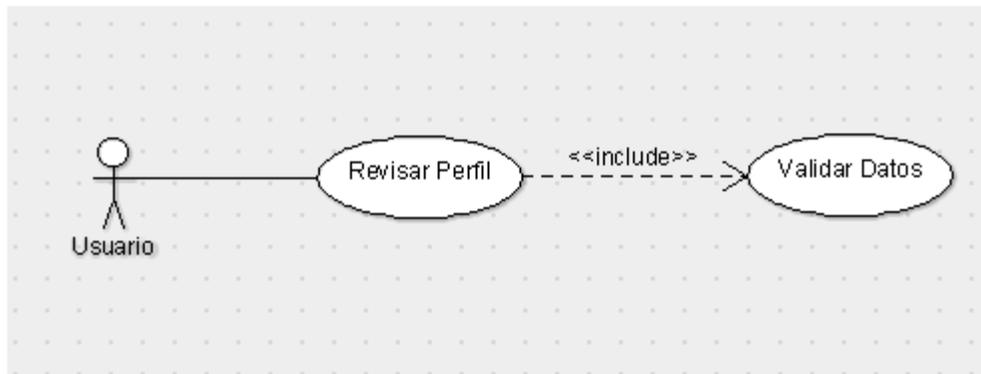
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 27: Descripción de Registrar asistencia

Nombre del caso de uso	Registrar asistencia
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Usuarios
Descripción	Debe permitir el registro de asistencia al usuario, mediante la generación de un código el usuario debe ingresar el código para poder realizar el correcto registro de asistencia.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario ingresa al apartado de registro de asistencia en donde se visualizan las asistencias registradas y la opción de registrar una nueva asistencia.</li><li>2. Al tocar el apartado para un nuevo registro de asistencia se debe ingresar un código que será brindado cada día en la empresa.</li><li>3. La base de datos valida que el código sea el correcto para poder realizar el registro.</li></ol>
Pre-Condición	El usuario debe estar en una sesión iniciada
Post-Condición	Se ha realizado exitosamente el registro

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 09: Caso de uso – Revisar perfil de usuario



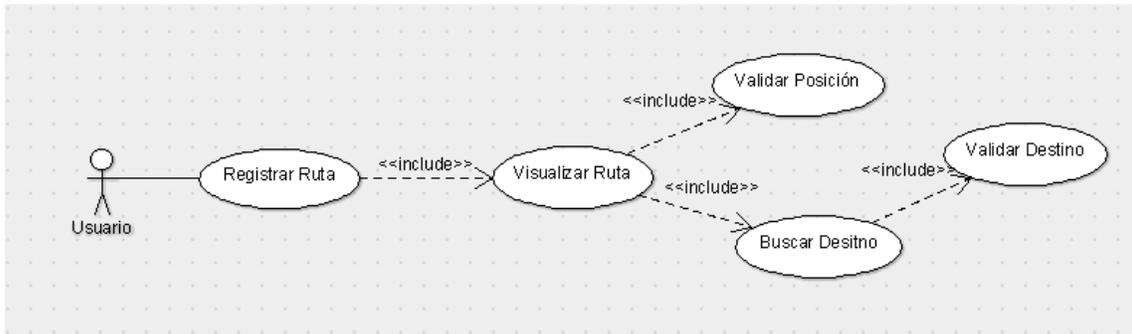
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 28: Descripción de Revisar perfil de usuario

Nombre del caso de uso	Revisar perfil de usuario
Tipo de caso de uso	Secundario
Actor(es)	Usuario
Descripción	Permite la visualización del perfil del usuario en el cual se encuentran sus datos personales.
Secuencia normal	El usuario ingresa al apartado de Mi perfil en el cual podrá visualizar sus datos.
Pre-Condición	El usuario debe estar en una sesión iniciada
Post-Condición	-

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 10: Caso de uso – Registrar ruta



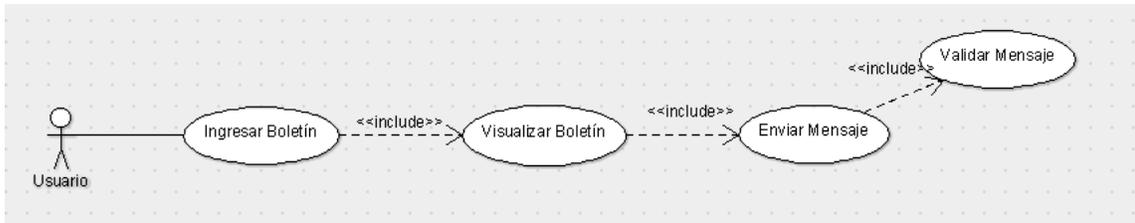
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 29: Descripción de Registrar ruta

Nombre del caso de uso	Registrar ruta
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Usuarios
Descripción	Permite el uso de un mapa con la herramienta de GPS con el fin de poder geolocalizar los vehículos de la empresa de transportes.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al apartado de Control de ruta.</li> <li>2. Visualizar la posición actual del dispositivo.</li> <li>3. Buscar destinos en específico para realizar rutas.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe estar en una sesión iniciada
Post-Condición	La el destino buscado debe marcar una ruta en el mapa

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 11: Caso de uso – Escribir boletín



Fuente: Elaboración propia

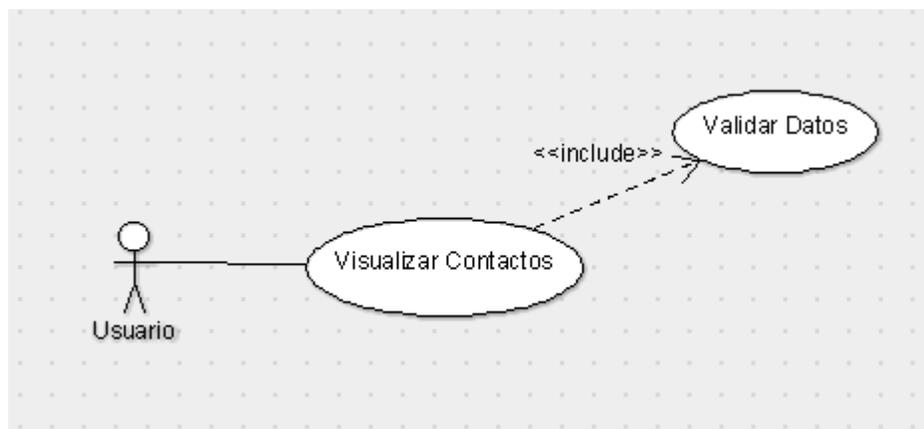
Tabla Nro. 30: Descripción de Escribir boletín

Nombre del caso de uso	Escribir boletín
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Usuarios
Descripción	El boletín permite la interacción mediante mensajes en un apartado de Boletín de información en el cual los trabajadores de la empresa se podrán comunicar.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al apartado de Boletín de información.</li> <li>2. El usuario visualiza los mensajes enviados durante el transcurso del día.</li> <li>3. El usuario toca el recuadro de texto, escribe el mensaje a informar y posteriormente realiza el envío</li> <li>4. La base de datos registra el mensaje enviado y lo distribuye con los demás usuarios.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe estar en una sesión iniciada

Post-Condición	El mensaje ha sido enviado exitosamente
----------------	-----------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 12: Caso de uso – Contactar personal



Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 31: Descripción de Contactar personal

