



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

Tesis

**Diseño de automatización del control de acceso vehicular en los
estacionamientos de la empresa Los Portales S.A, 2019**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTORA

Br. Chaca Castañudi, Aixa Linda

ORCID:0000-0002-9348-7035

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD

Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y
Ambiental

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICA DE LA UNIVERSIDAD

Aplicaciones móviles

LIMA - PERÚ

2019

Miembros del Jurado

Presidente del Jurado

Mtro. Jorge Ernesto Cáceres Trigos

Secretario

Mtro. Rafael Felix Ramos Caceres

Vocal

Mtro. Nicolas Ortiz Vargas

Asesor metodólogo

Mtro. Fernando Alexis Nolzco Labajos

Asesor temático

Mg. Walter Amador Chávez Alvarado

Dedicatoria

A mis hijos Luciana y Mijaíl quienes son mi razón para esforzarme cada día, mi principal motivación de superación, porque con sus miradas y sonrisas borran mi cansancio e iluminan mis días.

A mi esposo Michael por su apoyo incondicional y por creer en mí capacidad y motivarme constantemente a culminar mi investigación para obtener el título de Ingeniero.

A mis padres Javier y Malena por motivarme a culminar mis estudios universitarios y convertirme en una ingeniera.

Agradecimiento

Agradezco primero a Dios por permitir que pueda lograr mis metas profesionales y personales.

A mi familia por apoyarme en cada meta propuesta, a mis hijos por sus sonrisas y su alegría, a mi esposo por su amor incondicional.

Al Mg. Walter Amador, Chávez Alvarado quien me asesoró y guio durante el proceso de elaboración de mi tesis.

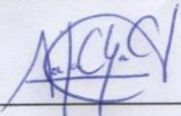
A Ing. Jose Luis Llerena quien bajo su cargo de Jefe de Soluciones de Negocio de la empresa Los Portales y ayudó y brindo toda la información necesaria para la elaboración de mi tesis

Declaración de autenticidad y responsabilidad

Yo, Chaca Castañudi, Aixa Linda identificado con DNI Nro 71482696, domiciliado en Jr. Teniente Diego Ferrer Mz H Lt 9A Urb: Las Palmas - Surco egresada de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática he realizado la Tesis titulada “Diseño de automatización del control de acceso vehicular en los estacionamientos de la empresa Los Portales, Lima 2019” para optar el título profesional de **Ingeniero de Sistemas e Informática** ,para lo cual Declaro bajo juramento que:

1. El título de la Tesis ha sido creado por mi persona y no existe otro trabajo de investigación con igual denominación.
2. En la redacción del trabajo se ha considerado las citas y referencias con los respectivos autores y no existe copia o plagio alguno.
3. Después de la revisión de la Tesis con el software Turnitin se declara 17% de coincidencias.
4. Para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real.
5. La propuesta presentada es original y propia del investigador no existiendo copia alguna.
6. En el caso de omisión, copia, plagio u otro hecho que perjudique a uno o varios autores es responsabilidad única de mi persona como investigador eximiendo de todo a la Universidad Privada Norbert Wiener y me someto a los procesos pertinentes originados por mi persona.

Firmado en Lima el día 2 de diciembre de 2019.



Chaca Castañudi, Aixa Linda
DNI 71482696

Presentación

La investigación que tiene por título “Diseño de automatización del control de acceso vehicular en los estacionamientos de la empresa Los Portales, Lima 2019” tiene como propósito el proceso de control de acceso vehicular, diseñando y optimizando los procesos claves del negocio, el diseño de una arquitectura de datos y el diagrama de la base de datos para poder diseñar el prototipo del aplicativo móvil que permitirá mejor el proceso actual. Esta investigación se efectuó para cumplir con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Norbert Wiener con el objetivo de optar el Título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

La investigación se encuentra estructurada en 4 capítulos, a continuación, se procederá a detallar el resumen de cada uno de ellos.

Capítulo I trata sobre el problema de investigación, la búsqueda de antecedentes en tesis relacionadas al problema buscado, definiciones de teorías que fundamente el desarrollo de nuestro problema, el concepto de la categoría problema y las subcategorías, obteniendo la formulación del problema y definiendo el objetivo general y específicos del problema.

Capitulo II hace referencia al método, el enfoque y diseño que se utilizará para la investigación, la población que se utilizará y la muestra que se empleará, se verifica los instrumentos y las técnicas a emplear para la recolección de datos para el análisis.

Capitulo III se describe el resultado, el análisis de los resultados cuantitativos atreves del Pareto mediante gráficos y barras y los datos cualitativos a través del software Atlas Ti utilizando las redes para su posterior interpretación, para obtener el diagnostico final, con la finalidad de elaborar una propuesta de solución mediante una matriz determinando los objetivos de la propuesta que se desean realizar; la justificación de la propuesta nos orienta a la solución. Para el desarrollo de la propuesta se realizó a través de una matriz las actividades realizadas por cada objetivo obtenido a la misma vez el diagrama de Gantt que busca planificar el tiempo de acción para cumplir.

Capítulo IV menciona la discusión, conclusiones y las sugerencias que se deben tener en cuenta para la ejecución de la propuesta de solución.

Capítulo V se aprecian las referencias y anexos que contienen las matrices realizadas

Br. Aixa Linda Chaca Castañudi

DNI 71482696

	pág.
Índice	
Miembros del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autenticidad y responsabilidad	¡Error! Marcador no definido.
Presentación	v
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiv
Resumen	xvi
Abstract	17
I. INTRODUCCIÓN	18
II. METODO	24
2.1. Enfoque y diseño	24
2.2. Población, muestra y unidad de informantes	24
2.3. Categorías y subcategorías apriorísticas	25
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
2.5. Proceso de recolección de datos	26
2.6. Método de análisis de datos	27
III. RESULTADOS	28
3.1 Descripción de resultados cuantitativos	28
3.1.1. Categoría problema Procesos	28
3.1.2. Categoría problema Optimización	30
3.1.3. Categoría problema Reducción de Costos	31
3.2 Descripción de resultados cualitativo	35
3.2.1. Sub- Categoría problema Procesos	36

3.2.2. Sub- Categoría problema Optimización	37
3.2.3. Categoría problema Reducción de Costos	38
3.3 Diagnóstico	39
3.3.1. Categoría Gestión de Procesos	39
3.3.2. Sub- Categoría problema Procesos	39
3.3.3. Sub- Categoría problema Optimización	40
3.3.4. Sub- Categoría problema Reducción de Costos	41
3.4. Propuesta	42
3.4.1. Fundamentos de la propuesta	42
3.4.2. Problemas	43
3.4.3. Elección de la alternativa de solución	43
3.4.4. Objetivos de la propuesta	43
3.4.5. Justificación de la propuesta	44
3.4.6. Planificación del Proyecto	44
3.5. Objetivo 1	44
3.5.1. Justificación de la propuesta	45
3.5.2. Cadena de Valor	45
3.5.3. Mapa de procesos	45
3.5.4. Diagrama de bloques de los subprocesos de estadía:	46
3.5.5. SIPOC	46
3.5.6. Modelamiento del proceso actual (AS-IS)	47
3.5.7. Diagrama de Actividades del proceso (AS – IS)	49
3.5.8. Modelamiento del proceso (TO-BE)	50
3.5.9. Diagrama de Actividades del proceso (TO-BE)	52
3.5.10. Plan de actividades y cronograma	53

3.5.11. Plan de contingencia	54
3.5.12. Presupuesto	55
3.5.13. Indicadores	55
3.5.14. Matriz Negra	56
3.5.15. Evidencias o productos	57
3.6. Objetivo 2	58
3.6.1. Justificación de la propuesta	58
3.6.2. Diagrama de Caso de Uso del Cliente	58
3.6.3. Requisitos Funcionales del Cliente	59
3.6.4. Especificaciones por requerimiento (Cliente)	59
3.6.5. Diagrama de Caso de Uso del Sistema	63
3.6.6. Requisitos funcionales del Sistema	64
3.6.7. Especificaciones por requerimiento (Sistema)	64
3.6.8. Requisitos No funcionales	67
3.6.9. Plan de actividades y cronograma	68
3.6.10. Plan de contingencia	68
3.6.11. Presupuesto	69
3.6.12. Indicadores	69
3.6.13. Matriz Negra	70
3.6.14. Evidencias	71
3.7. Objetivo 3	71
3.7.1. Justificación de la propuesta	71
3.7.2. Arquitectura Conceptual	72
3.7.3. Arquitectura de Base de Datos	73
3.7.4. Prototipos	74

3.7.5. Plan de actividades y cronograma	81
3.7.6. Plan de contingencia	81
3.7.7. Presupuesto	82
3.7.8. Indicadores	82
3.7.9 Matriz Negra	83
3.7.10. Evidencia	84
IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
4.1 Discusión	85
4.2 Conclusiones	86
4.3 Recomendaciones	87
V. REFERENCIAS	88
ANEXOS	93
Anexo 1: Matriz de la investigación	94
Anexo 2: Evidencias de la propuesta	95
Anexo 3: Artículo de investigación	103
Anexo 4: Instrumento cuantitativo	111
Anexo 5: Instrumento cualitativo	113
Anexo 6: Base de datos (instrumento cuantitativo)	116
Anexo 7: Transcripción de las entrevistas	117
Anexo 8: Pantallazos del Atlas.ti	120
Anexo 9: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos	124
Anexo 10: Fichas de validación de la propuesta	133
Anexo 11: Evidencia de la visita a la empresa	134
Anexo 12: Matrices de trabajo	136

Índice de tablas

	pág.
Tabla 1 Validación de expertos del instrumento cuantitativo	26
Tabla 2 Frecuencias y porcentajes de la subcategoría Procesos	28
Tabla 3 Frecuencia y porcentajes de la subcategoría Optimización	30
Tabla 4 Frecuencia y porcentajes de la subcategoría Reducción de Costos	31
Tabla 5 Pareto de la categoría Gestión de Procesos en la empresa Los Portales S.A, 2019	33
Tabla 6 Lista de objetivos de la propuesta	43
Tabla 7 Planificación del Proyecto	44
Tabla 8 Actividades del Objetivo 1	53
Tabla 9 Plan de contingencias del objetivo 1	54
Tabla 10 Presupuesto del objetivo 1	55
Tabla 11 Requisitos Funcionales del Cliente	59
Tabla 12 Especificaciones RF1	59
Tabla 13 Especificaciones RF2	60
Tabla 14 Especificaciones RF3	61
Tabla 15 Especificaciones RF4	61
Tabla 16 Especificaciones RF5	62
Tabla 17 Especificaciones RF6	62
Tabla 18 Requisitos funcionales del Sistema	64
Tabla 19 Especificaciones RF7	64
Tabla 20 Especificaciones RF8	65
Tabla 21 Especificaciones RF9	65
Tabla 22 Especificaciones RF10	66
Tabla 23 Especificaciones RF11	66
Tabla 24 Requisitos No Funcionales	67
Tabla 25 Plan de actividades Objetivo 2	68
Tabla 26 Plan de Contingencia Objetivo 2	68
Tabla 27 Presupuesto Objetivo 2	69
Tabla 28 Plan de actividades objetivo 3	81
Tabla 29 Plan de contingencia Objetivo 3	81

Tabla 30 Presupuesto objetivo 3

82

Índice de cuadros

Pág.

Cuadro 1 . Categoría problema y emergente

25

Índice de figuras	Pág.
Figura 1. Frecuencia y porcentajes de la subcategoría procesos	29
Figura 2. Frecuencia y porcentajes de la subcategoría optimización	30
Figura 3. Frecuencias y porcentajes de la subcategoría reducción de costos	32
Figura 4. Pareto de la categoría Gestión de Procesos en la empresa Los Portales S.A, 2019	34
Figura 5. Red de la subcategoría procesos	36
Figura 6. Red de la subcategoría Optimización	37
Figura 7. Red de la subcategoría Reducción de Costos	38
Figura 8. Red Mixta Categoría Gestión de Procesos	39
Figura 9. Red Mixta Sub categoría Procesos	39
Figura 10. Red Mixta Sub categoría Optimización	40
Figura 11. Red Mixta Sub categoría Reducción de Costos	41
Figura 12. Elección de la alternativa de solución	43
Figura 13. Cadena de Valor de la empresa Los Portales	45
Figura 14. Mapa de procesos de la empresa Los Portales	46
Figura 15 .Diagrama de bloques	46
Figura 16. SIPOC	46
Figura 17. Ingreso de Vehículo (AS – IS)	47
Figura 18. Salida de Vehículo (AS – IS)	48
Figura 19. DAP (AS – IS)	49
Figura 20. Ingreso Vehicular (TO-BE)	50
Figura 21. Salida del Vehículo (TO-BE)	51
Figura 22. DAP (TO-BE)	52
Figura 23. Matriz Negra	56
Figura 24. Evidencia Objetivo 1	57
Figura 25. Caso de Uso del Cliente	58
Figura 26. Diagrama de caso de uso del sistema	63
Figura 27. Matriz Negra Objetivo 2	70
Figura 28. Evidencia Objetivo 2	71
Figura 29. Arquitectura Conceptual de la Empresa Los Portales	72

Figura 30. Arquitectura de Base de Datos	73
Figura 31. Autenticación	74
Figura 32. Registrarse	74
Figura 33 Registro de Placa	75
Figura 34 Registro de número de placa	75
Figura 35 Placa registrada	75
Figura 36. Datos de Factura	76
Figura 37. Saldo	76
Figura 38. Últimos Movimientos	77
Figura 39. Notificación de calificación y calificación del servicio	77
Figura 40. Envío de ticket virtual	78
Figura 41. Comprobante de pago	79
Figura 42. Notificación de saldo insuficiente	80
Figura 43. Matriz Negra Objetivo 3	83
Figura 44. Evidencia Objetivo 3	84

Resumen

El estudio de investigación que tiene por título: “Propuesta para optimizar el control de acceso vehicular en la empresa Los Portales S.A., Lima 2019” tiene como propósito optimizar el control de acceso vehicular, con el propósito de brindarle un servicio de calidad y una mejor experiencia al cliente, así mismo como empresa van a poder identificar al usuario a quien se le brinda ya que mediante el aplicativo móvil, se podrá tener conocimiento de los datos del propietario del vehículo.

En la investigación se empleó la metodología holística lo cual permitió recolectar información para formular una propuesta innovadora usando tendencias tecnológicas , de tipo proyectivo que nos permite perfilar a futuro la ejecución e implementación; un enfoque mixto con la recopilación y análisis de los datos extraído de las encuestas , para esto se tomó como muestra a 30 administradores de las playas de estacionamiento y 3 entrevistas al personal administrativo de la empresa Los Portales S.A , con el fin conocer y entender la problemática actual.

Asimismo, a través de las encuestas y entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa Los Portales S.A., se obtuvo una base de datos con la recopilación de la información, obteniendo los puntos críticos que generan mayor impacto en el proceso, para esto se realizó una triangulación con toda la información obtenida, lo cual nos ayudó a elegir la solución óptima y desarrollar los objetivos de la propuesta.

Por último, como resultado se obtiene el prototipo del aplicativo móvil, el cual permite optimizar el control de acceso vehicular en la Empresa Los Portales.

Palabras clave: Gestión de Proceso, control de acceso vehicular.

Abstract

The research study entitled: "Proposal to optimize vehicle access control in Los Portales S.A., Lima 2019" aims to optimize vehicle access control, in order to provide a quality service and a better customer experience, as well as the company will be able to identify the user to whom it is given and that through the mobile application, you can have knowledge of the data of the owner of the vehicle.

In the investigation the holistic methodology was used which allowed to gather information to formulate an innovative proposal using technological tendencies, of projective type that allows us to outline the future execution and implementation; a mixed approach with the compilation and analysis of the data extracted from the surveys, for this it was taken like sample to 30 administrators of the parking beaches and 3 interviews to the administrative personnel: Head of Solutions of Business, Coordinator of Solutions of Business and Analyst of Operations of the company Los Portales S.A, in order to know and to understand the current problematic.

Also, through surveys and interviews conducted with employees of the company Los Portales S.A. A data base was obtained with the compilation of the information, obtaining the critical points that generate greater impact in the process, for this a triangulation was made with all the information obtained, which helped us to choose the most optimal solution and to develop the objectives of the proposal.

Finally, as a result, the mobile application prototype is obtained, which allows optimizing the control of vehicular access in the Los Portales Company.

Key words: Process Management, vehicular access control

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente los centros comerciales se han convertido en lugares con mayor demanda , y son frecuentados cada vez más por personas en busca de entretenimiento , ocio ,y otros ; es por eso que conforme los establecimientos se han modernizado los sistemas de control de acceso vehicular para el ingreso del estacionamiento también, es por eso que hoy en día se puede ver que al momento de ingresar a una playa de estacionamiento existe una tranquera que nos brinda un ticket el cual contiene la fecha y hora de ingreso al establecimiento , este nos permite contabilizar el tiempo de estancia del cliente ; los riesgos a los que se enfrentan los usuarios de los estacionamientos van desde simples rayones hasta el hurto del automóvil, por eso que en el momento que se para un vehículo y se imprime el ticket se capturan los datos indispensables para evitar que otra persona que no tenga el ticket validado pueda salir del establecimiento con un carro que no le pertenece; las barreras de estacionamiento o como comúnmente se les llama “tranqueras” es lo que les permite restringir el paso y tener un control de los vehículos que acceden a sus instalaciones , es por eso que sirve como medida de seguridad. (SEA,2018; QuimiNet,2011); asimismo teniendo en cuenta que hoy en día los aplicativos móviles han transformado los negocios, ya que existe una alta demanda de usuario que utilizan aplicaciones móviles para sus funciones cotidianas ; los equipos móviles se han convertido en un artículo casi indispensable para la sociedad , razón por la cual la grandes empresas de telefonía han invertido y cada vez cuenta con más funcionalidades , ello a inferido a que se desarrollen nuevos servicios , por otro lado se tiene que las personas usando cada día más los sistemas de pagos electrónicos, pretendiendo que en el futuro se prescindiera del dinero en efectivo y de esta forma impulsar el sistema de pagos por app; pero este tipo de transacciones conlleva a un gran riesgo , es por eso que se debe tomar todas las medidas necesarias para ofrecer seguridad en las transacciones financieras desde un dispositivo móvil, ya que el principal objetivo es la seguridad. (Suarez,2012)

En el Perú las aplicaciones móviles se han posicionado con mayor fuerza y su uso en distintas áreas de las empresas ha incrementado la productividad, obteniendo mejores resultados y aumentando la satisfacción del usuario , ya que se puede realizar seguimientos en tiempo real, permitiendo reducir perdidas y minimizar los riesgos, ofrece un aumento de los desempeños de

indicadores ya que existe una alta demanda de usuarios con preferencias por navegación móvil, sin embargo al parecer no hay un futuro claro ya que los peruanos no tienen costumbre de pagar por las apps que consumen diariamente y solo se limitan a descargar aquellas apps que se les ofrece de forma gratuita (Gestión,2017;Mendoza,2015); sin embargo esto entra en contradicción ya que según los últimos estudios realizados las aplicaciones móviles referentes a aparcamiento y tráfico están primeras en la lista de servicios más solicitados para usuarios de automóviles , esto genera que las empresas dedicadas al rubro de estacionamientos apuesten por invertir y generen nuevo desarrollo para optimizar el proceso de estacionamiento desde la búsqueda del aparcamiento, el ingreso al estacionamiento y la salida del mismo , de esta forma se podrá aumentar la satisfacción del cliente y fidelizarlo (Cuesta,2019)

Gomero (2017) en su tesis titulada “*Diseño de un sistema de acceso vehicular a la PUCP basado en tecnología RFID y detección de placas vehiculares*” el proyecto se realizó en la Universidad, el objetivo de la investigación es diseñar un sistema de acceso vehicular a la Universidad Pontificia Católica del Perú establecido en tecnología RFID y la detección de las placas vehiculares, de esta forma permite registrar el acceso a las personas que intenten acceder a la universidad, como resultado se consiguió desarrollar un sistema de control de acceso vehicular para la PUCP basándose en la tecnología RFID, por otro lado Rios (2011) elaboró una tesis denominada *Diseño de un sistema de control vehicular basado en el acceso de espacios libres y ubicación en estacionamientos usando RFID*, la investigación tuvo como objetivo diseñar un sistema de control vehicular que ofrezca controlar los accesos, espacios libres y ubicación en los establecimientos usando tecnología RFID, esto permitió que se concluyera la investigación desarrollando un sistema de control vehicular utilizando la identificación de radiofrecuencia.

Huamanciza ,Chicana , Esquen (2016) *Dirección del proyecto: Implementación de playa de estacionamiento automática en San Isidro* , en el proyecto de Investigación se tuvo como objetivo principal implementar y manejar una playa de estacionamiento automática, facilitando servicios de primera calidad en el distrito de San Isidro , logrando tener como resultado la dirección de la implementación de una playa de estacionamientos que es operada de manera automática , ofreciendo servicios de alta calidad.

En el ámbito internacional Vargas (2013) elaboró una tesis titulada *Sistema de control de acceso con RFID para el Departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, Ecuador*, la investigación es de tipo exploratoria con un método experimental, tiene como muestra a 10 docentes de la Universidad para esto se usó como técnica encuestas, el objetivo principal es el diseño de un sistema de vigilancia y control de acceso a los laboratorios de la Universidad empleando RFID, teniendo como resultado de la investigación se tiene un sistema de control de acceso que permite tener un monitoreo constante sobre los laboratorios de la Universidad, empleando tecnología RFID, de la misma forma Alvarado (2008) realizó un tesis denominada *Sistema de Control de Acceso con RFID*, México, la investigación tuvo como objetivo principal definir el desarrollo de un sistema que permita el control de acceso utilizando la tecnología RFID, asimismo evaluar las ventajas y desventajas que la tecnología RFID comparado con otras soluciones, el resultado obtenido fue un sistema funcional que consiste en control el acceso empleando tecnología de identificación por radiofrecuencia, asimismo se identifican las ventajas de la tecnología RFID sobre otras tecnologías de autoidentificación.

Para nuestro proyecto de investigación nos vemos respaldados con las teorías; la teoría del Control tiene un enfoque interdisciplinario de la ingeniería y las matemáticas para el control de sistemas y dispositivos, basado en las ciencias matemáticas, y utilizando ámbitos de la ingeniería como eléctrica, mecánica, industrial química, ingeniería de procesos y otras en la que nos permite analizar y diseñar lazos de control (Gonzalez-Logatt, 2008; Fermin, 2011). También la teoría de control clásica nos admite establecer un orden en el sistema, y en casos, consigue aproximarse a conductas propias del sistema de segundo orden, es por eso que los modelos pueden o no ser simbolizados como sistemas de orden dos. (Hernández, 2010)

La teoría de la información ha resultado un gran avance tecnológico, esta teoría está relacionada con las leyes matemáticas es por eso que también se le conoce como teoría matemática de la comunicación ya que puede ser medida y transformada en símbolos para que puedan ser transmitidos de un lugar a otro, por medio de un canal, así mismo tiene como objetivo principal la administración de la información que va desde los dispositivos dándole una dirección determinada y facilitar un significado real de la información que nos permita medirla.

(Correa,2008; Aladro, 2011;Holik ,2016). Asimismo, la Teoría de la Información es empleada en un amplio sentido en donde se ven involucrados todos los procedimientos por los cuales una mente puede tener el control de otra y nos permite comprender los requerimientos y necesidades de cualquier organización para poder dar a conocer una idea clara y concisa. (Lopez 1995, Lopez,1998).

La Teoría General de sistema se define por su enfoque holístico permitiéndonos analizar los eventos desde una vista de múltiples iteraciones (Aronld y Osorio,1998) Teniendo como objetivo principal observar y aprender sobre la realidad y en base a eso generar un modelo, permitiéndonos entender la interacción de diferentes ciencias orientadas a la sistematización (Sarabia,1995). Así mismo esta teoría nos permite inclinarnos a diversas áreas (Johansen,1993)

Para Beralanffy (1989) La teoría general de sistemas tiene como propósito contribuir con nuevas metodologías y que los sistemas deben adaptarse al cambio. Mientras que (Lopez, Domínguez,2017) nos ayudan a comprender los términos generales sobre los sistemas y su funcionamiento.

Para el proyecto de investigación se determinaron y definieron categorías apriorísticas y emergentes con la finalidad de facilitar la comprensión del proyecto.

La Gestión de procesos es una forma de organización, compuesta por metodologías y tecnologías, que tiene como objetivo mejorar el desempeño y optimizar los procesos propios de una empresa u organización para esto busca identificar, registrar, documentar , organizar, control y mejorar los procesos aumentando la satisfacción de los clientes e involucrando a los colaboradores con sus actividades propias, ya que cuando observan que sus actividades son partes de un bien mayor logran realizan metas en común.

Asimismo, la Gestión de procesos permite evidenciar y eliminar los procesos en su diseño estructural, logrando que los procesos se alineen con los objetivos estratégicos de la organización. La Gestión de procesos busca que las entidades verifiquen constantemente sus procesos y se realicen los cambios necesarios para tener actualizados sus procesos. (Mallar,2010; Gestión,2016;Moyado,2011; Domingo y Fernandez,2016;Nunja).

La optimización se define como acciones para obtener un mejor resultado por medio de una serie de actividades o estrategias, esto está destinado a apoyar a las organizaciones a redefinir sus procesos utilizando las tecnologías existentes y tiene como principal objetivo mejorar el funcionamiento de los recursos, procesos, proyecto o servicio, de esta forma se resuelven problemas; así mismo la optimización tiene como propósito minimizar o eliminar los costos innecesarios generando recursos que ofrezcan mejores resultados y tenga mayor eficiencia. (Gestión,2016; Zerpa, Colmenares,2004; Guerra,2015; Ramos,2015)

Un proceso es un conjunto de actividad o tareas coordinadas y organizadas que se originan desde un estado inicial y avanzan en una trayectoria determinada hasta un estado final; estos están basados en eventos que son originados desde la solicitud de un cliente (entrada) y concluyen con una propuesta que *satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido* (salida). El objetivo principal de proceso es añadir valor a cada etapa; un proceso que está bien diseñado y orientado a las normas internacionales son procesos más eficientes y pueden reducir el costo de las operaciones de una organización, haciendo un mejor uso de los recursos y previniendo acciones innecesarias; de esta forma se aumenta la productividad, el desempeño laboral, y la calidad del servicio, permitiendo aumentar la satisfacción del cliente. (Herrero,2009; Gartner, 2018; IBM,2018; Mallar,2010; ISO 9001,2015)

La reducción de costos es la actividad que realizan todas las empresas cuando desean reducir sus costos e incrementar sus ganancias, este proceso es permanente ya que se busca aumentar la rentabilidad de la empresa y aumentar la productividad, para iniciar con la reducción de costos , primero se debe conocer todos los procesos que tiene la organización , y las consecuencias que estos tienen , de esta forma será mucho más fácil poder identificar las actividades innecesarias que permiten disminuir procesos, sin embargo la mayoría de las empresas desea reducir los costos minimizando sus costos que por lo general conlleva al recorte de personal. (Lefcovich,2005; Esan,2016)

Para que la reducción de costos sea exitosa en una empresa y sostenible a través del tiempo se debe empezar por la comunicación y el apoyo de la alta gerencia, se debe involucrar y comunicar a todo el personal (directivo y operativos) los objetivos y los beneficios que trae la

reducción de costos y asegurar el compromiso con los cambios a futuro por parte de todos los colaboradores de esta forma se evita reducir los costos escogiendo productos y servicios de mala calidad y bajo costos, suspendiendo los mantenimientos de los equipos y nos permite evitar el despido del personal. (Lefcovich,2005;Morrillo,2001; Rojas, Valencia, Cuartas ,2017)

Como justificación metodológica se utilizará un sintagma holístico de enfoque mixto ya que nos permite combinar las técnicas cualitativas y cuantitativas para el desarrollo de la propuesta, el tipo es proyectiva ya que se diseñará una propuesta a futuro.

Como justificación practica se tiene que la elaboración de este trabajo de estudio aportará a realizar una investigación exhaustiva realizando una propuesta de solución, se deduce que, con la implementación del aplicativo móvil, permitirá optimizar el proceso de control de acceso vehicular, cumpliendo de esta forma con el objetivo general de esta investigación

¿De qué forma se puede optimizar el control de acceso vehicular en la empresa Los Portales S.A?

A continuación, se muestra el objetivo general y los objetivos específicos propuestos para la investigación

Plantear un aplicativo móvil que ayude a mejorar el control de acceso vehicular en la empresa Los Portales S.A

Los objetivos específicos que se determinaron son: Diagnosticar las deficiencias del proceso de control de acceso vehicular, conceptualizar las categorías apriorísticas y emergentes en la investigación y diseñar la propuesta de un aplicativo móvil

II. METODO

2.1. Enfoque y diseño

El presente proyecto de investigación empleará el tipo de investigación proyectiva por que se presentará como una propuesta a largo plazo, asimismo se elaborará una propuesta opcional como solución al problema trazado en la investigación con el fin de mejorar el proceso, y se usará un nivel comprensivo ya que inicia de la comprensión del problema para posteriormente plantear una alternativa de mejora realizable. (Hurtado,2000).

El método que se utilizará para la investigación es inductivo – deductivo se juntará ambos métodos con el propósito de obtener conclusiones a partir de teorías ya determinadas ya que el método deductivo se utilizar como estrategia de razonamiento, partiendo desde la observación de un problema en específico y el método inductivo como un razonamiento que inicia de la observación, análisis y estudio de sus procesos. (Calduch,2014); asimismo este proyecto se basa en un enfoque mixto porque nos permite comprender y combinar ambos enfoques cualitativo (análisis de entrevistas) y cuantitativo (orientado a la medición), para deducir y analizar sobre los datos recolectados y obtener una vista más amplia, mayor comprensión e interpretación sobre la realidad del problema estudiado. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

2.2. Población, muestra y unidad de informantes

La población se define como un conjunto de sujetos o elementos que contienen una o más características en común, para nuestro proyecto de estudio se utilizará a 120 colaboradores de back office, compuesta por directivos y colaboradores, mientras que la muestra se define como un subconjunto, o un fragmento de la población de datos sobre el cual se recolectarán los datos y se tomará como muestra representativa de la población que se estudia. Para el proyecto se utilizará a 30 colaboradores (López, 2000).

Asimismo, para el proyecto de estudio se tomará como unidad de informantes a los colaboradores directamente relacionados con el proceso de control de acceso ya que tienen amplios conocimientos del proceso. (Mendieta, 2015)

2.3. Categorías y subcategorías apriorísticas

Las categorías y subcategorías apriorísticas que se han analizado en el proyecto de estudio son:

Categoría: Gestión de procesos	
Sub categorías apriorísticas	
Optimización	Reducción de costos
Procesos	
Sub categorías emergente	
Virtualizar	Aplicativo Móvil

Cuadro 1 . Categoría problema y emergente

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnicas se usará encuestas y entrevistas; la encuesta es una técnica necesaria para la recopilación de datos, ya que está compuesta de preguntas orientadas a absolver las dudas de problema de investigación. En el proyecto de investigación se utilizará esta técnica para el tratamiento de datos cuantitativos. (Lopez, Fachelli ,2015); mientras que la entrevista ya que es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para conseguir datos, esta técnica se

define como un dialogo entre dos o más personas que se encuentran frente a frente. (Hurtado,2000)

Para el proyecto de estudios se usará como instrumento el cuestionario ya que contiene diversas preguntas relacionadas al problema de investigación y se utiliza para el recojo de datos cuantitativos. (Hurtado,2000) y se empleará la guía de entrevista, que es un instrumento que se encarga de recabar los temas y preguntas propuestas para comprender y analizar la información necesaria ya que se entrevistará a las personas involucradas en el proceso en estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

La validación se ejecutó mediante el “Certificado de Validez por Juicio de Expertos” de esta forma cada experto analiza las preguntas de la encuesta según su criterio, obteniendo el puntaje más alto, para la presente investigación se contó con los siguientes profesionales:

Tabla 1

Validación de expertos del instrumento cuantitativo

Nro.	Nombre del experto	Cargo/ocupación	Grado	Criterio de evaluación
1	Rivera Gómez, Davis	Docente	Magister	Aplicable
2	Chávez Alvarado, Walter Amador	Docente	Magister	Aplicable
3	Cáceres Trigos, Jorge	Docente	Magister	Aplicable

2.5. Proceso de recolección de datos

Para el proceso de recolección de datos se realizó un muestreo para definir si la muestra será aleatoria o por conveniencia, se realizaron las preguntas del cuestionario y las entrevistas teniendo en cuenta la categoría, subcategoría y los indicadores a medir, luego se realizó el

análisis de los datos obtenidos generando un Pareto que nos muestra los puntos críticos, con las entrevistas se realizó la triangulación de las respuestas brindadas , para realizar una triangulación de los datos cuantitativos y cualitativos para por ultimo obtener el diagnostico final.

2.6. Método de análisis de datos

Se realizó el análisis de la información recogida de las entrevista y encuestas y se procesó en el programa Excel, donde se ingresaron los datos y a través del uso de tablas dinámicas, gráficos y otras funciones, se pudo interpretar la información recolectada.

Para los datos cualitativos se utilizó el software ATLAS TI que nos permite mediante el uso de indicadores y redes poder interpretas los datos.

III. RESULTADOS

3.1 Descripción de resultados cuantitativos

En base a lo investigado en la categoría procesos se llegó a la conclusión que nunca, casi nunca y a veces tienen mayor porcentaje

3.1.1. Categoría problema Procesos

Tabla 2

Frecuencias y porcentajes de la subcategoría Procesos

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. ¿Se hace uso de los equipos de control de acceso (verificador y dispensador) a las instalaciones de los estacionamientos?	0	0.00%	0	0.00%	10	0.00%	11	17.14%	3	82.86%
2. ¿El funcionamiento y operación del ingreso y salida de los estacionamientos es el adecuado?	0	0.00%	0	0.00%	4	40.00%	18	40.00%	3	20.00%
3. ¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?	5	14.29%	24	68.57%	7	8.57%	11	8.57%	7	0.00%
4. ¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?	0	0.00%	21	60.00%	8	22.86%	6	17.14%	0	0.00%
5.- ¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?	0	0.00%	24	68.57%	5	14.29%	6	17.14%	0	0.00%
6.- ¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?	0	0.00%	22	62.86%	7	20.00%	6	17.14%	0	0.00%
7. ¿Se tienen problemas con el dispensador al no reconocer el ticket ya validado al momento de salir del estacionamiento?	0	0.00%	17	48.57%	11	31.43%	5	14.29%	2	5.71%
8. ¿Se extravían tickets de estacionamientos?	0	0.00%	21	60.00%	6	17.14%	5	14.29%	3	8.57%
9. ¿El sistema de control de acceso está disponible todo el día?	0	0.00%	0	0.00%	3	8.57%	8	22.86%	24	68.57%

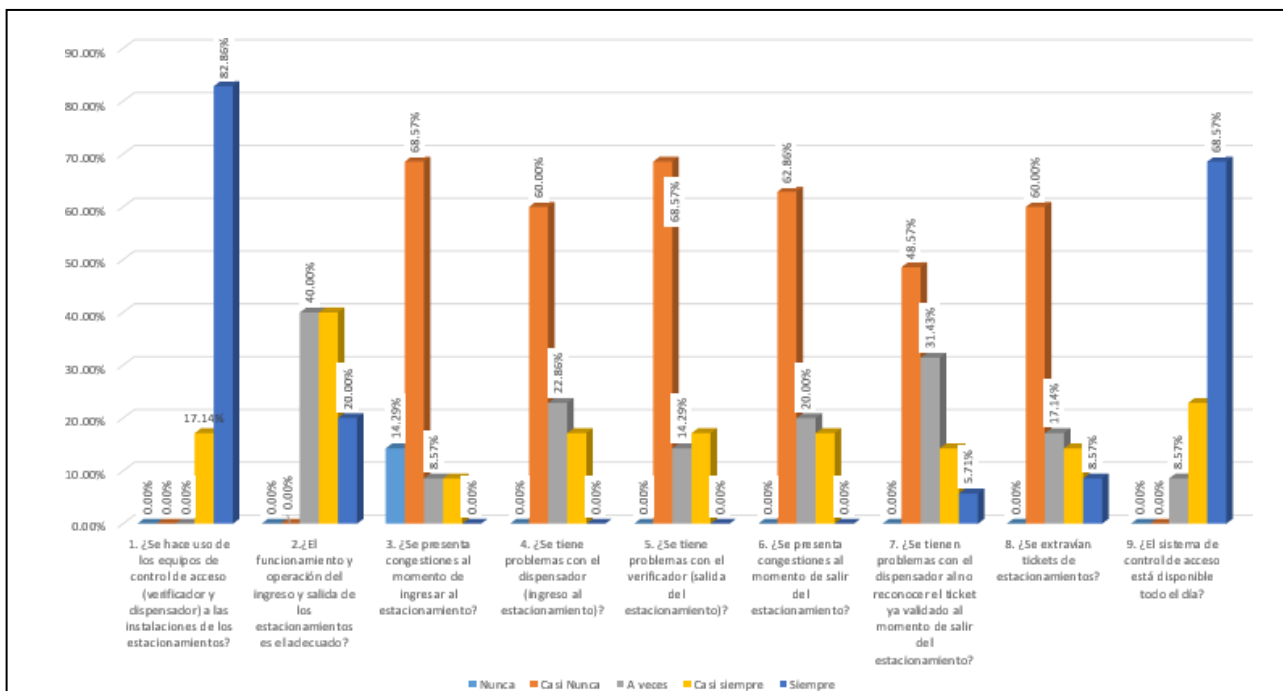


Figura 1. Frecuencia y porcentajes de la subcategoría procesos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Según la tabla 2, figura 1 se muestra la frecuencia de la subcategoría procesos se visualiza que el valor que predomina es casi nunca en las preguntas 3,4,5,6 y 8 y el segundo valor con mayor puntaje es casi siempre en las preguntas 1, 2 y 3 en la misma relación de preguntas para la categoría “procesos”. Esta información tomada de un grupo de 30 personas nos indica que el sistema de control de accesos no es el más óptimo y no genera una buena respuesta por parte del cliente, ya que nos muestra la perspectiva que tiene el usuario sobre los equipos de control de acceso

3.1.2. Categoría problema Optimización

Tabla 3

Frecuencia y porcentajes de la subcategoría Optimización

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
10. ¿Se realiza mantenimiento al dispensador y verificador?	0	0.00%	0	0.00%	9	25.71%	7	20.00%	19	54.29%
11. ¿La tecnología empleada es la adecuada para atender las necesidades de los clientes?	0	0.00%	0	0.00%	6	17.14%	19	54.29%	10	28.57%
12. ¿La tecnología que se utiliza para el control de acceso al estacionamiento de la empresa es acorde a las exigencias actuales?	0	0.00%	0	0.00%	4	11.43%	16	45.71%	15	42.86%
13. ¿Se cuenta con el personal capacitado para que soporten las incidencias del dispensador y verificador?	0	0.00%	0	0.00%	11	31.43%	13	37.14%	10	28.57%
14. ¿Se realiza una evaluación periódica sobre el dispensador y verificador?	0	0.00%	0	0.00%	10	28.57%	13	37.14%	12	34.29%

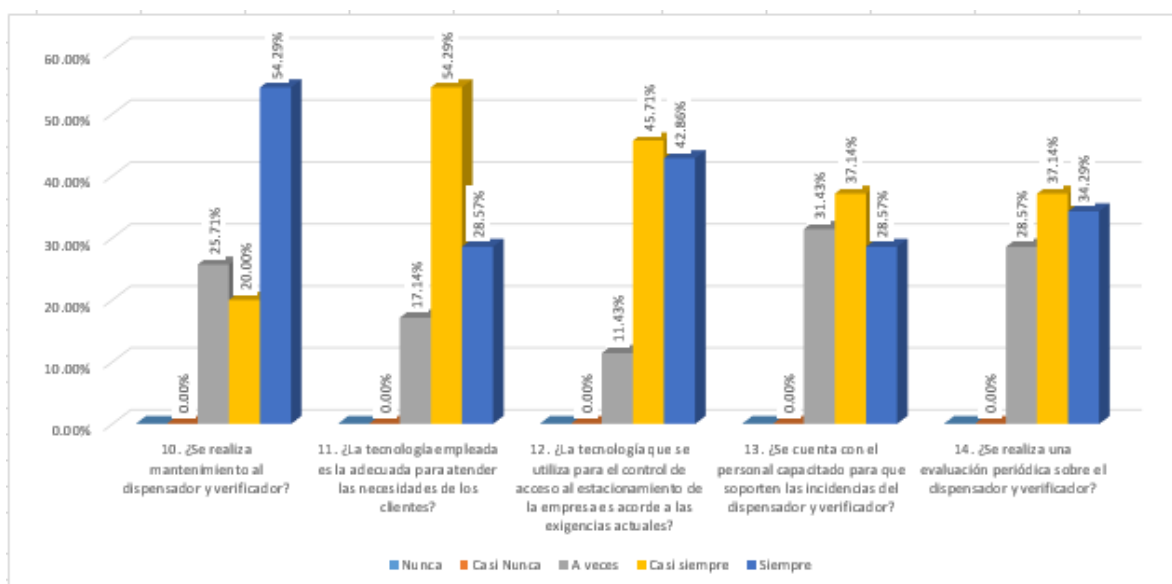


Figura 2. Frecuencia y porcentajes de la subcategoría optimización

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

En la tabla 3 , 8/figura 2, el valor que predomina es casi siempre para las preguntas 11, 12, 13 y 14 y el según valor predominante es siempre en las preguntas 10 y 12 , para la misma relación de preguntas, estos valores nos indican que si existe un control de evaluaciones periódicas y mantenimiento de los equipos de control de accesos, así mismo se realizan capacitaciones constantes al personal encargado de dar el soporte diario.

