**Instrucciones para el uso de este formato**

*Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.*

*Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.*

*Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).*

*Notas:*

*Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.*

*Los textos entre corchetes del tipo “” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.*

*Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Titulo1, Titulo2 y Título 3”.*

*La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado 1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).*

*El índice del documento es una tabla de contenido que MS Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.*

*Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.*

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto: Implementar un sistema integral de registro y seguimiento de los vehículos en Full Paint Cars de la ciudad de Bogotá**

Revisión



|  |  |  |
| --- | --- | --- |

De la plantilla de formato del documento © & Coloriuris http://www.qualitatis.org

.

| Fecha | Revisión | Autor | Verificado dep. calidad |
| --- | --- | --- | --- |
| 27/05/24 |  | Johan Daniel Miranda Moreno  Oscar Mauricio Cruz Figueroa  Ronny Borda Ardila  Maicol Stiven Espitia Arenas |  |

**Historial de Revisiones**

| **Fecha** | **Revisión** | **Descripción** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| *17/02/2023* | *1.* | *“Requerimientos de Interfaz”* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *2\02\2023* | *2* | *Perspectiva del producto* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *27\02\2023* | *3* | *Funcionalidad del producto* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *9/03/2023* | *4* | *Requerimientos Funcionales* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *15\03\2023* | *4.1* | *Requerimientos Funcionales* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *17\03\2023* | *5* | *Interfaces de hardware* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *17\03\2023* | *6* | *Interfaces de software* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| *17\03\2023* | *7* | *Restricciones* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| 22/03/2023 | 9 | *revisión general* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| 22/03/2023 | 10 | *mockup* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| 30/03/2023 |  | *revisión general* | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |

Documento validado por las partes en fecha:

| Por el cliente | Por la empresa suministradora |
| --- | --- |
| Marylin Ardila Vega | -Oscar Mauricio Cruz Figueroa  -Johan Daniel Miranda Moreno  -Ronny Borda Ardila  -Maicol Stiven Espitia Arenas |
| Fdo. D./ Dña | Fdo. D./Dña |

**Contenido**

[**FICHA DEL DOCUMENTO 3**](#_heading=h.13qzunr)

[**CONTENIDO 4**](#_heading=h.gjdgxs)

[**1**](#_heading=h.3nqndbk) **INTRODUCCIÓN 9**

[**1.1**](#_heading=h.1fob9te) **Propósito 9**

[**1.2**](#_heading=h.3rdcrjn) **Alcance 9**

[**1.3**](#_heading=h.22vxnjd) **Personal involucrado 10**

[**1.4**](#_heading=h.i17xr6) **Definiciones, acrónimos y abreviaturas 11**

[**1.5**](#_heading=h.320vgez) **Referencias 6**

[**1.6**](#_heading=h.23ckvvd) **Resumen 6**

[**2**](#_heading=h.1h65qms) **DESCRIPCIÓN GENERAL 7**

[**2.1**](#_heading=h.415t9al) **Perspectiva del producto 7**

[**2.2**](#_heading=h.2gb3jie) **Funcionalidad del producto 7**

[**2.3**](#_heading=h.vgdtq7) **Características de los usuarios 7**

[**2.4**](#_heading=h.3fg1ce0) **Restricciones 7**

[**2.5**](#_heading=h.1ulbmlt) **Suposiciones y dependencias 7**

[**2.6**](#_heading=h.4ekz59m) **Evolución previsible del sistema 7**

[**3**](#_heading=h.2tq9fhf) **REQUISITOS ESPECÍFICOS 7**

[**3.1**](#_heading=h.1yyy98l) **Requisitos comunes de los interfaces 8**

[3.1.1](#_heading=h.18vjpp8) Interfaces de usuario 8

[3.1.2](#_heading=h.2ce457m) Interfaces de hardware 8

[3.1.3](#_heading=h.4anzqyu) Interfaces de software 8

[3.1.4](#_heading=h.3oy7u29) Interfaces de comunicación 8

[**3.2**](#_heading=h.3sv78d1) **Requisitos funcionales 8**

[3.2.1](#_heading=h.280hiku) Requisito funcional 1 9

[3.2.2](#_heading=h.n5rssn) Requisito funcional 2 9

[3.2.3](#_heading=h.375fbgg) Requisito funcional 3 9

[3.2.4](#_heading=h.1maplo9) Requisito funcional n 9

[**3.3**](#_heading=h.46ad4c2) **Requisitos no funcionales 9**

[3.3.1](#_heading=h.2lfnejv) Requisitos de rendimiento 9

[3.3.2](#_heading=h.10kxoro) Seguridad 9

[3.3.3](#_heading=h.3kkl7fh) Fiabilidad 9

[3.3.4](#_heading=h.1zpvhna) Disponibilidad 9

[3.3.5](#_heading=h.4jpj0b3) Mantenibilidad 10

[3.3.6](#_heading=h.2yutaiw) Portabilidad 10

[**3.4**](#_heading=h.2wwbldi) **Otros requisitos 10**

[**4**](#_heading=h.1e03kqp) **APÉNDICES 10**

1. **Introducción**

*La introducción de la Especificación de requisitos de software (SRS) debe proporcionar una vista general de la SRS. Debe incluir el objetivo, el alcance, las definiciones y acrónimos, las referencias, y la vista general del SRS.*

*FPC, es un software que cuenta con un aplicativo y una página web que dan la función y se encargan de realizar el control de seguimiento de los vehículos ingresados a la empresa para recopilar y mostrar a tiempo real lo que se está realizando al vehículo.*

*Este software contará con un aplicativo que va a ser manejado por la empresa en la cual se contará con: Cada puesto de trabajo tendrá un usuario para ingresar, tendrá un guardado de datos del auto al cual se le está realizando mantenimiento.*

*También contará con una página web la cual manejan los clientes de la empresa, la cual contará con un usuario para cada cliente personalizado, un chat e imágenes en vivo sobre el avance de su automóvil, métodos de pago en línea, realizar la cotización para el mantenimiento del vehículo.*

**Propósito**

* *Propósito del documento*
* *Audiencia a la que va dirigido*

*- Proporcionar una descripción detallada de los procesos a realizar del software para facilitar los seguimientos y la organización de los datos del vehículo y haciendo una interfaz fácil de entender para los clientes y empleados*

