



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
EMPRESARIAL Y DE SISTEMAS**

*“Implementación de un software de gestión de los procesos de transporte para mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.”*

**Trabajo de investigación para optar el grado académico de  
Bachiller en Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

**Presentado por:**

Pedro Elías Acosta Guerra

Lima - Perú

2019

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

**ANEXO 6**

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

Fecha: 14/12/2019

Estimado docente,

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

<b>TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<i>"Implementación de un software de gestión de los procesos de transporte para mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa de TRANSPORTES &amp; SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C."</i>
<b>COMENTARIO/ SUGERENCIAS/ RECOMENDACIONES/ OBSERVACIONES:</b>	<b>El proyecto cumple con todos los requisitos para obtener el grado de bachiller</b>

RESULTADO DEL TRABAJO FINAL					
*COD CAR	CÓDIGO	ALUMNO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	**NOTA FINAL
ISE	180000323	Acosta Guerra, Pedro Elías	180000323@ucientifica.edu.pe	933947070	Aprobado- Muy buena - 16

\*\*Nota final del curso aprobatoria

**Leyenda:**

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

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

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



**Jurado Revisor**

Ing. Peralta Delgado, Carlos Salvador

\*Este documento debe ser enviado por correo electrónico a [smezab@cientifica.edu.pe](mailto:smezab@cientifica.edu.pe)

## INDICE DE CONTENIDO

<b>INDICE DE CONTENIDO</b> .....	3
<b>Índice de Figuras</b> .....	7
<b>Índice de tablas</b> .....	9
<b>INTRODUCCION</b> .....	11
<b>CAPITULO I: DESCRIPCION DEL PROBLEMA</b> .....	12
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	12
1.1.1. Nivel Internacional (problemas que debo resolver).....	12
1.1.2. Nivel Nacional.....	12
1.1.3. Nivel Local.....	13
1.2. Problema del Proyecto.....	14
1.2.1. Problema General.....	14
1.2.2. Problemas específicos.....	14
1.3. Objetivos del proyecto.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
1.4. Justificación del Proyecto.....	15
1.4.1. Justificación Social.....	15
1.4.2. Justificación Tecnológica.....	16
1.4.3. Justificación Económica.....	16
1.5. Límites de la investigación.....	16
1.6. Viabilidad.....	17
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b> .....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	18
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	20
2.2 Bases teóricas.....	22
<b>2.2.1 Geolocalización de la carga para dispositivos móviles</b> .....	22
2.2.1.1 GPS.....	22
2.2.1.2 Android.....	22
2.2.1.3 SQL SERVER.....	23
2.2.1.4 Lenguaje C#.....	23
2.2.1.5 Lenguaje Java.....	23
2.2.1.6 PHP.....	24
2.2.1.7 Framework.....	24
2.2.1.8 API.....	24

<b>2.2.2 Automatización tecnológica de los procesos de atención al cliente</b> .....	24
2.2.2.1 Automatización.....	24
2.2.2.2 Automación de tests.....	25
2.2.2.3 Principios De La Automación De Test.....	25
2.2.2.3.1 Tests Manuales X Tests Automatizados .....	25
2.2.2.4 Procesos .....	26
2.2.2.4.1 Proceso de Negocio.....	26
2.2.2.4.2 Gestión de Procesos.....	27
2.2.2.4.3 Procesos BPM .....	27
2.2.2.5 Administración.....	28
2.2.2.6 Proyecto .....	28
2.2.2.7 Scrum .....	29
2.2.2.8 Beneficios de Scrum .....	29
2.2.2.9 Metodología AGILE .....	30
2.2.2.10 Manifiesto Agile.....	30
2.2.2.11 Los 4 valores de gestión de proyectos Agile.....	30
2.2.2.12 12 principios del software Agile.....	31
2.2.2.13 Un Vistazo a las Metodologías Tradicionales de Diseño de Software.....	32
2.2.2.13.1 Cascada.....	32
2.2.2.13.2 Metodologías Intermedias.....	32
2.2.2.13.3 Metodologías Agile.....	33
2.2.2.14 Diagrama de Gantt.....	34
2.2.2.15 Diagrama de Red .....	34
<b>2.2.3 Control del cronograma de la flota</b> .....	34
2.2.3.1 La gestión de flota .....	34
2.2.3.2 Control y seguimiento de los vehículos de la flota .....	35
2.2.3.5 Evolución de los ITS.....	36
2.2.3.6 Seguimiento.....	36
2.2.3.7 Trazabilidad o Cronograma.....	36
<b>2.2.4 Satisfacción de los clientes</b> .....	37
2.2.4.1 Satisfacción del cliente. ....	37
2.2.4.2 Servicio.....	37
2.2.4.3 Competencia. ....	37
2.2.4.4 Mejora.....	37
2.2.4.6 Proveedor .....	38
2.2.4.7 Calidad .....	38

2.2.4.8 Sistema .....	38
2.2.4.9 Sistema de gestión .....	38
2.2.4.10 Sistema de información .....	39
2.2.4.11 Validación .....	39
2.2.4.12 Verificación .....	39
2.3 Glosario de términos .....	40
3.1 Arquitectura empresarial .....	43
3.1.1 Arquitectura de Negocios .....	43
– Procesos Estratégicos .....	47
– Procesos Misionales .....	47
– Procesos De Apoyo.....	48
• Proceso de Monitoreo ASIS.....	49
• Elementos del Proceso.....	50
• Proceso de Monitoreo TO BE.....	79
3.1.2 Arquitectura de Información (Datos).....	104
3.1.2.1 Modelo Conceptual.....	104
3.1.2.2 Modelo Lógico.....	105
3.1.2.3 Modelo Físico .....	106
3.1.2.4 Casos de usos.....	107
3.1.2.4.1 Caso de Uso Atención al Cliente con respaldo de un sistema .....	107
3.1.3 Arquitectura de Aplicación.....	116
3.1.3.1 Requerimientos .....	116
3.1.3.1.1 Funcionales .....	117
3.1.3.1.2 No Funcionales .....	118
3.1.3.2 Diagrama de flujo de aplicación .....	119
3.1.3.3 Pantallas del software.....	121
3.1.4 Arquitectura Tecnológica.....	130
3.1.5 Factibilidad Económica.....	131
3.2. Metodología para el desarrollo del proyecto .....	132
3.2.1. Caso del Negocio .....	132
3.2.2. Gestión de Alcance .....	134
3.2.3. Gestión de Calidad( Pruebas unitarias e Integrales) .....	143
3.2.4. Control de Cambios(Formato y aprobación) .....	143
3.2.5. Gestión de Riesgos .....	143
<b>CAPITULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....</b>	<b>144</b>
4.1 Recursos .....	144

4.2 Cronograma de ejecución .....	145
<b>CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	146
5.1 Conclusiones .....	146
5.2 Recomendaciones.....	146
<b>CAPITULO V: FUENTES DE INFORMACION</b> .....	147
6.1 Referencias bibliográficas .....	147
<b>ANEXOS</b> .....	149



## Índice de Figuras

Figura1 Arquitectura general de la plataforma Android .....	22
Figura2 Diferencia entre: Gestión «de» y «por» Procesos .....	28
Figura3 Estructura organizacional de la empresa estudiada.....	45
Figura4 Mapa de procesos de la empresa de transportes estudiada .....	46
Figura5 Servicio de monitoreo Asis .....	49
Figura6Proceso Atención de clientes ASIS .....	52
Figura7 Sub-Proceso de Cotización ASIS.....	60
Figura8:Sub-Proceso Verificar Cronograma ASIS .....	65
Figura9 Sub-Proceso Generar Factura ASIS .....	67
Figura10: Sub-Proceso Pago de Factura ASIS .....	72
Figura11 : Sub-Proceso Registrar pago y reserva de servicio ASIS .....	75
Figura12: Proceso de Monitoreo TO BE .....	79
Figura13: Proceso Atención de clientes TO BE .....	81
Figura14: Sub-proceso de cotización .....	87
Figura15: Sub-Proceso Verificar Cronograma TO BE .....	89
Figura16: Sub-Proceso Generar Factura TO BE.....	91
Figura17: Sub-Proceso Pago de Factura TO BE .....	96
Figura18:Sub-Proceso Registrar pago y reserva de servicio .....	100
Figura19: Modelo Conceptual .....	104
Figura 20: Diagrama Lógico en Erwin .....	105
Figura 21: Diagrama Físico en Erwin .....	106
Figura22:Caso de Uso Atención al Cliente con respaldo de un sistema .....	107
Figura23: Caso de Uso Monitoreo de Servicio .....	113
Figura 24: Diagrama de flujo de software de gestión del transporte .....	119
Figura 25: Diagrama de flujo de software aplicación móvil de localización de camiones .....	120
Figura26 Menú .....	121
Figura27: Logearse a aplicación .....	121
Figura28: Ventana de cotización .....	122
Figura29 Ventana de cronogramas .....	122
Figura30 Ventana Factura.....	123
Figura31: Registrar a Cliente.....	123
Figura32: Registrar Servicio de transporte de carga .....	124

Figura33: Ventana de Lista de conductores.....	125
Figura34: Ventana de lista de camiones .....	125
Figura35: Ventana de lista de clientes .....	126
Figura36: Ventana Cambiar contraseña.....	126
Figura37: Login Android .....	127
Figura38: Aplicación Android Menú.....	127
Figura39:Ver localización de carga .....	128
Figura40 :Visualización de la carga en tiempo real .....	128
Figura41: Visualización de los detalles de la carga.....	129
Figura42 Arquitectura del negocio.....	130
Figura43 Flujo de caja.....	131
Figura44: EDT del proyecto.....	137
Figura45: Diagrama de Gantt Proyecto.....	138
Figura46: Diagrama de Gantt Proyecto.....	139
Figura47:: Diagrama de Gantt Proyecto.....	140
Figura48: Diagrama de Gantt Proyecto.....	141
Figura 49 Recursos de la empresa .....	144
Figura 50: Cronograma del plan de tesis .....	145



## Índice de tablas

Tabla 1 Solicita Servicio .....	108
Tabla 2: Consulta Cotización.....	108
Tabla 3: Consulta Fecha disponibles .....	108
Tabla 4: Información dada por el cliente .....	108
Tabla 5: Selecciona Cotización .....	109
Tabla 6: Selecciona Fechas .....	109
Tabla 7: Cancela compra del servicio .....	109
Tabla 8:Expira Factura .....	109
Tabla 9:Paga Factura .....	109
Tabla 10:Paga con tarjeta .....	110
Tabla 11:Paga en efectivo.....	110
Tabla 12:Realiza Deposito .....	110
Tabla 13:Genera Factura .....	110
Tabla 14:Realiza Cotización.....	110
Tabla 15:Verifica Cronogramas.....	111
Tabla 16:Registra Pago.....	111
Tabla 17:Registra Servicio .....	111
Tabla 18:Actualizar Datos .....	111
Tabla 19:Reservar conductor .....	111
Tabla 20:Registrar Camión.....	112
Tabla 21: Registrar datos de la Carga.....	112
Tabla 22:Crear Perfil de Usuario .....	112
Tabla 23: Ingresar a la aplicación.....	114
Tabla 24:Logearse .....	114
Tabla 25: Ingresar usuario .....	114
Tabla 26: Ingresar clave .....	114
Tabla 27:Consultar datos del servicio .....	114
Tabla 28:Consultar localización del vehículo .....	115
Tabla 29:Salir de aplicación .....	115
Tabla 30: Actualización de localización.....	115
Tabla 31: Actualización de datos del servicio.....	115
Tabla 32: Requerimientos Funcionales .....	117
Tabla 33: Requerimientos No Funcionales .....	118

Tabla 34: Plan de Gestión del alcance Fuente: Elaboración propia .....	136
Tabla 35: Costo de recursos humanos.....	142
Tabla 36 Costos de recursos de materiales .....	142
Tabla 37: Matriz de Riesgo.....	143

## INTRODUCCION

Las empresas en este siglo XXI deben pasar por una transición, cual es la automatización de sus procesos con el fin de ser más competitivos en los diferentes mercados en los que se desempeñan y este es el caso de la empresa peruana de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C. que actualmente realiza sus operaciones y tareas administrativas aún con métodos que no le permiten ser eficaz con el grado del cumplimiento de las expectativas que sus clientes esperan de la empresa, se debe acotar que algunos empresarios, clientes de la empresa, son parte de una nueva generación que tienen más apertura a las nuevas tecnologías que acostumbrados a tener la información al instante, la empresa necesita de métodos diferentes e innovadores para brindarles el servicio de transporte y atención, y no solo a sus clientes ya nativos digitales, sino también por las generaciones anteriores que se están adaptando al cambio tecnológico y también están requiriendo un servicio tecnológico de calidad. Con esta nueva cara del mercado, la empresa de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C pasa por un problema al poder satisfacer a sus clientes con la atención de calidad deseada por sus procesos actuales y esto podría suponer su debacle en unos años, dada la proliferación de empresas de transporte que se adecuan a los avances tecnológicos y también por las nuevas leyes que se gestan por la influencia de las nuevas tecnologías como por ejemplo el anuncio del ministro de Transporte y Comunicaciones Bruno Giuffra que dijo: *“Esta gestión ha aprobado el cronograma para la implementación impostergable, desde mayo 2018, del uso del GPS en camiones, con eso complementamos la de los buses”* (Perú21, 2018). Por ello esta tesis se planteará implementar una solución tecnológica teniendo en cuenta las exigencias que los clientes se plantean al escoger un servicio de transporte como son la seguridad, costos, eficiencia, precisión y calidad. Al analizar estas demandas, se desarrollan dimensiones que se acoplan a las exigencias del cliente de las cuales partirán diversas Hipótesis para dar respuesta a al problema de la satisfacción del cliente de nuestra empresa que actualmente opera con ningún proceso automatizado.

## CAPITULO I: DESCRIPCION DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

#### 1.1.1. Nivel Internacional (problemas que debo resolver)

El transporte de carga es uno de los más importantes motores económicos que apoyan al PBI Colombiano pues forma parte de la cadena de valor de muchas empresas de ese país, pero los costos logísticos pueden hacer más y más altos los precios lo que provocaría que este sector pase por una crisis que pondría en riesgo los negocios.

Como expone el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

*El costo logístico en Colombia es alto (13,5 %) si se considera que la media en los países de la OCDE está alrededor del 8 %. Aunque en los países de América Latina la cifra va del 18 % al 35 % del valor final de los productos (Gómez P. D., 2019).*

Este solo un ejemplo de cómo empresas de transporte de un país extranjero puede estar atravesando por los mismos problemas de costos logísticos y para la empresa peruana TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C también es afectada de esta forma pues muchas negociaciones para disponer de los servicios de la empresa se ven frustradas por los costos lógicos.

#### 1.1.2. Nivel Nacional

En estos últimos años las se están legislando nuevas leyes sobre el transporte de carga pesada en carretera y la tendencia es que se continúen creando nuevas leyes que impulsen el desarrollo tecnológico como la siguiente

*Los vehículos que se destinen al servicio de transporte terrestre de mercancías deben contar con un sistema de control y monitoreo inalámbrico, que transmita la información en forma permanente del vehículo a la autoridad competente materia de fiscalización, con excepción de los vehículos que presten el servicio de transporte de dinero y valores, y aquellos vehículos menores de dos (02) toneladas métricas de capacidad de carga útil, que*

*presten el servicio de transporte de mercancías en general* (EL PERUANO, 2017, pág. 9) y hacen que las empresas se tengan que acoplar a las nuevas regulaciones que el gobierno y representando un problema para pequeñas empresas que no están.

### 1.1.3. Nivel Local

El contexto de la empresa peruana de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C fundada el 04 de julio del 2016 de manera formal, luego de haber crecido con una estructura informal durante 8 años, se ve desafiada por los nuevos y antiguos competidores que sacan ventajas competitivas al invertir en automatizar sus procesos ocasionan que el mercado las prefiera a este tipo de empresas y se ve reflejado en su baja rentabilidad en ingresos que recibe actualmente la empresa analizar, al no poder captar mayores clientes potenciales por no tener disposición de herramientas tecnológicas y equipos adecuados para satisfacer las necesidades del cliente. Además de por su falta de estructura como organización, pues actualmente carece de una planeación organizativa de sus procesos y tareas que hace como empresa, tampoco secuencia las actividades de sus trabajadores y mucho menos el rol de sus clientes en sus procesos, ya que no suelen procurar ciertos servicio que a veces son solicitados por sus clientes como por ejemplo la adecuada atención de dudas e inquietudes que el cliente tiene durante el proceso de envío y que es ocasionado por una falta de seguimiento de la carga e igualmente por la deficiente distribución de cronogramas de su pequeña flota que hace que la empresa no sea eficaz en responder a los clientes las principales cuestiones que tienen la cuales son; ¿Qué día llega mi producto? ¿En qué parte del trayecto se encuentra la carga? ¿Por qué se demora en llegar? ¿Por qué no me aviso de estos retrasos antes para no preparar el almacén hasta la tarde?

Y que actualmente se responden de manera imprecisa y ocasiona insatisfacción del cliente puesto que los empresarios preparan sus

almacenes para recibir sus artículos y ellos están expectantes de que la carga llegué la fecha establecida y no se retrasé como pasa en ciertas entregas.

Incluso el dueño de la empresa Espinoza (2019) dice: “Los clientes piden avisarles que, si hay retrasos que se los hagamos saber para ellos para que no tengas gastos innecesarios, pero generalmente avisamos muy tarde.”

Otro problema es la no proyección de garantía de seguridad para con sus clientes, ya que en reiteradas veces la empresa ha sufrido robos y tuvo que hacerse cargo de las pérdidas al no tener un proceso de plan de contingencia en esos casos suscita a que la empresa se tenga paralizar hasta terminar enmendar la perdida con el cliente y los tramites con la policía de las localidades donde se perdió y halló el camión asaltado y que le ocasiona una perdida marginal considerable.

Todos estos factores hacen que la empresa pase una crisis de rentabilidad en estos años.

## 1.2. Problema del Proyecto

### 1.2.1. Problema General

¿Cómo la implementación del software de gestión empresarial de transporte mejora la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

### 1.2.2. Problemas específicos

¿De qué manera la geolocalización del transporte de la carga influye en mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?

¿De qué forma el desarrollo del software de Automatización tecnológica de los procesos administrativos del negocio mejora la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?



¿En qué porcentaje la implementación de un software control del cronograma de la flota desarrolla una mejora de la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?

### 1.3. Objetivos del proyecto

#### 1.3.1. Objetivo general

Hallar el método de la Implementación de un software de gestión empresarial de transporte mejora la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

Determinar de qué manera la Implementación de un software geolocalización del transporte de la carga del cliente en dispositivos móviles influye en mejorar calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

Determinar el nivel de eficiencia del software Automatización tecnológica de procesos los administrativos mejoran la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

Determinar qué porcentaje de confianza el software de control cronogramas de la flota mejoran de la calidad de atención de los clientes en la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

### 1.4. Justificación del Proyecto

#### 1.4.1. Justificación Social

El poder analizar y ayudar a salir adelante a una empresa recién formalizada hace unos pocos años atrás, beneficiaría a los profesionales al poder brindarles empleo que apoyaría a su economía y a la peruana, ya que las compañías son socialmente responsables del desarrollo de sus trabajadores y sus metas.

#### 1.4.2. Justificación Tecnológica

Es digno investigar a una empresa con la cual Yo como estudiante podre generarle tecnologías para que pueda mejorar como empresa y ser más competente. Además de que esto supondría generar nuevo conocimiento y técnicas de negocio.

#### 1.4.3. Justificación Económica

La moderna era digital ha desempeñado un importante papel en la dinámica de la industria de servicios de transporte de mercadería en el Perú durante estos años cambiándolo y subiendo los estándares clientes y empresarios peruanos. La empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C. busca una oportunidad en esta época digital al realizar una implementación de un sistema de escritorio y web que pueda controlar los procesos de atención de sus clientes para poder mitigar la pérdida de ellos, tener un mejor control organizacional, de sus procesos y de sus costos financieros. Con los cuales se espera un beneficio de imagen de marca, posicionamiento entre sus rivales y clientes, al poder darles a más seguridad, así como calidad de servicio de atención y ganancia de margen económico. Una vez realizado el proyecto se espera en el porvenir de la empresa una ampliación automatización de más servicios relacionados al transporte.

#### 1.5. Límites de la investigación

Proponer implementar un sistema que haga más eficiente y eficaz la geolocalización de los camiones de carga pertenecientes a la empresa, solucionar la gestión su cronograma y la buena administración de las dinámicas del negocio para poder brindar procesos de calidad a los clientes satisfaciendo sus exigencias actuales de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C., para ello se desarrollará una aplicación de software para escritorio (Windows), web y móvil(Android) para lograr los objetivos trazados. El límite de este proyecto radica en que no se intervendrán a los

organismos de la empresa, sino solo se enfocará en el estudio de los aspectos de la gestión de cronograma de la flota del negocio, geolocalización de la flota y administración de procesos de negocio que hasta el momento no se habían innovado en la empresa.

#### 1.6. Viabilidad

Se cuenta con el acceso de la información por parte de la empresa, es por ese motivo que en el anexo correspondiente se presenta la carta de autorización para el presente proyecto.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes Nacionales

- Antecedente 1

García Velarde Cruz & Morales Tejada (2017) en su tesis sobre implementar la gestión en planificar proyectos basándose en el PMBOK esperando reducir los costos de empresa minera. Se **Resume** en analizar la oportunidad de realizar una mejora en la gestión de su planificación de proyectos, Por ello se presentará una propuesta de implementar la gestión en planificar proyectos basándose en el PMBOK, para la disminuir el valor de los costos en sus proyectos mineros e industriales. Se escogió implementarlo a un proyecto de la empresa, llamado “Obras Eléctricas e Instrumentación – Reubicación De Ciclones Etapa II”. El **Objetivo** de esta tesis es estudiar la actual situación de la gestión para planear proyectos, reconocer los problemas fundamentales y abordar una solución eficiente para la gestión de planificación de proyectos Su **Metodología** propuesta se basó de forma sintetizada, con el propósito de resolver los problemas identificados anteriormente. Dicha metodología es partida en sus tres etapas, para la mejor aplicación y comprensión del usuario. Se desarrolló en base a la orientación del libro PMBOK se enfoca en la parte de planificación del proyecto. Los **Instrumentos** que se manejaron fueron las fuentes primarias, tales como las entrevistas con ingenieros y los trabajadores de las áreas de interés, observación de los procesos de la empresa, y también fueron analizadas las fuentes secundarias, tales como los artículos hechos por sus proyectos pasados, los libros, reglamentos de la empresa y sus manuales. La **Muestra** que se tomó como informantes el mayor número posible de las personas involucradas en la planificación para gestar proyectos. En Los **Resultados** de la tesis se recomendó realizar un buen proceso de reclutamiento de personal y mayor rubricas de análisis a los posibles trabajadores de los

proyectos, Construir una Oficina de Proyectos y por último se recomendó hacer un diagnóstico cada tres meses, para poder identificar las mejoras.

- Antecedente 2

Gómez Illatopa & Bonilla (2017) en su tesis de Implementar un sistema web en celulares para relocalizar la carga para mejorar los ingresos económicos en la empresa Negocios & Representaciones Don Jorge S.A.C.” Se **Resume** en crear una aplicación web de geolocalizar el camión y tiene como Objetivo mejorar la economía de la empresa. Su **Metodología** es (XP) Programación Extrema. Los **Instrumentos** fueron sacados de los seguimientos a sus procesos y actividades de gestión de sus camiones mediante el GPS. Su **Muestra** Clientes y personas involucradas en la flota y el proceso de transporte. Por último los **Resultados** obtenidos arrojaron que con la aplicación se logró una fidelización de clientes y reducción de costos de destinos no programados. El sistema creó mayor satisfacción para los clientes, mejoró el control de la flota e ingresos.

- Antecedente 3

BRICEÑO MALLMA (2016) en su tesis de un sistema informático para mejorar la administración de mantenimiento en la Empresa Transportes Nacionales S.A. Se **Resumen** el proyecto en velar por tener un área de mantenimiento y sistema informáticos para gestionar el mantenimiento de la flota de vehículos que tiene la empresa con el cual se maximizaran tiempos de operaciones adoptando estrategias nuevas de mantenimiento de vehículos. Tuvo como **Objetivo** el desarrollo de un sistema informático para apoyar y brindar herramientas informáticas para administrar el mantenimiento vehicular de la empresa. La **Metodología** a que se empleó en esta tesis está basada en la metodología RUP. Los **Instrumentos** para levantar información fueron obtenidos de

equipos, personal, órdenes de trabajo, actividades de mantenimiento de autos . Además su **Muestra** fueron el personal del área de mantenimiento y sus colaboradores en los procesos principales de mantenimiento. En los **Resultados** a los que se llegaron es que el sistema mejoró la empresa y se recomienda que más empresas transformen sus procesos digitalmente.

### 2.1.2 Antecedentes Internacionales

- Antecedentes 1

Valverde (2015) en su tesis se **Resumen** en un sistema web de control para una flota vehicular con módulo transaccional desde la web y módulo de informes basados en una app móvil. El **Objetivo** es controlar los mantenimientos de vehículos, mejorar el rendimiento de los autos. El **Instrumento** de recolección de información serán las encuestas, en la **Muestra** se pidió a empleados, entre ellos, choferes, vendedores y administradores. La **Metodología** a realizarse será del tipo descriptivo. El **Resultado** salieron positivos y la tesis propuesta podría implementarse en negocios que administren una flota de vehículos, podría servirle de mucha ayuda un software de este tipo porque está diseñado para configurar los mantenimientos preventivos de cualquier tipo de vehículo.

- Antecedentes 2

Foretic Gonzále (2019) en su tesis se **Resume** para emprender un sistema de la recaudación y cobranza en Chile que sea en línea, con el **Objetivo** solucionar el contexto problemático que tienen pequeñas y medianas empresas para gestionar efectivamente estas tareas que no son propias de su expertise. Aprovechando para esto las tecnologías de pago en línea, facturación electrónica e Inteligencia Artificial. La **Metodología** usada fue el análisis del macroentorno, el **Instrumento** usado



fueron las entrevistas e investigación bibliográfica. La **Muestra** fueron las personas trabajadoras en el departamento de cobranza o que tengan relación con la misma. El **Instrumento** de recolección fueron los documentos del análisis financiero del negocio. Se **Resume** la tesis en que existen un mercado de pequeñas y medianas empresas que juntas hacen 641.992 y facturarían 2 millones de UF durante todo un año. Se recomienda poner en marcha programas que den un capital, y aprovechando las nuevas tecnologías, la creciente transformación digital de la bancarización en Latinoamérica y el mundo, todo lo cual permite poder obtener la información de facturación de los deudores de manera automatizada con las empresas y recaudar en desde páginas web sus pagos.

- Antecedente 3

Aucanshala Pilatuña (2017) en su tesis se **Resumen** en crear una aplicación móvil para consultas de transporte interprovincial con los datos almacenados en la nube con el **Objetivo** es aprovechar la tecnología para proporcionar una guía práctica a los usuarios para que puedan obtener información simple, efectiva y actualizada de las cooperativas de transporte interprovincial del Ecuador a través del desarrollo de una aplicación móvil que contenga información detallada de cooperativas de buses interprovinciales de manera rápida, confiable y sencilla ayudará a los ciudadanos a moverse en buses interprovinciales dentro del territorio ecuatoriano. La **Metodología** que se utilizó fue Scrum. La **Muestra** han sido los usuarios de que tiene en conjunto con las cooperativas que trabaja la empresa y Los **Instrumentos** serán recogidos de los detalles generales de los recorridos de los vehículos y sus horarios. El **Resultado** obtenido en la Play Store muestra la gran aceptación de los usuarios con calificación de 4,6 estrellas y 50 descargas en una semana.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Geolocalización de la carga para dispositivos móviles

DUCCO Formación Vial S.L. (2019) define la geolocalización de la carga como un reporte periódico de información en tiempo real sobre posición, velocidad, rumbo, aceleraciones, y otras variables dinámicas (soportadas por las funciones de GPS, odómetro y acelerómetro/ giróscopo, en su caso).

2.2.1.1 GPS

DUCCO Formación Vial S.L. (2019) explica que (GPS) son siglas que significan sistemas de localización y posicionamiento y sirve para proporcionar la información y la compara con los sistemas de optimización de rutas, pero requieren la instalación de hardware en todos los vehículos y, además, debido a su mayor complejidad, necesitan una integración con el resto del software de la empresa para asegurar la interoperabilidad como por ejemplo dispositivos móviles con sistema Android.

2.2.1.2 Android

(Arias, 2015) “Android es la plataforma open source para dispositivos móviles de la Open Handset Alliance (OHA)” (p. 10).