3.1.3. Categoría problema Reducción de Costos

Tabla 4

Frecuencia y porcentajes de la subcategoría Reducción de Costos

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
15. ¿Los ingresos obtenidos de los estacionamientos son los esperados?	0	0.00%	0	0.00%	4	11.43%	28	80.00%	3	8.57%
16. ¿Suele aprobarse el presupuesto para optimizar los procesos?	0	0.00%	8	22.86%	12	34.29%	15	42.86%	0	0.00%
17. ¿Al automatizar los procesos se reducirán los costos de mantenimiento?	0	0.00%	0	0.00%	8	22.86%	16	45.71%	11	31.43%
18. ¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	21	60.00%	14	40.00%

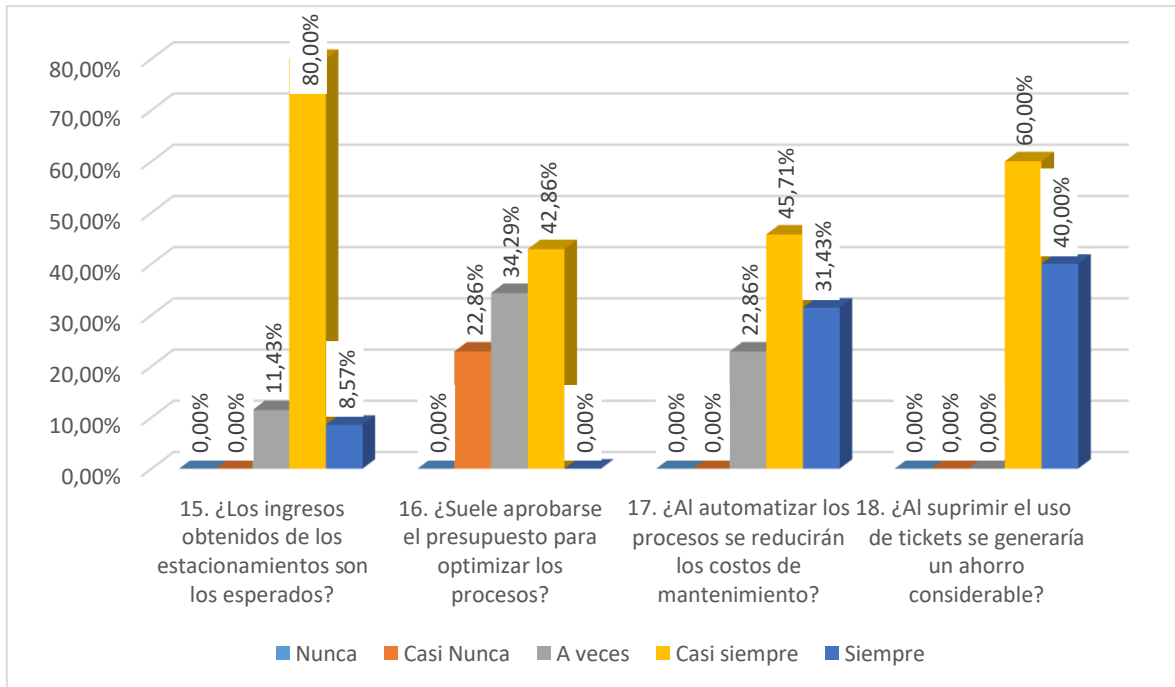


Figura 3. Frecuencias y porcentajes de la subcategoría reducción de costos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Para la tabla 4 , tal como se aprecia en la figura 3 se observa que el valor que predomina es casi siempre para las preguntas 15 y 17 y 18 , esto nos indica que actualmente los ingresos son los esperados pero que se puede generar un ahorro si se suprime el uso de los tickets físicos en las playas de estacionamiento , así mismo al automatizar los procesos , el costo del mantenimiento se reduciría.

Tabla 5

Pareto de la categoría Gestión de Procesos en la empresa Los Portales S.A, 2019

Ítem	Puntaje	%	Sumatoria	20%
3. ¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?	32	12.21%	12.21%	20%
4. ¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?	29	11.07%	23.28%	20%
5. ¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?	29	11.07%	34.35%	20%
6. ¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?	29	11.07%	45.42%	20%
7. ¿Se tienen problemas con el dispensador al no reconocer el ticket ya validado al momento de salir del estacionamiento?	27	10.31%	55.73%	20%
8. ¿Se extravían tickets de estacionamientos?	26	9.92%	65.65%	20%
16. ¿Suele aprobarse el presupuesto para optimizar los procesos?	20	7.63%	73.28%	20%
2. ¿El funcionamiento y operación del ingreso y salida de los estacionamientos es el adecuado?	14	5.34%	78.63%	20%
13. ¿Se cuenta con el personal capacitado para que soporten las incidencias del dispensador y verificador?	12	4.58%	83.21%	20%
14. ¿Se realiza una evaluación periódica sobre el dispensador y verificador?	10	3.82%	87.02%	20%
10. ¿Se realiza mantenimiento al dispensador y verificador?	9	3.44%	90.46%	20%
17. ¿Al automatizar los procesos se reducirán los costos de mantenimiento?	8	3.05%	93.51%	20%
11. ¿La tecnología empleada es la adecuada para atender las necesidades de los clientes?	6	2.29%	95.80%	20%
12. ¿La tecnología que se utiliza para el control de acceso al estacionamiento de la empresa es acorde a las exigencias actuales?	4	1.53%	97.33%	20%
15. ¿Los ingresos obtenidos de los estacionamientos son los esperados?	4	1.53%	98.85%	20%
9. ¿El sistema de control de acceso está disponible todo el día?	3	1.15%	100.00%	20%
1. ¿Se hace uso de los equipos de control de acceso (verificador y dispensador) a las instalaciones de los estacionamientos?	0	0.00%	100.00%	20%
18. ¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?	0	0.00%	100.00%	20%

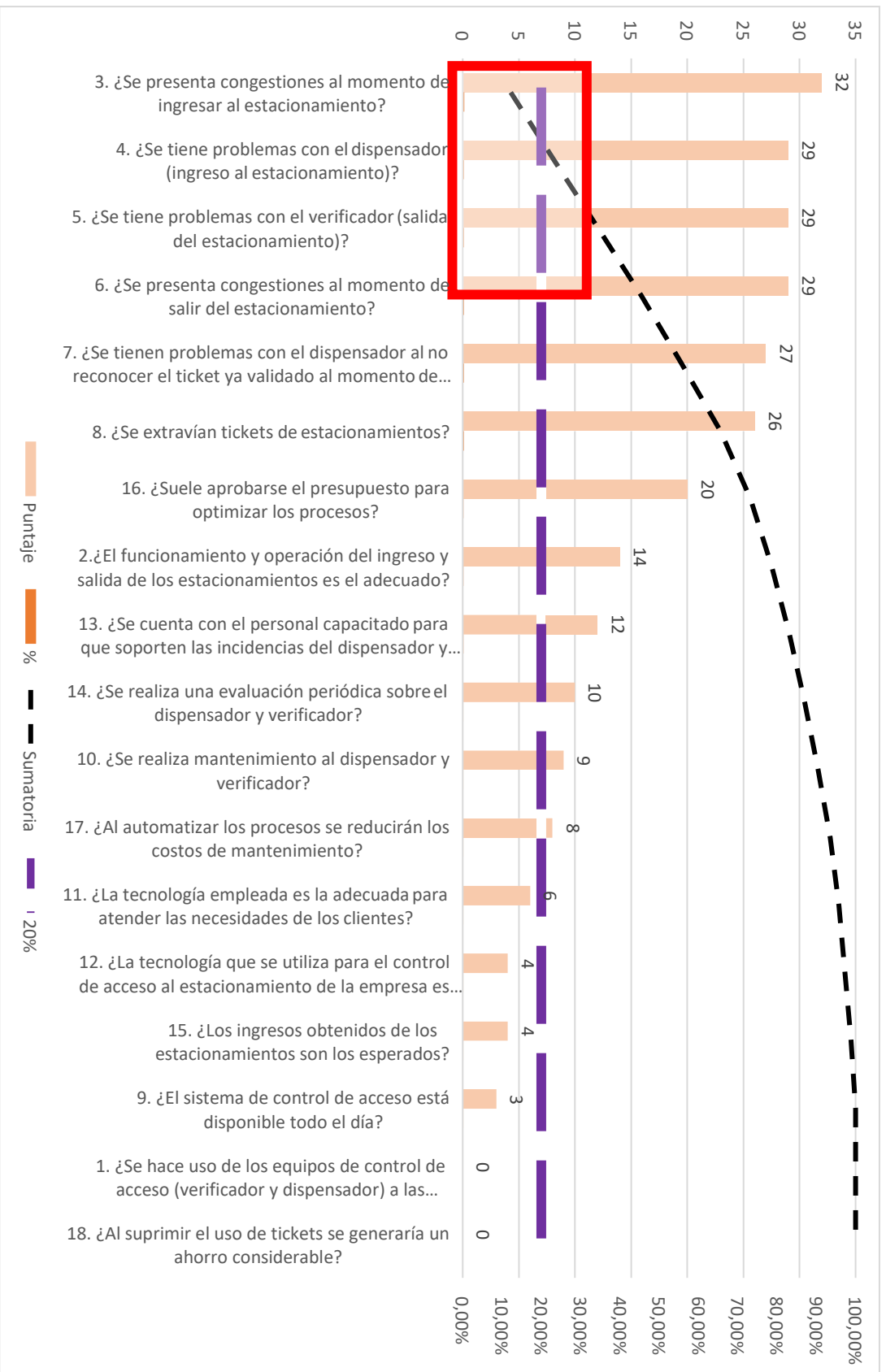


Figura 4. Pareto de la categoría Gestión de Procesos en la empresa Los Portales S.A, 2019

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

El análisis de Pareto se determinó a través de la tabla 4 y la figura 4 que para la pregunta 3: *¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?* que pertenece a la subcategoría Procesos, es uno de los puntos críticos más resaltantes, seguida de la pregunta 4: *¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?* que pertenece a la misma subcategoría. Esto determina que actualmente el cliente final no se siente del todo satisfecho ya que existes demoras y contratiempos al momento de ingresar al estacionamiento, generando un grado de incomodidad con el servicio recibido.

Para la pregunta 5 *¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?* y la pregunta 6 *¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?* que se encuentran dentro de la subcategoría Procesos, refuerza el concepto de que actualmente existe inconvenientes y dificultades que el cliente final tiene, estas pueden ser en gran parte por el equipo y por el horario considerando que en las horas picos existe gran afluencia de vehículos

Finalmente, para la pregunta 18 *¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?* que pertenece a la subcategoría Reducción de costos, se verifica que los valores que predominan son casi siempre y siempre, indicándonos que debería suprimirse el uso de los tickets físicos.

3.2 Descripción de resultados cualitativo

Para el análisis cualitativo se entrevistó a 3 colaboradores de la empresa Los Portales, y se utilizó el programa Atlas TI, para el cruce de la información.

3.2.1. Sub- Categoría problema Procesos

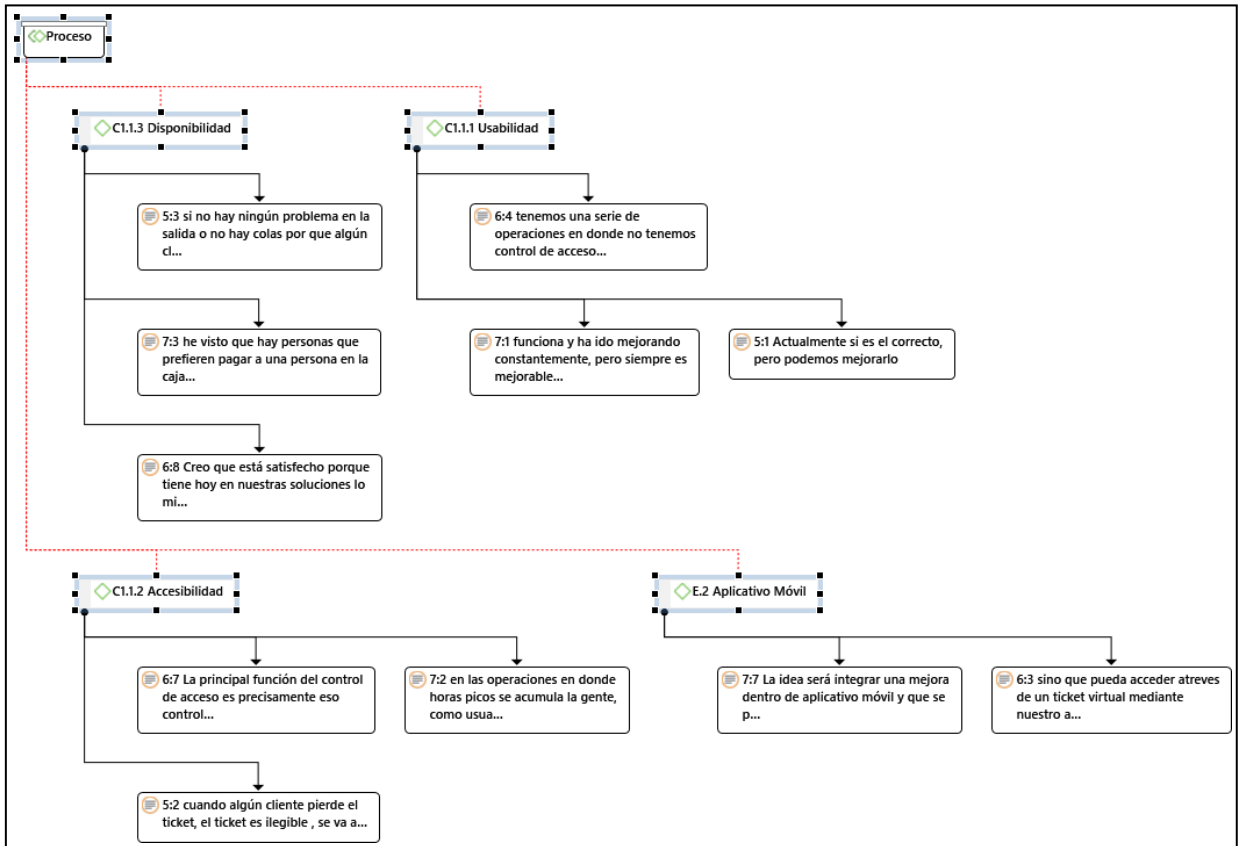


Figura 5. Red de la subcategoría procesos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Los procesos nos permitir tener mayor visibilidad y control sobre las operaciones diarias del negocio, así mismo nos permite ver los procesos que son necesarios mejorar u optimizar generando mayor rentabilidad.

Para esta subcategoría se determinaron 3 indicadores: Disponibilidad, accesibilidad y usabilidad; para el indicador *disponibilidad* el sistema de control de acceso si está disponible en las playas de estacionamiento Los Portales S.A, a excepción de algunas playas en donde se utiliza un proceso manual, así mismo en la entrevista se puede indicar que los entrevistados afirman que el proceso se puede mejorar.

Para el indicador de *accesibilidad* y usabilidad, se verifica que el sistema es accesible al usuario y que el uso es frecuente.

Finalmente podemos observar que en la red surge una categoría emergente *Aplicativo Móvil*, surgiendo la idea de integrar una mejora en el aplicativo móvil.

3.2.2. Sub- Categoría problema Optimización

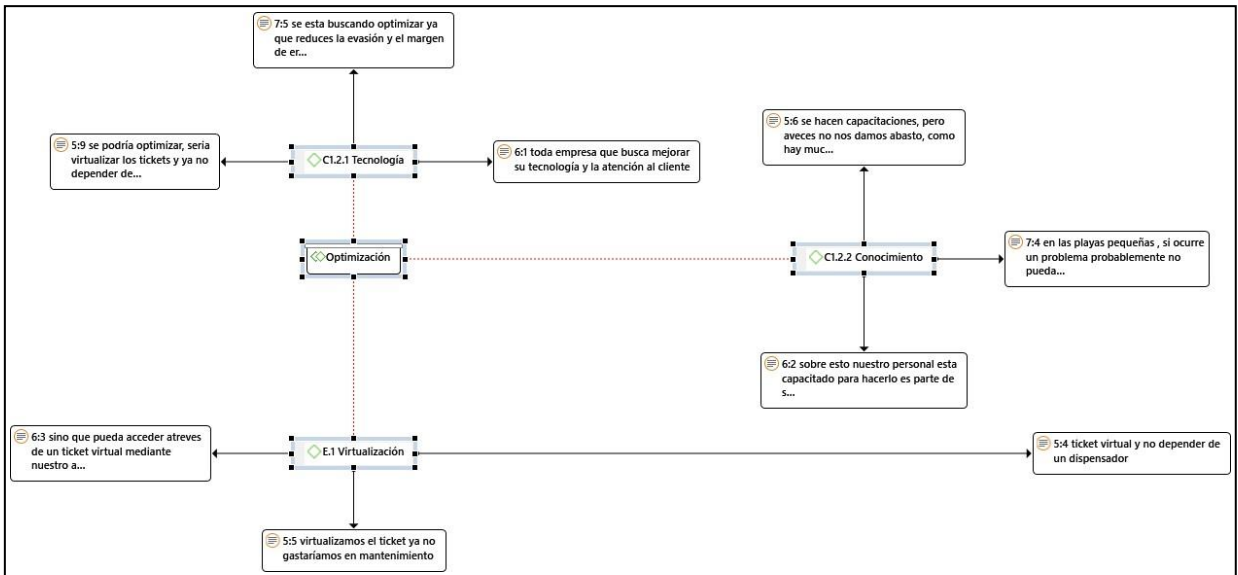


Figura 6. Red de la subcategoría Optimización

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La optimización permite automatizar los procesos diarios dando mejores resultados; para la subcategoría se determinaron 2 indicadores Tecnología y conocimiento; para el indicador tecnología se aprecia que toda empresa busca mejorar la tecnología y la atención del cliente, así mismo al optimizar se reduce la evasión y se reduce el margen de error, la empresa apunta a ver nuevas tendencias tecnológicas que mejoren la experiencia del usuario y aumenta la satisfacción del cliente; el indicador *conocimiento* se verifica que el personal está capacitado para soportar y resolver las incidencias, así mismo se realiza evaluaciones periódicas en los equipos de control de acceso para conocer el estado en que se encuentran y si requieren algún cambio.

Por último, se puede apreciar que en la red de la subcategoría Optimización sale una categoría emergente de denominación *Virtualización*, en donde se sugiere suprimir los tickets físicos y generar una mejora en el aplicativo, virtualizando los tickets.

3.2.3. Categoría problema Reducción de Costos

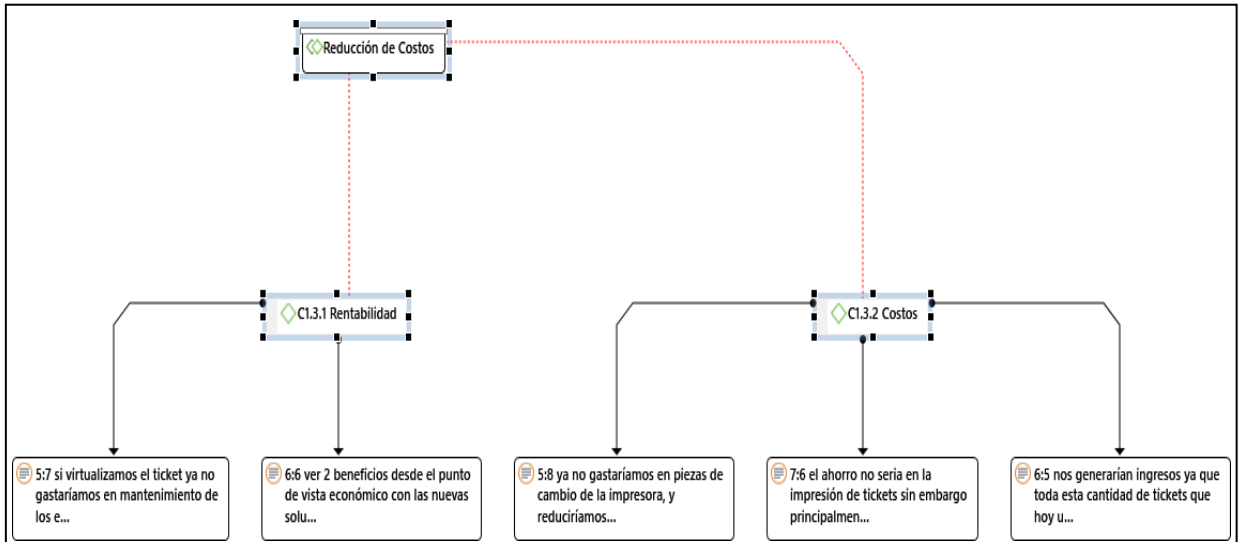


Figura 7. Red de la subcategoría Reducción de Costos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Reducción de costos es un proceso muy utilizado por las empresas ya que permiten aumentar sus ingresos y obtener una mayor rentabilidad, para esta subcategoría se evaluaron 2 indicadores *Rentabilidad* y *costos*, en donde se refuerza la idea de virtualizar los tickets ya que generaría un ahorro considerable, además la impresión y el cambio de piezas de la impresora se reduciría.

3.3 Diagnóstico

3.3.1. Categoría Gestión de Procesos

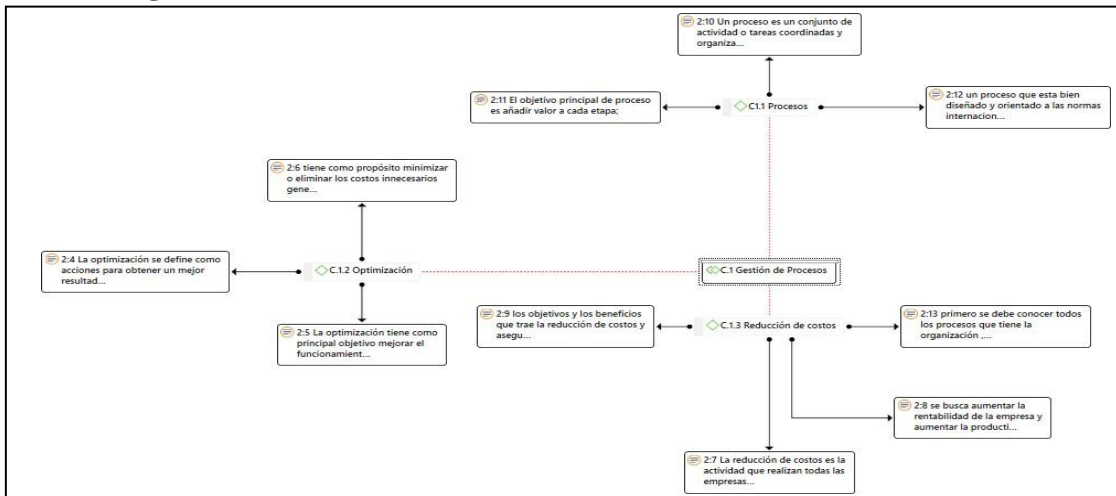


Figura 8. Red Mixta Categoría Gestión de Procesos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

De la figura 8 que representa la red mixta de la categoría Gestión de procesos se puede ver que todo va relacionado ya que el ver el proceso, y optimizarlo esto me genera una reducción de costos, así mismo al identificar los procesos claves de la organización vamos a poder identificar cuáles son los recursos innecesarios, y los es necesario optimizar.

3.3.2. Sub- Categoría problema Procesos

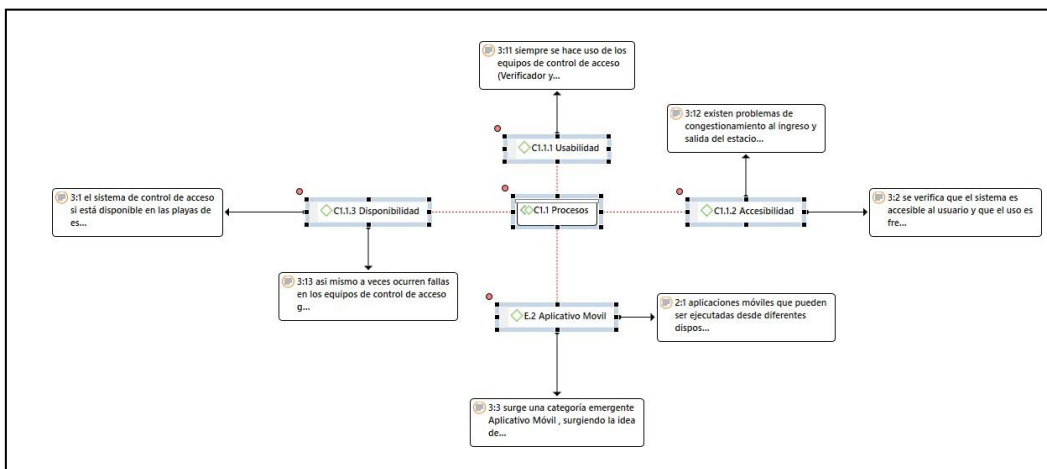


Figura 9. Red Mixta Sub categoría Problemas

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De la figura 9 , denominada red mixta de la subcategoría Procesos podemos identificar 3 indicadores , el primer indicador trata sobre la usabilidad ,de esto se obtiene que siempre se hace uso de los equipos de control de acceso ; el segundo indicador es accesibilidad , en donde se verifica que el sistema es accesible al usuario , el cual ha manifestado que existen algunos problemas de congestionamientos al momento de ingresar y salir del estacionamiento, esto por diversos motivos , tanto la hora como el funcionamiento del equipo de control de acceso , el tercer indicador es la disponibilidad ; el sistema de control de accesos siempre está disponible en las playas de estacionamiento , así mismo se tiene conocimiento de que a veces ocurren fallas con el mismo.

Por último, aparece una categoría emergente Aplicativo Móvil, y realizar mejoras al mismo, esto con el fin de que el usuario pueda visualizar y tener mayor participación en los procesos diarios.

3.3.3. Sub- Categoría problema Optimización

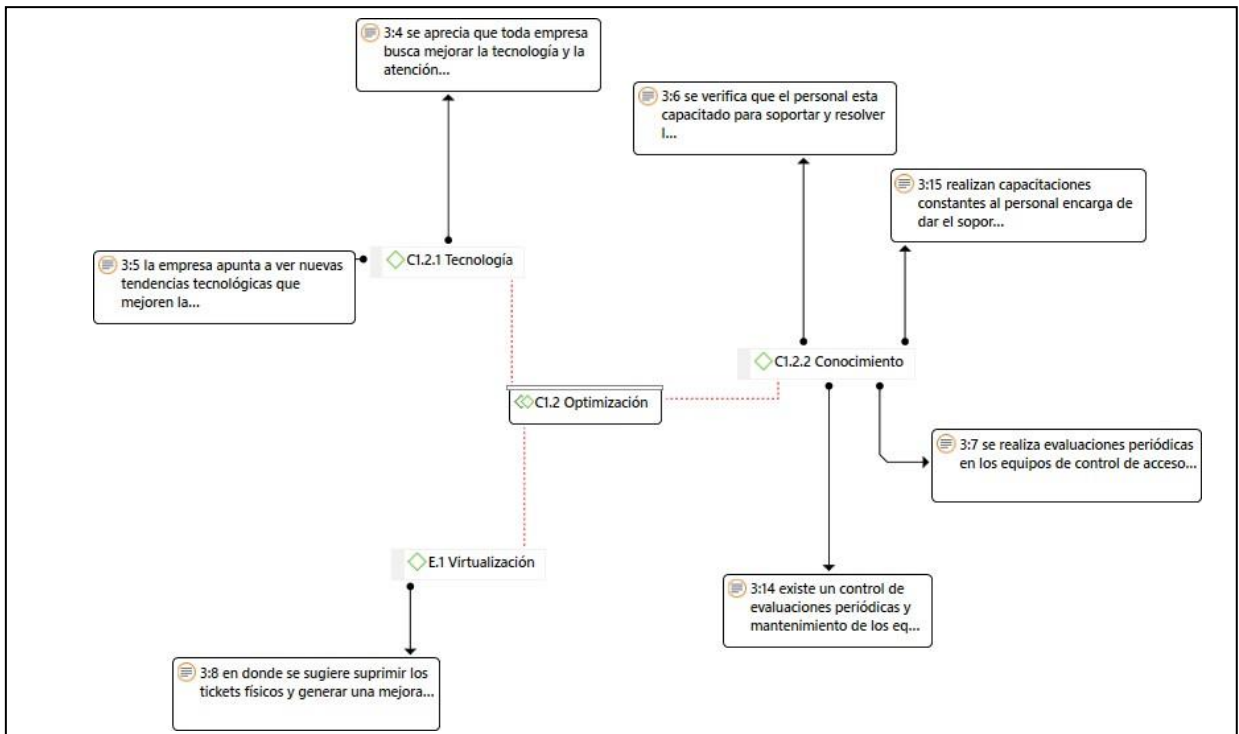


Figura 10. Red Mixta Sub categoría Optimización

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

En la figura 10, se puede identificar 2 indicadores, el primero es la tecnología, la empresa siempre busca encontrar soluciones empleando soluciones innovadoras, que permitan optimizar los procesos diarios, el segundo indicador es el conocimiento, en donde la empresa brinda constantemente capacitaciones a los responsables de dar soporte a sus equipos, así mismo realiza mantenimiento a sus equipos.

En la red se puede apreciar que surge una categoría emergente denominada Virtualización, y es que viviendo en un mundo en donde se busca digitalizar los documentos, es necesario hacer uso de ellos, planteando la posibilidad de virtualizar los tickets de las playas de estacionamiento que actualmente llevan el control del ingreso y salida (horario).

3.3.4. Sub- Categoría problema Reducción de Costos

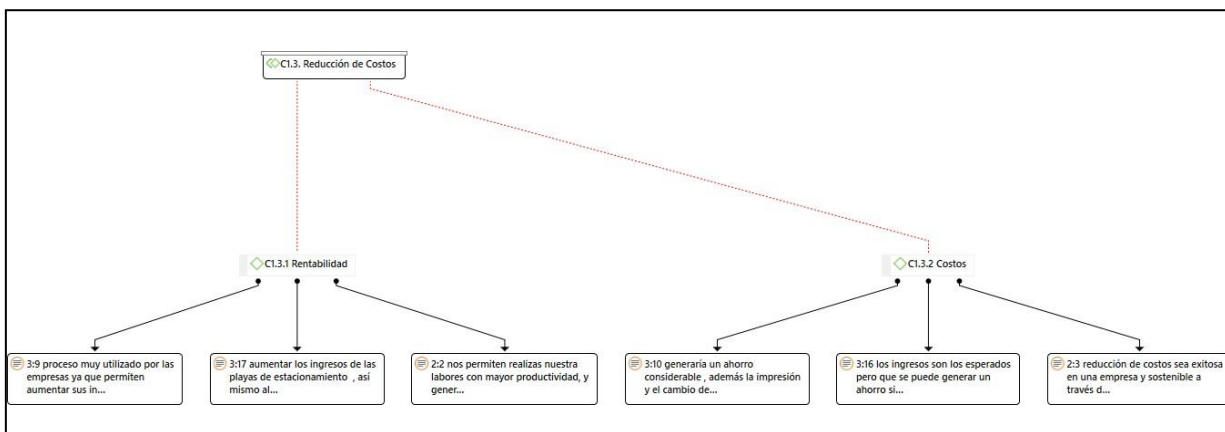


Figura 11. Red Mixta Sub categoría Reducción de Costos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

En la figura 11, red mixta de la subcategoría reducción de costos se puede identificar 2 indicadores, el primero rentabilidad, el cual permite que las empresas aumenten sus ingresos, ya que si un proceso es rentable permite su continuidad, porque le genera ingresos a la empresa, el segundo indicador es costos, la empresa busca generar un ahorro considerable al suprimir el uso de tickets, ya que los costos de impresión y del ticket se eliminarían, así mismo se puede afirmar que los ingresos actuales de las playas son los esperados.

3.4. Propuesta

En la empresa Los Portales S.A se necesita contar con un sistema de información para mejorar el control de acceso vehicular y brindarle una mejor experiencia al cliente, de esta forma fidelizamos a los clientes y aumentamos la satisfacción y su permanencia en nuestros estacionamientos, así mismo podremos tener identificado a los clientes.

La metodología que se utilizará es metodología ágil y flexible como es Scrum la cual ayudara para poder desarrollar la propuesta de solución en un tiempo corto,

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

3.4.1. Fundamentos de la propuesta

La empresa Los Portales Estacionamiento, tiene actualmente un dispensador para la emisión de ticket físico y un verificador que recepciona el ticket para controlar el tiempo de permanencia de los vehículos que acceden a las instalaciones generando quejas de parte de los clientes ya que estos equipos tienen fallas con el reconocimiento del ticket, son lentos generando malestar a los clientes , así mismo generan congestión al tener algún falla, esto genera pérdidas a la empresa ya que su costo es muy elevado y no permite calcular el tiempo y el costo exacto de la estancia de un vehículo.

Por ello la propuesta se basa en la necesidad de optimizar el proceso actual de control de acceso vehicular, con la instalación de cámaras lectoras de placa vehicular y un aplicativo móvil, y basado en la teoría general de sistemas para una solución integral, que permita utilizar una información confiable , exacta y esté disponible en tiempo real, logrando disminuir los errores de registro y evitando la colusión por parte de los empleados de la empresa con los clientes, así mismo el control será más exacto y se podrá realizar el cobro con mayor exactitud generando mayores ingresos para la empresa empleando una teoría de colas, y al usar el aplicativo móvil el usuario podrá verificar el tiempo de permanecía de su vehículo y el costo actualizado en base al tiempo de estadía.