*- Sector automotriz.*

* 1. **Alcance**
* *Identificación del producto(s) a desarrollar mediante un nombre*
* *Consistencia con definiciones similares de documentos de mayor nivel (ej. Descripción del sistema) que puedan existir*
* ***[Una descripción del entorno afectado; qué proyectos se ven afectados o influenciados por esta Especificación de Requerimientos de Software***

*El desarrollo e implementación del FPC Software de Gestión y Seguimiento afectará diversos entornos y proyectos dentro de la organización:*

*1. Logística y Transporte:*

*- Coordinación y seguimiento de vehículos y envíos.*

*- Reducción de retrasos y malentendidos en la entrega de productos.*

*2. Atención al Cliente:*

*- Incremento en la satisfacción del cliente mediante información precisa y en tiempo real sobre el estado de sus pedidos y vehículos.*

*- Mejora en la comunicación con los clientes, minimizando incidencias y quejas.*

*3. Seguridad y Protección:*

*- Aseguramiento de que tanto los vehículos como los usuarios estén protegidos, mediante seguimiento constante y medidas preventivas.*

*- Reducción de riesgos asociados con la pérdida o daño de bienes y personas.*

*4. Expansión Regional y Nacional:*

*- Preparación para la escalabilidad del sistema, permitiendo su implementación a nivel regional y nacional.*

*- Establecimiento de una base sólida para futuros proyectos de expansión y mejora continua.*

* **Personal involucrado**

| Nombre | Oscar Mauricio Cruz Figueroa |
| --- | --- |
| Rol | Desarrollador |
| Categoría profesional | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software |
| Responsabilidades | Documentación y Desarrollo |
| Información de contacto | 3227813912 |
| Aprobación |  |

| Nombre | Johan Daniel Miranda Moreno |
| --- | --- |
| Rol | Desarrollador |
| Categoría profesional | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software |
| Responsabilidades | Desarrollo y Documentación |
| Información de contacto | 3202564149 |
| Aprobación |  |

| Nombre | Ronny Borda Ardila |
| --- | --- |
| Rol | Analista |
| Categoría profesional | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software |
| Responsabilidades | Análisis de Software |
| Información de contacto | 3209094908 - 3219759220 |
| Aprobación |  |

| Nombre | Maicol Stiven Espitia Arenas |
| --- | --- |
| Rol | Diseñador |
| Categoría profesional | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software |
| Responsabilidades | Diseño |
| Información de contacto | 3227787457 |
| Aprobación |  |

*Relación de personas involucradas en el desarrollo del sistema, con información de contacto.*

*Esta información es útil para que el gestor del proyecto pueda localizar a todos los participantes y recabar la información necesaria para la obtención de requisitos, validaciones de seguimiento, etc.*

* 1. **Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

*Definición de todos los términos, abreviaturas y acrónimos necesarios para interpretar apropiadamente este documento. En ella se pueden indicar referencias a uno o más apéndices, o a otros documentos.*

*La abreviatura de FPC:* ***F****ull* ***P****aint* ***C****ars*

* 1. **Referencias**

| **Referencia** | **Título** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REF 1 | Auto Repair Cloud | [APC](https://www.autorepaircloud.com/prices.html) | 2014-2024 | Equipo de desarrollo |
| REF 2 | AUTOLAB | [AUTOLAB](https://autolab.com.co/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwx-CyBhAqEiwAeOcTdYYXC4wFY_DiPZcRuBwVGCSUeex2gCxCNyWIlGc4g0c0-q_bkku07BoC7p0QAvD_BwE) | Enero 01 de 2023 | Equipo de desarrollo |
| REF 3 | Tekmetric | [teknometric](https://www.tekmetric.com/) | Junio 22 de 2018 | Equipo de desarrollo |
| REF 4 | IEEE830 | [Norma](https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf) | 22 de Octubre de 2008 | Especificación de Requisitos Software (ERS) |

*Relación completa de todos los documentos relacionados en la especificación de requisitos de software, identificando de cada documento el título, referencia (si procede), fecha y organización que lo proporciona.*

* 1. **Resumen**
* *Descripción del contenido del resto del documento*
* *Explicación de la organización del documento*

*Este documento se va a encargar de mostrar el personal involucrado y para quien va dirigido el software como también a hacer una explicación de qué va a tratar el proyecto y que está intentado resolver tanto la seguridad que este mismo va a brindar.*

*Este archivo va a estar organizado a la norma IEEE830, que incluye una lista de requisitos y el contexto de la solución, así como una descripción general del diseño mediante casos de uso y escenarios.*

1. **Descripción general**

*[Se considera en esta parte la descripción de los factores principales que afectan al espacio de la solución. Incluya aquellos ítems como perspectiva del producto, funciones del producto, características de usuario, limitaciones, supuestos y dependencias. No se incluye en esta sección la descripción de los requerimientos.]*

* El software en cuanto a perspectiva se centra en la eficiencia de los procesos administrativos de la empresa Full Paint Cars.

* Se tiene como idea primordial que sea útil para los diferentes sistemas operativos, tales como Windows, iOS, macOS y Android.

* Es un Software que contará con características como Registros de usuarios, Bases de datos, Seguridad, Entre otras, además de eso que sea actualizable y que supla con la necesidad del problema principal.

* El proyecto va a cumplir con un esquema de seguridad en el cual va a ser necesario el registro del usuario y un código distintivo al cual solo puede acceder el mismo usuario.

* Este proyecto tiene como fin el uso empresarial de los integrantes de la misma, y que los clientes también tengan acceso a él mismo desde otra perspectiva con más restricciones.

* Necesidades, habilidades y preferencias.

* A vista del empleado se puede suplir la necesidad de organizar la información del automóvil del cliente, priorizando la actualización de los datos en tiempo real.

* A vista del usuario su necesidad principal es saber el estado de su vehículo por medio de la página web.

* El Software se enfocará a dos tipos de usuarios los cuales son, lo que cuentan con proceso abierto de su automóvil y los que quieren cotizar y conocer acerca de Full Paint Cars

(página web).

* Dependiendo del rol del que ingrese al aplicativo se podría definir qué es lo que se le mostrará a este mismo, aclarando que depende si está usando directamente el aplicativo y de qué forma lo usa, ya sea para información o para subir el estado del carro o para ver el proceso de este mismo.

* El tiempo en el que la empresa requiera del software, ya que desean la entrega lo más rápido posible aun así se cuenta con un tiempo máximo de 1 año y medio. En otras complicaciones podemos ver el espacio en el que se desarrolla el software ya que los computadores en algunas veces presentan algunas fallas. Los errores que el software puede ir arrojando a medida que se va desarrollando.

* Estamos desarrollando el software protegidos por la ley 603 del 2000 la cual habla sobre el desarrollo de software legal, por parte de la limitación tecnológica se pueden presentar las fallas en los computadores del ambiente en el que este se desarrolla ya sea como fallas en el internet o fallas del mismo sistema del computador.

* Capacidad de almacenamiento requerida
* Tasa de crecimiento anticipada
* Escalabilidad del sistema
* Velocidad de procesamiento de consultas
* Eficiencia energética del sistema
* Requisitos de seguridad relacionados con el rendimiento
* Los usuarios se adaptarán al software una vez que se complete su desarrollo, ya que por el momento solo se cuenta con la estructura y el diseño preliminares. Además, se planea ofrecer capacitación a los empleados para garantizar una transición suave al nuevo sistema. Asimismo, se contempla la creación de un video instructivo dirigido a los clientes para facilitar su comprensión y uso del software una vez esté disponible.

La efectividad del software dependerá tanto del uso que se le dé como de la carga de trabajo que los usuarios enfrenten, ya que no se prevén limitaciones en su funcionamiento. Se planea que el software esté disponible bajo un modelo de licencia, con una parte de su funcionalidad accesible de forma gratuita. Su compatibilidad estará condicionada por los sistemas operativos con los que sea compatible, y su desarrollo interno será un factor crucial para su desempeño y evolución.

**Perspectiva del producto**

*Indicar si es un producto independiente o parte de un sistema mayor. En el caso de tratarse de un producto que forma parte de un sistema mayor, un diagrama que sitúe el producto dentro del sistema e identifique sus conexiones facilita la comprensión.*

*FPC, un software independiente diseñado para ser intuitivo tanto para los empleados como para los clientes que lo utilizarán, se caracterizará por su simplicidad y facilidad de manejo. Su interfaz amigable y funcionalidad intuitiva lo convierten en una herramienta accesible para usuarios de todos los niveles de habilidad. Además de su enfoque en la usabilidad, FPC se destaca por su capacidad para simplificar procesos complejos, lo que facilita la comprensión y ejecución de tareas. Su diseño limpio y claro garantizará una experiencia fluida y sin complicaciones, lo que mejora la eficiencia y productividad de quienes lo utilizan.*

* 1. **Funcionalidad del producto**

*Resumen de las funcionalidades principales que el producto debe realizar, sin entrar en información de detalle.*

*En ocasiones la información de esta sección puede tomarse de un documento de especificación del sistema de mayor nivel (ej. Requisitos del sistema).*

*Las funcionalidades deben estar organizadas de manera que el cliente o cualquier interlocutor pueda entenderlo perfectamente. Para ello se pueden utilizar métodos textuales o gráficos.*

*Si usa el modelado de casos de uso, esta sección debe contener la referencia de éste, y una descripción o resumen del modelo o del subconjunto más representativo del mismo. Esto incluye una lista de nombres y breves descripciones de los casos de uso, actores, diagramas aplicables y relaciones.*

*En caso de no existir modelo de caso de uso se deben referenciar todas las descripciones existentes de las funcionalidades, ya sean minutas de reunión, correos electrónicos, etc. Es necesario agregar esas descripciones en esta sección y en la sección Referencias del documento se necesitan mencionar todos las fuentes de los requerimientos.]*

*FPC tiene como objetivo ampliar el nivel de eficiencia de la empresa, mejorando la interacción y la comunicación tanto entre los empleados como con los clientes. Para lograrlo, se implementan diversas acciones y métodos que permiten una interacción dinámica y multifacética entre las partes involucradas.*

*Los empleados de FPC desempeñan un papel crucial en este proceso. Su función principal es proporcionar información detallada y precisa sobre el estado y el progreso del trabajo que se está llevando a cabo en cada vehículo. Esta información se comunica de manera transparente y en tiempo real, utilizando herramientas como fotos y videos. Además, los empleados están disponibles para responder cualquier pregunta que los clientes puedan tener, asegurando así que se mantenga una comunicación abierta y continua.*

*Por otro lado, los usuarios también tienen responsabilidades importantes en este sistema. Su función principal es verificar la información que los empleados les proporcionan. Esto garantiza que los clientes estén siempre al tanto del estado actual de sus vehículos, lo que ayuda a prevenir retrasos o malentendidos. Si los usuarios detectan algún problema o imperfección, tienen la posibilidad de plantear preguntas o presentar reclamaciones de inmediato, permitiendo que cualquier inconveniente se resuelva de manera rápida y eficiente.*

*Esta interacción bidireccional no solo mejora la transparencia y la confianza entre la empresa y sus clientes, sino que también contribuye a optimizar el proceso de trabajo, asegurando que todas las partes estén alineadas y satisfechas con el servicio recibido. En última instancia, el objetivo de FPC es crear un entorno en el que la eficiencia y la satisfacción del cliente se vean continuamente mejoradas, mediante el uso de tecnología y una comunicación efectiva.*

* 1. **Características de los usuarios**

| Tipo de usuario | Administrador |
| --- | --- |
| Formación | Bachiller, técnica en sistemas |
| Habilidades | Manejo técnico de plataformas virtuales |
| Actividades | Administrar FPC |

| Tipo de usuario | Empleados |
| --- | --- |
| Formación | Básica, Bachiller |
| Habilidades | Manejo avanzado de plataformas virtuales |
| Actividades | Publicar y proponer fotos y videos del trabajo realizado |

| Tipo de usuario | Clientes |
| --- | --- |
| Formación | Básica, bachiller |
| Habilidades | Manejo básico de plataformas virtuales |
| Actividades | Visualizar y comentar |

| Tipo de usuario | Usuario |
| --- | --- |
| Formación | Basica, bachiller |
| Habilidades | Manejo básico de plataformas virtuales |
| Actividades | Visualizar y comentar |

*Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.*

* 1. **Restricciones**

*Descripción de aquellas limitaciones a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar el sistema, tales como el empleo de determinadas metodologías de desarrollo, lenguajes de programación, normas particulares, restricciones de hardware, de sistema operativo etc.*

*.*

* *Software privado (licencia)solo para la empresa y clientes.*
* *Los requerimientos se establecen siempre desde el punto de vista del empleado/cliente*
* *Lenguaje en uso: Html, Java, Css*
* *El sistema deberá tener un diseño o interfaz sencillo independientemente del lenguaje de programación.*
* *limitar la ejecución a directorios específicos, bloquear tipos de archivos específicos e incluir aplicaciones aprobadas en la lista blanca.*
  1. **Suposiciones y dependencias**

*Descripción de aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos. Por ejemplo, una asunción puede ser que determinado sistema operativo está disponible para el hardware requerido. De hecho, si el sistema operativo no estuviera disponible, la SRS debería modificarse*.

* Se supone que los usuarios tendrán acceso a dispositivos móviles con conexión a internet para utilizar la aplicación o página web.
* Se asume que el servidor va a estar disponible el 99% del tiempo.
* La integración con sistemas de pago externo está sujeta a la disponibilidad y fiabilidad de esos proveedores.
* El correcto funcionamiento del sistema depende de que los navegadores de los usuarios admitan las tecnologías web utilizadas.
  1. **Evolución previsible del sistema**

*Identificación de futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.*

1. **Requisitos específicos**

*Esta es la sección más extensa y más importante del documento.*

*Debe contener una lista detallada y completa de los requisitos que debe cumplir el sistema a desarrollar. El nivel de detalle de los requisitos debe ser el suficiente para que el equipo de desarrollo pueda diseñar un sistema que satisfaga los requisitos y los encargados de las pruebas puedan determinar si éstos se satisfacen.*

*Los requisitos se dispondrán en forma de listas numeradas para su identificación, seguimiento, trazabilidad y validación (ej. RF 10, RF 10.1, RF 10.2...).*

*Para cada requisito debe completarse la siguiente tabla:*

| Número de requisito | RF 1 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Crear Roles | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 01.El sistema permitirá a los usuarios crear su perfil al registrarse en la aplicación. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| Número de requisito | RF 2 |  |  |
| Nombre e requisito | Modificar Roles | | |
| Tipo | * Requisito | * Restricción |  |
| Fuente de requisito | 02. El sistema permitirá al administrador Cambiar las credenciales de los roles de los usuarios | | |

| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |
| --- | --- | --- | --- |

| Número de requisito | RF 3 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Eliminar Roles | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 03. El sistema permitirá al administrador Eliminar la información sobre los roles de los usuarios (empleado y cliente) | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 4 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Registro Usuario | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 04. El sistema permitirá a el administrador, empleados, clientes registrarse en la aplicación, creando su perfil personal. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 5 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Modificar Usuario | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 05. El usuario podrá modificar su información con ciertas restricciones. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 6 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Eliminar Usuario | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 06.El sistema permitirá a los administradores eliminar la información de los usuarios cuando sea necesario.. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 7 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Ingreso del vehículo | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 07. El sistema permitirá a los empleados Agregar información a la base de datos sobre el ingreso de los vehículos. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 8 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Registro/Avance Vehículo | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 08. El sistema creará una base de datos que almacenará la información del avance de los vehículos y registrará el vehículo | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 9 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Registro Gestion del Vehículo | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 09. El sistema permitirá a los empleados registrar los trabajos realizados en la base de datos. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 10 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Estado del vehículo | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 10. El sistema permitirá a los empleados actualizar la base de datos con información de los trabajos realizados. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 11 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Eliminación datos del vehículo | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 11.El sistema permitirá la eliminación segura de registros de trabajos realizados por empleados. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 12 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Cotización | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 12. El sistema permitirá a los clientes obtener cotizaciones detalladas para trabajos de mantenimiento. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RF 13 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Historial Cliente | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 13. El administrador podrá ver los procesos de arreglo que se hicieron ese día desde su cuenta. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 1 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 01. En la página web se pedirá para el ingreso de usuarios una verificación en dos pasos por medio del captcha. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 2 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 02. Sistema de criptografía para la protección de datos confidenciales de la empresa y del cliente por medio de un módulo específico. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 3 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 03. El sistema está diseñado para manejar una carga considerable de usuarios sin que la página se recargue ni se vuelva lenta. Además, cuenta con una estructura optimizada para garantizar un rendimiento óptimo en todo momento. Esto se logra mediante una arquitectura escalable que distribuye la carga entre múltiples servidores, una eficiente gestión de caché para reducir la carga en la base de datos. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 4 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 04. Cada vez que un usuario entre al sitio web o la aplicación y quiera explorar su contenido, es crucial que la respuesta sea instantánea. Esta agilidad en la navegación es esencial para mantener un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario fluida y cómoda. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 5 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 05. El sistema debe permanecer activo todos los días, permitiendo acceso tanto a usuarios como a empleados en cualquier momento. Además, se puede actualizar en tiempo real con información relevante en cualquier momento. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 6 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 06. El sistema debe ser actualizable fácilmente, además de eso que se pueda realizar un mantenimiento, esto cada cierto tiempo. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 7 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 07. El sistema deberá procesar una gran cantidad de procesos, Como modificar datos del usuario usuarios. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 8 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 08. El sistema deberá adaptarse y ser compatible de una buena manera con cada sistema operativo; IOS, Microsoft Windows, Android. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 9 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 09.El sistema deberá dar la función al administrador de eliminar al usuario de la base de datos así como su historial. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 10 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 10.El sistema debe tener la capacidad de almacenar toda la información relevante según el trabajo en curso. Cada tarea debe poder guardar todos los datos asignados a ella en la base de datos principal y mantenerlos reservados para su acceso posterior. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 11 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 11. El sistema debe tener la capacidad de ser reparado y mantenido a través de su propia interfaz, permitiendo así realizar ajustes y correcciones de manera eficiente para mantener su funcionalidad en todo momento. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 12 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 12. El sistema deberá ser manejable y flexible para poder realizar cambios a futuro en cuanto a bases de datos, usuarios, más seguridad, limitaciones, dependiendo o de acuerdo del crecimiento o necesidades de la empresa | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 13 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 13. El sistema administra las bases de datos empresariales y de los clientes que almacenará información a detalle, actualizará y mantendrá seguro la información. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 14 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 14.Se reforzará la seguridad en el traspaso de los datos del aplicativo hacia la página web, esto para evitar posibles hackeos que puedan afectar a la empresa y cliente.. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

| Número de requisito | RNF 15 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito | Requisito no funcional | | |
| Tipo | * Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito | 15.El sistema debe permitir que el administrador elimine la base de datos del usuario en lo que va a poder eliminar los registros y modificaciones del automóvil del usuario. | | |
| Prioridad del requisito | * Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

*y realizar la descripción del requisito*

*La distribución de los párrafos que forman este punto puede diferir del propuesto en esta plantilla, si las características del sistema aconsejan otra distribución para ofrecer mayor claridad en la exposición.*

* 1. **Requisitos comunes de los interfaces**

*Descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software.*

*Para el administrador, se requiere un acceso total a las bases de datos, capacidad para crear y gestionar usuarios, así como la posibilidad de generar, actualizar y eliminar datos. Además, se necesita la capacidad de iniciar chats de comunicación entre los diferentes usuarios del sistema.*

*En cuanto al empleado, la interfaz debe permitir enviar información detallada al cliente, incluyendo actualizaciones sobre el estado y progreso del trabajo en los vehículos, así como la capacidad de enviar fotos y videos en tiempo real. También se requiere un chat integrado para facilitar la comunicación con el cliente.*

*Para el cliente, la interfaz debe permitir acceder a la información sobre su vehículo, incluyendo fotos y videos proporcionados por el empleado. Además, debe facilitar la comunicación directa con el empleado para resolver cualquier problema o inquietud de manera rápida y eficiente.*

* + 1. **Interfaces de usuario**

*Describir los requisitos del interfaz de usuario para el producto. Esto puede estar en la forma de descripciones del texto o pantallas del interfaz. Por ejemplo, posiblemente el cliente ha especificado el estilo y los colores del producto. Describa exactamente cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.*

*Tenemos en total tres roles principales de usuarios, cada uno con una interfaz distinta y funciones específicas:*

*1.* ***Administrador:*** *Este usuario es el encargado de mantener y gestionar los aplicativos del sistema. El administrador tiene acceso total a las bases de datos y es responsable de registrar y crear nuevos usuarios. Además, puede generar, actualizar, y eliminar datos o registros según sea necesario, manejando todas las funciones de CRUD (crear, consultar, actualizar, eliminar) en todos los registros del software. También tiene la capacidad de iniciar chats de comunicación entre los diferentes usuarios del sistema, asegurando una interacción fluida y eficiente.*

*2.* ***Empleado:*** *El empleado es el usuario que maneja la aplicación para enviar información detallada al cliente. Su función principal es proporcionar actualizaciones sobre el estado y progreso del trabajo realizado en los vehículos. Esto incluye el envío de fotos y videos en tiempo real para mantener al cliente informado. Además, el empleado puede responder preguntas y resolver dudas que el cliente pueda tener, facilitando una comunicación clara y directa a través del chat integrado en la aplicación.*

*3.* ***Cliente:*** *El cliente utiliza la página web para acceder a la información sobre su vehículo. A través de esta interfaz, el cliente puede ver las fotos y videos proporcionados por el empleado, que muestran el estado actual y el progreso del trabajo en su vehículo. Si hay algún problema o algo que no le guste, el cliente puede chatear directamente con el empleado para arreglar cualquier imperfecto o expresar sus inquietudes. Esta comunicación directa permite resolver cualquier inconveniente de manera rápida y eficiente, asegurando la satisfacción del cliente.*

*Este sistema de roles y funciones garantiza que cada usuario tenga acceso a las herramientas y la información necesarias para cumplir con sus responsabilidades, mejorando la eficiencia operativa y la experiencia del cliente en Full Paint Cars.*

* + 1. **Interfaces de hardware**

*Especificar las características lógicas para cada interfaz entre el producto y los componentes de hardware del sistema. Se incluirán características de configuración.*

* *Adaptadores de red: 1 Gbps*
* *Procesador: Intel Celeron para arriba*
* *Memoria de almacenamiento Mínimo de 32 GB (preferiblemente SSD)*
* *Memoria RAM: 4 GB*
* *Tarjeta gráfica cualquiera*
* *Periféricos*

***-*** *Mouse*

***-*** *Teclado*

* + 1. **Interfaces de software**

*Indicar si hay que integrar el producto con otros productos de software.*

*Para cada producto de software debe especificarse lo siguiente:*

* *Descripción del producto software utilizado*
* *Propósito del interfaz*
* *Definición del interfaz: contenido y formato*

*El sistema de Full Paint Cars requerirá softwares externos para su realización, entre los cuales se incluyen:*

* *Visual Studio Code*
* *MySQL*

*Estas herramientas son fundamentales para la creación y funcionamiento del sistema de Full Paint Cars. Visual Studio Code proporciona un entorno de desarrollo robusto y flexible, mientras que MySQL ofrece capacidades avanzadas de gestión de bases de datos, permitiendo almacenar y acceder a datos de manera eficiente.*

*Además, estos softwares externos contendrán la base de datos que se espera utilizar para el sistema, junto con las herramientas necesarias para crear la interfaz del sistema. Esto incluye la configuración de un hosting y dominio adecuados, así como ciertas herramientas para modificar la interfaz gráfica en términos de diseño y usabilidad. Estas herramientas son esenciales para garantizar una experiencia óptima tanto para los empleados como para los clientes de Full Paint Cars.*

* + 1. **Interfaces de comunicación**

*Describir los requisitos de interfaces de comunicación si hay comunicaciones con otros sistemas y cuáles son los protocolos de comunicación.*

*La interfaz de comunicación de Full Paint Cars se llevará a cabo mediante SQL, contando con una base de datos online alojada en un dominio propio y un hosting propio para garantizar un funcionamiento óptimo del software y la base de datos. Esta comunicación se realizará de manera segura y eficiente, utilizando protocolos como TCP/IP, HTTPS y SSL/TLS para asegurar la confidencialidad e integridad de los datos transmitidos. Además, se priorizará la estabilidad, disponibilidad y rendimiento del sistema, así como la escalabilidad para adaptarse a futuros incrementos en la carga de trabajo. Una documentación detallada se proporcionará para facilitar la integración entre el software y la base de datos, asegurando una comunicación fluida y sin problemas entre ambos sistemas.*

* 1. **Requisitos funcionales**

*Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados.*

*En ellas se incluye:*

* *Comprobación de validez de las entradas*
* *Secuencia exacta de operaciones*
* *Respuesta a situaciones anormales (desbordamientos, comunicaciones, recuperación de errores)*
* *Parámetros*
* *Generación de salidas*
* *Relaciones entre entradas y salidas (secuencias de entradas y salidas, fórmulas para la conversión de información)*
* *Especificación de los requisitos lógicos para la información que será almacenada en base de datos (tipo de información, requerido)*

*Los requisitos funcionales pueden ser divididos en subsecciones.*

* + 1. **Requisito funcional 1**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 001 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Asignar rol |
| **Características:** | El sistema proporcionará al administrador poder asignar roles dependiendo del cargo de la persona dentro de la empresa y en casos especiales. |
| **Descripción del requerimiento:** | El administrador tiene la capacidad de asignar roles tales como Administrador, empleado, cliente. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 001, RNF 002, RNF 013 |

* + 1. **Requisito funcional 2**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 002 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Modificar Roles |
| **Características:** | El sistema permitirá al administrador cambiar las credenciales de los roles de los usuarios. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema proporciona al administrador la capacidad de modificar o añadir información de roles según los puestos que estos desempeñan en la empresa(empleado y cliente). |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 001, RNF 002, RNF 007, RNF 013 |

* + 1. **Requisito funcional 3**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 003 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Registro Usuario |
| **Características:** | El sistema permitirá a el administrador, empleados, clientes registrarse en la página web, creando su perfil personal. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema proporcionará una interfaz donde los usuarios podrán registrarse, completando su información personal y creando un perfil en la aplicación y página web. Esto incluirá campos para nombre, identificación, dirección, puesto de trabajo, y otras informaciones relevantes. Una vez registrados, los usuarios podrán acceder a funcionalidades específicas de su rol dentro del sistema. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 001, RNF 002, RNF 013 |

* + 1. **Requisito funcional 4**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 004 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Inicio de Sesión Usuario |
| **Características:** | El sistema permitirá a el administrador, empleados, clientes iniciar sesión en su perfil creado anteriormente. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema proporcionará una interfaz donde los usuarios podrán iniciar sesión, Según el nombre y contraseña que pusieron al registrarse, al iniciar sesión se desbloquean opciones en la interfaz de la página web. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 001, RNF 002, RNF 013 |

**Requisito funcional 5**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 005 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Modificar Usuario |
| **Características:** | El usuario podrá modificar su información con ciertas restricciones. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema permitirá a los usuarios modificar su información personal, con restricciones para ciertos campos como la identificación, que requerirán la intervención del administrador. Los empleados podrán actualizar detalles como dirección, número de contacto, y otros datos no sensibles, mientras que cambios en datos críticos deberán ser aprobados por un administrador. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 001, RNF 002, RNF 007, RNF 012, RNF 013 |

**Requisito funcional 6**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 006 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Ver procesos (cotizaciones) |
| **Características:** | El sistema permitirá a los clientes ver los procesos y cotizar. |
| **Descripción del requerimiento:** | El cliente debe tener una cuenta ya registrada para poder acceder a la información detallada de su vehículo. Esto incluye el historial de servicios realizados, el estado actual de cualquier trabajo en curso, y cualquier otra actualización pertinente.  El sistema proporcionará una herramienta en la página web donde los clientes podrán solicitar cotizaciones para trabajos de mantenimiento y reparación de sus vehículos. Así mismo el administrador y los empleados podrán subir información para que los clientes la puedan ver. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 007, RNF 010, RNF 012, RNF 013 |

**Requisito funcional 7**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 007 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Ingreso-Registro del vehículo |
| **Características:** | El sistema permitirá a los empleados agregar información a la base de datos sobre el ingreso de los vehículos.  El sistema creará una base de datos que almacenará la información del avance de los vehículos y registrará el vehículo |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema permitirá a los empleados subir un reporte a la base de datos, con fotos y videos suben la condición en la cual llega el vehículo al taller, si tiene algún desgarro o daño.  El sistema gestionará una base de datos para almacenar toda la información relevante del avance del vehículo como el registro del mismo . Esta base de datos será segura y permitirá un acceso rápido y eficiente a la información necesaria para la gestión de recursos humanos y la planificación operativa de la empresa. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 003, RNF 004, RNF 005, RNF 007, RNF 009, RNF 013 |

**Requisito funcional 8**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 008 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Historial Cliente |
| **Características:** | El administrador podrá ver los procesos de arreglo que se hicieron ese día desde su cuenta. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema proporcionará una vista detallada del historial de servicios de cada cliente. Los administradores tendrán acceso a una interfaz donde podrán revisar todas las actividades y mantenimientos realizados en los vehículos de los clientes en un día específico. Esto incluirá detalles como los tipos de servicios realizados, tiempos empleados, costos asociados y los empleados que realizaron cada tarea. Este historial ayudará a mantener un registro preciso de todas las interacciones y servicios prestados a cada cliente. El empleado va a ser el encargado de guardar los procesos del cliente en la base de datos. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 007, RNF 010, RNF 012, RNF 013 |

**Requisito funcional 9**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 009 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguimiento proceso de vehículo |
| **Características:** | El empleado podrá subir contenido dependiendo de los procesos que se le van a realizar al vehículo.Y el administrador podrá ver el seguimiento al vehículo. |
| **Descripción del requerimiento:** | El empleado podrá subir información sobre los trabajos y servicios realizados, así como el costo de estos servicios Y el administrador podrá visualizar esta información y el seguimiento que se le ha hecho al vehículo. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | NF 002, RNF 004,RNF 005, RNF,010, RNF 013 |

**Requisito funcional 10**

| **Identificación del requerimiento:** | RF 010 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Actualización y terminar proceso del Vehículo |
| **Características:** | El sistema permitirá a los empleados registrar los trabajos realizados en la base de datos, además los administradores pueden dar fin al proceso del vehículo. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema proporcionará una interfaz para que los empleados puedan subir detalles de los trabajos realizados a la base de datos, incluyendo el uso de códigos de mantenimiento. Esto permitirá mantener un registro detallado de los servicios prestados, mejorando la trazabilidad y la gestión de la calidad del servicio.  Además los administradores podrán terminar el proceso con el vehículo. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF 002, RNF 004,RNF 005, RNF,010, RNF 013 |

**3.3 Requisitos no funcionales 1**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 001 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguridad |
| **Características:** | Verificación en dos pasos para el ingreso de usuarios en la página web. |
| **Descripción del requerimiento:** | En la página web se pedirá para el ingreso de usuarios una verificación en dos pasos por medio del captcha. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta |

**Requisitos no funcionales 2**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 002 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguridad |
| **Características:** | Sistema de criptografía |
| **Descripción del requerimiento:** | Sistema de criptografía para la protección de datos confidenciales de la empresa y del cliente por medio de un módulo específico. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 3**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 003 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Actuación |
| **Características:** | El sistema debe poder manejar el número requerido de usuarios sin ninguna degradación del sistema |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema está diseñado para manejar una carga considerable de usuarios sin que la página se recargue ni se vuelva lenta. Además, cuenta con una estructura optimizada para garantizar un rendimiento óptimo en todo momento. Esto se logra mediante una arquitectura escalable que distribuye la carga entre múltiples servidores, una eficiente gestión de caché para reducir la carga en la base de datos. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 4**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 004 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Actuación |
| **Características:** | El sistema debe de responder a las solicitudes en menos de 5 segundos |
| **Descripción del requerimiento:** | Cada vez que un usuario entre al sitio web o la aplicación y quiera explorar su contenido, es crucial que la respuesta sea instantánea. Esta agilidad en la navegación es esencial para mantener un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario fluida y cómoda. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 5**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 005 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Disponibilidad |
| **Características:** | El sistema debe de estar disponible 24/7 sin interrupciones |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe permanecer activo todos los días, permitiendo acceso tanto a usuarios como a empleados en cualquier momento. Además, se puede actualizar en tiempo real con información relevante en cualquier momento. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 6**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 006 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Mantenibilidad |
| **Características:** | Sistema capaz de ser fácilmente actualizable. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe ser actualizable fácilmente, además de eso que se pueda realizar un mantenimiento, esto cada cierto tiempo. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Medio |

**Requisitos no funcionales 7**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 007 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Modificar usuario |
| **Características:** | El sistema va a dar permiso para que el usuario pueda modificar credenciales. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema deberá procesar una gran cantidad de procesos, Como modificar datos del usuario usuarios. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Media-Alta |

**Requisitos no funcionales 8**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 008 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Portabilidad |
| **Características:** | Adaptabilidad en diferentes sistemas operativos |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema deberá adaptarse y ser compatible de una buena manera con cada sistema operativo; IOS, Microsoft Windows, Android. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 9**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 009 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Eliminar Usuario |
| **Características:** | El sistema deberá permitir al administrador eliminar los usuarios. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema deberá dar la función al administrador de eliminar al usuario de la base de datos así como su historial. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Media. |

**Requisitos no funcionales 10**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 010 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Rendimiento |
| **Características:** | El sistema debe de ser capaz de procesar grandes cantidades de datos en un plazo razonable |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe tener la capacidad de almacenar toda la información relevante según el trabajo en curso. Cada tarea debe poder guardar todos los datos asignados a ella en la base de datos principal y mantenerlos reservados para su acceso posterior. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 11**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 011 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Confiabilidad |
| **Características:** | El sistema debe ser capaz de recuperarse de errores y fallas |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe tener la capacidad de ser reparado y mantenido a través de su propia interfaz, permitiendo así realizar ajustes y correcciones de manera eficiente para mantener su funcionalidad en todo momento. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 12**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 012 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Modificación de bases de datos |
| **Características:** | El sistema deberá ser muy manejable |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema deberá ser manejable y flexible para poder realizar cambios a futuro en cuanto a bases de datos, usuarios, más seguridad, limitaciones, dependiendo o de acuerdo del crecimiento o necesidades de la empresa |
| **Prioridad del requerimiento:** | Baja |

**Requisitos no funcionales 13**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 013 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Integridad de Datos |
| **Características:** | El sistema deberá contar con una base de datos para la empresa y para los clientes, de una manera específica, ordenada y con una interfaz fácil de entender |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema administra las bases de datos empresariales y de los clientes que almacenará información a detalle, actualizará y mantendrá seguro la información. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta |

**Requisitos no funcionales 014**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 014 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguridad |
| **Características:** | Conexión encriptada entre aplicativo-página web |
| **Descripción del requerimiento:** | Se reforzará la seguridad en el traspaso de los datos del aplicativo hacia la página web, esto para evitar posibles hackeos que puedan afectar a la empresa y cliente. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

**Requisitos no funcionales 015**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF 015 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Eliminar Base de Datos |
| **Características:** | El sistema debe de dar permiso al administrador para Eliminar la base de datos de los usuarios |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe permitir que el administrador elimine la base de datos del usuario en lo que va a poder eliminar los registros y modificaciones del automóvil del usuario. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Media. |

**Requisitos de rendimiento**

*Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.*

* *Capacidad de almacenamiento requerida*
* *Tasa de crecimiento anticipada*
* *Niveles de disponibilidad y tiempo de inactividad aceptable: Indica cuánto tiempo puede estar inactivo el sistema sin afectar significativamente a los usuarios. Por ejemplo, se puede especificar que el sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo.*
* *Escalabilidad del sistema: Se refiere a la capacidad del sistema para manejar aumentos repentinos en la carga sin degradación del rendimiento. Esto puede implicar agregar más servidores, redistribuir la carga, o implementar técnicas de almacenamiento en caché.*
* *Velocidad de procesamiento de consultas: Indica cuánto tiempo tarda el sistema en procesar consultas o solicitudes de los usuarios. Esto puede ser crítico en sistemas donde la velocidad de respuesta es crucial.*
* *Eficiencia energética del sistema: Se refiere a la cantidad de energía que consume el sistema en relación con su rendimiento. Esto puede ser importante en dispositivos móviles o sistemas alimentados por batería, donde se busca maximizar la duración de la batería.*
* *Requisitos de seguridad relacionados con el rendimiento: Describe los requisitos de rendimiento relacionados con la seguridad, como el tiempo necesario para cifrar o descifrar datos durante la comunicación. Por ejemplo, se puede especificar que todas las comunicaciones deben estar cifradas con un cifrado de al menos 256 bits y no deben agregar más de 100 ms de tiempo de procesamiento adicional.*

*Todos estos requisitos deben ser mensurables. Por ejemplo, indicando “el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo”, en lugar de “los operadores no deben esperar a que se complete la transacción”.*

* + 1. **Seguridad**

*Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:*

* *Empleo de técnicas criptográficas.*
* *Registro de ficheros con “logs” de actividad.*
* *Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.*
* *Restricciones de comunicación entre determinados módulos.*
* *Comprobaciones de integridad de información crítica.*

* *Autenticación y Autorización: Utilizar sistemas de autenticación robustos, como contraseñas seguras, autenticación de dos factores (2FA) o autenticación biométrica. Además, establecer roles y permisos para controlar el acceso a diferentes funcionalidades dentro del software.*
* *Control de Acceso: Implementar controles de acceso a nivel de usuario o grupo para restringir quién puede acceder a qué recursos dentro del software.*
* *Detección y Prevención de Intrusiones (IDS/IPS): Utilizar sistemas de detección y prevención de intrusiones para monitorear y responder a actividades sospechosas o ataques en tiempo real.*
* *Cifrado de Datos en Reposo y en Tránsito: Encriptar datos tanto en reposo (almacenados en dispositivos de almacenamiento) como en tránsito (durante la comunicación entre diferentes componentes del sistema) para proteger la confidencialidad y la integridad de la información.*
* *Segregación de Redes: Dividir el sistema en redes separadas y aplicar medidas de seguridad para controlar el tráfico entre ellas, reduciendo así el riesgo de propagación de ataques.*
* *Respaldos Regulares: Realizar copias de seguridad periódicas de los datos críticos y almacenarlas de forma segura fuera del sistema principal para garantizar la disponibilidad y la recuperación en caso de fallo o ataque.*

* + 1. **Fiabilidad**

*Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisibles.*

* ***Tiempo Medio Entre Fallos (MTBF)****: Es la medida promedio del tiempo que transcurre entre los fallos de un sistema. Por ejemplo, un sistema puede tener una MTBF de 10,000 horas, lo que significa que se espera que funcione sin fallos durante ese tiempo en condiciones normales.*

* ***Tiempo Medio de Reparación (MTTR)****: Es el tiempo promedio necesario para reparar un sistema o componente después de que ocurra un fallo. Por ejemplo, si un sistema tiene un MTTR de 2 horas, significa que, en promedio, se tarda 2 horas en repararlo después de que ocurra un fallo.*

* ***Disponibilidad del Sistema****: Es la proporción del tiempo total en el que un sistema está operativo y disponible para su uso. Por ejemplo, si un sistema tiene una disponibilidad del 99.9%, significa que está disponible el 99.9% del tiempo y solo está fuera de servicio el 0.1% del tiempo.*

* ***Tasa de fallos****: Es la cantidad de fallos que ocurren en un sistema durante un período de tiempo específico. Por ejemplo, un sistema puede tener una tasa de fallos de 1 fallo por cada 1000 horas de operación.*
  + 1. **Disponibilidad**

*Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.*

*Tanto el aplicativo como la página web van a tener sus servidores funcionando el 99% de las veces.*

* + 1. **Mantenibilidad**

*Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.*

*Especificación de quién debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo, usuarios, o un desarrollador.*

*Especificación de cuándo deben realizarse las tareas de mantenimiento. Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.*

*El software debe de realizarse cada 6 meses o un año por el administrador, dependiendo el fallo o si no le pasa nada se le hace su respectivo mantenimiento tales como limpieza de caché o arreglos de algún fallo del sistema, por ejemplo, ingreso de usuarios, fallos para el administrador, caída de los servidores del sistema, fallos en la página o algún malware.*

* + 1. **Portabilidad**

*Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas o entornos. Pueden incluirse:*

* *Porcentaje de componentes dependientes del servidor.*
* *Porcentaje de código dependiente del servidor.*
* *Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.*
* *Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.*
* *Uso de un determinado sistema operativo.*

* *El código siempre sea en JavaScript y Css*
* *Ejecución en Windows, macOS, Android e IOS.*
* *Utilización de tecnologías basadas en la nube*
* *Documentación exhaustiva y exacta*
* *Independencia de la arquitectura del procesador.*
  1. **Otros requisitos**

*Cualquier otro requisito que no encaje en ninguna de las secciones anteriores.*

*Por ejemplo:*

*Requisitos culturales y políticos*

*Requisitos Legales.*

*Requisitos legales:*

1. *Cumplimiento con regulaciones de protección de datos: El software debe cumplir con las leyes colombianas de protección de datos personales, como la Ley Estatutaria 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios, asegurando la privacidad y seguridad de la información de los usuarios.*
2. *Cumplimiento con regulaciones fiscales: Si el software incluye funcionalidades relacionadas con transacciones financieras o impuestos, debe cumplir con las regulaciones fiscales colombianas, como el régimen de facturación electrónica.*
3. *Respaldo legal del contrato de licencia: El software debe incluir un contrato de licencia que esté en conformidad con las leyes colombianas y que establezca claramente los derechos y responsabilidades del usuario y del proveedor del software.*
4. *Cumplimiento con regulaciones de importación y exportación: Si el software se integra con software de rastreo, debe cumplir con las regulaciones de importación y exportación de tecnología en Colombia.*
5. **Apéndices**

*Pueden contener todo tipo de información relevante para la SRS pero que, propiamente, no forme parte de la SRS.*

* *Detalles adicionales sobre la interoperabilidad con diferentes sistemas operativos, como Microsoft Windows, iOS, macOS y Android.*
* *Especificaciones técnicas para garantizar la actualización y la compatibilidad con futuras versiones de sistemas operativos.*
* *Planes de seguridad detallados, incluido el registro de usuarios y la autenticación de dos factores para acceder al sistema.*
* *Información sobre la estructura de la base de datos y los mecanismos de seguridad implementados para proteger los datos sensibles de la empresa y los clientes.*
* *Estrategias para garantizar la disponibilidad del sistema y minimizar el tiempo de inactividad, como redundancia de servidores y planes de respaldo.*
* *Detalles sobre la capacidad de almacenamiento requerida y la tasa de crecimiento anticipada para garantizar un rendimiento óptimo a medida que la empresa crece.*
* *Consideraciones sobre la escalabilidad del sistema para manejar un aumento en la carga de trabajo y el número de usuarios.*
* *Requisitos de rendimiento, como la velocidad de procesamiento de consultas y la eficiencia energética del sistema.*
* *Normativas legales y regulaciones relevantes para el desarrollo de software, como la Ley 603 del 2000 sobre desarrollo de software legal.*
* *Planes de capacitación para empleados y clientes, incluida la creación de materiales instructivos, como videos, para facilitar la adopción y el uso efectivo del software.*
* *Registro de vehículos****,*** *Permite ingresar los datos completos de cada vehículo, incluyendo información del propietario, marca, modelo, placa, número de chasis, número de motor, año de fabricación, entre otros detalles relevantes.*
* *Seguimiento de reparaciones****,*** *Registra las reparaciones realizadas en cada vehículo, incluyendo detalles como la fecha, tipo de reparación, costos asociados, piezas cambiadas, etc.*
* *Calendario de revisiones, Permite programar y gestionar las fechas de las revisiones técnicas obligatorias, seguros, y otros trámites legales relacionados con los vehículos.*