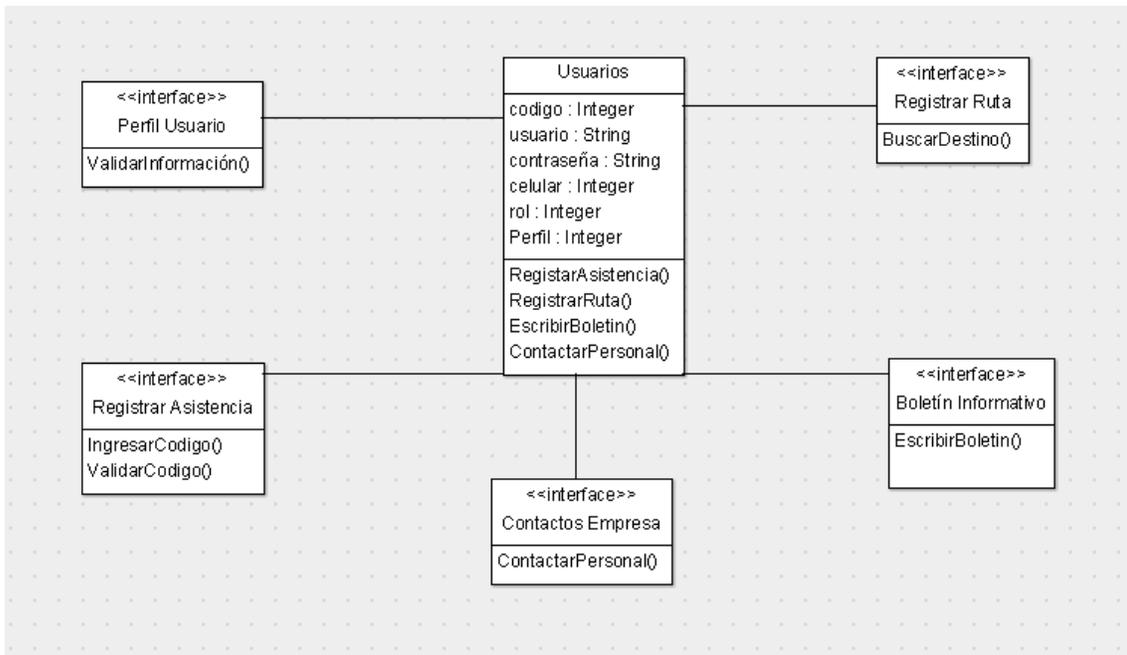
Nombre del caso de uso	Contactar personal
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Usuarios
Descripción	Muestra el contacto de todos los usuarios trabajadores de la empresa que han sido previamente registrados en el sistema
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al apartado de contactos de la empresa.</li> <li>2. Visualiza los contactos registrados en la empresa.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Selecciona el contacto con el cual desea comunicarse.</li> <li>4. Se abre el espacio del perfil del usuario seleccionado para poder realizar el contacto.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe estar en una sesión iniciada
Post-Condición	-

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5.2. Diagrama de Clases

Gráfico Nro. 13: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.6. Tecnologías seleccionadas

En el cuadro se detalla la tecnología escogida para el desarrollo del sistema que permitirá mejorar la gestión de datos y administración de la empresa de transportes Los Casmeños – Casma; 2019.

Tabla Nro. 32: Software del aplicativo

Software	Descripción
Android	Sistema operativo
Java	Lenguaje de programación
Android Studio	IDE

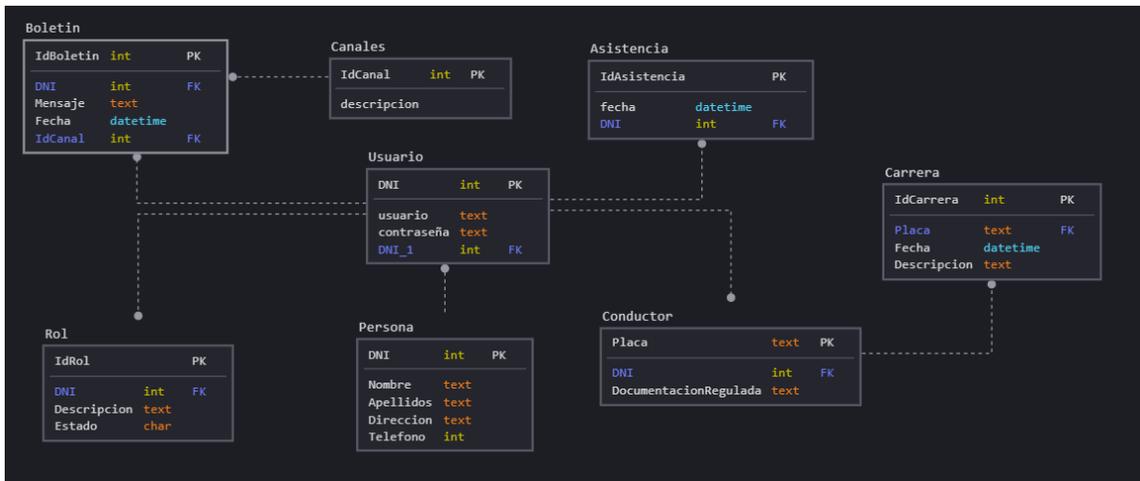
Fuente: Elaboración propia

### 5.3.7. Fiabilidad

La app cuenta con un uso intuitivo, fácil, fiable y seguro

### 5.3.8. Base de datos del aplicativo móvil

Gráfico Nro. 14: Base de datos



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.9. Interfaces de la aplicación

#### Interfaz nro. 01: Inicio de sesión

En esta interfaz es donde el usuario es un trabajador de la empresa de transportes.

Para iniciar sesión se solicitan 3 datos para mejor seguridad en el inicio de sesión, puesto que la información de los trabajadores se encuentra en el sistema y se busca evitar que caiga en malas manos dicha información

**Se solicita:**

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Numero de celular

Gráfico Nro. 15: Interfaz de inicio de sesión



Fuente: Elaboración propia

### **Interfaz nro. 02: Menú principal**

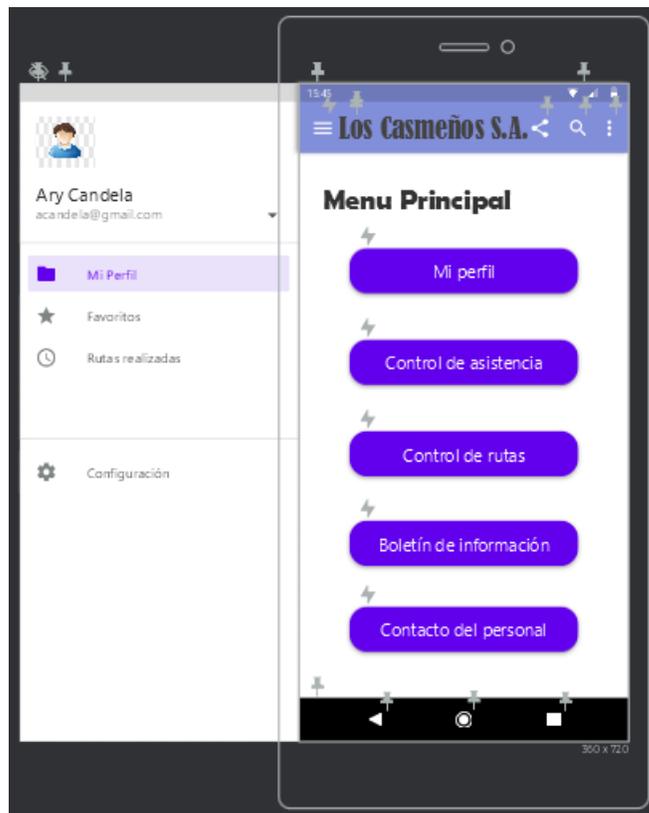
Esta interfaz como todas las demás a excepción de la interfaz de inicio de sesión, cuentan con un menú desplegable que se activa al presionar las 3 líneas horizontales ubicada en la parte superior izquierda.