3.4.2. Problemas

Al momento de realizar la presente investigación se tuvieron restricciones con la recopilación de información, así como para realizar las encuestas y entrevistas ya que la disponibilidad de tiempo de los administradores y jefes es muy reducida, lo cual nos dificultaba contar con la información de manera oportuna, así mismo los empleados son muy herméticos con sus procesos diarios.

3.4.3. Elección de la alternativa de solución

Alternativas de Solución	Evaluación de alternativas					✓ 1,00	Puntaje Total	Categoría solución	Problemas	Objetivos de la propuesta
	Tiempo	Costo	Impacto económico	Impacto tecnológico	Impacto social					
1 Propuesta de solución integral de equipos y sistemas para el control de acceso de estacionamientos	5	2	3	5	4		3,200	Propuesta para optimizar el proceso de control de accesos vehicular	A.- Congestion vehicular al momento de ingresar a los estacionamientos B.- Fallas con los equipos (dispensador y verificador) C.- No se cuenta con una tecnología adecuada para el cálculo exacto del tiempo de estancia	1.- Modelamiento del proceso de control de acceso vehicular
2 Propuesta para capacitar al personal y tener un proceso manual para control el acceso	2	5	5	2	2		3,800			2.- Identificar las necesidades funcionales y tecnológicas
3 Propuesta para tercerizar el control de acceso vehicular a una empresa	5	3	3	4	4		3,500			
4 Propuesta para optimizar el proceso de control de accesos vehicular	5	4	4	5	5		4,400			3.- Diseñar el prototipo de la propuesta

Figura 12. Elección de la alternativa de solución

3.4.4. Objetivos de la propuesta

Los objetivos planteados para la propuesta están considerados en la tabla N° 06

Tabla 6

Lista de objetivos de la propuesta

Ítem	Objetivos
1	Modelamiento del proceso de control de acceso vehicular
2	Identificar las necesidades funcionales y tecnológicas
3	Diseñar el prototipo de la propuesta

3.4.5. Justificación de la propuesta

La propuesta de implementar una cámara lectora de placas vehiculares y enlazada a un aplicativo móvil nos permite optimizar el proceso para el control de acceso vehicular, permitiendo que la empresa obtenga mayor ingreso al determinar el tiempo exacto y justo de la estancia de un vehículo así mismo, habrá un ahorro considerable en los costos debido a no usar los tickets físicos y retirar a los ayudantes de parqueo por no ser necesario, ya que estos estarán automatizados, ayudando de esta forma a crear conciencia ambiental, además del uso del aplicativo móvil es mucho más dinámico, rápido y cómodo para el cliente, quien tendrá una mejor perspectiva sobre el proceso, y aumentando la satisfacción y fidelización del cliente; Con esto la imagen de la empresa Los Portales se beneficiaría ya que nuestros clientes notaran en su aplicativo móvil el tiempo de estancia y que la empresa les cobra el tiempo exacto, generando que nuestro clientes comenten y recomiende a la empresa.

3.4.6. Planificación del Proyecto

Para la planificación del proyecto se contemplan 3 Sprint de acuerdo con cada objetivo propuesto en la investigación.

Tabla 7

Planificación del Proyecto

N°	Nombre de Iteración	Fecha Inicio	Fecha Fin
S1	Modelamiento del proceso de control de acceso vehicular	01/01/2019	15/01/2019
S2	Identificar las necesidades funcionales y tecnológicas	16/01/2019	22/01/2019
S3	Diseñar el prototipo de la propuesta	23/01/2019	29/01/2019

3.5. Objetivo 1

Modelamiento del proceso de control de acceso vehicular

3.5.1. Justificación de la propuesta

El modelamiento del proceso nos permite comprender el proceso y entender las necesidades del usuario y los diversos casos que existen en el proceso ya que nos muestra la secuencia de cada actividad que se llevan a cabo, esto va a permitir optimizar el proceso, para este objetivo se recopilará información de documentos, archivos, entrevistas de usuarios y se obtendrá el diseño.

3.5.2. Cadena de Valor

La cadena de valor nos permite analizar las actividades de la empresa y de esta forma poder identificar las ventajas competitivas.

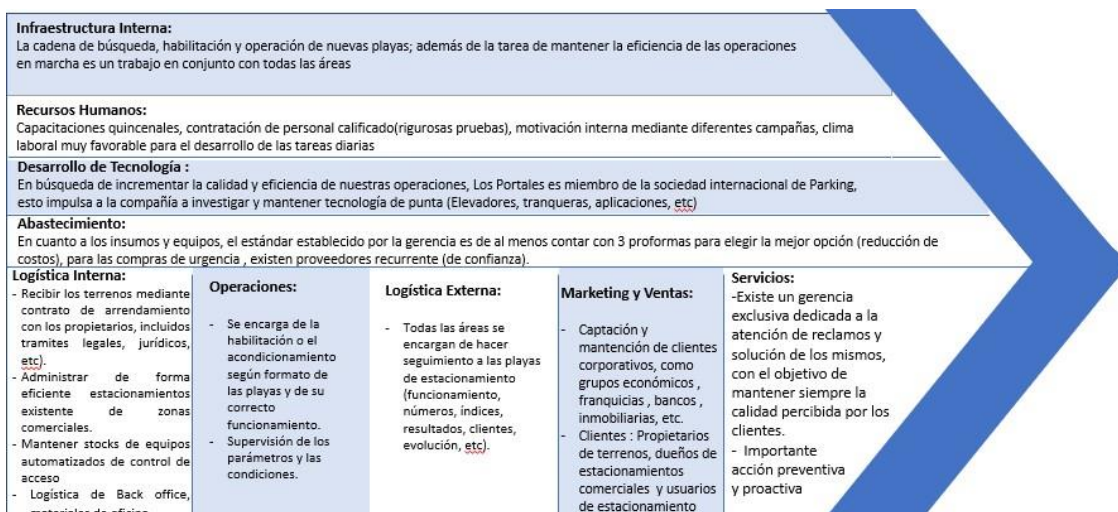


Figura 13. Cadena de Valor de la empresa Los Portales

Fuente: Elaboración Propia

3.5.3. Mapa de procesos

El mapa de procesos nos permite poder identificar los procesos estratégicos, operativos y de apoyo de la empresa.



Figura 14. Mapa de procesos de la empresa Los Portales

Fuente: Elaboración Propia

3.5.4. Diagrama de bloques de los subprocesos de estadía:

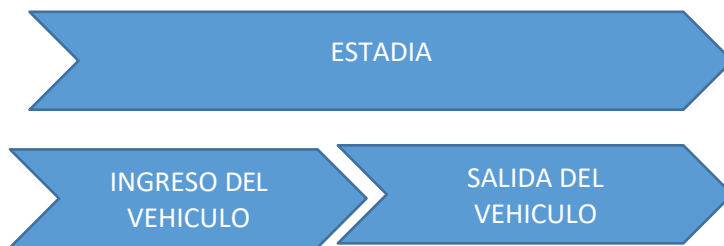


Figura 15 .Diagrama de bloques

Fuente: Elaboración Propia

3.5.5. SIPOC

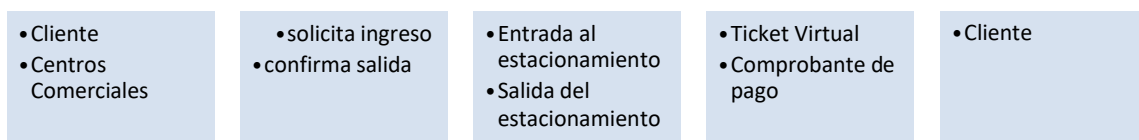


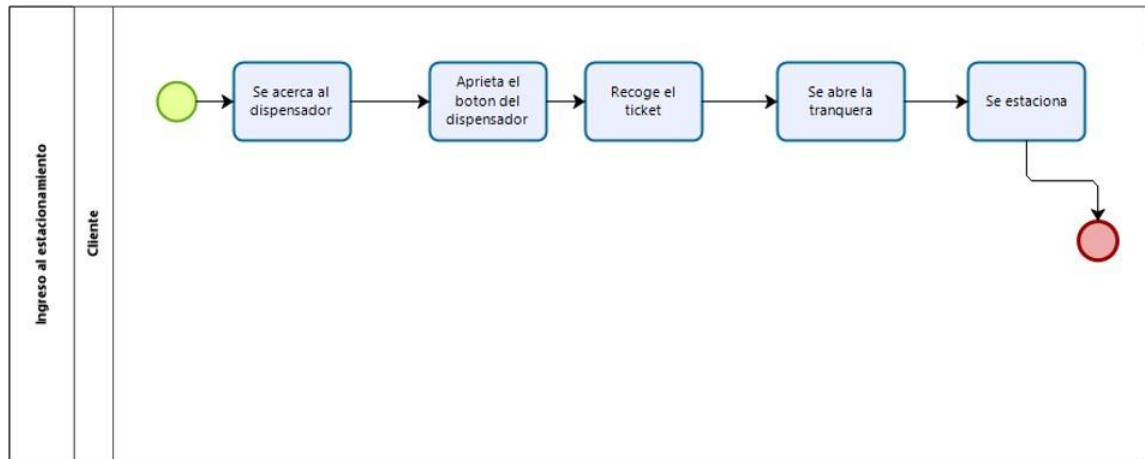
Figura 16. SIPOC

Fuente: Elaboración Propia

3.5.6. Modelamiento del proceso actual (AS-IS)

El modelamiento del proceso AS IS (Tal cual), es la situación actual del proceso, al mapear los procesos nos permite hacer una toma de decisiones más eficiente.

3.5.6.1. Ingreso del Vehículo



Powered by
bizagi
Modeler

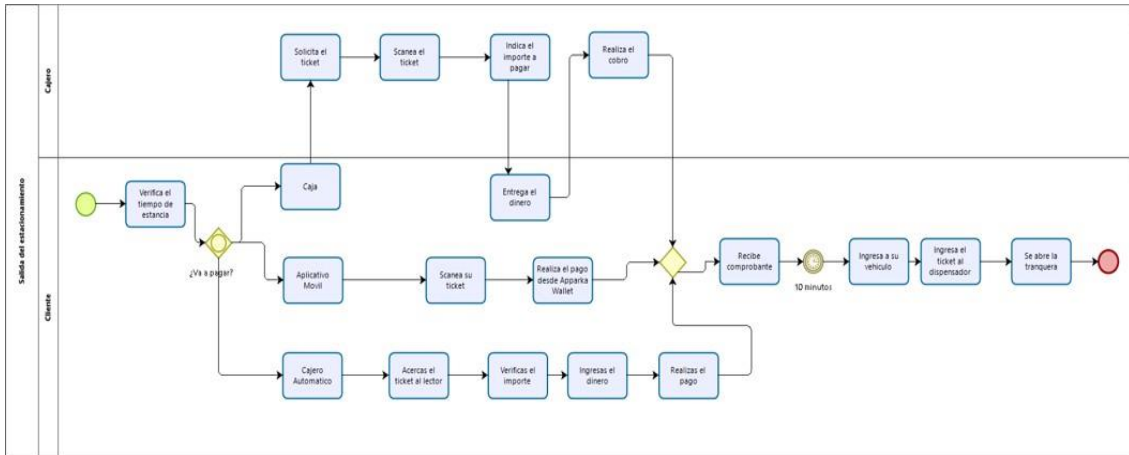
Fuente: Elaboración Propia

Figura 17. Ingreso de Vehículo (AS – IS)

En la figura 17 se puede observar el flujo de ingreso de vehículo actual en la empresa Los Portales.

El proceso de ingreso a las playas de estacionamientos hoy en día las realiza el mismo usuario, inician cuando el cliente a bordo de su vehículo ingresa al estacionamiento se acerca al dispensador para apretar el botón y recoger el ticket el cual contiene la fecha y hora de ingreso, con esto se abre la tranquera y el cliente puede ingresar al estacionamiento y buscar un sitio para estacionarse.

3.5.6.2. Salida del Vehículo



Powered by bizagi

Figura 18. Salida de Vehículo (AS – IS)

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 18 se puede apreciar el flujo de salida del vehículo actual en la empresa Los Portales.

La salida de la playa de estacionamiento inicia cuando el cliente se dispone a retirarse, para el pago de su estancia tiene 3 medios de pago: en caja; mediante el aplicativo móvil o con el cajero automático ; si escoge por caja debe hacer su cola en el módulo de caja , esperar su turno entregar su ticket al cajero ,este validara el ticket y le indicará el importe a pagar al cliente ; si es por aplicativo móvil , el usuario debe escanear su ticket y pagar el importe que le aparece en su pantalla , mientras que por cajero automático debe acercar su ticket a la lectora , e ingresar las monedas en la máquina, una vez realizado el pago, recibe su comprobante de pago y tiene tolerancia de 10 minutos para poder salir de la playa de estacionamiento.

3.5.7. Diagrama de Actividades del Proceso (AS – IS)

Tabla ASME - VM

CONTROL DE ACCESO VEHICULAR													
LOS PORTALES S.A													
UNIDAD ORGANICA:			DIRECCION DE COMPETITIVIDAD AGRARIA										
PROCESO : Ingreso y salida vehicular AS IS													
Paso	ACTIVIDAD	ÁREA	Tiempo Minutos	Tiempo Minutos Efectivo	Tipo de actividad					Tipo de valor			
					OPERACIÓN	REVISIÓN	TRASLADO	ESPERA	ARCHIVO	VA	CONTROL	SVA	
1	Acercarse al dispensador	Usuario	2	1									x
2	Selecciona el boton del dispensador	Usuario	2	1						x			
3	Recoge el ticket	Usuario	1	1						x			
4	Se abre la tranquera	Sistema	1	1									x
5	Estacionar el vehiculo	Usuario	4	2									x
6	Verificar el tiempo de estancia	Usuario	1	1							x		
7	Pago por Caja	Cajero	5	2									x
8	Solicita el ticket	Cajero	1	1						x			
9	Indica el importe a pagar	Cajero	1	1							x		
10	Entrega el dinero	Usuario	1	1						x			
11	Realiza el cobro	Cajero	1	1						x			
12	Pago por aplicativo movil	Usuario	2	1						x			
13	Scanear el ticket fisico	Usuario	1	1						x			
14	Realizar el pago desde Apparka Wallet	Usuario	2	2						x			
15	Pago por cajero automatico	Usuario	3	2									x
16	Acercar el ticket fisico al lector	Usuario	2	1						x			
17	Verificar el importe	Usuario	1	1							x		
18	Ingresar el dinero al cajero automatico	Usuario	1	1						x			
19	Realizar el pago	Usuario	1	1						x			
20	Recibes el comprobante de pago	Sistema/Cajero	1	1						x			
21	Tiempo de espera		5	0									x
22	Ingresas a tu vehiculo	Usuario	2	2									x
23	Ingresas el ticket al verificador	Usuario	1	1						x			
24	Se abre la tranquera	Sistema	1	1									x
TOTAL			43	28									
HORAS			0.71667	0.4667									
DIAS			0.02986	0.0194									

Figura 19. DAP (AS – IS)

Fuente: Elaboración Propia

3.5.8. Modelamiento del Proceso (TO-BE)

3.5.8.1. Ingreso del Vehículo

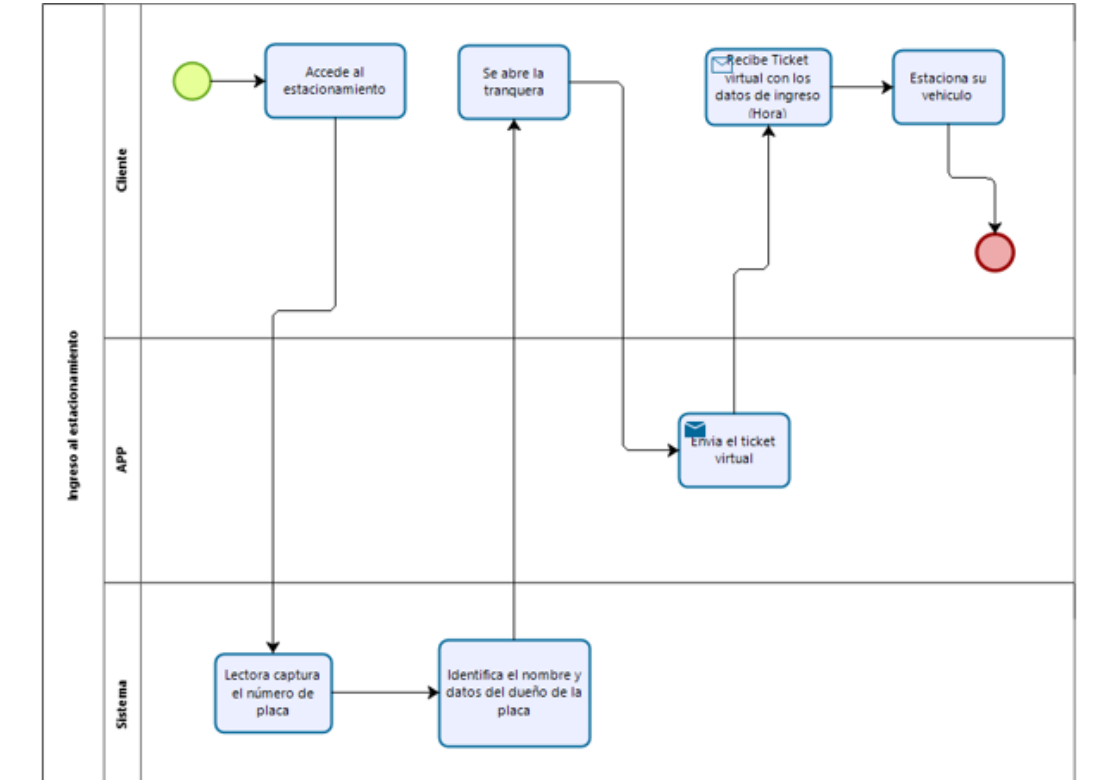


Figura 20. Ingreso Vehicular (TO-BE)

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 20 se puede apreciar el flujo de ingreso vehicular propuesto el cual inicia cuando el cliente se acerca al estacionamiento, la lectora captura el número de la placa del vehículo e identifica el nombre y los datos del dueño del vehículo, se abre la tranquera del estacionamiento y el usuario ingresa asimismo se le envía a su dispositivo móvil un ticket virtual el cual tiene la placa del vehículo, la fecha y hora de ingreso junto con otros datos más, el cliente recibe el ticket con los datos de ingreso y estaciona su vehículo.

3.5.8.2. Salida del Vehículo (TO -BE)

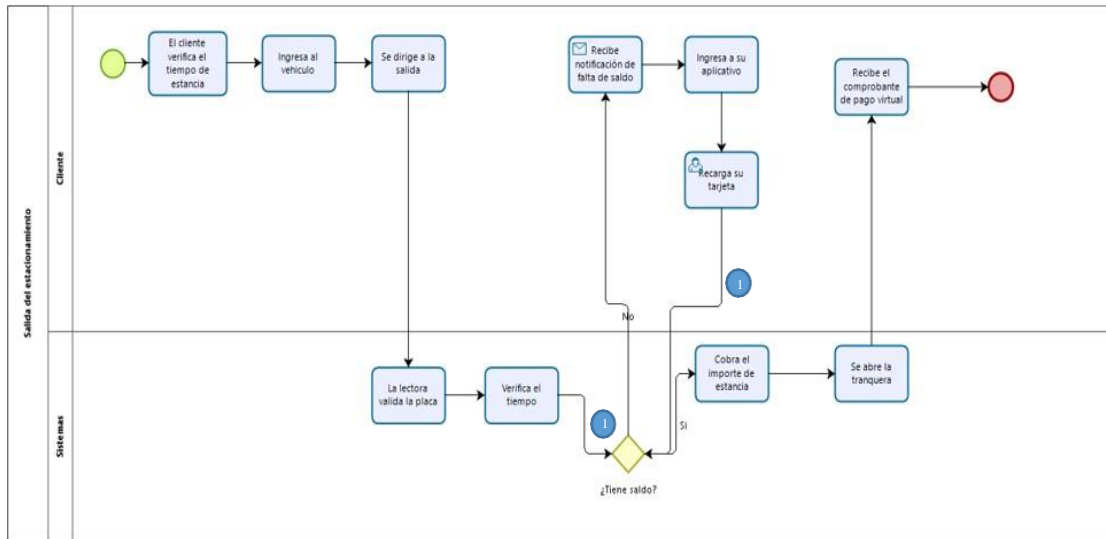


Figura 21. Salida del Vehículo (TO-BE)

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 21 se puede apreciar el flujo de salida propuesto, el cual empieza desde que el cliente verifica el tiempo de estación, ingresa a su vehículo, y se dirige a la salida, la lectora lee el número de placa, verifica el tiempo y valida si tiene saldo, si tiene saldo el sistema se cobra el importe y se abre la tranquera, si no tiene saldo, el cliente recibe una notificación indicando que tiene saldo insuficiente, ingresa a su aplicativo, recarga su tarjeta, el sistema valida el saldo, cobra el importe y se abre la tranquera, al finalizar el cliente recibe un comprobante virtual.

3.5.9. Diagrama de Actividades del proceso (TO-BE)

Tabla ASME - YM												
CONTROL DE ACCESO VEHICULAR												
LOS PORTALES ESTACIONAMIENTO												
UNIDAD ORGANICA:												
PROCESO : Ingreso y salida vehicular TO BE												
Paso	ACTIVIDAD	ÁREA	Tiempo Minutos	Tiempo Minutos Efectivo	Tipo de actividad					Tipo de valor		
					OPERACIÓN	REVISIÓN	TRA SLADO	ESPERA	ARCHIVO	VA	CONTROL	SVA
1	Accede al estacionamiento	Usuario	1	1	●					×		
2	La lectora captura el número de placa	Sistema	1	1	●					×		
3	Identifica los datos del dueño de la placa	Sistema	1	1			●					×
4	Se abre la tranquera	Sistema	1	1		●					×	
5	Envía ticket virtual	Sistema	1	1	●					×		
6	Recibe ticket virtual con los datos de ingreso	Usuario	1	1	●					×		
7	Estaciona su vehículo	Usuario	4	2			●					×
8	El cliente verifica el tiempo de estancia	Usuario	1	1	●					×		
9	Ingresar al vehículo	Usuario	3	2			●					×
10	Se dirige a la salida	Usuario	3	2			●					×
11	La lectora valida el número de placa	Sistema	1	1	●					×		
12	Verifica el tiempo	Sistema	1	1		●					×	
13	Tiene saldo?	Sistema	1	1		●					×	
14	No: Recibe notificación de falta de saldo	Usuario	1	1	●					×		
15	Ingresar a su aplicativo	Usuario	2	1	●					×		
16	Recarga su tarjeta	Usuario	2	1	●					×		
17	Cobra el importe de la estancia	Sistema	1	1	●					×		
18	Se abre la tranquera	Sistema	1	1			●					×
19	Recibe un comprobante de pago virtual	Usuario	1	1	●					×		
TOTAL			28	22								
HORAS			0.467	0.37								
DIAS			0.019	0.02								

Figura 22. DAP (TO-BE)

Fuente: Elaboración Propia

3.5.10. Plan de actividades y cronograma

Tabla 8

Actividades del Objetivo 1

Nro	Actividad	Inicio	Días	Fin
1	Plan de entrevistas	1/11/2019	1	2/11/2019
2	Entrevista con usuarios claves	3/11/2019	1	4/11/2019
3	Relevamiento de información	5/11/2019	2	7/11/2019
4	Generación de cadena de valor	8/11/2019	2	10/11/2019
5	Mapa de Procesos	10/11/2019	2	12/11/2019
6	Identificar la herramienta para el modelamiento del proceso	13/11/2019	1	14/11/2019
7	Diseño del proceso	15/11/2019	1	16/11/2019
8	Flujos AS IS	16/11/2019	2	18/11/2019
9	Flujos TO BE	16/11/2019	1	17/11/2019
10	SIPOC	18/11/2019	1	19/11/2019
11	DAP	20/11/2019	1	21/11/2019
12	Validación de entregables	22/11/2019	1	23/11/2019
13	Correcciones del diseño	23/11/2019	1	24/11/2019
14	Aprobación final del diseño	24/11/2019	1	25/11/2019
15	Evidencias	25/11/2019	0	25/11/2019

3.5.11. Plan de contingencia

Tabla 9

Plan de contingencias del objetivo 1

Plan de contingencia:		
Nro	Actividad	Justificación
1	Elección de entrevistados	Falta de disponibilidad de los usuarios
2	Entrevistas a usuarios por elección	Coordina disponibilidad de salas
3	Búsqueda de información	Búsqueda de antecedentes
4	Generación de cadena de valor	Coordinar reunión con el Jefe de Soluciones de la Un Estacionamiento
5	Mapa de Procesos	Coordinar reunión con el Jefe de Soluciones de la Un Estacionamiento
6	Diseños manuales	Validar la mejor herramienta para realizar el diseño del proceso
7	Diseño del proceso	Validar el sistema, software y conexión a internet
8	Flujos AS IS	Validar la licencia de Bizagi
9	Flujos TO BE	Validar la licencia de Bizagi
10	SIPOC	Verificar el software para la realización del diseño
11	DAP	Verificar el software para la realización del diseño
12	Validación de entregables	Coordinar la revisión de los diagramas realizados
13	Correcciones del diseño	Según las observaciones analizar las correcciones
14	Aprobación final del diseño	Coordinar la aprobación de los diseños a la Jefatura
15	Evidencias	documentos que justifiquen la investigación

3.5.12. Presupuesto

Tabla 10

Presupuesto del objetivo 1

PRESUPUESTO		
Actividades	Descripción	Costo
AC1	Plan de entrevistas	s/2.00
AC2	Entrevista con usuarios claves	s/30.00
AC3	Relevamiento de información	S/ 8.00
AC4	Generación de cadena de valor	s/ 20.00
AC5	Mapa de Procesos	s/ 20.00
AC6	Identificar la herramienta para el modelamiento del proceso	s/ 4.00
AC7	Diseño del proceso	s/8.00
AC8	Flujos AS IS	s/3.00
AC9	Flujos TO BE	s/3.00
AC10	DAP	s/3.00
AC11	Validación de entregables	s/3.00
AC12	Correcciones del diseño	
AC13	Aprobación final del diseño	s/4.80
AC 14	Evidencias	s/4.30
Bolsa de Contingencia		s/12.60
Total		s/130.00

Fuente: Elaboración Propia

3.5.13. Indicadores

El indicador aprobaciones nos permite evidenciar si los diagramas diseñados para el relevamiento de información son los correctos, para esto se busca la validación del Jefe de Soluciones de Negocio de la UN. Estacionamientos.

$$Aprobación = \frac{n^{\circ} aprobaciones}{n^{\circ} de personas} * 100$$

3.5.14. Matriz Negra

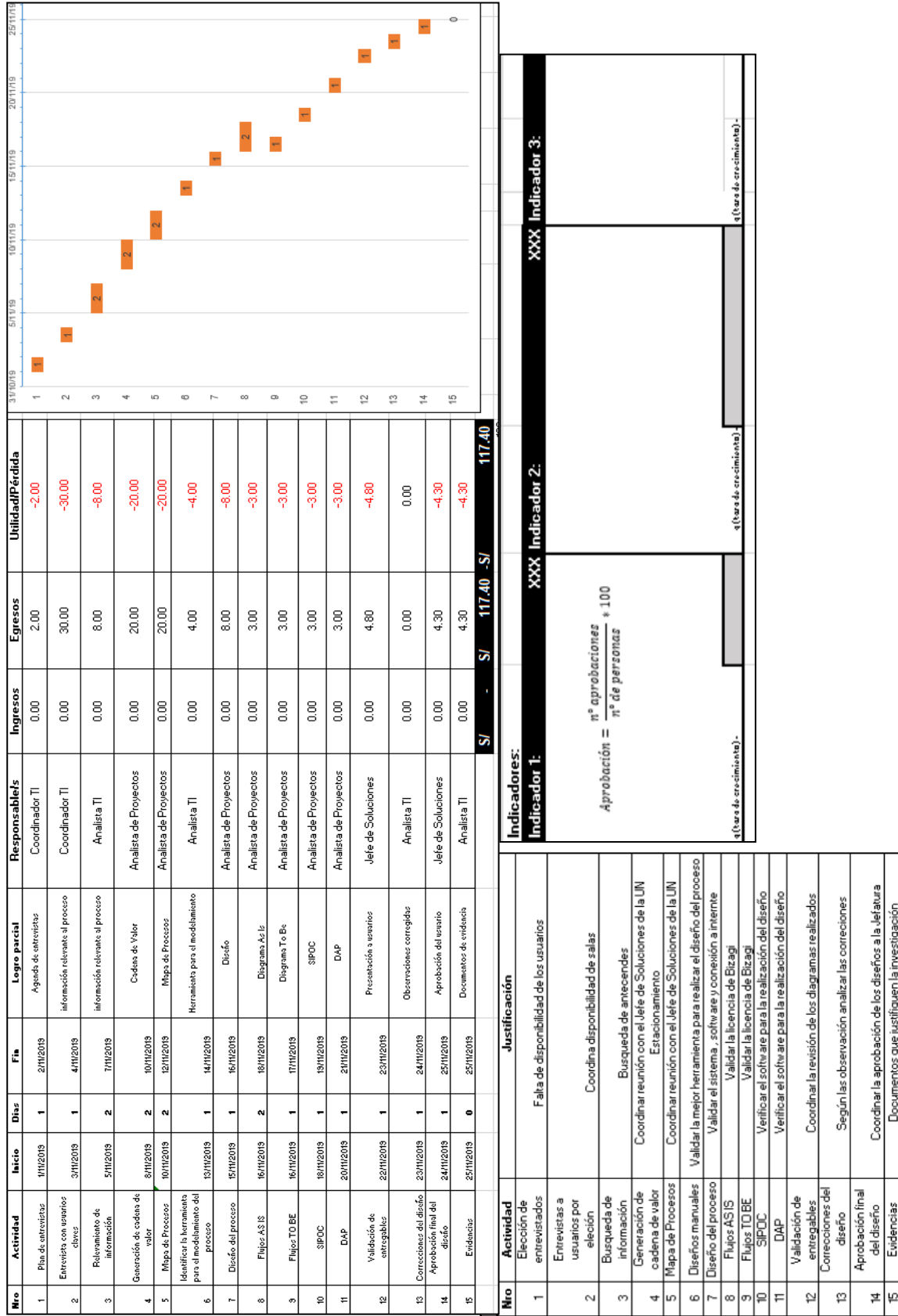



Figura 23. Matriz Negra

Fuente: Elaboración Propia

3.5.15. Evidencias o productos

Se evidencia que las propuestas fueron revisados y aprobados por especialistas de Los Portales.



**LOS PORTALES
ESTACIONAMIENTO**

Fecha: 1/12/2019
Cargo: Jefe de Soluciones de Negocio
Responsable: Ing. Jose Luis Llerena

Los Portales
ESTACIONAMIENTOS

Acta de Conformidad

Item	Elemento
1	Cadena de Valor
2	Mapa de Procesos
3	Diagrama de Bloques
4	SIPOC
5	Flujogramas
6	Diagrama de actividades del proceso

Jose Luis Llerena




Figura 24. Evidencia Objetivo 1

Fuente: Elaboración Propia

3.6. Objetivo 2

Identificar las necesidades funcionales y tecnológicas

3.6.1. Justificación de la propuesta

La identificación de las necesidades funcionales de un proceso nos permite relacionar las actividades, recursos, desempeño y tiempo de cada actividad, las consecuencias e impacto que generarían, así mismo es necesario que este alineado a las reglas del negocio.

Al tener identificado las necesidades funcionales y tecnologías, se puede evaluar la factibilidad y el impacto del desarrollo.

3.6.2. Diagrama de Caso de Uso del Cliente

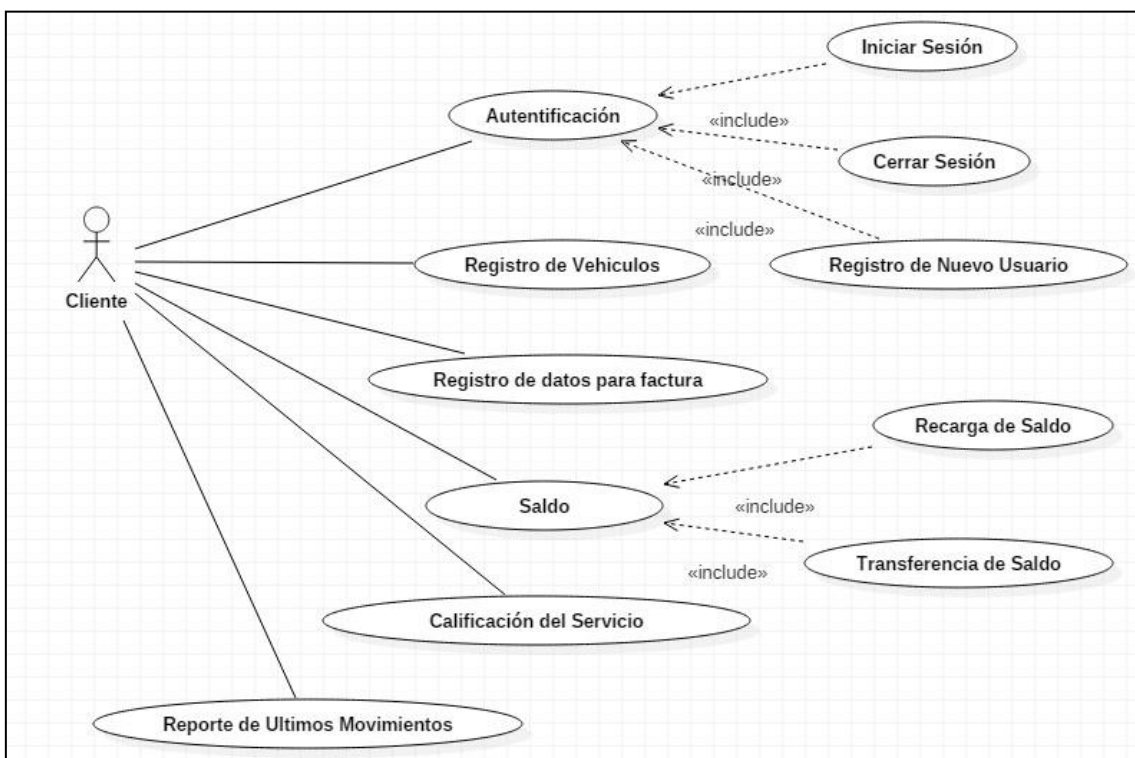


Figura 25. Caso de Uso del Cliente

Fuente: Elaboración propia

3.6.3. Requisitos Funcionales del Cliente

Tabla 11

Requisitos Funcionales del Cliente

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RF1	Autenticación
RF2	Registro de Vehículos
RF3	Registro de Datos para factura
RF4	Saldos
RF5	Reporte de últimos movimientos
RF6	Calificación del Servicio

3.6.4. Especificaciones por requerimiento (Cliente)

a. Requerimiento 1 (RF1)

Tabla 12

Especificaciones RF1

ID	RF-01
Descripción	Proporciona funcionalidades para acceder y/o registrarse como usuario del aplicativo móvil APPARKA
Flujo Normal	1.- El usuario logeado puede conectarse y acceder desde un correo, google o Facebook 2.- El sistema ingresa datos del nuevo usuario 3.- El sistema guardo los datos del usuario creado
Flujo Alterno	Usuario no registrado 1.- Si el usuario no existe en el sistema.

