

**PROTOTIPO DE UN SI PARA LA GESTION Y CONTROL DEL
ESTACIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO**

POSTULANTES:

JHON JAIRO HERNANDEZ CALZADA

YENNY PAOLA RUIZ PULIDO

**UNIVERSIDAD DEL PACIFICO
PROGRAMA DE INGENIEREIA EN SISTEMAS
BUENAVENTURA
2019**

**PROTOTIPO DE UN SI PARA LA GESTION Y CONTROL DEL
ESTACIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO**

POSTULANTES:

JHON JAIRO HERNANDEZ CALZADA

YENNY PAOLA RUIZ PULIDO

TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERIA DE SISTEMAS

ASESOR:

ING. HERNÁN HIDELBERG GÓMEZ ESTUPIÑAN

**UNIVERSIDAD DEL PACIFICO
PROGRAMA DE INGENIEREIA EN SISTEMAS
BUENAVENTURA
2019**

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por permitirnos llegar a este momento de nuestras vidas, por darnos la fortaleza necesaria para salir siempre adelante pese a las dificultades, los cuales hemos podido superar con su ayuda.

A nuestras Madres

Por ser los pilares fundamentales en todo nuestro desarrollo, nuestra educación tanto académica como de vida y sobre todo por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A los Docentes

Que fueron base fundamental en nuestro aprendizaje.

Al Asesor de Proyecto

Por guiarnos en este proceso y apoyarnos para cumplir este gran objetivo de vida que hoy se está volviendo realidad.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	16
2. INTRODUCCIÓN	17
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
4. OBJETIVOS	19
4.1. OBJETIVO GENERAL	19
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
5. MARCO TEORICO	20
5.1. SISTEMA PARA EL CONTROL DE ESTACIONAMIENTOS	20
5.2. VENTAJAS DEL SISTEMA DE CONTROL DE ESTACIONAMIENTOS	20
5.3. LECTOR DE CODIGO DE BARRAS	20
5.4. ESPECIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO	21
5.4.1. METODOLOGIA XP	21
5.4.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA XP	21
5.4.1.2. PASOS DE LA METODOLOGÍA XP.....	22
5.4.1.3. FASES DE LA METODOLOGÍA XP	23
5.4.1.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA METODOLOGÍA XP	26
5.4.2. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	27
5.4.3. CUADRO COMPARATIVO ENTRE RUP - XP – SCRUM – RAD	28
6. METODO	30
6.1. FASE I: PLANEACIÓN	30
6.1.1. REQUISITOS FUNCIONALES	30
6.1.1.1. IDENTIFICACION DE ACTORES	31
6.1.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES	33
6.2. FASE II: DISEÑO	34
6.2.1. ESPECIFICACION DE CASOS DE USO	34
6.2.1.1. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	34
6.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO	36
6.2.3. DIAGRAMA DE CLASES	47
6.2.4. DISEÑO MODELO RELACIONAL	49
6.2.5. DIAGRAMA DE COMPONENTES	50

7.	CONCLUSIONES	51
8.	RECOMENDACIONES	52
9.	REFERENCIAS	53
10.	ANEXOS	54
10.1.	MANUAL DE USO DEL SISTEMA	54
10.2.	CONSIDERACIONES Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y USO	84

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Fases de la Metodología XP	26
Diagrama 1: Actores.....	32
Diagrama 2: Usuario	34
Diagrama 3: Del administrador	35
Diagrama 4: Sistema	35
Diagrama 5: Análisis de clases.....	48
Diagrama 6: Modelo relacional	49
Diagrama 7: Modelo entidad relación	50
Diagrama 8: Componentes.....	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo entre Rup-Xp-Scrum-Rad	25
Tabla 2: Identificar actores.....	28
Tabla 3: mensaje importante	51
Tabla 4: registro de ingreso.....	52
Tabla 5: modificar contraseña	53
Tabla 6: Bienvenida	54
Tabla 7: Registro Clientes	54
Tabla 8: Ticket Impreso	55
Tabla 9: Cerrar Ventana	56
Tabla 10: Búsqueda por código	57
Tabla 11: Código de barras ticket	58
Tabla 12: Inactivar	58
Tabla 13: Ventana de dialogo	59
Tabla 14: Eliminar cliente	60
Tabla 15: Actualizar cliente	60
Tabla 16: Selección de placa.....	61
Tabla 17: Seleccionar zona	62
Tabla 18: Ventana dialogo registro.....	62
Tabla 19: Estado parqueadero	63
Tabla 20: Reporte estacionamiento	64
Tabla 21: Reporte clientes.....	65
Tabla 22: Enlace parqueadero.....	66
Tabla 23: Sección agregar	67
Tabla 24: Formulario de registro	68
Tabla 25: Editar registro	69
Tabla 26: Ventana de actualización	69
Tabla 27: Inactivar sección	69
Tabla 28: Ventana inhabilitar	70
Tabla 29: Activar parqueadero	70
Tabla 30: Ventana de confirmación.....	71
Tabla 31: Registro de usuario	72
Tabla 32: Ventana registrar usuario	72
Tabla 33: Modificar usuario	73
Tabla 34: Actualizar usuario	73
Tabla 35: Ventana confirmar actualización	74
Tabla 36: Lista de usuarios	75
Tabla 37: Ventana inactivar usuario	75
Tabla 38: Ventana eliminar usuario.....	76
Tabla 39: cierre de sección.....	76
Tabla 40: Ventana confirmar cierre de sección	77
Tabla 41: Historial de registro	77

Tabla 42: Listado de vehículos registrados	78
Tabla 43: activar usuario	79
Tabla 44: Ventana confirmar activar usuario.....	79

1. RESUMEN

En este presente proyecto se desarrolló un prototipo informático para la gestión y control de acceso del estacionamiento de la universidad del pacifico que permitirá gestionar las diferentes áreas que se encuentran dentro de un estacionamiento, en donde intervienen: Administrador, Usuarios y Clientes; y poder llevar un control de toda la información que se maneja en cada área. La arquitectura de este sistema está desarrollada en una plataforma (Windows o Linux, Java) que maneja de manera interna en el estacionamiento de la Universidad, el cual está configurado con permisos de acuerdo a diferentes roles o tipos de usuario, para que puedan realizar las gestiones que les competen.

Dentro del desarrollo del proyecto se trabaja con la metodología XP porque enfatiza la satisfacción del cliente. En lugar de ofrecerle todo lo que pueda desear en una fecha muy lejana en el futuro, este proceso ofrece el software que necesita a medida que lo necesita. La Programación Extrema les permite a sus desarrolladores responder con confianza a los requisitos cambiantes de los clientes.

2. INTRODUCCIÓN

El proyecto está dividido en secciones donde en la primera fase de planificación se describe las necesidades del estacionamiento, la segunda se centra en el diseño del sistema para la administración del mismo y se establecen los requisitos funcionales y no funcionales, se identifican los actores y se elabora el diagrama de casos de uso del sistema, terminando en la fase pruebas donde se realiza el diseño de las pruebas de unidad y se presentaran las conclusiones una vez que se hayan realizado las mismas

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de control vehicular que actualmente se lleva a cabo en el campus de la Universidad del Pacifico es solamente requisar el baúl del vehículo que está ingresando; al aplicar este control no se puede contar con un completo historial del parqueadero de los vehículos que ingresan y salen del campus universitario, debido a que no se está llevando un registro y un control de los mismos, es así que se han evidenciado varios problemas de tipo administrativos. La falta de conocimientos acerca de la existencia de programas para el registro y control en un parqueadero, así mismo la dificultad a la hora de usarlos es lo que no hace posible el buen desempeño ya que en la universidad solo se hace el reporte de sus labores manualmente lo que hace más lento el desarrollo de las actividades.

La solución es el desarrollo de un sistema informático que gestione y controle los ingresos y salidas de vehículos en el estacionamiento de la universidad del pacifico.

4. OBJETIVOS

4.1.OBJETIVO GENERAL

Contribuir en el mejoramiento de la gestión de asignación y control de lugares en el estacionamiento del campus de la Universidad del Pacifico.

4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las variables para determinar el comportamiento del sistema
- Desarrollar el prototipo de gestión de asignación y control del estacionamiento de la universidad del pacifico
- Verificar el funcionamiento del prototipo para validar el sistema de información

5. MARCO TEORICO

Diseñar y desarrollar estacionamientos requiere de un cálculo cuidadoso, planeación y organización para ello se requiere crear un entorno seguro que no solo es efectivo sino también funcional que empieza con el análisis de diferentes factores.

5.1.SISTEMA PARA EL CONTROL DE ESTACIONAMIENTOS

Este sistema integra hardware y software para el control de ingreso, control de salida y ha sido diseñado para ajustarse de forma fácil y eficiente servicios prestados por nuestros clientes.

El software genera tickets que son los que se entregan a los usuarios con la fecha y la hora de entrada, se imprime un código de barras que puede ser leído por un lector, el cual generará el ticket con la hora de salida y el tiempo transcurrido

5.2.VENTAJAS DEL SISTEMA DE CONTROL DE ESTACIONAMIENTOS

- El sistema proporciona un registro de datos en formato digital de la entrada y salida de vehículos, lo que permite un control más eficiente, información detallada de la operación y consulta en tiempo real.

-Software modular, abierto y adaptable.

-Los datos se guardan en una base de datos donde se puede generar un reporte de los movimientos realizados por una fecha en específico o un rango de fecha

- Reducción de tareas manuales por parte del personal, lo que permite optimizar la planta de personal, evitar errores operativos, eliminar la evasión, disminuir los tiempos de operación y asignar tareas que le agreguen mayor valor al servicio.

5.3.LECTOR DE CODIGO DE BARRAS

Este dispositivo óptico-electrónico que emite uno o varios rayos de luz láser a través de una ventana frontal, los cuáles al ser reflejados hacia la fuente de origen son detectados por un receptor especializado, el cual de acuerdo a la intensidad registrada interpreta formas lineales que posteriormente se procesan como datos relevantes contenidas en una imagen. Este dispositivo entra dentro de la categoría de periférico de entrada y la los datos que escanea los envía por medio de un cable de tamaño limitado hacia un conector que lo interconecta con la computadora

5.4.ESPECIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

5.4.1. METODOLOGIA XP

XP es una metodología ágil para el desarrollo de software y consiste básicamente en ajustarse estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo, centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito del desarrollo de software. La filosofía de XP es satisfacer al completo las necesidades del cliente, por eso lo integra como una parte más del equipo de desarrollo.¹

Promueve el trabajo en equipo, preocupándose en todo momento del aprendizaje de los desarrolladores y estableciendo un buen clima de trabajo. Este tipo de programación es la adecuada para los proyectos con requisitos imprecisos, muy cambiantes y donde existe un alto riesgo técnico. XP está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieran un grupo de programadores pequeño, donde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes. La comunicación es un punto importante y debe realizarse entre los programadores, los jefes de proyecto y los clientes.

5.4.1.1.CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA XP

- Se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.
- Se aplica de manera dinámica durante el ciclo de vida del software.
- Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos.
- Los individuos e interacciones son más importantes que los procesos y herramientas.
- Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas.

La gente es el principal factor de éxito de un proyecto software. Es más importante construir un buen equipo que construir el entorno. Muchas veces se comete el error de construir primero el entorno y esperar que el equipo se adapte automáticamente. Es mejor crear el equipo y que éste configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.

- Software que funcione es más importante que documentación exhaustiva.

¹ Sites. (0 de 0 de 0). Site. Obtenido de Site: <https://sites.google.com/site/xpmetodologia/marco-teorico/caracteristicas>.

- Desarrollar software que funciona más que conseguir una buena documentación.

La regla a seguir es no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar una decisión importante. Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.

- La colaboración con el cliente es más importante que la negociación de contratos.
- La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato.

Se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo. Esta colaboración entre ambos será la que marque la marcha del proyecto y asegure su éxito.

- La respuesta ante el cambio es más importante que el seguimiento de un plan.