Dicho menú desplegable facilitara la navegación por el aplicativo móvil y mostrara una información resumida del usuario

### Cuenta con botones para la navegación del aplicativo:

- Mi perfil
- Control de asistencia
- Control de rutas
- Boletín de información
- Contacto del personal

Gráfico Nro. 16: Interfaz de Menú principal



Fuente: Elaboración propia

### Interfaz nro. 03: Mi perfil

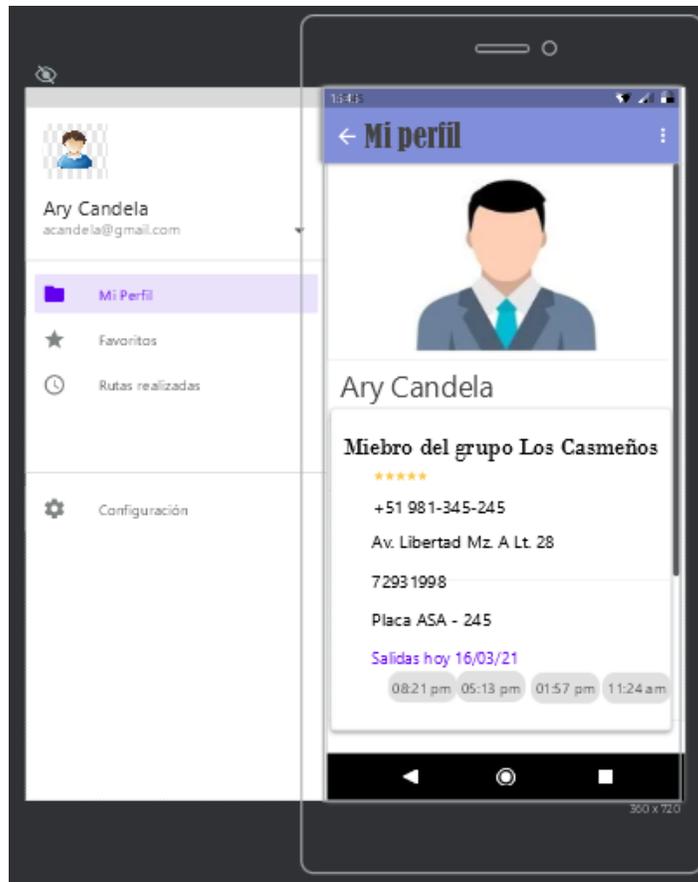
En esta interfaz es donde el usuario puede ver la información sobre sí mismo o un contacto de la empresa.

Cuenta con un botón para regresar al menú principal.

**Se muestra la siguiente información:**

- Foto del usuario
- Nombre del usuario
- Nombre del grupo perteneciente
- Valoración como empleado
- Numero celular
- Dirección de domicilio
- Número de DNI
- Número de placa del vehículo
- Salidas del día

Gráfico Nro. 17: Interfaz de Mi perfil



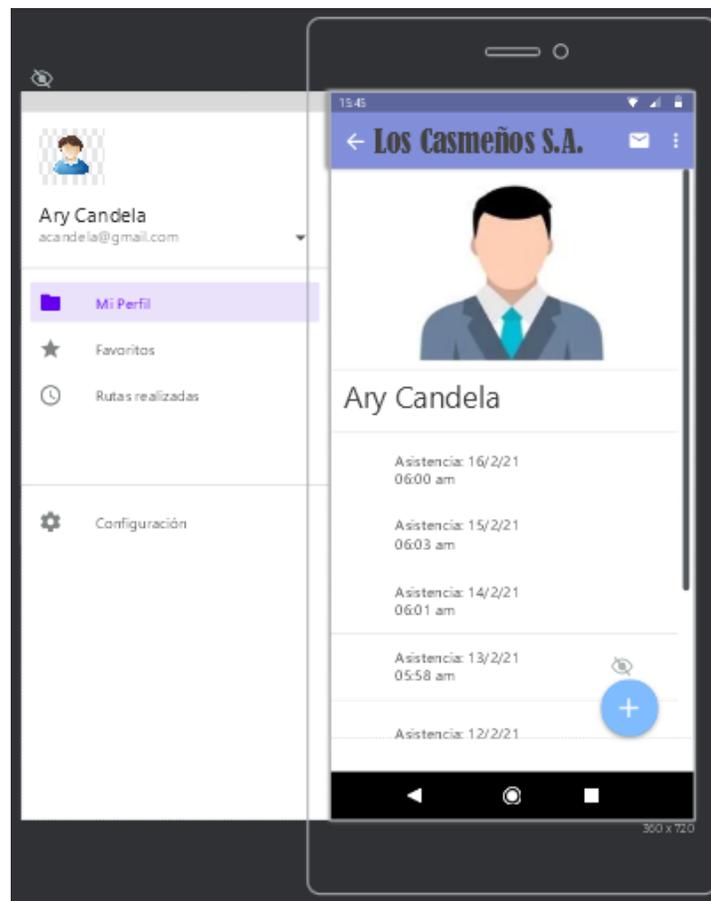
Fuente: Elaboración propia

#### Interfaz nro. 04: Control de asistencias

En esta interfaz el usuario podrá hacer el registro de su asistencia una vez al día. También se muestran las asistencias registradas por el usuario.

- Cuenta con un botón para regresar al menú principal.
- Cuenta con un botón para agregar la nueva asistencia.

Gráfico Nro. 18: Interfaz de Control de asistencia



Fuente: Elaboración propia

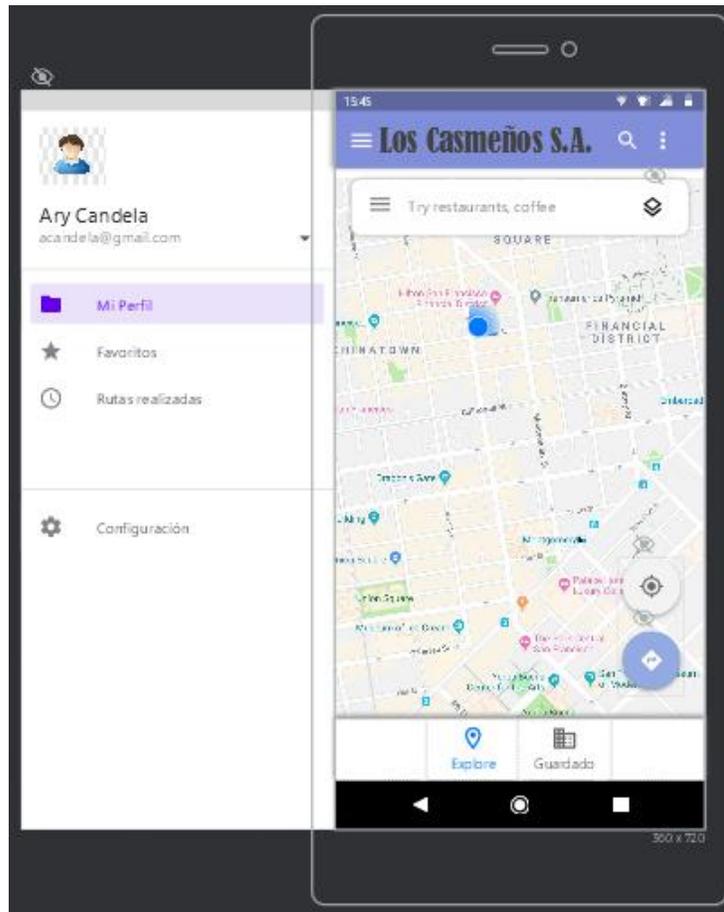
### **Interfaz nro. 05: Control de rutas**