Datos:	El sistema solicitará
	1. Nombre
	2. Apellido Materno
	3. Apellido Paterno
	4. Correo Electrónico
	5. Contraseña
	6. Confirmación de contraseña
	7. Tipo de documento de identidad
	8. N° de documento
	9. Confirmación de N° de documento

b. Requerimiento 2 (RF2)

Tabla 13

Especificaciones RF2

ID	RF-02
Descripción	Proporciona funcionalidades para registrar la placa de tu vehículo
Flujo Normal	1.- El usuario puede eliminar la placa
	2.- El usuario ingresa la placa de su vehículo
	3.- El sistema guarda la placa del vehículo
Flujo Alternativo	Placa no Registrada
	1.- Si no tiene ningún vehículo registrado
Datos:	El sistema solicitará
	1. Número de placa

c. Requerimiento 3 (RF3)

Tabla 14

Especificaciones RF3

ID	RF-03
Descripción	Proporciona funcionalidades para registrar los datos para la emisión de una factura
Flujo Normal	1.- El usuario puede ingresar la Razón Social
	2.- El usuario ingresa el RUC
	3.- El sistema valida el RUC
Flujo Alternativo	Datos no registrados
	1.- Si no tiene registrado los datos para la emisión de su factura
Datos:	El sistema solicitará
	1. Razón Social
	2. RUC

d. Requerimiento 4 (RF4)

Tabla 15

Especificaciones RF4

ID	RF-04
Descripción	Proporciona funcionalidades para recargar y transferir tu saldo
Flujo Normal	1.- El usuario puede visualizar su saldo
	2.- El usuario puede recargar su saldo
	3.- El sistema puede enviarte una factura si el cliente lo solicita (mail)
	4.- Si solicitas factura el sistema validará si tienes un RUC registrado
Datos:	El sistema solicitará
	1. Importe a recargar
	2. Número de Tarjeta

	3. Mes y año de vencimiento
	4. CVV
	5. Franquicia (Visa, Mastercard, etc)
Flujo Alternativo	Transferencia de saldo
	Si tienes una tarjeta Portales Pass física
Datos:	El sistema leerá el código de barras de tu tarjeta y transferirá el saldo a tu Apparka Wallet

e. Requerimiento 5 (RF5)

Tabla 16

Especificaciones RF5

ID	RF-05
Descripción	Proporciona un reporte histórico de los movimientos realizados de Apparka Wallet
Flujo Normal	1.- El usuario puede visualizar los últimos movimientos (pagos, transferencias u otros)
Datos:	El sistema mostrará
	1. Fecha del movimiento
	2. Descripción
	3. Importe

f. Requerimiento 6 (RF6)

Tabla 17

Especificaciones RF6

ID	RF-06
Descripción	Permite que el usuario realice la calificación del servicio que se le ha ofrecido

Flujo Normal	1.- El usuario puede seleccionar la cantidad de estrellas y calificar la experiencia que tuvo en nuestros estacionamientos
	2.- El usuario puede colocar algún comentario sobre su experiencia en nuestros estacionamientos
Datos:	El sistema mostrará
	1. Escoger la cantidad de estrellas
	2. TextBox para colocar la descripción
	3. Botón “Calificar”
	4. Botón “Omitir”

3.6.5. Diagrama de Caso de Uso del Sistema

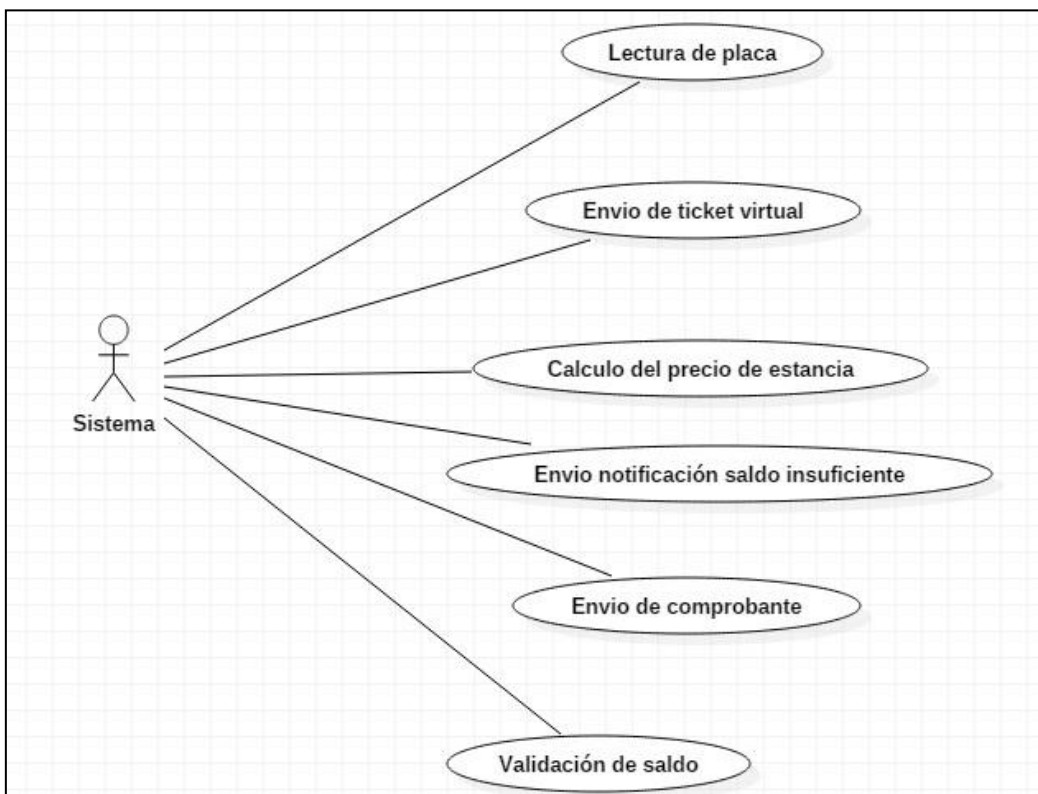


Figura 26. Diagrama de caso de uso del sistema

Fuente: Elaboración Propia

3.6.6. Requisitos funcionales del Sistema

Tabla 18

Requisitos funcionales del Sistema

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RF7	Lectura de placa
RF8	Envío de ticket virtual
RF9	Envío de comprobante de pago
RF10	Validación de saldo
RF11	Envío de notificación de saldo insuficiente

3.6.7. Especificaciones por requerimiento (Sistema)

a. Requerimiento 7 (RF7)

Tabla 19

Especificaciones RF7

ID	RF-07
Descripción	Lectura de placa
Flujo Normal	1.- La cámara lee el número de placa del vehículo 2.- Busca los datos del propietario del vehículo 3.- El sistema valida el RUC
Datos:	El sistema validará
	1. El número de placa 2. RUC

b. Requerimiento 8 (RF8)

Tabla 20

Especificaciones RF8

ID	RF-08
Descripción	Envío de ticket virtual
Flujo Normal	1.- El sistema enviará los datos del ticket al aplicativo apparka del usuario
	2.- El usuario podrá ver en su app, el número de ticket
Datos:	El sistema mostrará
	1. Número de ticket
	2. Nombre de la playa
	3. Número de placa
	4. Hora de ingresó
	5. Tiempo de estadía
	6. Importe consumido
	7. Método de pago

c. Requerimiento 9 (RF9)

Tabla 21

Especificaciones RF9

ID	RF-09
Descripción	Envío de comprobante de pago
Flujo Normal	1.- Al salir el vehículo el sistema enviará un comprobante de pago
	2.- El usuario podrá visualizar el comprobante
Flujo Alterno	1.- Si no tiene registrado los datos para la emisión de su factura
	1.- Si no tiene registrado los datos para la emisión de su factura
Datos:	El sistema mostrará
	1. Nombre del titular

2. Cod. Apparka Walltet
3. Fecha de Operación
4. Hora
5. Nombre de la Playa
6. Número de placa
7. Importe consumido
8. Saldo Final
9. Cod. Validación

d. Requerimiento 10 (RF10)

Tabla 22

Especificaciones RF10

ID	RF-10
Descripción	Validación de saldo
Flujo Normal	1.- El sistema valida si el usuario tiene saldo
	2.- Si tiene saldo el sistema habilita la tranquera
Flujo Alternativo	No tiene saldo
	1.- El sistema envía una notificación de saldo insuficiente

e. Requerimiento 11 (RF11)

Tabla 23

Especificaciones RF11

ID	RF-11
Descripción	Envío de notificación de saldo insuficiente
Flujo Normal	1.- El sistema al validar la falta de saldo envía un mensaje al usuario
	2.- El usuario ingresa a su aplicativo
	3.- El usuario se recarga saldo

3.6.8. Requisitos No funcionales

Tabla 24

Requisitos No Funcionales

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF1	La interfaz del sistema deberá ser implementada como un dispositivo móvil.
RNF2	Cada usuario que desee ingresar al aplicativo deberá loguearse mediante FB o correo, lo cual será validado por el sistema.
RNF3	El sistema deberá tener una interfaz gráfica sencilla y amigable, basada en menús, ventanas, listas desplegables y botones de acción.
RNF4	El sistema deberá ser desarrollado bajo software libre, utilizando el lenguaje Android y utilizará el estándar para el diseño del aplicativo móvil.
RNF5	El sistema debe ser diseñado según la arquitectura cliente
RNF6	La seguridad de la base de datos está bajo un módulo de restricción, solo personal autorizado puede ingresar a la base de datos.
RNF7	El sistema será accesible internamente para los usuarios. Mantendrá los estándares de usabilidad que cumpla con la facilidad, seguridad y operabilidad accesible para los usuarios autorizados.
RNF8	El tiempo de respuesta del sistema

3.6.9. Plan de actividades y cronograma

Tabla 25

Plan de actividades Objetivo 2

Nro	Actividad	Inicio	Dias	Fin
1	Plan de entrevistas	25/11/2019	1	26/11/2019
2	Recopilación de información	26/11/2019	1	27/11/2019
3	Bosquejo de diagramas	28/11/2019	1	29/11/2019
4	Diagrama de casos de uso	30/11/2019	2	2/12/2019
5	Requerimientos funcionales	2/12/2019	2	4/12/2019
6	Especificaciones de requerimientos	5/12/2019	2	7/12/2019
7	Requerimientos no funcionales	8/12/2019	1	9/12/2019
8	Aprobación de documentos	10/12/2019	1	11/12/2019

Fuente: Elaboración Propia

3.6.10. Plan de contingencia

Tabla 26

Plan de Contingencia Objetivo 2

Plan de contingencia:		
Nro	Actividad	Justificación
1	Plan de entrevistas	Falta de disponibilidad de los key users
2	Recopilación de información	Información referente a los procesos claves
3	Bosquejo de diagramas	Diseño de diagramas
4	Diagrama de casos de uso	Diagramas de caso de uso del cliente y sistema
5	Requerimientos funcionales	Definición de requerimientos
6	Especificaciones de requerimientos	Detalle de los requerimientos del cliente y sistema
7	Requerimientos no funcionales	Información sobre los requerimientos no funcionales
8	Aprobación de documentos	Tener el v.b del Jefe de Soluciones TI

Fuente: Elaboración Propia

3.6.11. Presupuesto

Tabla 27

Presupuesto Objetivo 2

PRESUPUESTO		
Actividades	Descripción	Costo
AC1	Plan de entrevistas	s/20.00
AC2	Entrevista con usuarios claves	s/30.00
AC3	Relevamiento de información	S/ 10.50
AC4	Generación de cadena de valor	s/ 10.50
AC5	Mapa de Procesos	s/ 10.50
AC6	Identificar la herramienta para el modelamiento del proceso	s/ 10.50
AC7	Diseño del proceso	s/11.50
Bolsa de Contingencia		s/.16.00
Total		s/130.00

Fuente: Elaboración Propia

3.6.12. Indicadores

El indicador requerimiento nos va a permitir medir si se tienen mapeados los requerimientos necesarios para realizar el prototipo de acuerdo a las especificaciones y requerimiento del usuario, para esto se necesita contar con la aprobación del Jefe de Soluciones de Negocio.

$$\text{Requerimiento} = \frac{\text{Requerimiento Identificado}}{\text{Total Requerimientos}} * 100$$

3.6.13. Matriz Negra

Actividades:											
Nro	Actividad	Inicio	Dias	Fin	Logro parcial	Responsables	Ingresos	Egresos	Utilidad/Pérdida		
1	Plan de entrevistas	25/11/2019	1	26/11/2019	Agenda de entrevistas	Coordinador TI	0.00	20.00	-20.00		
2	Recopilación de información	26/11/2019	1	27/11/2019	Información relevante al proceso	Coordinador TI	0.00	30.00	-30.00		
3	Bosquejo de diagramas	28/11/2019	1	29/11/2019	Diagramas	Coordinador TI	0.00	10.50	-10.50		
4	Diagrama de casos de uso	30/11/2019	2	2/12/2019	Casos de uso del cliente y sistemas	Analista de TI	0.00	10.50	-10.50		
5	Requerimientos funcionales	2/12/2019	2	4/12/2019	Detalle de requerimientos	Coordinador TI	0.00	10.50	-10.50		
6	Especificaciones de requerimientos	5/12/2019	2	7/12/2019	Detalle de requerimientos	Analista de TI	0.00	10.50	-10.50		
7	Requerimientos no funcionales	8/12/2019	1	9/12/2019	Detalle de requerimientos	Coordinador TI	0.00	10.50	-10.50		
8	Aprobación de documentos	10/12/2019	1	11/12/2019	Aprobación de documentos	Jefe de Soluciones de TI	0.00	11.50	-11.50		
							S/ -	S/ 114.00	-S/ 114.00		
Plan de contingencia:											
Indicadores:											
Nro	Actividad	Justificación			Indicador 1:	XXX Indicador 2:	XXX Indicador 3:	XXX	Producto:		
1	Plan de entrevistas	Falta de disponibilidad de los key users									
2	Recopilación de información	Información referente a los procesos claves									
3	Bosquejo de diagramas	Diseño de diagramas									
4	Diagrama de casos de uso	Diagramas de caso de uso del cliente y sistema									
5	Requerimientos funcionales	Definición de requerimientos									
6	Especificaciones de requerimientos	Detalle de los requerimientos del cliente y sistema									
7	Requerimientos no funcionales	Información sobre los requerimientos no funcionales									
8	Aprobación de documentos	Tener el v.b del Jefe de Soluciones TI									
					$\text{Requerimiento} = \frac{\text{Requerimiento Identificado}}{\text{Total Requerimientos}} * 100$		g (tasa de crecimiento) =				
					g (tasa de crecimiento) =		g (tasa de crecimiento) =				

Figura 27. Matriz Negra Objetivo 2

3.6.14. Evidencias

Se evidencia que las propuestas fueron revisados y aprobados por especialistas de Los Portales.

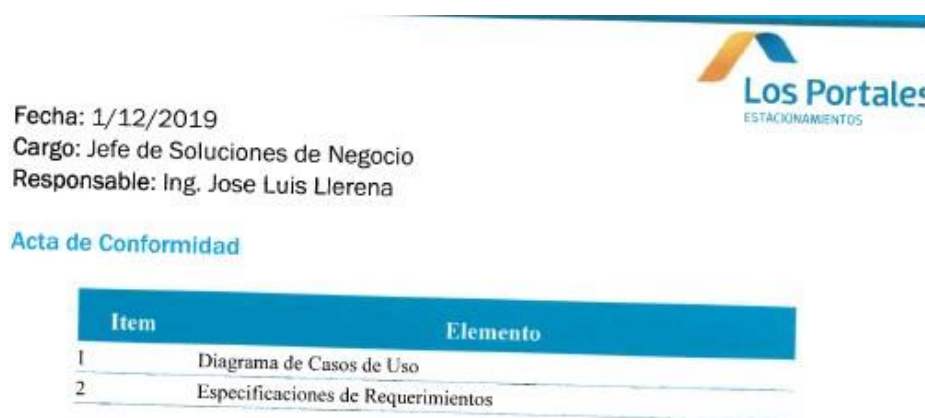


Figura 28. Evidencia Objetivo 2

Fuente: Elaboración Propia

3.7. Objetivo 3

Diseñar el prototipo de la propuesta

3.7.1. Justificación de la propuesta

El diseño de la propuesta nos ayuda a representar la solución planteada para que el negocio pueda identificar si la solución planteada cumple con las necesidades y expectativas identificadas en el planteamiento del problema.

3.7.2. Arquitectura Conceptual

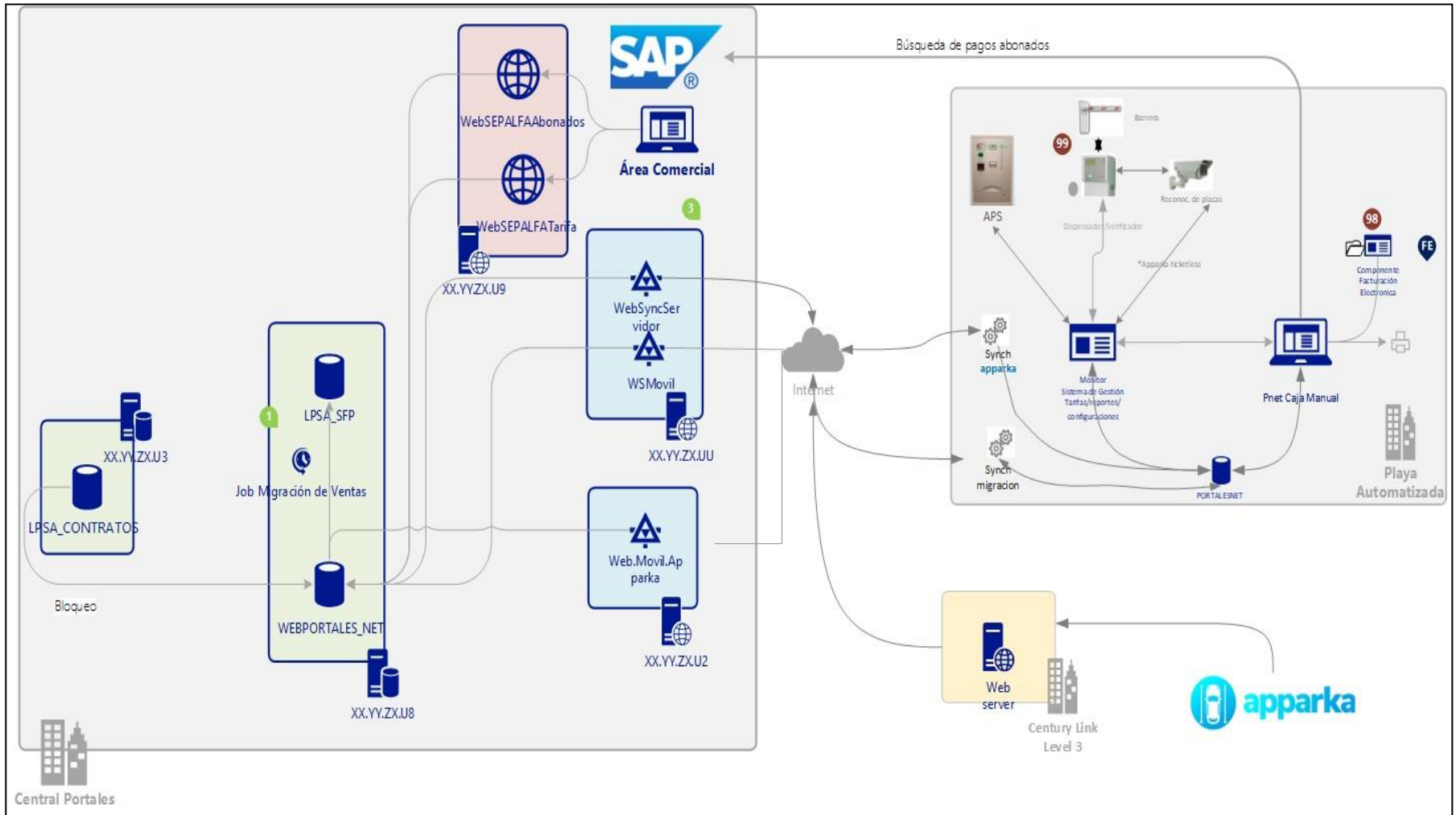


Figura 29. Arquitectura Conceptual de la Empresa Los Portales

Fuente: Elaboración Propia

3.7.3. Arquitectura de Base de Datos

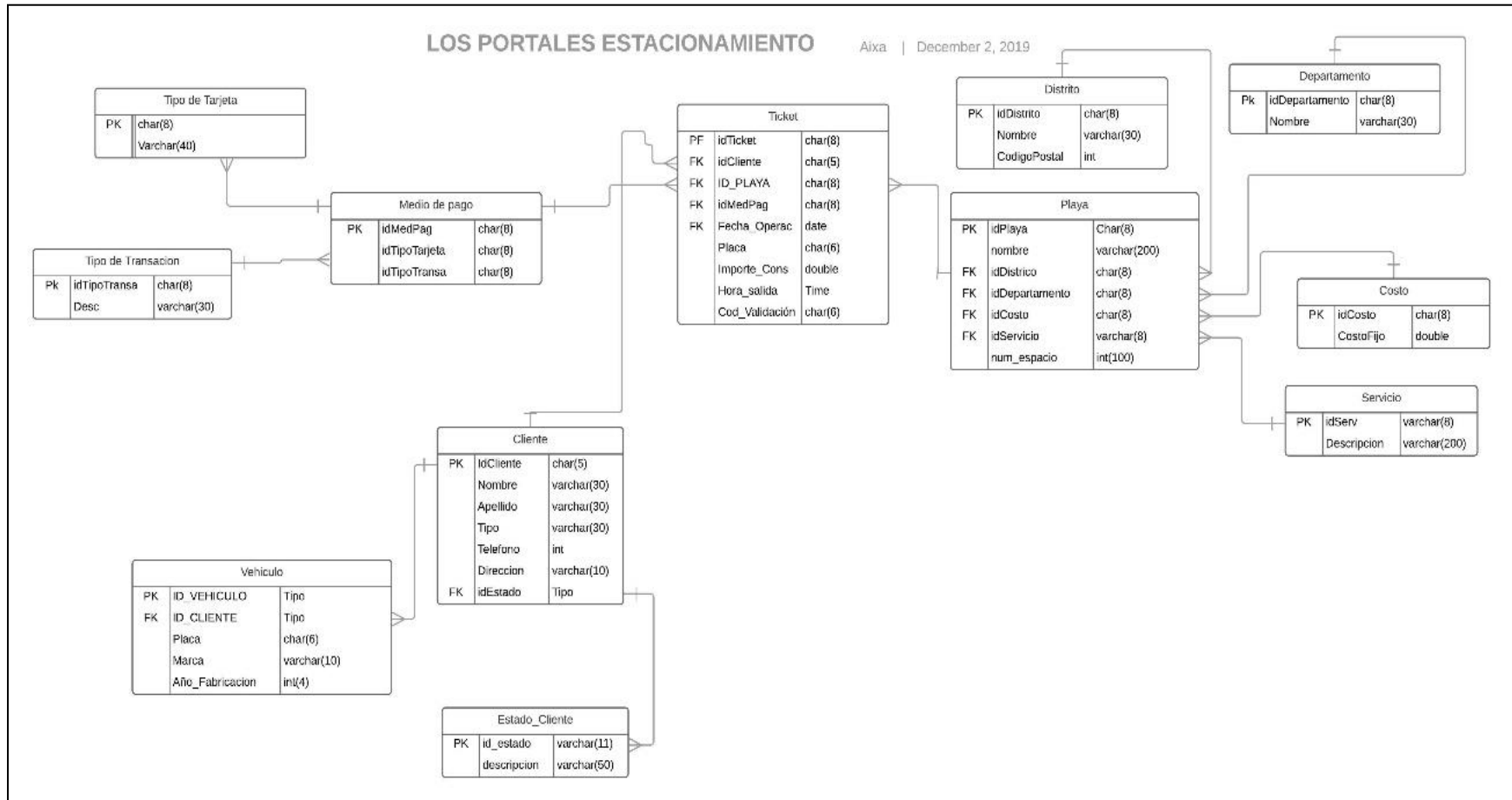


Figura 30. Arquitectura de Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

3.7.4. Prototipos

- a. RF1 (Autenticación) .- Para poder ingresar se debe iniciar sesión desde un correo o cuenta de Facebook., cuando se accede por primera vez es necesario registrarse.

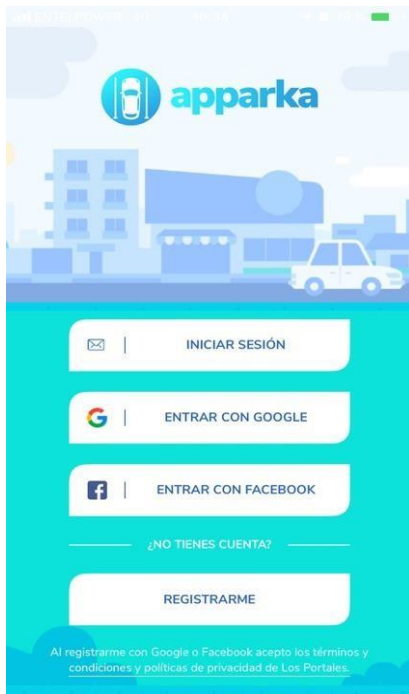


Figura 31. Autenticación

Fuente: Elaboración Propia



Figura 32. Registrarse

Fuente: Elaboración propia

- b. RF2 (Registro de placa) .- Para poder hacer uso de APPARKA EN UNA! , es necesario registrar el número de placas de los vehículos

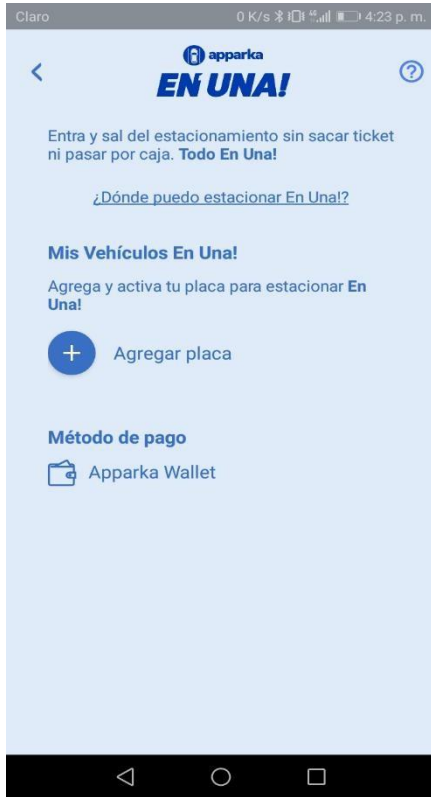


Figura 33 Registro de Placa

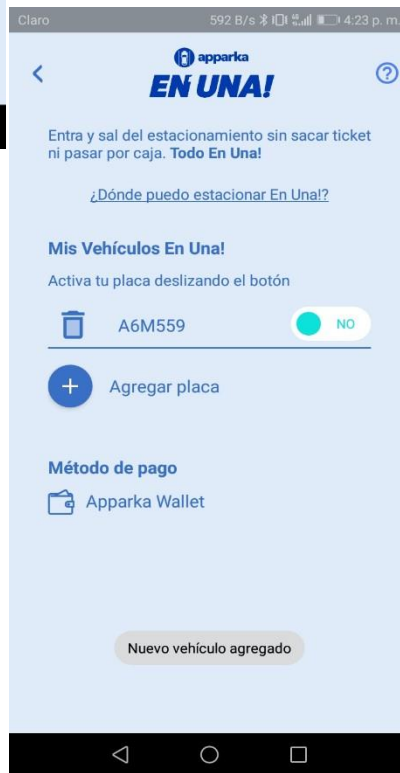


Figura 35 Placa registrada

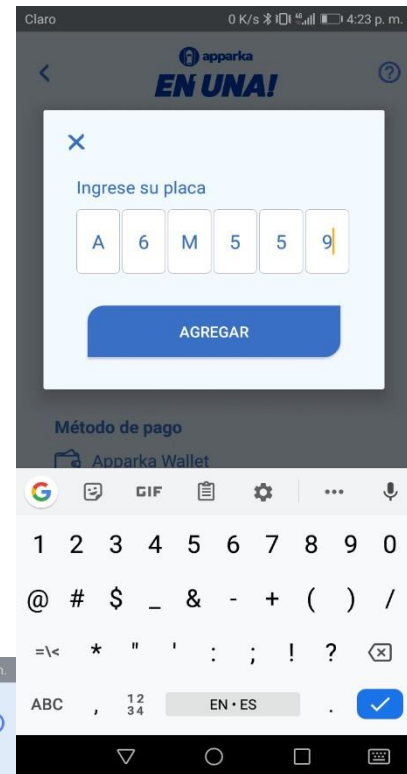


Figura 34 Registro de número de placa

- c. RF3 (Registro de datos para factura).- El sistema te pregunta si deseas una factura, si es así te pide el ruc y razón social.



Figura 36. Datos de Factura

- d. RF4 (SalDOS) .- el sistema te permite visualizar tu saldo y recarga saldo



Figura 37. Saldo

e. RF5 (Últimos Movimientos) .- El reporte te muestra los últimos movimientos

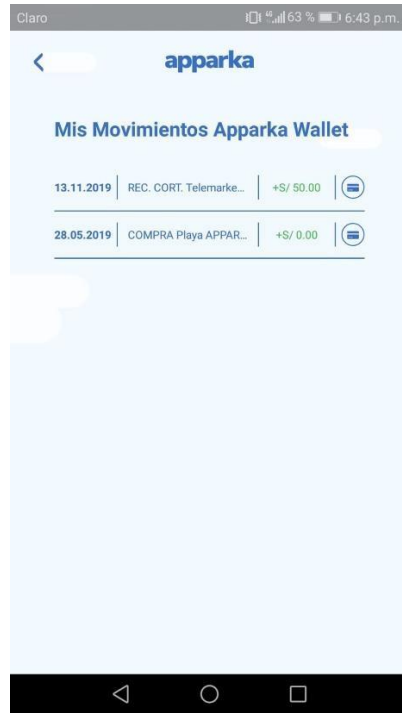


Figura 38. Últimos Movimientos

f. RF6 (Calificación del Servicio)

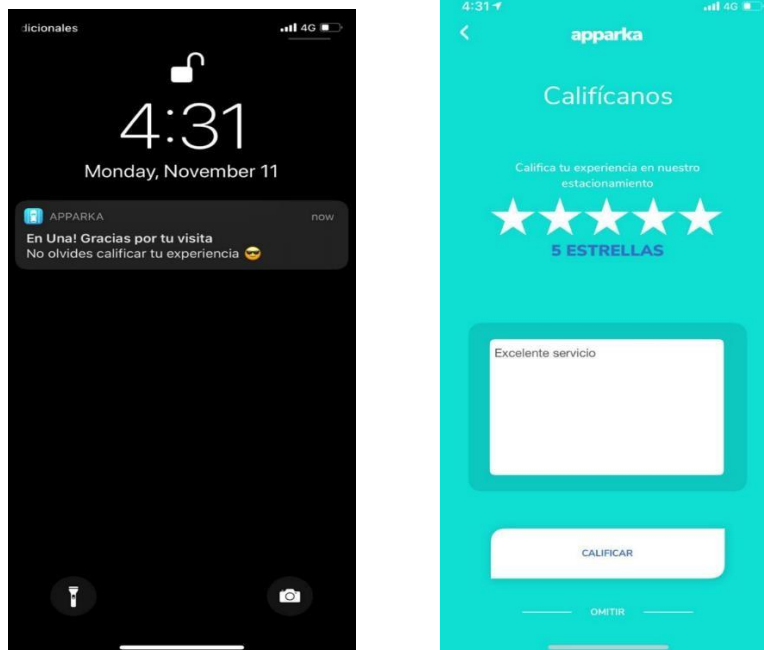


Figura 39. Notificación de calificación y calificación del servicio

- g. RF8 (Envío de ticket virtual).- después de ingresar el sistema te envía el ticket en el puedes visualizar la placa de tu vehículo, el número de ticket , hora de ingreso, y el consumo hasta el momento de visualización

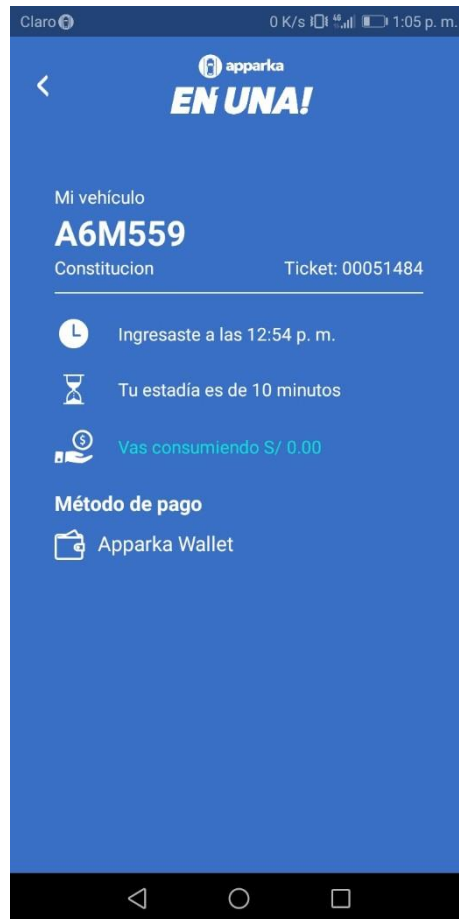


Figura 40. Envío de ticket virtual

- h. RF9 (Envío de comprobante de pago).- Al momento de salir y después de haberse realizado el pago, el sistema te envía a tu mail, el comprobante de pago



Figura 41. Comprobante de pago

- i. RF11 (Envío de notificación de saldo insuficiente).- Si no tienes saldo antes de abrirse la tranquera , el sistema te envía una notificación de saldo insuficiente, para que pueda recargar tu apparka wallet.

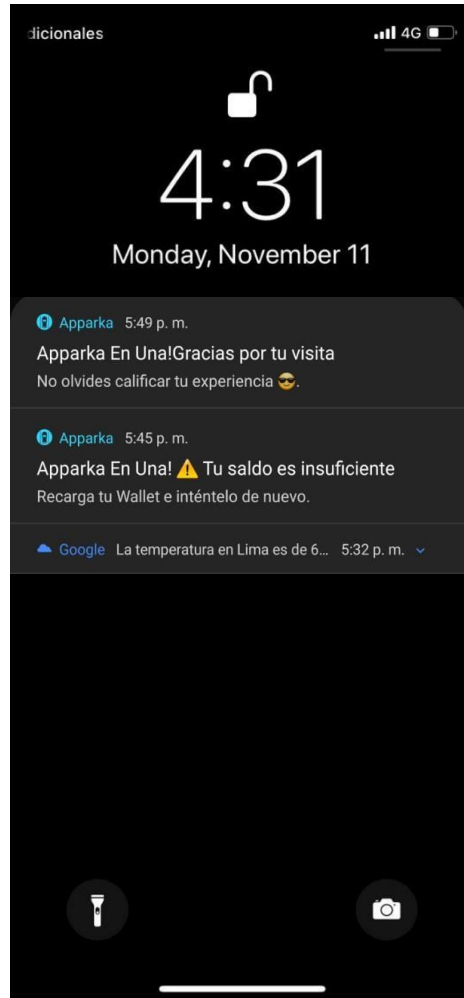


Figura 42. Notificación de saldo insuficiente

3.7.5. Plan de actividades y cronograma

Tabla 28

Plan de actividades objetivo 3

Nro	Actividad	Inicio	Días	Fin	Logro parcial
1	Diseño de la arquitectura conceptual	12/12/2019	2	14/12/2019	Arquitectura Conceptual
2	Diseño de la arquitectura de BD	15/12/2019	2	17/12/2019	Arquitectura BD
3	Prototipos	18/12/2019	3	21/12/2019	Prototipos
4	Revisión de Prototipos	22/12/2019	1	23/12/2019	
5	Correcciones	24/12/2019	2	26/12/2019	
6	Prototipos Finales	27/12/2019	1	28/12/2019	Prototipos

3.7.6. Plan de contingencia

Tabla 29

Plan de contingencia Objetivo 3

Nro	Actividad	Justificación
1	Diseño de la arquitectura conceptual	Nos permite ver la arquitectura del diseño
2	Diseño de la arquitectura de BD	Nos permite definir la base de datos
3	Prototipos	Bosquejos para la revisión del usuario
4	Revisión de Prototipos	revisión por parte del usuario
5	Correcciones	correcciones
6	Prototipos Finales	Aprobación final

3.7.7. Presupuesto

Tabla 30

Presupuesto objetivo 3

PRESUPUESTO		
Actividades	Descripción	Costo
AC1	Diseño de la arquitectura conceptual	s/10.00
AC2	Diseño de la arquitectura de BD	s/30.00
AC3	Prototipos	S/ 24.00
AC4	Revisión de Prototipos	s/ 12.00
AC5	Correcciones	s/ 15.00
AC6	Prototipos Finales	s/ 18.00
Bolsa de Contingencia		s/.10.00
Total		s/119.00

3.7.8. Indicadores

El indicador prototipo, nos va a poder permitir conocer si los prototipos cumplen las expectativas y requerimientos del usuario.

$$Prototipo = \frac{Pototipos\ diseñados}{Total\ de\ prototipos} * 100$$

3.7.9 Matriz Negra

Actividades:									
Nro	Actividad	Inicio	Dias	Fin	Logro parcial	Responsables	Ingresos	Egresos	Utilidad/Pérdida
1	Diseño de la arquitectura conceptual	12/12/2019	2	14/12/2019	Arquitectura Conceptual	Analista TI	0.00	10.00	-10.00
2	Diseño de la arquitectura de BD	15/12/2019	2	17/12/2019	Arquitectura BD	Analista TI	0.00	30.00	-30.00
3	Prototipos	18/12/2019	3	21/12/2019	Prototipos	Analista TI		24.00	-24.00
4	Revisión de Prototipos	22/12/2019	1	23/12/2019		Jefe de Soluciones		12.00	-12.00
5	Correcciones	24/12/2019	2	26/12/2019		Analista TI		15.00	-15.00
6	Prototipos Finales	27/12/2019	1	28/12/2019	Prototipos	Analista TI		18.00	-18.00
							S/	S/ 109.00	-S/ 109.00
Plan de contingencia:									
Nro	Actividad	Justificación		Indicadores:					
1	Diseño de la arquitectura conceptual	Nos permite ver la arquitectura del diseño		Indicador 1: XXX					
2	Diseño de la arquitectura de BD	Nos permite definir la base de datos		$\text{Prototipo} = \frac{\text{Prototipos diseñados}}{\text{Total de prototipos}} * 1$					
3	Prototipos	Bosques para la revisión del usuario							
4	Revisión de Prototipos	revisión por parte del usuario							
5	Correcciones	correcciones							
6	Prototipos Finales	Aprobación final							

Figura 43. Matriz Negra Objetivo 3

3.7.10. Evidencia



Fecha: 1/12/2019

Cargo: Jefe de Soluciones de Negocio

Responsable: Ing. Jose Luis Llerena

Acta de Conformidad

Item	Elemento
1	Arquitectura Conceptual
2	Arquitectura de BD
3	Prototipos

Figura 44. Evidencia Objetivo 3

IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Discusión

La investigación tiene como principal objetivo mejorar el proceso de control de acceso vehicular, diseñando y optimizando los procesos claves del negocio, el diseño de una arquitectura de datos y el diagrama de la base de datos para poder diseñar el prototipo del aplicativo móvil que permitirá mejor el proceso actual.

En el diagnóstico cuantitativo, en la subcategoría procesos, se verifica que 68.57% a veces tienen problemas de congestionamiento al momento de ingresar o salir de una playa de estacionamiento y que un 31.43% a veces tuvo problemas con el verificador al no reconocer el ticket físico.