5.4.1.2.PASOS DE LA METODOLOGÍA XP

Los Pasos fundamentales inmersos en las fases del método son:

Desarrollo iterativo e incremental: Pequeñas mejoras, unas tras otras.

Pruebas unitarias continuas: Son frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación.

Programación en parejas: Se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. Se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera -el código es revisado y discutido mientras se escribe- es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.

Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario: Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.

Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.

Refactorización del código: Es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y Mantenibilidad pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.

Propiedad del código compartido: en vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.

Simplicidad del código: es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario. La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo. La simplicidad y la comunicación son extraordinariamente complementarias. Con más comunicación resulta más fácil identificar qué se debe y qué no se debe hacer. Cuanto más simple es el sistema, menos tendrá que comunicar sobre éste, lo que lleva a una comunicación más completa, especialmente si se puede reducir el equipo de programadores.

5.4.1.3.FASES DE LA METODOLOGÍA XP

Fase I - Planificación del proyecto

Historias de usuario: El primer paso de cualquier proyecto que siga la metodología XP es definir las historias de usuario con el cliente. Las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso pero con algunas diferencias: Constan de 3 ó 4 líneas escritas por el cliente en un lenguaje no técnico sin hacer mucho hincapié en los detalles; no se debe hablar ni de posibles algoritmos para su implementación ni de diseños de base de datos adecuados, etc. Son usadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen. También se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si el programa cumple con lo que especifica la historia de usuario. Cuando llega la hora de implementar una historia de usuario, el cliente y los desarrolladores se reúnen para concretar y detallar lo que tiene que hacer dicha historia. El tiempo de desarrollo ideal para una historia de usuario es entre 1 y 3 semanas.

Release Planning: Después de tener ya definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, en inglés "Release plan", donde se indiquen las historias de usuario que se crearán para cada versión del programa y las fechas en las que se publicarán estas versiones. Un "Release plan" es una planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa. Después de un "Release plan" tienen que estar claros estos cuatro factores: los objetivos que se deben cumplir (que son principalmente las historias que se deben desarrollar en cada versión), el tiempo que tardarán en desarrollarse y publicarse las versiones del programa, el número de personas que trabajarán en el desarrollo y cómo se evaluará la calidad del trabajo realizado. (*Release plan: Planificación de publicaciones).

Iteraciones: Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas. También se seleccionan las historias de usuario que no pasaron el test de aceptación que se realizó al terminar la iteración anterior. Estas historias de usuario son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

La Velocidad del Proyecto: Es una medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el proyecto; estimarla es muy sencillo, basta con contar el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta forma, se sabrá el cupo de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones. Usando la velocidad del proyecto controlaremos que todas las tareas se puedan desarrollar en el tiempo del que dispone la iteración. Es conveniente reevaluar esta medida cada 3 o 4 iteraciones y si se aprecia que no es adecuada hay que negociar con el cliente un nuevo "Release Plan".

Programación en Parejas: La metodología X.P. aconseja la programación en parejas pues incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado. El trabajo en pareja involucra a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo hincapié en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es adecuado y está bien diseñado. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

Reuniones Diarias: Es necesario que los desarrolladores se reúnan diariamente y expongan sus problemas, soluciones e ideas de forma conjunta. Las reuniones tienen que ser fluidas y todo el mundo tiene que tener voz y voto.

Fase II - Diseño

Diseños Simples: La metodología XP sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácilmente entendible e implementable que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollar.

Glosarios de Términos: Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.

Riesgos: Si surgen problemas potenciales durante el diseño, XP sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

Funcionabilidad extra: Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa aunque se piense que en un futuro será utilizada. Sólo el 10% de la misma es utilizada, lo que implica que el desarrollo de funcionalidad extra es un desperdicio de tiempo y recursos.

Refactorizar: Refactorizar es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento. Es muy común rehusar códigos ya creados que contienen funcionalidades que no serán usadas y diseños obsoletos.

Fase III - Codificación

Como ya se dijo en la introducción, el cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de XP. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean

las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. La codificación debe hacerse atendiendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

Fase IV - Pruebas

Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando. El uso de los test en XP es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test.
- Hay que someter a tests las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.
- Un punto importante es crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará.
- Como se comentó anteriormente los distintos test se deben subir al repositorio de código acompañados del código que verifican.
- Test de aceptación. Los test mencionados anteriormente sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.
- Al ser las distintas funcionalidades de nuestra aplicación no demasiado extensas, no se harán test que analicen partes de las mismas, sino que las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

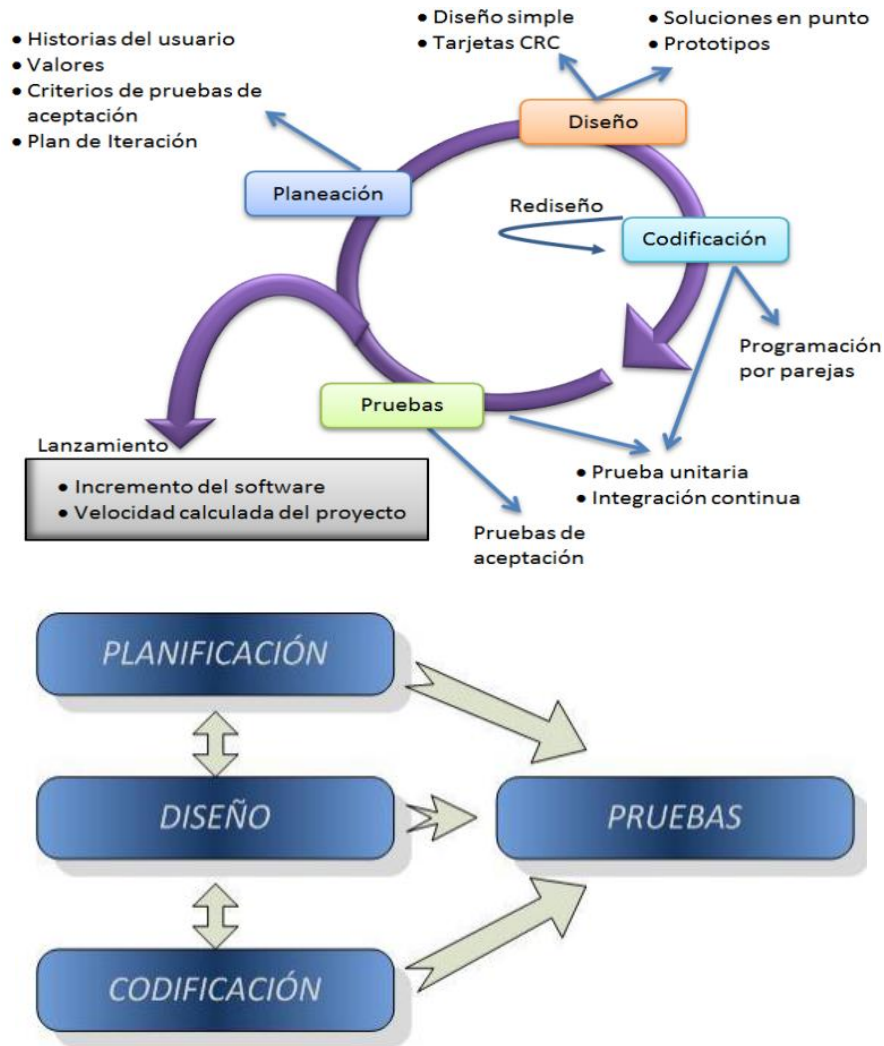


Figura 1: Fases de la Metodología XP

Tomado de blogs.unellez.edu.ve

5.4.1.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA METODOLOGÍA XP

Ventajas:

- Programación organizada.
- Menor tasa de errores.
- Satisfacción del programador.

Desventajas:

- Es recomendable emplearlo solo en proyectos a corto plazo.

5.4.2. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Las metodologías para el proceso de desarrollo de software son numerosas, dando lugar a un panorama confuso al momento de escoger una metodología en el desarrollo de software. Para la selección adecuada de la metodología, se realizó un análisis comparativo entre ellas, que en este caso son RUP, XP, SCRUM y RAD, donde se aplicó determinados criterios de comparación.

Criterios de comparación, que permitieron caracterizar bajo elementos comunes cada una de las metodologías de desarrollo de software. Sirviendo como guía para la selección de que metodología de desarrollo de software se aplicará a la hora de desarrollar un software.

5.4.3. CUADRO COMPARATIVO ENTRE RUP - XP – SCRUM – RAD

Criterio Compara.	METODOLOGIAS DESARROLLO DE SOFTWARE			
	RUP	XP	SCRUM	RAD
Tipo de FrameWork	Análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas	Basado en la adaptabilidad, mayor flexibilidad, dinámico y funcional.	Gestión y desarrollo de software, basado en un proceso iterativo	Desarrollo interactivo, construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE.
Tipo de Revisión	En cada fase se realiza una o más iteraciones, perfeccionando así los objetivos. Si no se termina una fase no se continúa con la siguiente.	Se debe integrar como mínimo una vez al día, y realizar las pruebas sobre la totalidad del proceso.	Breve revisión diaria, donde se describen 3 cuestiones: Trabajo realizado el día anterior. Trabajo previsto a realizar o impedimentos.	Sus pruebas se realizan al finalizar el proceso, enfatizado en la reutilización de los componentes de los programas ya comprobados.
Objetivos	Orientado a objetos que establece las bases, plantillas y ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo de software.	Basada en dar prioridad a trabajos con resultado directo. Satisfacción cliente. Trabajos en grupo. Actuar sobre variables: Coste, Tiempo, Calidad y Alcance.	Indicado para proyectos en entornos complejos: Obtener resultados pronto. Requisitos cambiantes. Innovación y competitividad fundamentales.	Crear o redefinir modelos existentes. Alto rendimiento, ahorro de tiempo. Reducción de costos de desarrollo. Mantener la calidad en todo el desarrollo.
	Proceso iterativo incremental por fases:	Liviana y adaptable. Desarrollo por fases:	Desarrollo simple, que requiere trabajo duro.	Desarrollo interactivo por fases:

Tipos de Desarrollo	Inicio Elaboración Construcción Transición	Planificación del proyecto. Diseño Codificación. Pruebas.	Control de forma empírica y adaptable a la evolución del proyecto.	Modelo de gestión. Modelo de datos. Modelo de procesos Generación de aplicaciones.
----------------------------	---	--	--	---

Facilidad de uso	Dirigido por Casos de Uso. Establecimiento temprano de una buena Arquitectura. Iterativo e incremental. Incremental, el trabajo se divide en mini proyectos.	Orientada para pequeños o medianos equipos. Para proyectos de riesgo: fecha de entrega No apto para mucho personal. Requisitos con probabilidad de cambiar	No se basa en el seguimiento de un plan Modelo Adaptable. Construcción incremental basada en iteraciones. No existe trabajo con diseños abstractos.	Usado para estructurar, planificar y controlar Participación activa en talleres con profesionales. Trabajar cerca con los usuarios.
-------------------------	---	---	--	---

Tabla 1: Cuadro comparativo entre Rup-Xp-Scrum-Rad

Tomado de biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90255.pdf

6. METODO

El proyecto se empleó la metodología XP porque se promueve enormemente el trabajo de equipo, permitiendo por ejemplo, que dos personas trabajen en conjunto en un mismo computador, con un solo teclado y mouse. Esto favorece que la calidad del producto de software sea mayor y que no existan “expertos únicos” en el sistema mientras que los otros conocen muy poco de este.

Las variables dentro del proyecto se identificaron por medio de los casos de uso determinando el comportamiento del sistema.

6.1.FASE I: PLANEACIÓN

Esta etapa se centra en conversaciones entabladas con el usuario, que hacen las veces de lo que en otras metodologías se conoce como levantamiento de requerimientos. Cada uno de estos relatos debe ser breve aclarando aquello que debe ser llevado a cabo en el proyecto, dándole a éste el enfoque necesario y permitiéndole al equipo de desarrollo fijar los objetivos y sentar las bases de las métricas de estimación.