En esta interfaz mediante un Plugin de Google, se puede hacer uso de la función de Google Maps, con el fin de servir de orientación para los conductores de la empresa

#### **Se muestra las siguientes funciones:**

- Buscar una ruta específica
- Ver posición mediante la ubicación
- Recorrido del mapa manualmente
- Iniciar ruta

Gráfico Nro. 19: Interfaz de Control de rutas



Fuente: Elaboración propia

### **Interfaz nro. 06: Boletín de información**

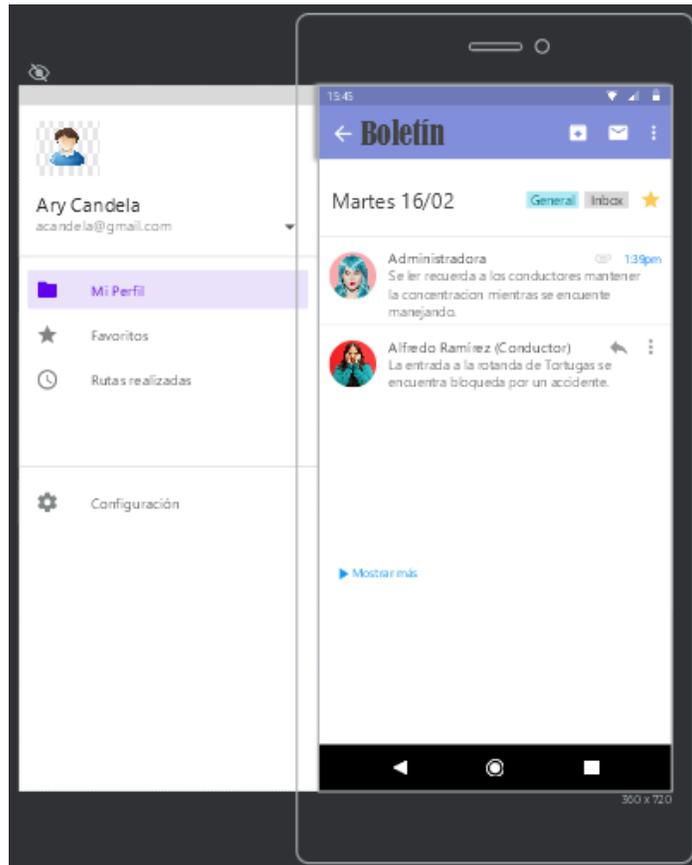
En esta interfaz mediante un foro interno de la empresa se pueden realizar comunicados que sean relevantes para los trabajadores de la empresa

Podemos visualizar lo siguiente:

- Información del día actual
- Sección general y mensaje directo
- Mensajes por parte de los trabajadores

- En caso se acumulen los mensajes estos se pueden agrupar desagrupar

Gráfico Nro. 20: Interfaz de Boletín de información

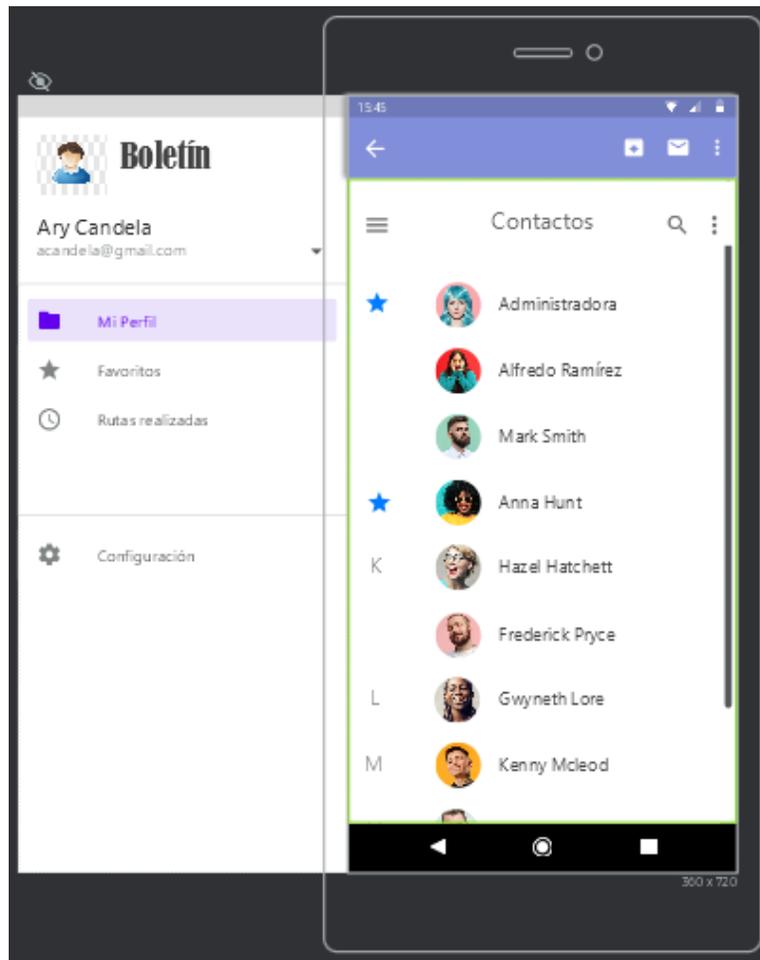


Fuente: Elaboración propia

### **Interfaz nro. 07: Contactos del personal de la empresa**

En esta interfaz se muestran a los trabajadores que han sido registrados en la empresa, al seleccionar sobre uno de ellos se abre la interfaz de perfil de usuario mostrando la información detallada

Gráfico Nro. 21: Interfaz de Contactos del personal de la empresa



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.10. Medidas a tener en cuenta

Tabla Nro. 33: Medidas a tener en cuenta

Objetivos a mejorar	Responsable	Meta	Tiempo limite
Fomentar una cultura de orden en la empresa	Administración	Establecer normas para el registro de la asistencia diaria del personal. Establecer normas para el registro de cada viaje realizado por los conductores.	2 - 4 meses
	Personal trabajador	Acatar las normas de registro que se establezcan en la empresa. Fomentar a los demás compañeros a acatar las normas de registro que se establezcan.	
Fomentar el buen uso de los aplicativos móviles como herramienta útil	Administración	Realizar charlas a los conductores con el fin de usar responsablemente los aplicativos móviles durante la realización del servicio de transporte con el fin de evitar accidentes.	1 mes
Capacitaciones sobre el uso correcto del aplicativo para la empresa de transportes los casmeños	Administración	Buscando que los trabajadores de la empresa puedan realizar el uso optimo del aplicativo diseñado.	2 meses

<b>Fomentar constantemente el trabajo en equipo y el compañerismo</b>	Administración	Realizar charlas demostrando los beneficios que conlleva el trabajo en equipo y como este puede mejorar la productividad de la empresa.	Constante
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Fuente: Elaboración Propia.