En el diagnóstico cualitativo se verificó que la empresa desea optimizar el proceso utilizando nuevas tecnologías y el aplicativo móvil, así mismo entienden que al suprimir el ticket físico les generaría un ahorro considerable, en este diagnóstico salieron 2 categorías emergentes: aplicativo móvil y virtualización.

Es por eso que se planteó la solución que colocar una cámara lectora de placa vehicular, al ingreso y salida de los estacionamientos, para que al momento de que el usuario quiera acceder la cámara lea la placa y se le envíe un ticket virtual al aplicativo del usuario, de esta forma se eliminaría los equipos de control de acceso (dispensador y verificador) y los tickets físicos, lo cual coincide con el objetivo de Gomero (2017) de diseñar un sistema de acceso vehicular establecido en tecnología RFID y la detección de placas vehiculares y con Huamanciza, Chicana, Esquen (2016) que tiene como objetivo implementar y manejar una playa de estacionamientos automática facilitando los servicios.

4.2 Conclusiones

- Primera** : La propuesta para el diseño de automatización del control de acceso vehicular en los estacionamientos de la empresa Los Portales S.A , busca optimizar y mejorar la experiencia del usuario al momento de ingresar y salir de los estacionamientos, llevándolos a usar la tecnología de información mediante el teléfono móvil
- Segunda** : Se diseñó los procesos para el ingreso y salida de un vehículo del estacionamiento, así mismo se realizó el diagrama de actividades por proceso (DAP) para validar los tiempos, encontrando que el tiempo entre el flujo AS IS versus en flujo TO-BE se reduce en un 50% , optimizando el proceso de ingreso y salida de los vehículos.
- Tercera** : Se realizó la identificación de las categorías y subcategorías definiéndolas de forma óptima, contribuyendo al estudio de la investigación mediante los instrumentos utilizados para obtener la solución del problema que genere mayor satisfacción al cliente y aumente la experiencia del servicio recibido.

4.3 Recomendaciones

Primera : Se sugiere implementar la propuesta diseñada, con el objetivo de mejorar el proceso de control de acceso vehicular , de tal forma que el cliente verifique que el tiempo de respuesta del proceso se ha reducido , y sienta una experiencia única con el proceso de ingreso y salida del estacionamiento , además la organización podrá llevar un control de los clientes más frecuentes esto debido a que al estar identificado mediante el aplicativo, se puede tener una base de datos más completa y ofrecer beneficios a los usuarios frecuentes.

Segunda : Se recomienda tener en cuenta las facilidades que ofrece el uso de aplicativo móvil, ya que el usuario puede simplificar sus procesos y optimizar sus recursos con su uso.

Tercera : Se sugiere desarrollar investigaciones sobre las nuevas tendencias tecnologías que se pueden utilizar para el proceso de control de acceso vehicular y de esta forma tener tecnología de punta que brinde al usuario un mejor servicio.

V. REFERENCIAS

- Aladro, E. (2011). La Teoría de la Información ante las nuevas tecnologías de la comunicación. CIC Cuadernos de Información y Comunicación, 83-93.
- Arnold, M y Osorio, F (1988) Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. Universidad de Chile.
- Alvarado J. (2008) *Sistema de Control de Acceso con RFID* (Tesis de Maestría) Lugar: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México
- Bertalanffy, L. (1989). Teoría General de Sistemas Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Recuperado de: https://cienciasyparadigma.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_fundamentos-desarrollo-aplicaciones-ludwig-vonbertalanffy.pdf
- Calduch, R. (2014). *Métodos Y Técnicas De Investigación Internacional*. Madrid
- Carhuacho, I., Sicheri, L., Nolazco, F., Guerrero, M., y Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. Ecuador. UIDE.
- Correa M. (2008) Fundamentos de la teoría de la información. Medellín: ITM
- Domingo, J., y Fernandez-Baca, W. (2016). “*Gestión por procesos y su relación con el plan estratégico en un contexto de modernización de la gestión pública peruana*”. En: Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM (Vol. 19- I, N° 37), Lima
- Domínguez, V. y López, M. (2017). Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico. Recuperado de: http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v10n3/Data/Teoria_General_de_Sistemas_un_enfoque_practico.pdf

ESAN(2016) Reducción de costos con eficiencia. Recuperado de :
<https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/07/reduccion-de-costos-con-eficiencia/>

Fermín, F. (2011). Teoría de control para sistemas informáticos. Revista de Investigación de Sistemas e Informática de Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Gartner (2018). *IT Glossary*. Recuperado de: <https://www.gartner.com/it-glossary/business-process>.

GESTIÓN (2016) *¿Cuáles son las ventajas de optimizar los procesos en las empresas?*
Recuperado de: <https://gestion.pe/tendencias/son-ventajas-optimizar-procesos-empresas-121297-noticia/>

GESTIÓN(2017) *Aplicaciones móviles en Perú han incrementado en 63% la productividad empresarial* Obtenido de: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/aplicaciones-moviles-peru-han-incrementado-63-productividad-empresarial-220422-noticia/>

GSMA. (2014). *Estudios sobre Seguridad en los Pagos Móviles* . Obtenido de https://www.gsma.com/digitalcommerce/wp-content/uploads/2014/10/GSMA-Digital-Payment-Security-discussion-paper_20pp_SPANISH_WEB.pdf

Guerra J. (2015). *Concepto de optimización de recursos*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/concepto-de-optimizacion-de-recursos/>

Gonzalez-Logatt F.(2008) Introducción a la Teoría de Control. Universidad del sudeste de Noruega

Gomero L.(2017) *Diseño de un sistema de acceso vehicular a la PUCP basado en tecnología RFID y detección de placas vehiculares* (Tesis de Pregrado). Lugar: Pontificia Universidad Católica del Perú

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta. Ed. México: Mc Graw Hill Education.

Herrero P. (2009) ¿Qué es un proceso? Recuperado de:
<https://www.pymesyautonomos.com/management/que-es-un-proceso>

Hernández R.(2010) *Introducción a los sistemas de control: Conceptos, aplicaciones y simulación con MATLAB*. Primera Edición . México

Holik, Federico. 2016. "Teoría de la información de Claude E. Shannon". En *Diccionario Interdisciplinar Austral*

Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. 3era Edición. Caracas: Fundación Sypal

Huamanciza R.,Chicana A., Esquen F.(2016)) *Dirección del proyecto: Implementación de playa de estacionamiento automática en San Isidro* (Tesis de Pregrado). Lugar: UPC.

IBM (International Business Machines) (2018). *Modelado de procesos*. Recuperado de:
https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSFTDH_8.5.5/com.ibm.wbpm.wle.editor.doc/topics/modeling_introduction.html

ISACA. (2011). *Pagos mediante dispositivos móviles:cuestiones relacionadas ,con los riesgos, la seguridad y el aseguramiento*. Obtenido de
<http://www.isaca.org/chapters8/Montevideo/cigras/Documents/cigras-2012-03-mobile-payments-wp-espaol.pdf>

ISO 9001 (2015). *Processes, Procedures and Work Instructions*. Recuperado de:
<https://the9000store.com/iso-9001-2015-requirements/iso-9001-2015-context-of-the-organization/processes-procedures-work-instructions/>

Johansen O.(1993) *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Editorial Limusa.

Lefcovich, M. (2005). *Reducción de costos con mejores prácticas*. Recuperado de
<https://www.gestiopolis.com/reduccion-costos-mejores-practicas/>

López, P. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Recuperado de:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

López, P., Fachelli, S. (2015) *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA*. 1ER Edición. Barcelona.

Lopez A.et (1995) *Teoría de la Información*. Recuperado de:
https://cs.uns.edu.ar/~ldm/mypage/data/ss/info/teoria_de_la_informacion2.pdf

López R.(1998) *Crítica de la Teoría de la Información Integración y fragmentación en el estudio de la comunicación*. Universidad de Chile.

Mallar.M. (2010) *La gestión por procesos: Un enfoque de gestión eficiente*. Revista Científica "Visión de Futuro". Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

Mendieta, G. (2015). *Informantes y muestreo en investigación cualitativa*.
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>

Moyado, F. (2011). "Gobernanza y Calidad en la Gestión Pública". En: *Estudios Gerenciales*. 07/2011, volumen 27.

Morrillo,M.(2001) Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. Actualidad Contable Faces. Venezuela.

Nunja J. (s.f). “*La implementación de la Gestión por Procesos en las Entidades de la Administración Pública*”. Recuperado de:
[http://agubernamental.org/web/adicionales/ebook2016/pdf/2016-sa-02-
implementacion-gestion.pdf](http://agubernamental.org/web/adicionales/ebook2016/pdf/2016-sa-02-
implementacion-gestion.pdf)

Ramos L. (2015). *Definición de optimización de recursos. Recopilación*. Recuperado de
<https://www.gestiopolis.com/definicion-de-optimizacion-de-recursos-recopilacion/>

Rios J.(2011). *Diseño de un sistema de control vehicular basado en el acceso de espacios libres y ubicación en estacionamientos usando RFID* (Tesis de Pregrado). Lugar: Pontificia Universidad Católica del Perú

Rojas,M. , Valencia,M. , Cuartas,D. (2017). Optimización Racional de costos Vol.38

Sarabia A.(1995) La Teoría General de Sistemas .Isdefe. Madrid

Suarez F.(2012) Sistemas de pago emergentes con móvil. Recuperado de
http://oa.upm.es/22580/1/PFC_FELIX_SUAREZ_CAMI%C3%91O.pdf

Vargas Z. (2013). *Sistema de control de acceso con RFID para el Departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil* (Tesis de Título). Lugar: Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Ecuador

Zerpa L., Colmenares J. (2004), “*Optimización para ingenieros, optimización sin restricciones*”. Universidad del Zulia, República Venezuela

ANEXOS


Anexo 1: Matriz de la investigación

Título:

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Categoría 1:				
			Sub categorías	Indicadores	Ítem	Escala	Nivel
¿De qué forma se puede optimizar el control de acceso vehicular en la empresa Los Portales S.A?	Plantear un aplicativo móvil que ayude a mejorar el control de acceso vehicular en la empresa Los Portales S.A		Optimización	1. Tecnología			
				2. Conocimiento			
				3. Usabilidad			
			Procesos	4. Disponibilidad			
				5. Accesibilidad			
			Reducción de costos	6. Rentabilidad			
				7. Costos			
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Categoría 2:				
	Diagnosticar las deficiencias del proceso de control de acceso vehicular		Sub categorías	Indicadores	Ítem	Escala	Nivel
	Conceptualizar las categorías apriorísticas y emergentes en la investigación			1.			
				2.			
				3.			
	Diseñar la propuesta de un aplicativo móvil.			4.			
				5.			
				6.			
Tipo, nivel y método		Población, muestra y unidad informante		Técnicas e instrumentos		Procedimiento y análisis de datos	
Sintagma: Holístico Tipo: Proyectiva Nivel: Compresivo Método: Inductivo - Deductivo		Población:1250 Muestra:30 Unidad informante:3		Técnicas: Entrevistas, encuestas Instrumentos: Cuestionario y guías de entrevista		Procedimiento: Base de datos Excel Análisis de datos: Datos cuantitativos y cualitativos	

Anexo 2: Evidencias de la propuesta (al detalle, es decir manuales)



LOS PORTALES ESTACIONAMIENTO



Fecha: 1/12/2019
Cargo: Jefe de Soluciones de Negocio
Responsable: Ing. Jose Luis Llerena

Acta de Conformidad

Item	Elemento
1	Cadena de Valor
2	Mapa de Procesos
3	Diagrama de Bloques
4	SIPOC
5	Flujogramas
6	Diagrama de actividades del proceso



Fecha: 1/12/2019
Cargo: Jefe de Soluciones de Negocio
Responsable: Ing. Jose Luis Llerena

Acta de Conformidad

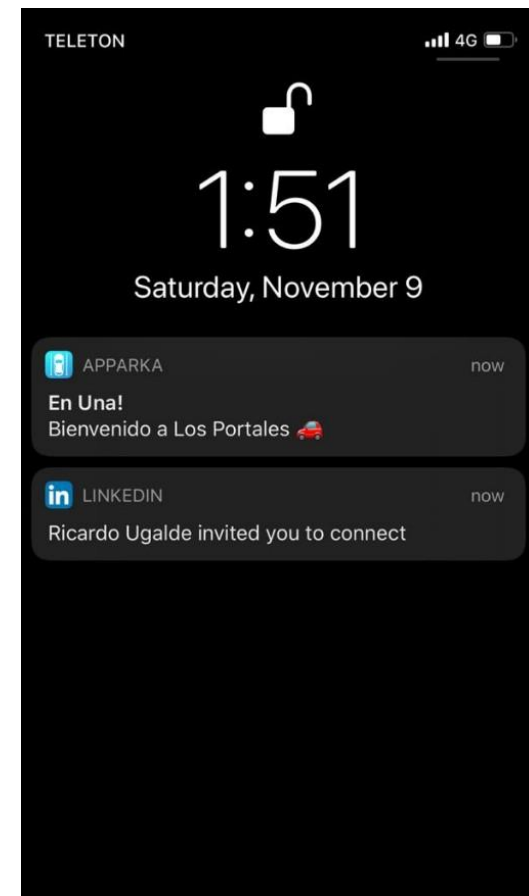
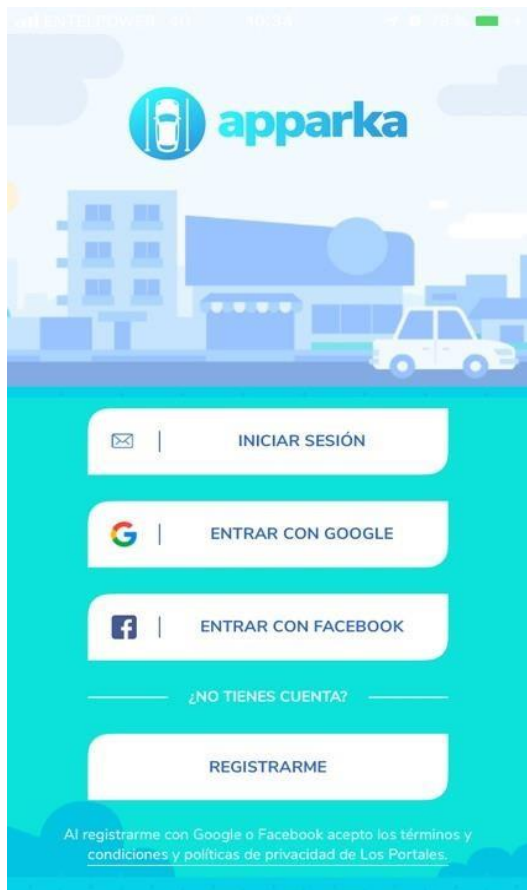
Item	Elemento
1	Diagrama de Casos de Uso
2	Especificaciones de Requerimientos



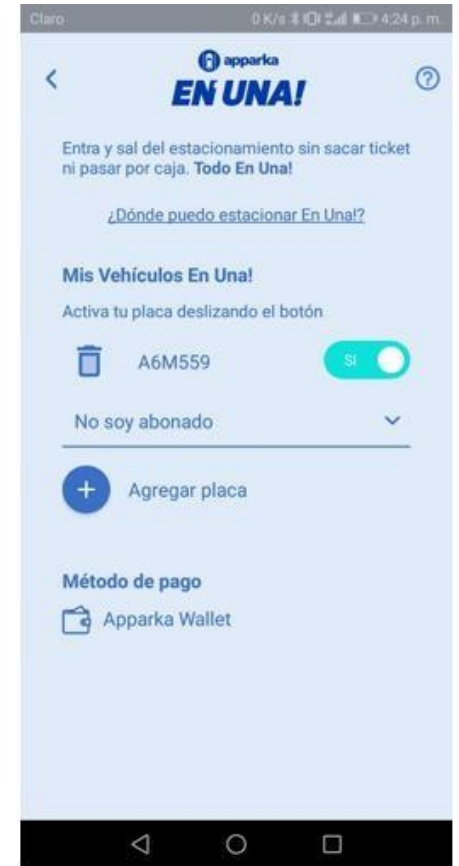
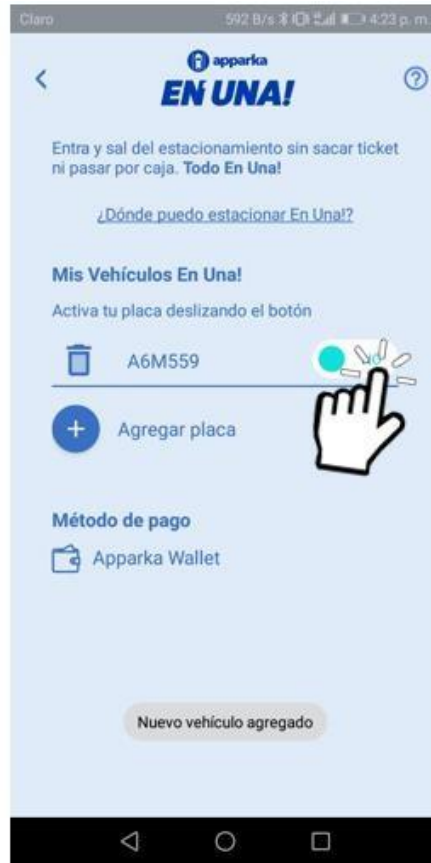

Fecha: 1/12/2019
Cargo: Jefe de Soluciones de Negocio
Responsable: Ing. Jose Luis Llerena

Acta de Conformidad

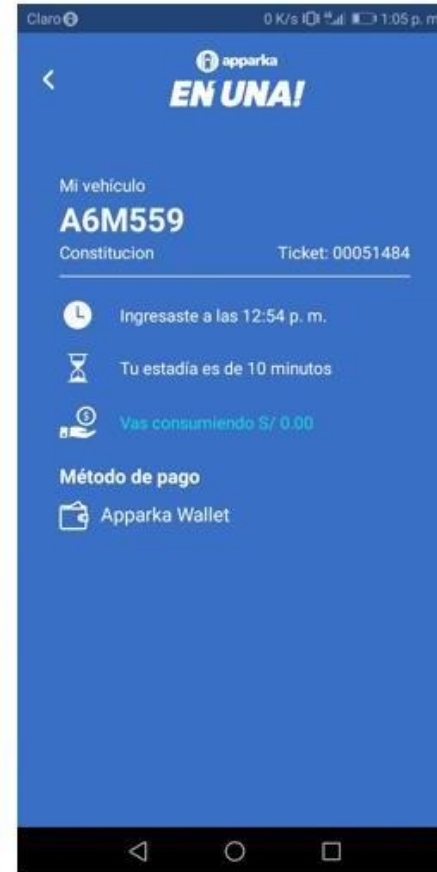
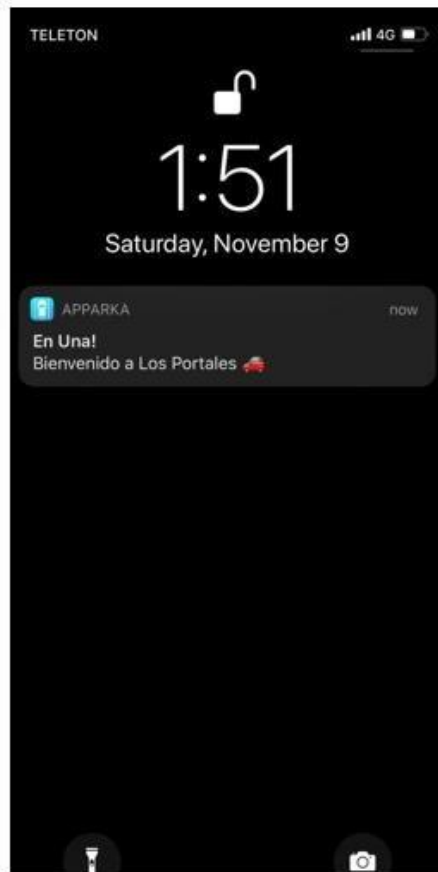
Item	Elemento
1	Arquitectura Conceptual
2	Arquitectura de BD
3	Prototipos

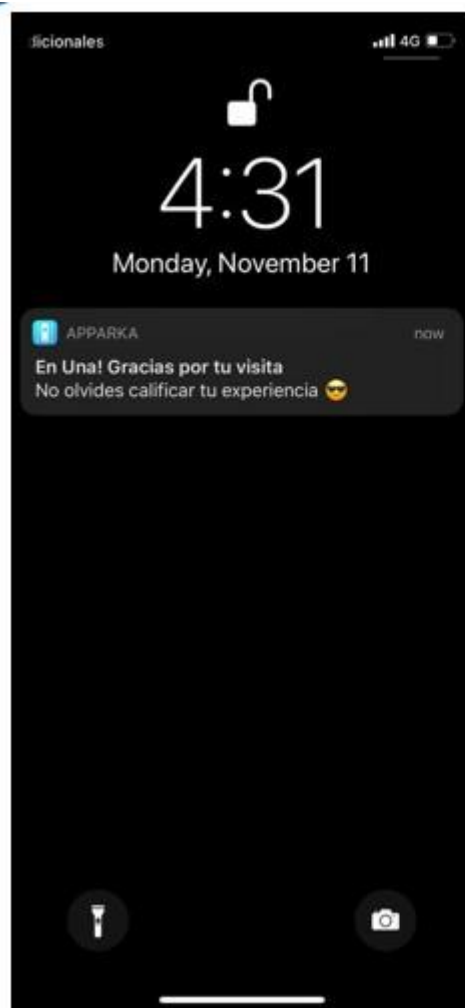












APPARKA logo and header.

Estacionaste **EN UNA!**

Datos de la operación:

Nombre del Titular:	Rafael Fernández Rodríguez
Tarjeta Portales Pass:	952200016930
Fecha de operación:	28/11/2019 14:27
Playa:	Ocoña 250
Número de Ticket:	00033788
Número de Placa:	A6M559
Importe consumido:	S/ 0.00
Saldo final:	S/ 0.00
Código de validación:	110286

[Revisa la cobertura de **EN UNA!**](#)

**DISEÑO DE AUTOMATIZACION DEL CONTROL DE ACCESO
VEHICULAR EN LOS ESTACIONAMIENTOS DE LA EMPRESA LOS
PORTALES S.A, 2019**

**DESIGN OF AUTOMATATION OF THE VEHICULAR ACCESS CONTROL
IN THE PARKING OF THE COMPANY LOS PORTALES S.A, 2019**

Br. Aixa Linda Chaca Castañudi

Resumen

El estudio de investigación que tiene por título: “Propuesta para optimizar el control de acceso vehicular en la empresa Los Portales S.A., Lima 2019” tiene como propósito optimizar el control de acceso vehicular, con el propósito de brindarle un servicio de calidad y una mejor experiencia al cliente, así mismo como empresa van a poder identificar al usuario a quien se le brinda ya que mediante el aplicativo móvil, se podrá tener conocimiento de los datos del propietario del vehículo.

En la investigación se empleó la metodología holística lo cual permitió recolectar información para formular una propuesta innovadora usando tendencias tecnológicas, de tipo proyectivo que nos permite perfilar a futuro la ejecución e implementación; un enfoque mixto con la recopilación y análisis de los datos extraído de las encuestas, para esto se tomó como muestra a 30 administradores de las playas de estacionamiento y 3 entrevistas al personal administrativo: Jefe de Soluciones de Negocio, Coordinador de Soluciones de Negocio y Analista de Operaciones de la empresa Los Portales S.A., con el fin conocer y entender la problemática actual.

Por último a través de las encuestas y entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa Los Portales S.A., se obtuvo una base de datos con la recopilación de la información, obteniendo los puntos críticos que generan mayor impacto en el proceso, para esto se realizó una triangulación con toda la información obtenida, lo cual nos ayudó a elegir la solución más óptima y desarrollar los objetivos de la propuesta.

Palabras clave: *Gestión de Proceso, control de acceso vehicular.*

Abstract

The research study entitled: "Proposal to optimize vehicle access control in Los Portales S.A., Lima 2019" aims to optimize vehicle access control, in order to provide a quality service and a better customer experience, as well as the company will be able to identify the user to whom it is given and that through the mobile application, you can have knowledge of the data of the owner of the vehicle.

In the investigation the holistic methodology was used which allowed to gather information to formulate an innovative proposal using technological tendencies, of projective type that allows us to outline the future execution and implementation; a mixed approach with the compilation and analysis of the data extracted from the surveys, for this it was taken like sample to 30 administrators of the parking beaches and 3 interviews to the administrative personnel: Head of Solutions of Business, Coordinator of Solutions of Business and Analyst of Operations of the company Los Portales S.A, in order to know and to understand the current problematic.

Finally, through surveys and interviews conducted with employees of the company Los Portales S.A. A data base was obtained with the compilation of the information, obtaining the critical points that generate greater impact in the process, for this a triangulation was made with all the information obtained, which helped us to choose the most optimal solution and to develop the objectives of the proposal.

Key words: *Process Management, vehicular access control*

Introducción

Actualmente los centros comerciales se han convertido en lugares con mayor demanda , y son frecuentados cada vez más por personas en busca de entretenimiento , ocio ,y otros ; es por eso que conforme los establecimientos se han modernizado los sistemas de control de acceso vehicular para el ingreso del estacionamiento también, es por eso que hoy en día se puede ver que al momento de ingresar a una playa de estacionamiento existe una tranquera que nos brinda un ticket el cual contiene la fecha y hora de ingreso al establecimiento , este nos permite contabilizar el tiempo de estancia del cliente ; los riesgos a los que se enfrentan los usuarios de los estacionamientos van desde simples rayones hasta el hurto del automóvil, por eso que en el momento que se para un vehículo y se imprime el ticket se capturan los datos indispensables para evitar que otra persona que no tenga el ticket validado pueda salir del establecimiento con un carro que no le pertenece; las barreras de estacionamiento o como comúnmente se les llama “tranqueras” es lo que les permite restringir el paso y tener un control de los vehículos que acceden a sus instalaciones , es por eso que sirve como medida de seguridad. (SEA,2018; QuimiNet,2011); asimismo teniendo en cuenta que hoy en día los aplicativos móviles han transformado los negocios, ya que existe una alta demanda de usuario que utilizan aplicaciones móviles para sus funciones cotidianas ; los equipos móviles se han convertido en un artículo casi indispensable para la sociedad , razón por la cual la grandes empresas de telefonía han invertido y cada vez cuenta con más funcionalidades , ello a inferido a que se desarrollen nuevos servicios , por otro lado se tiene que las personas usando cada día más los sistemas de pagos electrónicos, pretendiendo que en el futuro se prescindiera del dinero en efectivo y de esta forma impulsar el sistema de pagos por app; pero este tipo de transacciones conlleva a un gran riesgo , es por eso que se debe tomar todas las medidas necesarias para ofrecer seguridad en las transacciones financieras desde un dispositivo móvil, ya que el principal objetivo es la seguridad. (Suarez,2012)

En el Perú las aplicaciones móviles se han posicionado con mayor fuerza y su uso en distintas áreas de las empresas ha incrementado la productividad, obteniendo mejores resultados y aumentando la satisfacción del usuario , ya que se puede realizar seguimientos en tiempo real, permitiendo reducir perdidas y minimizar los riesgos, ofrece un aumento de los desempeños de

indicadores ya que existe una alta demanda de usuarios con preferencias por navegación móvil, sin embargo al parecer no hay un futuro claro ya que los peruanos no tienen costumbre de pagar por las apps que consumen diariamente y solo se limitan a descargar aquellas apps que se les ofrece de forma gratuita (Gestión,2017;Mendoza,2015); sin embargo esto entra en contradicción ya que según los últimos estudios realizados las aplicaciones móviles referentes a estacionamiento y tráfico están primeras en la lista de servicios más solicitados para usuarios de automóviles, esto genera que las empresas dedicadas al rubro de estacionamientos apuesten por invertir y generen nuevo desarrollo para optimizar el proceso de estacionamiento desde la búsqueda del estacionamiento, el ingreso al estacionamiento y la salida del mismo, de esta forma se podrá aumentar la satisfacción del cliente y fidelizarlo (Cuesta,2019)

Marco teórico

Para nuestro proyecto de investigación nos vemos respaldados con las teorías; la teoría del Control tiene un enfoque interdisciplinario de la ingeniería y las matemáticas para el control de sistemas y dispositivos, basado en las ciencias matemáticas, y utilizando ámbitos de la ingeniería como eléctrica, mecánica, industrial química, ingeniería de procesos y otras en la que nos permite analizar y diseñar lazos de control (Gonzalez-Logatt,2008; Fermin, 2011). También la teoría de control clásica nos admite establecer un orden en el sistema, y en casos, consigue aproximarse a conductas propias del sistema de segundo orden, es por eso que los modelos pueden o no ser simbolizados como sistemas de orden dos. (Hernández,2010)

La teoría de la información ha resultado un gran avance tecnológico, esta teoría está relacionada con las leyes matemáticas es por eso que también se le conoce como teoría matemática de la comunicación ya que puede ser medida y transformada en símbolos para que puedan ser transmitidos de un lugar a otro, por medio de un canal, así mismo tiene como objetivo principal la administración de la información que va desde los dispositivos dándole una dirección determinada y facilitar un significado real de la información que nos permita medirla. (Correa,2008; Aladro, 2011;Holik,2016). Asimismo, la Teoría de la Información es empleada en un amplio sentido en donde se ven involucrados todos los procedimientos por los cuales una mente puede tener el control de otra y nos permite comprender los requerimientos y necesidades de cualquier organización para poder dar a conocer una idea clara y concisa. (Lopez 1995, Lopez,1998).

La Teoría General de sistema se define por su enfoque holístico permitiéndonos analizar los eventos desde una vista de múltiples iteraciones (Aronld y Osorio,1998) Teniendo como objetivo principal observar y aprender sobre la realidad y en base a eso generar un modelo, permitiéndonos entender la interacción de diferentes ciencias orientadas a la sistematización (Sarabia,1995). Así mismo esta teoría nos permite inclinarnos a diversas áreas (Johansen,1993)

Para Beralanffy (1989) La teoría general de sistemas tiene como propósito contribuir con nuevas metodologías y que los sistemas deben adaptarse al cambio. Mientras que (Lopez, Domínguez,2017) nos ayudan a comprender los términos generales sobre los sistemas y su funcionamiento.

Materiales y Métodos

El proyecto de investigación empleará el tipo de investigación proyectiva por que se presentará como una propuesta a largo plazo, asimismo se elaborará una propuesta opcional como solución al problema trazado en la investigación con el fin de mejorar el proceso, y se usará un nivel comprensivo ya que inicia de la comprensión del problema para posteriormente plantear una alternativa de mejora realizable. (Hurtado,2000)

El método que se utilizará para la investigación es inductivo – deductivo se juntará ambos métodos con el propósito de obtener conclusiones a partir de teorías ya determinadas ya que el método deductivo se utilizar como estrategia de razonamiento, partiendo desde la observación de un problema en específico y el método inductivo como un razonamiento que inicia de la observación, análisis y estudio de sus procesos. (Calduch,2014); asimismo este proyecto se basa en un enfoque mixto porque nos permite comprender y combinar ambos enfoques cualitativo (análisis de entrevistas) y cuantitativo (orientado a la medición), para deducir y analizar sobre los datos recolectados y obtener una vista más amplia, mayor comprensión e interpretación sobre la realidad del problema estudiado. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La población se define como un conjunto de sujetos o elementos que contienen una o más características en común, para nuestro proyecto de estudio se utilizará a 120 colaboradores de back office, compuesta por directivos y colaboradores, mientras que la muestra se define como un subconjunto, o un fragmento de la población de datos sobre el cual se recolectarán los datos y se tomará como muestra representativa de la población que se estudia. Para el proyecto se utilizará a 30 colaboradores (López, 2000).

Asimismo, para el proyecto de estudio se tomará como unidad de informantes a los colaboradores directamente relacionados con el proceso de control de acceso ya que tienen amplios conocimientos del proceso. (Mendieta, 2015).

Como técnicas se usará encuestas y entrevistas; la encuesta es una técnica necesaria para la recopilación de datos, ya que está compuesta de preguntas orientas a absolver las dudas de problema de investigación. En el proyecto de investigación se utilizará esta técnica para el tratamiento de datos cuantitativos. (Lopez, Fachelli ,2015); mientras que la entrevista ya que es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para conseguir datos, esta técnica se define como un dialogo entre dos o más personas que se encuentran frente a frente. (Hurtado,2000)

Para el proyecto de estudios se usará como instrumento el cuestionario ya que contiene diversas preguntas relacionadas al problema de investigación y se utiliza para el recojo de datos cuantitativos. (Hurtado,2000) y se empleará la guía de entrevista, que es un instrumento que se encarga de recabar los temas y preguntas propuestas para comprender y analizar la información necesaria ya que se entrevistará a las personas involucradas en el proceso en estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

La validación se ejecutó mediante el “Certificado de Validez por Juicio de Expertos” de esta forma cada experto analiza las preguntas de la encuesta según su criterio , obteniendo el puntaje más alto , para la presente investigación se contó con los siguientes profesionales:

Resultados

El diagrama de Pareto para obtener los resultados cuantitativos

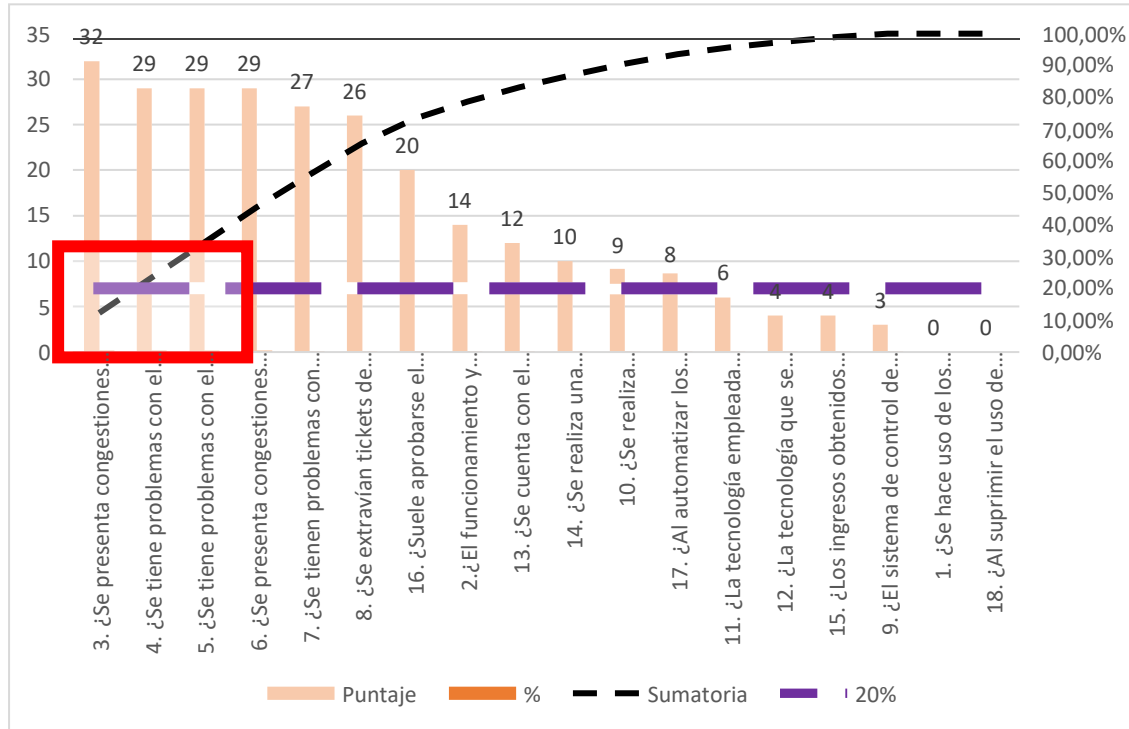


Ilustración 1. Pareto de la categoría Control de acceso vehicular

El análisis de Pareto se determinó a través de la tabla 4 y la figura 4 que para la pregunta 3 *¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?* que pertenece a la subcategoría Procesos, es uno de los puntos críticos más resaltantes, seguida de la pregunta 4 *¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?* que pertenece a la misma subcategoría. Esto determina que actualmente el cliente final no se siente del todo satisfecho ya que existes demoras y contratiempos al momento de ingresar al estacionamiento, generando un grado de incomodidad con el servicio recibido.

Para la pregunta 5 *¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?* y la pregunta 6 *¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?* que se encuentran dentro de la subcategoría Procesos, refuerza el concepto de que actualmente existe inconvenientes y dificultades que el cliente final tiene, estas pueden ser en gran parte por el equipo y por el horario considerando que en las horas picos existe gran afluencia de vehículos

Finalmente para la pregunta 18 *¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?* que pertenece a la subcategoría Reducción de costos, se verifica que los valores que predominan son casi siempre y siempre, indicándonos que debería suprimirse el uso de los tickets físicos.

Análisis Cualitativo

Triangulación para el logro de un análisis cualitativo

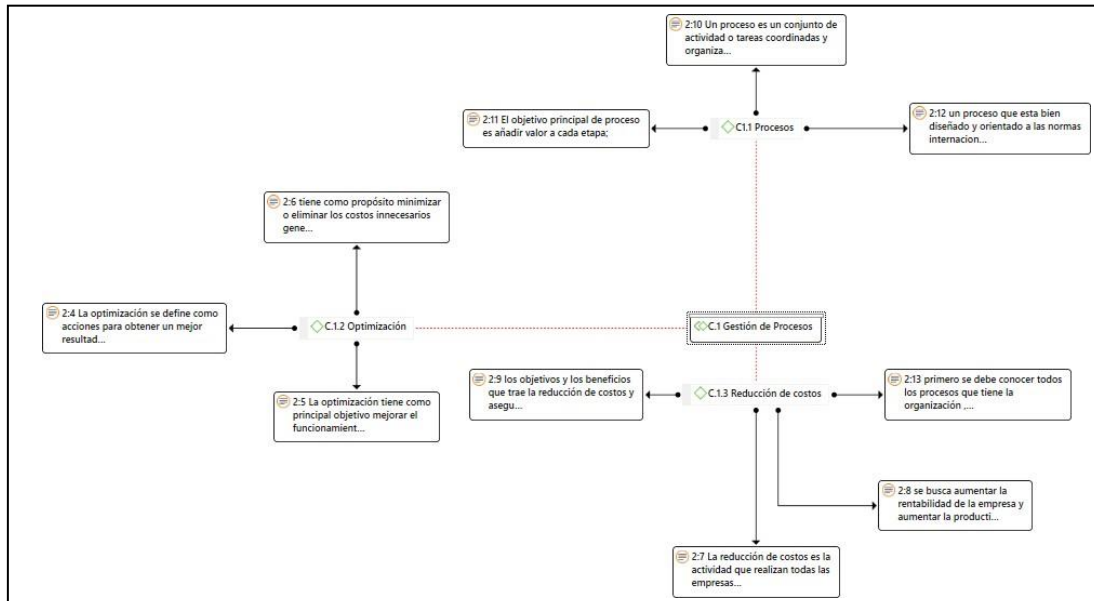


Ilustración 2. Red mixta de la categoría gestión de procesos

La red mixta de la categoría Gestión de procesos se puede ver las subcategorías Procesos, Optimización y Reducción de costos, se puede ver que todo va relacionado ya que el ver el proceso, y optimizarlo esto me genera una reducción de costos, así mismo al identificar los procesos claves de la organización vamos a poder identificar cuáles son los recursos innecesarios, y los es necesario optimizar.

Sub categoría Procesos

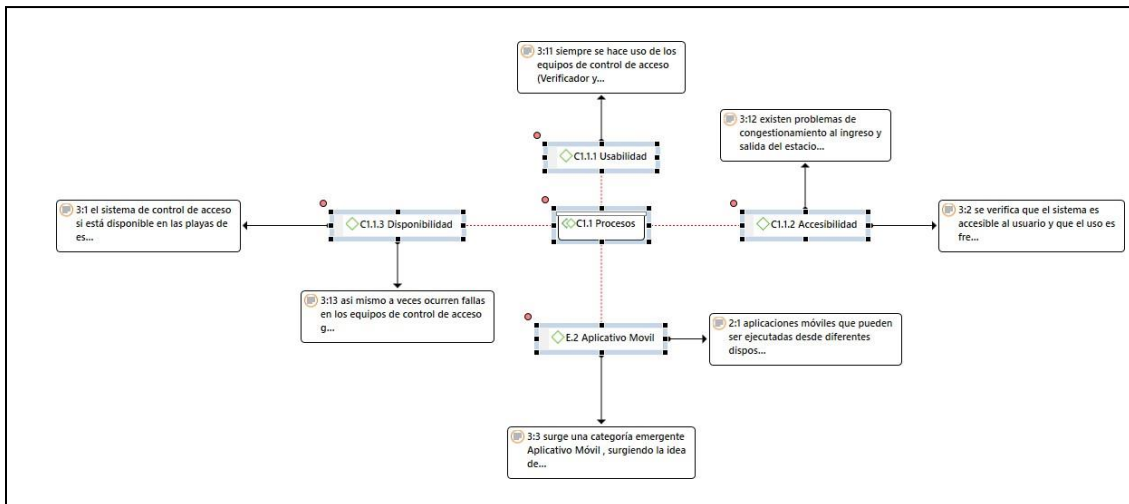


Ilustración 3. Red mixta subcategoría procesos

La red mixta de la subcategoría Procesos podemos identificar 3 indicadores, el primer indicador trata sobre la usabilidad, de esto se obtiene que siempre se hace uso de los equipos de control de

acceso ; el segundo indicador es accesibilidad , en donde se verifica que el sistema es accesible al usuario , el cual ha manifestado que existen algunos problemas de congestionamientos al momento de ingresar y salir del estacionamiento, esto por diversos motivos , tanto la hora como el funcionamiento del equipo de control de acceso , el tercer indicador es la disponibilidad ; el sistema de control de accesos siempre está disponible en las playas de estacionamiento , asi mismo se tiene conocimiento de que a veces ocurren fallas con el mismo.

Por último, aparece una categoría emergente Aplicativo Móvil, y realizar mejoras al mismo, esto con el fin de que el usuario pueda visualizar y tener mayor participación en los procesos diarios.

Sub categoría Optimización

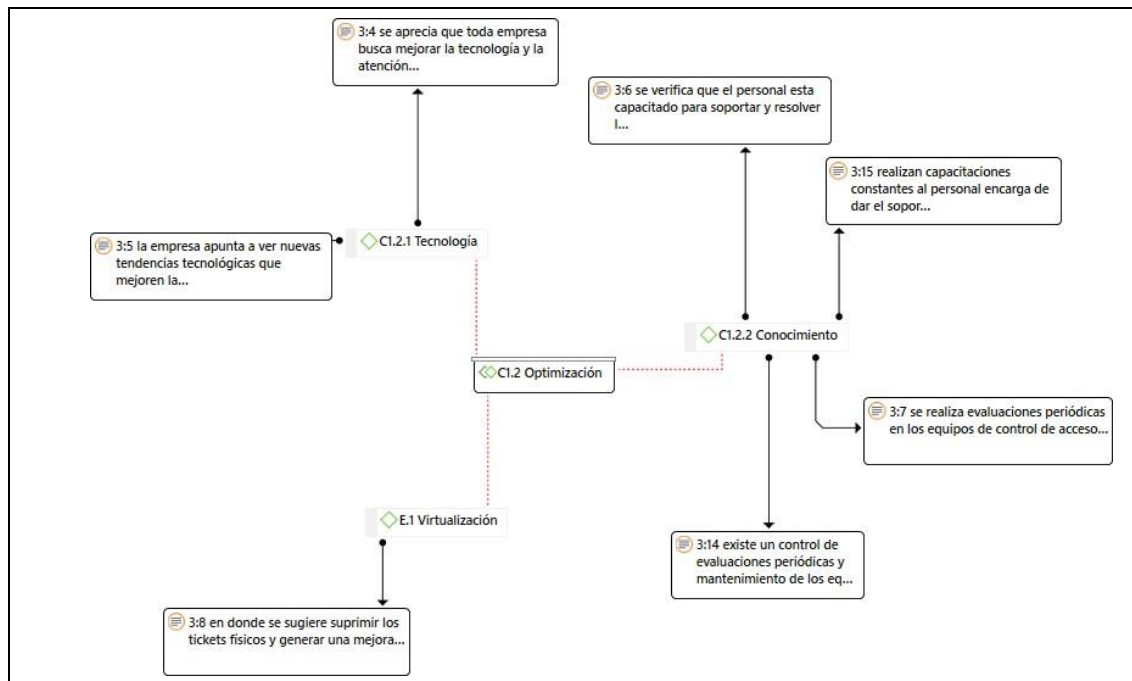
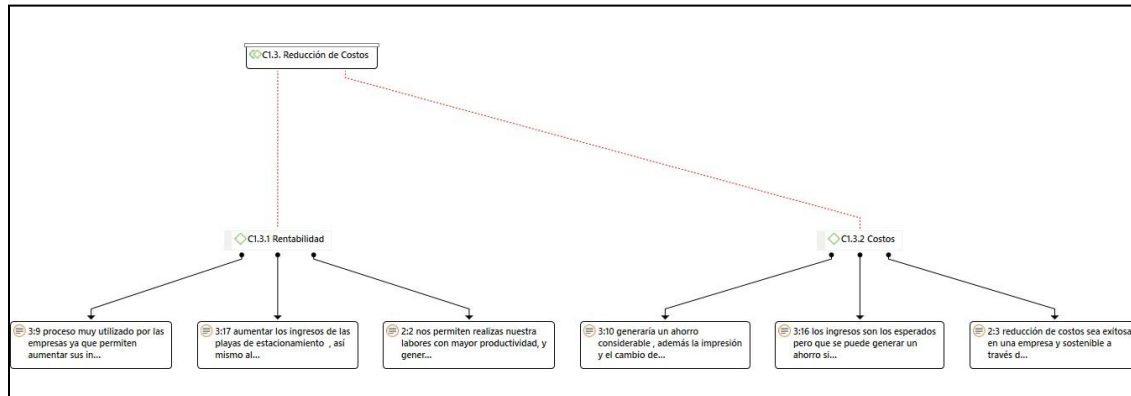


Ilustración 4. Red mixta subcategoría Optimización

En la red mixta se pueden identificar 2 indicadores , el primero es la tecnología , la empresa siempre busca encontrar soluciones empleando soluciones innovadoras , que permitan optimizar los procesos diarios, el segundo indicador es el conocimiento , en donde la empresa brinda constantemente capacitaciones a los responsables de dar soporte a sus equipos, así mismo realiza mantenimiento a sus equipos, así mismo surge una categoría emergente denominada Virtualización, y es que viviendo en un mundo en donde se busca digitalizar los documentos , es necesario hacer uso de ellos , planteando la posibilidad de virtualizar los tickets de las playas de estacionamiento que actualmente llevan el control del ingreso y salida (horario).

Subcategoría Reducción de costos



En la red mixta de la subcategoría reducción de costos se puede identificar 2 indicadores, el primero rentabilidad, el cual permite que las empresas aumenten sus ingresos, ya que si un proceso es rentable permite su continuidad, porque le genera ingresos a la empresa, el segundo indicador es costos, la empresa busca generar un ahorro considerable al suprimir el uso de tickets, ya que los costos de impresión y del ticket se eliminarían, así mismo se puede afirmar que los ingresos actuales de las playas son los esperados.

Conclusiones

La propuesta para el diseño de automatización del control de acceso vehicular en los estacionamientos de la empresa Los Portales S.A, busca optimizar y mejorar la experiencia del usuario al momento de ingresar y salir de los estacionamientos, llevándolos a usar la tecnología, mediante su teléfono móvil.

Se realizó el flujo para el ingreso y salida de un vehículo del estacionamiento, así mismo se efectuó el diagrama de actividades por proceso para validar los tiempos, encontrando que el tiempo entre el flujo AS IS versus en flujo TO-BE se reduce en un 50%, optimizando el proceso de ingreso y salida de los vehículos.

Se realizó la identificación de las categorías y subcategorías definiéndolas de forma óptima, contribuyendo al estudio de la investigación mediante los instrumentos utilizados para obtener la solución del problema que genere mayor satisfacción al cliente y aumente la experiencia del servicio recibido.

Anexo 4: Instrumento cuantitativo

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL CONTROL DE ACCESO EN LOS ESTACIONAMIENTOS DE LOS PORTALES S.A

OBJETIVO: Estimado, este cuestionario tiene como objeto conocer su opinión sobre el servicio y el proceso que percibe en los estacionamientos de la empresa Los Portales S.A. Dicha información es completamente anónima, por lo que le solicito responda todas las preguntas con sinceridad, y de acuerdo a sus propias experiencias

INDICACIONES: A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales deberá Ud. responder, marcando una (x) la respuesta que considera correcta.

1	2	3	4	5
Nunca	A veces	Normalmente	Casi Siempre	Siempre

ITEMS	ASPECTOS CONSIDERADOS	VALORACIÓN				
	PROCESO					
1	¿Se hace uso de los equipos de control de acceso (verificador y dispensador) a las instalaciones de los estacionamientos?	1	2	3	4	5
2	¿El funcionamiento y operación del ingreso y salida de los estacionamientos es el adecuado?	1	2	3	4	5
3	¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?	1	2	3	4	5
4	¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?	1	2	3	4	5
5	¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?	1	2	3	4	5
6	¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?	1	2	3	4	5
7	¿Se tienen problemas con el dispensador al no reconocer el ticket ya validado al momento de salir del estacionamiento?	1	2	3	4	5
8	¿Se extravían tickets de estacionamientos?	1	2	3	4	5
9	¿El sistema de control de acceso está disponible todo el día?	1	2	3	4	5
OPTIMIZACIÓN						
10	¿Se realiza mantenimiento al dispensador y verificador?	1	2	3	4	5

11	¿La tecnología empleada es la adecuada para atender las necesidades de los clientes?	1	2	3	4	5
12	¿La tecnología que se utiliza para el control de acceso al estacionamiento de la empresa es acorde a las exigencias actuales?	1	2	3	4	5
13	¿Se cuenta con el personal capacitado para que soporten las incidencias del dispensador y verificador?	1	2	3	4	5
14	¿Se realiza una evaluación periódica sobre el dispensador y verificador?	1	2	3	4	5
REDUCCIÓN DE COSTOS						
15	¿Los ingresos obtenidos de los estacionamientos son los esperados?	1	2	3	4	5
16	¿Suele aprobarse el presupuesto para optimizar los procesos?	1	2	3	4	5
17	¿Al automatizar los procesos se reducirán los costos de mantenimiento?	1	2	3	4	5
18	¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?	1	2	3	4	5

Anexo 5: Instrumento cualitativo



Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Jefe de Soluciones de Negocio
Nombres y apellidos	Jose Luis Llerena
Código de la entrevista	Entrevistado1 (Entv.1)
Fecha	31/10/2019
Lugar de la entrevista	Edificio Los Portales

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿Usted cree que el control de acceso a los estacionamientos es el correcto y está trayendo buenos resultado a la empresa?
2	¿Cree usted que los problemas de congestionamiento en el control de acceso (entrada y salida) nos dan una mala imagen frente al público? ¿Cree que se puede cambiar esa percepción ?
3	¿Considera usted que el cliente está satisfecho con el proceso de ingreso y salida del estacionamiento?¿Por qué ?
4	¿Considera usted que el personal está capacitado para el uso y soporte de las incidencias con el sistema de control de acceso?
5	¿Cree usted que se puede optimizar el sistema de control de acceso?¿Por qué?
6	¿Cree usted que al optimizar la tecnología para el control de acceso se reducirían los costos? ¿Por qué?
7	¿Al reemplazar los tickets nos generaría un mayor ahorro?¿Por qué ?

Observaciones

.....
.....
.....

Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Coordinador de Soluciones de Negocio
Nombres y apellidos	Augusto Rueda
Código de la entrevista	Entrevistado 2 (Entv.2)
Fecha	11/11/2019
Lugar de la entrevista	Edificio Los Portales

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿Usted cree que el control de acceso a los estacionamientos es el correcto y está trayendo buenos resultado a la empresa?
2	¿Cree usted que los problemas de congestionamiento en el control de acceso (entrada y salida) nos dan una mala imagen frente al público? ¿Cree que se puede cambiar esa percepción?
3	¿Considera usted que el cliente está satisfecho con el proceso de ingreso y salida del estacionamiento? ¿Por qué?
4	¿Considera usted que el personal está capacitado para el uso y soporte de las incidencias con el sistema de control de acceso?
5	¿Cree usted que se puede optimizar el sistema de control de acceso? ¿Por qué?
6	¿Cree usted que al optimizar la tecnología para el control de acceso se reducirían los costos? ¿Por qué?
7	¿Al reemplazar los tickets nos generaría un mayor ahorro? ¿Por qué?

Observaciones

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Analista de Operaciones
Nombres y apellidos	Rafael Fernandez Rodriguez
Código de la entrevista	Entrevistado 3 (Entv.3)
Fecha	11/11/2019
Lugar de la entrevista	Edificio Los Portales



Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿Usted cree que el control de acceso a los estacionamientos es el correcto y <u>esta</u> trayendo buenos resultado a la empresa?
2	¿Cree usted que los problemas de congestionamiento en el control de acceso (entrada y salida) nos dan una mala imagen frente al público? ¿Cree que se puede cambiar esa percepción?
3	¿Considera usted que el cliente está satisfecho con el proceso de ingreso y salida del estacionamiento? ¿Por <u>qué</u> ?
4	¿Considera usted que el personal está capacitado para el uso y soporte de las incidencias con el sistema de control de acceso?
5	¿Cree usted que se puede optimizar el sistema de control de acceso? ¿Por qué?
6	¿Cree usted que al optimizar la tecnología para el control de acceso se reducirían los costos? ¿Por qué?
7	¿Al reemplazar los <u>tickets</u> nos generaría un mayor ahorro? ¿Por <u>qué</u> ?

Anexo 6: Base de datos (instrumento cuantitativo)

Nro. De participantes	Ítems o preguntas																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	5	4	2	2	2	2	2	4	5	5	5	5	5	5	4	2	3	5
2	5	4	2	2	2	2	3	2	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4
3	5	4	2	2	2	2	2	3	5	5	3	5	4	4	4	2	3	5
4	5	5	1	2	2	3	2	2	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4
6	5	3	2	4	4	3	3	4	5	5	4	5	2	3	4	2	3	5
7	5	4	3	3	2	2	2	2	5	5	4	4	3	5	4	3	4	4
8	5	3	2	2	2	2	2	2	5	3	3	4	5	3	4	4	5	5
9	5	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
10	4	3	2	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4
11	5	3	1	2	2	2	2	3	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4
12	4	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	3	2	3	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4
14	5	4	2	2	2	3	3	2	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4
15	5	4	2	2	2	2	3	2	4	5	4	5	3	3	4	2	3	4
16	5	5	1	2	2	4	2	2	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
17	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4
18	5	3	2	4	4	4	5	4	5	5	4	5	3	3	4	2	3	5
19	5	4	3	3	2	2	3	2	5	5	4	4	3	5	4	3	4	4
20	5	3	2	2	2	2	3	2	5	3	3	4	5	3	4	3	5	5
21	5	4	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
22	4	3	2	3	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4
23	5	4	2	2	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	2	3	5
24	5	4	2	2	2	2	3	2	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4
25	5	4	2	2	2	2	4	3	5	5	3	5	4	4	4	2	3	5
26	5	5	1	2	2	3	4	2	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
27	5	5	1	2	2	3	2	2	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
28	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4
29	5	3	2	4	4	4	5	4	5	5	4	5	3	3	4	2	3	5
30	5	3	2	2	2	2	2	2	5	3	3	4	5	3	4	3	5	5
31	5	4	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
32	4	3	2	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4
33	4	3	2	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4
34	5	4	3	3	2	2	2	2	5	5	4	4	3	5	4	3	4	4
35	5	3	2	2	2	2	2	2	5	3	3	4	5	3	4	3	5	5

Anexo 7: Transcripción de las entrevistas

Entrevistado1 ntv.1)

Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Usted cree que el control de acceso a los estacionamientos es el correcto y está trayendo buenos resultado a la empresa?	Si, Portales usa sistemas de control de acceso típicos y a la vanguardia que tiene el mercado de Parking a nivel mundial, pero como toda empresa que busca mejorar su tecnología y la atención al cliente tenemos una serie de operaciones en donde no tenemos control de acceso y estamos buscando el diseño de una solución que permita reducir estos tipos de operaciones que no tiene control de acceso y mejorar la experiencia del cliente y aumentar los ingresos y reducir la evasión, creemos que estamos bien , pero podemos hacer mejoras.
2	¿Cree usted que los problemas de congestionamiento en el control de acceso (entrada y salida) nos dan una mala imagen frente al público? ¿Cree que se puede cambiar esa <u>percepción</u> ?	Creo que si, en general el que haya congestión genera problemas y más <u>ann</u> si es en el ingreso y salida de un estacionamiento, nosotros estamos buscando una mejora que incluya el no ticket para que el usuario pueda ingresar a nuestras operaciones y no tenga un ticket físico, sino que pueda acceder atreves de un ticket virtual mediante nuestro aplicativo APPARKA , lo cual va a generar una mejor experiencia de nuestros usuarios, sino que será un procedimiento más rápido ya que el hecho de que el cliente baje su luna , extienda la mano presione el dispensador y todo este tiempo que según nuestros genera incomodidad.
3	¿Considera usted que el cliente está satisfecho con el proceso de ingreso y salida del <u>estacionamiento</u> ?¿Por qué ?	Creo que está satisfecho porque tiene hoy en nuestras soluciones lo mismo que puede encontrar en cualquier otro Parking del mundo, por lo tanto, cumple el estándar, pero en el fondo está buscando algo más.
4	¿Considera usted que el personal está capacitado para el uso y soporte de las incidencias con el sistema de control de acceso?	Yo tengo 2 respuesta a esta pregunta, nosotros tenemos nuestro sistema propio de gestión de estacionamiento por el cual tú puedes interactuar con los equipos de control de acceso y controlarlos y hacer una serie de acciones con ellos , sobre esto nuestro personal <u>esta</u> capacitado para hacerlo es parte de su entrenamiento cuando ingresa a trabajar a la empresa y por otro lado está el soporte físico de los equipos de control de acceso es decir barrera, control de tickets, abonado, etc.

		presenta algún desperfecto nosotros contamos con una área exclusiva y dedicada a atender solo este tipo de situaciones.
5	¿Cree usted que se puede optimizar el sistema de control de <u>acceso</u> ?¿Por qué?	La principal función del control de acceso es precisamente eso controlar el acceso y evitar cualquier tipo de evasión en el cobro del usuario al estacionamiento, nosotros tenemos algunas operaciones en donde no tenemos control de acceso y se busca soluciones que apunte a automatizar estas operaciones que hoy no tienen control de acceso pero que son necesarias tenerlas.
6	¿Cree usted que al optimizar la tecnología para el control de acceso se reducirían los costos? ¿Por qué?	Si claro, van a ver 2 beneficios desde el punto de vista económico con las nuevas soluciones podemos automatizarlas con costos que son hasta el 60% más baratos y por otro lado va a mejorar los ingresos por que todos aquellos usuarios fantasmas van a verse reflejado necesariamente.
7	¿Al reemplazar los tickets nos generaría un mayor <u>ahorro</u> ?¿Por qué ?	Bueno va a reducir costos y nos generarían ingresos ya que toda esta cantidad de tickets que hoy utilizamos tienen un valor aproximado de 0.005 de dólar cada uno, pues reduciríamos mucho y se vería reflejado como gastos de suministros.

Entrevistado1 ntv.2)

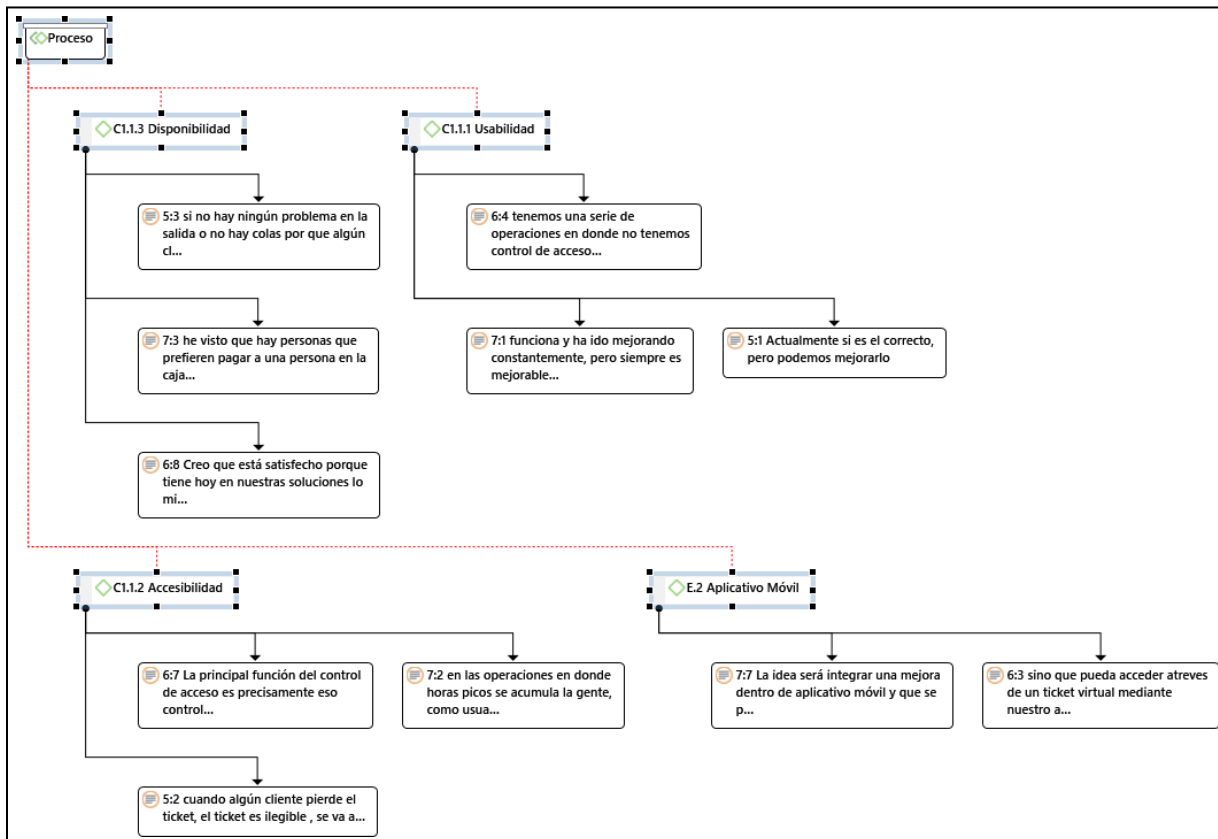
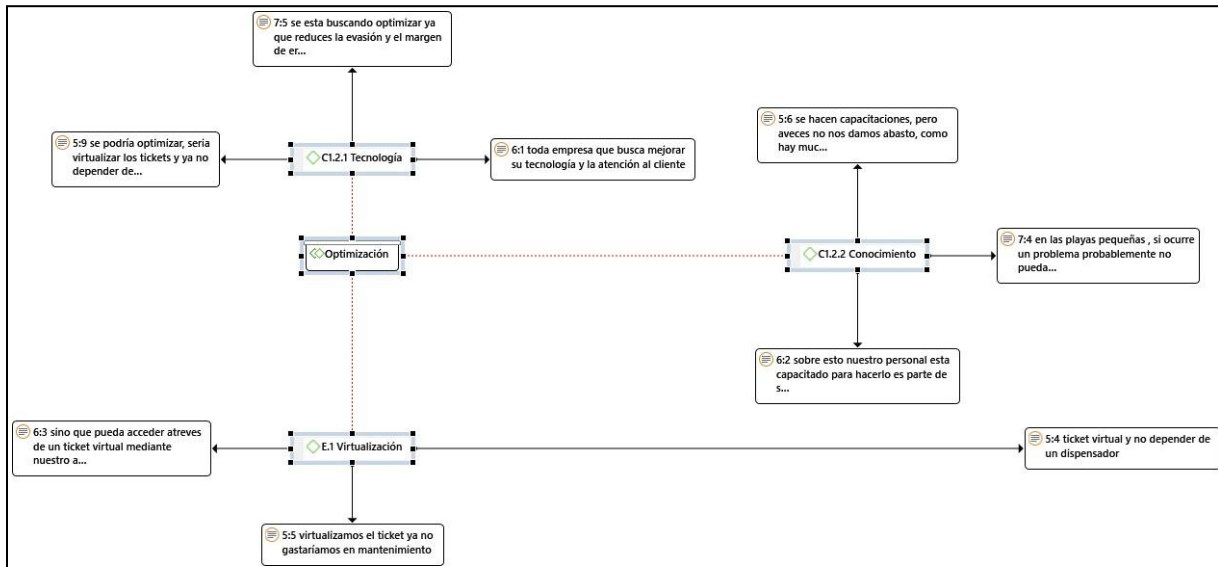
Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Usted cree que el control de acceso a los estacionamientos es el correcto y <u>esta</u> trayendo buenos resultado a la empresa?	Actualmente si es el correcto, pero podemos mejorarlo.
2	¿Cree usted que los problemas de congestión en el control de acceso (entrada y salida) nos dan una mala imagen frente al público? ¿Cree que se puede cambiar esa <u>percepción</u> ?	Si porque cuando algún cliente pierde el ticket, el ticket es <u>ilegible</u> , se va a formar una cola, ya que lamentablemente en Peru no hay salidas de escapes como en otros países, si se puede <u>mejorar</u>
3	¿Considera usted que el cliente está satisfecho con el proceso de ingreso y salida del <u>estacionamiento</u> ? ¿Por qué?	Yo creo que <u>si</u> y <u>no</u> , si porque si no hay ningún problema en la salida o no hay colas por que algún cliente se atascó, o la lectora si responde bien o le han dado un mantenimiento correcto, lo podemos mejorar si, ya que si no dependemos de una lectora o de un ticket que no <u>este</u> maltratado, podemos buscar una forma de ticket virtual y no depender de un dispensador
4	¿Considera usted que el personal está capacitado para el uso y soporte de las incidencias con el sistema de control de acceso?	El personal si <u>esta</u> capacitado, se hacen capacitaciones, pero a veces no nos damos abasto, como hay mucha rotación de personal a veces es un problema esto y no tenemos muchas personas de <u>mantenimiento</u> al instante
5	¿Cree usted que se puede optimizar el sistema de control de <u>acceso</u> ? ¿Por qué?	Si se <u>podría</u> optimizar, seria virtualizar los tickets y ya no depender de un papel que se te pierda, o de un verificador que la lectora este mal, o que no se <u>imprima</u> el ticket bien
6	¿Cree usted que al optimizar la tecnología para el control de acceso se reducirían los costos? ¿Por qué?	Si <u>por que</u> si virtualizamos el ticket ya no gastaríamos en mantenimiento de los equipos, reduciríamos en <u>papel</u> , y cambios de piezas
7	¿Al reemplazar los tickets nos generaría un mayor <u>ahorro</u> ? ¿Por qué?	Si <u>por que</u> ya no gastaríamos en piezas de cambio de la impresora, y reduciríamos el gasto en papel.

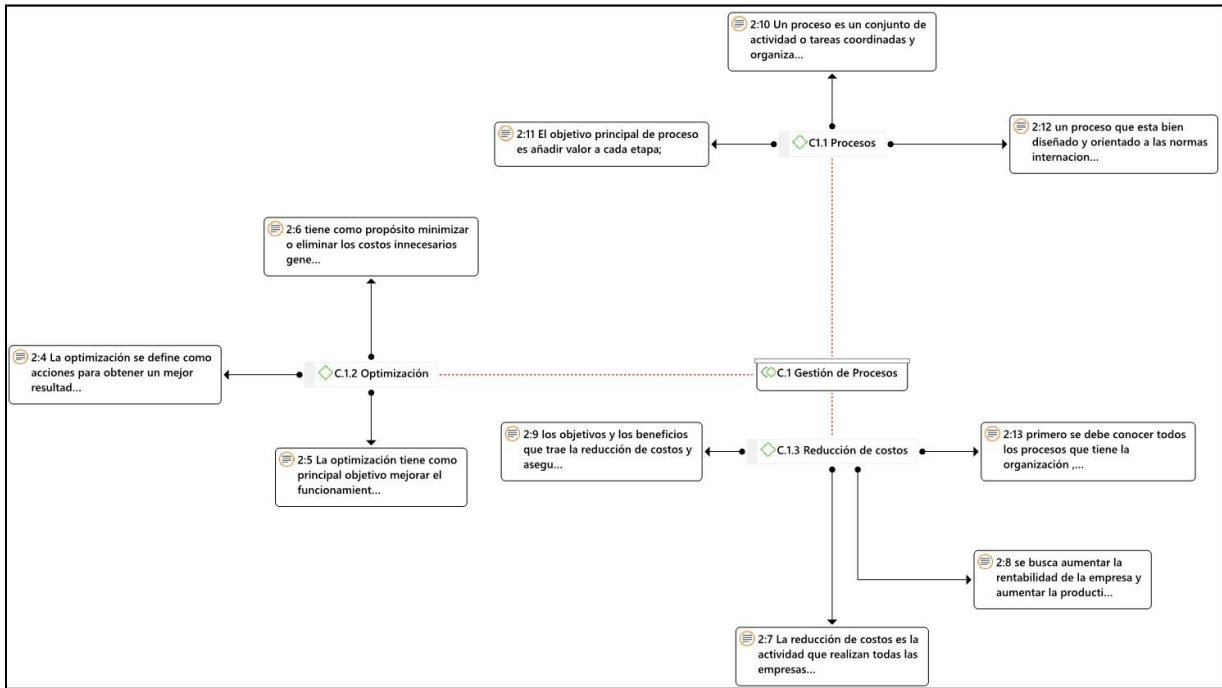
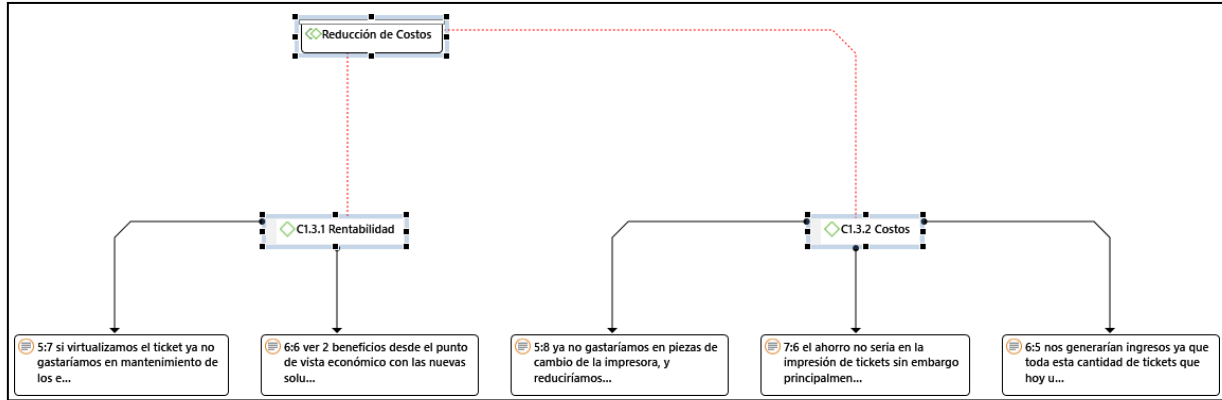
Entrevistado1 (Entv.3)

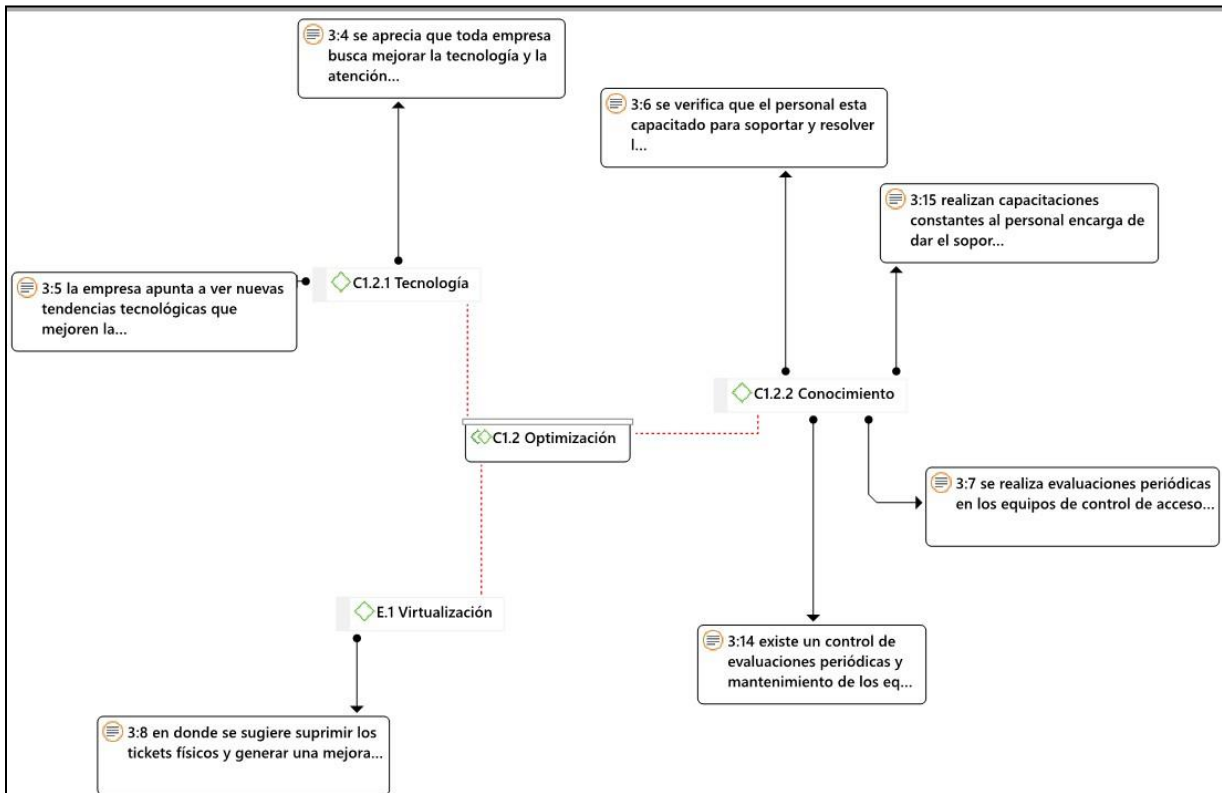
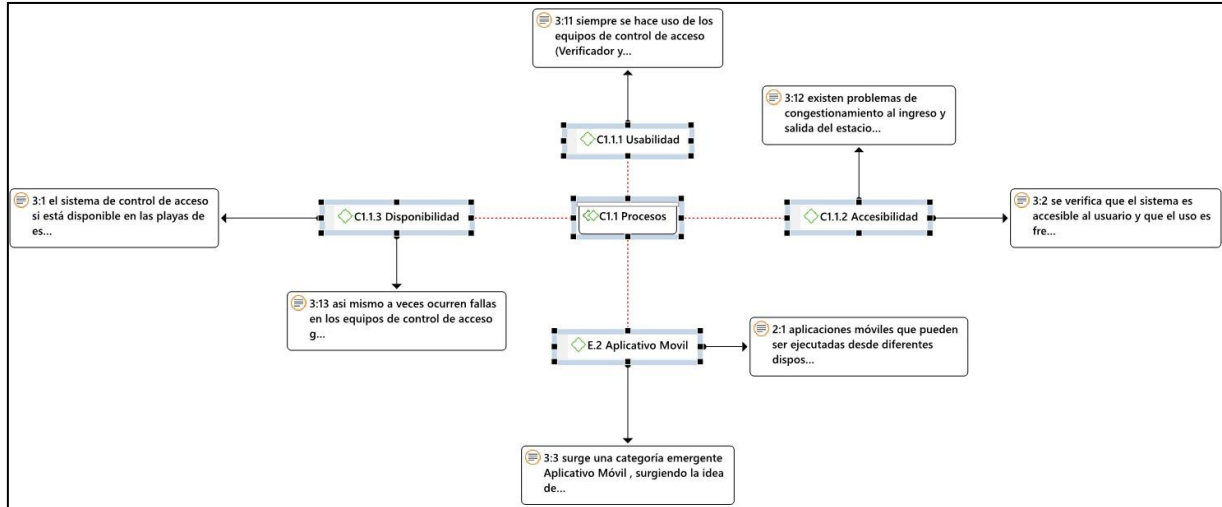
Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Usted cree que el control de acceso a los estacionamientos es el correcto y <u>esta</u> trayendo buenos resultado a la empresa?	Bueno se han hecho varias mejoras como para evitar la evasión que es el principal riesgo que se tiene en los estacionamientos como por ejemplo las validaciones de comercios asociados, si es bueno funciona y ha ido mejorando constantemente, pero siempre es mejorable no existe nada perfecto
2	¿Cree usted que los problemas de congestión en el control de acceso (entrada y salida) nos dan una mala imagen frente al público? ¿Cree que se puede cambiar esa <u>percepción</u> ?	Si yo creo que si en especial en las operaciones en donde horas picos se acumula la gente, como usuario he visto que hay gente no que sabe que tiene que pagar y llegan a la tranquera y esta no se abre ya que no hay un pago generando congestión, en cuanto más fluido da la impresión de un estacionamiento mejor administrado
3	¿Considera usted que el cliente está satisfecho con el proceso de ingreso y salida del <u>estacionamiento</u> ? ¿Por qué?	Yo creo que depende en los casos de pagos centralizados, la gente si se tiene cómoda ya que es un método de pago que siempre se ha llevado y ahora puedes pagar con tarjeta de crédito, además he visto que hay personas que prefieren pagar a una persona en la caja antes de usar un cajero automático, ya que no están acostumbrados a hacer un autoservicio como funciona en otros países.
4	¿Considera usted que el personal está capacitado para el uso y soporte de las incidencias con el sistema de control de acceso?	En las <u>megaplayas</u> si, tienen técnicos y un centro de control, la reacción es mucho más productivo, sin embargo en las <u>pequeñas</u> , si ocurre un problema probablemente no pueda solucionarlo solo, pero creo que la capacitación siempre se puede mejorar

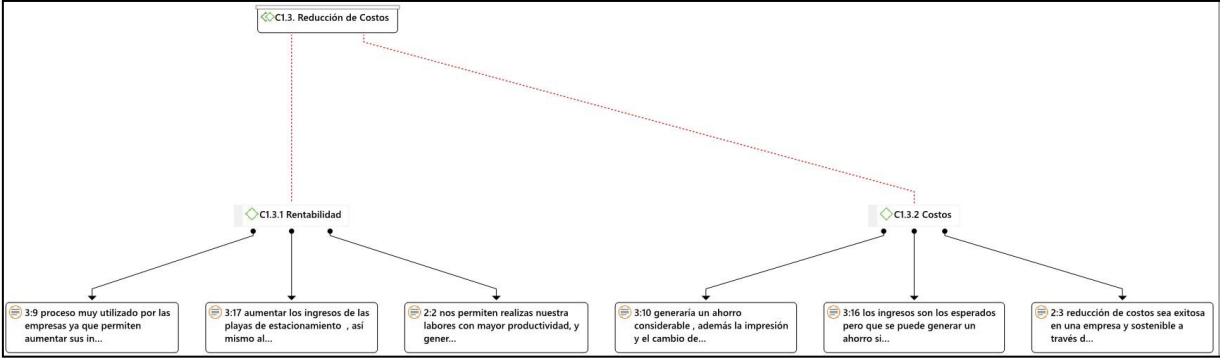
5	¿Cree usted que se puede optimizar el sistema de control de <u>acceso</u> ?;Por qué?	La idea será integrar una mejora dentro de aplicativo móvil y que se pague hasta el <u>ultimo</u> minuto, esto generaría un beneficio a la empresa, porque <u>el app</u> es más fácil también para el usuario, el sistema no es perfecto pero se puede optimizar
6	¿Cree usted que al optimizar la tecnología para el control de acceso se reducirían los costos? ¿Por qué?	Si, en algunas operaciones pequeñas se <u>esta</u> buscando optimizar ya que reduces la evasión y el margen de error.
7	¿Al reemplazar los tickets nos generaría un mayor <u>ahorro</u> ?;Por qué ?	Si de hecho el ahorro no <u>seria</u> en la impresión de tickets sin embargo principalmente ahorras en personar ya que el <u>proceso</u> <u>seria</u> más eficiente.