6.1.1. REQUISITOS FUNCIONALES

Por medio de los requisitos funcionales se podrá representar la utilidad del sistema, para ello se recurrirá a la utilización de Casos de Uso, y la identificación de los actores.

Previo a la definición de los requisitos se realizará la descripción general del sistema, de acuerdo a ciertas condiciones del estándar IEEE 830-1998 (Recommended Practice for Software Requirements Specifications); lo cual permite entender de mejor manera las características generales que manejará el sistema.

INTRODUCCION

Propósito:

Mediante la especificación de requerimientos de software se puede definir las funciones y las restricciones que tendrá el Sistema para la Administración de Parqueaderos, para así poder dar a conocer a los desarrolladores las especificaciones que debe cumplir el sistema, y que a su vez ellos puedan entender de manera clara todas las características que debe tener el sistema.

Ámbito del sistema:

El sistema se desenvolverá en el entorno del parqueadero de la Universidad del Pacifico, los cuales necesitan tener un mejor control en la manera de administrar los recursos que tienen

para brindar un mejor servicio y poder llevar un control adecuado sobretodo en horas pico que son los momentos más críticos de la administración del parqueadero.

DESCRIPCION GENERAL

Perspectiva del producto:

El sistema permitirá llevar un control en la administración del parqueadero, el cual facilitará el manejo del estacionamiento en la Universidad, tanto en el proceso de asignación de puestos dentro del parqueadero y el manejo de diferentes elementos para el parqueadero, en tickets impresos.

Funciones del producto:

Para poder conocer las funciones del producto se puede ir a la parte donde se encuentran los Requisitos Candidatos, ya que en esta sección se encuentran descritas de manera general las funciones del sistema.

RESTRICCIONES

El sistema no permitirá agregar más roles de los ya predefinidos.

Para el generador de códigos de barra el sistema utilizará un solo prefijo de tres números predefinido.

El sistema no controlará directamente las barreras y sensores de automóviles, lo hará a través de un circuito pre programado

El sistema será diseñado para trabajar en una arquitectura de red, no permitirá su uso si se encuentra desconectado de la computadora central.

6.1.1.1.IDENTIFICACION DE ACTORES

A continuación se realizará la identificación de los Actores que interactuaran con el sistema para el parqueadero, estos se encuentran descritos en la siguiente tabla.

ACTORES	DESCRIPCIÓN
Administrador	Persona que se encarga del manejo total del sistema, podrá acceder a todas las funciones del mismo.
Usuario	Personas que se encuentran en el ingreso y en la salida del parqueadero y son las encargadas acceder al sistema con ciertos privilegios y de entregar y recibir los tickets.
Cliente	Persona que hará uso del parqueadero

Tabla 2: Identificar actores

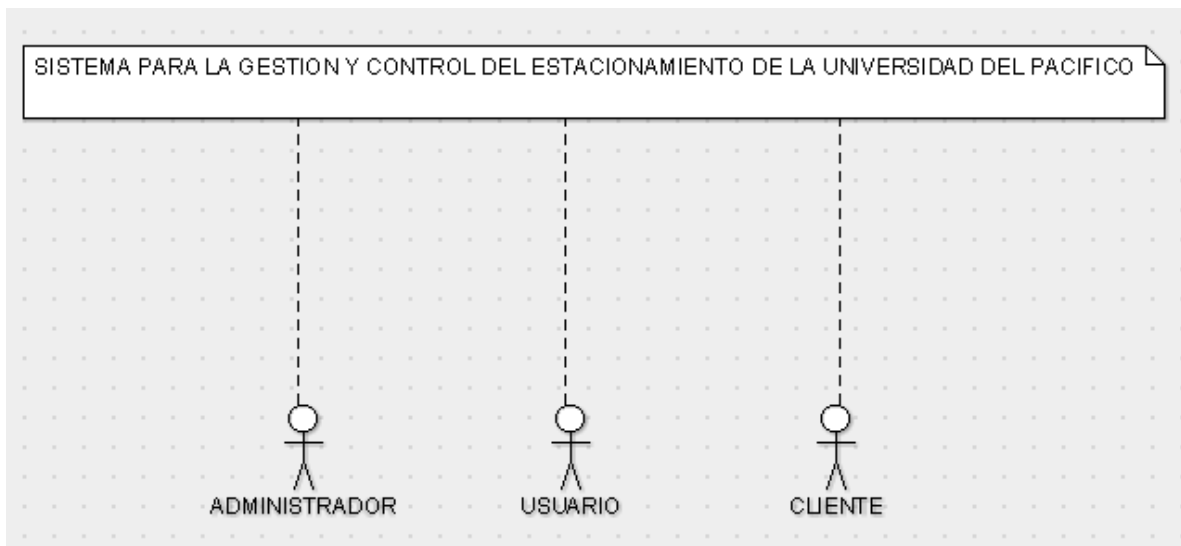


Diagrama 1: Actores

6.1.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES

USABILIDAD

Las interfaces que el sistema presentará, deberán ser amigables e intuitivas para el usuario, de esta manera se facilitarán los procesos que deben seguir para desempeñar correctamente su trabajo.

El sistema únicamente presentará sus interfaces en el idioma español.

SEGURIDAD

El sistema garantizará accesos en base a los permisos asignados a cada perfil de usuario. El Usuario Administrador tendrá acceso a la totalidad de la funcionalidad del software. Los usuarios con rol de usuario; solo podrán realizar funcionalidades relacionadas con los vehículos que se ingresan al sistema.

DISPONIBILIDAD

Este sistema se encontrará en funcionamiento en los horarios que la Universidad labore brindando el servicio de parqueadero. No es necesario mantenerlo en funcionamiento 24/7.

ADAPTACIÓN AL SITIO

Para el correcto funcionamiento del sistema es recomendable una estructura que cumpla con una máquina que realice la función de servidor de la aplicación, una máquina que realice la función de servidor de base de datos y maquinas terminales (clientes).

En caso de no contar con dicha estructura el sistema podrá funcionar con una máquina que haga de servidor de aplicación y de base de datos, además de las terminales clientes.

LIMITACIONES DE HARDWARE

Las limitaciones de hardware que presente este sistema dependerán de los equipos que sean utilizados para su implementación.

6.2.FASE II: DISEÑO

6.2.1. ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

La captura de los casos de uso que realmente se requieren para la implementación del sistema exige que se conozca en profundidad las necesidades del usuario y del cliente.

6.2.1.1.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

En esta parte podremos encontrar el diseño de los diagramas de los casos de uso, divididos de acuerdo a los módulos del sistema.

6.2.1.1.1. Diagrama de usuario

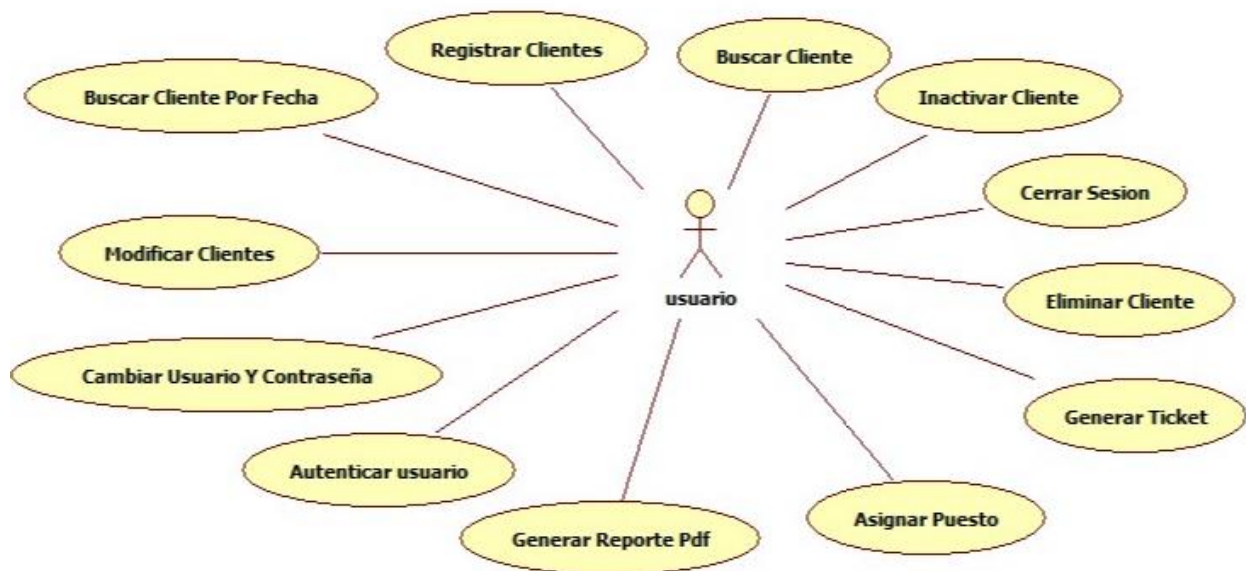


Diagrama 2: Usuario

6.2.1.1.2. Diagrama del Administrador

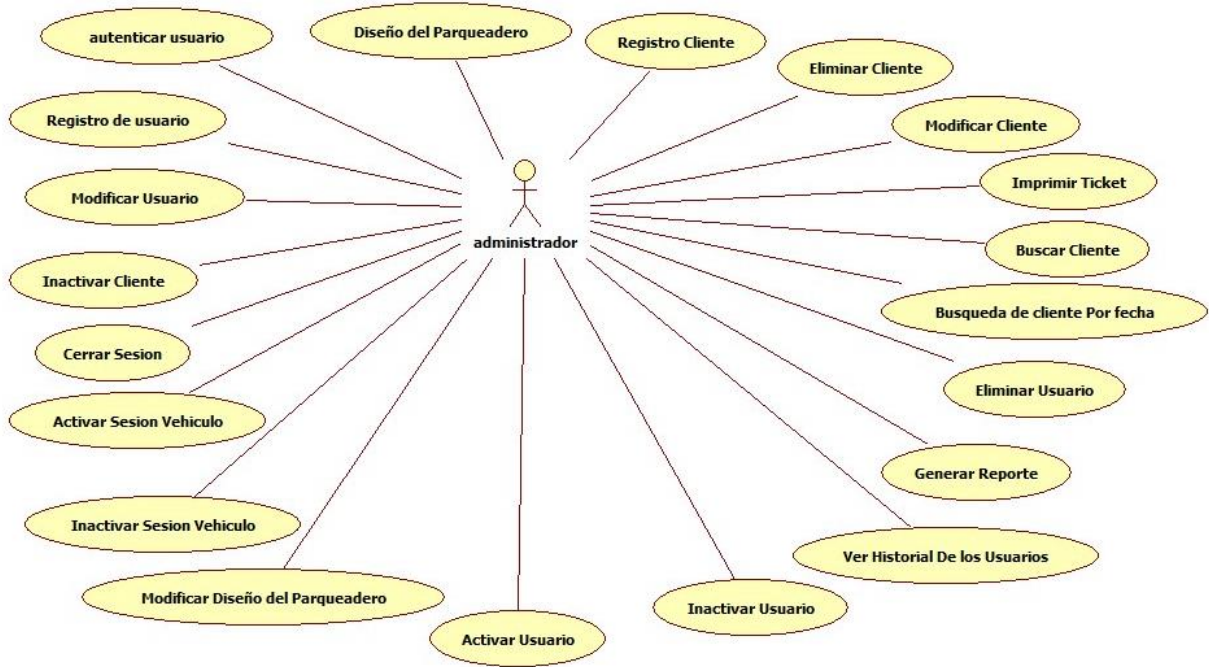


Diagrama 3: Del administrador

6.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO

Caso de Uso: 1	Registro de usuarios
Actores:	Usuario (Administrador)
Propósito:	Ingreso de la información al sistema para tener una base de datos de cada persona que tenga acceso al sistema
Descripción:	Permitir el registro de usuarios, ingresando los datos básicos como nombres, apellidos, número de documento, nombre de usuario, contraseña y rol.
Referencias cruzadas:	R2(Registro de usuarios) , R1(Autenticar Usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. El usuario ingresa a la aplicación e introduce el nombre.	2. El sistema verifica que el nombre sea valido
3. El usuario ingresa a la aplicación e introduce el apellido.	4. El sistema verifica que el apellido sea valido
5. El usuario ingresa a la aplicación e introduce el número de documento.	6. El sistema verifica que numero de documento sean válidos.
7. El usuario ingresa a la aplicación e introduce el usuario y la contraseña	8. El sistema verifica que el usuario y contraseña sean válidos.
	administrador el sistema genera automáticamente la el rol del <i>usuario</i>
CURSO ALTERNO	
2.1 Si el nombre y apellido, número de identidad , usuario o contraseña no es válido, el sistema no permitirá guardar los datos personales y visualizara un mensaje donde se muestra un aviso de error informando que los datos no son válidos, el usuario deberá confirma la información volviéndola a ingresar de forma correcta	

