
Especificación de requisitos de software

Proyecto: System Engine
Revisión 1

Agosto

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
29/08/2022	1	Jose Luis Quintero. Ingeniero de Software. Diego Alejandro Díaz. Ingeniero de Software.	<i>Jose Luis Quintero</i> <i>Diego Alejandro Diaz</i>

Documento validado por las partes en fecha: 29/08/2022

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Empresa de parqueaderos S.A.	UCC - Desarrolladora de Software.
Fdo. <i>Santiago Gómez</i>	Fdo. <i>Jose Luis Quintero</i>

Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO.....	3
1 INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Propósito.....	5
1.2 Alcance.....	5
1.3 Personal involucrado.....	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	6
1.5 Referencias	7
1.6 Resumen	7
2 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	7
2.1 Perspectiva del producto	7
2.2 Funcionalidad del producto	7
2.3 Características de los usuarios	8
2.4 Restricciones.....	8
2.5 Suposiciones y dependencias.....	8
2.6 Evolución previsible del sistema	8
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	9
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	9
3.1.1 Interfaces de usuario	9
3.1.2 Interfaces de hardware	9
3.1.3 Interfaces de software	10
3.1.4 Interfaces de comunicación	10
3.2 Requisitos funcionales.....	10
3.2.1 Requisito funcional 1	10
3.2.2 Requisito funcional 2	10
3.2.3 Requisito funcional 3	10
3.2.4 Requisito funcional 4	11
3.2.5 Requisito funcional 5	11
3.2.6 Requisito funcional 6	11
3.2.7 Requisito funcional 7	11
3.2.8 Requisito funcional 8	11
3.2.9 Requisito funcional 9	11
3.2.10 Requisito funcional 10	12

3.2.11	Requisito funcional 11	12
3.2.12	Requisito funcional 12	12
3.2.13	Requisito funcional 13	12
3.2.14	Requisito funcional 14	12
3.2.15	Requisito funcional 15	12
3.2.16	Requisito funcional 16	13
3.2.17	Requisito funcional 17	13
3.2.18	Requisito funcional 18	13
3.2.19	Requisito funcional 19	13
3.2.20	Requisito funcional 20	13
3.2.21	Requisito funcional 21	13
3.2.22	Requisito funcional 22	14
3.2.23	Requisito funcional 23	14
3.2.24	Requisito funcional 24	14
3.2.25	Requisito funcional 25	14
3.2.26	Requisito funcional 26	14
3.2.27	Requisito funcional 27	14
3.2.28	Requisito funcional 28	15
3.2.29	Requisito funcional 29	15
3.2.30	Requisito funcional 30	15
3.2.31	Requisito funcional 31	15
3.2.32	Requisito funcional 32	15
3.2.33	Requisito funcional 33	15
3.3	Requisitos no funcionales	16
3.3.1	Requisitos de Rendimiento	16
3.3.2	Requisitos de Seguridad	16
3.3.3	Requisitos de Usabilidad	16
3.3.4	Requisitos de Confiabilidad	17
3.3.5	Requisitos de Desarrollo	17
3.3.6	Requisitos de Disponibilidad	17
3.3.7	Requisitos Organizacionales	17
3.3.8	Requisitos Regulatorios	17
3.3.9	Requisitos de Entorno	18

1 Introducción

El producto es el sistema “System Engine” de gestión de parqueaderos de motos.

El sistema se plantea con el objetivo de ayudar a la administración de cara a los operarios de los diferentes parqueaderos de motos registradas con celdas.

Lleva un conteo de los espacios disponibles y en las celdas de los parqueaderos y permite monitorizar los diferentes vehículos (motos) y calcular el cobro total a su salida.

Su desarrollo se planea desde la metodología SCRUM con una duración de 3 meses o 6 Sprint's.

Desde la empresa cliente se realiza apoyo por medio del Gerente de inversión tecnológica, Andrés Castillo; y el Gente general de parqueaderos, Santiago Gómez.

1.1 Propósito

El documento presente está basado en el Formato estándar IEEE-830.

Esta es un documento técnico del proceso de Ingeniería de Software, más específicamente de la etapa de Ingeniería de requisitos. Su propósito es dar claridad tanto técnica para el proceso de desarrollo, como legal para satisfacción del cliente de los diferentes requisitos y capacidades con las que debe estar dotado el sistema.

1.2 Alcance

El producto es el sistema “**System Engine**” de gestión de parqueaderos de motos.