## VI. CONCLUSIONES

Respecto a los resultados obtenidos respecto a Diagnóstico de una App para la Empresa de Transportes Los Casmeños S.A – Casma; 2019. Se puede observar que el personal está conforme con el funcionamiento que lleva la empresa, en parte porque su modelo ha ido evolucionando de acuerdo a sus necesidades, siendo la última implementación un sistema de venta mediante un software con impresión del boleto de viaje, pero se comprende sobre la importancia de las TIC y la empresa se encuentra dispuesta a seguir mejorando, gracias al diagnóstico del aplicativo se pudo demostrar que existe una deficiencia en cuanto a la comunicación entre el personal y la administración en caso se requiera un comunicado grupal o un comunicado dirigido.

1. El diagnóstico del actual funcionamiento de la empresa Los casmeños, sé nos muestra que el 80.95% de los trabajadores se encuentra satisfecho con el actual funcionamiento, puesto que recientemente se implementó un sistema gestor de ventas, capaz de generar reporte de boletas de los pasajes vendidos y permitiendo así una mejor administración de los ingresos obtenidos y los periodos en los cuales se obtuvieron. Sin embargo, el diagnóstico del aplicativo móvil tuvo un pequeño giro en cuanto al diseño puesto a lo anterior mencionado proponiendo la idea de un aplicativo que facilite la comunicación al personal de la empresa.
2. En cuanto al analizar la necesidad de implementar un Aplicativo móvil, el 76.19% de los trabajadores encuestados manifestó que si existe la necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil para la empresa los casmeños, lo que significa que aun teniendo un sistema informático funcionando, se comprende la importancia de las TIC y lo fundamental que es mejorar constantemente con las herramientas tecnológicas que hoy en día se ofrecen, contando con un aplicativo móvil podrán tener dicha herramienta en todo momento al alcance de sus manos facilitando la comunicación, brindando también un control de asistencias y un control de rutas facilitando la geolocalización de los transportistas.
3. Finalmente, al modelar la base de datos, los procesos e interfaces del Aplicativo móvil. Se determinó que en cuanto a base de datos mediante el gestor de base de

datos MySQL se puede realizar la modelación de manera rápida y confiable para poder almacenar los datos requeridos para el funcionamiento del aplicativo, la estructuración de los procesos permitió el correcto funcionamiento al momento de utilizar el aplicativo, siendo de utilidad en lugar de elemento de distracción, finalmente el diseño de las interfaces se planeó de manera intuitiva y con interfaces amigables ya que entre los usuarios finales se encuentran personas de avanzada edad que podrían complicarse con interfaces complejas y poco agradables de interactuar.

## RECOMENDACIONES

1. A la administración de la empresa Los Casmeños realizar charlas de capacitación para el correcto uso del aplicativo móvil en los trabajadores de la empresa.
2. A la administración que encuentre solución en cuanto a los dispositivos móviles de tecnología antigua en sus trabajadores ya que no podrán usar el aplicativo móvil si no cuentan con un celular inteligente.
3. La integración del aplicativo móvil a la plataforma de descargas (Play Store) del sistema operativo Android, con el fin de que el nuevo personal pueda adquirir la herramienta fácilmente.
4. A los conductores mucha precaución al usar el aplicativo móvil ya que el uso de dispositivos mientras se maneja un vehículo puede causar algún accidente perjudicando a los pasajeros y siendo contraproducente el uso del aplicativo.
5. A la administración, realizar evaluaciones periódicas con el fin de encontrar nuevas problemáticas con el fin de seguir mejorando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Collazos D, Montoya R. Análisis multicriterio de factores de éxito y fracaso de proyectos de APP de iniciativa estatal en sector transporte [Internet]. Universidad del pacifico; 2017. Available from: <http://hdl.handle.net/11354/2225>
2. Pimienta A. App features for cv customers [Internet]. Instituto Tecnico de Colima; Available from: <https://1library.co/document/q2e5mx6q-app-features-for-cv-customers.html>
3. Sánchez I, Quinde L. Desarrollo de un sistema de mapeo y visualización de rutas de buses urbanos de la provincia de Santa Elena para la Agencia Nacional de Tránsito. Módulo: Aplicación móvil [Internet]. Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2019. Available from: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/5019>
4. Asencio R. Desarrollo de un Sistema Web y Aplicativo Android Para el Control y Monitoreo por Geolocalización de Unidades de Transportación de Carga Pesada para la Empresa Transporte y Logística Honores Méndez [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2017. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/19496>
5. Almeida AD. Sistema de control de procesos administrativos para la Empresa de Transportes Andina Compañía Anónima (TACA) [Internet]. Universidad Técnica del Norte; 2017. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7727>
6. Temoche E. Sistema web y aplicativo móvil para mejorar el soporte y gestión a los procesos de distribución e instalaciones de activos en la empresa Guevara Logística SRL, Piura [Internet]. Universidad Nacional de Piura; 2019. Available from: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2008>

7. Luque J. Sistema de información en el proceso de transporte de mercancías de la Empresa Excellence Transport Llogistics S.R.L. Descripción del A [Internet]. Universidad Cesar Vallejo; 2018. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/53902>
8. Calsina A, Calcina W. Sistema de localización basado en dispositivos móviles para el control y monitoreo del personal en el campamento de la empresa minera vanessasac en el primer trimestre del 2016 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2017. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6641>
9. Esquerre K. Propuesta de un sistema de rastreo y monitoreo satelital de vehículos en la empresa de Transporte Servicios Generales Jacinto Alor SAC – Huaral; 2020. [Internet]. Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2020. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/20271>
10. Díaz V. Propuesta de implementación de un sistema automático de localización vehicular para la empresa de Transportes y Servicios Profesionales S.A. - Chimbote; 2020 [Internet]. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2020. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/19306>
11. Rodriguez F. Uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la gestión de la empresa de transportes de servicios público ICARO Inversionistas S.A., Trujillo, 2017 [Internet]. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2017. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/19626>
12. Los Casmeños S.A. Organización laboral para el año 2019 – 2020. 1st ed. Casma; 2018.
13. Pacheco M. Tecnologías de la información y la comunicación [Internet].

- Ruvalcaba Gonzales A, editor. Ciudad de México: Pearson; 2016. 168 p.  
Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/38062>
14. Quijada D. La innovación tecnológica: creación, difusión y adopción de las TIC [Internet]. 1st ed. Barcelona: Editorial UOC; 2014. 85 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/56732>
  15. Rodríguez J. Usos estratégicos de las TIC [Internet]. 1st ed. Barcelona: Editorial UOC; 2014. 116 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57677>
  16. Fitó Á. ¿Cómo se valora una empresa? [Internet]. Catalunya: Editorial UOC; 2015. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/57828>
  17. Robusté F. Logística del transporte [Internet]. Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya; 2015. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/61418>
  18. Hernández A. Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Dialnet [Internet]. 2003;149–65. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>
  19. Costa C, López X. Comunicación móvil [Internet]. Catalunya: Editorial UOC; 2019. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/126402>
  20. Márquez I. Móviles 24/7: el teléfono móvil en la era de la hiperconectividad [Internet]. Catalunya: Editorial UOC; 2018. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/106383>
  21. Sol D. Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática [Internet]. Ciudad de Mexico: Grupo Editorial Patria; 2016. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/40429>
  22. Cura N. Fundamentos de sistemas operativos. Jorge Sarmiento Editor -

Universitas; 2020.