Caso de Uso: 2	Autenticar Usuario
Actores:	Usuario (sistema)

Propósito:	Autenticar al usuario
Descripción:	Permitir la autenticación de usuarios mediante login y password
Referencias cruzadas:	R2.(Autenticar Usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la aplicación e introduce el usuario y contraseña. 2. El usuario ingresa a la aplicación e introduce la contraseña. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica que el usuario sea válido. 3. El sistema verifica que la contraseña sea válida. 4. Muestra la pantalla principal
CURSO ALTERNO	
2.1 Si el usuario o contraseña no es válido, el sistema no permitirá el acceso y desplegará la interfaz donde se muestra un aviso de error informando que los datos no son válidos	

Caso de Uso: 3	Modificar Usuario
Actores:	Usuario (Administrador)
Propósito:	Modificación de usuario (Administrador y usuario Logueado)
Descripción:	Permita modificar la información de los usuarios registrados, teniendo en cuenta lo siguiente: A) si el usuario logueado es el administrador, podrá cambiar toda la información. B) si es el mismo usuario logueado que desea cambiar su información no podrá cambiar ninguno de sus datos.
Referencias cruzadas:	R3.(Modificar usuario),R2(Registro de usuarios),R1(Autenticar Usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (administrador) ingresa al sistema y modifica los datos de los usuarios 	<ol style="list-style-type: none"> 2. el sistema verifica los datos del administrador y la información que este ingresa.

	3. El Sistema crea el nuevo usuario.
CURSO ALTERNO	
7. el sistema visualiza un mensaje confirmándole al usuario administrador que esas acciones no las puede realizar	

Caso de Uso: 4	Visualizar información
Actores:	Usuario (Administrador)
Propósito:	La visualización de datos
Descripción:	Permita visualizar la información de los usuarios como el nombre, apellidos, número de identificación y los clientes puede visualizar (nombre del cliente, placa y número de identificación, código de barra), y del parqueadero, capacidad del estacionamiento.
Referencias cruzadas:	R1 (autenticar usuario)- R2.(Registro de usuario) - R4. (Visualizar información)

CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema al menú y selecciona la información que desea ver.	2. El sistema valida la petición
	3. El sistema muestra los datos (de los usuarios como el nombre, apellidos, número de identificación y los clientes puede visualizar (nombre del cliente, placa y número de identificación, código de barra), y del parqueadero, capacidad del estacionamiento)
CURSO ALTERNO	
2.1. El sistema visualiza un mensaje que muestre error de ingreso sin autorización.	

Caso de Uso: 5	Eliminar usuario
Actores:	Usuario (Administrador)
Propósito:	Eliminar usuarios del sistema

Descripción:	Permita Eliminar los usuarios registrados, teniendo en cuenta lo siguiente: A). Se podrá eliminar el usuario en cualquier momento que se requiera. B). Las acciones a solo la puede realizar el administrador.
Referencias cruzadas:	R1(Autenticar USUARIO)- R5(Eliminar usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. El administrador ingresa al sistema e introduce la opción de eliminar A un usuario	2. El sistema verifica la petición.
	3. el sistema Elimina el usuario
CURSO ALTERNO	
2.1 el sistema visualiza un mensaje de error	

Caso de Uso: 6	Registro de clientes
Actores:	Usuario (Administrador ,usuario)
Propósito:	Ingreso de información al sistema para tener una base de datos de cada uno de los cliente.
Descripción:	Permita el registro de los clientes que van a utilizar el parqueadero de la universidad del pacifico se le solicitara los siguientes datos: nombre, placa, número de identificación.
Referencias cruzadas:	R1 (Autenticar usuario)-R6.(Registro cliente)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa el nombre del cliente.	2. el sistema valida la petición y lo guarda
3. el usuario ingresa la placa	4. el sistema valida la petición y lo guarda
5. el usuario ingresa el número de identificación	6. el sistema valida la petición y lo guarda

Caso de Uso: 7	Modificar información de los clientes	
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)	
Propósito:	Modificar la información la información	
Descripción:	Permita la modificación de la información del cliente registrado a excepción del id. Cabe señalar que esta acción será realizada por varios roles como el administrador y usuario,	
Referencias cruzadas:	R1(Autenticar usuario)-R6(Registro de clientes)-R7(Modificar información de los clientes)	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
	Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
	1. El administrador o el usuario ingresa al sistema para modificar el nombre.	2. el sistema valida la petición y guarda la nueva información del cliente
	3- el administrador o el usuario ingresa al sistema para modificar placa	4. el sistema valida la petición y guarda la nueva información del cliente
CURSO ALTERNO		
2.1 el sistema visualiza un mensaje de error en caso de que el usuario quiera modificar el documento de identificación.		

Caso de Uso: 8	Modificar estado del clientes	
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)	
Propósito:	Modificar el estado del cliente (activo o inactivo)	
Descripción:	Permita la modificación del estado del cliente registrado ya sea activo o inactivo.	
Referencias cruzadas:	R1(Autenticar usuario)-R6(Registro de clientes)-R8(modificación del estado de los clientes)	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
	Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
	1. El administrador o el usuario ingresa al sistema para modificar el estado del cliente.	2. el sistema valida la petición y guarda el nuevo estado
CURSO ALTERNO		

Caso de Uso: 9	Búsqueda de clientes
Actores:	Usuario (Administrador ,usuario)
Propósito:	
Descripción:	Deberá permitir la búsqueda de los clientes por código de barra
Referencias cruzadas:	R1.(Autenticar Usuario)-R6.(Registro cliente)-R9.(búsqueda de clientes)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema	2. El sistema valida los datos
3. el usuario ingresa a la opción búsqueda e introduce el código de barra	4.el sistema muestras los datos del cliente
CURSO ALTERNO	
3.1 el sistema visualiza todos los clientes existentes	

Caso de Uso: 10	Diseño del parqueadero
Actores:	Usuario (Administrador)
Propósito:	Permitir el ingreso de la información para el diseño del parqueadero
Descripción:	Permite ingresar la capacidad que tiene el espacio del parqueadero.
Referencias cruzadas:	R1. (registro de Usuario) -R6. (Registro Cliente)- R10. (Diseño del parqueadero)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario (administrador) ingresa al sistema la capacidad que dispone el parqueadero para el ingreso de los vehículos.	2. El sistema valida los datos y visualiza la opción de vehículo. 1.moto 2. carro
1. el usuario (administrador) elige la opción de vehículo	2. el sistema verifica la opción seleccionada
	3. el sistema verifica que no haya categoría de vehículos repetidas
CURSO ALTERNO	
2.1 el sistema visualiza un mensaje en el cual solicita que todos los campos deben de estar llenos	
3.1 el sistema visualiza un mensaje en el cual indica que la información esta duplicada.	

Caso de Uso: 11	Editar Diseño del parqueadero	
Actores:	Usuario (Administrador)	
Propósito:	Modificar la información del espacio del parqueadero	
Descripción:	Permite modificar la capacidad que tiene el espacio del parqueadero.	
Referencias cruzadas:	R1. (registro de Usuario) R6. (Registro Cliente)- R11(editar Diseño del parqueadero)	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
	Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
	1. el usuario (administrador) ingresa al sistema y modifica la capacidad del parqueadero para el ingreso de los vehículos.	2. El sistema valida los datos y guarda la nueva información.
CURSO ALTERNO		
	2.2 el sistema visualiza un mensaje en el cual solicita que todos los campos deben de estar llenos	

Caso de Uso: 12	Activar o inactivar sesión de vehículos (moto, carro)	
Actores:	Usuario (Administrador)	
Propósito:	Activar o inactivar las secciones de los vehículos (moto, carro).	
Descripción:	Permite Activar o inactivar las secciones de los vehículos (moto, carro).	
Referencias cruzadas:	R12(Activar o inactivar sesión de vehículos -moto, carro)	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
	Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
	1. el usuario (administrador) ingresa al sistema y activa la sesión de vehículo deseada	2. El sistema valida los datos y visualiza lo siguiente 1.categoría 2.cantidad
	1. el usuario (administrador) ingresa al sistema e inactiva la sesión de vehículo deseada	2. El sistema valida los datos y guarda los cambios.
CURSO ALTERNO		

Caso de Uso: 13	imprimir ticket
------------------------	------------------------

Actores:	Usuario (Administrador, usuario)
Propósito:	
Descripción:	Imprimir Ticket, para esto se requiere toda la información del cliente
Referencias cruzadas:	R1.(Autenticar Usuario)- R11.(impresión de ticket)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema y digita la información del cliente	2. El sistema valida los datos y los guarda.
	3- el sistema procede a imprimir el ticket
CURSO ALTERNO	
2.1 el sistema visualiza un mensaje de error los datos del cliente no se guardaron de forma correcta.	

Caso de Uso: 14	Cerrar sesión
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)
Propósito:	
Descripción:	El sistema debe permitir que el usuario cierre la sesión
Referencias cruzadas:	R2. (Autenticar Usuario)-R6. (Registrar usuario)-R12. (Cerrar cesión)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario termina las actividades(registro etc.) a realizar en el sistema y cierra sesión	2. El sistema valida la petición
	3. el sistema visualiza un mensaje confirmando el cierre de sesión
CURSO ALTERNO	

Caso de Uso: 15	Búsqueda Cliente Por Fecha	
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)	
Propósito:		
Descripción:	Deberá permitir la búsqueda de los clientes por fecha	
Referencias cruzadas:	R9. (Búsqueda de clientes)-R15. (búsqueda de por fecha)	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
Acción de los Actores		Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema		2. El sistema valida los datos
3. el usuario ingresa a la opción búsqueda e introduce el código de barra		4. el sistema muestra los datos del cliente
CURSO ALTERNO		
3.1 el sistema visualiza todos los clientes existentes		

Caso de Uso: 16	Actualizar la contraseña o el usuario	
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)	
Propósito:		
Descripción:	Deberá ingresar el número del documento para actualizar el usuario y su contraseña	
Referencias cruzadas:	R2. (Autenticar Usuario)-R16. (Actualizar la contraseña o el usuario)	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
Acción de los Actores		Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema		2. El sistema valida los datos
3. el usuario ingresa la cedula, usuario y contraseña		4. el sistema verifica si el usuario está activo en el sistema
CURSO ALTERNO		
3.1 el sistema visualiza un mensaje de error los datos del usuario no se guardaron de forma correcta.		