Anexo 8: Pantallazos del Atlas.ti










Anexo 9: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos



Universidad Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios

Ficha de validez del cuestionario para medir el control de acceso en los estacionamientos de Los Portales S.A

Nro	Items	Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones
		Importancia y congruencia del ítem.				Ítem adecuado en forma y fondo.				Relación del ítem con el indicador, sub categoría y categoría				Importancia y solidez del ítem.				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Sub categoría 1: Proceso																		
Indicador 1: Usabilidad																		
1	¿Se hace uso de los equipos de control de acceso (verificador y dispensador) a las instalaciones de los estacionamientos?				4				4				4				4	
2	¿El funcionamiento y operación del ingreso y salida de los estacionamientos es el adecuado?				4				4				4				4	
Indicador 2: Accesibilidad																		
3	¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?				4				4				4				4	
4	¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?				4				4				4				4	
5	¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?				4				4				4				4	
6	¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?				4				4				4				4	
7	¿Se tienen problemas con el dispensador al no reconocer el ticket ya validado al momento de salir del estacionamiento?				4				4				4				4	
Indicador 3: Disponibilidad																		
8	¿Se extraían tickets de estacionamientos?				4				4				4				4	
9	¿El sistema de control de acceso está disponible todo el día?				4				4				4				4	

Sub categoría 2: Optimización

Indicador 4: Tecnología

- 10 ¿Se realiza mantenimiento al dispensador y verificador?
- 11 ¿La tecnología empleada es la adecuada para atender las necesidades de los clientes?
- 11 ¿La tecnología que se utiliza para el control de acceso al estacionamiento de la empresa es acorde a las exigencias actuales?

Indicador 5: Conocimiento

- 13 ¿Se cuenta con el personal capacitado para que soporten las incidencias del dispensador y verificador?
- 14 ¿Se realiza una evaluación periódica sobre el dispensador y verificador?

Sub categoría 3: Reducción de costos

Indicador 6: Rentabilidad

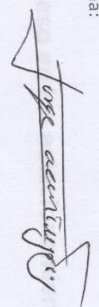
- 15 ¿Los ingresos obtenidos de los estacionamientos son los esperados?
- 16 ¿Suele aprobarse el presupuesto para optimizar los procesos?

Indicador 7: Costos

- 17 ¿Al automatizar los procesos se reducirán los costos de mantenimiento?
- 18 ¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?

Validado por:

Apellidos	CACERES TRILGORA												
Nombres	JORGE CACERES												
Profesión	INGENIERIA INDUSTRIAL												
Máximo grado obtenido	MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA												
Especialidad	INGENIERIA INDUSTRIAL												

Años de experiencia	25 años	DNI:	02305942
Cargo que desempeña actualmente	DOCENTE EN U. WIRNER	Sello y firma:	
Fecha	30/09/2019.		

Categoría	Años de experiencia											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ¿Ha sido titular de una cátedra o curso de enseñanza?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
2. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
3. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza secundaria?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
4. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
5. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior en el extranjero?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
6. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior en el extranjero en un idioma distinto al español?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
7. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior en el extranjero en un idioma distinto al español en un país de habla hispana?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
8. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior en el extranjero en un idioma distinto al español en un país de habla hispana en un idioma distinto al español?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
9. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior en el extranjero en un idioma distinto al español en un país de habla hispana en un idioma distinto al español en un idioma distinto al español?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
10. ¿Ha sido titular de un curso de enseñanza en un instituto de enseñanza superior en el extranjero en un idioma distinto al español en un país de habla hispana en un idioma distinto al español en un idioma distinto al español en un idioma distinto al español?	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

Ficha de validez del cuestionario para medir el control de acceso en los estacionamientos de Los Portales S.A


Nro	Items	Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Sub categoría 1: Proceso																		
Indicador 1: Usabilidad																		
1	¿Se hace uso de los equipos de control de acceso (verificador y dispensador) a las instalaciones de los estacionamientos?				✓				✓				✓				✓	
2	¿El funcionamiento y operación del ingreso y salida de los estacionamientos es el adecuado?		✓						✓				✓				✓	
Indicador 2: Accesibilidad																		
3	¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?				✓				✓				✓				✓	
4	¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?				✓				✓				✓				✓	
5	¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?				✓				✓				✓				✓	
6	¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?				✓				✓				✓				✓	
7	¿Se tienen problemas con el dispensador al no reconocer el ticket ya validado al momento de salir del estacionamiento?				✓				✓				✓				✓	
Indicador 3: Disponibilidad																		
8	¿Se extravían tickets de estacionamientos?				✓				✓				✓				✓	
9	¿El sistema de control de acceso está disponible todo el día?				✓				✓				✓				✓	

Sub categoría 2: Optimización

Indicador 4: Tecnología												
10	¿Se realiza mantenimiento al dispensador y verificador?											
11	¿La tecnología empleada es la adecuada para atender las necesidades de los clientes?											
12	¿La tecnología que se utiliza para el control de acceso al estacionamiento de la empresa es acorde a las exigencias actuales?											
Indicador 5: Conocimiento												
13	¿Se cuenta con el personal capacitado para que soporten las incidencias del dispensador y verificador?											
14	¿Se realiza una evaluación periódica sobre el dispensador y verificador?											
Sub categoría 3: Reducción de costos												
Indicador 6: Rentabilidad												
15	¿Los ingresos obtenidos de los estacionamientos son los esperados?											
16	¿Suele aprobarse el presupuesto para optimizar los procesos?											
Indicador 7: Costos												
17	¿Al automatizar los procesos se reducirán los costos de mantenimiento?											
18	¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?											

Validado por:

Apellidos	Chavez Alvarado, Walter
Nombres	Walter
Profesión	Ingeniero de Sistemas
Máximo grado obtenido	Magister
Especialidad	Procesos y Proyectos de TI

Años de experiencia		20 años		DNI: 09291994	
Cargo que desempeña actualmente		Docente Fomento Parcela		Sello y firma:	
Fecha		30/09/2019			

Sub-categoría: 12 Profesores

Indicador 1: Habilitación

1. ¿Se sabe usar de una aplicación de correo de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución de los establecimientos?

2. ¿Se sabe usar de una aplicación de mensajería de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

3. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

4. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

5. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

6. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

7. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

8. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

9. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

10. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

11. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

12. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

13. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

14. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

15. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

16. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

17. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

18. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

19. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

20. ¿Se sabe usar de una aplicación de gestión de recursos de acuerdo a las normas y disposiciones de la institución?

Ficha de validez del cuestionario para medir el control de acceso en los estacionamientos de Los Portales S.A


Nro	Items	Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Sub categoría 1: Proceso																		
Indicador 1: Usabilidad																		
1	¿Se hace uso de los equipos de control de acceso (verificador y dispensador) a las instalaciones de los estacionamientos?																	
2	¿El funcionamiento y operación del ingreso y salida de los estacionamientos es el adecuado?																	
Indicador 2: Accesibilidad																		
3	¿Se presenta congestiones al momento de ingresar al estacionamiento?																	
4	¿Se tiene problemas con el dispensador (ingreso al estacionamiento)?																	
5	¿Se tiene problemas con el verificador (salida del estacionamiento)?																	
6	¿Se presenta congestiones al momento de salir del estacionamiento?																	
7	¿Se tienen problemas con el dispensador al no reconocer el ticket ya validado al momento de salir del estacionamiento?																	
Indicador 3: Disponibilidad																		
8	¿Se extravían tickets de estacionamientos?																	
9	¿El sistema de control de acceso está disponible todo el día?																	

Sub categoría 2: Optimización

Indicador 4: Tecnología												
10	¿Se realiza mantenimiento al dispensador y verificador?											
11	¿La tecnología empleada es la adecuada para atender las necesidades de los clientes?											
12	¿La tecnología que se utiliza para el control de acceso al estacionamiento de la empresa es acorde a las exigencias actuales?											
Indicador 5: Conocimiento												
13	¿Se cuenta con el personal capacitado para que soporten las incidencias del dispensador y verificador?											
14	¿Se realiza una evaluación periódica sobre el dispensador y verificador?											
Sub categoría 3: Reducción de costos												
Indicador 6: Rentabilidad												
15	¿Los ingresos obtenidos de los estacionamientos son los esperados?											
16	¿Suele aprobarse el presupuesto para optimizar los procesos?											
Indicador 7: Costos												
17	¿Al automatizar los procesos se reducirían los costos de mantenimiento?											
18	¿Al suprimir el uso de tickets se generaría un ahorro considerable?											

Validado por:

Apellidos	Ruena Gómez
Nombres	Davis
Profesión	Ings. Electrico
Máximo grado obtenido	Magister
Especialidad	

Años de experiencia		Mas de 02 años	
Cargo que desempeña actualmente		Especialista Proyec tos TI - Redes	
Fecha		30/09/2019	
DNI:		40421094	
Sello y firma:			

El presente cuestionario tiene como finalidad evaluar el nivel de conocimientos y habilidades de los participantes en el curso de capacitación. El cuestionario está dividido en dos partes: conocimientos teóricos y prácticos. El cuestionario debe ser completado por el participante antes de iniciar el curso de capacitación. El cuestionario debe ser completado en un tiempo máximo de 30 minutos. El cuestionario debe ser completado en un tiempo máximo de 30 minutos. El cuestionario debe ser completado en un tiempo máximo de 30 minutos.

Pregunta	Respuesta									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ¿Cuál es la función principal de un servidor de correo?										
2. ¿Qué es un protocolo de red?										
3. ¿Qué es un servidor de archivos?										
4. ¿Qué es un servidor de impresión?										
5. ¿Qué es un servidor de nombres de dominio?										
6. ¿Qué es un servidor de tiempo y calendario?										
7. ¿Qué es un servidor de directorio?										
8. ¿Qué es un servidor de proxy?										
9. ¿Qué es un servidor de aplicaciones?										
10. ¿Qué es un servidor de bases de datos?										



Anexo..... Ficha de validez de la propuesta

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación:
 Nombre de la propuesta:
 Yo, Walter Armando Sánchez Alvarado identificado con DNI Nro 89791774 Especialista en Informática
 Actualmente laboro en UNM. WASH. Ubicado en Av. Eléctrica, LIMA. Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:
Pertinencia: La propuesta es coherente entre el problema y la solución.
Relevancia: Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.
Construcción gramatical: se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística- mixta -proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			
7	La propuesta tiene un plan de acción e intervención bien detallado por objetivos	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			

9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1.
2.
3.

Es todo cuanto informo;


 Firma

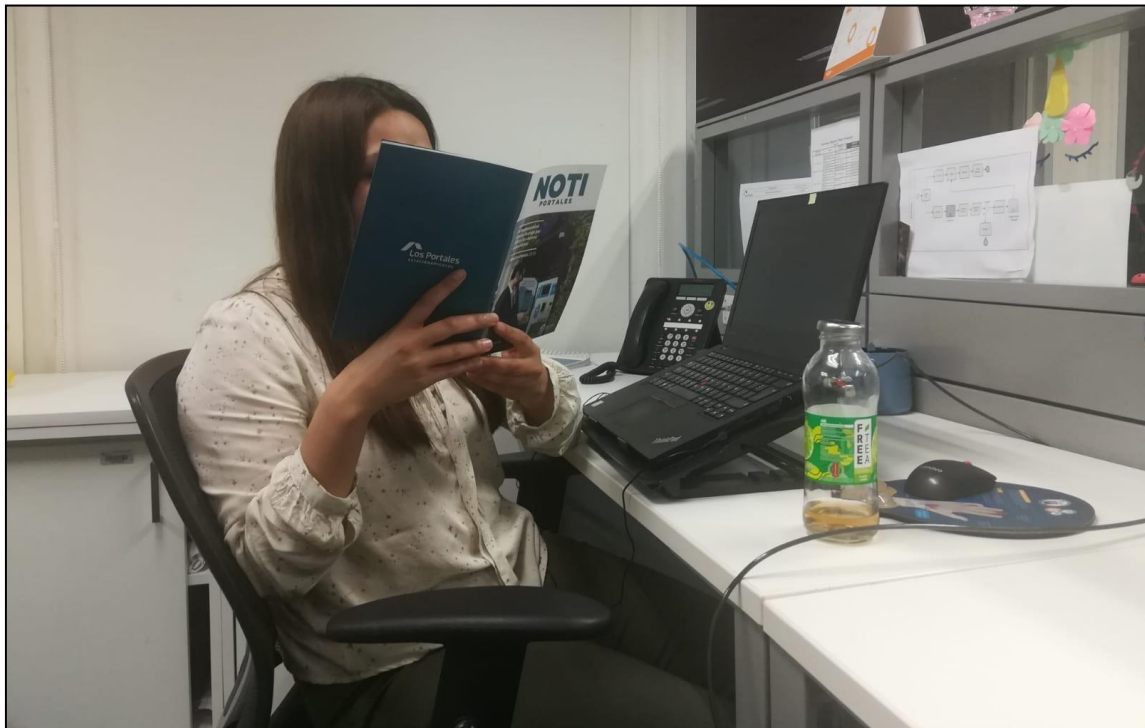
Anexo 11: Evidencia de la visita a la empresa



Miguel Flores H. Gerente de Tecnología de la Información de la Empresa Los Portales



Jose Luis Llerena R. – Jefe de Soluciones de Negocio de la UN ESTACIONAMIENTO



Anexo 12: Matrices de trabajo

1. Matriz - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problema de investigación a nivel internacional	Informe mundial #1	Esencia del problema	Consolidación del problema	
	Sistemas de pagos por APP	Alta demanda de pagos a través de aplicaciones móviles, buscando que las personas ya no utilicen dinero en efectivo sino de forma electrónica, ofreciendo medidas de seguridad en las transacciones de pagos.	Internacional	
	Título del informe			
	Sistemas de pago emergentes con móvil			
	Referencia			
	Suarez.F(2012) Sistemas de pago emergentes con móvil. Recuperado de http://oa.upm.es/22580/1/PFC_FELIX_SUAREZ_CAMI%C3%91O.pdf			<p>Actualmente los centros comerciales se han convertido en lugares con mayor demanda , y son frecuentados cada vez más por personas en busca de entretenimiento , ocio ,y otros ; es por eso que conforme los establecimientos se han modernizado los sistemas de control de acceso vehicular para el ingreso del estacionamiento también, es por eso que hoy en día se puede ver que al momento de ingresar a una playa de estacionamiento existe una tranquera que nos brinda un ticket el cual contiene la fecha y hora de ingreso al establecimiento , este nos permite contabilizar el tiempo de estancia del cliente ; los riegos a los que se enfrentan los usuarios de los estacionamientos van desde simples rayones hasta el hurto del automóvil, por eso que en el momento que se para un vehículo y se imprime el ticket se capturan los datos indispensables para evitar que otra persona que no tenga el ticket validado pueda salir del establecimiento con un carro que no le pertenece; las barreras de estacionamiento o como comúnmente se les llama “tranqueras” es lo que les permite restringir el paso y tener un control de los vehículos que acceden a sus instalaciones , es por eso que sirve como medida de seguridad. (SEA,2018; QuimiNet,2011); asimismo teniendo en cuenta que hoy en día los aplicativos móviles han transformado los negocios, ya que existe una alta demanda de usuario que utilizan aplicaciones móviles para sus funciones cotidianas ; los equipos móviles se han convertido en un artículo casi indispensable para la sociedad , razón por la cual la grandes empresas de telefonía han invertido y cada vez cuenta con más funcionalidades , ello a inferido a que se desarrollen nuevos servicios , por otro lado se tiene que las personas usando cada día más los sistemas de pagos electrónicos, pretendiendo que en el futuro se prescindan del dinero en efectivo y de esta forma impulsar el sistema de pagos por app; pero este tipo de transacciones conlleva a un gran riesgo , es por eso que se debe tomar todas las medidas necesarias para ofrecer seguridad en las transacciones financieras desde un dispositivo móvil, ya que el principal objetivo es la seguridad. (Suarez,2012)</p>
	Informe mundial #2	Esencia del problema		
	Solución Digital	Las barreras de estacionamientos, en un sistema de control de acceso vehicular que utilizan las empresas u organizaciones para restringir el paso y control el acceso a sus instalaciones.		
	Título del informe			
	Las barreras de estacionamiento mejoran la seguridad y control de acceso			
	Referencia			
	QuimiNet (2011). Las barreras de estacionamiento mejoran la seguridad y control de acceso. Obtenido de https://www.quiminet.com/articulos/las-barreras-de-estacionamiento-mejoran-la-seguridad-y-control-de-acceso-2638643.htm			
Informe mundial #3	Esencia del problema			
Control de acceso	Los riesgos que implica no dar un ticket al momento de ingresar con el vehiculo a un centro comercial, ya que este contiene la información del tiempo de la estancia en el estacionamiento y la placa del carro.			
Título del informe				
Control de acceso vehicular en centros comerciales				
Referencia				
SEA. (2018). <i>Estudios sobre Seguridad en los Pagos Móviles</i> . Obtenido de https://www.seguridadenamerica.com.mx/noticias/articulos/15113/control-de-acceso-vehicular-en-centros-comerciales				
Informe nacional #1	Esencia del problema	Consolidación del problema		

Demanda de aplicaciones para tránsito y aparcamiento.		<p style="text-align: center;">Nacional</p> <p>En el Perú las aplicaciones móviles se han posicionado con mayor fuerza y su uso en distintas áreas de las empresas ha incrementado la productividad, obteniendo mejores resultados y aumentando la satisfacción del usuario , ya que se puede realizar seguimientos en tiempo real, permitiendo reducir perdidas y minimizar los riesgos, ofrece un aumento de los desempeños de indicadores ya que existe una alta demanda de usuarios con preferencias por navegación móvil, sin embargo al parecer no hay un futuro claro ya que los peruanos no tienen costumbre de pagar por las app que consumen diariamente y solo se limitan a descargar aquellas apps que se les ofrece de forma gratuita (Gestión,2017;Mendoza,2015); sin embargo esto entra en contradicción ya que según los últimos estudios realizados las aplicaciones móviles referentes a aparcamiento y tráfico están primeras en la lista de servicios más solicitados para usuarios de automóviles , esto genera que las empresas dedicadas al rubro de estacionamientos apuesten por invertir y generen nuevo desarrollo para optimizar el proceso de estacionamiento desde la búsqueda del aparcamiento, el ingreso al estacionamiento y la salida del mismo , de esta forma se podrá aumentar la satisfacción del cliente y fidelizarlo (Cuesta,2019)</p>
Título del informe	Falta de aplicaciones con asistencia de pago por aparcar y una alta preferencia por navegación móvil antes que los sistemas integrados.	
Los Usuarios De Coches Conectados Reclaman Aplicaciones Para Tránsito Y Aparcamiento		
Referencia		
Cuesta A.(2019) <i>Los Usuarios de coches conectados reclaman aplicaciones para tránsito y aparcamiento</i> Obtenido de: https://www.mobileworldlive.com/spanish/los-usuarios-de-coches-conectados-reclaman-aplicaciones-para-transito-y-aparcamiento/		
Informe nacional #2	Esencia del problema	
Aplicaciones Móviles y la productividad empresarial		
Título del informe	Las aplicaciones móviles ahora se pueden usar en diversas áreas en Logistical han permitido reducir perdidas , además nos permite hacer seguimientos y aumenta los cumplimientos de los indicadores establecidos, ya que se realiza seguimiento en tiempo real	
Aplicaciones móviles en Perú han incrementado en 63% la productividad empresarial		
Referencia		
GESTIÓN(2017) <i>Aplicaciones móviles en Perú han incrementado en 63% la productividad empresarial</i> Obtenido de: https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/aplicaciones-moviles-peru-han-incrementado-63-productividad-empresarial-220422-noticia/		
Informe nacional #3	Esencia del problema	
Apps de pago en el Perú	Las app no tienen futuro ya que los peruanos están acostumbrados a no pagar por los aplicativos , ya que no hay una costumbre de gastar por aplicativos móviles.	

Datos del antecedente 1: Nacional			
Título	DISEÑO DE UN SISTEMA DE ACCESO VEHICULAR A LA PUCP BASADO EN TECNOLOGÍA RFID Y DETECCIÓN DE PLACAS VEHICULARES	Metodología	
Autor	Luis Enrique Gomero Vásquez	Tipo	
Año	2017	Enfoque	
Objetivo	Diseñar un sistema de acceso vehicular a la Pontificia Universidad Católica del Perú usando la tecnología RFID y la detección de las placas vehiculares, de esta forma permite registrar el acceso a las personas que intenten acceder a la universidad.	Diseño	
Resultados	Se obtuvo un diseño de control de acceso vehicular para la PUCP basándose en la tecnología RFID	Método	Experimental
		Población	Personal de la PUCP
		Muestra	
		Técnicas	Observación
		Instrumentos	
Conclusiones	Se concluyó que el diseño de detección de placa vehicular puede presentar fallas dependiendo del ángulo de la cámara en relación con el vehículo.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Gomero (2017) en su tesis titulada “ <i>Diseño de un sistema de acceso vehicular a la PUCP basado en tecnología RFID y detección de placas vehiculares</i> ” el proyecto se realizó en la Universidad, el objetivo de la investigación es diseñar un sistema de acceso vehicular a la Universidad Pontificia Católica del Perú establecido en tecnología RFID y la detección de las placas vehiculares, de esta forma permite registrar el acceso a las personas que intenten acceder a la universidad, como resultado se consiguió desarrollar un sistema de control de acceso vehicular para la PUCP basándose en la tecnología RFID.		
Referencia (tesis)	Gomero L. (2017) <i>Diseño de un sistema de acceso vehicular a la PUCP basado en tecnología RFID y detección de placas vehiculares</i> (Tesis de Pregrado). Lugar: Pontificia Universidad Católica del Perú		

Datos del antecedente 2: Nacional			
Título	DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL VEHICULAR BASADO EN EL ACCESO DE ESPACIOS LIBRES Y UBICACIÓN EN ESTACIONAMIENTOS USANDO RFID	Metodología	
Autor	Jorge Martin Rios Vidalón	Tipo	Proyectiva
Año	2011	Enfoque	Mixto
Objetivo	Diseñar un sistema de control vehicular que ofrezca controlar los accesos, espacios libres y ubicación en los establecimientos usando tecnología RFID	Diseño	Experimental
Resultados	Como resultado se tiene el desarrollo de un sistema de control usando RFID.	Método	
		Población	
		Muestra	
		Técnicas	Observación
		Instrumentos	
Conclusiones	Se concluye que el sistema de control vehicular implementado utilizando RFID cumplió las expectativas, logrando optimizar el proceso.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Rios (2011) <i>Diseño de un sistema de control vehicular basado en el acceso de espacios libres y ubicación en estacionamientos usando RFID</i> , la investigación tuvo como objetivo diseñar un sistema de control vehicular que ofrezca controlar los accesos , espacios libres y ubicación en los establecimientos usando tecnología RFID, esto permitió que se concluyera la investigación desarrollando un sistema de control vehicular utilizando la identificación de radiofrecuencia.		
Referencia (tesis)	Rios J. (2011). <i>Diseño de un sistema de control vehicular basado en el acceso de espacios libres y ubicación en estacionamientos usando RFID</i> (Tesis de Pregrado). Lugar: Pontificia Universidad Católica del Perú		

Datos del antecedente 3: Nacional			
Título	Dirección del proyecto: Implementación de playa de estacionamiento automática en San Isidro	Metodología	
Autor	Huamanciza Robledo, Diana; Chicana Aspajo, Henry; Esquen Chuquin, Fernando	Tipo	Proyectiva
Año	2016	Enfoque	
Objetivo	Implementar y manejar una playa de estacionamiento automática, facilitando servicios de primera calidad en el distrito de San Isidro	Diseño	Experimental
Resultados	Como resultado se tiene la dirección de la implementación de una playa de estacionamientos que es operada de manera automática , ofreciendo servicios de alta calidad.	Método	
		Población	Ciudadanos del distrito de San Isidro
		Muestra	
		Técnicas	Entrevista y encuestas
		Instrumentos	
Conclusiones	Como conclusión se tiene un proyecto para implementar un estacionamiento que sea operado de manera automática , y que ofrezcas sus servicios de manera eficiente	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Huamanciza ,Chicana , Esquen (2016) <i>Dirección del proyecto: Implementación de playa de estacionamiento automática en San Isidro</i> , en el proyecto de Investigación se tuvo como objetivo principal implementar y manejar una playa de estacionamiento automática, facilitando servicios de primera calidad en el distrito de San Isidro , logrando tener como resultado la dirección de la implementación de una playa de estacionamientos que es operada de manera automática , ofreciendo servicios de alta calidad.		
Referencia (tesis)	Huamanciza R.,Chicana A., Esquen F.(2016)) <i>Dirección del proyecto: Implementación de playa de estacionamiento automática en San Isidro</i> (Tesis de Pregrado). Lugar: UPC.		

Datos del antecedente 1: Internacional			
Título	Sistema de control de acceso con RFID para el Departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil	Metodología	
Autor	Zynnía Verónica Vargas Vergara	Tipo	Exploratoria
Año	2013	Enfoque	
Objetivo	Diseñar un sistema de vigilancia y control de acceso a los laboratorios de la Universidad empleando RFID	Diseño	
Resultados	Como resultado de la investigación se tiene un sistema de control de acceso que permite tener un monitoreo constante sobre los laboratorios de la Universidad , empleando tecnología RFID	Método	Experimental
		Población	Docentes de la Universidad Politécnica Salesiana
		Muestra	10 docentes
		Técnicas	Encuestas
		Instrumentos	Cuestionarios
Conclusiones	Con la implementación del sistema de control se determina que este puede ser desarrollado en las diferentes facultades de la Universidad	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Vargas (2013) elaboró una tesis titulada <i>Sistema de control de acceso con RFID para el Departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, Ecuador</i> , la investigación es de tipo exploratoria con un método experimental , tiene como muestra a 10 docentes de la Universidad , para esto se usó como técnica encuestas , el objetivo principal es el diseño de un sistema de vigilancia y control de acceso a los laboratorios de la Universidad empleando RFID, teniendo como resultado de la investigación se tiene un sistema de control de acceso que permite tener un monitoreo constante sobre los laboratorios de la Universidad , empleando tecnología RFID.		
Referencia (tesis)	Vargas Z. (2013). <i>Sistema de control de acceso con RFID para el Departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil</i> (Tesis de Título). Lugar: Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Ecuador.		

Datos del antecedente 2: Internacional			
Título	Sistema de Control de Acceso con RFID	Metodología	
Autor	Jorge Alberto Alvarado Sánchez	Tipo	Proyectiva
Año	2008	Enfoque	
Objetivo	Definir el desarrollo de un sistema que permita control el acceso utilizando la tecnología RFID, asimismo evaluar las ventajas y desventajas que la tecnología RIFD comparado con otras soluciones.	Diseño	
Resultados	El resultado obtenido fue un sistema funcional que consiste en control el acceso empleando tecnología de identificación por radiofrecuencia, asimismo se identifican las ventajas de la tecnología RFID sobre otras tecnologías de autoidentificación.	Método	Experimental
		Población	
		Muestra	
		Técnicas	Observación
		Instrumentos	Cuestionarios
Conclusiones	Se concluye con el desarrollo de un sistema que permite el control de acceso usando tecnología de identificación por radiofrecuencia.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Alvarado (2008) realizó un tesis denominada Sistema de Control de Acceso con RFID, México, la investigación tuvo como objetivo principal definir el desarrollo de un sistema que permita el control de acceso utilizando la tecnología RFID, asimismo evaluar las ventajas y desventajas que la tecnología RIFD comparado con otras soluciones, el resultado obtenido fue un sistema funcional que consiste en control el acceso empleando tecnología de identificación por radiofrecuencia, asimismo se identifican las ventajas de la tecnología RFID sobre otras tecnologías de autoidentificación.		
Referencia (tesis)	Alvarado J.(2008) <i>Sistema de Control de Acceso con RFID</i> (Tesis de Maestría) Lugar: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México		

Teoría 1: Teoría De Control

Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Gonzalez-Logatt F.	2008	El objetivo de un sistema de control es controlar las salidas de una forma prescrita mediante las entradas a través de los elementos del sistema de control	La Teoría del Control es un campo de la ingeniería y las matemáticas que tiene como objetivo ver el comportamiento de los sistemas y verificar las salidas y entradas a través de los elementos del sistema de control.	La teoría de Control se aplicará como teoría fundamental y base en la investigación considerando que el área de investigación es la ingeniería de sistemas e informática.	La Teoría del Control tiene un enfoque interdisciplinario de la ingeniería y las matemáticas para el control de sistemas y dispositivos, basado en las ciencias matemáticas, y utilizando ámbitos de la ingeniería como eléctrica, mecánica, industrial química, ingeniería de procesos y otras en la que nos permite analizar y diseñar lazos de control (Gonzalez-Logatt ,2008; Fermin , 2011) También la teoría de control clásica nos admite establecer un orden en el sistema, y en casos , consigue aproximarse a conductas propias del sistema de segundo orden , es por eso que los modelos pueden o no ser simbolizados como sistemas de orden dos. Hernández ,2010
Referencia:	Gonzalez-Logatt F.(2008) Introducción a la Teoría de Control. Universidad del sudeste de Noruega.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Fermin F.	2011	Una disciplina sistematizada, basada en las matemáticas, ampliamente utilizada en diversos ámbitos de las ingenierías clásicas, como la ingeniería mecánica, eléctrica, aeronáutica y otros; en las que es útil para analizar y diseñar lazos de control, generalmente realimentados, con la finalidad de regular las características de cualquier sistema	La teoría del Control es una disciplina sistematizada, que se basa en las ciencias matemáticas, utilizando diversos ámbitos de las ingenierías tales como ingeniería mecánica, eléctrica, industrial, civil, y otros; en las que es útil para analizar y diseñar lazos de control.	La teoría de control se aplicará para el análisis y diseño de lazos de control, los mismos que son requisitos para la construcción de sistemas informáticos.	
Referencia:	Fermín, F. (2011). Teoría de control para sistemas informáticos. Revista de Investigación de Sistemas e Informática de Universidad Nacional Mayor de San Marcos				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Hernández R.	2010	La teoría de control clásica establece que todo sistema de orden superior, en algunos casos, puede aproximarse a comportamientos propios de sistemas de segundo orden, por lo cual se tratarán los modelos que pueden o no ser representados como sistemas de orden dos.	Según Hernandez R. (2010) : La teoría de control clásica nos permite establecer un orden en el sistema , y en algunos casos , puede acercarse a conductas propias del sistema de segundo orden , es por eso que los modelos pueden o no ser simbolizados como sistemas de orden dos.	La teoría de control se aplicará para el análisis y diseño de lazos de control, los mismos que son requisitos para la construcción de sistemas informáticos	
Referencia:	Hernández R.(2010) Introducción a los sistemas de control: Conceptos, aplicaciones y simulación con MATLAB. Primera Edición . México				

Teoría 2: Teoría de la Información

Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Correa M.	2008	Correa M. (2008) La teoría de la información es la ciencia que trata la información como un recurso que puede ser medido, convertido a símbolos y transmitido de un lugar a otro por medio de un canal. En general, la teoría de la información considera los soportes y los símbolos que permiten la transmisión. No considera la información misma en su significado ni su verdad	Según Correa M. (2008) :La teoría de la información hace referencia a la información como ciencia que puede ser medida, y transformada en símbolos para poder remitirlos de un lugar a otro mediante la ayuda de un canal, no tiene en cuenta la información ni el significado de la misma.	La teoría de la información ayudará al procesamiento de la información que nos muestra la comunicación; el proceso de esta información que pasa por varios canales el cual llega a su destino que es el receptor este mismo lo lee y transforma en mensaje.	La teoría de la información ha resultado un gran avance tecnológico, esta teoría esta relacionada con las leyes matemáticas es por eso que también se le conoce como teoría matemática de la comunicación ya que puede ser medida y transformada en símbolos para que puedan ser transmitidos de un lugar a otro, por medio de un canal , asi mismo tiene como objetivo principal la administración de la información que va desde los dispositivos dándole una dirección determinada y facilitar un significado real de la información que nos permita medirla. (Correa,2008 ; Aladro, 2011;Holik ,2016). Asimismo la Teoria de la Información es empleada en un amplio sentido en donde se ven involucrados todos los procedimientos por los cuales una mente
Referencia:	Correa M. (2008) Fundamentos de la teoría de la información. Medellín: ITM				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Aladro E.	2011	Aladro E. (2011) :La teoría de la información: Su objetivo fundamental es orientar y situar el conocimiento en torno a la comunicación, con una dirección concreta específica para investigar la información	Según Aladro E.(2011):La Teoría de la información es una ciencia que tiene como meta el manejo de información que se da entre los dispositivos, dándole como fin una dirección en el argumento de la comunicación y que se encargara del estudio de la misma en favor del conocimiento	La teoría de la información se aplicará para el análisis y diseño de lazos de control , los mismos que son requisitos para la construcción de sistemas informáticos.	
Referencia:	Aladro, E. (2011). La Teoría de la Información ante las nuevas tecnologías de la comunicación. CIC Cuadernos de Información y Comunicación, 83-93.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Holik F.	2016	La Teoría de la Información de Claude E. Shannon, es sin duda uno de los avances científicos más importantes del siglo XX. El principal objetivo de esta teoría es el de proporcionar una definición rigurosa de la noción de	Según Holik F.(2016). La teoría de la información escrita por Claude E. Shannon , ha significado un gran avance científico , ya que se puede apreciar que el principal objetivo de esta teoría es facilitar una	La teoría de la información ayudará al procesamiento de la información que nos muestra la comunicación.	