23. Báez M, Borrego M, Cordero J, Cruz L, González M, Hernández F, et al. Introducción a Android [Internet]. López V, Grupo Tecnología UCM, editors. Madrid: EME Editorial; 2019. Available from: <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/434/1/introduccion-android.pdf>
24. Correa M. Composición del sistema operativo móvil iOS de Apple y el hardware y software que lo utilizan [Internet]. Universidad Católica de Pereira. Universidad Católica de Pereira; 2014. Available from: <http://hdl.handle.net/10785/1984>
25. Quispe W, Gutiérrez H, Matzumura J, Pastor C. Aplicativo móvil en el trabajo colaborativo: valoración en estudiantes de postgrado de gerencia de servicios de salud. An la Fac Med [Internet]. 2020;81. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7803340>
26. Molina J, Zea M, Redrován F, Valarezo M, Honores J, Armijos J, et al. “MMS”, Metodología para el Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Móviles [Internet]. 1st ed. Alicante: Editorial Área de Innovación y Desarrollo; 2021. Available from: <https://doi.org/10.17993/IngyTec.2021.77>
27. Caicedo C, Rodríguez A, Acuña R, Acuña J. Aplicativo móvil como estrategia de marketing para el impulso de la matriz productiva en el área turística. 3c Technol glosas innovación Apl a la pyme [Internet]. 2016;5. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400944>
28. Pantoleo G, Rinaudo L. Ingeniería de Software [Internet]. Buenos Aires: Alfaomega; 2015. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=a8j2DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=metodologias+desarrollo+software&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwiIrerImavxAhXJCrkGHXOEAzIQ6AEwCXoEC  
AsQAq#v=onepage&q&f=true

29. Noriega R. El Proceso de Desarrollo de Software [Internet]. IT Campus Academy; 2017. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=EpMLDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=metodologias+desarrollo+software&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiIrerImavxAhXJCrkGHXOEAzIQ6AEwAXoECAQQAq#v=onepage&q&f=false>
30. Gamboa J. Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. INNOVA Res J [Internet]. 2018;3:20–33. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6777227>
31. Benjumea V, Roldán M. Fundamentos de Programación con el Lenguaje de Programación C+. Universidad de Málaga; 2016.
32. Moreno JC. Programación. Madrid: RA-MA Editorial; 2015. 294 p.
33. Blasco F. Programacion Orientada a Objetos en JAVA [Internet]. Bogotá: RA-MA Editorial; 2019. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/127125>
34. Guimerá A. Iniciación a Android en Kotlin. Casos prácticos [Internet]. 1st ed. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2018. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=GVJ1DwAAQBAJ&pg=PA3&dq=kotlin&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi5x7mSnKvxAhXhLLkGHROkCMQQ6AEwAXoECAkQAq#v=onepage&q&f=true>
35. Ángel E. Curso de Programación con iOS: Apps iPhone [Internet]. 2nd ed. IT Campus Academy; 2016. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=ipl4DQAAQBAJ&pg=PA244&dq=des>

arrollo+ios&hl=es-  
419&sa=X&ved=2ahUKEwjDgcSvnavxAhXgJrkGHYGYAoYQ6AEwAHoE  
CAYQAg#v=onepage&q&f=true

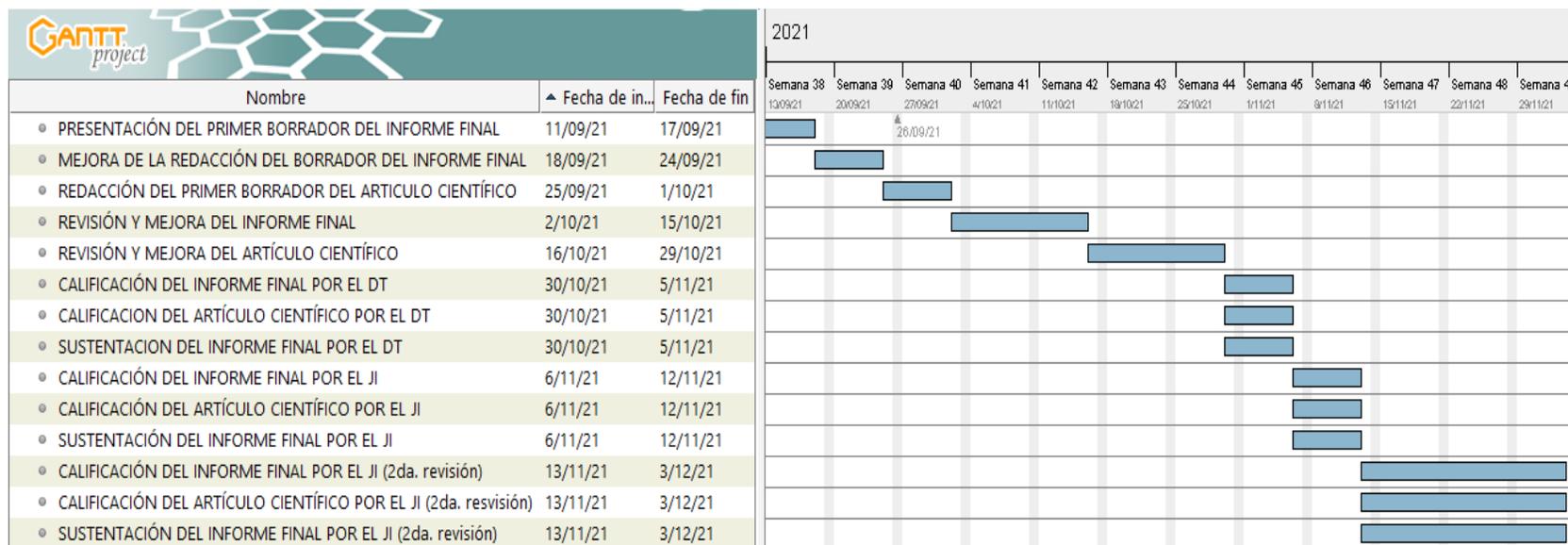
36. Pulido E, Escobar Ó, Núñez J. Base de datos [Internet]. 1st ed. San Juan Tliluaca: Grupo Editorial Patria; 2019. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/121283>
37. Ibáñez L. Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos [Internet]. Grupo Editorial RA-MA; 2015. Available from: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=\\_I2fDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=GESTOR+BASE+DATOS&ots=wRihmw0M5O&sig=6FcF4mV43WqIDOXVfe97C4WKRKA#v=onepage&q=GESTOR BASE DATOS&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_I2fDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=GESTOR+BASE+DATOS&ots=wRihmw0M5O&sig=6FcF4mV43WqIDOXVfe97C4WKRKA#v=onepage&q=GESTOR BASE DATOS&f=false)
38. Arias M. Aprende Programacion Web con PHP y MySQL. 2nd ed. IT campus Academy; 2017.
39. Santamaría J, Hernández J. Microsoft SQL Server. SQL SERVER vs MYSQL. Alicante: I.E.S. San Vicente; 2016.
40. Sampieri R, Collado C, Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. 4th ed. Hill MG, editor. Edición McGraw-Hill. La Paz; 1996. Available from: [http://www.academia.edu/download/38758233/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](http://www.academia.edu/download/38758233/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf)
41. Ñaupas H, Mejía E, Villagómez A. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis [Internet]. 4th ed. Bogotá: Ediciones de la U; 2014. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=VzOjDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=nivel+de+investigacion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj7gsrlnqvxAhWPGLkGHWmMCZkQ6AEwBno>

ECAcQA#v=onepage&q&f=false

42. Baena G. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. Ciudad de Mexico: Grupo Editorial Patria; 2014.
43. Navarro J. Epistemología y metodología [Internet]. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria; 2015. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/39400>
44. Tamayo M, Tamayo. El proceso de la investigación científica [Internet]. 4th ed. Mexico: Limusa; 2004. Available from: <https://books.google.es/books?id=BhymmEqkkJwC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
45. Solíz D. Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica [Internet]. Bloomington: Palibrio; 2019. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=Q-GCDwAAQBAJ&pg=PT75&dq=poblacion+muestra&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio3-v3oKvxAhVBqZUCHbfeBFkQ6AEwAHoEAcQA#v=onepage&q&f=false>
46. Uladech Católica. Código de ética para la investigación V.004 [Internet]. Chimbote: Respositorio Uladech; 2021. Available from: <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/%0Acodigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>

# **ANEXOS**

## ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	10	5.00
• Fotocopias	0.20	120	26.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	15.00	1	15.00
• Lapiceros	1.00	4	4.00
• USB	30.00	1	30.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			180.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	2.00	4 visitas	8.00
<b>Sub total</b>			8.00
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			188.00

<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
<b>Servicios</b>			
• 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
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (S/)</b>			840.00

### **ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO**

Título: Diagnóstico de una app para la empresa de transportes los casmeños S.A – Casma; 2019.