El sistema se plantea con el objetivo de ayudar a la administración de cara a los operarios de los diferentes parqueaderos de motos registradas con celdas.

De esta forma el sistema facilita y garantiza una buena gestión, llevando un conteo de los espacios disponibles y los espacios ocupados en las celdas de los parqueaderos.

Así mismo facilita a los operarios la monitorización de los vehículos (motos), digitando la placa e imprimiendo un ticket con la hora de entrada al registrar su ingreso, y calculando el cobro total a la salida del vehículo.

El proyecto se realizará bajo la metodología SCRUM, con entregas periódicas y parciales cada 2 semanas durante 3 meses de conformidad con el cliente.

Su pago se realizará así mismo durante estas fechas de entrega, en cada fecha se entregará una 6ta parte del costo total.

El costo total del proyecto toma en cuenta las siguientes características

Item	Valor en Pesos colombianos (COP - \$)
Coste de Desarrollo	40.000.000 \$
Coste anual de servidor en la nube	15.600.000 \$
Soporte y mantenimiento anual de Servidor On Promise y el sistema de Sensórica	40.000.000 \$

1.3 Personal involucrado

Nombre	Andrés Castillo
Rol	Gerente de inversión tecnológica
Categoría profesional	Ingeniería de Software
Responsabilidades	Asistir puntualmente a las entrevistas y reuniones de entrega del proyecto.
Información de contacto	313 672 6472
Aprobación	Aprobado

Nombre	Santiago Gómez
Rol	Gente general de parqueaderos
Categoría profesional	Ingeniería de Software
Responsabilidades	Asistir puntualmente a las entrevistas y reuniones de entrega del proyecto.
Información de contacto	302 382 8882
Aprobación	Aprobado

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- PWA: Siglas de Progressive Web App, esta es una solución basada en una aplicación web, pero incorpora en su diseño y configuración elementos que la hacen similar a una aplicación nativa para celulares. Así la PWA no requiere de instalación, solo conexión a internet y un navegador en la primera instalación.

Luego de la experiencia inicial, la PWA podrá iniciarse desde la pantalla de inicio del dispositivo, pero sin la necesidad de ocupar espacio en memoria. Su configuración también incluye que se pueda seguir consultando el sitio aún sin conexión.

- Diseño responsive: Este es una metodología para diseño web que se centra en el entorno desde el cual el usuario se conecte. Así, un mismo sitio web es capaz de adaptarse automáticamente al tamaño de diferentes pantallas; actualizando el tamaño de letra, las imágenes y los menús.

Toma en cuenta características como la conexión de red, el tamaño de la pantalla, los tipos de interacción y la resolución.

- Servidor on premise: Es un tipo de instalación de soluciones de software; e indica que la instalación se realiza en un servidor con infraestructura dentro de la empresa. El proveedor proporcionará servicios de integración y soporte post-venta.

En este orden de ideas, los servidores on premise quieren decir que están en las instalaciones de la empresa y que son de su propiedad. Son muy útiles por ejemplo como servidor espejo en una situación de emergencia.

- Servidor en la nube: Es un recurso de servidor centralizado, que se aloja y distribuye a través de la red. Así, múltiples usuarios lo pueden acceder cuando lo necesiten. El servidor como tal es una infraestructura física o virtual donde almacenar y procesar aplicaciones e información.

Los servidores en la nube realizan las mismas funciones que uno físico, con potencia en almacenamiento, procesamiento y aplicaciones.

1.5 Referencias

Referencia	Titulo	Fecha	Autor
Enlace	Acta de reunión 29-08-2022	29/08/22	Jose Luis Quintero Sánchez
Enlace	Diagrama de casos de uso - Administrador	29/08/22	Simón García
Enlace	Diagrama de casos de uso - Operario	29/08/22	Simón García
Enlace	Diagramas de clases	29/08/22	Kedin Santiago Sánchez
Enlace	Guía de estilos gráficos	29/08/2022	Alejandro Vargas Cuartas

1.6 Resumen

El documento es una especificación de los requisitos del sistema, tanto funcionales como no funcionales.

Describe las características más generales del contexto del sistema, como su alcance, los usuarios para los que está pensando, las capacidades del sistema, sus restricciones y su contexto de funcionamiento.

Primeramente, se da una perspectiva general del producto, de sus restricciones y dependencias; para luego ahondar requisitos de interfaces tanto del usuario, como del hardware, del software y de comunicación.

Seguidamente se avanza a la fracción más importante del documento: los requisitos funcionales específicos del proyecto; y las características emergentes explicadas en los requisitos no funcionales.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

Es sistema está concebido como un producto independiente, que en sí mismo satisface ciertas necesidades de la empresa cliente como lo es la gestión y monitorización de los parqueaderos, sus ingresos, salidas y valores.

2.2 Funcionalidad del producto

El sistema se concentra en 2 ejes de funcionamiento principales, el primero el operario que es la persona encargada de registrar los ingresos de las motos, de consultar el precio a pagar por el servicio y registrar su salida.

Por otro lado, el segundo frente es el administrador quien puede consultar y generar informes sobre el estado de los parqueaderos, revisando los ingresos y salidas de vehículos y el pago que estos realizaron. También el administrador puede gestionar el perfil de los operarios.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Operario
Formación	No requiere de una formación en particular
Habilidades	Habilidades informáticas básicas
Actividades	Sus actividades incluyen la consulta de la información básica del parqueadero como la disponibilidad, el registro de ingresos y salidas de motos y la consulta del cobro por el servicio.

Tipo de usuario	Administrador
Formación	No requiere de una formación en particular
Habilidades	Habilidades informáticas básicas
Actividades	Sus actividades incluyen la configuración inicial de cada parqueadero, como el número de celda y el valor de la fracción. También el control de los perfiles operario y la consulta de informes de ingresos y salidas del parqueadero.

2.4 Restricciones

Se convino en entrevista con el cliente que se seguirá con un proyecto en formato ágil para el desarrollo del proyecto, de forma que se den entregas parciales quincenales de acuerdo con los Sprint's que dicta la metodología SCRUM.

Como tal, el proyecto se creará como una PWA responsive (Progressive Web App) desarrollada en el Framework de JavaScript React.js.

De esta forma se podrá visualizar desde Computadores de escritorio, Laptop's tanto Windows como Mac y Linux, Tablet's y Móvil (Android).

2.5 Suposiciones y dependencias

Se supone, de acuerdo con los requisitos y las entrevistas con el cliente, que el producto aquí descrito se implementará en un sistema de parqueaderos por celdas para motos.

De esta forma, un parqueadero que acepte otros tipos de vehículos, o que funcione bajo la modalidad de lote y no de celdas no podrá implementar el sistema.

El sistema está diseñado para funcionar con acceso a internet.

En caso de que las instalaciones del parqueadero no cuenten con este servicio, el sistema podrá realizar sus actividades normalmente al conectarse y depender de un servidor local on premise que actuará como espejo del server cloud de la aplicación con una capacidad de hasta 12 horas.

2.6 Evolución previsible del sistema

Se prevé que, a futuro, puede ser necesario implementar el funcionamiento del sistema para la admisión de otro tipo de vehículos como carros, así como para parqueadero bajo la modalidad de lote.

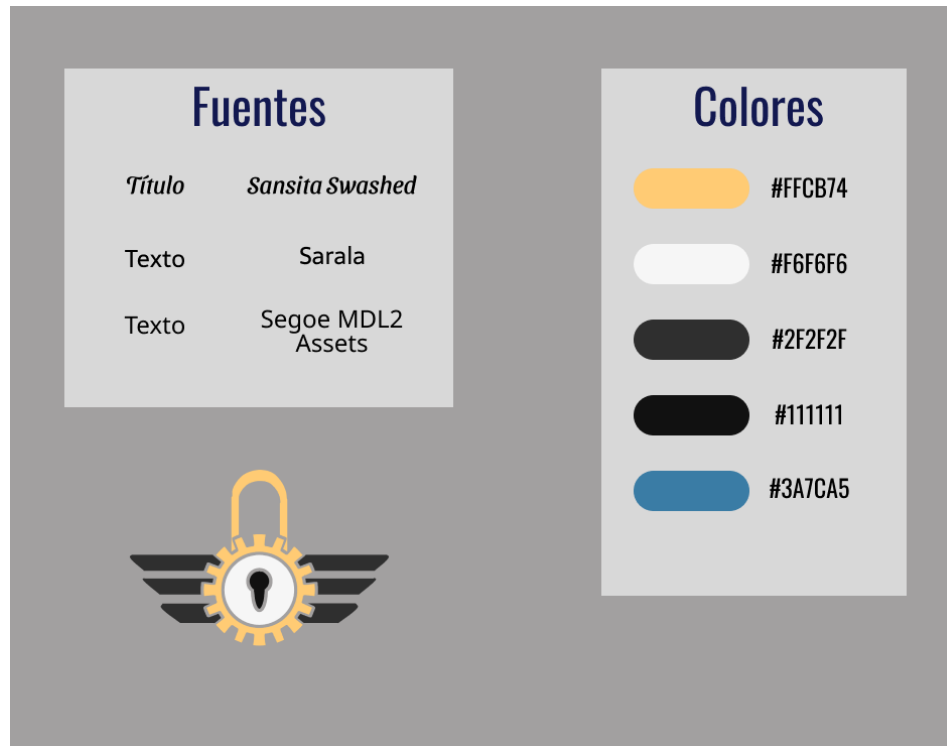
El cliente ha dejado claro en las anteriores reuniones que por el momento no ve estas como necesidades importantes a implementar por el momento en el sistema.

3 Requisitos específicos

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

Se plantea la siguiente guía de estilos gráficos, que incluye las fuentes a utilizar, la paleta de colores y el logo del proyecto:



3.1.2 Interfaces de hardware

Al hablar de la interfaz de hardware debemos tener en cuenta varios casos, entre ellos el uso de un computador o bien de un smartphone, así, se deberá de disponer de dispositivos en estado óptimo de funcionamiento con las características mínimas siguientes:

- Pantalla táctil (Smartphone).
- Monitor (Computadores).
- Teclado (Computadores).
- Mouse (Computadores).
- Procesador de 1.66 GHz o superior a éste.
- Adaptador de red (tarjeta de red o componente externo).
- Memoria RAM mínima de 2GB.
- Impresora de documentos (opcional).

También debemos tener en cuenta que los parqueaderos contarán con un sistema de sensores que permitirán la lectura de información sobre las celdas, se aconseja entonces utilizar:

- Batería.
- Tarjeta de microcontrolador Arduino UNO.
- Protoboard.

- Sensores de ultrasónico HC-SR04.
- Cable USB Tipo AB.
- Módulo WIFI ESP8266g.
- Cables Macho-Macho y Macho-Hembra.

3.1.3 Interfaces de software

En cuanto a las interfaces de software, deberá de contar con :

- Sistemas Operativo: Windows 7 o Superior, Linux, MacOS 7.6 o superior, Android 5 o Superior.
- Navegador de internet : Chrome, Mozilla, Microsoft Edge, Opera u otros, dependiendo del sistema operativo y la predilección del cliente.

3.1.4 Interfaces de comunicación

La comunicación entre el usuario y la aplicación es mediante protocolos estandarizados de red con conexión a internet.

- De navegación: A través de HTTP (puerto 80).
- De administración: Se tiene como escenario ejemplo a la transferencia de archivos y/o documentaciones mediante el protocolo de FTP (puerto 21).
- De sensórica: A través de un puerto USB físico usando el protocolo de comunicación Serial.

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Requisito funcional 1

Número de requisito	RF1		
Nombre de requisito	El operario ingresa a su perfil dentro de la plataforma.		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.2 Requisito funcional 2

Número de requisito	RF2		
Nombre de requisito	El operario actualiza su contraseña de ingreso a la plataforma		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	Media/Deseado	X Baja/ Opcional

3.2.3 Requisito funcional 3

Número de requisito	RF3		
Nombre de requisito	El operario registra el ingreso de una moto.		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.4 Requisito funcional 4

Número de requisito	RF4		
Nombre de requisito	El operario registra la salida de una moto		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.5 Requisito funcional 5

Número de requisito	RF5		
Nombre de requisito	El operario consulta el número total de celdas existentes en el parqueadero		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.6 Requisito funcional 6

Número de requisito	RF6		
Nombre de requisito	El operario consulta el número de celdas disponibles y su ubicación en el parqueadero.		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.7 Requisito funcional 7

Número de requisito	RF7		
Nombre de requisito	El operario consulta el número de celdas ocupadas y su ubicación en el parqueadero		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.8 Requisito funcional 8

Número de requisito	RF8		
Nombre de requisito	El operario imprime un ticket con la fecha, la hora de entrada, el valor de la fracción y la placa de la moto		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.9 Requisito funcional 9

Número de requisito	RF9		
Nombre de requisito	El operario consulta la hora de ingreso, la hora de salida y el valor total a pagar por el servicio		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.10 Requisito funcional 10

Número de requisito	RF10		
Nombre de requisito	El operario cancela la sesión de parqueo.		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.11 Requisito funcional 11

Número de requisito	RF11		
Nombre de requisito	El administrador ingresa a su perfil dentro de la plataforma		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.12 Requisito funcional 12

Número de requisito	RF11		
Nombre de requisito	El administrador actualiza su contraseña de ingreso de la plataforma		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	Media/Deseado	X Baja/ Opcional

3.2.13 Requisito funcional 13

Número de requisito	RF13		
Nombre de requisito	El administrador ingresa el número total de celdas de un nuevo parqueadero al momento de la puesta en marcha		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.14 Requisito funcional 14

Número de requisito	RF14		
Nombre de requisito	El administrador ingresa el valor de la fracción de un nuevo parqueadero al momento de la puesta en marcha		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.15 Requisito funcional 15

Número de requisito	RF15		
Nombre de requisito	El administrador configura la entrada de los sensores de celda		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		

Prioridad del requisito	Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado	Baja/ Opcional
-------------------------	---------------	---	----------------

3.2.16 Requisito funcional 16

Número de requisito	RF16
Nombre de requisito	El administrador ingresa al modo de consulta general de parqueaderos.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial Media/Deseado Baja/ Opcional

3.2.17 Requisito funcional 17

Número de requisito	RF17
Nombre de requisito	El administrador desactiva el modo de consulta general de parqueaderos.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/ Opcional

3.2.18 Requisito funcional 18

Número de requisito	RF18
Nombre de requisito	El administrador consulta el número total de celdas existentes en el parqueadero
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/ Opcional

3.2.19 Requisito funcional 19

Número de requisito	RF19
Nombre de requisito	El administrador consulta el número de celdas disponibles y su ubicación en el parqueadero
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/ Opcional

3.2.20 Requisito funcional 20

Número de requisito	RF20
Nombre de requisito	El administrador consulta el número de celdas ocupadas y su ubicación en el parqueadero
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/ Opcional

3.2.21 Requisito funcional 21

Número de requisito	RF21
---------------------	------

Nombre de requisito	El administrador agrega una nueva celda disponible número total de celdas en el parqueadero		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.22 Requisito funcional 22

Número de requisito	RF22		
Nombre de requisito	El administrador elimina una celda del número total de celdas en el parqueadero		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.2.23 Requisito funcional 23

Número de requisito	RF23		
Nombre de requisito	El administrador actualiza el valor de la fracción		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.24 Requisito funcional 24

Número de requisito	RF24		
Nombre de requisito	El administrador registra un nuevo perfil como operario		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.25 Requisito funcional 25

Número de requisito	RF25		
Nombre de requisito	El administrador registra un nuevo perfil como administrador		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.26 Requisito funcional 26

Número de requisito	RF26		
Nombre de requisito	El administrador consulta la información de los perfiles operario		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.27 Requisito funcional 27

Número de requisito	RF27		
---------------------	------	--	--

Nombre de requisito	El administrador consulta la información de los perfiles administrador		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.28 Requisito funcional 28

Número de requisito	RF28		
Nombre de requisito	El administrador actualiza la información de los perfiles operario		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.29 Requisito funcional 29

Número de requisito	RF29		
Nombre de requisito	El administrador actualiza la información de los perfiles administrador		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	Alta/Esencial	X Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.30 Requisito funcional 30

Número de requisito	RF31		
Nombre de requisito	El administrador inactiva el perfil de un operario		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.31 Requisito funcional 31

Número de requisito	RF31		
Nombre de requisito	El administrador inactiva el perfil de un administrador		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Desead*o	Baja/ Opcional

3.2.32 Requisito funcional 32

Número de requisito	RF32		
Nombre de requisito	El administrador consulta el registro de ingresos, salidas y los ingresos totales por periodos de tiempo		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.2.33 Requisito funcional 33

Número de requisito	RF33		
Nombre de requisito	El administrador corrige el registro de ingresos, salidas de una sesión de parqueo.		
Tipo	X Requisito	Restricción	
Fuente del requisito	Entrevista con el Cliente		
Prioridad del requisito	X Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de Rendimiento

- La aplicación se iniciará en un tiempo máximo de 10 segundos.
- Toda funcionalidad del sistema y transacción del parqueadero debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
- Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los operarios que acceden en menos de 5 segundos.
- La aplicación tendrá una concurrencia de usuarios de hasta 100 usuarios conectados a la vez.

3.3.2 Requisitos de Seguridad

- El programa debe contar con los estándares de ciberseguridad actuales; de forma que el usuario no vea expuesta la información de sus operarios y de las operaciones de los parqueaderos.
- El sistema registrará un log de los cambios realizados, detallando el módulo, el tipo de operación sea un registro, una salida o una cancelación y que usuario ejecutó la transacción junto a la hora y la fecha.
- El sistema almacenará un log de errores en el Cloud del servidor web para las excepciones ocurridas en el sistema, de esta forma se podrá realizar un mejor soporte al sistema.

3.3.3 Requisitos de Usabilidad

- Al finalizar la etapa de desarrollo del proyecto se entregarán guías de documentación por escrita al cliente, de esta forma todas las partes interesadas las pondrán consultar y ejecutar satisfactoriamente las operaciones que requieran.
- La aplicación web debe desplegarse correctamente en los navegadores web más modernos y usados como: Google, Mozilla, Safari, Opera y Microsoft Edge.
- La PWA debe tener una estructura clara y minimalista, ordenando el contenido y la información más relevante y permitiendo al usuario ejecutar las acciones de forma cotidiana sin ser cansado a la vista.
- Si ocurre algún error, el usuario será notificado por medio del sistema a través de un cuadro de dialogo que le dará información sobre el error e instrucciones de soporte.
- La aplicación contará con ciertas ayudas visuales como pequeños cuadros de dialogo que permitan al usuario conocer como ejecutar las tareas más frecuentes dentro del sistema.
- El sistema debe ser perfectamente usable por personas que parezcan de daltonismo, sordera y mudez.

3.3.4 Requisitos de Confiabilidad

- La aplicación puede funcionar sin la obligación de impresora, ya que el operador en todo caso podrá consultar por la placa la sesión de parqueadero.
- El sistema permitirá al operario cancelar la sesión de cierto vehículo en dado caso que se necesite como en una situación de emergencia, siempre registrando un mensaje a modo de motivo que se podrá visualizar en el Log.
- El sistema permitirá a los administradores modificar las fechas y horas de ingreso y salida de un vehículo en caso de que sea necesario, siempre registrando un mensaje a modo de motivo que se podrá visualizar en el Log.
- En caso de contar con una interfaz de sensores, la aplicación permitirá marcar como ocupada o desocupada una celda al momento del ingreso y la salida del vehículo.

3.3.5 Requisitos de Desarrollo

- El Programa debe estar orientado a la web, diseñado como un Progressive Web App.
- Se implementará en React, un framework de JavaScript que permitirá desarrollar sobre HTML5 y CSS.
- Hará uso de una base de datos relacional (PostgreSQL) con un servidor construido sobre Node.js que sostenga la información introducida.
- Tanto el backend como el frontend serán testeados por medio de pruebas unitarias, pruebas de integración y pruebas de aceptación E2E por medio de la librería Cypress.
- Se implementarán sensores ultrasonido que permitan la lectura de la ocupación de celdas en el parqueadero.
- Se va a implementar un Service Cloud a la hora de guardar datos, de forma que no se requerirá un servidor propio.
- El ciclo del desarrollo del sistema se debe llegar a cumplir con los requerimientos de calidad.

3.3.6 Requisitos de Disponibilidad

- El sistema contará con un respaldo en un servidor on promise que dará disponibilidad en caso de que la red de internet no funcione. Actuará como espejo del servidor de la aplicación por un máximo de 12 horas.

3.3.7 Requisitos Organizacionales

- Debe siempre mantenerse una adecuada comunicación entre operarios y administrador, de forma que cualquier inconveniente pueda solucionarse de forma rápida al contactar con soporte.
- Los datos de la configuración del programa solamente se podrán ser modificadas por el administrador y en caso de ser necesario por el soporte.

3.3.8 Requisitos Regulatorios

- El sistema se entregará con una licencia de tipo Cliente-servidor; de esta manera los derechos de uso se aplicarán sobre el servicio web y código en el almacenado sin una restricción estricta del número de dispositivos y/o usuarios conectados. Esto le dará mayor flexibilidad de uso.

3.3.9 Requisitos de Entorno

- La plataforma deberá ser compatible con diferentes sistemas operativos:
Windows 7 o superior, macOS 7.6 o superior, Android 5 o superior.