		información que permita cuantificarla	definición real de la información que nos permita medirla.		puede tener el control de otra y nos permite comprender los requerimientos y necesidades de cualquier organización para poder dar a conocer una idea clara y concisa. (Lopez 1995, Lopez,1998).
Referencia:	Holik, Federico. 2016. "Teoría de la información de Claude E. Shannon". En Diccionario Interdisciplinar Austral, editado por Claudia E. Vanney, Ignacio Silva y Juan F. Franck. URL= http://dia.austral.edu.ar/Teoría_de_la_información_de_Claude_E._Shannon				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Lopez A. , et	1995	El concepto de comunicación en el contexto de la Teoría de la Información es empleado en un sentido muy amplio en el que "quedan incluidos todos los procedimientos mediante los cuales una mente puede influir en otra"	Según Lopez A. et(1995) La teoría de la información como definición de comunicación es usada en un amplio sentido en donde se ven involucrados todos los procedimientos por los cuales una mente puede tener el control de otra.	La teoría de la información se aplicará para el análisis y diseño de lazos de control , los mismos que son requisitos para la construcción de sistemas informáticos	
Referencia:	Lopez A.et (1995) Teoría de la Información .Extraído de: https://cs.uns.edu.ar/~ldm/mypage/data/ss/info/teoria de la informacion2.pdf				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
López R.	1998	La teoría de la información es con toda propiedad una teoría de la transmisión, bien adaptada para responder a los requerimientos técnicos de una empresa telefónica, pero incapaz de servir de marco explicativo para una experiencia social como es la comunicación interpersonal.	Para López R.(1998) La teoría de la información es una teoría de comunicación que permite comprender los requerimientos de cualquier empresa y poder transmitir la información clara , asi mismo no es apta para un marco explicativo como un tipo de comunicación interpersonal.	La teoría de la información se aplicará para el análisis y diseño de lazos de control , los mismos que son requisitos para la construcción de sistemas informáticos	
Referencia:	López R.(1998) Crítica de la Teoría de la Información Integración y fragmentación en el estudio de la comunicación. Universidad de Chile. Extraído de: http://www.redalyc.org/pdf/101/10100304.pdf				

Teoría 3: Teoría General de Sistemas					
Autor de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Arnold, M y Osorio, F	1988	Arnold, M y Osorio, F señalo que TGS se caracteriza por su perspectiva holística e integradora, en donde lo importante son las relaciones y los conjuntos que a partir de ellas emergen. En tanto práctica, la TGS ofrece un ambiente adecuado para la interrelación y comunicación fecunda entre especialistas y especialidades.	Arnold, M. y Osorio, F. indican que la Teoría General de sistemas se define por un enfoque holístico en donde se analizan los eventos desde una vista de múltiples iteraciones, tiene como objetivo mantener las relaciones y los conjuntos que surgen a partir de ellas , además brinda un ambiente óptimo y apropiado para la interrelación.	Esta teoría será aplicada como teoría fundamental y base en la investigación considerando que el área de investigación es la ingeniería de sistemas e informática.	La Teoria General de sistema se define por su enfoque holístico permitiéndonos analizar los eventos desde una vista de múltiples iteracciones (Aronld y Osorio,1998) Teniendo como objetivo principal observar y aprender sobre la realidad y en base a eso generar un modelo, permitiéndonos entender la interacción de diferentes ciencias orientadas a la sistematización (Sarabia,1995) Asi mismo esta teoría nos permite inclinarnos a diversas áreas (Johansen,1993) Para (Beralanffy,1989) La teoría general de sistemas tiene como propósito contribuir con nuevas metodologías y que los sistemas deben adaptarse al cambio. Mientras que (Lopez , Domínguez,2017) nos ayudan a comprender los términos generales sobre los sistemas y su funcionamiento.
Referencia:	Arnold, M y Osorio,F (1988) Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas .Universidad de Chile. Extraído de: https://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.html				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Sarabia A.	1995	La Teoría General de Sistemas tiene una percepción dinámica de la realidad como constituida por procesos. Un proceso es todo cambio en el tiempo, pero no	La Teoría General de Sistemas tiene como objetivo principal observar y aprender sobre la realidad y en base a ellos generar un modelo, esta Teoría	La teoría General de Sistemas se aplicará para entender la interacción de diferentes	

		forzosamente en función del tiempo, de materia, energía y/o información.	tiene conocimiento de la realidad compuesta por procesos, estos pueden ser cambios en función del tiempo, información u otro.	ciencias orientas a la sistematización.	
Referencia:	Sarabia A.(1995) La Teoría General de Sistemas .Isdefe. Madrid Extraído de: http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3297/2/La%20Teor%3Fa%20General%20de%20Sistemas%20-%20%3Fngel%20A.%20Sarabia-FREELIBROS.ORG.pdf				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Johansen O.	1993	Teoría General de Sistemas es un enfoque inter-disciplinario, y por lo tanto , aplicable a cualquier sistema tanto natural como artificial,	La teoría General de Sistemas puede inclinarse a distintas áreas debido a que este campo de estudio cruza los limites tradicionales entre varias disciplinas puede ver cualquier tipo de sistema	La teoría General de sistemas se aplicará como teoría fundamental y base en la investigación considerando que el área de investigación es la ingeniería de sistemas e informática	
Referencia:	Johansen O.(1993) Introducción a la Teoría General de Sistemas. Editorial Limusa. Extraído de: http://artemisa.unicauca.edu.co/~cardila/Introduccion_Teoría_General_Sistemas_(Oscar_Johansen).pdf				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Bertalanffy	1989	Bertalanffy (1989:., Con respecto a la teoría general de sistemas menciona: La teoría de los sistemas es ante todo un campo matemático que ofrece técnicas, en parte novedosas y muy detalladas. Estrechamente vinculadas a la ciencia de la computación, y orientado más que nada por et imperativo de vérselas con un nuevo tipo de problema (p.7).	Según Bertalanffy (1989) La teoría general de sistemas nos indican que tienen como propósito aportar nuevas metodologías, así mismo también nos indica que los sistemas informáticos deben adaptarse a las nuevas necesidades , y debe poder ser optimizadas.	La teoría general de sistemas ayuda a la comprensión en términos generales sobre los sistemas y su funcionamiento, la teoría de sistemas nos muestra una nueva manera de ver el mundo, a partir de esta teoría es donde podemos decir que todo está compuesto por sub-sistemas partes de un sistema que los contiene, todos con finalidades independientes y a la vez en relación una de otra	

Referencia:	Bertalanffy, L. (1989). Teoría General de Sistemas Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Recuperado de: https://cienciasyparadigma.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-lossistemas-_fundamentosdesarrolloaplicacionesludwig-vonbertalanffy.pdf			
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)
López V., Domínguez M.	2017	Lopez y Dominguez (2017) La teoría general de sistemas ayuda a la comprensión en términos generales sobre los sistemas y su funcionamiento, la teoría de sistemas nos muestra una nueva manera de ver el mundo, a partir de esta teoría es donde podemos decir que todo está compuesto por pequeños sistemas que a su vez forman parte de un sistema que los contiene, todos con finalidades independientes y a la vez en relación una de otra	Según López y Dominguez (2017): La teoría general de sistemas ayuda a la comprensión en términos generales sobre los sistemas y su funcionamiento, la teoría de sistemas nos muestra una nueva manera de ver el mundo, a partir de esta teoría es donde podemos decir que todo está compuesto por pequeños sistemas que a su vez forman parte de un sistema que los contiene, todos con finalidades independientes y a la vez en relación una de otra	La teoría General de Sistemas se aplicará para entender la interacción de diferentes ciencias orientas a la sistematización.
Referencia:	Domínguez, V. y López, M. (2017). Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico. Recuperado de: http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v10n3/Data/Teoria_General_de_Sistemas_un_enfoque_practico.pdf			

Categoría 1: Gestión de Procesos

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Mallar, Miguel Ángel	2010	La Gestión de Procesos asegura que las actividades se piensen, diseñen y ejecuten en el marco de un proceso. Cuando los empleados reconocen que sus actividades individuales son parte de algo mayor, se encolumnan hacia metas comunes. (Mallar,2010)	La Gestión de procesos verifica que las actividades sean diseñadas y ejecutadas dentro del marco del proceso. Cuando los colaboradores observan que sus actividades son partes de un bien mayor logran grandes metas en común. (Mallar,2010)	La finalidad de la Gestión de procesos es verificar que todas las actividades estén incluidas en el marco del proceso, para lograr que lo colaboradores identifiquen sus actividades y logren metas en común.	La Gestión de procesos es una forma de organización, compuesta por metodologías y tecnologías, que tiene como objetivo mejorar el desempeño y optimizar los procesos propios de una empresa u organización para esto busca identificar, registrar , documentar , organizar , control y mejorar los procesos aumentando la satisfacción de los clientes e involucrando a los colaboradores con sus actividades propias, ya que cuando observan que sus actividades son partes de un bien mayor logran realizan metas en común. Asimismo, la Gestión de procesos permite evidenciar y eliminar los procesos en su diseño estructural, logrando que los procesos se alineen con los objetivos estratégicos de la organización. La Gestión de procesos busca que las entidades verifiquen constantemente sus procesos y se realicen los cambios necesarios para tener actualizados sus procesos. (Mallar,2010;Gestión,2016;Moyado,2011; Domingo y Fernandez,2016;Nunja)
Referencia:	Mallar.A(2010) LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE. Revista Científica "Visión de Futuro". Extraído de: http://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
GESTIÓN	2016	La Gestión de Procesos de Negocio o BPM es una metodología y un enfoque disciplinado de gestión, cuyo objetivo es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización, a través de la gestión de los procesos que se deben identificar, diseñar, modelar, organizar, documentar, medir, monitorear y optimizar de forma continua, a fin de lograr resultados consistentes, dirigidos y alineados con los objetivos estratégicos de la organización. (Gestión,2016)	La Gestión de Procesos de Negocio es una metodología que tiene como objetivo aumentar el desempeño y optimizar los procesos propios del negocio, para esto busca identificar, registrar, organizar, vigilar , controlar , documentar y mejorar los procesos de forma que sean alineados con los objetivos estratégicos de la empresa. (Gestión,2016)	La Gestión de Procesos es una metodología que tiene como propósito aumentar el desempeño de los colaboradores, optimizando los procesos propios del negocio, e identificando y minimizando riesgos.	
Referencia:	GESTIÓN (2016) ¿Cuáles son las ventajas de optimizar los procesos en las empresas?. Recuperado de: https://gestion.pe/tendencias/son-ventajas-optimizar-procesos-empresas-121297-noticia/				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Moyado F.	2011	La gestión por procesos concibe a la organización como un sistema interrelacionado de actividades que conducen hacia la generación de un producto o servicio sobre bases que contribuyen a incrementar la satisfacción del cliente” (Moyado,2011)	La Gestión de procesos se muestra como un sistema interconectado de actividades que nos dirigen hacia un bien o servicio enfocado a las bases que favorecen a tener un aumento significativo en la satisfacción del cliente (Moyado,2011)	La gestión de procesos esta compuesta de metodologías y tecnologías dirigidas a mejorar el desempeño y optimizar los procesos del negocio, logrando incrementar la satisfacción del cliente.	
Referencia:	Moyado, F. (2011). “Gobernanza y Calidad en la Gestión Pública”. En: Estudios Gerenciales. 07/2011, volumen 27.				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (7)	Aplicación en su tesis (8)
Domingo, F y Fernandez-Baca, W.	2016	Gestión por procesos sirve de base para entender a la organización, así como para detectar y eliminar problemas en su diseño estructural, permitiendo que los procesos puedan alinearse a la estrategia, misión y objetivos de la entidad (Domingo y Fernandez,2016)	La Gestión de procesos nos ayuda comprender a la empresa, para lograr evidenciar y eliminar problemas en el diseño estructural, logrando que los procesos se alineen con los objetivos estratégicos de la empresa. (Domingo y Fernandez,2016)	La Gestión de procesos logra reconocer y eliminar problemas en su diseño estructural, permite comprender a la organización y sus procesos con el fin de alinearlos con los objetivos estratégicos.
Referencia:	Domingo, J., y Fernandez-Baca, W. (2016). "Gestión por procesos y su relación con el plan estratégico en un contexto de modernización de la gestión pública peruana". En: Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM (Vol. 19-I, N° 37), Lima			
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)
Nunja García, José Luis	s.f	La gestión por procesos requiere que las entidades públicas revisen y mejoren de manera constante sus procesos para brindar un mejor servicio a los ciudadanos, este proceso constante de cambio debe aprovechar el uso de tecnologías apropiadas que contribuyan al cambio, la generación de conocimiento y mejora de la gestión pública (Nunja)	La Gestión de procesos busca que las entidades públicas verifiquen y mejoren de forma constante los procesos que tiene a su cargo para otorgar un servicio de calidad a los ciudadanos , el proceso debe usar las tecnologías necesarias para que permitan el cambio, asimismo deben dar conocimiento y optimizar la gestión pública.(Nunja)	La Gestión de procesos tiene como objetivo que las entidades verifiquen y optimicen constantemente los procesos que tienen , para que se pueda otorgar al cliente un servicio de calidad usando las tecnologías necesarias para lograr los cambios.
Referencia	Nunja J. (s.f). "La implementación de la Gestión por Procesos en las Entidades de la Administración Pública". Extraído de: http://agubernamental.org/web/adicionales/ebook2016/pdf/2016-sa-02- implementacion-gestion.pdf			

Categoría 2: Optimización					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
GESTIÓN	2016	Gestión (2016) sostiene: La optimización de procesos está orientada en ayudar a la empresa a rediseñar sus procesos de negocio con el objetivo de reducir costos y mejorar la eficiencia, obteniendo así el mayor beneficio posible usando las herramientas de mejora adecuada, cuyo uso es fundamental para lograr resultados efectivos	La optimización de los procesos está dirigida en apoyar a las empresas a reinventar sus procesos con el propósito de minimizar los costos, aumentar la eficiencia Gestión (2016)	La optimización de los procesos destinada a apoyar a las organizaciones a redefinir los procesos del negocio con el principal objetivo de minimizar costos, y obtener un mayor beneficio utilizando las tecnologías existentes.	La optimización se define como acciones para obtener un mejor resultado por medio de una serie de actividades o estrategias, esto esta destinado a apoyar a las organizaciones a redefinir sus procesos utilizando las tecnologías existentes.
Referencia:	GESTIÓN (2016) ¿Cuáles son las ventajas de optimizar los procesos en las empresas?				La optimización tiene como principal objetivo mejorar el funcionamiento de los recursos, procesos, proyecto o servicio, de esta forma se resuelven problemas; así mismo la optimización tiene como propósito minimizar o eliminar los costos innecesarios generando mejores resultados y tenga mayor eficiencia. (GESTIÓN,2016; Zerpa, Colmenares,2004; Guerra,2015;Ramos,2015)
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Zerpa L. , Colmenares J.	2004	La optimización es la acción y efecto de optimizar. Este verbo hace referencia a buscar la mejor manera de realizar una actividad. El termino se utiliza mucho en el ámbito de la informática. (Zerpa, Colmenares,2004)	La optimización tiene como objetivo mejorar una actividad o proceso utilizando las tecnologías existentes. (Zerpa, Colmenares,2004)	La optimización se refiere a la capacidad de mejorar una actividad empleando la menor cantidad de recursos, utilizando las tecnologías informáticas.	
Referencia:	Zerpa L., Colmenares J. (2004), "Optimización para ingenieros, optimización sin restricciones". Universidad del Zulia,República Venezuela				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Juan Antonio Guerra Sánchez	2015	Optimizar se refiere a la forma de mejorar alguna acción o trabajo realizada, esto nos da a entender que la optimización de recursos es buscar la forma de mejorar el recurso de una empresa para que esta tenga mejores resultados, mayor eficiencia o mejor eficacia. (Guerra,2015)	La optimización se define como la acción de mejorar un producto, servicio, proceso de una empresa, para que nos brinde mejores resultados y sea más eficiente y productivo. (Guerra,2015)	Nos permite definir la optimización como una acción para mejorar un recurso (producto, servicio) y de esta forma pueda brindar mejores resultados.	
Referencia:	Guerra J. (2015). <i>Concepto de optimización de recursos</i> . Recuperado de https://www.gestiopolis.com/concepto-de-optimizacion-de-recursos/				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (7)	Aplicación en su tesis (8)	
Lucero Ramos de la Cruz	2015	La optimización de los recursos tiene que ver principalmente con la eficiencia, es decir que se utilicen los recursos de la mejor manera posible, en el que se espera obtener mayores beneficios con un mínimo de costos. (Ramos,2015)	La optimización de recursos verifica que se utilicen los recursos de manera optima logrando que se pueda obtener más beneficios y se minimicen los costos. (Ramos,2015)	Nos ayuda a comprender que la optimización de recursos solicita que se utilicen los recursos de manera optima de tal forma que puedan ofrecernos mayores beneficios a menor costo.	
Referencia:	Ramos L. (2015). <i>Definición de optimización de recursos. Recopilación</i> . Recuperado de https://www.gestiopolis.com/definicion-de-optimizacion-de-recursos-recopilacion/				

Categoría 3: Procesos					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Herrero Pablo	2009	Un proceso es una sucesión de tareas , que tienen como origen unas entradas y como fin unas salidas . El objetivo del proceso es aportar valor en cada etapa. (Herrero,2009)	El proceso es un conjunto de actividades que tiene una entrada y una salida, su principal objetivo es agregar valor a cada etapa. (Herrero,2009)	El proceso es un conjunto de actividades que tiene como objetivo darle un valor agregado a cada proceso, bien y/o servicio	Un proceso es un conjunto de actividad o tareas coordinadas y organizadas que se originan desde un estado inicial y avanzan en una trayectoria determinada hasta un estado final; estos están basados en eventos que son originados desde la solicitud de un cliente (entrada) y concluyen con una propuesta <i>que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido</i> (salida). El objetivo principal de proceso es añadir valor a cada etapa; un proceso que esta bien diseñado y orientado a las normas internacionales son procesos más eficientes y pueden reducir el costo de las operaciones de una organización, haciendo un mejor uso de los recursos y previniendo acciones innecesarias; de esta forma se aumenta la productividad, el desempeño laboral , y la calidad del servicio , permitiendo aumentar la satisfacción del cliente. (Herrero,2009; Gartner, 2018; IBM,2018; Mallar,2010; ISO 9001,2015)
Referencia:	Herrero P. (2009) ¿Qué es un proceso? Recuperado de : https://www.pymesyaautos.com/management/que-es-un-proceso				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Gartner	2018	Defines business process as an event-driven, end-to-end processing path that starts with a customer request and ends with a result for the customer. Business processes often cross departmental and even organizational boundaries. (Gartner, 2018)	El proceso de negocio se define como una vía de procesamiento externo basada en eventos que parten desde la solicitud de un cliente y terminar con una propuesta para el cliente. (Gartner, 2018)	La definición de proceso de negocio es un conjunto de pasos necesarios basados en eventos que tiene como finalidad darle un resultado al cliente.	
Referencia:	Gartner (2018). <i>IT Glossary</i> . Recuperado de: https://www.gartner.com/it-glossary/business-process .				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
IBM (International Business Machines)	2018	Un proceso es la unidad principal de lógica en IBM® Business Process Manager (BPM). Es el contenedor de todos los componentes de una definición de proceso de negocio. (IBM,2018)	Un proceso es un conjunto de tareas relacionadas a un mismo objetivo que inician desde un evento.(IBM,2018)	Un proceso es un conjunto de actividades para lograr un mismo objetivo.	
Referencia:	IBM (International Business Machines) (2018). <i>Modelado de procesos</i> . Recuperado de: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSFTDH_8.5.5/com.ibm.wbpm.wle.editor.doc/topics/modeling_introduction.html				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (7)	Aplicación en su tesis (8)	
Miguel Angel Mallar	2010	Un proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs:	Un proceso es un conjunto de tareas interrelacionas enfocadas en transformar recursos en un producto final, para tener	Un proceso es un conjunto etapas interrelacionadas orientadas en convertir los insumos en un producto o	

		productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs).(Mallar,2010)	un valor agregado que sea destinado a personas o procesos. (Mallar,2010)	servicio final, para ofrecer un valor para obtener un resultado que satisfaga al cliente.	
Referencia:	Mallar, M. (2010). <i>La Gestión por procesos: Un enfoque de Gestión Eficiente</i> . Visión de Futuro. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
ISO 9001	2015	Un proceso es cualquier actividad o conjunto de actividades que utilizan recursos para transformar entradas en salidas. La norma ISO 9001 se basa en un enfoque basado en procesos . (ISO 9001,2015)	Un proceso es un conjunto de tareas que emplean recursos para transformar las entradas en salidas. La norma ISO 9001 se basa en los procesos. (ISO 9001,2015)	El proceso por optimizar debe estar orientado a las normas internacionales para que sean procesos eficientes.	
Referencia	ISO 9001 (2015). <i>Processes, Procedures and Work Instructions</i> . Recuperado de: https://the9000store.com/iso-9001-2015-requirements/iso-9001-2015-context-of-the-organization/processes-procedures-work-instructions/				

Categoría 4: Reducción de costos

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
ESAN	2016	Para hacer aún más eficiente la reducción de costos en su empresa es necesario que conozca profundamente cada proceso para detectar pasos innecesarios y le ayuden a disminuir procesos y/o gestiones que en el mediano o largo plazo se traducen en una reducción de los costos. (ESAN,2016)	La reducción de costos es más eficiente cuando se conocen todos los procesos que tiene la organización a su cargo, de esta forma es más fácil detectar los actos innecesarios que permiten disminuir el proceso a corto o largo plazo. (ESAN,2016)	Permite identificar que para iniciar una reducción de costos se debe tener amplios conocimientos sobre los procesos que tiene a su cargo la organización, ya que de esta forma será más fácil detectar los actos superfluos.	<p>La reducción de costos es la actividad que realizan todas las empresas cuando desean reducir sus costos e incrementar sus ganancias, este proceso es permanente ya que se busca aumentar la rentabilidad de la empresa y aumentar la productividad, para iniciar con la reducción de costos , primero se debe conocer todos los procesos que tiene la organización , y las consecuencias que estos tienen , de esta forma será mucho más fácil poder identificar las actividades innecesarias que permiten disminuir procesos, sin embargo la mayoría de las empresas desea reducir los costos minimizando sus costos que por lo general conlleva al recorte de personal. (Lefcovich,200;Eсан,2016)</p> <p>Para que la reducción de costos sea exitosa en una empresa y sostenible a través del tiempo se debe empezar por la comunicación y el apoyo de la alta gerencia, se debe involucrar y comunicar a todo el personal (directivo y operativos) los objetivos y los beneficios que trae la reducción de costos y asegurar el compromiso con los cambios a futuro por parte de todos los colaboradores de esta forma se evita reducir los costos escogiendo productos y servicios de mala calidad y bajo costos, suspendiendo los mantenimientos de los equipos y nos permite evitar el despido del personal. (Lefcovich,2005;Morrillo,2001; Rojas,Valencia, Cuartas ,2017)</p>
Referencia:	ESAN(2016) Reducción de costos con eficiencia. Recuperado de : https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/07/reduccion-de-costos-con-eficiencia/				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Lefcovich Mauricio.	2005	La reducción de costos en la empresa es el producto de diversas actividades que lleva a cabo la gerencia. Lamentablemente en muchas empresas tratan de reducir los costos sólo mediante el recorte de gastos; encontrándose entre las acciones típicas el despido de personal, la reestructuración y la disminución de proveedores. (Lefcovich,2015)	La reducción de costos es una actividad que realizan las empresas; sin embargo, la mayoría de las empresas pretenden reducir los costos minimizando los costos, y por lo general esto genera el recorte de personal (despido), reestructuración y selección y baja de proveedores. (Lefcovich,2015)	Nos ayuda a entender que la reducción de costos es una actividad propia de las empresas, que desean reducir los costos, y para ello minimizan los costos recortando el personal y reduciendo la lista de proveedores.	
Referencia:	Lefcovich Mauricio. (2005). <i>Reducción de costos con mejores prácticas</i> . Recuperado de https://www.gestiopolis.com/reduccion-costos-mejores-practicas/				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo (5)	Aplicación en su tesis (6)	
Morrillo, Marisela	2001	El éxito de la reducción de costos por sencilla o ingeniosa que sea, depende de los deseos de realizar los cambios, de la comunicación, del apoyo de la dirección, y de la dedicación. (Morrillo,2001)	El factor de triunfo en la reducción de costos radica en la ambición de realizar cambios, empezando por la comunicación, teniendo el apoyo de la gerencia y siendo constantes. (Morrillo,2001)	Nos permite identificar el factor de éxito al emplear la reducción de costos y cuales son las consideraciones a tener en cuenta.	
Referencia:	Morrillo,M.(2001) Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. Extraído de: https://www.redalyc.org/pdf/257/25700404.pdf				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (7)	Aplicación en su tesis (8)
García, O. L	2017	Según Garcia (citado en ROJAS, VALENCIA, CUARTAS ,2017): Cuando se direcciona de manera equivocada la política de reducción de costos y gastos, se opta por la contratación de mano de obra barata, compra de materias primas de baja calidad, supresión de mantenimiento, reducción en el control de calidad, servicio posventa restringido, poca inversión en publicidad, reducción de personal y demás. (ROJAS,VALENCIA, CUARTAS ,2017)	Según Garcia (citado en ROJAS, VALENCIA, CUARTAS ,2017): Cuando se aplica de manera errónea la política de reducción de gastos, se escoge mano de obra de bajo costo, mano de obra de bajo costo y baja calidad, se eliminan los mantenimientos y se pierde el control de calidad, se minimiza el servicio de posventa y se da de baja a personal. (ROJAS,VALENCIA, CUARTAS ,2017)	La aplicación errónea de la política de descuentos , genera que se escoja mano de obra y materia prima de bajo costo y mala calidad , generando disconformidad con el cliente , así mismo se suspende los mantenimientos , y el control de calidad
Referencia:	ROJAS,M. , VALENCIA,M. , CUARTAS,D. (2017). Optimización Racional de costos Vol.38 (Nº39). Recuperado de: https://www.revistaespacios.com/a17v38n39/a17v38n39p34.pdf			
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo (9)	Aplicación en su tesis (10)
Lefcovich Mauricio.	2005	La mejor manera de reducir los costos en la empresa es mediante la detección, prevención y eliminación sistemática del uso excesivo de recursos. (Lefcovich,2005)	La forma más optima de reducir los costos en una organización es detectando, revisando y eliminado de manera metodológica el uso descomunal de recursos. (Lefcovich,2005)	Nos ayuda a comprender que la mejor forma de reducir los costos es detectando y eliminando de manera metódica el uso desmedido de recursos.
Referencia	Lefcovich Mauricio. (2005) <i>Reducción de costos con mejores prácticas</i> . Recuperado de https://www.gestiopolis.com/reduccion-costos-mejores-practicas/			

Matriz del método

Enfoque: Mixto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio	2014	Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).	El enfoque de la investigación es de tipo mixto ya que nos permitirá trabajar con un conjunto de datos recolectados y análisis, la combinación de los métodos cualitativos y cuantitativo obtenidos dentro del caso de estudio. Este método mixto nos permite exponer de forma clara y amplia el planteamiento de problema (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).	Para el proyecto de estudios se usará el enfoque mixto ya que este método nos permite comprender y combinar ambos enfoques: cuantitativo (orientado a la medición) y cualitativo (análisis de entrevistas) para deducir y analizar sobre los datos recolectados y obtener una vista más amplia, mayor comprensión e interpretación sobre la realidad del problema estudiado.
Referencia:	Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ta Edición. México: McGraw-Hill. Recuperado de : http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf			

Tipo: Proyectiva				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Hurtado J.	2000	La investigación proyectiva involucra creación, diseño, elaboración de planes, o de proyectos; sin embargo, no todo proyecto es una investigación proyectiva. Para que un proyecto se considere investigación proyectiva, la propuesta debe estar fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación de los estadios. (Hurtado,2000)	El tipo de investigación es proyectiva por que se presenta como una propuesta a largo tiempo que incluye de la elaboración de planes o proyectos, asimismo para que sea una investigación proyectiva es necesario que sea fundamentada en un proceso sistemático, esto con el fin de obtener un resultado intersubjetivo. (Hurtado,2000)	El proyecto de estudios usará el tipo de investigación proyectiva ya que se esta diseñando una propuesta alternativa con el fin de aplicarse a largo plazo para la mejora del proceso.
Referencia:	Hurtado, J. (2000). <i>Metodología de la Investigación Holística</i> . 3era Edición. Caracas: Fundación Sypal. Recuperado de : https://metodologiaeacs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf			

Nivel : Comprensivo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Hurtado J.	2000	En el nivel comprensivo se estudia al evento en su relación con otros eventos, dentro de un holos mayor, enfatizando en las relaciones de causalidad, los objetivos propios de este nivel son: explicar, predecir y proponer. (Hurtado,2000)	El nivel comprensivo estudia principalmente a los eventos y la relación con otros eventos dentro de un sintagma holístico; así mismo busca una relación de causa – efecto y a través del mismo comprender las consecuencias para proponer una solución viable. (Hurtado,2000)	Para la investigación se usará un nivel comprensivo ya que parte de la comprensión del problema para posteriormente plantear una alternativa de mejora factible.
Referencia:	Hurtado, J. (2000). <i>Metodología de la Investigación Holística</i> . 3era Edición. Caracas: Fundación Sypal. Recuperado de : https://metodologiaeacs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf			

Método: Inductivo- Deductivo					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	
SAHAGUN F.	2014	<i>Sahagun (citado en Calduch, 2014), señaló que: "Hay dos formas de investigar: la deductiva, pasando del concepto general a los subconceptos y de estos a los indicadores; y la inductiva, que nos llevaría de los indicadores a los conceptos generales. El cruzamiento de ambos métodos, siempre que haya tiempo, es la opción ideal"</i> (Calduch,2014).	<i>Sahagun (citado en Calduch, 2014), en la investigación se utilizará el método inductivo y deductivo. El método deductivo se utilizar como estrategia de razonamiento, partiendo desde la observación de un problema en específico y el método inductivo como un razonamiento que inicia de la observación, análisis y estudio de sus procesos.</i> (Calduch,2014).	Para el proyecto de estudio se utiliza el método inductivo y deductivo juntos con el propósito de obtener conclusiones a partir de teorías ya determinadas.	
Referencia:	Calduch, R. (2014). <i>Métodos Y Técnicas De Investigación Internacional</i> . Recuperado de : https://www.ucm.es/data/cont/docs/835-2018-03-01-Metodos%20y%20Técnicas%20de%20Investigacion%20Internacional%20v2.pdf				
Población					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
López, P.	2000	Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". (PINEDA et al 1994:108) En nuestro campo pueden ser artículos de prensa, editoriales, películas, videos, novelas, series de televisión, programas radiales y por supuesto personas. (López, 2000).	Población se define como un conjunto ilimitado o limitado de elementos que comparten una o más características similares pueden ser personas, animales, entidades u otros. (López, 2000).	Para el proyecto de estudio se utilizará como población a los colaboradores de back office que esta compuesta por 120 personas entre directivos y colaboradores.	La población se define como un conjunto de sujetos o elementos que contienen una o más características en común, para nuestro proyecto de estudio se utilizará a 120 colaboradores de back office, compuesta por directivos y colaboradores. La muestra se define como un subconjunto, o un fragmento de la población de datos sobre el cual se recolectarán los datos y se tomará como muestra representativa de la población que se estudia. Para el proyecto se utilizará a 6 colaboradores (López, 2000).
Número de colaboradores:	120 colaboradores de back office				
Referencia:	López, P. (2000). <i>Metodología de la Investigación Holística</i> . Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181502762004000100012				
Muestra					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación de la técnica de muestreo	
López, P.	2000	Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población. (López, 2000).	Muestra se define como una parte o una cantidad pequeña que representa el total, que se toma en cuenta para determinar un estudio o investigación. (López, 2000).	La muestra del proyecto de estudio es no probabilística por conveniencia esta compuesta por 6 colaboradores de back office.	
Número de colaboradores:	6 colaboradores de back office				
Referencia:	López, P. (2000). <i>Metodología de la Investigación Holística</i> . Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181502762004000100012				
Unidades informantes					

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Descripción de cada unidad informante	Redacción final
Mendieta Izquierdo, Giovane	2015	Los informantes son los sujetos, objeto de estudio, las personas que harán parte de la investigación. (Mendieta, 2015)	Las unidades informantes la componen un grupo de expertos de un tema en específico y que a través de ellos se logre respaldar al investigador. (Mendieta, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> a) Jefe de Soluciones de Negocio b) Coordinador de Soluciones c) Gerente de Experiencia al Cliente d) Analista de Operaciones 	Para el proyecto de estudio se tomará como unidad de informantes a los colaboradores directamente relacionados con el proceso de gestión de tickets., ya que tienen amplios conocimientos del proceso. (Mendieta, 2015)
Número de xxxx:		4 colaboradores			
Referencia:		Mendieta, G. (2015). <i>Informantes y muestreo en investigación cualitativa</i> . Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf			

Técnica: Encuesta

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Pedro López-Roldán y Sandra Fachelli	2015	La encuesta es una de las técnicas de investigación social de más extendido uso en el campo de la Sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para convertirse en una actividad cotidiana de la que todos participamos tarde o temprano. (Lopez , Fachelli ,2015)	La encuesta es un procedimiento incluido en el proyecto de investigación, en el cual se recopila datos, esta compuesta de preguntas orientadas a un determinado problema. (Lopez , Fachelli ,2015)	En el proyecto de investigación se utilizará la encuesta como técnica para el tratamiento de datos cuantitativos.	La encuesta es una técnica necesaria para la recopilación de datos, ya que esta compuesta de preguntas orientadas a absolver las dudas de problema de investigación. En el proyecto de investigación se utilizará esta técnica para el tratamiento de datos cuantitativos. Lopez , Fachelli ,2015)
Referencia:	López, P., Fachelli, S. (2015) <i>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA</i> . 1ER Edición. Barcelona. Recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf				

Instrumento: Cuestionario

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Hurtado, J.	2000	Un cuestionario es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información. (Hurtado,2000)	Un cuestionario está adaptado a diferentes necesidades y a un problema o necesidad específica, lo cual genera que cada pregunta sea distinta. (Hurtado,2000)	El cuestionario se utilizará como instrumento de recojo de datos cuantitativos.	Para el proyecto de estudios se usará como instrumento el cuestionario ya que contiene diversas preguntas relacionadas al problema de investigación y se utiliza para el recojo de datos cuantitativos. (Hurtado,2000)
Referencia:	Hurtado, J. (2000). <i>Metodología de la Investigación Holística</i> . 3era Edición. Caracas: Fundación Sypal. Recuperado de : https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf				

Técnica: Entrevista					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Hurtado, J.	2000	La entrevista constituye una actividad mediante la cual dos o más personas se sitúan frente a frente, para una de ellas hacer preguntas (obtener información) y la otra responder (proveer información). (Hurtado,2000)	La entrevista es dialogo que se da entre dos o más personas, el entrevistador realiza diversas preguntas con el fin de obtener información y el entrevistado responde las preguntas para proporcionar toda la información relevante.(Hurtado,2000)	Para el proyecto de investigación se empleará la entrevista como técnica cualitativa de recolección de datos.	Para el proyecto de estudios utilizaremos la entrevista ya que es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para conseguir datos, esta técnica se define como un dialogo entre dos o más personas que se encuentran frente a frente. (Hurtado,2000)
Referencia:	Hurtado, J. (2000). <i>Metodología de la Investigación Holística</i> . 3era Edición. Caracas: Fundación Sypal. Recuperado de : https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf				
Instrumento: Guía de entrevista					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio	2014	La guía de entrevista tiene la finalidad de obtener la información necesaria para responder al planteamiento. Asimismo, debemos tener en mente que la cantidad de preguntas está relacionada con la extensión que se busca en la entrevista. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).	La guía de entrevista es un documento que recopila los temas y preguntas sobre el problema planteado, con la finalidad de recolectar toda la información necesaria. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).	El instrumento a emplear para el recojo de datos cualitativos es la guía de entrevista.	Para el proyecto de investigación se empleará la guía de entrevista, que es un instrumento que se encarga de recabar los temas y preguntas propuestas para comprender y analizar la información necesaria ya que se entrevistará a las personas involucradas en el proceso en estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).
Referencia:	Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigación</i> . 6ta Edición. México: McGraw-Hill. Extraído de : http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf				

Ficha de trabajo. *Matriz de método*