TESISTA: Candela Morotte Ary Francis Jose.

#### **PRESENTACIÓN:**

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

#### **INSTRUCCIONES:**

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

Nro.	Preguntas	Valoración	
		SI	NO
1 era. Dimensión Actual funcionamiento de la empresa			
01	¿Cree usted que el actual modelo de la empresa funciona correctamente?		
02	¿Considera que la empresa gestiona los procesos de manera óptima?		
03	¿Cree usted que la organización de los empleados es la más adecuada?		
04	¿Cree usted que hay colaboración y respeto entre ambos grupos que conforman la empresa?		
05	¿Considera usted que se mantiene el orden en la cola de espera para el servicio de transporte público?		
06	¿Considera usted que la empresa brinda un buen servicio en relación calidad/precio?		

07	¿Cree usted que los pasajeros valoran de manera positiva el servicio de transporte?		
08	¿Considera usted que se brinda un servicio de transporte adecuado?		
09	¿Considera usted estar capacitado para resolver fallas mecánicas que se puedan presentar durante el servicio?		
10	¿Considera usted estar capacitado para brindar primeros auxilios en caso se requiera durante el servicio?		
11	¿Cree usted que se toma en cuenta las sugerencias, críticas y reclamos por parte de los clientes para mejorar el servicio brindado?		
2 era. Dimensión Necesidad de diagnosticar un aplicativo móvil			
12	¿Conoce usted que es un aplicativo móvil?		
13	¿Conoce usted algún aplicativo móvil para la organización de datos?		
14	¿Conoce usted algún aplicativo móvil con la función de GPS?		
15	¿Usted hace uso de algún aplicativo para mejorar el servicio de transporte?		
16	¿Cree usted que hacer uso de aplicativos móviles puede generar beneficios en la empresa?		
17	¿Cree usted que mediante el uso de las TIC mejore la calidad de la empresa?		
18	¿Cree usted que hacer uso de las TIC puede generar preferencia por parte de los clientes para hacer uso de los servicios de la empresa?		
19	¿Cree usted que se pueden solucionar problemas en la empresa mediante el uso de las TIC?		

Fuente: Elaboración Propia

## **ANEXO NRO. 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título del estudio:** Diagnóstico de una app para la empresa de transportes los casmeños S.A – Casma; 2019.

**Investigador principal del proyecto:** Candela Morotte Ary Francis Jose

### **Consentimiento informado**

Estimado participante.

El presente estudio tiene el objetivo de Diagnosticar un aplicativo móvil para la empresa de transporte Los Casmeños S.A – Casma; 2019, para mejorar la gestión de la empresa.

La presente investigación informara sobre los beneficios de usar aplicativos móviles el realizar el servicio de transportes y gestionar datos en la empresa perteneciente al rubro de transportes.

Toda la información que se obtenga de los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Casma, Perú Candela Morotte Ary Francis Jose al celular: 923296346, o al correo: arfranjose@gmail.com. De igual manera para consultas sobre los principios éticos, puede comunicarse con el comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

### **Obtención del Consentimiento Informado**

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

Firma del investigador (o encargado de recolectar la información)



**ANEXO NRO. 05: CERTIFICADO DE VALIDEZ**

N°	DIMENSIONE/ÍTEMS	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>ACTUAL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA</b>							
01	¿Cree usted que el actual modelo de la empresa funciona correctamente?	X		X		X		
02	¿Considera que la empresa gestiona los procesos de manera óptima?	X		X		X		
03	¿Cree usted que la organización de los empleados es la más adecuada?	X		X		X		
04	¿Cree usted que hay colaboración y respeto entre ambos grupos que conforman la empresa?	X		X		X		
05	¿Considera usted que se mantiene el orden en la cola de espera para el servicio de transporte público?	X		X		X		
06	¿Considera usted que la empresa brinda un buen servicio en relación calidad/precio?	X		X		X		
07	¿Cree usted que los pasajeros valoran de	X		X		X		

	manera positiva el servicio de transporte?							
08	¿Considera usted que se brinda un servicio de transporte adecuado?	X		X		X		
09	¿Considera usted estar capacitado para resolver fallas mecánicas que se puedan presentar durante el servicio?	X		X		X		
10	¿Considera usted estar capacitado para brindar primeros auxilios en caso se requiera durante el servicio?	X		X		X		
11	¿Cree usted que se toma en cuenta las sugerencias, críticas y reclamos por parte de los clientes para mejorar el servicio brindado?	X		X		X		
	<b>NECESIDAD DE DIAGNOSTICAR UN APLICATIVO MOVIL</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
12	¿Conoce usted que es un aplicativo móvil?	X		X		X		
13	¿Conoce usted algún aplicativo móvil para la organización de datos?	X		X		X		

14	¿Conoce usted algún aplicativo móvil con la función de GPS?	X		X		X		
15	¿Usted hace uso de algún aplicativo para mejorar el servicio de transporte?	X		X		X		
16	¿Cree usted que hacer uso de aplicativos móviles puede generar beneficios en la empresa?	X		X		X		
17	¿Cree usted que mediante el uso de las TIC mejore la calidad de la empresa?	X		X		X		
18	¿Cree usted que hacer uso de las TIC puede generar preferencia por parte de los clientes para hacer uso de los servicios de la empresa?	X		X		X		
19	¿Cree usted que se pueden solucionar problemas en la empresa mediante el uso de las TIC?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay Suficiencia):**

---

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

**1 de junio del 2021**

**Apellidos y nombres del juez evaluador: TAPIA JACINTO VICTOR HUGO**

**DNI: 32991246**

**Especialidad del evaluador: ING. EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS**

  
  
VICTOR HUGO TAPIA JACINTO  
ING. DE SISTEMAS  
Reg Colegio de Ingenieros N° 91785

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## CERTIFICADO DE VALIDEZ

N°	DIMENSIONE/ÍTEMS	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>ACTUAL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA</b>							
01	¿Cree usted que el actual modelo de la empresa funciona correctamente?	X		X		X		
02	¿Considera que la empresa gestiona los procesos de manera óptima?	X		X		X		
03	¿Cree usted que la organización de los empleados es la más adecuada?	X		X		X		
04	¿Cree usted que hay colaboración y respeto entre ambos grupos que conforman la empresa?	X		X		X		
05	¿Considera usted que se mantiene el orden en la cola de espera para el servicio de transporte público?	X		X		X		
06	¿Considera usted que la empresa brinda un buen servicio en relación calidad/precio?	X		X		X		
07	¿Cree usted que los pasajeros valoran de	X		X		X		

	manera positiva el servicio de transporte?							
08	¿Considera usted que se brinda un servicio de transporte adecuado?	X		X		X		
09	¿Considera usted estar capacitado para resolver fallas mecánicas que se puedan presentar durante el servicio?	X		X		X		
10	¿Considera usted estar capacitado para brindar primeros auxilios en caso se requiera durante el servicio?	X		X		X		
11	¿Cree usted que se toma en cuenta las sugerencias, críticas y reclamos por parte de los clientes para mejorar el servicio brindado?	X		X		X		
	<b>NECESIDAD DE DIAGNOSTICAR UN APLICATIVO MOVIL</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
12	¿Conoce usted que es un aplicativo móvil?	X		X		X		
13	¿Conoce usted algún aplicativo móvil para la organización de datos?	X		X		X		