Caso de Uso: 17	Generar Reportes	
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)	

Propósito:	
Descripción:	Deberá ingresar la fecha para realizar la búsqueda automática por el sistema
Referencias cruzadas:	R2. (Autenticar Usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema	2. El sistema valida los datos
3. el usuario ingresa la fecha	4. el sistema verifica si la fecha es valida
CURSO ALTERNO	

Caso de Uso: 18	Borrar Cliente
Actores:	Usuario (Administrador, usuario)
Propósito:	
Descripción:	Para realizar esta acción se deberá poner el cursor sobre el nombre del cliente mostrado en la tabla y dar clic sobre él.
Referencias cruzadas:	R2. (Autenticar Usuario)-R16. (Actualizar la contraseña o el usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema	2. El sistema valida los datos
3. el usuario da clic sobre algún cliente	4. el sistema pregunta si se desea realizar la acción
CURSO ALTERNO	

Caso de Uso: 19	Historial usuarios
Actores:	Usuario (Administrador)
Propósito:	
Descripción:	Para realizar esta acción se deberá poner el cursor sobre el botón historial de los usuarios mostrado en la tabla y dar clic sobre él.
Referencias cruzadas:	R2. (Autenticar Usuario)-R16. (Actualizar la contraseña o el usuario)
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
Acción de los Actores	Respuesta de Sistema
1. el usuario ingresa al sistema	2. El sistema valida los datos

3. el usuario(administrador) da clic sobre algún el botón historial	4. el sistema desplegara la información correspondiente
CURSO ALTERNO	

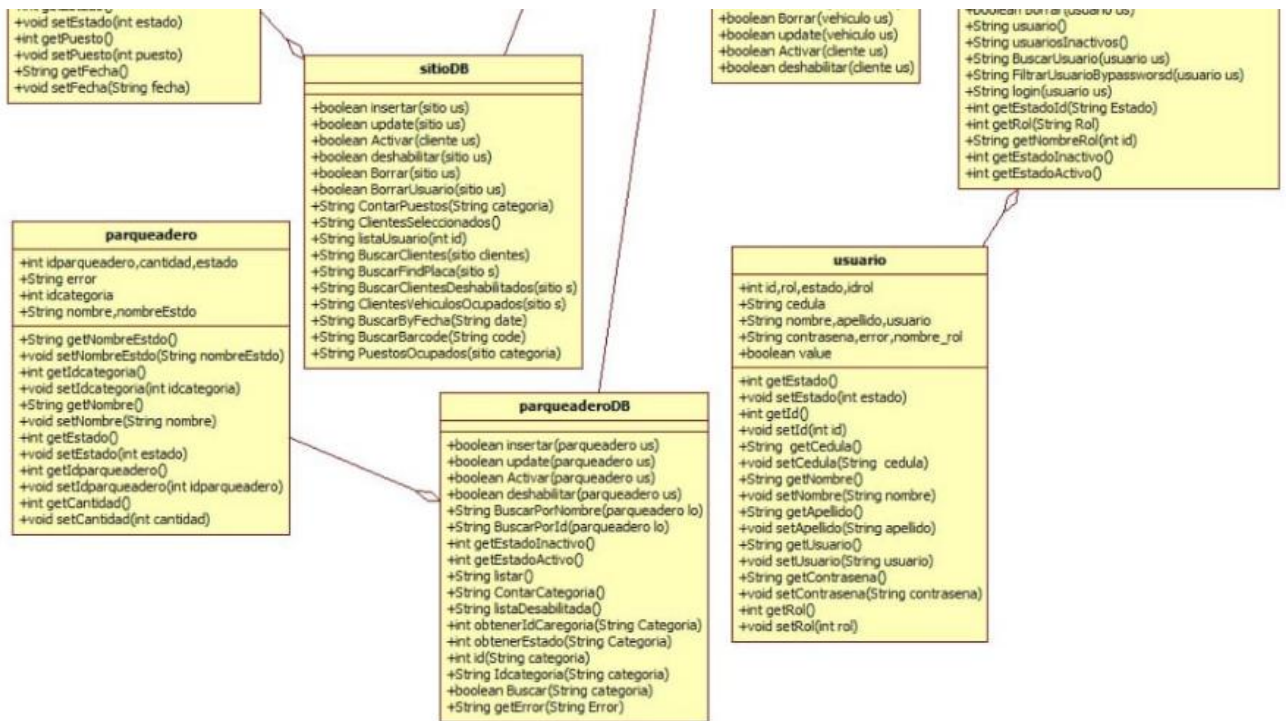


Diagrama 4: Análisis de clases

6.2.4. DISEÑO MODELO RELACIONAL

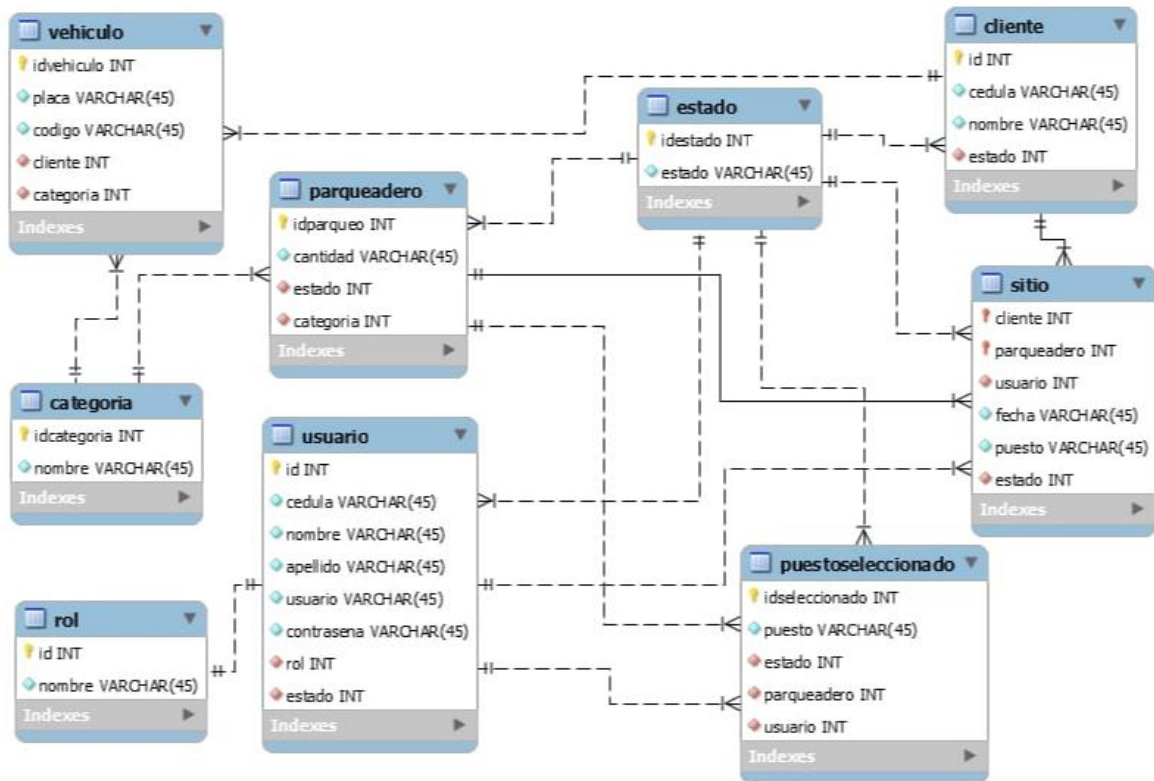


Diagrama 5: Modelo relacional

6.2.5. DIAGRAMA DE COMPONENTES

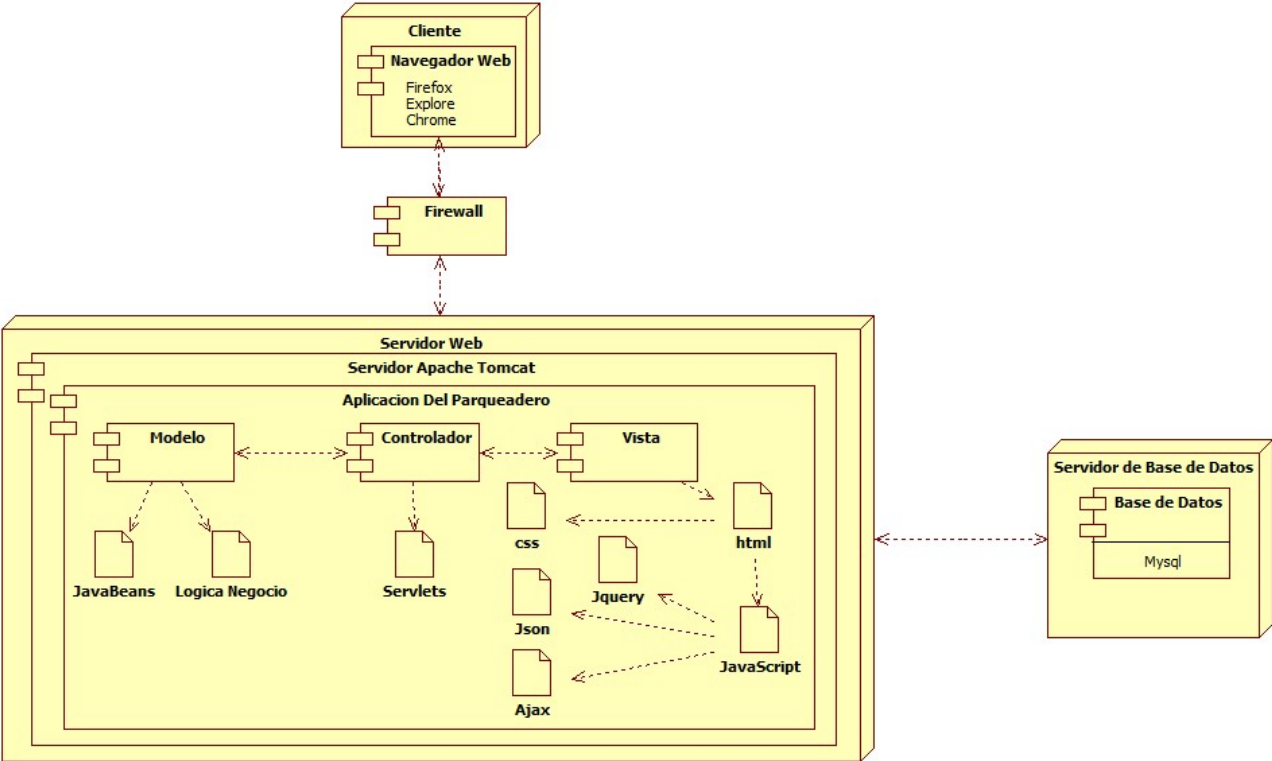


Diagrama 6: Componentes

7. CONCLUSIONES

Lo expuesto a lo largo de este proyecto permite llegar las siguientes conclusiones:

- Se identificaron todas las variables, los requerimientos y los actores que participan en el parqueadero se realizó el modelo de casos de uso del sistema, el mismo que es el punto de partida para el desarrollo de todo lo que implica la elaboración del sistema.
Por lo tanto, fue necesario establecer que roles, requisitos y necesidades del sistema, se debió tener en cuenta al momento de desarrollar el software.

- Se desarrolló el prototipo del sistema del Parqueadero, que permitió ser tomado como referencia para la implementación y contribución de parqueaderos similares, ya que es un sistema altamente configurable y parametrizable. Por ende, el prototipo desarrollado es ajustable de acuerdo a la necesidad del estacionamiento y puede ser usado en cualquier tipo de parqueadero donde se utilicen motos y carros.

- Se verifico el funcionamiento del sistema y gracias a este se disminuirá casi en su totalidad los procesos manuales y podrá contarse con la información correcta y en tiempo real, lo cual ayuda en gran parte a la Administración del mismo y hace de esta más eficaz y eficiente. En consecuencia, el sistema informático desarrollado, digitalizara los procesos manuales que se llevan a cabo en el parqueadero para de esta manera llevar un mejor control y gestión en los procesos del estacionamiento vehicular.

8. RECOMENDACIONES

Es muy importante tener en cuenta las especificaciones para la instalación del Sistema de Administración de Parqueadero que se encuentran detalladas en el Manual de instalación, con ello podrán asegurar el buen funcionamiento del mismo.

Es recomendable efectuar un proceso de capacitación del sistema, ya que de esa manera los usuarios podrán realizar una mejor utilización del mismo, y así acoplarse fácilmente al nuevo sistema.