Figura1 Arquitectura general de la plataforma Android

Fuente (Arias, 2015)

### 2.2.1.3 SQL SERVER

*“Es un motor de base de datos relacional “(Serrano, 2019, pág 25)*

Es un SGBD el cual utilizado por muchas personas en alrededor del mundo para Base de datos y también (Arrambide, 2017) define base de datos como *“Básicamente se usan para almacenar y consultar información, para ello existen diferentes tipos de base de datos, entre ellas las más usadas son las relacionales, como, por ejemplo, MySQL y Oracle”* (pág. 11).

### 2.2.1.4 Lenguaje C#

*“El lenguaje C# o C sharp es uno de los lenguajes de programación de .NET Framework. C# es un lenguaje derivado de C/C++ y es un lenguaje simple y moderno que está Orientado a Objetos y a Componentes”* (Arias, 2014, pág 16).

Este lenguaje trabaja con abstracción orientado a objetos (Arias & Durango, 2014) lo define abstracción como

*Un principio esencial para trabajar con complejidad. Ese principio recomienda que un elemento que compone el diseño deba ser representado sólo por sus características esenciales, de forma que permita la distinción de otros elementos por parte del observador. Como resultado, tenemos la representación de un elemento del diseño más simple, una vez que los detalles innecesarios son descartados, facilitando entonces la comprensión, comunicación y evaluación. (p. 244).*

### 2.2.1.5 Lenguaje Java

(Arias & Durango, 2014) *“Lenguajes en alza a finales de los años 90 y principios de 2000, tienen alto poder de abstracción y buenas capacidades de virtualización, lo que les da mucha independencia sobre la plataforma, aunque esta característica todavía se está mejorando”* (pág 79).

Pérez (2019) explica que Java es un del lenguaje de programación multiplataforma por que utiliza una máquina virtual en el sistema destino. No hace falta recompilar de nuevo las aplicaciones para cada sistema operativo, es un lenguaje interpretativo que para mayor deficiencia utiliza un código intermedio

(bytecode) y con este código es independiente de la arquitectura y por tanto puede ser ejecutado en cualquier sistema.

#### 2.2.1.6 PHP

(Arias & Durango, 2014) expresa que:

*Apareció en 1994 y pretendía revolucionar el mercado de los lenguajes para la creación de scripts para Internet. Realmente es un lenguaje excepcional donde se permite hacer todo lo que hacen los CGI y aún más cosas. Para aquellos que quieran seguir la programación de aplicaciones web es el lenguaje a estudiar, junto con Perl, también se utiliza en la creación de herramientas para los sitios web (pág. 80).*

#### 2.2.1.7 Framework

(Arrambide, 2017) “Es un conjunto de librerías, las cuales tienen como propósito hacer más con menos código, para agilizar el desarrollo. Hay frameworks para java, javascript, css, etc.” (pág. 11).

#### 2.2.1.8 API

(Arrambide, 2017) “Son métodos o funciones proporcionados por librerías o servicios web. Por ejemplo, Google Maps tiene una API para usar sus funciones de JavaScript en nuestras páginas HTML un ejemplo de ello: incrustar mapas en dichas páginas” (pág. 11).

### **2.2.2 Automatización tecnológica de los procesos de atención al cliente**

#### 2.2.2.1 Automatización

Molinari (2010) citado por Peres (2018) declara que la automatización es el procedimiento por el cual busca disminuir al máximo los procedimientos manuales de una empresa.

### 2.2.2.2 Automación de tests

Graham y Fewter (1999) citados por Peres (2018) declara que la automatización de prueba o test consiste en usar una herramienta que imita la interacción del probador o testador con la aplicación.

### 2.2.2.3 Principios De La Automación De Test

Kaner, Bach y Pettichord (2001) son citados por (Peres, 2018) para explicar algunos de los principales principios abordados en cualquier proceso de la automatización de test que deben ser obedecidos, a fin de evitar futuros problemas.

- Diseñe los casos de pruebas para automatizar (no invertir los papeles);
- Busque expandir el universo de la automatización en lugar de simplemente repitiendo los mismos scripts.
- Explore lo que usted tiene en las manos y lo que necesita
- hacer más.
- No piense en automatizar el 100% de todo.
- No automatice lo que no es importante. Hoja en la
- Prioridad.
- No piense que las interfaces de los usuarios nunca van a cambiar. El cambio es casi una constante en buena parte de las aplicaciones.
- Las herramientas tienen que adaptarse a estas nuevas interfaces.
- Proyectos de automatización de pruebas requieren una mezcla de perfiles en el equipo: habilidades de programación, planificación y ejecución de tests y gestión
- de proyectos.
- Diseñe la automatización de tests para facilitar las
- Revisiones.
- Inicie la automatización de tests lo antes posible en un
- Proyecto.

#### 2.2.2.3.1 Tests Manuales X Tests Automatizados

Peres (2018) expresa que:

*Como se mencionó anteriormente, la prueba manual no se puede eliminar, sino que se reduce al máximo y se centra en casos específicos donde es muy caro automatizar. Por otro lado, la prueba automatizada es indispensable para un aumento de productividad y reducción de tiempo en lo que en general y rutinario en la prueba (pág. 45).*

#### 2.2.2.4 Procesos

(Hitpass, 2017) define que

*En principio, un proceso corresponde a la representación de un conjunto de acciones (actividades) que se hacen, bajo ciertas condiciones (reglas) y que puede gatillar o ejecutar cosas (eventos). En forma genérica se puede definir un proceso como:*

*«Una concatenación lógica de actividades que cumplen un determinado fin, a través del tiempo y lugar, impulsadas por eventos<sup>5</sup>.»*

*Esta definición contiene los principales elementos que describen un proceso: Los eventos son ocurrencias externas que inician un proceso, es decir un proceso no se inicia por sí sólo, algo tiene que ocurrir y el proceso reacciona ante el suceso. El proceso debe cumplir un determinado fin, en las ciencias económicas destinados a producir bienes y servicios. (pág. 16)*

##### 2.2.2.4.1 Proceso de Negocio

Hamer y Champy (1993) citados por Hitpass (2017) define que *“Un proceso de negocio es un conjunto de actividades que toman uno o más tipos de inputs y crean un output que es de valor para un cliente.”* (pág. 17)

Hitpass (2017) dice que este concepto sirve para generar importe al cliente porque es una aglomeración de tareas que impulsadas por eventos y ciertas secuencias de actividades crean valor al cliente (interno o externo). Un proceso de negocio se reconoce por el tipo de evento que lo detona. Esa es una de las características de un proceso de negocio y las consecuencias de la ejecución



del proceso tienen que volver al cliente. Es normal encontrar compañías que combinan los flujos Pull Process, el consumidor inicia el proceso de negocio y Push Process, la propia empresa empuja los procesos para llegar a su cliente y lo ejecutan para poder responder con mayor oportunidad a los requerimientos de los clientes.

Se podría confundir los macroprocesos con los procesos de negocio, pero son muy diferentes puesto que los macroprocesos son los grandes procesos de negocio de una corporación y ningún cliente externo va a empezar un proceso interno u otros que no atraviesen la cadena de valor de la empresa.

A pesar de que estas áreas pueden ser muy grandes y muy complejas no tienen relación directa con el concepto de proceso de negocio, ya que los procesos de negocio trabajan con los clientes es decir el proceso de negocio pasa por todas las áreas de la cadena de valor. Este principio es indistinto si es tratado por un cliente externo (cliente final) de la empresa o cliente interno.

#### 2.2.2.4.2 Gestión de Procesos

(Hitpass, 2017) dice que gestión de procesos es dirigir un proceso en específico ya que el objetivo de las cooperaciones es alcanzar un considerable registro y desempeño sobre los procesos. Mayor control significa conseguir más conocimiento en tiempo real del estado en que se encuentra cada uno de los procesos solicitados como el ejemplo que cuenta que trata sobre la carga de trabajo de cada uno de los usuarios y saber cuáles procesos se encuentran estancados por alguna razón. Esta información le permite al supervisor que es lo mismo que decir gestor del proceso, poder detectar dificultades antes de que afecten los resultados. Al tener un mayor control sobre lo que está sucediendo se puede mejorar el desempeño de los procesos como acortar los tiempos de ciclo, en resumen, es mejorar la satisfacción del cliente, concluir de objetivos funcionales, medir y analizar el desempeño de los procesos en operaciones.

No incluye los conceptos de alineamiento con otras capas de la organización, por ejemplo, la integración a los procesos de alineamiento con la estrategia y la capa de tecnología.

#### 2.2.2.4.3 Procesos BPM

(Hitpass, 2017) expresa que la gestión por procesos, es decir BPM. Es ampliamente conocido el principio en que los procesos deben seguir la estrategia y de que la tecnología debe seguir a los procesos. Gestión por procesos incluye ciclos de planificación y de alineamiento a los procesos como lo pide la disciplina de gestión BPM.

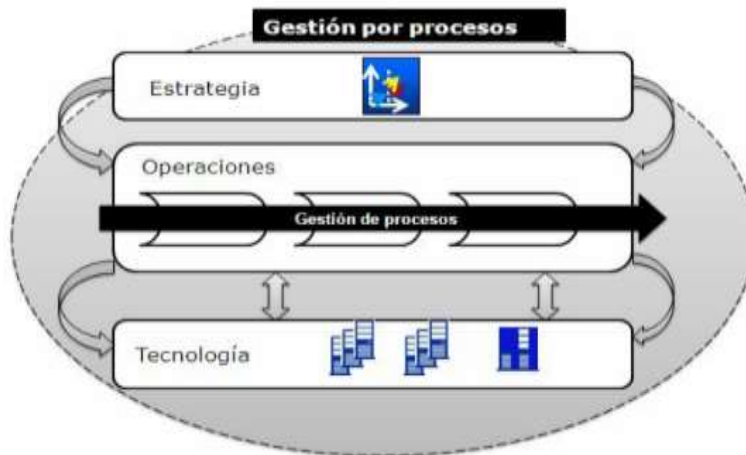


Figura2 Diferencia entre: Gestión «de» y «por» Procesos  
Fuente Hitpass (2017)

#### 2.2.2.5 Administración

(P. Robbins & COULTER, 2014) La administración tiene que ver con coordinar y supervisar las actividades laborales de otras personas, de manera que sean realizadas de forma eficiente y eficaz (pág. 35)

#### 2.2.2.6 Proyecto

*“Es una secuencia bien definida de eventos con un principio y un final identificados, que se centra en alcanzar un objetivo claro”* (Castro Gil, COLMENAR SANTOS, Sancristóbal Ruíz, & Cruz Castañón, 2019, pág. 51)

Sánchez (2019) dice que el proyecto es proceso el cual consiste en actividades bien coordinadas y con fechas controladas de inicio y finalización, realizadas para conseguir una meta conforme con los requisitos específicos que se piden por las partes involucradas, incluyendo estimaciones de las limitaciones de tiempo, coste de dinero y recursos.

### 2.2.2.7 Scrum

Edge (2019) expone que

*Esquema de gestión de proyectos Agile diseñado para guiar a los equipos en la entrega iterativa e incremental de un producto [...] Enfoque pragmático para proyectos complejos para que los miembros del equipo puedan adaptarse rápidamente, con eficiencia y eficacia, al cambio (pág.16).*

Mathis (2018) explica que Scrum es la variante de la metodología Agile que fue creada en 1995, 6 años antes de que se escribiera el Manifiesto Agile. El método Agile es una mentalidad mientras que Scrum es una aglomeración de instrucciones prácticas.

Scrum es la variante más popular del método Agile, y parece que es la más apropiada para pequeños proyectos de startups y proyectos de investigación que quieren realizarse, siempre que todos los colaboradores involucrados lo entiendan y tengan un fuerte compromiso con ella.

### 2.2.2.8 Beneficios de Scrum

James Edge (2019) expresa que algunos de los beneficios incluyen clientes satisfechos porque ofrece lo que realmente quieren y necesitan. Ya no se limita a las funciones que solicitan desde el principio cuando no comprenden completamente sus necesidades. Además de RSI mejorado y costos reducidos con un retorno sobre la inversión aumentado porque constantemente entrega productos funcionales con mayor rapidez. Durante este ritmo acelerado, se identifican los desperdicios y las disfunciones en su empresa. Reducir estos déficits a menudo reduce extremadamente los costos., entregables rápidos pues no pierden el tiempo en la planificación de un proyecto y no dejan espacio para los cambios inevitables, éxito con problemas complejos y más satisfacción general ya que se encontrará con que sus empleados están más satisfechos con sus funciones en su organización. La satisfacción laboral puede no parecer uno de los beneficios más importantes de adoptar Scrum; sin embargo, hay beneficios financieros valiosos que están asociados con este efecto. A medida

que las personas comienzan a disfrutar más de su trabajo, es más probable que permanezcan ejerciendo su función en su empresa.

#### 2.2.2.9 Metodología AGILE

(Mathis, 2018) menciona que

*Agile es un método de desarrollo de software ligero que busca ser más eficiente que los modelos de desarrollo tradicionales. Agile trata de hacer más con menos:*

- *mayor toma de decisiones en equipo*
- *tiempo de desarrollo más rápido*
- *mejor respuesta a cambios en las demandas de clientes*
- *solución de problemas más rápido*
- *mejor satisfacción de los clientes*
- *equipos más pequeños*
- *menor gasto*
- *menos trabajo desperdiciado*
- *un menor número de características del producto final que o bien no funcionan o bien nunca se utilizan (pág. 7)*

#### 2.2.2.10 Manifiesto Agile

*“Estos principios nacieron del Manifiesto y se escribieron para proporcionar una guía más específica a los equipos que quisiesen utilizar Agile para el desarrollo de software” (Mathis, 2018, pág. 10).*

#### 2.2.2.11 Los 4 valores de gestión de proyectos Agile

(Edge, 2019) expone que

*Los cuatro valores principales del proceso de gestión de proyectos Agile.*

*Ellos son:*

- 1. Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas*
- 2. Software funcional contra documentación completa*
- 3. La colaboración del cliente contra la negociación de contratos*

#### 4. Respondiendo al cambio contra seguir un plan (pág. 10).

##### 2.2.2.12 12 principios del software Agile

(Edge, 2019) explica que son los siguientes

1. *Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente a través de entregar*
2. *software valorable pronto y de manera continua.*
3. *Bienvenido a requisitos cambiantes, incluso bien entrado en el desarrollo. Los procesos Agile acoge el cambio para aportar al cliente una ventaja competitiva.*
4. *Entregar software que funciona de manera frecuente, desde un par de semanas hasta un par de meses, dando preferencia a menos tiempo.*
5. *Empresarios y desarrolladores deben trabajar conjuntamente a diario a lo largo del proyecto.*
6. *Construir proyectos entorno a individuos motivados. Proporcionales el entorno apoyo que necesitan y confía en ellos para sacar el trabajo adelante.*
7. *El método más eficiente y eficaz de transmitir información a y dentro del equipo de desarrollo es mediante una conversación cara a cara.*
8. *Software que funciona es el medidor de progreso principal.*
9. *Los procesos Agile promueven el desarrollo sostenible. Los sponsors, desarrolladores y usuarios deben poder mantener el ritmo de manera indefinida.*
10. *Una atención continua a la excelencia técnica y un buen diseño fomenta la agilidad.*
11. *Simplicidad, el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.*
12. *Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de grupos auto organizados.*

13. *En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivos y ajustan su comportamiento de acuerdo a ello (pág. 35 y 36)*

### 2.2.2.13 Un Vistazo a las Metodologías Tradicionales de Diseño de Software

#### 2.2.2.13.1 Cascada

(Mathis, 2018) menciona que

*El método cascado es el más usado y el más conocido de los modelos de desarrollo de predicción. El proyecto avanza de fase a fase (de cascada a cascada) de acuerdo al plan. Debe terminarse la fase actual para que el proyecto pueda avanzar a la siguiente fase. Solo se involucra a los clientes en las fases de requisitos y de despliegue (el principio y el final), excepto en la rara ocasión en la que los requisitos cambien a mitad del proyecto.*

- *Crear requisitos y diseños*
- *Desarrollar el producto*
- *Integrar el producto a otros productos*
- *Probar el producto*
- *Arreglar problemas*
- *Lanzamiento (pág. 11).*

#### 2.2.2.13.2 Metodologías Intermedias

(Mathis, 2018) menciona que

*Los desarrolladores comenzaron a reconocer la necesidad de procesos de desarrollo más flexibles incluso antes de que se redactara el Manifiesto Agile, sobre todo con proyectos en los cuáles no se podía conocer los requisitos específicos al comenzar el desarrollo. Estas metodologías pueden considerarse como las precursoras de Agile.*



- *Enfoque interactivo: permite al usuario aportar feedback una vez el proyecto esté entregado y se utiliza ese feedback para realizar mejoras.*
- *Enfoque de incremento: reduce el ciclo de lanzamiento gracias a que se entrega partes del producto ya funcionales poco a poco.*
- *-Metodología de la espiral: se introdujo a finales de los 80 e introdujo los prototipos como modo de recibir feedback de los usuarios antes del lanzamiento del producto.*
- *Cascada híbrida: una metodología basada en las fases en la cual se empieza la siguiente fase mientras se está acabando la anterior.*
- *Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD por sus siglas en inglés):*
- *al igual que la metodología de la espiral, este enfoque se basaba en los prototipos y surgió a mediados de los 90 (pág. 11).*

#### 2.2.2.13.3 Metodologías Agile

(Mathis, 2018) menciona que

*Los métodos Agile se caracterizan por sus cualidades iterativas y de incremento, apoyándose en impulsos cortos de la actividad, pruebas y feedback por parte de las partes interesadas y la incorporación de ese feedback para mejorar el producto de manera constante.*

- *Scrum: es la más popular y conocida de las metodologías Agile y en la que se centra este libro.*
- *-Extreme Programming (XP): otra de las variantes de Agile bien conocidas que le da una importancia especial a la participación y satisfacción de los clientes al incorporar las solicitudes de nuevas características por parte de los clientes al proceso de desarrollo.*
- *Kanban: un suave proceso de desarrollo ingeniado por Toyota en la década de los 40 para apoyar la manufacturación de just in time (JIT) (pág. 12).*

#### 2.2.2.14 Diagrama de Gantt

*“Indica cuando están programadas las tareas”* (Castro Gil, COLMENAR SANTOS, Sancristóbal Ruíz, & Cruz Castañón, 2019, pág. 56)

Castro Gil, COLMENAR SANTOS, Sancristóbal Ruíz, & Cruz Castañón (2019) quiere decir que el Diagrama de Gantt es una de las herramientas más usadas para poder ver la visualización del progreso de un proyecto ya que incorpora las barras de tareas que se sitúan a lo largo de la escala temporal que se muestra en la parte superior del diagrama.

Además, la extensión de la barra individual representa la duración para completarse la tarea y las líneas que conectan las barras reflejan la relaciones entre tareas pues no se podrá empezar hasta que otra haya terminado.

En conclusión, el autor dice que este software es excelente para evaluar rápidamente el estado de tareas individuales del proyecto.

#### 2.2.2.15 Diagrama de Red

*“Ayuda a comprender las relaciones entre tareas”* (Castro Gil, COLMENAR SANTOS, Sancristóbal Ruíz, & Cruz Castañón, 2019, pág. 56).

Castro Gil, COLMENAR SANTOS, Sancristóbal Ruíz, & Cruz Castañón (2019) expresa que es importante centrarse en las relaciones entre las tareas de un proyecto ya que esta muestra las interdependencias de las tareas y se representa por un recuadro, llamado nodo que guarda información simple de la tarea.

Ello depende de otra para ser completada o simplemente, siguen a otra en una secuencia de eventos, y aparecen conectadas por líneas

### **2.2.3 Control del cronograma de la flota**

#### 2.2.3.1 La gestión de flota

(Gómez, 2016) expresa que

*La gestión de una flota es la utilización de un conjunto de vehículos con el objetivo de prestar un servicio a un tercero o realizar una*

*actividad en una organización, de la forma más eficiente y eficaz cumpliendo con un determinado nivel de servicio y coste (pág. 8).*

### 2.2.3.2 Control y seguimiento de los vehículos de la flota

(Gómez J. M., 2016) declara que

*La organización tiene que diseñar e implementar que información y grado de detalle se registra para el control, seguimiento, trazabilidad e historial del vehículo como las especificaciones técnicas del vehículo, coste de adquisición, las fechas de adquisición, entrega, retirada y venta del vehículo, precio de venta del vehículo, quien es el responsable del vehículo, quien es el conductor del vehículo, o que centro asignado tiene el vehículo. Alguna de esta información se puede recopilar de otros departamentos como el de contabilidad y/o financiero. (pág. 157)*

### 2.2.3.3 Estructura organizativa de la flota de vehículos

(Gómez, 2016) declara que *la empresa de transportes debe diseñar y construir las bases de su estructura organizativa en la administración de la flota de los camiones como sus departamentos, los perfiles de los puestos, las tareas a realizar dentro de la empresa por los trabajadores y cuales se deben externalizar, los procesos, los controles, el software y hardware necesario, y depende de los siguientes aspectos como el tamaño de la flota, los recursos que la empresa dispone, las actividades a realizar, la importancia de la flota de vehículos, saber quien realiza las actividades y outsourcing de actividades. Según la empresa existen muchas resoluciones organizativas para la gestión de la flota de camiones, pero cada empresa tendrá una solución que mejor se adapte a sus necesidades, características y objetivos.*

### 2.2.3.4 Sistema de gestión de flotas

*“Sistema de ayuda a la explotación de la flota de vehículos, tanto de transporte de pasajeros como de mercancías, basado en equipos embarcados en los vehículos con posicionamiento GNSS y comunicaciones sin cable (GSM/SMS/GPRS)” (DUCCO Formación Vial S.L., 2019, pág. 294).*

#### 2.2.3.5 Evolución de los ITS

(DUCCO Formación Vial S.L. (2019) expresa que

*Las TIC en el seguimiento y control de flotas tiene cada vez mayor auge, la implantación software de gestión de flotas en los negocios del transporte terrestre o en empresas con flotas de vehículos, es una solución tecnológica que permite optimizar rutas, incrementar el control sobre la flota en tiempo real, una reducción del tiempo de respuesta ante cualquier incidencia y la posibilidad de reasignar cargas, ordenes de trabajo y modificar las rutas en tiempo real (pág. 280).*

#### 2.2.3.6 Seguimiento

*“Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad” (Sánchez, 2019, pág. 96).*

Sánchez (2019) dice que determinar el estado puede ser necesario verificar, supervisar u observar en forma crítica es definido como el seguimiento.

#### 2.2.3.7 Trazabilidad o Cronograma

(Sánchez, 2019) declara que

*Capacidad para seguir la historia, la aplicación o localización de todo aquello que está bajo consideración. Al considerar un producto, la trazabilidad puede estar relacionada con:*

- El origen de los materiales y las partes.*
- La historia del procesamiento.*
- La distribución y localización del producto después de su Entrega (pág. 97)*

## 2.2.4 Satisfacción de los clientes

### 2.2.4.1 Satisfacción del cliente.

*“Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.”*  
(Sánchez, 201, pag 95)

Sánchez (2019) explica que para poder alcanzar una alta satisfacción del cliente puede ser necesario cumplir una expectativa de un cliente incluso si no está declarada en la descripción del servicio o producto y ni está generalmente implícita ni es obligatoria.

### 2.2.4.2 Servicio

*“Producto intangible resultado de al menos una actividad efectuada en el interfaz entre el suministrador y el cliente.”* (Sánchez, 2019,pág. 96)

Sánchez (2019) Explica que en cuanto al propio servicio, independientemente del momento en que se dé el mismo es un resultado intangible que se da entre la empresa y el cliente.

### 2.2.4.3 Competencia.

*“Capacidad de aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos”* (Sánchez, 2019, pág. 82).

### 2.2.4.4 Mejora

Sánchez (2019) lo define como

*Las mejoras del sistema se pueden poner en práctica de diferentes formas:*

- Reaccionando a las situaciones no deseadas.*

*Tomando la mejora continua como un proceso más de la organización.*

- Por cambio en el ritmo de producción, o incluso detección en la misma.*

- Creando nuevas posibilidades, fruto de la innovación*

- Por reorganización, o por transformación.* (pág. 82)

#### 2.2.4.5 Cliente

“Organización o persona que podría o no recibir un producto o un servicio destinado a esa persona y organización o requerido por ella. El cliente puede ser interno o externo a la organización” (Sánchez, 2019, pág. 82).

#### 2.2.4.6 Proveedor

Sánchez (2019) “Prestador. Persona u organización o persona que proporciona un producto o un servicio” (pág. 82).

Sánchez (2019) define que el proveedor contribuye con la organización de manera que ésta persista en el tiempo, para alcanzar altos niveles de competitividad y finalmente para liderar el mercado. Hay que tener en cuenta que los proveedores son organizaciones que también buscan la mejora continua y la innovación, por lo que serán capaces de suministrar nuevos productos y tecnologías

#### 2.2.4.7 Calidad

“Grado en el que, un conjunto de características inherentes de un objeto o servicio, cumple con los requisitos.” (Sánchez, 2019, pág. 80)

#### 2.2.4.8 Sistema

“Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúan entre sí” (Sánchez, 2019, pág. 97).

#### 2.2.4.9 Sistema de gestión

Sánchez (2019) define

Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos. Un sistema de gestión de una organización podría incluir diferentes sistemas de gestión, tales como un sistema de gestión de la calidad, un sistema de gestión financiera y un sistema de gestión medioambiental (pág. 97).



#### 2.2.4.10 Sistema de información.

“Red de canales de comunicación utilizados dentro de una organización” (Sánchez, 2019, pág. 97).

#### 2.2.4.11 Validación

*“Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos particulares para una utilización específica prevista. Nota: El término validado se utiliza para designar el estado correspondiente. Las condiciones de utilización pueden ser reales o simuladas”* (Sánchez, 2019, pág. 97).

#### 2.2.4.12 Verificación

Sánchez (2019) lo define como

*Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados. Nota: El término verificado se utiliza para designar el estado correspondiente.*

*La confirmación puede conllevar acciones tales como:*

- *Elaboración de cálculos alternativos.*
- *Comparación de un diseño nuevo con un diseño similar.*
- *Efectuar ensayos y demostraciones.*
- *Revisión de los documentos antes de su emisión (pág. 98).*

### 2.3 Glosario de términos

- **Análisis y Diseño:** Es la etapa donde se valida si los requerimientos son los adecuados para el proyecto.
- **API:** Son siglas en inglés de Application Programming Interface que en español significaría Interfaz de Programación de Aplicaciones.
- **BPM:** Son siglas en inglés de Business Process Management que en español significaría Gestión del proceso de negocios
- **BPMN:** Son siglas en inglés de Business Process Model and Notation que en español significaría Modelo y Notación de Procesos de Negocio y es una notación gráfica estandarizada con el cual se puede hacer modelados de los procesos en forma de workflow.
- **EDT:** La Estructura Detallada de Trabajo eso significa EDT y es la planificación ordenada jerárquicamente del proyecto a fin de conseguir los objetivos pensados y realizar los entregables.
- **FK:** Son siglas en inglés de Foreign Key que en español significaría Clave Foránea y se usa como conexión entre tablas en una base de datos relacional.
- **GNSS:** Significa Sistema Global de Navegación por Satélite. Es un conjunto grande de satélites que orbitan la tierra y ellos transmiten diferentes rangos de señal y son utilizados la localización de cualquier objetivo que este en el globo terrestre.
- **GPRS:** Significa Servicio General de Paquetes Vía Radio. Esto es una red que se usa para para la transmisión celular de datos y voz.
- **GPS:** Son siglas en inglés de Global Positioning System que en español significaría Sistema de Posicionamiento Global y con este dispositivo

determinan la posición de cualquier objeto ya sea una persona o un vehículo con una gran precisión.

- **GSM:** Son siglas en ingles de Global System for Mobile Communications que en español significaría Sistema Global Para Comunicaciones Móviles que es un sistema estándar, libre de regalías, de telefonía móvil digital.
- **Implementación:** Etapa donde se pone en funcionamiento los requerimientos analizados.
- **KPI:** Son siglas en ingles de Key Performance Indicator que en español significaría Indicador Clave de rendimiento van a ayudar en nuestra gestión, y que reflejen fielmente la situación y el camino que está tomando la empresa.
- **PK:** Son siglas en ingles de Primary Key que en español significaría llave primaria e identifica de forma única cada fila de una tabla.
- **Planificación:** Es estimar el tiempo de desarrollo y costos del proyecto.
- **Prueba:** En esta etapa se llega a experimentar el funcionamiento del software.
- **Requerimientos:** Es la etapa donde se estimará las necesidades del cliente/usuario.
- **RUP:** Significa Proceso Unificado de Rational que es una agrupación de metodologías que se adaptan a la situación y requisitos de cada tipo de empresa.
- **SMS:** Significa Servicio de Mensajes Simples y es un servicio de los teléfonos móviles que permite mandar pequeños mensajes a otros celulares.

- **Supuestos:** Suposición o Hipótesis para iniciar una investigación, un estudio o un análisis.
- **UML:** Son siglas en ingles de Unified Modeling Language que en español significaría Lenguaje Unificado de Modelado y uno de los más interesantes lenguajes de modelado de sistemas y más conocidos hoy en día.

## CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

### 3.1 Arquitectura empresarial

#### 3.1.1 Arquitectura de Negocios

- Presentación

Transportes & Servicios Atlantic Perú S.A.C., es una empresa de transporte de carga por carretera fundada el 4 de julio del 2016 ciudad de Lima, por limeño Robert Espinoza que tiene un gran anhelo por establecer su empresa como una de las principales empresas de transporte de carga del país. Luego de pasar 8 años trabajando en el sector informal el señor Robert Espinoza ha decidido demostrar su espíritu emprendedor y la experiencia obtenida durante años de trabajando en el sector transporte y hacer su empresa formal, claro confiando en un grupo de perseverantes colaboradores los cuales también persiguen el mismo fin en común junto con la empresa Transportes & Servicios Atlantic Perú S.A.C el cual es salir adelante y cubrir la demanda de envío de encomiendas de carga del mercado peruano. Trabajando con una Filosofía que tiene como objetivos principales el trasportar la carga de nuestros clientes, bríndales un buen nivel de atención, trato agradable durante el proceso, seguridad de transporte de la carga y ofrecerles alternativas económicas factibles por el servicio que se adecuen al bolsillo su público objetivo. Se propone la siguiente visión y misión para la empresa:

- Visión

Se propone para el 2021 ser una de las 10 empresas peruanas líderes del transporte de cargas más solicitadas en el distrito de Puente Piedra y ser parte de la generación de empresas que ayuda a mejorar el transporte por carretera en el país.

- Misión

Innovar tecnológicamente siempre en nuestros procesos administrativos y de los procesos transporte de carga para abrir más nicho de mercados en la industria del transporte de carga peruano y lograr satisfacer las necesidades de nuestros clientes y usuarios. Brindándoles el mejor precio, un trato agradable y seguridad

al cliente en el transcurso de nuestro servicio para que siempre elijan y prefieran la empresa.

- Valores

**Trabajo sinérgico:** Laborar en conjunto para sacar nuestro máximo rendimiento y custodiar por el bien de la empresa generando nuevas ideas para seguir creciendo en este rubro de transporte por carretera.

**Fidelidad con la organización:** Nuestros colaboradores deben estar involucrados firmemente con la empresa pensando siempre por bien de ella como prioridad, ya que esto logrará que los trabajadores sean más empáticos con la empresa y se mitigará la irresponsabilidad de los operarios.

**Ser emprendedores e innovadores:** Siempre nuestra empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C. debe transformarse y mejorar para ofrecer un buen servicio de información y venta de productos con nuevos métodos y tener el espíritu de emprender para desarrollar esos proyectos.

**Orientación hacia las personas:** Tener este valor es indispensable para tener clientes bien satisfechos que son la fuente de todos nuestros ingresos.

**Compromiso con la puntualidad:** Se cree que la mejor forma de decirle a los clientes que se les valora es siendo responsable con la entrega a tiempo de sus productos.



- Organización de la empresa

La empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C. tiene una estructura organizacional basada en las funciones que la empresa realiza.

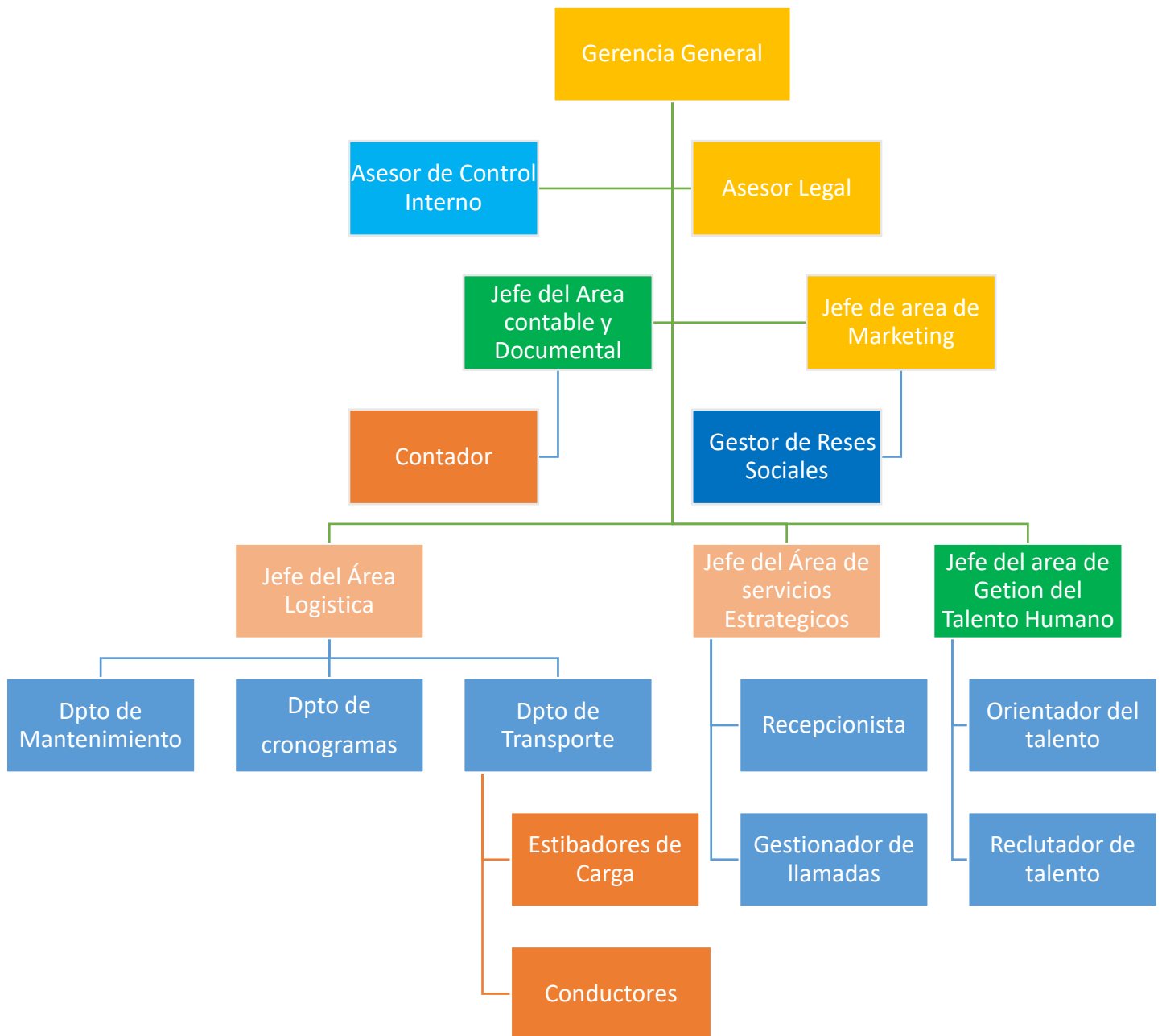


Figura3 Estructura organizacional de la empresa estudiada  
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos

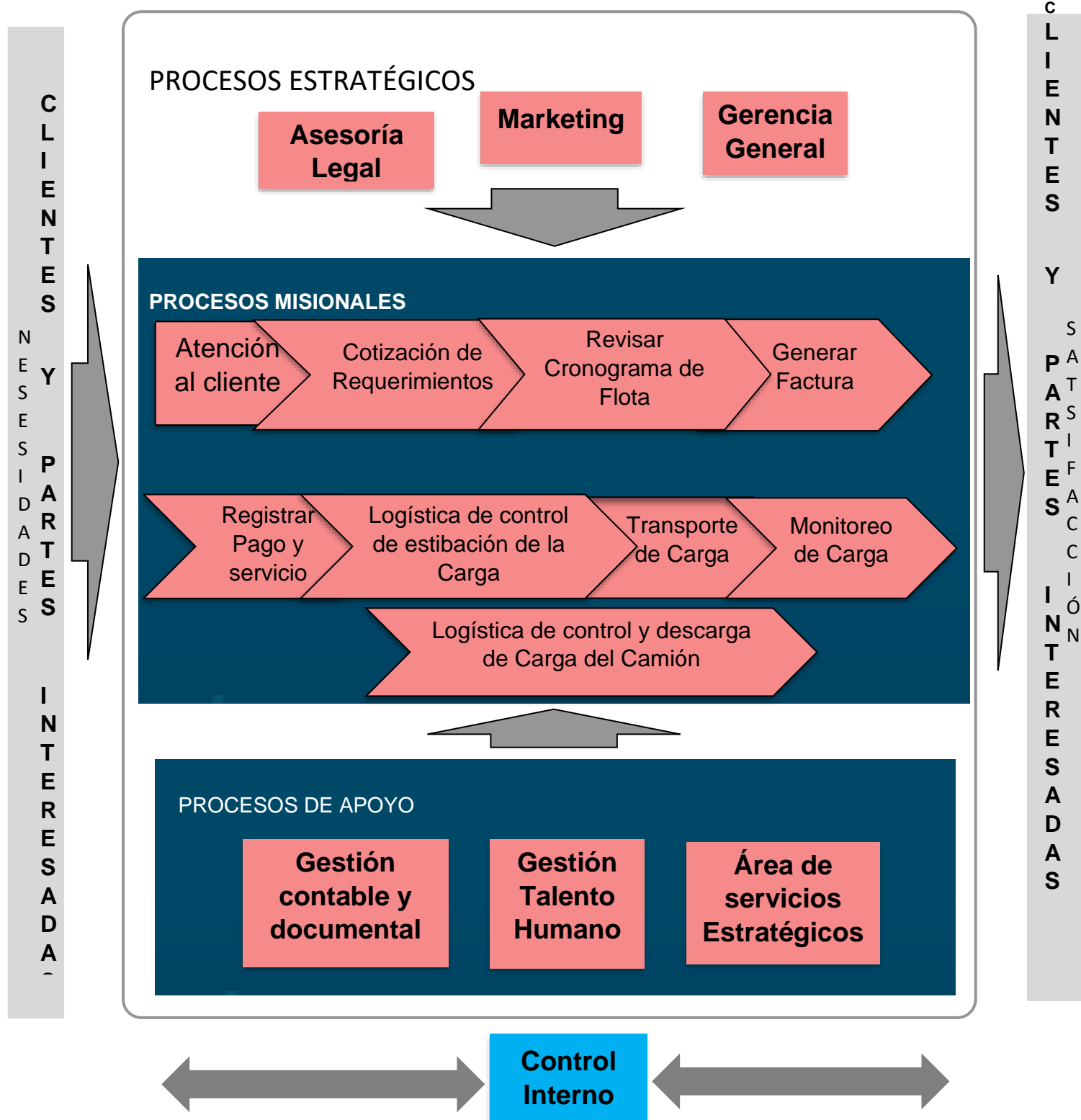


Figura4 Mapa de procesos de la empresa de transportes estudiada

Fuente: Elaboración Propia

- Descripción del Mapa De Procesos
  - Procesos Estratégicos

**Asesoría Legal:** Área de asesoramiento legal sobre asuntos particulares que ocurren en los negocios ya sea tributarios , contractuales o legales con los empleados.

**Marketing:** En esta área se realiza la publicidad por medios de comunicación radio, Tv redes sociales, página web de la empresa

**Gerencia General:** Es la parte más importante de la empresa pues este departamento se encarga de direccionar a la empresa , responsable de los procesos de licitaciones y concesionamientos de los activos de la empresa y gestionar las áreas de la empresa.

- Procesos Misionales

**Atención al cliente:** Proceso donde se pone a disposición la atención al cliente querrá con el fin de escuchar sus requerimientos y satisfacer sus necesidades.

**Cotización de Requerimientos:** Proceso en donde de realiza el ejercicio de costear el servicio que quiere el cliente.

**Revisar Cronograma de Flota:** Proceso de revisión de los horarios disponibles para realizar el proceso de transporte de la carga del cliente

**Generar Factura:** Proceso de la emisión de la factura de los costos del servicio del cliente

**Registrar Pago y servicios:** Proceso donde se registra el pago del cliente y se registra el servicio que se hará detallando a los datos de la carga, datos del conductor y de la carrocería.

**Logística de control de estibación de la Carga:** Proceso en donde se realiza la suministración de la carga al camión contando que los productos estén completos y validándolos con los datos que el sistema imprimió, este proceso mayormente es realizado por la empresa que contrata el servicio de transporte.

**Transporte de Carga:** Es el proceso principal de la empresa el cual es llevar una encomienda de un punto a otro.

**Monitoreo de Carga:** Este proceso es iniciado por el cliente que al querer verificar la localización de su carga realiza una llamada o ingresa a la aplicación móvil de la empresa y verifica la ubicación.

**Logística de control y descarga de Carga del Camión:** Una vez llegado al punto de destino se realiza un control nuevo de validar la carga dentro del camión y se desembarca la carga luego de ello poniendo fin al servicio encomendado.

– Procesos De Apoyo

**Gestión contable y documental:** Es el área de la empresa de transporte que se encarga de administrar los documentos a lo largo del año fiscal y la persona usa técnicas de manuales y aplicando las nuevas tecnologías para guardar documentos importantes y ser eficiente.

**Gestión Talento Humano:** Este sector se encarga del trato con el trabajador y el cliente para que haya una mejor eficiencia al momento de trabajar.

**Área de servicios Estratégicos:** Esta área de apoyo se encarga del servicio de acompañamiento al cliente durante el todo el proceso transporte de su carga y atender dudas del cliente.

- Proceso ASIS
  - Proceso de Monitoreo ASIS

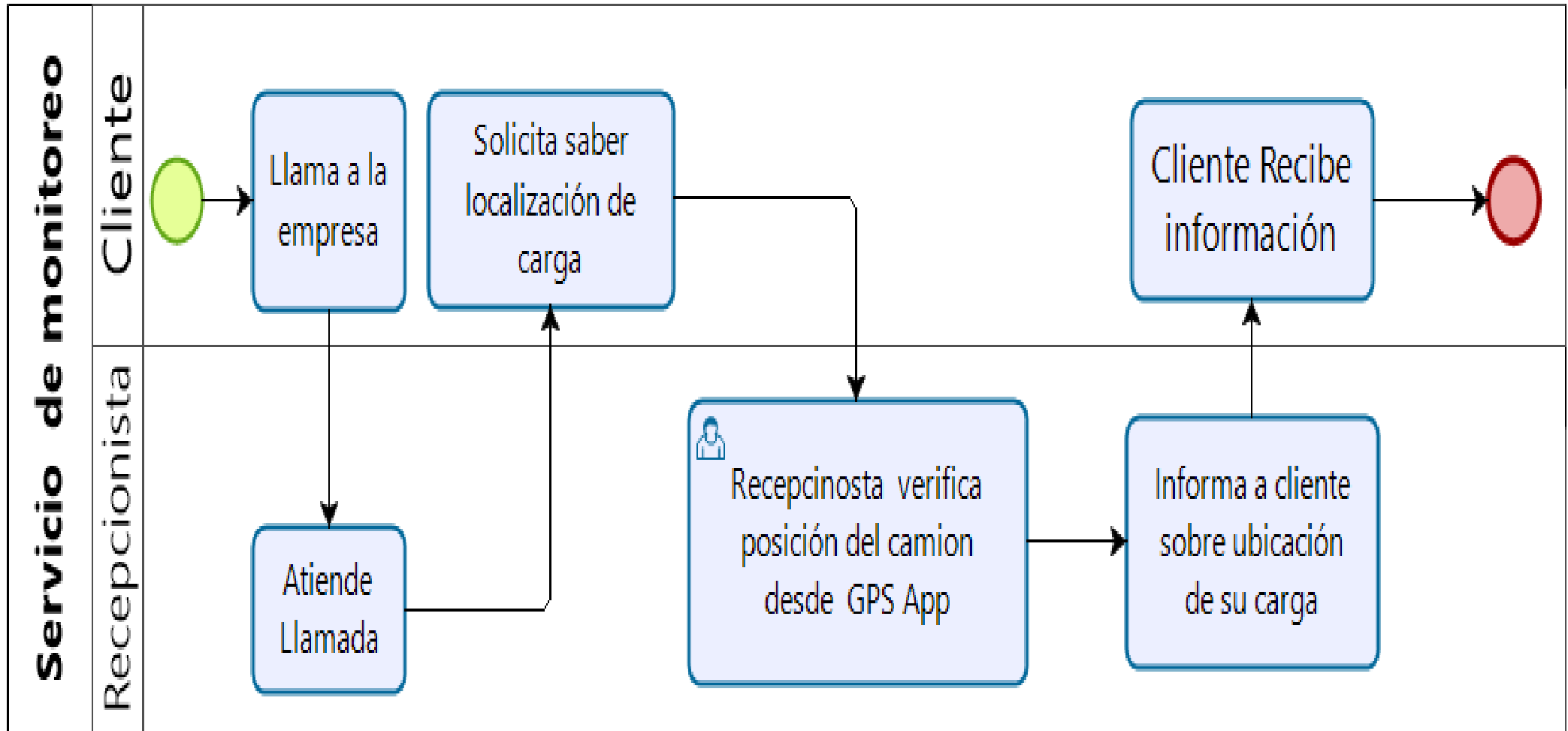


Figura5 Servicio de monitoreo Asis

Fuentes: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

- Llama a la empresa

**Descripción**

El Cliente llama a la empresa para saber en qué parte está el camión con su carga.

**Ejecutantes**

Cliente

- Atiende Llamada

**Descripción**

La recepcionista contesta la llamada del cliente y escucha sus solicitudes.

**Consultado**

Recepcionista

- Solicita saber localización de carga

**Descripción**

Clientes describe que necesita saber la localización de su carga y cuánto tiempo llega.

**Responsable**

Cliente



- Recepcionista verifica posición del camión desde GPS App

**Descripción**

Recepcionista le pide que no cuelgue y revisa la localización a través de la aplicación móvil del GPS que tiene incorporado el camión.

**Responsable**

Recepcionista

- Informa a cliente sobre ubicación de su carga

**Descripción**

Una vez revisada la ubicación de la carga del cliente, informa al cliente

**Responsable**

Recepcionista

- Cliente Recibe información

**Descripción**

Cliente recibe información y se despide de la recepcionista

**Ejecutantes**

Cliente

- Proceso Atención de clientes ASIS de la empresa de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

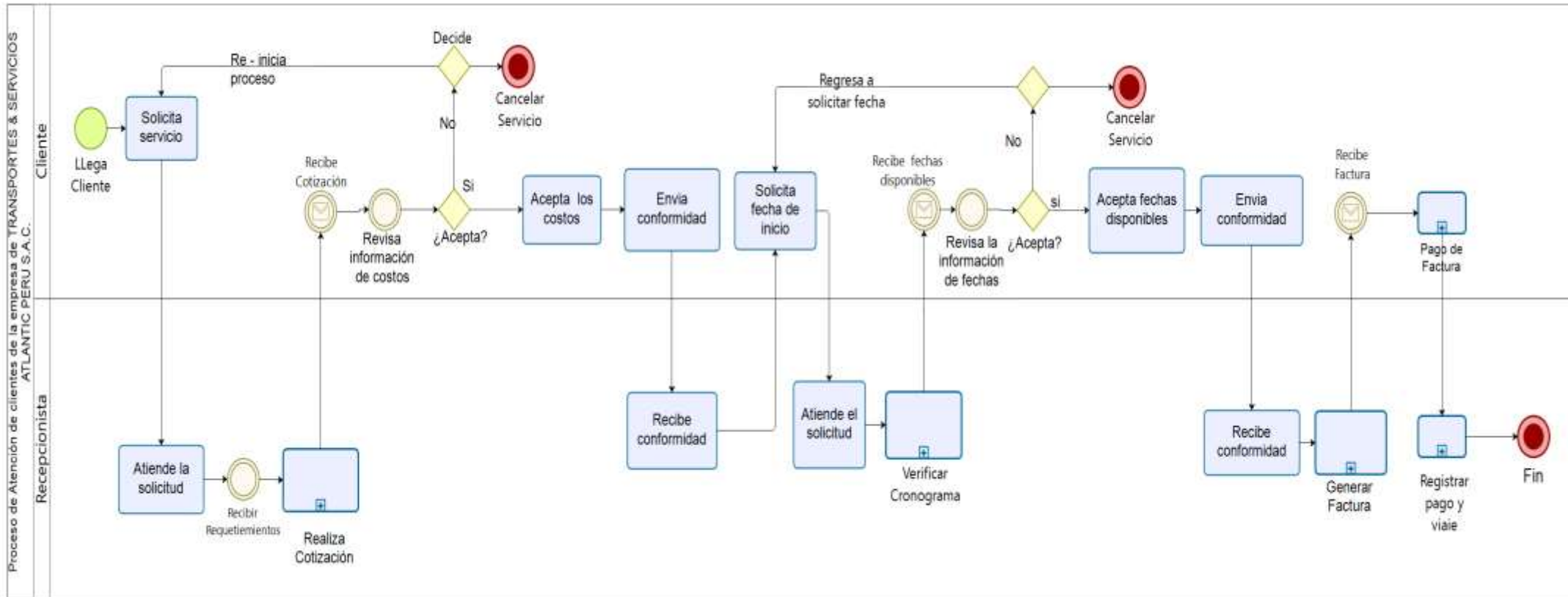


Figura6Proceso Atención de clientes ASIS

Fuente: Elaboración Propia

- Elementos del proceso

Solicita servicio

**Descripción**

Cliente quiere el servicio de la empresa

**Ejecutantes**

Cliente

Atiende la solicitud

**Descripción**

Recepcionista atiende al cliente y sus requerimientos

**Responsable**

Recepcionista

Recibir Requerimientos

**Descripción**

Cliente le dice al recepcionista lo que necesita

Realiza Cotización

**Descripción**

Subproceso de cotización donde se sacará un resultado del costo del servicio que requiere el cliente

**Ejecutantes**

Recepcionista

**Responsable**

Recepcionista

**Consultado**

Jefe de Área Logística

**Proceso**

[Diagrama 2 - Sub-Proceso de Cotización](#)  **Recibe Cotización**

**Descripción**

Cliente Recibe los costos de cotización del servicio

 Revisa información de costos

**Descripción**

Cliente analiza si los costos son aceptables

 **¿Acepta?**

**Descripción**

Decide si acepta o no los costos

**Flujos**

**Si**

**No**

 **Decide**

**Descripción**

Al haber decidido no estar conforme con los costos, el cliente puede cancelar el proceso o realizar otra vez una nueva cotización bajando requerimientos para que se acomoden al presupuesto del cliente.

**Flujos**

**Re - inicia proceso**

**Cancelar Servicio**

 **Cancelar Servicio**

**Descripción**

Se cancela el proceso

Acepta los costos

**Descripción**

Acepta costos de la cotización

**Responsable**

Cliente

Envía conformidad

**Descripción**

Le dice a la recepcionista que está de acuerdo con los costos

**Responsable**

Cliente

Recibe conformidad

**Descripción**

Recepcionista recibe la conformidad de los costos por parte del cliente.

**Informado**

Recepcionista

Solicita fecha de inicio

**Descripción**

Cliente pide una fecha para iniciar el proceso de servicio

**Responsable**

Cliente

Atiende la solicitud

### **Descripción**

La Recepcionista atiende de nueva solicitud

### **Consultado**

Recepcionista

### **Verificar Cronograma**

### **Descripción**

La recepcionista realiza el subproceso de ver los horarios libres en el cronograma general para poder responderle al cliente

### **Ejecutantes**

Recepcionista

### **Responsable**

Cliente

### **Consultado**

Jefe de Área Logística

### **Proceso**

[Diagrama 3 - Sub-Proceso Verificar Cronograma](#)  **Recibe fechas disponibles**

### **Descripción**

Cliente Recibe las fechas disponibles para iniciar el servicio

### **Revisa la información de fechas**

### **Descripción**

Cliente analiza si algunas las fechas disponibles se acoplan a su tiempo

**◇ ¿Acepta?****Descripción**

Decide si acepta o no las fechas

**Flujos**

**Si**

**No**

**◇ Compuerta Exclusiva****Descripción**

Al haber decidido no estar conforme con las fechas, el cliente puede cancelar el proceso o realizar otra vez una nueva verificación del cronograma para que se acomoden al tiempo del cliente.

**Flujos**

**Cancelar Servicio**

**Regresa a solicitar fecha**

**⊙ Cancelar Servicio****Descripción**

Se cancela el proceso

**□ Acepta fechas disponibles****Descripción**

Acepta las fechas que se acomodó a su tiempo de trabajo

**Ejecutantes**

Cliente



Envía conformidad

**Descripción**

Le dice a la recepcionista que está de acuerdo con la fecha que ha escogido

**Ejecutantes**

Cliente

Recibe conformidad

**Descripción**

Recepcionista recibe la conformidad de la fecha de inicio del servicio por parte del cliente.

**Informado**

Recepcionista

**Generar Factura**

**Descripción**

Realiza facturación del servicio que el cliente quiere comprar

**Ejecutantes**

Recepcionista

**Responsable**

Recepcionista

**Consultado**

Área de Finanzas

## Proceso

### [Diagrama 4 - Generar Factura](#) Recibe Factura

#### Descripción

Cliente Recibe la factura para que pague

### Pago de Factura

#### Descripción

El cliente realiza el pago de la factura en diferentes casos

#### Ejecutantes

Cliente

## Proceso

### [Diagrama 5 - Pago de Factura](#) Registrar pago y viaje

#### Descripción

La recepcionista registra el pago del cliente y también la reserva el viaje y todos sus detalles

#### Ejecutantes

Recepcionista

#### Responsable

Recepcionista

## Proceso

### [Diagrama 6 - Registra pago y reserva de servicio](#)

- Sub-Proceso de Cotización ASIS

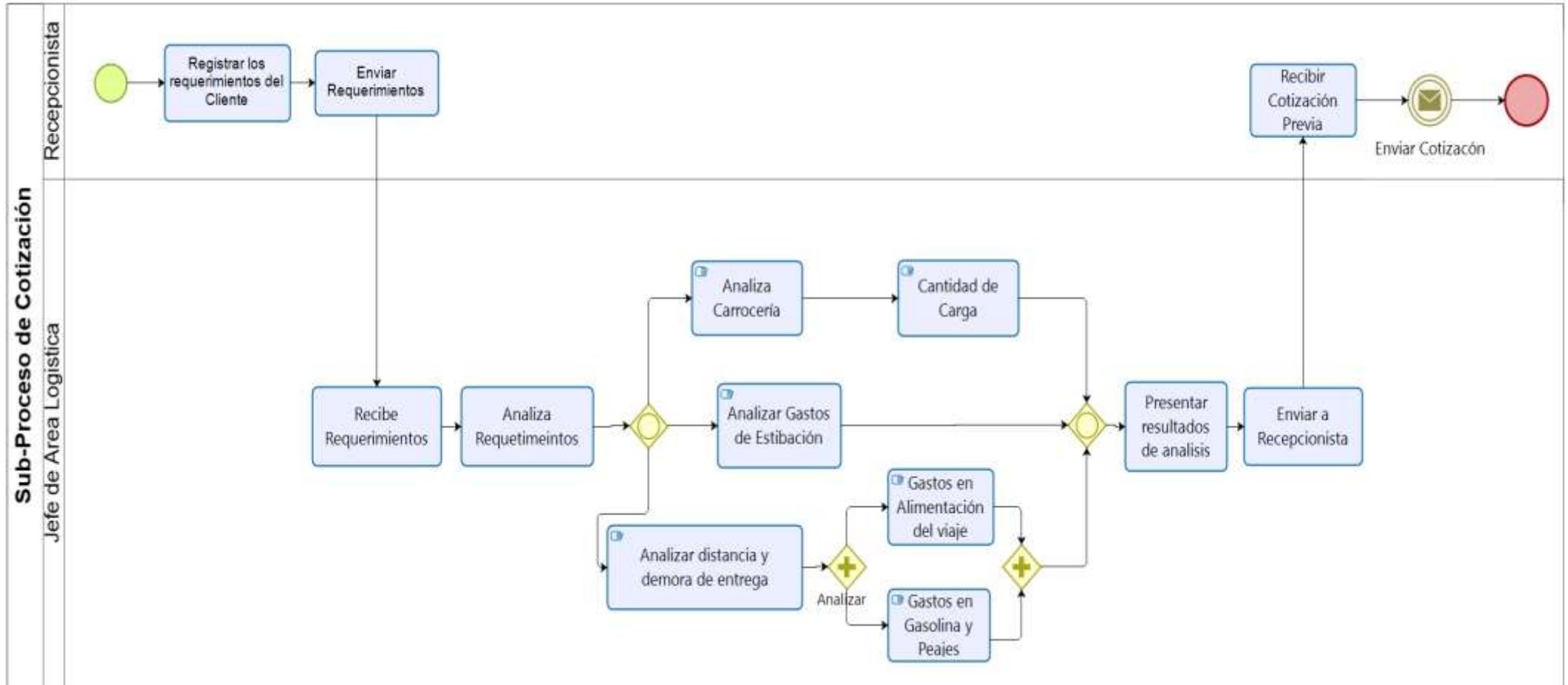


Figura7 Sub-Proceso de Cotización ASIS

Fuente : Elaboración propia

- Elementos del Proceso

**Registrar los requerimientos del Cliente**

**Descripción**

Anota los requerimientos del cliente

**Responsable**

Recepcionista

**Enviar Requerimientos**

**Descripción**

Envía requerimientos al Jefe de Área Logística

**Recibe Requerimientos**

**Descripción**

Jefe de Área Logística recibe los requerimientos

**Consultado**

Jefe de Área Logística

**Analiza Requerimientos**

**Descripción**

Jefe de Área Logística analiza los requerimientos

**Responsable**

Jefe de Área Logística

 **Analizar distancia y demora de entrega****Descripción**

Analiza los gastos de las distancias y los días que se demorará para el servicio que quiere el cliente según la descripción de los requerimientos

**Responsable**

Jefe de Área Logística

 **Gastos en Gasolina y Peajes****Descripción**

Hace un análisis de los costos de los peajes y la gasolina que serán pasivos en el proceso de transporte

**Responsable**

Jefe de Área Logística

 **Gastos en Alimentación del viaje****Descripción**

Analiza los gastos de alimentación del chofer

**Responsable**

Jefe de Área Logística

 **Analiza Carrocería****Descripción**

Analiza la carrocería correcta para el servicio que quiere el cliente según la descripción de los requerimientos.

**Responsable**

Jefe de Área Logística

Cantidad de Carga

**Descripción**

Analiza la cantidad de carga

**Responsable**

Jefe de Área Logística

Analizar Gastos de Estibación

**Descripción**

Analiza los gastos de estibación para el servicio que quiere la el cliente según la descripción de los requerimientos

**Responsable**

Jefe de Área Logística

Presentar resultados de análisis

**Descripción**

Ordena los datos para presentarlos la recepcionista

Enviar a Recepcionista

**Descripción**

Envía la cotización hecha por el jefe de área logística para que se lo envía al cliente

**Responsable**

Jefe de Área Logística

Recibir Cotización Previa

**Descripción**

La recepcionista recibe las cotizaciones hechas por el conocedor de los procesos como es el Jefe de Área Logística.

**Responsable**

Recepcionista

 Enviar Cotización

**Descripción**

Envía Cotización del servicio al cliente



- Sub-Proceso Verificar Cronograma ASIS

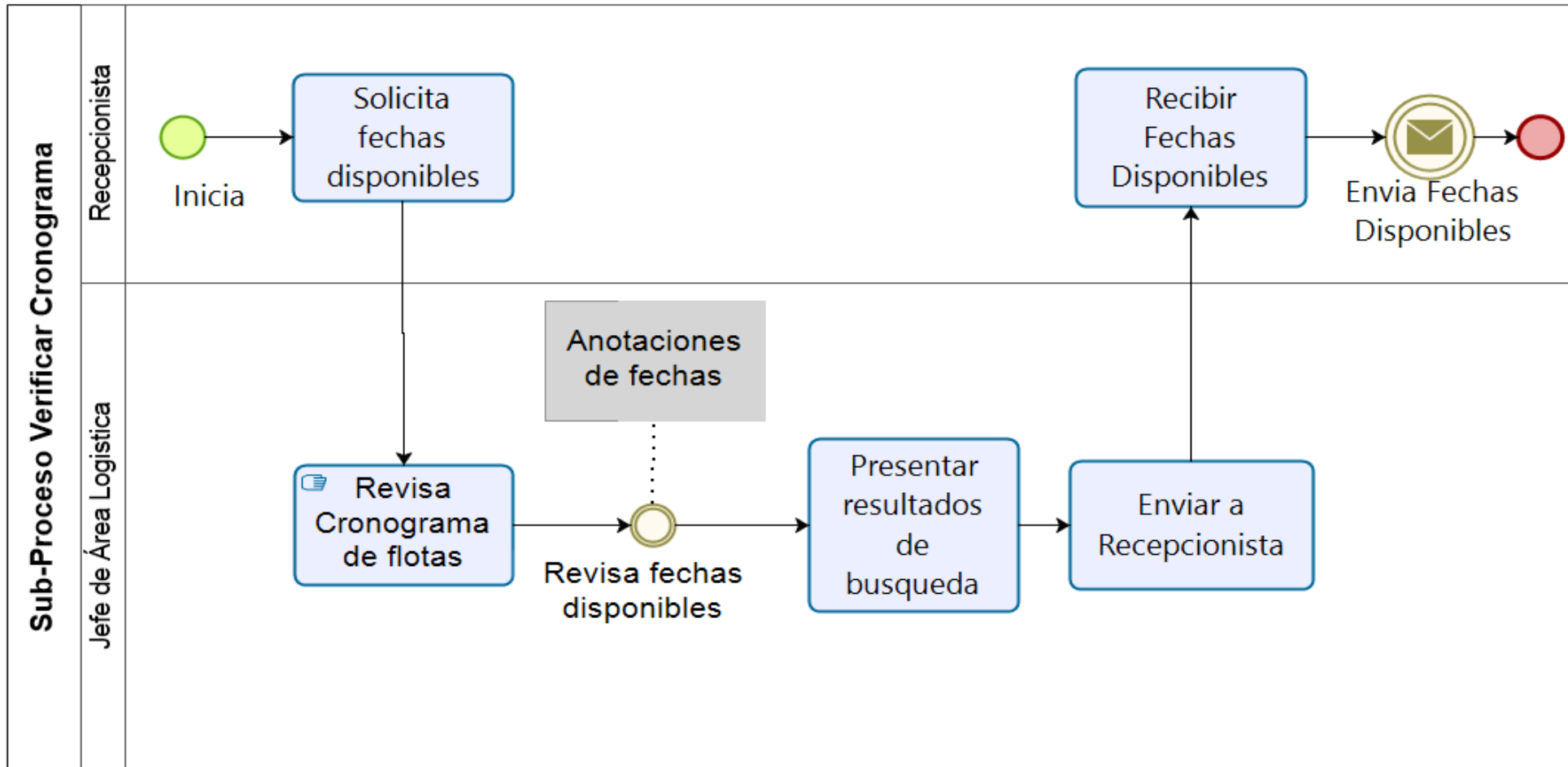


Figura8:Sub-Proceso Verificar Cronograma ASIS

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

Solicita fechas disponibles

**Descripción**

Pide fechas que están libres para el servicio del cliente actual.

**Ejecutantes**

Recepcionista

 Revisa Cronograma de flotas

**Descripción**

Atiende la solicitud y revisa sus apuntes de los cronogramas.

**Ejecutantes**

Jefe de Área Logística

 Revisa fechas disponibles

**Descripción**

Verifica sus apuntes y busca fechas libres

Presentar resultados de búsqueda

**Descripción**

Ordena los días libre en que se podría iniciar el servicio.

Enviar a Recepcionista

**Descripción**

Envía las fechas disponibles al cliente.

Recibir Fechas Disponibles

**Descripción**

Recibe las fechas disponibles por parte del Jefe de Área Logística

 Envía Fechas Disponibles

**Descripción**

Envía fechas libres al cliente

- Sub-Proceso Generar Factura ASIS

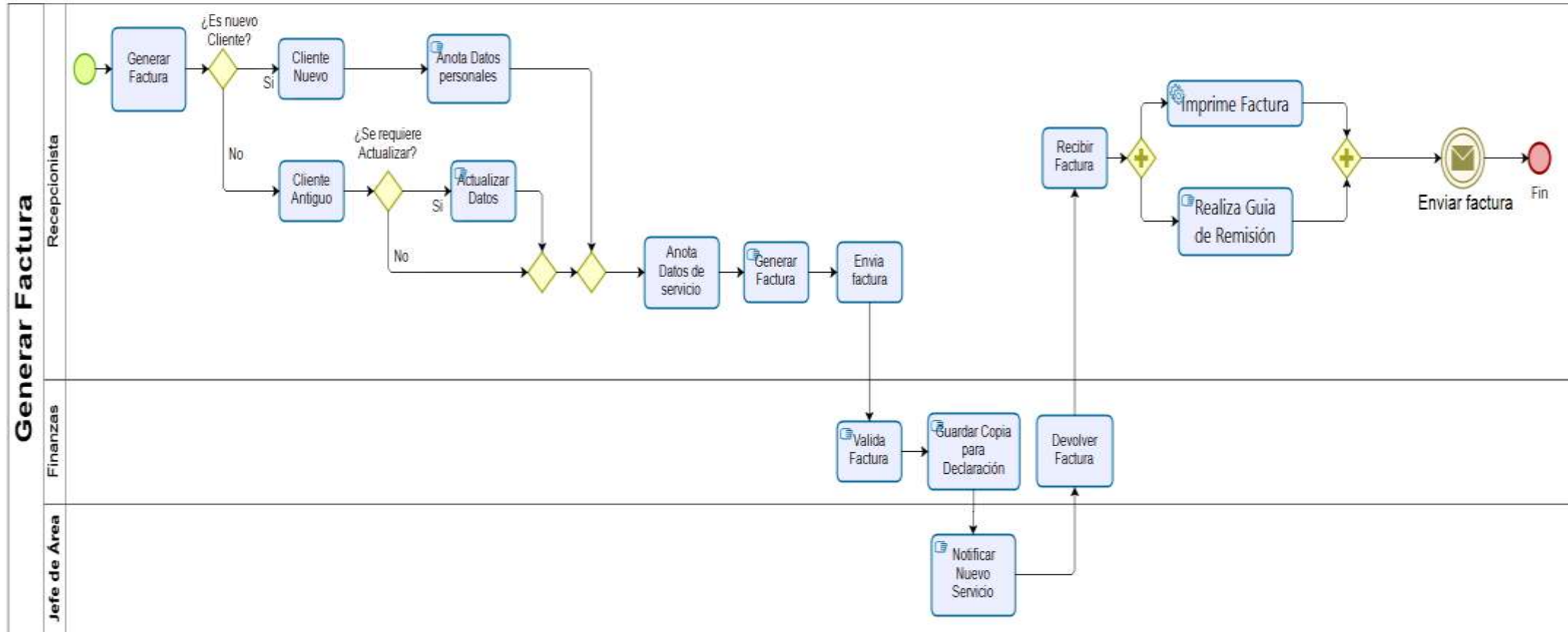


Figura9 Sub-Proceso Generar Factura ASIS

Fuente: Elaboración

- Elementos del Proceso

Generar Factura

**Descripción**

Recepcionista genera la factura, pero antes realiza unas preguntas

**Ejecutantes**

Recepcionista

◆ ¿Es nuevo Cliente?

**Descripción**

Pregunta si el cliente ya estuvo anteriormente usando el servicio

**Flujos**

**Si**

**No**

Cliente Antiguo

**Descripción**

No se necesita crear nuevos apuntes porque el cliente es antiguo

**Ejecutantes**

Recepcionista

◆ ¿Se requiere Actualizar?

**Descripción**

Pregunta si necesita actualizar datos

**Flujos**

**Si**

**No**

Actualizar Datos

**Descripción**

Si responde si, se actualizará

**Ejecutantes**

Recepcionista

Cliente Nuevo

**Descripción**

Si es nuevo, se prepara para anotar información personal

**Ejecutantes**

Recepcionista

Anota datos de servicio

**Descripción**

Anota datos del servicio actualizados o no luego de las preguntas

**Responsable**

Recepcionista

Generar Factura

**Descripción**

El recepcionista genera la factura

**Responsable**

Recepcionista

Valida Factura

**Descripción**

Finanzas pone su sello de validación que es una factura de la empresa

**Responsable**

Área de Finanzas

Guardar Copia para Declaración

**Descripción**

Guarda copia para declaración a la SUNAT

**Responsable**

Área de Finanzas

Notificar Nuevo Servicio

**Descripción**

Se notifica al jefe de área logística que hay un nuevo servicio para que prepare todo lo necesario para comenzar el proceso.

Devolver Factura

**Descripción**

Se devuelve factura a la recepcionista

**Responsable**

Recepcionista

Recibir Factura

**Descripción**

Recibe factura para envió al cliente

**Responsable**

Recepcionista

 **Realiza Guía de Remisión**

**Descripción**

Como en toda empresa de transporte se tiene que dar al cliente la guía de remisión

**Responsable**

Recepcionista

 Enviar factura

**Descripción**

Envía Factura y Guía de remisión al cliente



- Sub-Proceso Pago de Factura ASIS

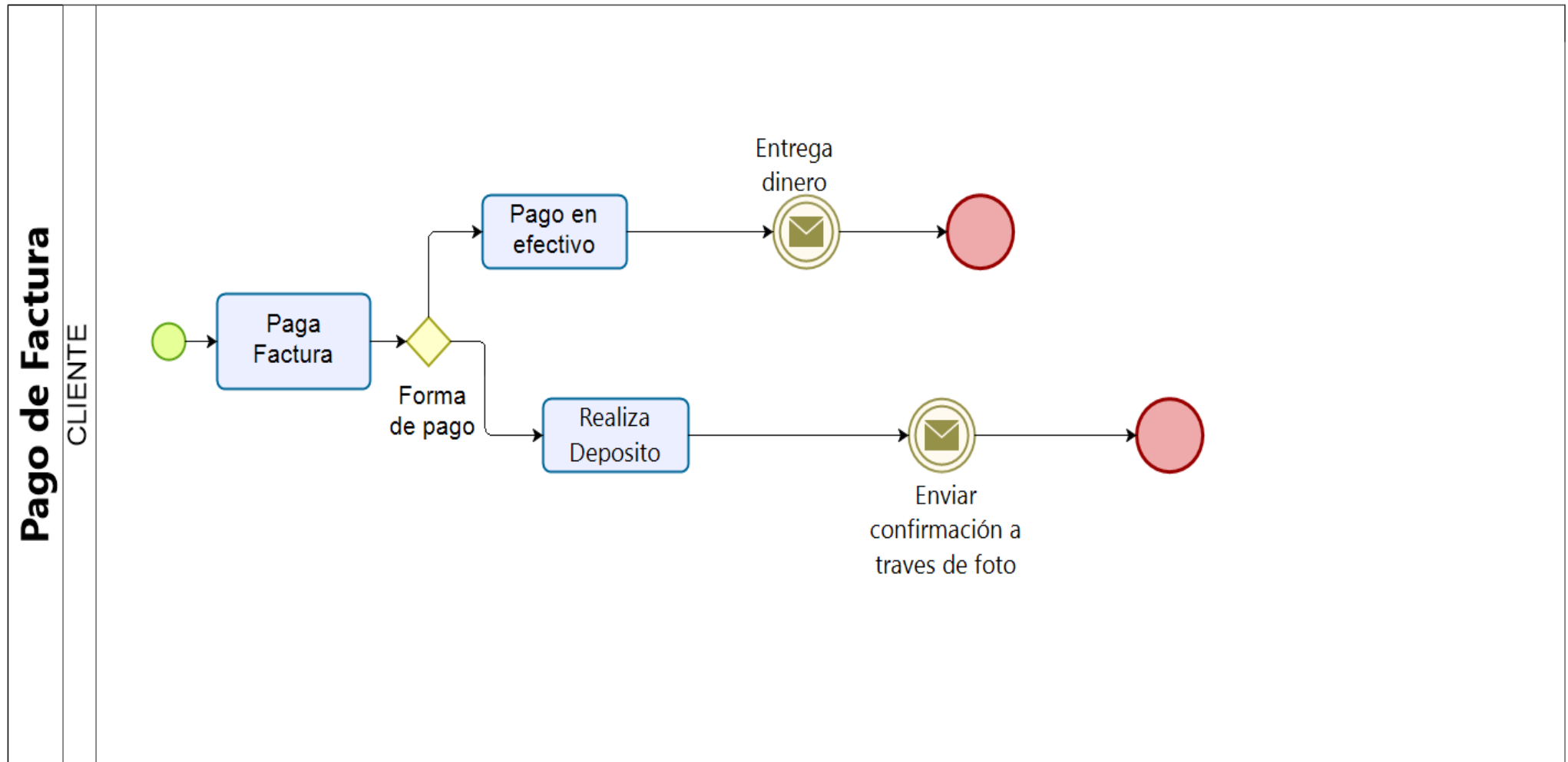


Figura10: Sub-Proceso Pago de Factura ASIS

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

Paga Factura

**Descripción**

Cliente paga factura

**Ejecutantes**

Cliente

Forma de pago

**Descripción**

De qué forma pagará el cliente el servicio

**Flujos**

**Pago en efectivo**

**Realiza Deposito**

Realiza Deposito

**Descripción**

Cliente paga el servicio, pero realizando un depósito a no más tardar de dos días

**Ejecutantes**

Cliente

Enviar confirmación a través de foto

**Descripción**

Envía foto del baucher que demuestra que pago el servicio

Pago en efectivo

**Descripción**

Cliente paga el servicio en efectivo

**Ejecutantes**

Cliente

 Entrega dinero

**Descripción**

Entrega dinero al recepcionista completando el pago pagando

- Sub-Proceso Registrar pago y reserva de servicio ASIS

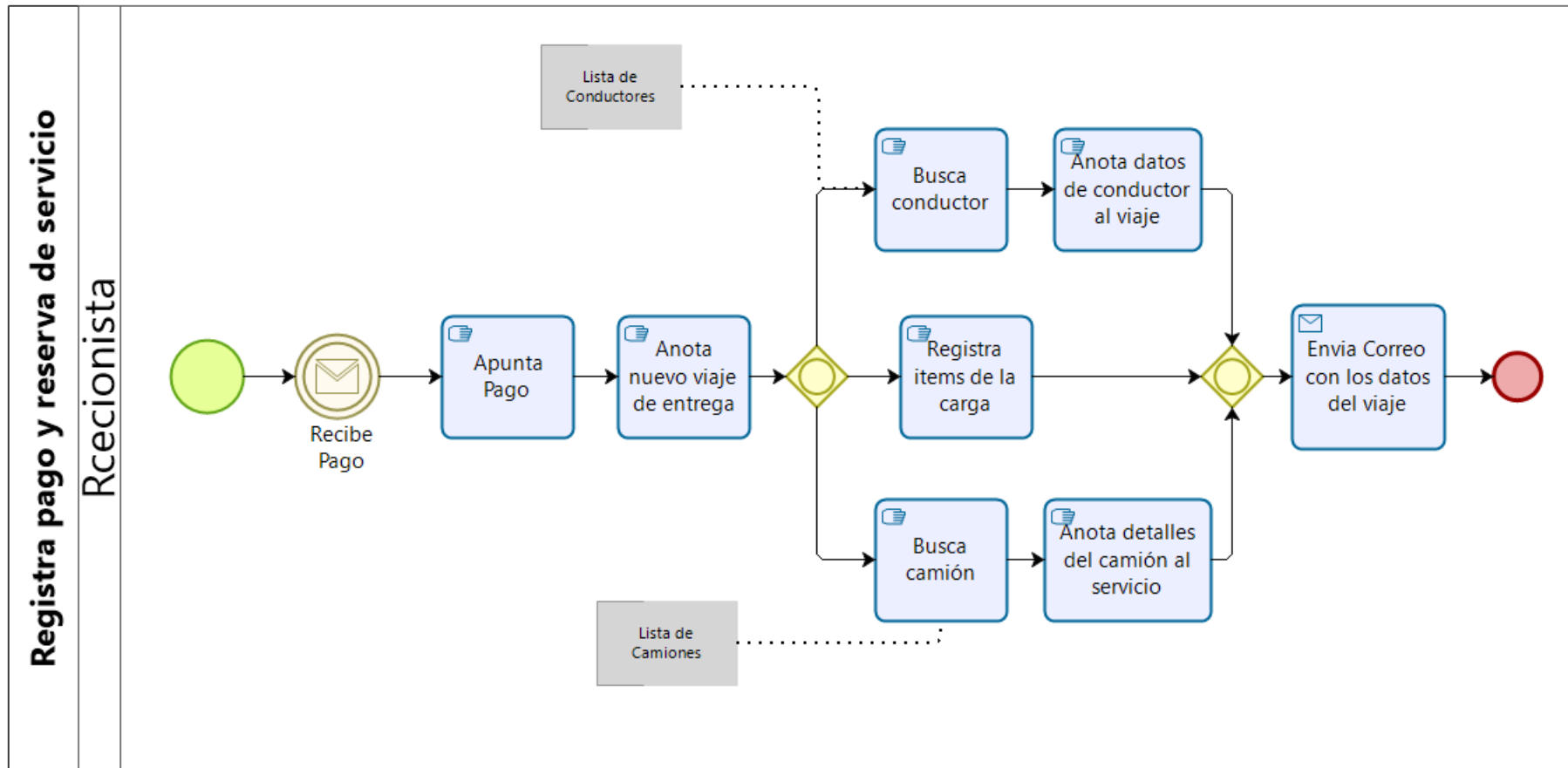


Figura11 : Sub-Proceso Registrar pago y reserva de servicio ASIS

Fuente: Elaboración Propia

- Elementos del Proceso

 Recibe Pago

**Descripción**

Recepcionista recibe el dinero de pago y empieza en proceso de apuntar de pago y reserva de servicio.

 Apunta Pago

**Descripción**

Apunta el pago del cliente y guarda el servicio.

**Ejecutantes**

Recepcionista

 Anota nuevo viaje de entrega

**Descripción**

Recepcionista anota un nuevo viaje para el servicio

**Ejecutantes**

Recepcionista

 Divergencia de tareas

**Descripción**

En esta etapa la recepcionista realiza diferentes tareas para garantizar que el viaje se realice

**Flujos**

**Busca conductor**

**Busca camión**

**Registra ítems de la carga**

 **Busca conductor**

**Descripción**

Recepcionista busca conductor en su lista de conductores

 **Anota datos de conductor al viaje**

**Descripción**

Una vez que consigue al conductor anota sus datos para mayor control.

**Ejecutantes**

Recepcionista

 **Busca camión**

**Descripción**

Recepcionista busca camión en su lista de camiones que cumplan con los requerimientos de la carga

**Responsable**

Recepcionista

 **Anota detalles del camión al servicio**

**Descripción**

Una vez que consigue al camión requerido anota sus datos para mayor control.

**Responsable**

Recepcionista


 **Registra ítems de la carga**

**Descripción**

Anota los detalles de la carga

**Responsable**

Recepcionista

 Convergencia de datos

**Descripción**

En esta etapa se une todo lo investigado

**Flujos**

**Envía Correo con los datos del viaje**

 Envía Correo con los datos del viaje

**Descripción**

La recepcionista envía los detalles del viaje al cliente por correo electrónico y también lo hace para el jefe de área logística

**Responsable**

Recepcionista

**Implementación**

Servicio Web



- Proceso TO BE
  - Proceso de Monitoreo TO BE

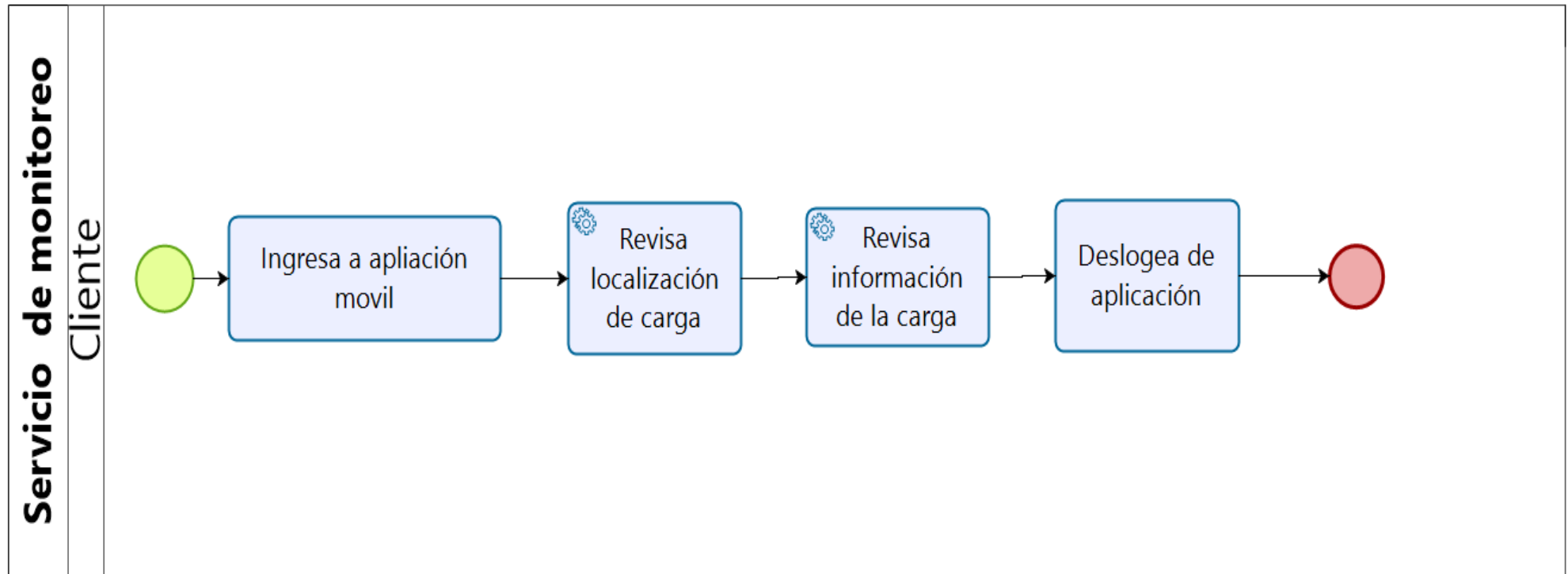


Figura12: Proceso de Monitoreo TO BE

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

Ingresa a aplicación móvil

**Descripción**

Usuario ingresa a la aplicación logueándose, es decir, escribiendo su nombre de usuario y contraseña

**Ejecutantes**

Usuario

Revisa localización de carga

**Descripción**

Entra a la opción Revisar localización de carga y visualiza la localización de su carga desde un mapa generado por la aplicación.

Revisa información de la carga

**Descripción**

Entra en la opción de revisar detalles del servicio, donde podrá visualizar los detalles de la carga , conductor y camión.

**Ejecutantes**

Usuario

Deslogea de aplicación

**Descripción**

Una vez haya realizado las acciones el Usuario podrá salir de la aplicación deslogeándose en la opción salir.

**Ejecutantes**

Usuario

- Proceso Atención de clientes TO BE de la empresa de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

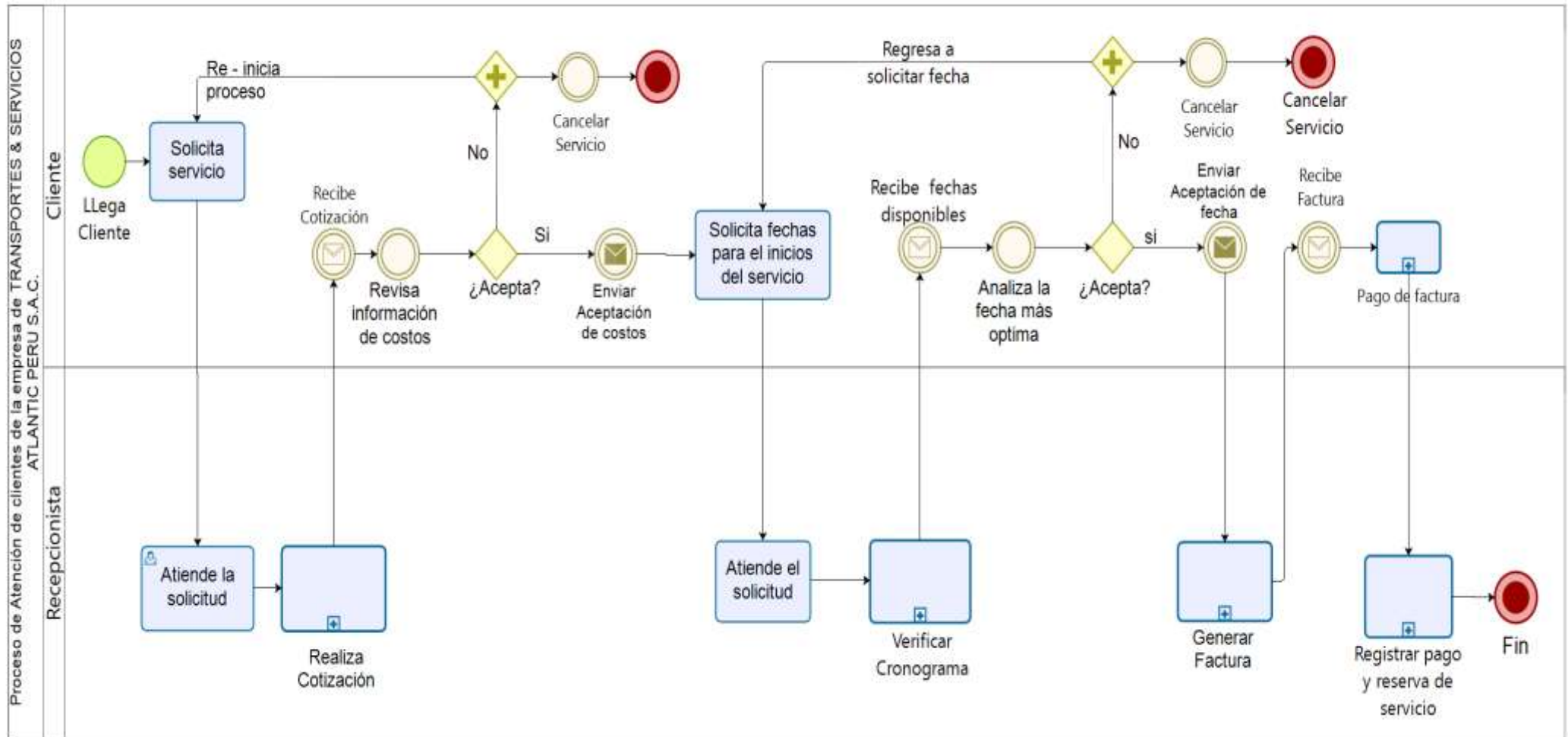


Figura13: Proceso Atención de clientes TO BE

Fuente: Elaboración Propia

- Elementos del Proceso

 Solicita servicio

**Descripción**

Cliente solicita servicio

**Ejecutantes**

Cliente


 Atiende la solicitud

**Descripción**

Recepcionista atiende solicitud del cliente por el servicio

**Ejecutantes**

Recepcionista

 Realiza Cotización

**Descripción**

Subproceso de la cotización de los requerimientos del servicio de transporte por parte del cliente

**Ejecutantes**

Recepcionista

**Proceso**

[Diagrama 2 - Sub-Proceso de Cotización](#)  Recibe Cotización

**Descripción**

Cliente recibe cotización

Revisa información de costos

**Descripción**

Piensa si los costos van acordes a sus necesidades económicas

¿Acepta?

**Descripción**

Decisión

**Flujos**

Si

No

Decisión

**Descripción**

El cliente esta entre escoger solicitar proceso de nuevo o cancelar el servicio

Enviar Aceptación de costos

**Descripción**

Envía aceptación de los costos a recepcionista

Solicita fechas para el inicio del servicio

**Descripción**

Cliente pide ver fechas disponibles para dar inicio al proceso de transporte de carga

**Ejecutantes**

Cliente

Atiende la solicitud

**Descripción**

Recepcionista atiende la petición

**Responsable**

Recepcionista

Verificar Cronograma

**Descripción**

Recepcionista realiza la verificación de horarios disponibles en dentro del cronograma de la empresa

**Responsable**

Recepcionista

**Proceso**

[Diagrama 3 - Sub-Proceso Verificar Cronograma](#)  Recibe fechas disponibles

**Descripción**

Cliente recibe las fechas disponibles por parte de la recepcionista.

Analiza la fecha más optima

**Descripción**

Cliente analiza las fechas y escoge la más apropiada para el.

 Decisión 2

**Descripción**

El cliente esta entre escoger solicitar proceso de nuevo o cancelar el servicio

 Enviar Aceptación de fecha

**Descripción**

**Cliente envía aceptación de la fecha al recepcionista**

 Generar Factura

**Descripción**

Recepcionista al ver la conformidad realiza la factura y para ello requerirá pedir datos al cliente

**Ejecutantes**

Recepcionista

**Proceso**

[Diagrama 4 - Generar Factura](#)  Recibe Factura

**Descripción**

Cliente Recibe factura por parte del recepcionista

 Pago de factura

**Descripción**

Cliente realiza el pago de la factura

**Ejecutantes**

Cliente

**Proceso**

[Diagrama 5 - Pago de Factura](#)  Registrar pago y reserva de servicio

**Descripción**

Recepcionista registra el pago de la factura y registra el viaje

**Responsable**

Recepcionista

**Proceso**

[Diagrama 6 - Registrar pago y reserva de servicio](#)



- Sub-Proceso de Cotización TO BE

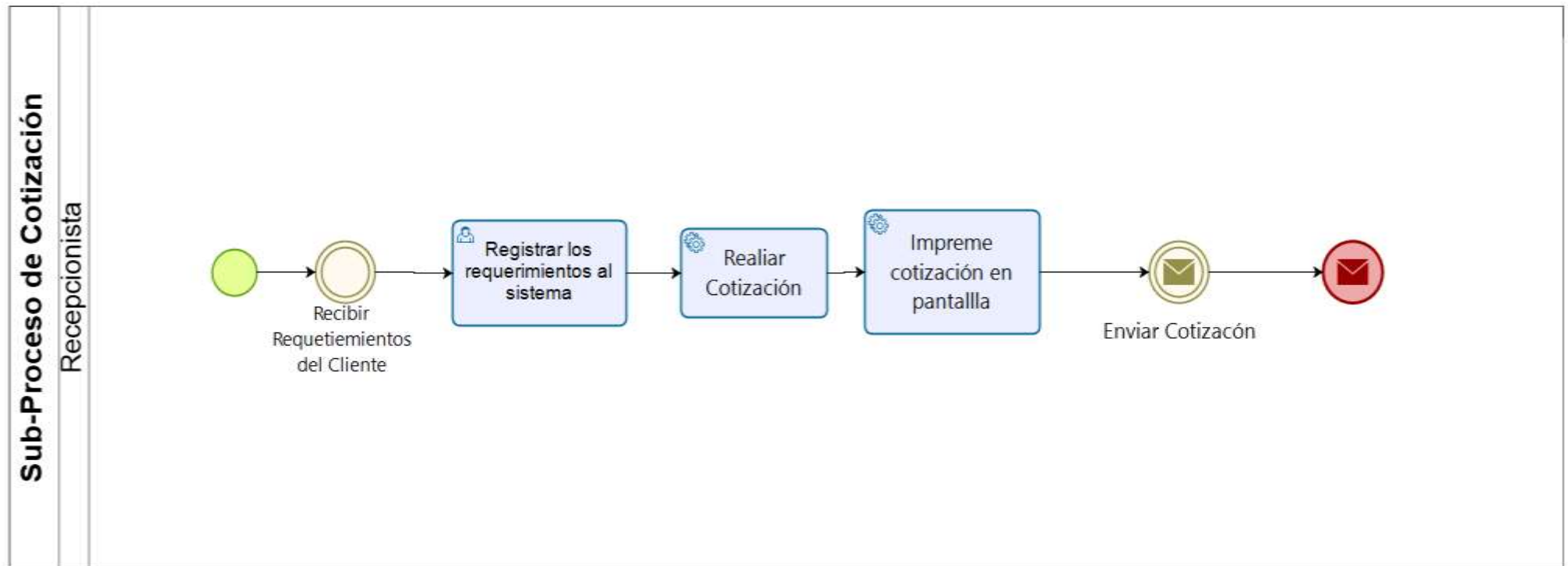


Figura14: Sub-proceso de cotización

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

-  Recibir Requerimientos del Cliente

**Descripción**

Recepcionista recibe los requerimientos que quiere el cliente

-  Registrar los requerimientos al sistema

**Descripción**

Utiliza el sistema y registra en el formulario de la ventana los requerimientos de cliente y su servicio para que el sistema realice la cotización

**Responsable**

Recepcionista

-  Realizar Cotización

**Descripción**

Realiza el proceso de cotizar un precio para el servicio requerido en base de los requerimientos del cliente

**Responsable**

Sistema

-  Imprime cotización en pantalla

**Descripción**

Se imprime en pantalla cotización del servicio de transportar la carga

**Responsable**

Sistema

-  Enviar Cotización

**Descripción**

Envía cotización al cliente

- Sub-Proceso Verificar Cronograma TO BE

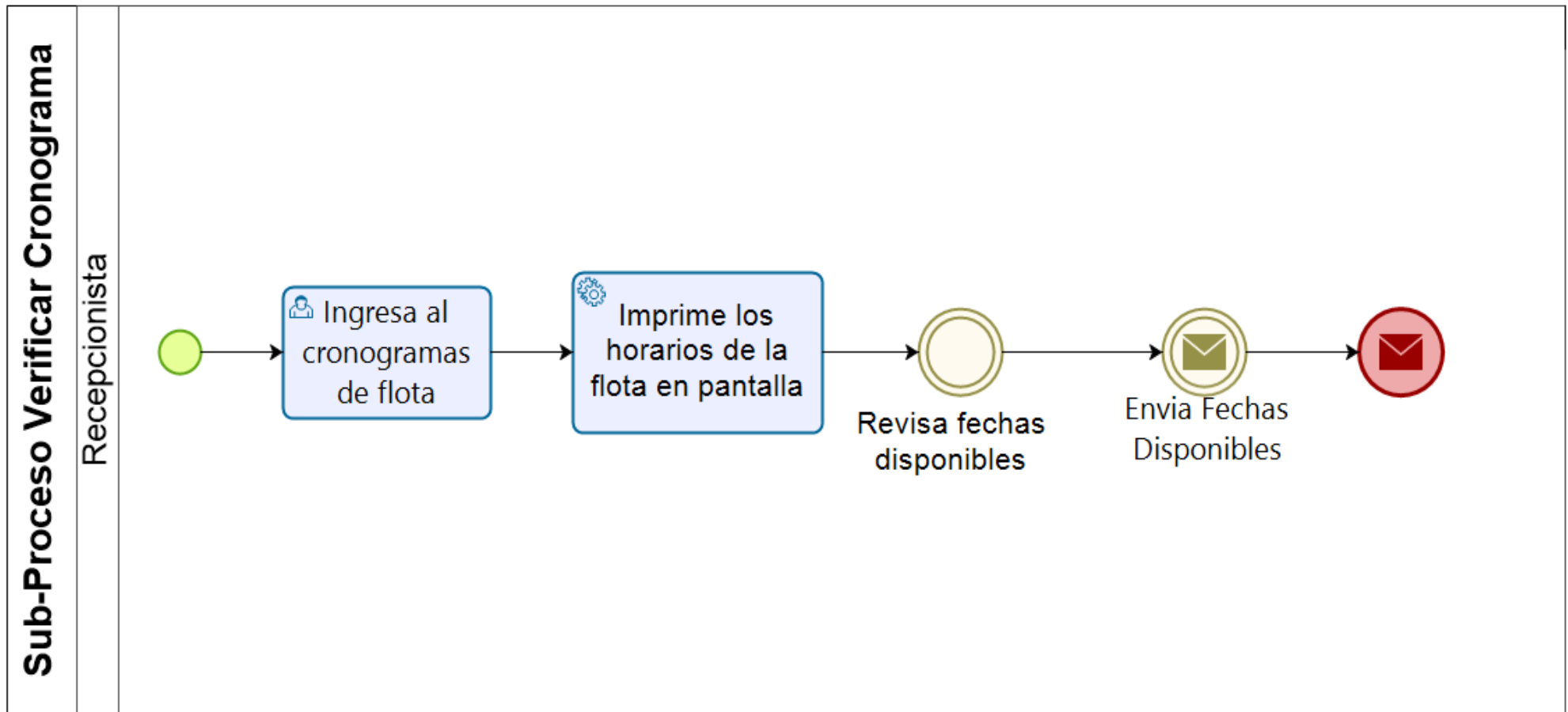


Figura15: Sub-Proceso Verificar Cronograma TO BE

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso


 Ingresa al cronograma de flota

**Descripción**

Ingresa a las opciones de cronogramas del sistema

**Ejecutantes**

Recepcionista


 Imprime los horarios de la flota en pantalla

**Descripción**

Pone a disposición todos las fechas disponibles y no disponibles para realizar el servicio de transporte de carga mostrando también los conductores disponibles y carrocería disponible también.


**Responsable**

Sistema

 Revisa fechas disponibles

**Descripción**

La recepcionista Revisa las fechas e imprime en Excel todas las fechas libres con el fin de mostrarle al cliente las fechas

 Envía Fechas Disponibles

**Descripción**

Envía las fechas disponibles al cliente

- Sub-Proceso Generar Factura TO BE

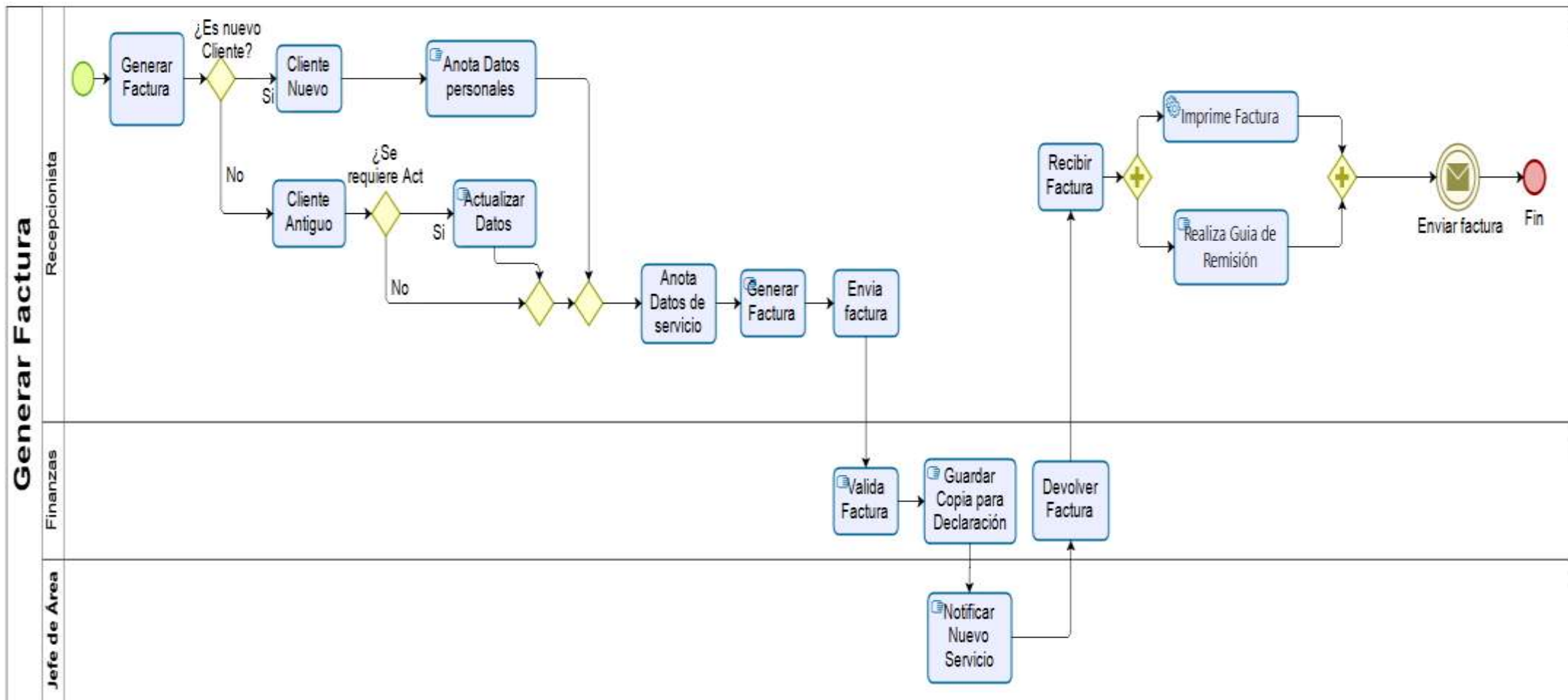


Figura16: Sub-Proceso Generar Factura TO BE

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

 Registrar Cliente

**Descripción**

Empieza el proceso de Registrar a cliente

**Ejecutantes**

Recepcionista

Cliente Antiguo

**Descripción**

No se registran datos obvios

**Responsable**

Recepcionista

 Actualizar Datos

**Descripción**

Si es necesario se actualizan los datos del cliente

**Responsable**

Recepcionista

Cliente Nuevo

**Descripción**

Se registran datos

**Responsable**

Recepcionista

 Crea Perfil

**Descripción**

Realza la creación del perfil de usuario del cliente

 Registrar requerimientos del servicio

**Descripción**

Registra los datos que se cotizaron anteriormente para la factura

**Responsable**

Recepcionista

 Recibir Aceptación de costos

**Descripción**

Recibe la aceptación de los costos y lo registra en el formulario, en una opción que dirá que el cliente está de acuerdo con los costos brindados.

 Registrar aceptación de costos

**Descripción**

Registra la aprobación en el sistema


**Responsable**

Recepcionista

 Recibir Aceptación de fecha

**Descripción**

Recibe la aceptación de la fecha escogida y lo registra en el formulario, en una opción que dirá que el cliente está de acuerdo con la fecha pactada.


 Registrar fecha de inicio de servicio

**Descripción**

Registra la aprobación de la fecha en el sistema

**Responsable**

Recepcionista

 Generar Factura

**Descripción**

Genera factura el propio sistema al tener todos los datos requeridos llenos

**Responsable**

Recepcionista

 Generar Factura electrónica

**Descripción**

Genera factura electrónica para la Sunat

**Responsable**

Recepcionista

 Genera Clave y usuario para acceder a la App

**Descripción**


Registra un nuevo perfil para que pueda usar la aplicación móvil

Imprime datos de ingreso a la app

**Descripción**


Imprime datos para que el cliente pueda saber su perfil en la aplicación móvil



 Envía Factura al correo del cliente


**Descripción**

Envía la factura al correo del cliente para mayor seguridad de no pérdida de datos

 Imprime Factura

**Descripción**

Imprimir factura del servicio para el pago

 Realiza Guía de Remisión

**Descripción**

Realiza Guía de remisión obligatoria para el cliente

Presentar factura y acceso app

**Descripción**

Ordena datos para presentarle al cliente todo de forma ordenada.

 Enviar factura

**Descripción**

Envía factura al cliente

 Enviar Factura al Contador

**Descripción**

Envía factura al contador para declaración

- Sub-Proceso Pago de Factura TO BE

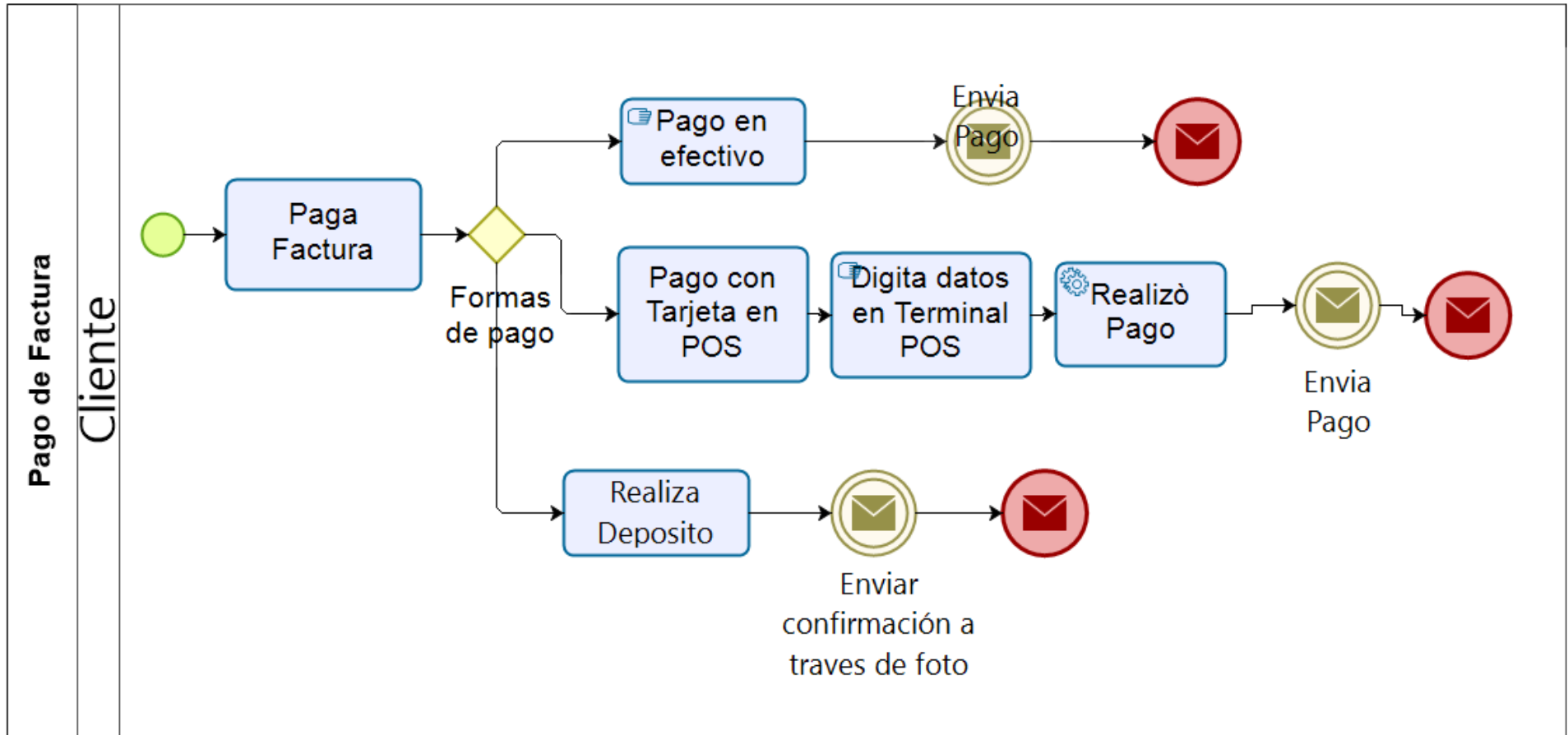


Figura17: Sub-Proceso Pago de Factura TO BE

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

Paga Factura

**Descripción**

Cliente paga factura

**Ejecutantes**

Cliente

Formas de pago

**Descripción**

tiene diferentes formas de pago

**Flujos**

**Pago con Tarjeta en POS**

**Realiza Deposito**

**Pago en efectivo**


Pago con Tarjeta en POS

**Descripción**

Si el cliente tiene una tarjeta con la cual pagar ,realizará el pago en un terminal POS

**Responsable**

Cliente

 Digita datos en Terminal POS

**Descripción**

Digita los datos necesarios para poder validar su identidad y poder pagar

**Responsable**

Cliente

 Realizó Pago

**Descripción**

Realiza pago


**Responsable**

Cliente

 Envía Pago

**Descripción**

Se envía boleta de pagada la recepcionista


 Pago en efectivo

**Descripción**

Si el cliente tiene el dinero disponible a la mano lo entrega para pagar la factura del servicio

**Responsable**

Cliente

 Envía Pago

**Descripción**

Acto de entregar el dinero


Realiza Deposito

**Descripción**

El cliente no dispone del dinero, pero puede depositarlo luego, el plazo máximo de espera son 3 días

**Responsable**

Cliente

 Enviar confirmación a través de foto

**Descripción**

Envía foto del baucher que implica el haber realizado el depósito del pago del servicio

- Sub-Proceso Registrar pago y reserva de servicio

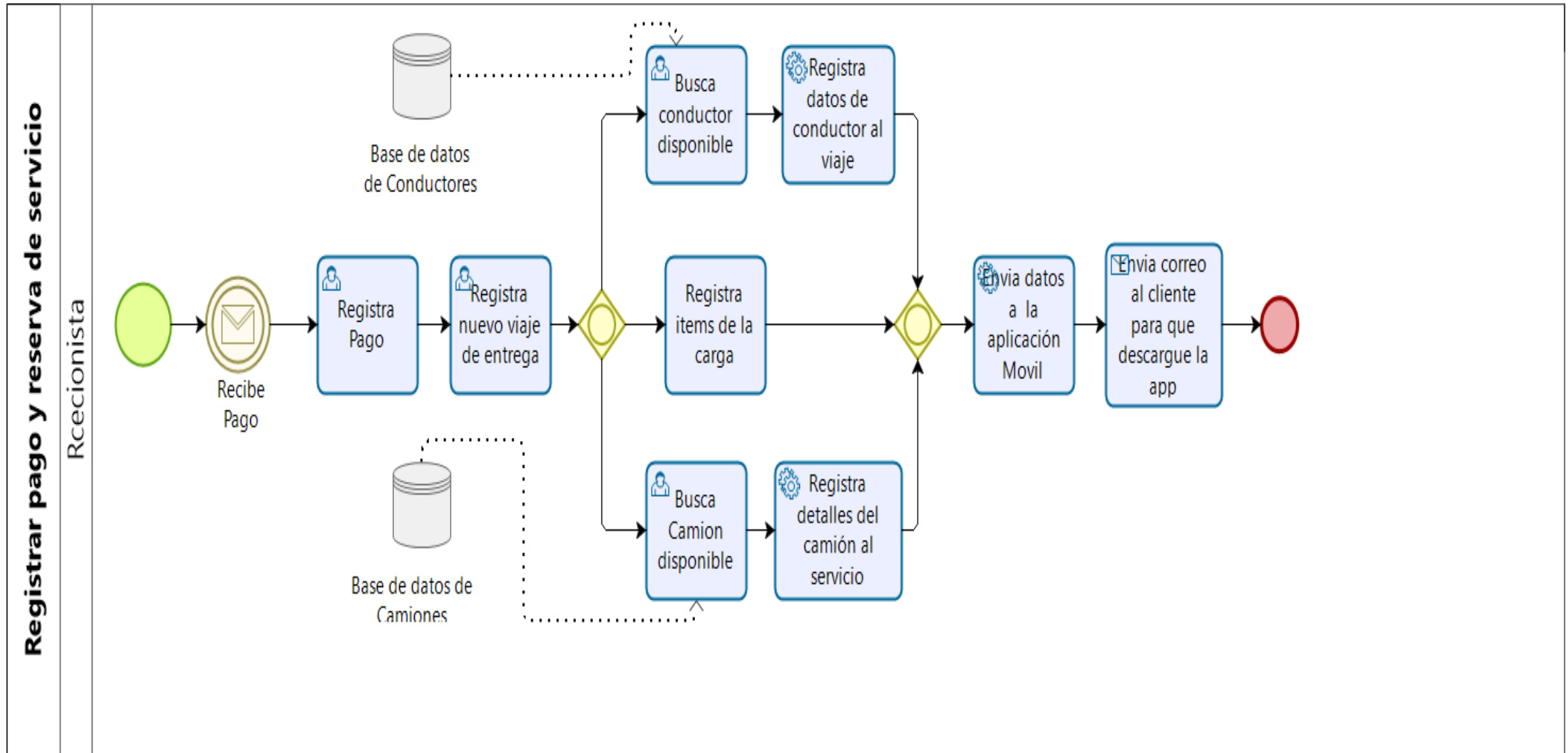


Figura 18: Sub-Proceso Registrar pago y reserva de servicio

Fuente: Elaboración propia

- Elementos del Proceso

 Recibe Pago

**Descripción**

Recibe el pago del cliente por el método que haya sido dado según el caso

 Registra Pago

**Descripción**

Registra pago en el sistema

**Responsable**

Recepcionista

 Registra nuevo viaje de entrega

**Descripción**

Registra el nuevo viaje en el sistema

**Responsable**

Recepcionista

 Busca conductor disponible

**Descripción**

Busca conductor disponible

**Responsable**

Recepcionista


 Registra datos de conductor al viaje

**Descripción**

Registra datos en el formulario viaje

**Responsable**

Recepcionista

 Busca Camión disponible

**Descripción**

Busca tipo de carrocería disponible para el cliente.

**Responsable**

Recepcionista

 Registra detalles del camión al servicio

**Descripción**

Registra datos del camión en el formulario viaje

Registra ítems de la carga


**Descripción**

Registra los detalles de la carga

**Responsable**

Recepcionista




 Envía datos a la aplicación Móvil

**Descripción**

Envía datos a la aplicación Móvil

**Responsable**

Recepcionista

 Envía correo al cliente para que descargue la app

**Descripción**

Envía Datos también al correo electrónico del cliente para validar que se entregue información

**Responsable**

Recepcionista

3.1.2 Arquitectura de Información (Datos)

3.1.2.1 Modelo Conceptual

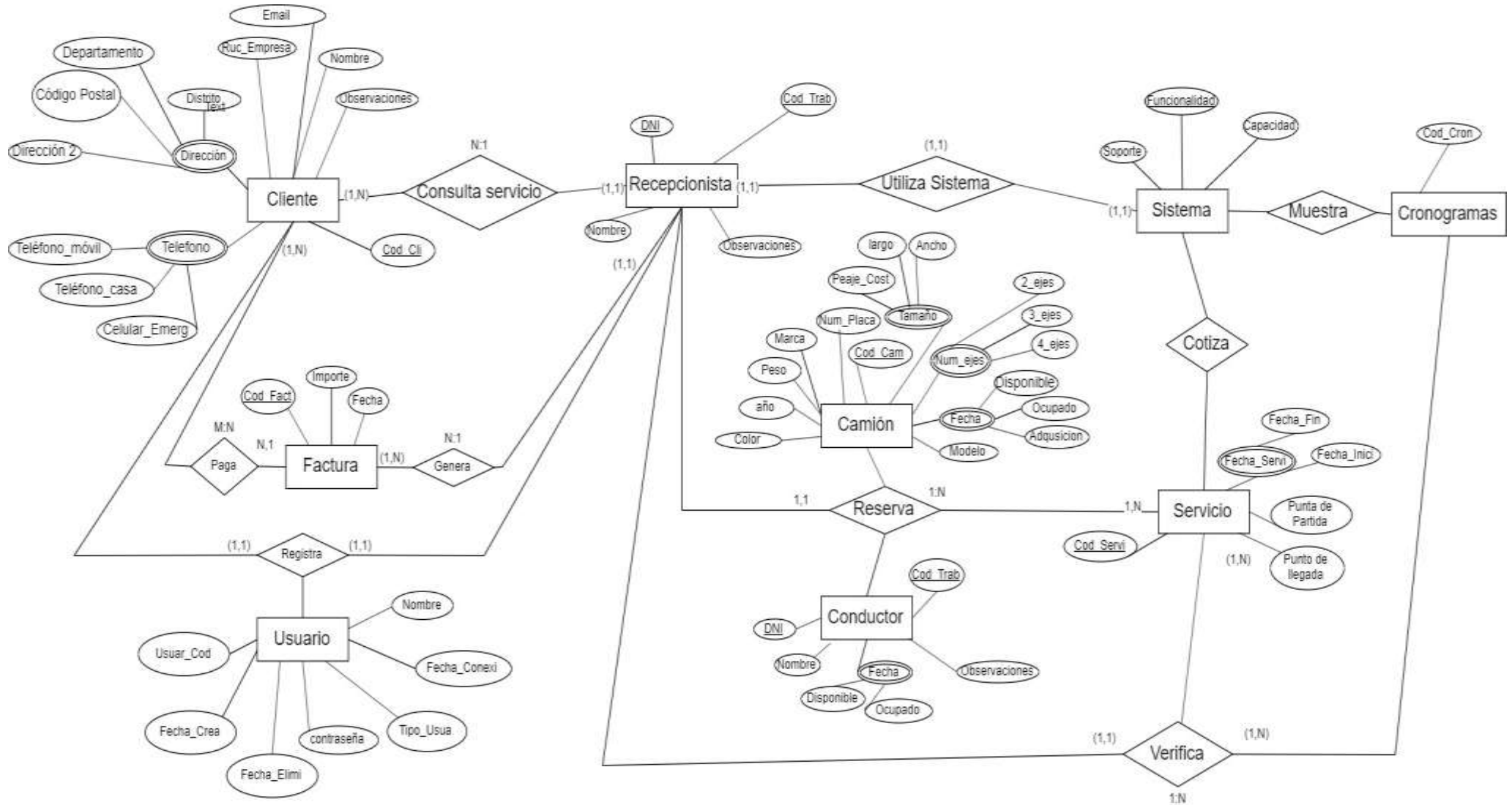


Figura19: Modelo Conceptual

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.2 Modelo Lógico

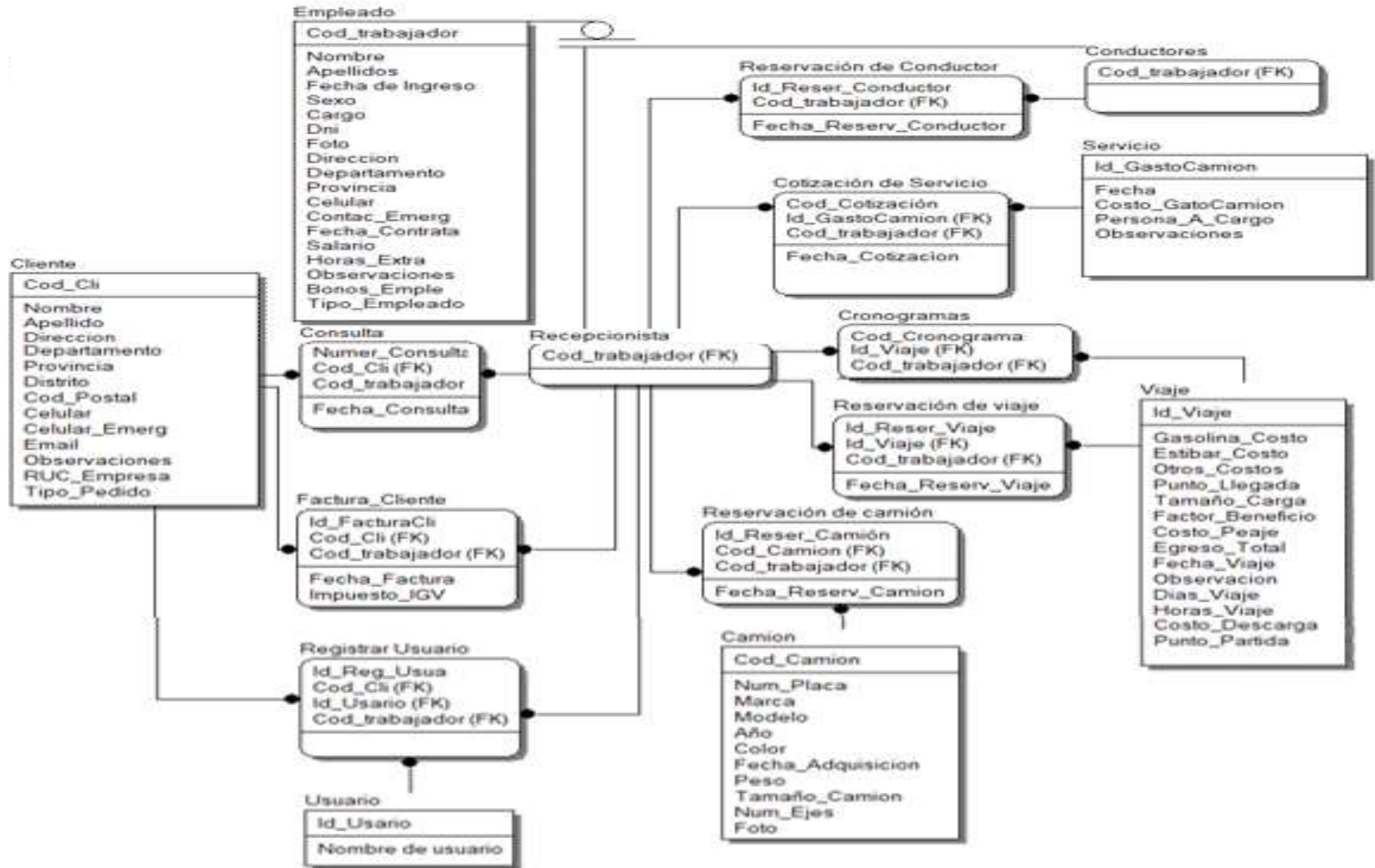


Figura 20: Diagrama Lógico en Erwin  
Fuente: Elaboración propia

3.1.2.3

Modelo Físico

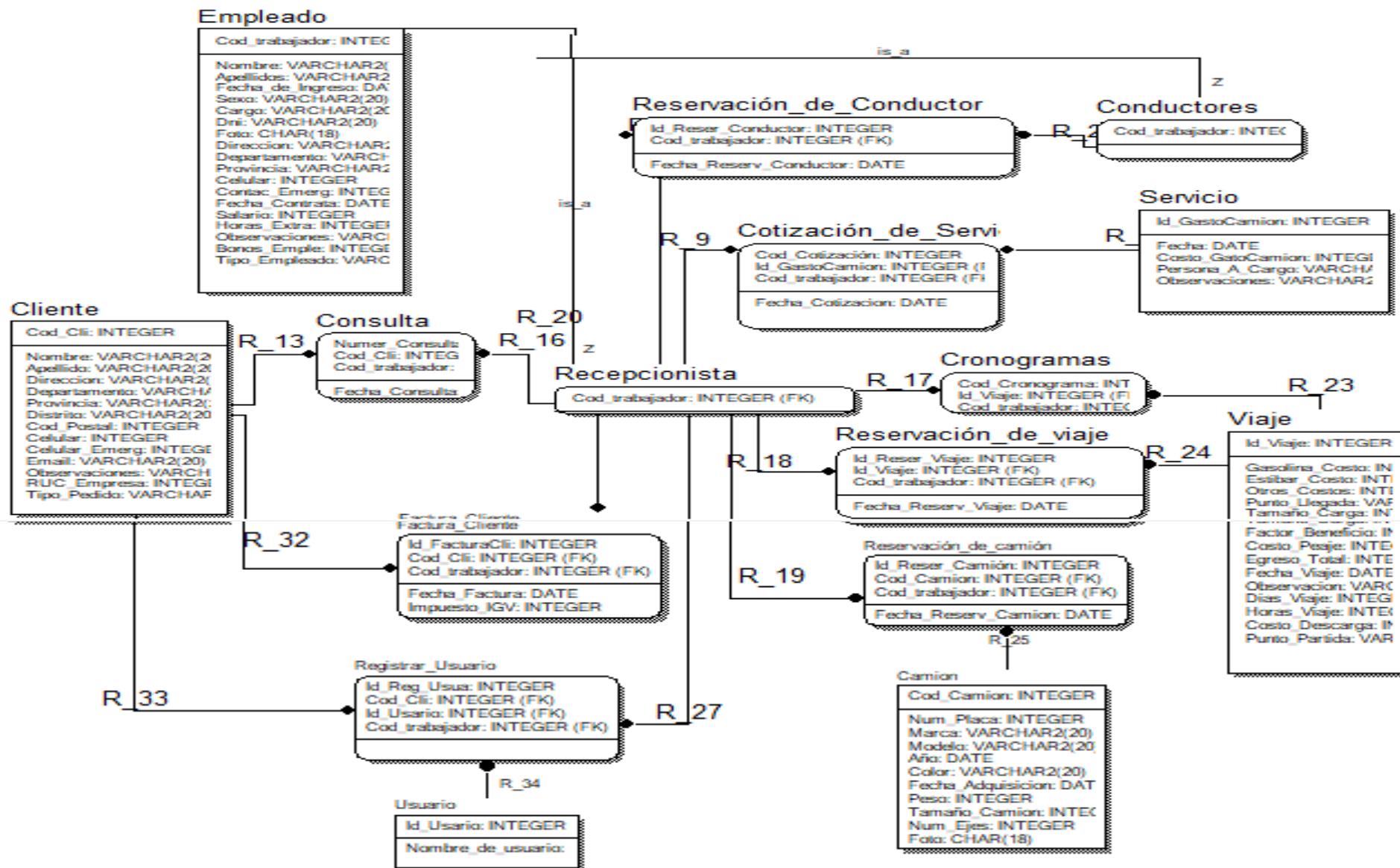


Figura 21: Diagrama Físico en Erwin

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.4 Casos de usos

3.1.2.4.1 Caso de Uso Atención al Cliente con respaldo de un sistema

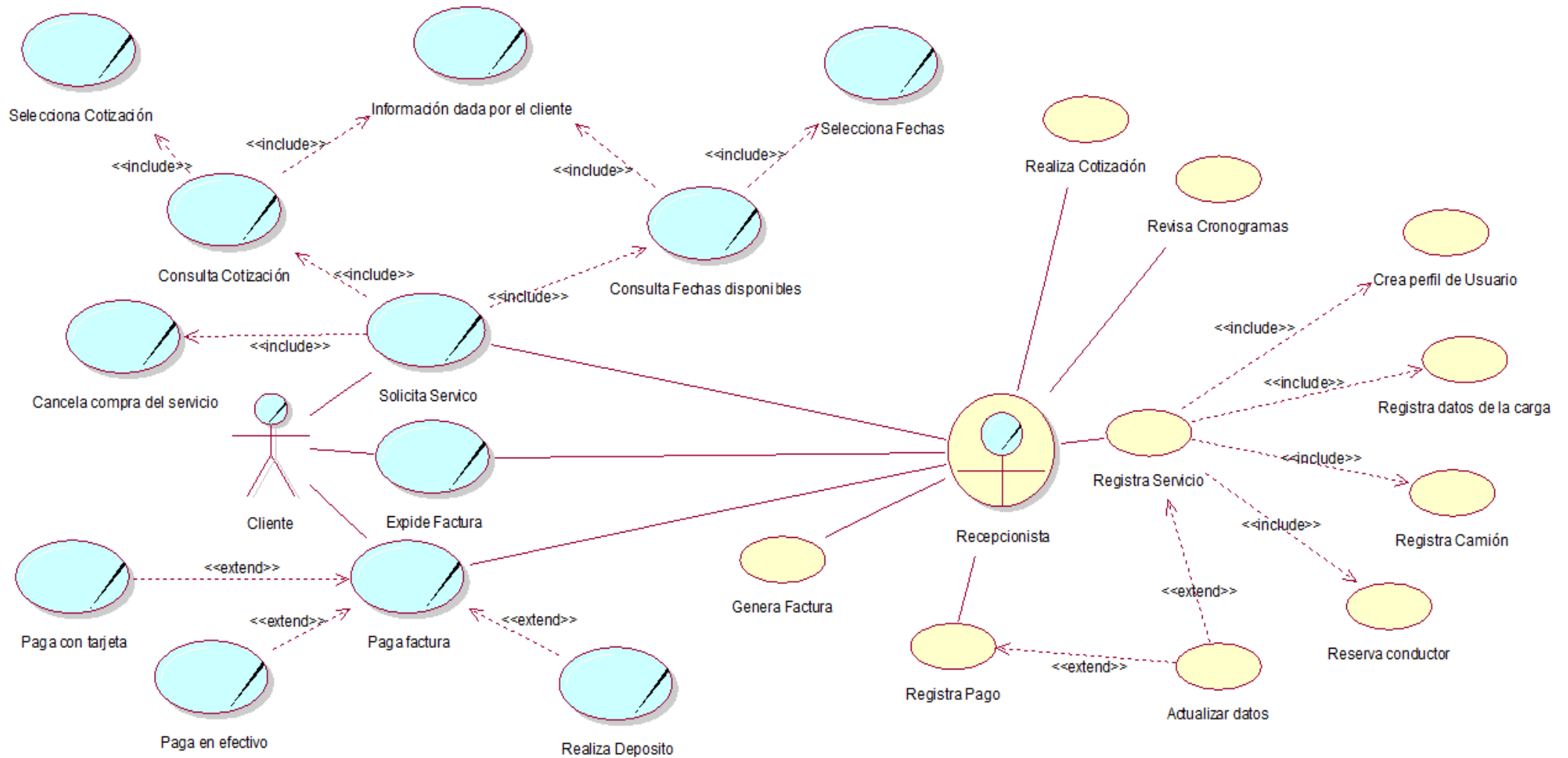


Figura22: Caso de Uso Atención al Cliente con respaldo de un sistema

Fuente Elaboración propia



- Descripción de los casos de usos

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 2: Consulta Cotización</i>
<b>Consulta Cotización</b>	
<b>Actores</b>	Cliente y Recepcionista
<b>Tipo</b>	Include, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente quiere saber el costo del envío de su carga y pide a la recepcionista realizar cotización.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 1 Solicita Servicio</i>
<b>Solicita Servicio</b>	
<b>Actores</b>	Cliente y Recepcionista
<b>Tipo</b>	Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	El cliente entra a la recepción de la empresa o llama a la misma y pide los servicios de transporte de la empresa.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 3: Consulta Fecha disponibles</i>
<b>Consulta Fecha disponibles</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Include, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente quiere saber las fechas en que se podrá realizar el envío de su carga y pide a la recepcionista realizar verificar cronograma y los horarios disponibles.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 4: Información dada por el cliente</i>
<b>Información dada por el cliente</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Include, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Son los requerimientos necesarios para poder realizar las acciones de cotizar y verificar cronogramas.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 5: Selecciona Cotización</i>
<b>Selecciona Cotización</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Include, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente acepta la cotización de la carga y está conforme con ella.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 6: Selecciona Fechas</i>
<b>Selecciona Fechas</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Include, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente acepta una fecha disponible de la carga y está conforme con ella.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 7: Cancela compra del servicio</i>
<b>Cancela compra del servicio</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Include, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente no está de acuerdo o las cotizaciones y fechas no se adaptan a la economía y tiempo del cliente y cancela el proceso.

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 8: Expira Factura</i>
<b>Expira Factura</b>	
<b>Actores</b>	Cliente y Recepcionista
<b>Tipo</b>	Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	La recepcionista una vez que haya generado la factura en sistema realiza la imprime una para el cliente

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 9: Paga Factura</i>
<b>Paga Factura</b>	
<b>Actores</b>	Cliente y Recepcionista
<b>Tipo</b>	Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	El cliente realiza el pago del servicio que obtendrá por parte de la empresa al ver que está conforme con sus requerimientos

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 10:Paga con tarjeta</i>	
<b>Paga con tarjeta</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Extends, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente probablemente quiere pagar con tarjeta

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 11:Paga en efectivo</i>	
<b>Paga en efectivo</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Extends, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente probablemente quiere pagar con en efectivo

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 12:Realiza Deposito</i>	
<b>Realiza Deposito</b>	
<b>Actores</b>	Cliente
<b>Tipo</b>	Extends, Caso de uso del negocio
<b>Descripción</b>	Cliente probablemente quiere pagar realizando un deposito

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 13:Genera Factura</i>	
<b>Genera Factura</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista a partir de un formulario en la aplicación de escritorio realiza la factura para el cliente

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 14:Realiza Cotización</i>	
<b>Realiza Cotización</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista llena un formulario llamado cotización y el mismo le dará un resultado eficazmente de los costos del servicio



<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 15:Verifica Cronogramas</i>	
<b>Verifica Cronogramas</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista ingresa a la opción cronogramas y ver los horarios ocupados y disponibles con los cuales la persona encarga podrá discernir y enviarle las fechas más próximas o factibles al cliente solicitante del servicio

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 16:Registra Pago</i>	
<b>Registra Pago</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	La recepcionista registra pago del cliente para obtener el servicio en el sistema.

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 17:Registra Servicio</i>	
<b>Registra Servicio</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista realiza el registro del servicio y detallando los datos importantes del mismo.

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 18:Actualizar Datos</i>	
<b>Actualizar Datos</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Extends, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista ve que ocurren problemas con el conductor, el ítem, el camión, o se retrasa en el depósito de pago se procederá a la actualización de los datos.

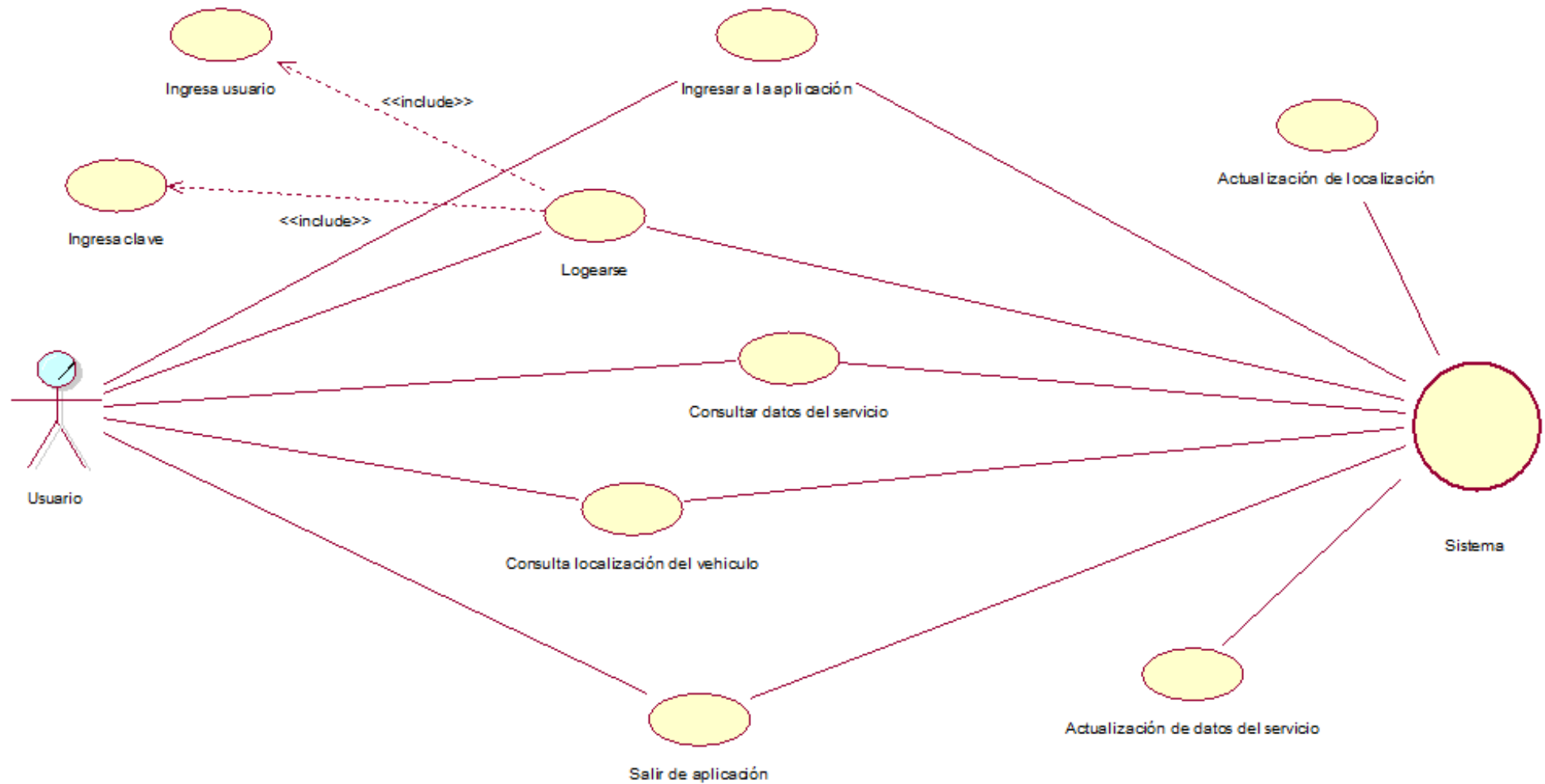
<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 19:Reservar conductor</i>	
<b>Reservar conductor</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Include, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista registra datos del conductor disponible para cumplir con la actividad de transporte de carga.

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 20: Registrar Camión</i>	
<b>Registrar Camión</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Include, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista registra datos del camión requerido para el servicio

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 21: Registrar datos de la Carga</i>	
<b>Registrar datos de la Carga</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Include, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista registra datos de la carga que se encomienda a la empresa para ser transportada a su destino final.

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 22: Crear Perfil de Usuario</i>	
<b>Crear Perfil de Usuario</b>	
<b>Actores</b>	Recepcionista
<b>Tipo</b>	Include, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Recepcionista creara perfil de usuario del cliente para que pueda usar la aplicación móvil durante la duración del servicio.

- Caso de Uso Monitoreo de Servicio para el cliente



*Figura23: Caso de Uso Monitoreo de Servicio*

*Fuente: Elaboración propia*

- Descripción de los Casos de usos

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 23: Ingresar a la aplicación</i>
<b>Ingresar a la aplicación</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Cliente ingresa a la aplicación móvil una ya descargada

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 24: Logearse</i>
<b>Logearse</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	El usuario se logea en la aplicación para entrar y ver los datos que le interesan y conciernen durante el transporte del servicio

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 25: Ingresar usuario</i>
<b>Ingresar usuario</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Include, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Usuario ingresa su nombre de usuario temporal

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 26: Ingresar clave</i>
<b>Ingresar clave</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Include, Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Usuario ingresa su clave de usuario temporal

<b>Nombre de caso de uso</b>	<i>Tabla 27: Consultar datos del servicio</i>
<b>Consultar datos del servicio</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Usuario selecciona consultar datos del servicio y se le mostrara los detalles de la cotización, información de su carga y detalles del camión

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 28: Consultar localización del vehículo</i>	
<b>Consultar localización del vehículo</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Usuario selecciona consultar localización del vehículo y se le mostrara un mapa con la ubicación de la carga en tiempo real o se mostrara su último punto antes de que perdiera señal

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 29: Salir de aplicación</i>	
<b>Salir de aplicación</b>	
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	El usuario una vez suplida su necesidad se deslogea y sale de la aplicación.

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 30: Actualización de localización</i>	
<b>Actualización de localización</b>	
<b>Actores</b>	Sistema
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Sistema se actualiza conforme a los datos enviados al GPS.

<b>Nombre de caso de uso</b> <i>Tabla 31: Actualización de datos del servicio</i>	
<b>Actualización de datos del servicio</b>	
<b>Actores</b>	Sistema
<b>Tipo</b>	Casos de uso del sistema
<b>Descripción</b>	Sistema actualiza los datos del servicio que fueron modificados por la recepcionista por alguna razón.

### 3.1.3 Arquitectura de Aplicación

#### 3.1.3.1 Requerimientos

En esta parte se analiza los requerimientos que el cliente de la empresa de TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C. querrán que sean cumplidos por el sistema, y satisfaga su necesidad y brinde mayor calidad en su servicio de atención al cliente.

Los requerimientos principales de que la empresa quiere el sistema realizan son:

R1 :Proporcionar una aplicación de escritorio donde la recepcionista pueda realizar las cotizaciones rápidamente.

R2: Interfaz que permite visualizar los horarios ocupados con servicios para que la recepcionista pueda discernir los horarios disponibles.

R3: Interfaz que permita Generar factura rápidamente y registrar datos del cliente.

R4: Emitir recibo de pago ya sea boleta o factura el cual debe ser impreso y darle al cliente la opción de la vista de su recibo en PDF y que se pueda imprimir.

R5:Proporcionar al contador de la empresa los registros de las ventas con todos los detalles hechos por la recepcionista.

R7:El sistema debe permitir al usuario visualizar la localización de su carga y los detalles de su servicio.

### 3.1.3.1.1 Funcionales

Describen las funciones que lleva a cabo el software en el proceso de atención del cliente.

Tabla 32: Requerimientos Funcionales

Cod	Nombre	Descripción	Responsable
RF01	Registrar datos cliente	El sistema debe permitir registrar datos cliente	Recepcionista
RF02	Registrar datos para cotización	El sistema debe permitir registrar datos para cotización	Recepcionista
RF03	Visualizar datos de los horarios de servicios	El sistema debe permitir Visualizar datos de los horarios de servicios	Recepcionista
RF04	Realizar Factura en sistema	El sistema debe permitir registrar Realizar Factura con una interfaz	Recepcionista
RF05	Registrar datos del viaje/ servicio de transporte	El sistema debe permitir registrar datos del viaje/ servicio de transporte	Recepcionista
RF06	Visualizar los camiones disponibles u ocupados	El sistema debe permitir Visualizar los camiones disponibles u ocupados	Recepcionista
RF07	Visualizar a los conductores disponibles u ocupados	El sistema debe permitir Visualizar a los conductores disponibles u ocupados	Recepcionista
RF08	Guardar datos de cada formulario	El sistema debe guardar los datos llenados en los diferentes formularios que tiene el software	Recepcionista

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3.1.2 No Funcionales

Describe las restricciones sobre los servicios que ofrece el sistema atención del cliente.

Tabla 33: Requerimientos No Funcionales

Cod	Descripción
RNF01	Diseño de interfaz amigable y fácil de usar
RNF02	Contraseña debe ser numérica -8<= ñ
RNF03	El sistema será desarrollado con el lenguaje C#
RNF04	Los Código serán (Alfanumérico)
RNF05	Costos por unidad(Numérico)
RNF06	Fecha será en el formato - Día, mes, año(20/10//18)

Fuente: Elaboración propia



### 3.1.3.2 Diagrama de flujo de aplicación

- Diagrama de flujo de software de gestión del transporte

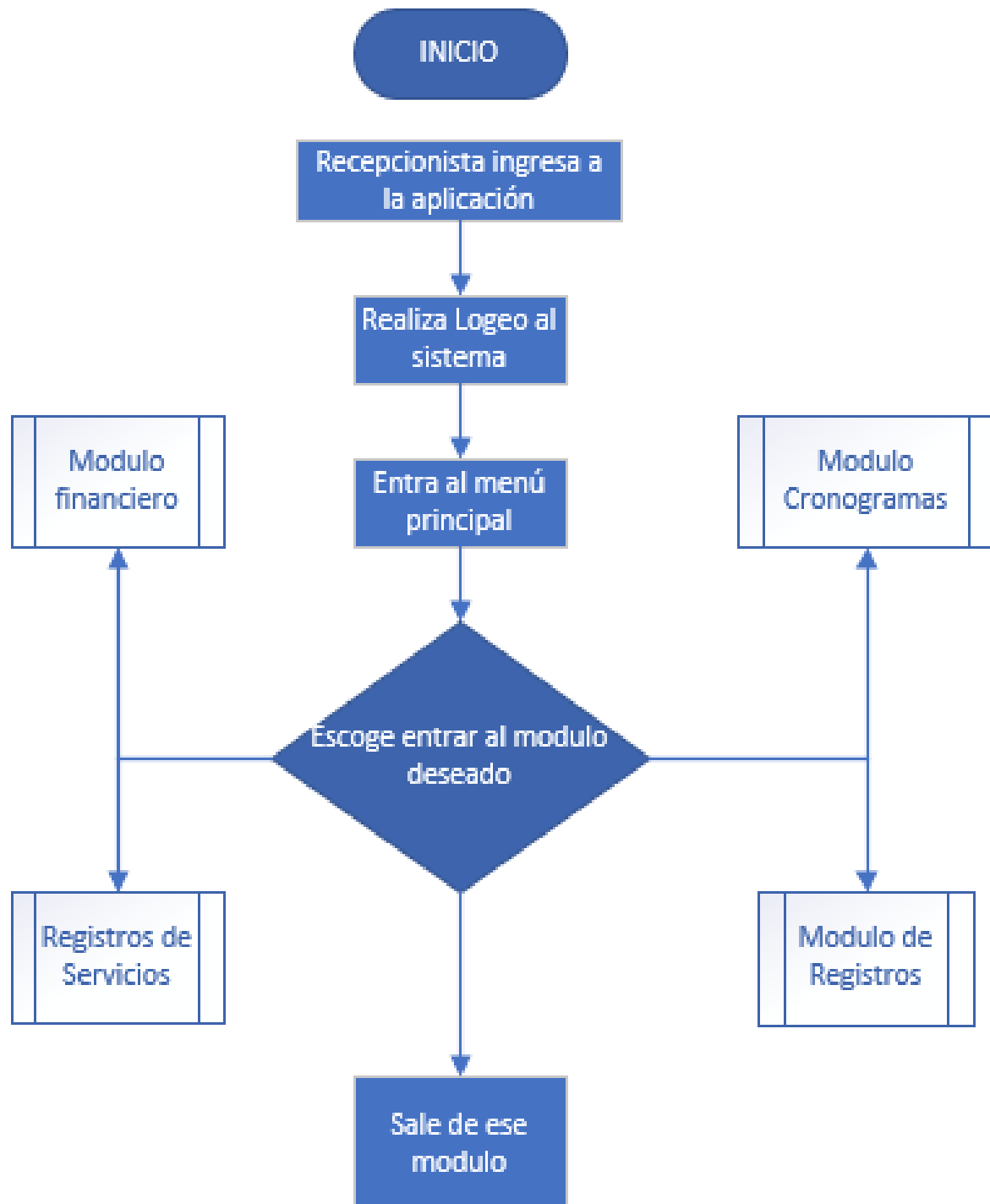


Figura 24: Diagrama de flujo de software de gestión del transporte  
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de flujo de software aplicación móvil de localización de camiones

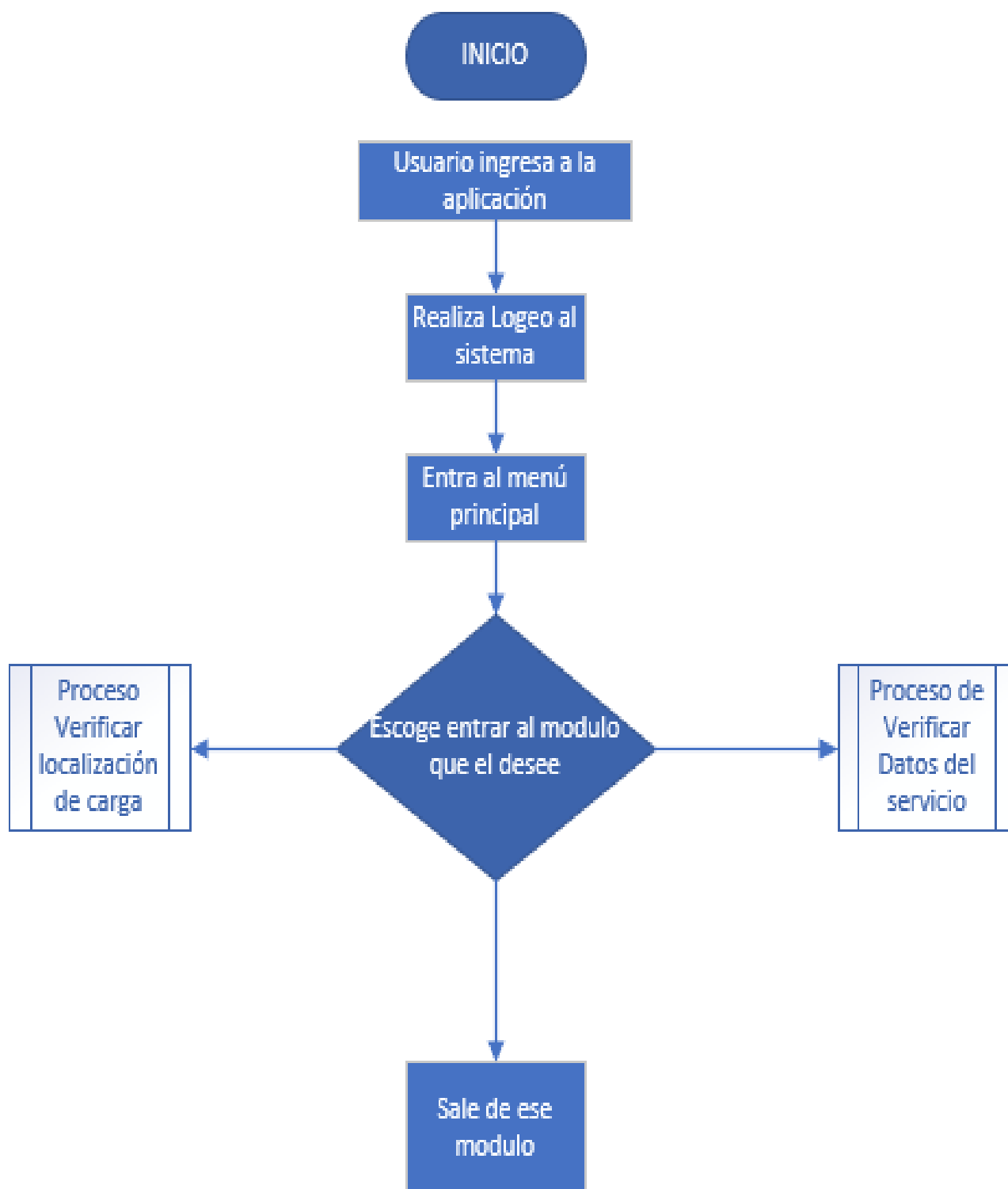


Figura 25: Diagrama de flujo de software aplicación móvil de localización de camiones  
Fuente: Elaboración propia

3.1.3.3 Pantallas del software



Figura27: Logearse a aplicación  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 1** Login de la aplicación, el cual sirve como forma de seguridad para que solo el personal capacitado pueda entrar.



Figura26 Menú  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 2** Menú principal donde se puede visualizar los 5 principales módulos que maneja la aplicación.

Cotización Generar Factura

### Requerimientos del cliente

5/11/19

Nombre de Mercadería:

Tipo de mercadería:

En caja

Datos del producto a llevar

Alto:  Peso:  Largo:  Ancho:

Cantidad:

Peso de la carga total en toneladas:

Tipo de camión:

- Costa
- Selva y Sierra (Costo x2)

Número de ejes del camión:

### Datos del Viaje

Punto de Inicio:

Punto de llegada:

Días de viaje:

Combustible costo:

Kilometros a recorrer:

Cantidad de Peajes:  Mapa de peajes

### Datos del conductor

Pago x servicio:

viáticos:

Estibación:  Opcional Estibación:

Total Costización:

Código de cotización de servicio:

Guardar cotizacion Actualizar Exportar datos excel

Salir

Figura28: Ventana de cotización  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 3** Se cotiza los costos del pedido en el Sistema.

Cronograma

### Cronograma de Servicios

5/11/19

ID	Descripción del servicio	Fecha de Inicio	Fecha de finalización	Nombre del conductor	Tipo de camión
A1	Transporte de papas	12/05/19	14/05/19	CESAR CARLOS	1 a 2 toneladas
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					
A7					
A8					

Exportar a excel

Salir

Figura29 Ventana de cronogramas  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 4** Sistema Brinda información de los servicios de transporte en uso para brindarle una fecha disponible.

Cotización Generar Factura

5/11/19 **Factura** N° 00000004

Transportes & Servicios Atlantic Peru S.A.C  
Mz "M" Lote 13 Carabayllo Telf: 1923289  
Lima- Perú  
RUC 20601339359

Servicio de transporte

Código Cotización : 00000004

Descripción : transporte de platanos

Costo de servicio :

Cantidad de servicio 1

Cantidad	Descripción	Costo de servicio	Total Serv.
1	transporte de platanos	3000	3000

Sub total 3000

I.G.V. 18%

Total

### Flujo 5

Sistema realiza la facture del servicio una vez haya aceptado los costos de la cotización y la fecha.

Figura30 Ventana Factura  
Fuente: Elaboración propia

### Flujo 6

Se registra Cliente en el Sistema luego que pague la factura .

Registro del Cliente Registro de Viaje Cración de Perfil de la APP

**Registro Cliente** 5/11/19

Cliente Id :

RUC y Razón Social:

Nombre completo :

Email :

Dirección :

Departamento :

Distrito :

Código Postal

Dirección 2 :

Teléfono

Teléfono Movil

Teléfono emergencia :

Observaciones :

Figura31: Registrar a Cliente  
Fuente: Elaboración propia



Cotización Cronograma Generar Factura Registro del Cliente **Registro de Viaje**

## Registro de Servicio

5/11/19

**Información de Camión y empleado**

Código de Camión:  ...

Código Empleado:  ...

Nombres:

Apellidos:

Apellidos:

**Información de viaje y costos**

Fecha de inicio:  Fecha de término:

Punto de partida:

Punto de llegada:

Código de servicio de viaje:

Costo de viaje:

Teléfono emergencia:

Observaciones:

**Información de la carga**

Nombre de Mercadería:

Tipo de mercadería:

Cantidad:

activar (opcional)

Regreso con carga OPCIONAL

Punto de entrega:

Costo de flete de regreso:

Nuevo  
Guardar  
Actualizar  
Eliminar  
Historial  
Cerrar

**Flujo 7**

Se registra el servicio de transporte de Carga y para ello busca camión y conductor disponible.

Figura32: Registrar Servicio de transporte de carga  
Fuente: Elaboración propia



Figura33: Ventana de Lista de conductores  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 8** Busca conductor disponible para reservarlo.



Figura34: Ventana de lista de camiones  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 9** Busca carrocería disponible acorde a los requerimientos de la carga.



Figura35: Ventana de lista de clientes  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 10** Se revisa si el cliente se registró exitosamente en la base de datos.



Figura36: Ventana Cambiar contraseña  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 11** En caso se requiera se cambia la contraseña de la aplicación.





Figura37: Login Android  
Fuente: Elaboración propia

Flujo 12

Usuario ingresa a la aplicación móvil registrado su nombre de usuario y contraseña.

Flujo 12

Ingresa al Menú principal y el cliente tiene las opciones de ver la **localización de sus carga** y **revisar detalles del servicio** y bueno la opción de salir de la aplicación.



Figura38: Aplicación Android Menú  
Fuente: Elaboración propia



Figura39: Ver localización de carga  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 13**

Si el usuario escoge la localización primero se mostrará un anuncio sobre cómo funciona la geolocalización y luego el botón ver para ver la localización del Proyecto.

**Flujo 14**

El usuario ve su carga en su ubicación actual o última ubicación cuando se conectó a internet.



Figura40 : Visualización de la carga en tiempo real  
Fuente: Elaboración propia



Figura41: Visualización de los detalles de la carga  
Fuente: Elaboración propia

**Flujo 15**

El cliente ve detalles de su carga y los costos

### 3.1.4 Arquitectura Tecnológica

La arquitectura tecnológica estará compuesta por la interfaz del software: zonas de comunicación y pantallas.

La arquitectura tecnológica es de gran importancia ya que con ella se logra la comunicación entre la máquina y el usuario final.

En la siguiente figura se muestra el flujo de navegación principal que será igual para todos los usuarios, pero con diferentes privilegios.

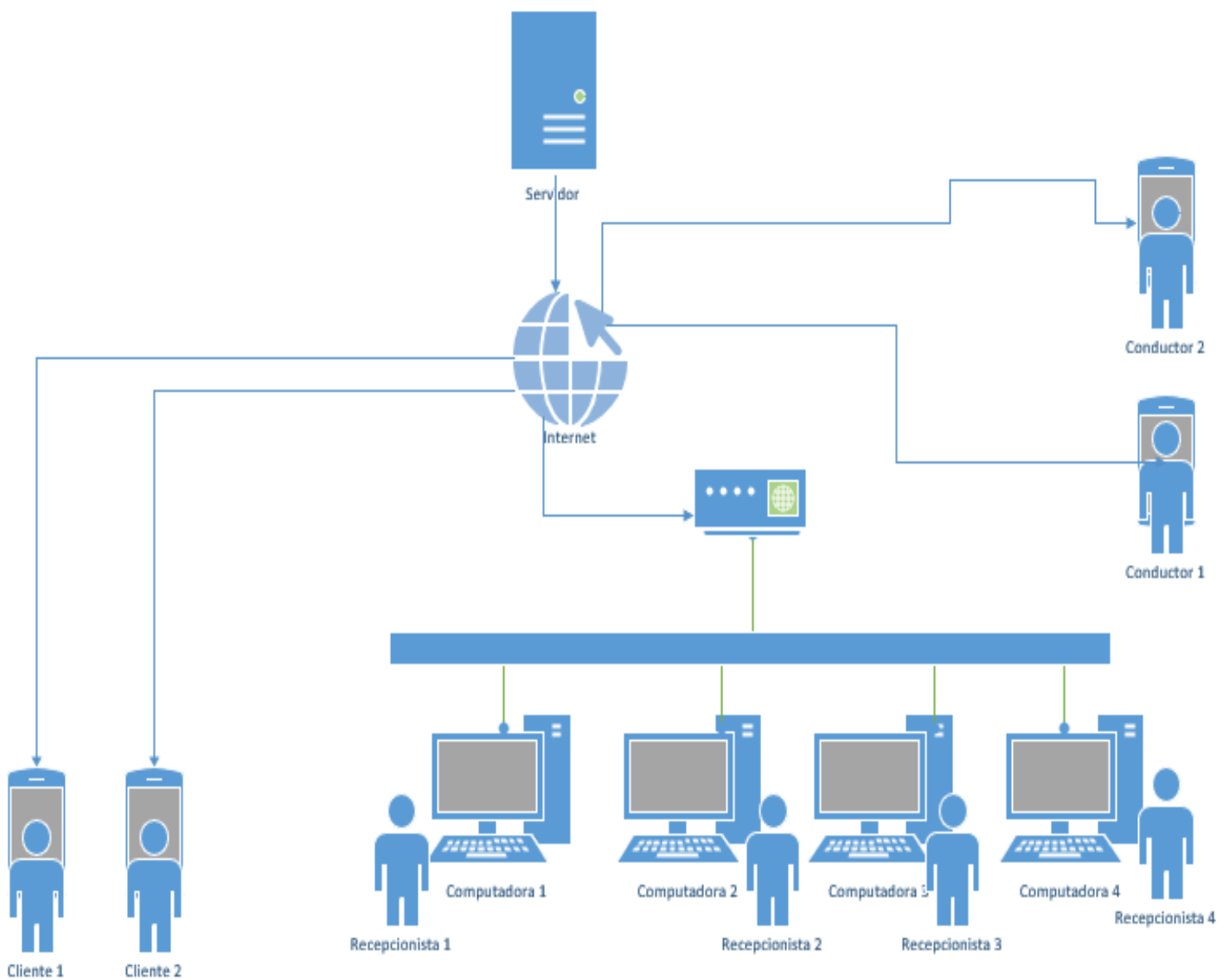


Figura42 Arquitectura del negocio  
Fuente: Elaboración propia

### 3.1.5 Factibilidad Económica

Para ver si el proyecto es factible económicamente, se debe calcular el VAN (valor actual neto) y el TIR (tasa interna de retorno) calculándolo con una tasa de descuento para el proyecto del 14,14% con un periodo de 3 años, esta tasa es un promedio de los préstamos a pequeñas empresas al 08 de julio del 2019 de la SBS. (Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, 2019).

FLUJO DE CAJA					
		AÑOS			
	0	1	2	3	
Inversion	-23549	10692	10692	10692	
i	14,14%				
TIR	17%				
VAN	S/1.215,69				

*Figura43 Flujo de caja  
Fuente: Elaboración propia*

### 3.2. Metodología para el desarrollo del proyecto

La metodología a usar en este proyecto será Scrum y la investigación es relacional.

#### 3.2.1. Caso del Negocio

- Acta de Constitución del Proyecto
  - Nombre del proyecto

Implementación de un software de gestión empresarial de transporte para mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

- Director de Proyecto/Nivel de autoridad
  - Director del proyecto

Pedro Elías Acosta Guerra

- Nivel de autoridad

El nivel de autoridad es alto en la administración de costes y recursos del Proyecto Los cambios en que se quieran realizar el los alcances pactados y tiempos previstos deberán ser acordados con el director de la institución

- Objetivo

El objetivo de este Proyecto es poder diseñar un plan para poder implementar software de gestión empresarial de transporte para mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

- Requerimientos/ Descripción del final del producto

Este programa de escritorio tendrá 5 módulos principales : El primer módulo es llamado Cotización el cual se encontrarán dentro los formularios de cotizado , generador de facture y registro del cliente en el cual También se registrar el pago correspondiente del cliente a la

empresa. En el segundo modulo se llama Cronogramas de servicios y aquí se encuentran las visualizaciones de los servicios en actividad, horarios de los conductores , camiones y clientes mientras estén en el proceso de transporte de carga. Además, que es posible editar los horarios con el fin de agregar ,eliminar o actualizar los horarios de los cronogramas. En el tercer Modulo se registra datos de los clientes y su creación de perfil en la app. En el cuarto modulo se puede reservar los servicios y el quinto modulo sirve para cambiar la de acceso al Sistema.

- Recursos asignados
  - El plan de inicio es
    - Un director del proyecto del software
    - Un desarrollador de aplicación
    - Desarrollador abstraer los recursos de la empresa modelando los procesos
  
- Partes implicadas (stakeholders)
  - Gerente general de la empresa , encargado de aprobar el Proyecto de investigación y facilita los recursos de la empresa para la investigación.
  - Clientes (empresas) están involucrados con el trabajo porque ellos son los principales beneficiarios en la mejora del proceso de atención del cliente.
  - Empleados de la empresa que deben estar muy inmiscuidos en los procesos de entrada como de salida pues se reducirán tareas si el Sistema logra implementarse.
  
- Estimación inicial de los riesgos

El mayor riesgo que se podría dar en la empresa es el robo de carga de camión o del mismo camión que generará anticuerpos con el solicitante que es el cliente y perdidas.



- Estimación inicial de los tiempos

El programa de escritorio y se espera que se termine en la primera semana de mes de abril del 2020. El Sistema deberá ser manejado por el personal del área de servicios Estratégicos.

- Estimación inicial de costes

El presupuesto preliminar del Desarrollo del software asciende 2000 soles.

- Requerimientos y Responsable de aprobación
  - Aprobación del diseño inicial del programa: director del Proyecto y Gerente general de la empresa de transporte.
  - Aprobación del contrato del Desarrollo: Gerente general de la empresa de transporte.
  - Conformidad y aceptación el software: Gerente general de la empresa de transporte.
  - Conformidad en cambiar plazos de entregables: Gerente general de la empresa de transporte.

### 3.2.2. Gestión de Alcance(Alcance de Proyecto, Alcance de Producto, Diccionario EDT)

- Necesidades del negocio u oportunidades
- Necesidades
  - Necesidad de que los clientes tenga una cotización de su encomienda en menos tiempo
  - Necesidad de Gestionar flota de la empresa
  - Necesidad de revisar la localización de la carga
  - Necesidad de una atención del cliente más eficaz



- Oportunidades
  - Creará mayor fidelidad del cliente con la marca que es tu empresa.
  - Se ahorrará dinero al haberse eliminado algunos procesos del negocio gracias al Sistema
  - Rapidez de atención de los clientes.
  - Seguimiento de la carga y poder ver que la gasolina no se gaste, verificando la honorabilidad de los empleados

- Objetivos del negocio y proyecto

- Objetivos del negocio

Reducción en el tiempo de atención del cliente.

Reducción de fallas al momento de cotizar servicio de transporte.

- Objetivos del proyecto

Desarrollar el software bajo estándares ISO 9001

Cumplir con las expectativas del Gerente General de la empresa transporte según los requerimientos que se halla al entrevistarlo

Terminar el proyecto en la fecha pactada

Haber cumplido con el presupuesto pactado para el proyecto.

## – Plan de Gestión del alcance

Tabla 34: Plan de Gestión del alcance Fuente: Elaboración propia

<b>Nombre del Proyecto a realizar</b>	Implementación de un software de gestión empresarial de transporte para mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.
<b>Realizado por</b>	Pedro Elías Acosta Guerra
<b>Fecha</b>	05/12/19
<b>Describir cómo será administrado el avance del Proyecto</b>	La gestión del alcance será encaminada por el director del Proyecto, el gerente general de la empresa de transporte, recepcionista y los avances será revisados y validados por el director del Proyecto.
<b>Evaluar la estabilidad del alcance del Proyecto : cambios</b>	La evaluación y aprobación de los cambios será tarea del director de proyectos, por ello se debe cuantificar el impacto y proveer alternativas de solución o mitigación.
<b>Identificar y clasificar los cambios que ocurren durante el alcance del proyecto</b>	Se revisará la solicitud de cambios del alcance y el director del proyecto realizará la evaluación y él debe solicitar información adicional si lo requiere.
<b>¿Cómo se incluirán los cambios del alcance al proyecto?</b>	Si el impacto no modifica el núcleo del Proyecto será aprobado por el director de proyectos para que se continúe y si en caso si modifica al proyecto y se evaluara soluciones y se aprobará.

Fuente: Elaboración propia

– EDT del proyecto

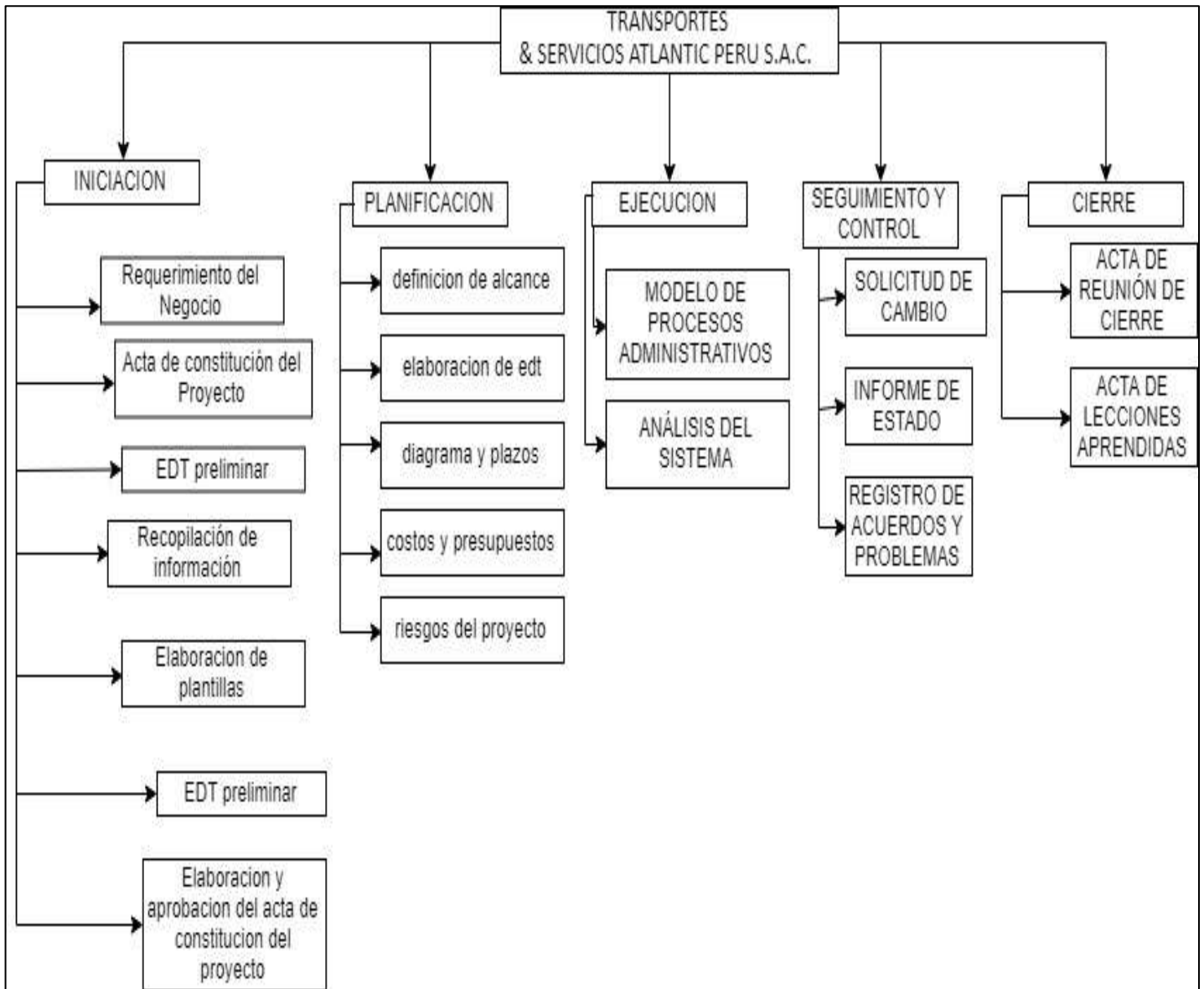


Figura44: EDT del proyecto  
Fuente: Elaboración propia

– Gestión del tiempo(Gantt del proyecto)

Este diagrama de Gantt muestra todas las actividades desde inicio hasta el final del proyecto. El Proyecto tendrá una duración de 3 meses desde el 2 enero del 2020 hasta el de abril del 2020.

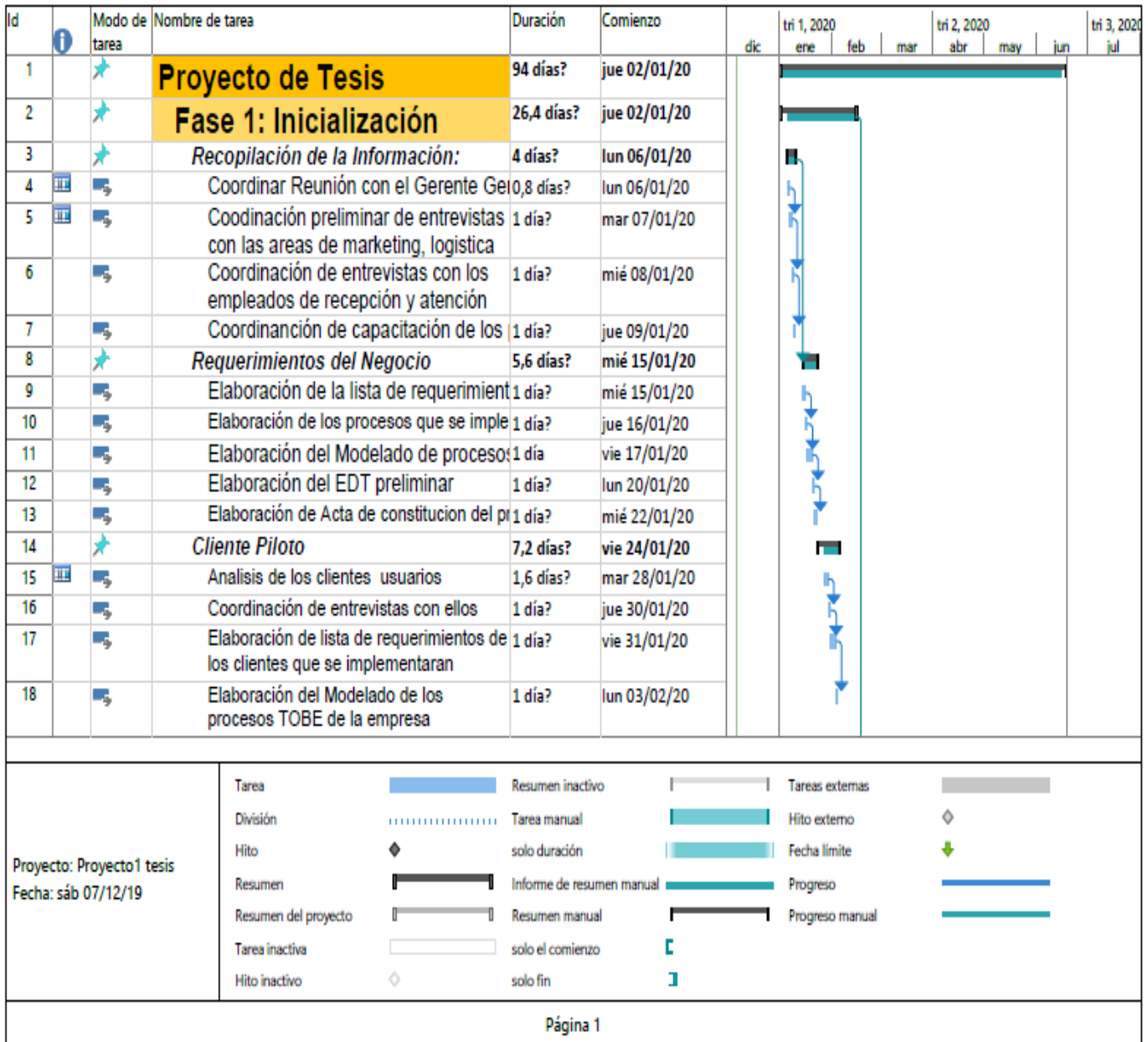


Figura45: Diagrama de Gantt Proyecto  
Fuente: Elaboración propia



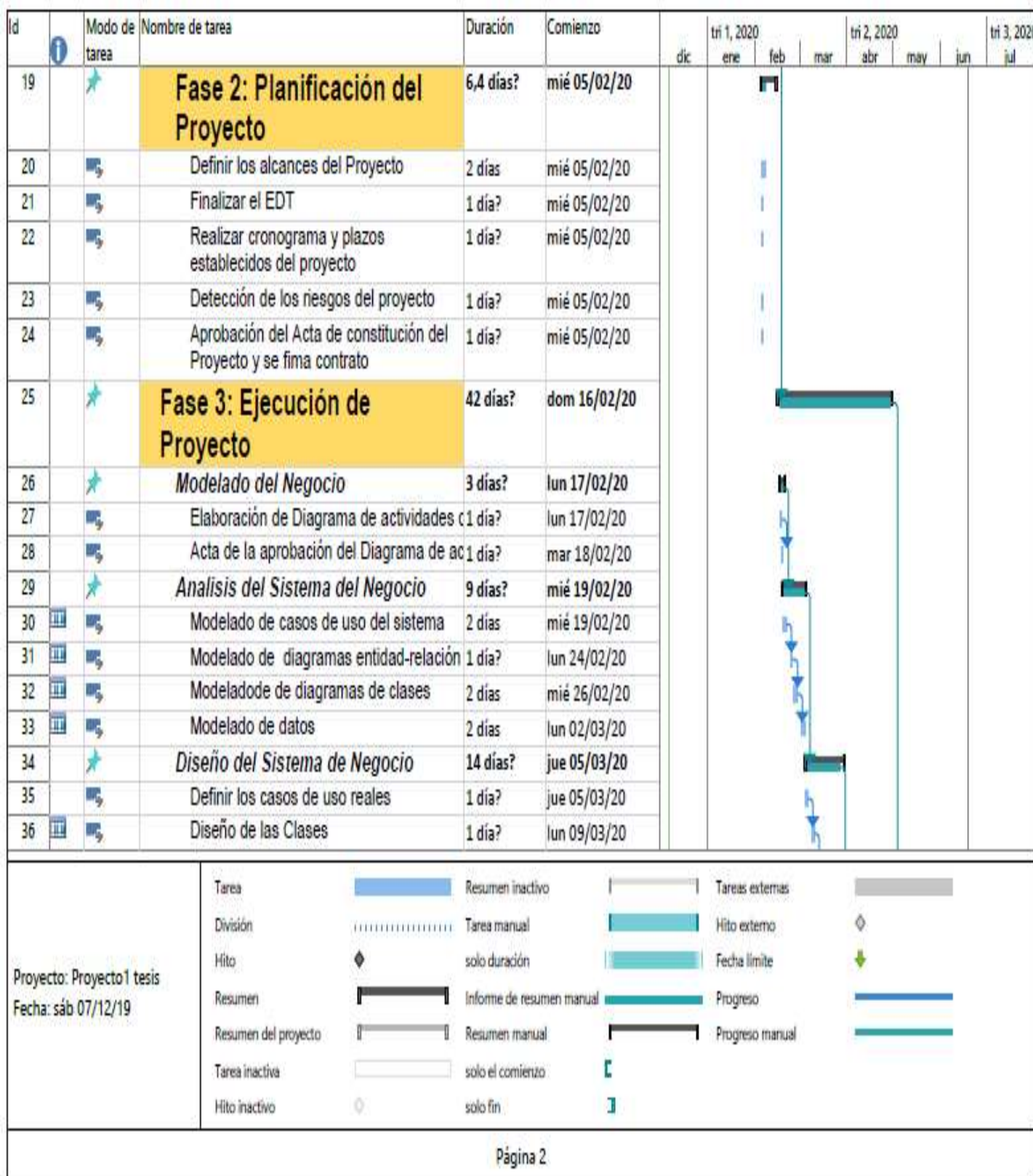


Figura46: Diagrama de Gantt Proyecto  
 Fuente: Elaboración propia

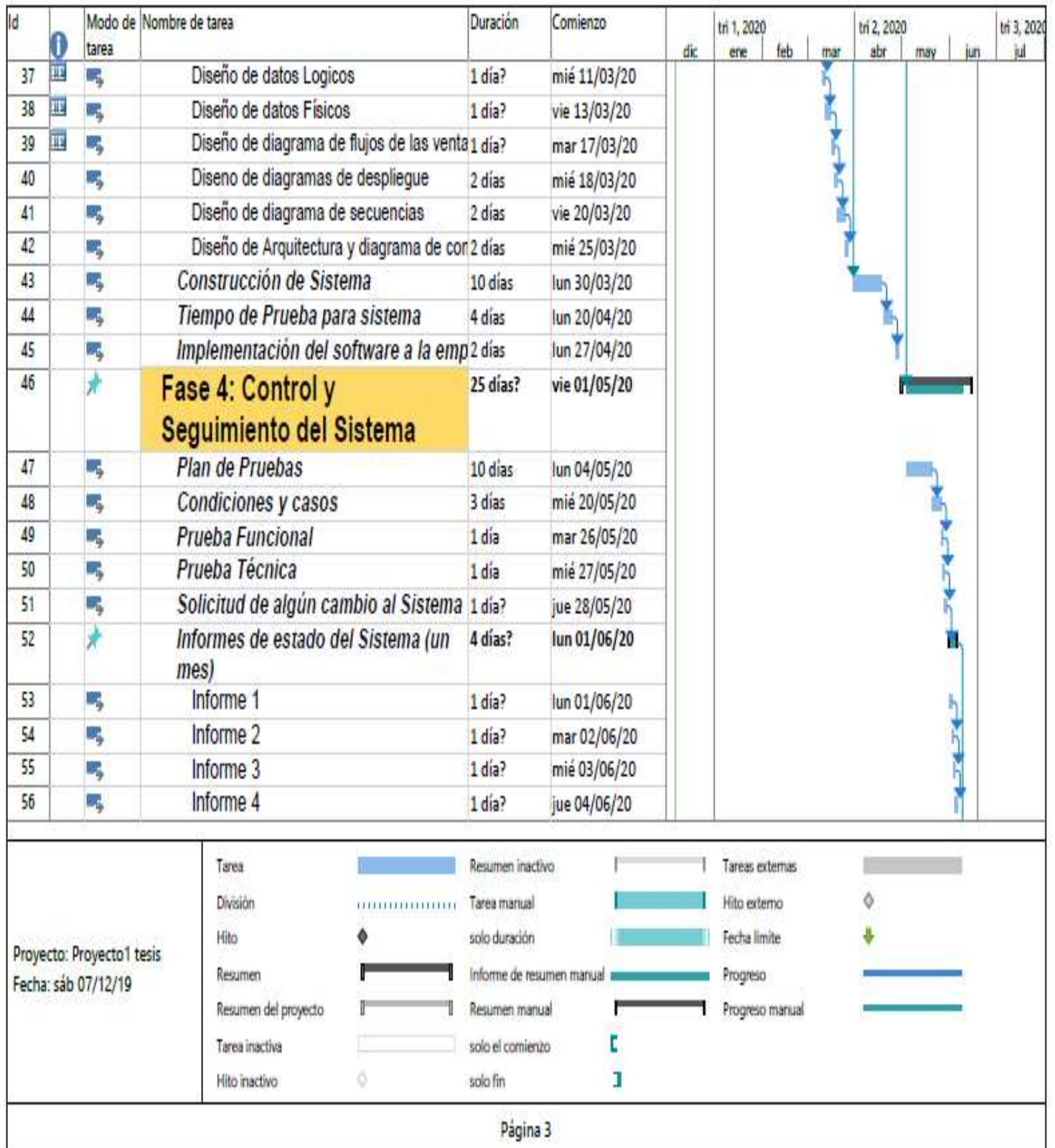


Figura47:: Diagrama de Gantt Proyecto  
 Fuente: Elaboración propia



Figura48: Diagrama de Gantt Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

- Gestión de los costos(horas- hombre)
- Costo de recursos humanos

Tabla 35: Costo de recursos humanos

	Costo por día (S/)	Número total de horas	Costo total en soles
Director de proyectos	7	846	5922
Programador de Escritorio (c#)	5	336	1680
Programación en Android	10	336	2016
<b>Total</b>			<b>9618</b>

Fuente: Elaboración propia

- Costo de recursos Materiales

Tabla 36 Costos de recursos de materiales

Actividades	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
Alquiler Servidor	1	300	300
Adquisición de Software Android	1	800	800
Adquisición de Software Escritorio	1	500	500
Play Store	1	100	100
Laptop Acer	3	1800	5400
Luz	1	120	120
Internet 30Mbps	1	80	80
Area de trabajo	1	1000	1000
Agua	1	95	95
<b>Total</b>			<b>8395</b>

Fuente: Elaboración propia



### 3.2.3. Gestión de Calidad( Pruebas unitarias e Integrales)

- Pruebas unitarias

Se hacen pruebas unitarias con la finalidad de asegurar la calidad del software.

### 3.2.4. Control de Cambios(Formato y aprobación)

Todos los cambios deber ser revisados y aprobados por el director de proyectos. Los formatos para la solicitud y control de cambios son los siguientes.

### 3.2.5. Gestión de Riesgos

La gestión de riegos permite conocer cuáles son los riesgos que se puede presentar un Proyecto y que hace para evitarlo.

- Matriz de riesgos

Tabla 37: Matriz de Riesgo

Establecimiento del contexto	¿Qué?	¿Donde?
Identificar Riesgo	Buscar y describir el evento adverso	Procesos, sub - procesos, actividades, tareas del evento adverso identificado y tareas el evento adverso analizado
Analizar	Definir la probabilidad e impacto	
Evaluar	Calificar el nivel de riesgo	
Tratamiento	Modificar el riesgo	

Fuente: Elaboración propia

**CAPITULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA**

4.1 Recursos

Los recursos contemplan todas las necesidades que se necesitará para realizar el proyecto desde inicio a fin.

FUENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HORAS-HOMBRI	COSTO	SUELDO	TOTAL
Trabajadores	Jefe de proyecto	1	846	9	7614	12654
	Programador en Escritorio	1	336	8	2688	
	Programador en Android	1	336	7	2352	
FUENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		COSTO UNIT.	SUBTOTAL	TOTAL
EQUIPOS E INSTALACIONES	Alquiler Servidor	1		300	300	10895
	Adquisición de Software Android	1		1200	1200	
	Adquisición de Software Escritorio	1		800	800	
	Play Store	1		100	100	
	Laptop Acer	4		1800	7200	
	Luz	1		120	120	
	Internet 30Mbps	1		80	80	
	Área de trabajo	1		1000	1000	
	Agua	1		95	95	
FUENTE	DESCRIPCIÓN					
BENEFICIOS (MARGINALES)	Ahorro por proceso en minutos	132,0		12672	min	
	Número de operaciones al mes	96				
	Costo por operación	11,3				
	Duración de la operación	160				
	costo operación /minuto	0,070				
	Ahorro por proyecto por mes	891,0				
	Ahorro por proyecto por año	10692				

Figura 49 Recursos de la empresa  
Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Cronograma de ejecución

El Gantt del proyecto contempla todas las actividades desde inicio a fin. Empieza con el análisis del proyecto donde se identifica los requisitos funcionales y no funcionales, costos, tiempos y recurso; y termina con el despliegue del proyecto. El proyecto tendrá una duración de 3 meses empezando el 7 de setiembre y finaliza el 14 de diciembre.

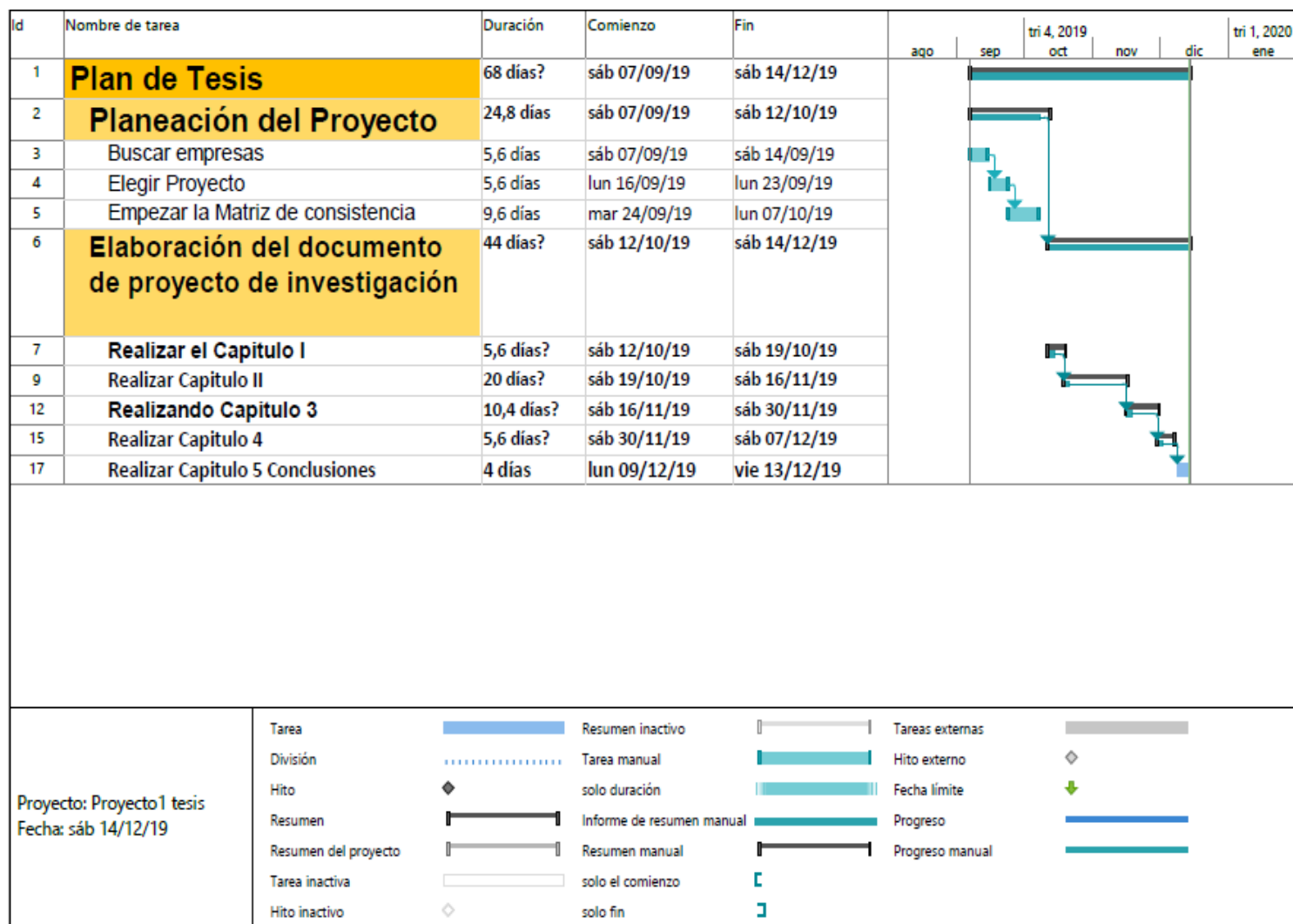


Figura 50: Cronograma del plan de tesis  
Fuente: Elaboración propia

## CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- Se concluye que el proyecto es viable por que la VAN y TIR dieron valores positivos lo que significa que el proyecto se podrá pagar a sí mismo y generar ahorros a la empresa, por lo cual el proyecto es factible.
- La utilización del software es necesario con el fin de optimizar los procesos actuales de la empresa
- El control a través de la geolocalización es trabajada en la aplicación con lo cual se puede tener la trazabilidad de la carga por parte de la empresa
- El mostrar reportes de control y seguimiento ayuda a la gerencia a tomar decisiones con el fin de mejorar los procesos y gestión de la misma.

### 5.2 Recomendaciones

- Se recomienda que se implemente este software debido a que se reducirán procesos y se eliminaran actividades que hace a la empresa más competente.
- El proceso tecnológico puede mejorar con la introducción del IoT o Blockchain cuando estas abaraten sus costos para una empresa pequeña y mediana (Pyme).

## CAPITULO V: FUENTES DE INFORMACION

### 6.1 Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ MARÍN, G. (2015). *Nuevos modelos de gestión aplicados a empresas de transporte y de gestión logística. Análisis y comparativa de Aplicaciones de Gestión de Flotas*. Trabajo Fin de Máster, Universidad de Jaén, Jaén. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10953.1/2206>
- Arias, Á. (2014). *Aprende a programar en C#*. IT Campus Academy.
- Arias, Á. (2015). *Aprende a Programar para Android*. IT Campus Academy.
- Arias, Á., & Durango, A. (2014). *Curso de Programación y Análisis de Software*. IT Campus Academy.
- Arias, Á., & Durango, A. (2014). *Curso de Programación y Análisis de Software*. IT Campus Academy.
- Arrambide, J. (2017). *Desarrollo Web en Java*. Jorge Arrambide.
- Aucanshala Pilatuña, X. D. (2017). *Aplicación móvil para consultas de transporte interprovincial con los datos almacenados en la nube*. Trabajo de titulación previo a la obtención del título , Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana , Quito. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14645>
- BRICEÑO MALLMA, Y. M. (2016). *DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA TRANSPORTES NACIONALES S.A*. Universidad Nacional del Centro del Perú, HUANCAYO. Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/3638>
- CASAL, J. P. (2014). *MANUAL DE ATENCION A CLIENTES Y USUARIOS*. BARCELONA: BRESCA (PROFIT EDITORIAL).
- Castro Gil, M. A., COLMENAR SANTOS, A., Sancristóbal Ruíz, E., & Cruz Castañón, F. J. (2019). *Gestión de Proyectos con Microsoft Project 2013: Software de gestión de proyectos*. RA-MA Editorial.
- DUCCO Formación Vial S.L. (2019). *UF0925: GESTIÓN Y CONTROL DE FLOTAS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE POR CARRETERA (COMLO109)*. Málaga: ICB, S.L. (Interconsulting Bureau S.L.).
- Edge, J. (2019). *Scrum: Cómo utilizar el esquema llamado Scrum para obtener mayor producción mientras aumenta la calidad*. James Edge.
- EL PERUANO. (30 de 7 de 2017). *Normas Legales*. Obtenido de [https://www.transparencia.gob.pe:chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/normas\\_legales/1\\_0\\_3927.pdf](https://www.transparencia.gob.pe:chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_3927.pdf)
- Foretic González, M. W. (2019). *Plan de negocios para un emprendimiento de un sistema en línea de cobranza y recaudación en Chile*. UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL PLAN DE NEGOCIOS PARA UN EMPRENDIMIENTO DE UN SISTEMA EN LÍNEA DE COBRANZA Y RECAUDACIÓN EN CHILE TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER , UNIVERSIDAD DE CHILE, SANTIAGO DE CHILE. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/170957>

- García Velarde Cruz, P. R., & Morales Tejada, S. M. (2017). *http://repositorio.ucsp.edu.pe/*. Tesis para titulación, Universidad Católica San Pablo, Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.ucsp.edu.pe/handle/UCSP/15475>
- Gómez Illatopa, J. J., & Bonilla, A. E. (2017). *Implementación de un sistema web móvil basado en geolocalización para mejorar los ingresos económicos en Negocios & Representaciones Don Jorge S.A.C.* Tesis para titulación, Universidad de San Martín de Porres, Lima. Obtenido de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3720>
- Gómez, J. M. (2016). *Introducción a la gestión de flotas de vehículos*. Madrid: Advanced Fleet Management Consulting.
- Gómez, P. D. (2 de 2 de 2019). *Los costos de transporte siguen afectando los negocios del país*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/>: <https://www.elespectador.com/economia/de-nuevo-la-culpa-es-del-transporte-articulo-837526>
- Hitpass, B. (2017). *BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago de Chile: BHH Ltda.
- Mathis, B. (2018 ). *Agile Project Management para Principiantes: Dominar los .* AP Publishing.
- P. Robbins, S., & COULTER, M. (2014). *Administración*. México: Pearson Education Inc.
- Peres, H. (2018). *AUTOMATIZANDO TEST DE SOFTWARE CON .* Porto Alegre: Simplíssimo Livros Ltda.
- Pérez, J. C. (2019). *Programación (GRADO SUPERIOR): PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA/DESARROLLO DE SOFTWARE*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Perú21. (5 de 1 de 2018). *Perú21*. Obtenido de Perú21: <https://peru21.pe/peru/pasamayo-gps-camiones-sera-obligatorio-mayo-2018-anuncio-bruno-giuffra-390858-noticia/>
- Sánchez, J. M. (2019). *Sistemas de Gestión de Calidad (Iso 9001:2015)*. Málaga: ICB Editores.
- Serrano, S. M. (2019). *SQL Server 2014 Soluciones practicas de administracion Software para bases de datos*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Superintendencia de Banca y Seguros del Perú. (13 de 12 de 2019). *Superintendencia de Banca y Seguros del Perú*. Obtenido de Superintendencia de Banca y Seguros del Perú: <http://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>
- UF0925: *GESTIÓN Y CONTROL DE FLOTAS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE POR .* (2015). Málaga: ICB, S.L. (Interconsulting Bureau S.L.) .
- Valverde Villalva, D. J. (2015). *Sistema Web de control correctivo y preventivo de una flota vehicular con módulo transaccional desde la web y con módulo de informes basado en una aplicación móvil*. tesis de grado, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, GUAYAQUIL. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9952>



ANEXOS

## Modelo de carta de autorización

Señores Autoridades  
Universidad Científica del Sur  
Facultad de Ciencias Empresariales

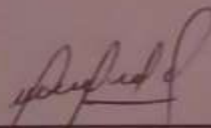
Estimados Señores:

Nos es grato extenderles un cordial saludo y comunicarles que el Sr Pedro Elías Acosta Guerra, estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas Empresariales de la Universidad Científica del Sur, cuenta con la debida autorización para realizar su proyecto de tesis en nuestra empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C., para que obtenga la información necesaria que le permita desarrollar su trabajo profesional.

Además, se precisa que el uso de la información que solicite es con los fines relacionados a la sustentación de su tesis y no se mostrará o divulgará información para temas no educativos.

Agradecerles por esta oportunidad de colaborar con el desarrollo académico de sus estudiantes y reiterarles nuestra más alta estima y consideración.

Atentamente



---

Nombre y Apellidos: Roberto Andrés Espinoza Alberto  
Cargo: Gerente General



## MATRIZ DE CONCISTENCIA

## Tesis

Implementación de un software de gestión empresarial de transporte para mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

<b>Problema General</b>	<b>Objetivos Generales</b>	<b>Hipótesis Generales</b>	
¿Cómo la implementación del software de gestión empresarial de transporte mejora la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?	Hallar el método de la Implementación de automatización tecnológica de los procesos de atención al cliente mejora la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.	<p>H<sub>i</sub>: La implementación de un software de gestión empresarial de transporte mejora en un 87.5% la calidad de atención de los clientes de la empresa Atlantic Perú S.A.C.</p> <p>H<sub>o</sub>: La implementación de un software de gestión empresarial de transporte no mejora en un 87.5% la calidad de atención de los clientes de la empresa Atlantic Perú S.A.C.</p>	
<b>Geolocalización de la carga</b>	<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>
	¿De qué manera la geolocalización del transporte de la carga influye en mejorar la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?	Determinar de qué manera la Implementación de un software geolocalización del transporte de la carga del cliente influye en mejorar calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.	H <sub>i</sub> : La geolocalización del transporte de la carga del cliente influye significativamente en mejorar la experiencia de servicio de la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.
Automatización tecnológica de los procesos de atención al Cliente	¿De qué forma el desarrollo del software de automatización tecnológica de los procesos de atención al cliente mejora la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?	Determinar el nivel de eficiencia del software automatización tecnológica de los procesos de atención al cliente mejoran la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.	H <sub>i</sub> : El desarrollo de la automatización tecnológica de los procesos de atención al cliente mejora en un 60% la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.
Control del cronograma de los Servicios de transporte	¿En qué porcentaje la implementación de un Control del cronograma de los Servicios de transporte desarrolla una mejora de la calidad de atención de los clientes de la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.?	Determinar qué porcentaje de confianza el software de Control del cronograma de los Servicios de transporte mejora de la calidad de atención de los clientes en la empresa TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.	H <sub>i</sub> : La implementación del software de Control del cronograma de los Servicios de transporte desarrolla un 80% más de confianza en la calidad de atención de los clientes de la TRANSPORTES & SERVICIOS ATLANTIC PERU S.A.C.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>  Software de gestión empresarial de transporte	“La implantación software de gestión de flotas en los negocios del transporte terrestre o en empresas con flotas de vehículos, es una solución tecnológica que permite optimizar rutas, incrementar el control sobre la flota en tiempo real, una reducción del tiempo de respuesta ante cualquier incidencia y la posibilidad de reasignar cargas, ordenes de trabajo y modificar las rutas en tiempo real. Con todo ello también se logra una mayor eficiencia y servicio al cliente.” (UF0925: GESTIÓN Y CONTROL DE FLOTAS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE POR , 2015)	Sera medido través de la revisión del Software y análisis de los datos que arroje	<b>Geolocalización de la carga</b>	-Coordenadas terrestres -Grado de latitud Grado de longitud
			<b>Automatización tecnológica de los procesos de atención al Cliente</b>	-Grado de eficiencia -Grado de Rapidez -Grado de fiabilidad
			<b>Control del cronograma de los Servicios de transporte</b>	-Registro de Fechas de Futuros Servicios de Transporte -Reservaciones -Número de Pedidos de Servicios de Transporte -Registro de Fechas de Pasados Servicios de Transporte
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  Mejorar la calidad de atención de los clientes	“La calidad de la atención a clientes, usuarios y ciudadanos se ha convertido en un elemento clave para reducir costes, ganar rentabilidad, mejorar ventas y calidad en todas las organizaciones tanto privadas como públicas” (CASAL, 2014)	Se refiere al grado de calidad logrado para con los clientes	<b>Satisfacción de los clientes</b>	-Nivel Atención Personalizada -Porcentaje de servicios satisfactorios realizados -Grado de satisfacción clientes