14	¿Conoce usted algún aplicativo móvil con la función de GPS?	X		X		X		
15	¿Usted hace uso de algún aplicativo para mejorar el servicio de transporte?	X		X		X		
16	¿Cree usted que hacer uso de aplicativos móviles puede generar beneficios en la empresa?	X		X		X		
17	¿Cree usted que mediante el uso de las TIC mejore la calidad de la empresa?	X		X		X		
18	¿Cree usted que hacer uso de las TIC puede generar preferencia por parte de los clientes para hacer uso de los servicios de la empresa?	X		X		X		
19	¿Cree usted que se pueden solucionar problemas en la empresa mediante el uso de las TIC?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay Suficiencia):**

---

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

1 de junio del 2021

**Apellidos y nombres del juez evaluador: SALCEDO QUIÑONES MARTIN  
GUSTAVO**

**DNI: 18010218**

**Especialidad del evaluador: ING. EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS**



Martín G. Salcedo Quiñones  
Ing. en Informática y de Sistemas  
R. CIP. 88711

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

### CERTIFICADO DE VALIDEZ

N°	DIMENSIONE/ÍTEMS	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>ACTUAL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA</b>							
01	¿Cree usted que el actual modelo de la empresa funciona correctamente?	X		X		X		
02	¿Considera que la empresa gestiona los procesos de manera óptima?	X		X		X		
03	¿Cree usted que la organización de los empleados es la más adecuada?	X		X		X		
04	¿Cree usted que hay colaboración y respeto entre ambos grupos que conforman la empresa?	X		X		X		
05	¿Considera usted que se mantiene el orden en la cola de espera para el servicio de transporte público?	X		X		X		
06	¿Considera usted que la empresa brinda un buen servicio en relación calidad/precio?	X		X		X		
07	¿Cree usted que los pasajeros valoran de	X		X		X		

	manera positiva el servicio de transporte?							
08	¿Considera usted que se brinda un servicio de transporte adecuado?	X		X		X		
09	¿Considera usted estar capacitado para resolver fallas mecánicas que se puedan presentar durante el servicio?	X		X		X		
10	¿Considera usted estar capacitado para brindar primeros auxilios en caso se requiera durante el servicio?	X		X		X		
11	¿Cree usted que se toma en cuenta las sugerencias, críticas y reclamos por parte de los clientes para mejorar el servicio brindado?	X		X		X		
	<b>NECESIDAD DE DIAGNOSTICAR UN APLICATIVO MOVIL</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
12	¿Conoce usted que es un aplicativo móvil?	X		X		X		
13	¿Conoce usted algún aplicativo móvil para la organización de datos?	X		X		X		

14	¿Conoce usted algún aplicativo móvil con la función de GPS?	X		X		X		
15	¿Usted hace uso de algún aplicativo para mejorar el servicio de transporte?	X		X		X		
16	¿Cree usted que hacer uso de aplicativos móviles puede generar beneficios en la empresa?	X		X		X		
17	¿Cree usted que mediante el uso de las TIC mejore la calidad de la empresa?	X		X		X		
18	¿Cree usted que hacer uso de las TIC puede generar preferencia por parte de los clientes para hacer uso de los servicios de la empresa?	X		X		X		
19	¿Cree usted que se pueden solucionar problemas en la empresa mediante el uso de las TIC?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay Suficiencia):**

---

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

**1 de junio del 2021**

**Apellidos y nombres del juez evaluador: VALVERDE HUANGAL KAREN  
SHAQUIRA**

**DNI: 76668984**

**Especialidad del evaluador: ING. EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS**

\_\_\_\_\_ 

Firma

Valverde Huangal Karen Shaquira

*SISTEMAS, COMPUTACION E INFORMATICA*

**CIP: 242572**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## ANEXO NRO. 06: ANALISIS DE CONFIABILIDAD (KR20)

	funcionamiento	gestion	organizacion	colaboracion	orden	servicio	valoracion	adecuacion	capacitacion	auxiliamiento	sugere...	conocimiento	app	gps	mejorar	beneficios	calidad	preferencia	solucion	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
7	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	
8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
10	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
12	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	
14	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
16	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

### Fiabilidad

➔ **Escala: ALL VARIABLES**

Fiabilidad: KR20

$$KR-20 = \left( \frac{k}{k-1} \right) * \left( 1 - \frac{\sum p.q}{Vt} \right)$$

- KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder-Richardson)
- k = Número total ítems en el instrumento.
- Vt: Varianza total.
- Sp.q = Sumatoria de la varianza de los ítems.
- p = TRC / N; Total de Respuestas Correctas (TRC) entre el Número de sujetos participantes (N)
- q = 1 - p

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	21	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.751	19

## ANEXO NRO. 07: CARTA DE PRESENTACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

"Año de la Universalización de la Salud"

Casma, 23 de agosto del 2020

**SEÑOR(A) GERENTE**

Sr. Richard Chávez Silva

**Asunto:** Carta de presentación

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, con el fin de presentar a **Candela Morotte Ary Francis Jose** identificado(a) con DNI N° **72931998** y con código de matrícula N° 0109172002; estudiante del programa de **INGENIERIA DE SISTEMAS** quien se encuentra desarrollando el trabajo de investigación (Tesis):

Diagnóstico de una app para la empresa de transportes los casmeños S.A – Casma; 2019.

En este aspecto, solicito a su digna persona la facilidad de acceso de nuestro(a) estudiante a su institución a fin de que pueda aplicar entrevistas/cuestionario a las áreas correspondientes y poder recabar información necesaria.

Atentamente

---

Ary Francis Jose Candela Morotte

DNI: 72931998

## **ANEXO NRO. 08: CARTA DE RESPUESTA**



Casma, 23 de agosto del 2020

**De: Sr. Gerente Richard Chávez Silva**  
**Gerente de la empresa de transportes Los Casmeños**  
**Para: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote**

**Presente**

**Asunto:** Autorización para la aplicación de los instrumentos de investigación (Cuestionarios) del Bach. Candela Morotte Ary Francis Jose

Por especial encargo del Sr. Gerente Richard Chávez Silva, es grato dirigirme a Ud. Para saludarle y a la vez hacer de su conocimiento que la empresa de transportes Los Casmeños S.A., ha estimado pertinente la autorización del Bach. Candela Morotte Ary Francis Jose, la aplicación de los instrumentos de evaluación de la tesis titulada "Diagnóstico de una app para la empresa de transportes Los Casmeños S.A. – Casma; 2019", por lo que hago de su conocimiento para los fines del caso.

Aprovecho la oportunidad de expresarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima personal.

Atentamente

---

Gerente Richard Chávez Silva

DNI: 32111958

# Candela Morotte

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

9%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1

[repositorio.uladech.edu.pe](http://repositorio.uladech.edu.pe)

Fuente de Internet

5%

---

2

Submitted to Universidad Catolica Los  
Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

4%

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo