|  |
| --- |

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:** PLATAFORMA WEB PARA EL CONTROL DEL PARQUEADERO DE CICLAS Y MOTOS, EN EL COMPLEJO SUR DEL SENA

Revisión

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



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

**Historial de Revisiones**

| **Fecha** | **Revisión** | **Descripción** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| dd/mm/aaaa | 1.0 | “Requerimientos de Interfaz” | <Nombre> |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha:

| Por el cliente | Por la empresa suministradora |
| --- | --- |
|  |  |
| Fdo. D./ Dña | Fdo. D./Dña |

**Contenido**

[**FICHA DEL DOCUMENTO 3**](#_heading=h.3wvunwr3aun3)

[**CONTENIDO 4**](#_heading=h.34fjrlksx79a)

[**1**](#_heading=h.19i96aw7v2d7) **INTRODUCCIÓN 6**

[**1.1**](#_heading=h.9prgp2n4g6af) **Propósito 6**

[**1.2**](#_heading=h.6oqpyx9qxiw5) **Alcance 6**

[**1.3**](#_heading=h.581730q0023i) **Personal involucrado 6**

[**1.4**](#_heading=h.teldd1als1w0) **Definiciones, acrónimos y abreviaturas 6**

[**1.5**](#_heading=h.jf68e68erd96) **Referencias 6**

[**1.6**](#_heading=h.4sic0atl6iso) **Resumen 6**

[**2**](#_heading=h.9tlc1zb5dyte) **DESCRIPCIÓN GENERAL 7**

[**2.1**](#_heading=h.inpx2ti8qgot) **Perspectiva del producto 7**

[**2.2**](#_heading=h.om16gjma1vdi) **Funcionalidad del producto 7**

[**2.3**](#_heading=h.24cvmgjlcs) **Características de los usuarios 7**

[**2.4**](#_heading=h.roecahtwv0ss) **Restricciones 7**

[**2.5**](#_heading=h.ecey4s5b7z7p) **Suposiciones y dependencias 7**

[**2.6**](#_heading=h.6fvy6cj3hdj8) **Evolución previsible del sistema 7**

[**3**](#_heading=h.5yeyj1yaasz8) **REQUISITOS ESPECÍFICOS 7**

[**3.1**](#_heading=h.96wbhtiys4o4) **Requisitos comunes de los interfaces 8**

[3.1.1](#_heading=h.xv4b4ufrv5kj) Interfaces de usuario 8

[3.1.2](#_heading=h.9n8p6oj40by9) Interfaces de hardware 8

[3.1.3](#_heading=h.1z2tjjcj6p65) Interfaces de software 8

[3.1.4](#_heading=h.uv250uah1j30) Interfaces de comunicación 8

[**3.2**](#_heading=h.xzlhz8971iyi) **Requisitos funcionales 8**

[3.2.1](#_heading=h.20etyl11yf15) Requisito funcional 1 9

[3.2.2](#_heading=h.vjolt0gppd5k) Requisito funcional 2 9

[3.2.3](#_heading=h.746929ykvv55) Requisito funcional 3 9

[3.2.4](#_heading=h.8hfiklryafvu) Requisito funcional n 9

[**3.3**](#_heading=h.650agftb4plj) **Requisitos no funcionales 9**

[3.3.1](#_heading=h.xbigj6qg2909) Requisitos de rendimiento 9

[3.3.2](#_heading=h.2inxov4n53iz) Seguridad 9

[3.3.3](#_heading=h.kgea76wfl3g) Fiabilidad 9

[3.3.4](#_heading=h.l4fre0id3h7j) Disponibilidad 9

[3.3.5](#_heading=h.3sj76416vzhv) Mantenibilidad 10

[3.3.6](#_heading=h.svtj2fzdjp2m) Portabilidad 10

[**3.4**](#_heading=h.poacah1scn27) **Otros requisitos 10**

[**4**](#_heading=h.avofe8obwug2) **APÉNDICES 10**

1. **Introducción**

En el SENA, sede ubicada en la Avenida Cra 30 #17-28, se ha identificado una problemática relacionada con la gestión del parqueadero de bicicletas y motocicletas para los aprendices. Actualmente, el proceso de ingreso y organización presenta deficiencias que afectan la agilidad, la seguridad y la claridad del procedimiento.