Se recomienda los siguientes procesos para la continuación o cambios en el proyecto del parqueadero:

- La búsqueda de los clientes se debe realizar por placas
- En los reportes poner una fecha de la hora de salida del vehículo
- Cuando un sitio este inactivo para parquear, se debe reportar lo mismo en el sistema
- Se debe establecer políticas de seguridad en el parqueadero
- Se debe establecer un orden en el ingreso de los vehículos al parqueadero, indicando físicamente el puesto del vehículo al cual corresponde como lo indica en el sistema.
- Se debe garantizar que el cliente que ingresa al parqueadero sea la misma al momento de salir del mismo.

9. REFERENCIAS

- Andres Garzon, B. M. (2006). *DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PROTOTIPO DE UN SISTEMA OPTIMIZADO DE PARQUEADEROS*. Bogota: Universidad de San Buenaventura.
- Arteaga, J. (2014.). *ESTUDIO COMPARATIVO DE METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE*. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. pag 27 - 25.
- Hinojosa, B. O. (2009). *DISEÑO Y PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE PARQUEADERO*. QUITO: Escuela de Ingenieria.
- Ivar Jacobson, G. B. (2000). *EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE*. Madrid: Wesley.
- Rosangelica Rodriguez, H. G. (2013). *METODOLOGIA DE DESARROLLO RAPIDO DE APLICACION*. Venezuela: Universidad Nacional Experimental.
- S., R. (2005). *INGENIERIA DEL SOFTWARE UN ENFOQUE PRACTICO*. Mexico: Pressman. McGraw Hill.
- Sites. (0 de 0 de 0). *Site*. Obtenido de Site: <https://sites.google.com/site/xpmetodologia/marco-teorico/caracteristicas>. pag 19 -
- Fases de la Metodología XP blogs.unellez.edu.ve
- Cuadro comparativo entre Rup-Xp-Scrum-Rad biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90255.pdf

10. ANEXOS

10.1. MANUAL DE USO DEL SISTEMA

El sistema informático del parqueadero es una herramienta web que permite llevar el registro y control de ingreso y de salida de vehículos en la universidad del pacifico en la ciudad de Buenaventura.

En el siguiente manual de uso, se muestra el proceso que realiza universidad del pacifico para llevar el control de los vehículos que llegan diariamente. Está dividido en sesiones, el primero es para el inicio de sesión hacia el sistema y las demás para cada rol en el sistema. Los roles están divididos en:

1. Usuario
2. Administrador

1. INICIAR SESION EN EL SISTEMA

IMPORTANTE: sólo el usuario ADMINISTRADOR, podrán registrar usuarios en el sistema. Cuando un usuario haya sido registrado en el sistema por primera vez, este podrá ingresar (iniciar sesión) con su usuario y su contraseña.

Tabla 3: mensaje importante

Sí el usuario ya se encuentra registrado, podrá ingresar al sistema, llenando los campos del formulario de inicio de sesión: (usuario y contraseña).



El formulario de inicio de sesión de la Universidad del Pacífico incluye el logo de la institución en la parte superior. Debajo del logo, se encuentran los campos para ingresar el usuario y la contraseña, seguidos de un botón de 'Ingresar' y un enlace para cambiar credenciales.

Usuario:

Contraseña:

Ingresar

[Click aqui para cambiar su contraseña y usuario](#)

Tabla 4: registro de ingreso

Ingresar

por último, dar clic sobre el botón ingresar.

Si se desea cambiar la contraseña y el usuario se debe dar clic en el apartado de cambio de contraseña y usuario.

A continuación, se desplegará un formulario donde se pedirá la cedula del usuario para poder modificar la contraseña y el usuario, se deberá llenar los campos que se piden y dar clic en el Botón modificar.

Modificar contraseña

Cedula: 14246728229

Usuario: jhon

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Modificar contraseña

Tabla 5: modificar contraseña

2. SESION DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS

En esta sesión el usuario debe ir al menú y pulsar con el cursor sobre el link puesto lo cual, lo re direccionará a la sesión respectiva; estando allí, seleccionar la categoría del vehículo, dependiendo si es automóvil o moto y también, debe escoger el puesto donde se estacionará el vehículo, para esto debe dar clic sobre el botón **Disponible** donde dice disponible.



Tabla 6: Bienvenida

Luego se mostrará una ventana de dialogo con el formulario de registro donde pondrá inicialmente ingresar el número de cedula, luego los otros datos como nombre y placa.

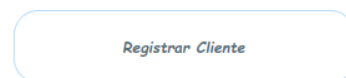
The image shows a registration form with the following fields and values:

- categoria:** AutoMovil
- Puesto:** 1
- Nombre:** Ingrese
- Placa:** Placa
- Cedula De ciudadania:** Ingrese Cedula

At the bottom of the form is a button labeled "Registrar Cliente".

Tabla 7: Registro Clientes

Y por último, debe dar clic en el botón registrar Cliente



Después de esto el sistema generara un ticket impreso con los datos del cliente respectivamente y con un código de barra.

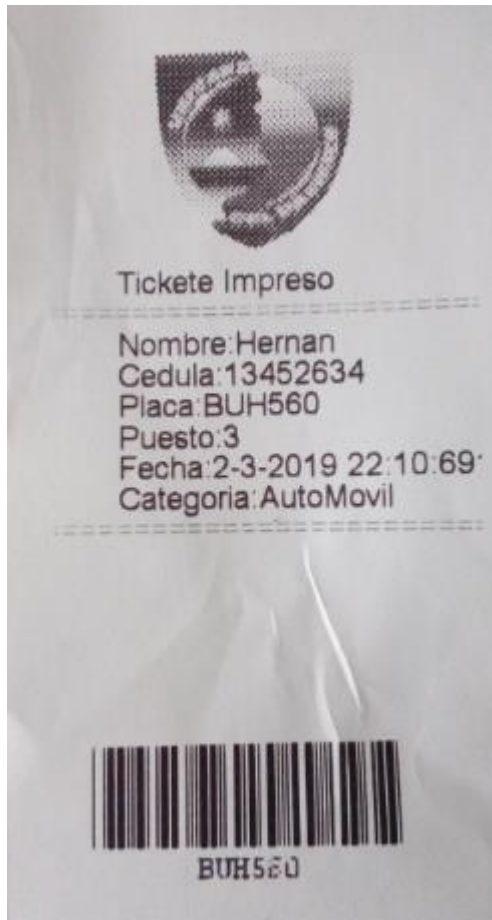


Tabla 8: Ticket Impreso

Si desea cancelar la operación cierre la ventana en el botón en el lado derecho de la ventana de dialogo

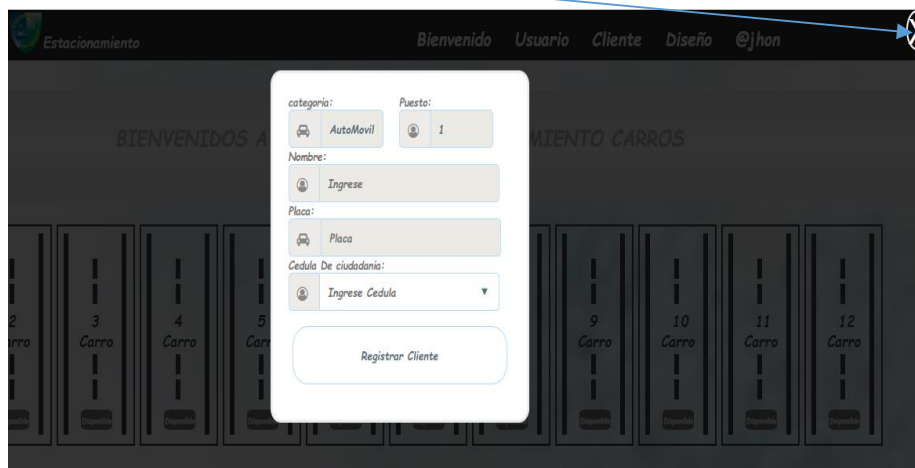


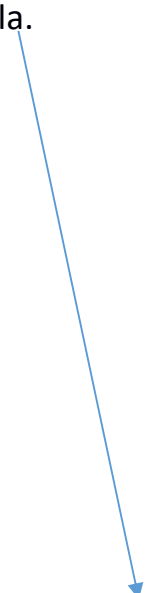
Tabla 9: Cerrar Ventana

3. SESION DE INACTIVAR VEHICULOS

En esta sesión se procederá a buscar los clientes en el sistema en base a su código de barras ya generado en el ingreso, se deberá ir al menú y pulsar con el cursor sobre el link cliente para esto se usará el lector de código de barras, donde se pondrá sobre la superficie del ticket en la franja donde se encuentra el código de barra.

El proceso es el siguiente:

1. Ubicarse en el menú del navegador.
2. Dar clic sobre cliente.
3. Ubicar el cursor sobre el campo buscar por código en la tabla.





Bienvenido a la sesion de los Clientes!

CONTROL DE ESTACIONAMIENTO					
				Buscar PorCodigo Barra	
Indira	carro	WNZ123	Inactivar	Imprimir	
Robert	carro	VMM456	Inactivar	Imprimir	
Safiro	carro	MNG987	Inactivar	Imprimir	
Migel	moto	BGF67A	Inactivar	Imprimir	
Gael	moto	DFG56D	Inactivar	Imprimir	
Marina	carro	WZN456	Inactivar	Imprimir	
Ilda	carro	ASG895	Inactivar	Imprimir	
Alberik	carro	HIE568	Inactivar	Imprimir	
Samir	moto	GHB88E	Inactivar	Imprimir	
Isa	carro	VMW896	Inactivar	Imprimir	
Kisai	carro	LOB897	Inactivar	Imprimir	

Tabla 10: Búsqueda por código

- 4. Usar el lector de código de barras y ponerlo sobre la franja del código de barras.

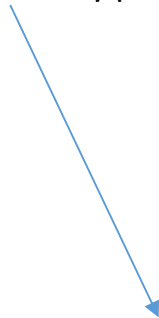




Tabla 11: Código de barras ticket


Si es exitoso aparecerá el cliente donde se procederá a inactivar  Inactivar y darle salida del parqueadero.



Tabla 12: Inactivar

Después confirme la acción en dar aceptar en la ventana de dialogo.

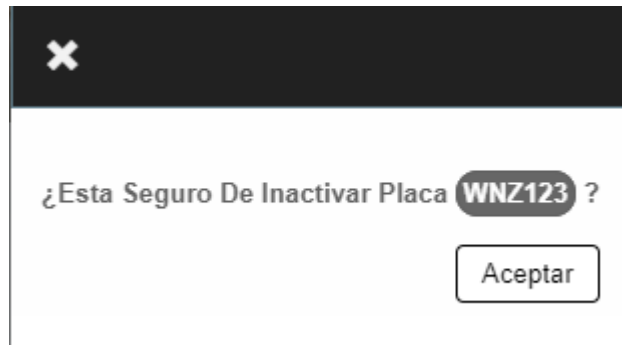



Tabla 13: Ventana de dialogo

Si da clic en aceptar se inactivará el cliente del sistema, si de en cancelar no se realizara ninguna acción.

Si por algún motivo se diligenciaron los datos incorrectos, se puede borrar el cliente del sistema pulsando clic en el nombre del cliente.



 Indira

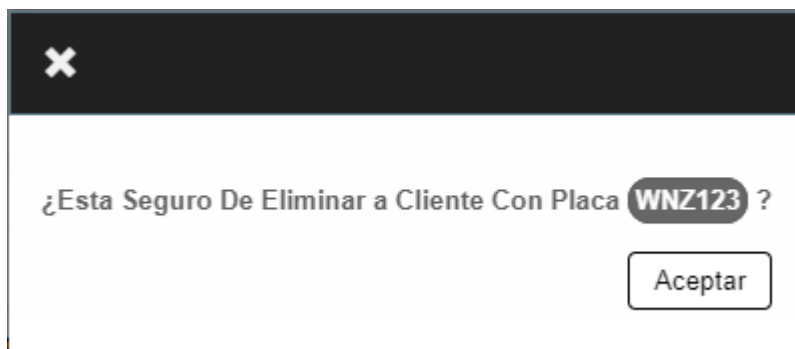


Tabla 14: Eliminar cliente

5. SESION DE ACTIVACION DE VEHICULOS

En esta sesión al momento de ingresar la cedula en el formulario de registro, si el cliente existe se llenarán los campos de manera automática y se mostrará un botón donde se actualizará sus datos o se dejan los mismos al dar clic sobre él.

categoria: AutoMovil Puesto: 1

Nombre: Jhon

Placa: RTY678

Cedula De ciudadania: 145277723

Actualizar Cliente

Tabla 15: Actualizar cliente

Pulsar sobre este botón y se activara el cliente en el sistema, luego arrojará el ticket impreso.

Si el cliente tiene varios vehículos en el sistema entonces deberá seleccionar la placa en la ventana de dialogo y dar en aceptar.

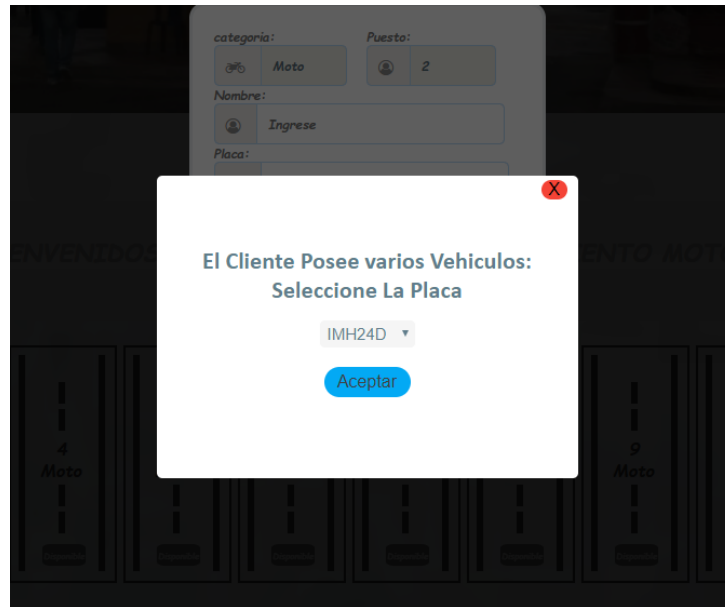


Tabla 16: Selección de placa

6. SESION DE VEHICULOS CON TURNO

En esta sesión se debe ir al menú y ubicar el cursor sobre zonas, luego se mostrará los vehículos y seleccionar los que están con franja rojas.

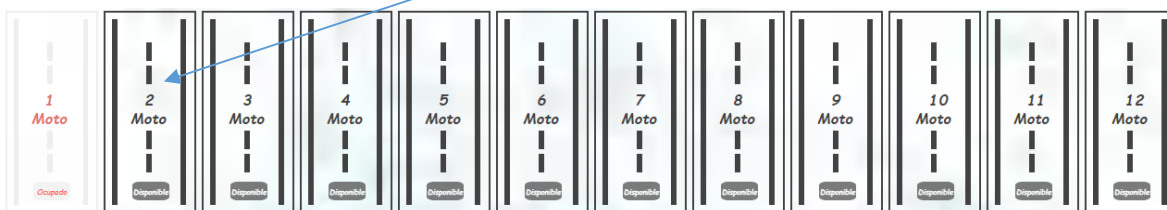


Tabla 17: Seleccionar zona

Se mostrará la siguiente ventana de dialogo.



Tabla 18: Ventana dialogo registro

7. SESION DE ESTADISTICAS DE LOS VEHICULOS

En esta sesión se muestra la cantidad de vehículos que están en el sistema, tanto los ocupados y los disponibles. Para ir debe ubicarse sobre el menú con el cursor sobre el link de Bienvenido.



Informacion Del Estado Del Parqueadero:

Disponible	Ocupado	Disponible	Ocupada
3	9	3	9

Tabla 19: Estado parqueadero

8. SESION DE REPORTE DE ESTACIONAMIENTO

Aquí se mostrará todos los vehículos existentes en el sistema, tanto activos como inactivos, también se puede realizar búsquedas ingresando la fecha de ingreso. Para ir debe ubicarse sobre el menú con el cursor sobre el link de Bienvenido.



Reporte

REPORTE DE ESTACIONAMIENTO				
Vehículo				Introduzca la Fecha Buscar
Indira	carro	WNZ123	WNZ123	27-5-2019 21:5
Robert	carro	VMM456	VMM456	27-5-2019 21:4
Safiro	carro	MNG987	MNG987	27-5-2019 21:1
Miguel	omoto	BGF67A	BGF67A	27-5-2019 19:59
Gael	omoto	DFG56D	DFG56D	27-5-2019 19:56
Marina	carro	WNZ456	WNZ456	27-5-2019 19:54
Ilda	carro	ASG895	ASG895	27-5-2019 19:53
Alberik	carro	HIE568	HIE568	27-5-2019 19:51
Samir	omoto	GHB88E	GHB88E	27-5-2019 19:49
Isa	carro	VMW896	VMW896	27-5-2019 21:5
Kisai	carro	LOB897	LOB897	27-5-2019 19:36

Tabla 20: Reporte estacionamiento

Para generar un reporte del parqueadero se debe dar clic en el Botón Reporte

Reporte



REPORTE DE LOS CLIENTES EN LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO

NOMBRE	CEDULA	PLACA	VEHICULO	FECHA Y HORA
Wiliam	110022983	POS56E	moto	16-5-2019 20:25
Edinson	189220337	WET89B	moto	16-5-2019 20:26
Wiston	117289222	UHT56D	moto	27-5-2019 12:55
Hugo	1512677282	FGH67D	moto	27-5-2019 12:51
Zule	152627272	HGW12C	moto	27-5-2019 12:55
Felix	1178229	OKY67D	moto	27-5-2019 19:35
Samir	1223322877	GHB88E	moto	27-5-2019 19:49
Gael	125529870	DFG56D	moto	27-5-2019 19:56
Migel	1111118282	BGF67A	moto	27-5-2019 19:59
Ferney	17121292	DFG789	carro	25-5-2019 16:32
Kisai	14426309	LOB897	carro	27-5-2019 19:36
Isa	1444222098	VMW896	carro	27-5-2019 21:5
Alberik	1114244209	HIE568	carro	27-5-2019 19:51
Ilda	15232292988	ASG895	carro	27-5-2019 19:53
Marina	171820298	WNZ456	carro	27-5-2019 19:54

Tabla 21: Reporte clientes

9. SESION DE DISEÑO DEL PARQUEADERO

Esta operación la podrá hacer solamente el usuario con rol de administrador, para realizar esta acción pulse sobre el menú estando ubicado sobre la sesión de puesto; dar clic en el enlace parqueadero del menú.

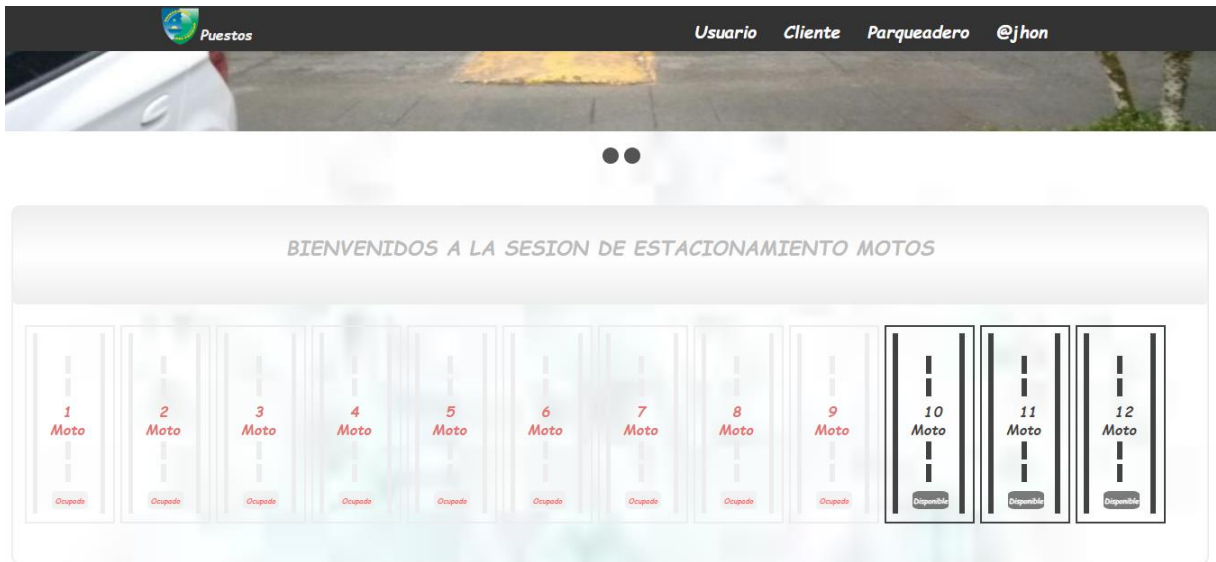


Tabla 22: Enlace parqueadero

Estando en la sesión de Parqueadero, dar clic sobre el botón agregar.

Sesion Diseño Del Parqueadero

Inactivo Agregar

SESIONES DE VEHICULOS A DISPONER			
moto	12	Sesion	Editar
carro	12	Sesion	Editar

Tabla 23: Sección agregar

Nos desplegara una ventana de dialogo con el formulario de registro, en el cual se debe seleccionar la categoría del vehículo y su respectiva cantidad.

Bienvenido Zonas Usua

Categoria:
? Seleccione ▼

Cantidad:
Ingrese Cantidad

Registrar

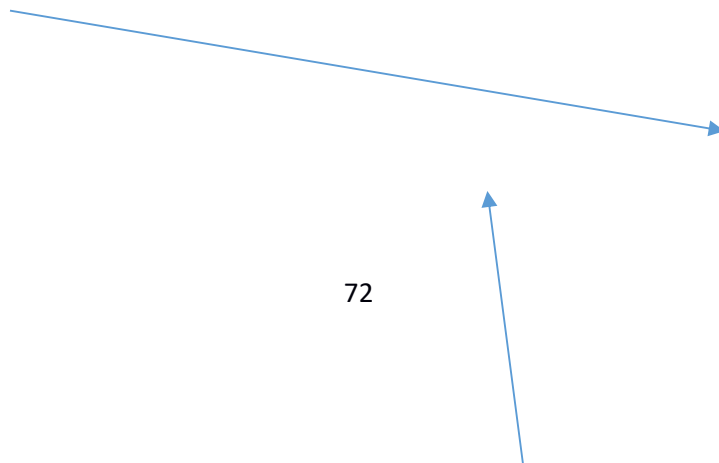
12 12

Edi Edi

Tabla 24: Formulario de registro

Luego se debe dar clic en el botón registrar.

En esta sesión también se podrá editar, activar e inactivar la estructura que tendrá el parqueadero, para editar se debe ubicar el cursor en el botón editar.



SESIONES DE VEHICULOS A DISPONER			
 moto	 12	 Sesion	 Editar
 carro	 12	 Sesion	 Editar

Tabla 25: Editar registro

Se mostrará una ventana de confirmación debe seleccionar aceptar para realizar la acción de editar.

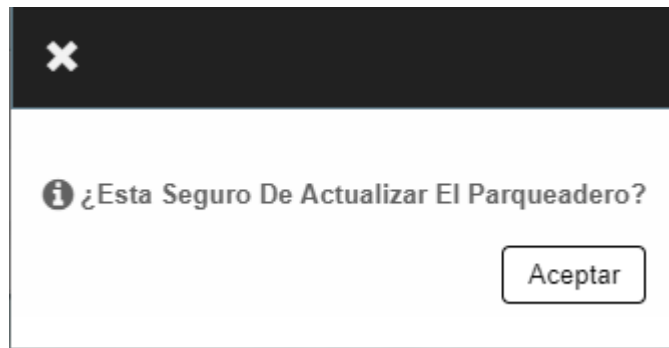


Tabla 26: Ventana de actualización

Para inactivar se debe seleccionar en el botón sesión

SESIONES DE VEHICULOS A DISPONER			
 moto	 12	 Sesion	 Editar
 carro	 12	 Sesion	 Editar

Tabla 27: Inactivar sección

Se deberá confirmar la ventana de dialogo

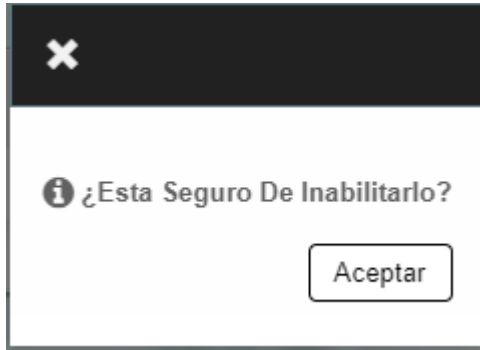


Tabla 28: Ventana inhabilitar

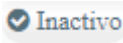
Para activar se debe seleccionar en el botón Inactivo  y damos clic en Activar



Tabla 29: Activar parqueadero

Se deberá confirmar la ventana de dialogo.

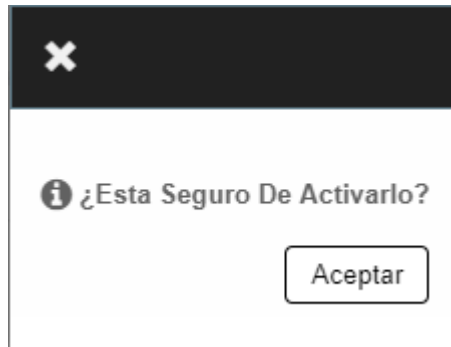


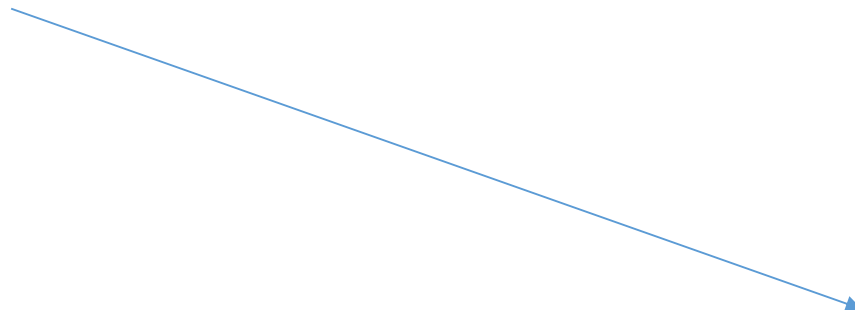
Tabla 30: Ventana de confirmación

10. SESION DE USUARIOS

Esta operación la podrá hacer solamente el usuario con rol de administrador, para realizar esta acción pulse sobre el menú estando ubicado en el link de usuario.

Para realizar el registro de usuario se debe pulsar sobre el botón agregar.

 + Agregar



Registro Usuario Bienvenido Zonas Cliente @jhon

Bienvenido a la sesion de los Usuarios!

Agregar

LISTADO DE LOS USUARIOS					
jhon	Hernandez	CC:14478154	amhvtbjMz		
nancy	asprilla	CC:12892923	bmFuY3k=		

Tabla 31: Registro de usuario

Se mostrará una ventana de dialogo con el formulario de llenado donde se registrará la información. Para finalizar la operación dar clic en el botón Registrar usuario.

Nombre:

Apellido:

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Usuario:

Cedula De ciudadanía:

Tabla 32: Ventana registrar usuario

Para modificar o para elimina los usuarios, esta acción solo la ejecutara el usuario con rol de administrador.

Se debe dar clic en el botón editar para modificar el usuario



LISTADO DE LOS USUARIOS					
 jhon	Hernandez	CC:14478154	 amhvbjMz		
 nancy	asprilla	CC:12892923	 bmFuY3k=		

Tabla 33: Modificar usuario

Se desplegará una ventana de confirmación si estamos seguros de realizar dicha actividad.

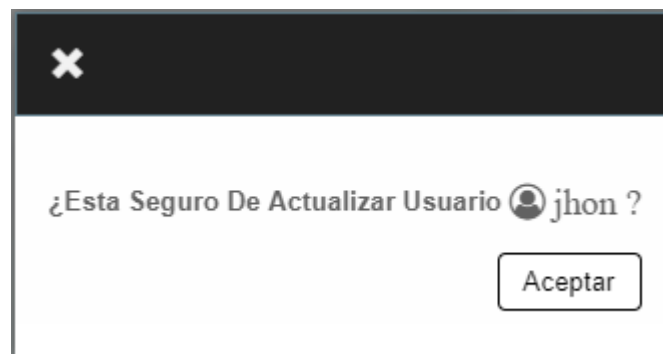


Tabla 34: Actualizar usuario

Si se desea realizar la operación se da clic en aceptar se mostrará el formulario para modificar sino cancelar para abortar el proceso.

The image shows a mobile application form for updating a user. The form is white with rounded corners and is set against a dark background. It contains the following fields and labels:

- Nombre:** Input field containing "jhon".
- Apellido:** Input field containing "Hernandez".
- Contraseña:** Input field with a password icon and seven dots.
- Confirmar Contraseña:** Input field with a password icon and seven dots.
- Usuario:** Input field containing "jhon".
- Cedula De ciudadanía:** Input field containing "14478154".

At the bottom of the form is a large, rounded button labeled "Actualizar usuario".

Tabla 35: Ventana confirmar actualización

El formulario se llenara de los datos ya previamente extraídos desde el sistema, luego se pulsara en actualizar usuario y se guardaron los cambios realizados.

Para inactivar usuario deberá ubicarse en el botón inactivar y dar clic sobre él; se mostrará una ventana de confirmación.


LISTADO DE LOS USUARIOS					
 jhon	Hernandez	CC:14478154	 amhvbjMz		
 nancy	asprilla	CC:12892923	 bmFuY3k=		

Tabla 36: Lista de usuarios

Pulse sobre el botón aceptar para finalizar la acción.



Tabla 37: Ventana inactivar usuario

Para Eliminar usuario deberá ubicarse en el nombre  jhon del usuario y dar clic sobre él; se mostrará una ventana de confirmación.

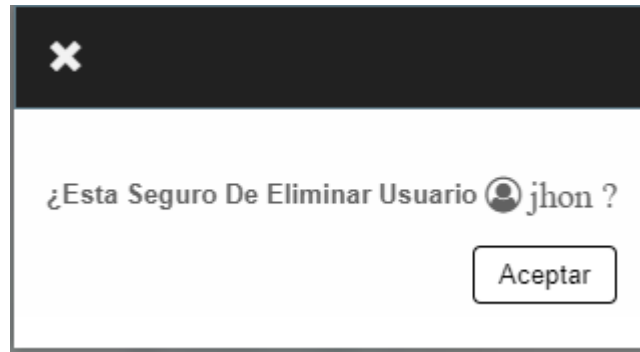


Tabla 38: Ventana eliminar usuario

11. CERRAR SESION

Para salir del sistema se deberá ubicar en el menú en el lugar donde aparece el nombre del usuario, se deberá dar clic sobre él y se mostrará una ventana de dialogo donde pregunta si desea cerrar sesión.

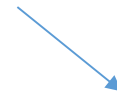


Tabla 39: cierre de sección

Y se finaliza dando clic en cerrar sesión o se aborta la sesión en cancelar.

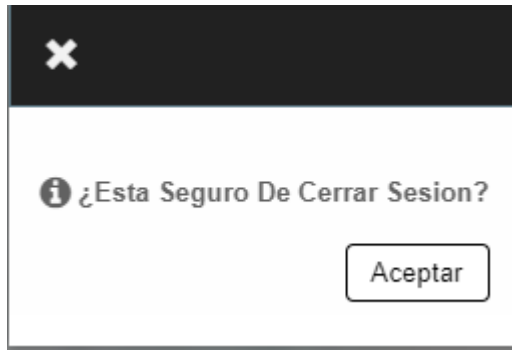



Tabla 40: Ventana confirmar cierre de sección

Se puede ver el historial de registro de vehículos que han realizado todos los usuarios pulsando en el Botón 



LISTADO DE LOS USUARIOS						
	jhon	hernandez	CC:14478154		amhvbjMz	  
	nancy	Rut	CC:111111000		bmFuY3k=	  
	yenny	Ruiz	CC:1111111564		ZVdWdWJuaz0=	  

Tabla 41: Historial de registro

Se desplegará un listado con todos los vehículos registrado por dicho usuario




The screenshot shows a window titled 'historial usuario' with a close button. Below the title bar is a table with the following columns: Nombre, vehiculo, Placa, Puesto, and Fecha. The table contains 15 rows of data, listing users, their vehicle types, license plates, positions, and registration dates.

Nombre	vehiculo	Placa	Puesto	Fecha
William	moto	POS56E	1	16-5-2019 20:25
Edinson	moto	WET89B	2	16-5-2019 20:26
Wiston	moto	UHT56D	4	27-5-2019 12:55
Hugo	moto	FGH67D	3	27-5-2019 12:51
Zule	moto	HGW12C	5	27-5-2019 12:55
Felix	moto	OKY67D	6	27-5-2019 19:35
Samir	moto	GHB88E	7	27-5-2019 19:49
Gael	moto	DFG56D	8	27-5-2019 19:56
Migel	moto	BGF67A	9	27-5-2019 19:59
Ferney	carro	DFG789	1	25-5-2019 16:32
Kisai	carro	LOB897	2	27-5-2019 19:36
Isa	carro	VMW896	3	27-5-2019 21:5
Alberik	carro	HIE568	4	27-5-2019 19:51
Ilda	carro	ASG895	5	27-5-2019 19:53

Tabla 42: Listado de vehículos registrados

En caso de que se halla inactivado a algún usuario se puede visualizar el listado de esos usuarios con estado inactivo pulsando clic en el Botón



 Activar Usuarios ✕			
Nombre	Cedula	Estado	Accion
nancy	111111000	 Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Activar
yenny	1111111564	 Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Activar

PARKING SOFTWARE ©

Tabla 43: activar usuario

Para activar se debe seleccionar en el botón Activar se mostrará una ventana de dialogo para finalizar la acción



Tabla 44: Ventana confirmar activar usuario

10.2. CONSIDERACIONES Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN Y USO

SERVIDOR (MAQUINA)

El sistema operativo del servidor (recomendado) es Kali Linux.

de Kali Linux solicita de un mínimo de 1.8 GB con un procesador Intel® Pentium (R) CPU N3710 @ 1.60GHz X 4, con gráficos de llvmpipe (LLVM 5.0, 128 bits) de tipo 64 bit, con virtualización Oracle con un disco de 20.6 GB.

SERVIDOR WEB

El servidor web de aplicación (recomendado) es apache tomcat-8 para el despliegue de la aplicación.

SERVIDOR DE BASE DE DATOS

El servidor de base de datos es MySQL que viene incorporado en el servidor XAMPP.

JAVA COMO ENTORNO DE EJECUCION

La versión de java es openjdk-9 openJDK Runtime Enviroment

IMPRESORA

Impresora post-58mm (recomendada) con su driver de instalación.

XAMPP

Servidor de base de datos y de aplicaciones XAMPP para Linux

SEGURIDAD

Para fines de seguridad del sistema se debe tener un firewall, que permita a una computadora o una red de computadoras de las intrusiones que provienen de una tercera red; el firewall controlara el tráfico entre la red interna y externa.

Configuración de IP estática del sistema operativo Linux

Para que pueda funcionar correctamente la aplicación del parqueadero, es necesario configurar una red con dirección IP estática del sistema operativo Linux, ya que dicho sistema cambia su dirección ip cada cierto tiempo o cada vez que es conectado a una red interna.