Los principales inconvenientes detectados son:

1. **Ingreso desorganizado:** Al momento de ingresar bicicletas y motocicletas, se genera una gran acumulación de personas, ya que no existe un sistema eficiente de control. El acceso se limita a la verificación manual del carnet del aprendiz, lo cual impide llevar un conteo real y actualizado de los vehículos que entran a la institución.
2. **Diligenciamiento de documentos:** Para realizar el registro de la bicicleta o motocicleta, los aprendices deben adquirir formatos en la papelería y entregarlos en portería. Este procedimiento resulta demorado e innecesariamente complejo, lo que retrasa el proceso de autorización de ingreso.
3. **Falta de información clara:** Muchos aprendices desconocen los requisitos y documentos necesarios para obtener el carnet de ingreso del vehículo. La ausencia de un canal oficial y accesible de información genera confusión, pérdida de tiempo y repetición de trámites.
   1. **Propósito**

Desarrollar una plataforma web llamada SENA PARKING que mejore el registro,

control y organización del ingreso de bicicletas y motocicletas en el complejo sur de

SENA.

* Desarrollar una interfaz accesible que facilite a los aprendices el registro y la actualización de la información de sus bicicletas y motocicletas.
* Incorporar un mecanismo de verificación digital a través de código QR y carnet digital que permita validar de manera rápida la autorización de ingreso al parqueadero.
* Integrar un historial de uso para que los guardas puedan consultar los registros de ingreso y salida.
* Implementar roles y permisos que aseguren distintos niveles de acceso según el perfil del usuario (aprendices, administradores y guardas).
* Permitir la actualización de información de los aprendices (cambio de vehículo, datos de contacto, etc.) de manera práctica y eficiente.
  1. **Alcance**

El proyecto abarca el diseño, desarrollo e implementación de una plataforma web para la gestión del parqueadero de bicicletas y motocicletas en la sede del SENA ubicada en la Avenida Cra 30 #17-28.

* 1. **Personal involucrado**

| Nombre | Andres Santiago Igua Romero |
| --- | --- |
| Rol | Analista, Diseñador y Programador |
| Categoría profesional | TSU-informatica |
| Responsabilidades | Análisis de información, diseño y programación PL. WEB |
| Información de contacto | santiagoiguaromero@gmail.com |
| Aprobación |  |

| Nombre | Brayan Santiago Rubiano Avila |
| --- | --- |
| Rol | Analista, Diseñador y Programador |
| Categoría profesional | TSU-informatica |
| Responsabilidades | Análisis de información, diseño y programación PL. WEB |
| Información de contacto | avilasantiago749@gmail.com |
| Aprobación |  |

| Nombre | Angel David Prieto Meneses |
| --- | --- |
| Rol | Analista, Diseñador y Programador |
| Categoría profesional | TSU-informatica |
| Responsabilidades | Análisis de información, diseño y programación PL. WEB |
| Información de contacto | angelprieto1214@gmail.com |
| Aprobación |  |

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

| Usuario | Persona que usará el sistema para gestionar procesos |
| --- | --- |
| PL. WEB | Plataforma Web |
| ERS | Especificación de requisitos de software |
| RF | Requerimientos Funcionales |
| RNF | Requerimientos No Funcionales |
| FTP | Protocolo de transferencia de Archivos |
| Moodle | Aula Virtual |
| QR | Código de respuesta rápida que permite identificar de manera única el carnet digital. |
| Base de datos (BD) | Sistema de almacenamiento estructurado de la información de usuarios y vehículos. |

* 1. **Referencias**

| **Referencia** | **Título** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IEEE Std 830-1998 | Estándar de especificación de requisitos de software |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

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

* 1. **Resumen**

Este documento constituye la Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el desarrollo de la plataforma web **SENA PARKING**, orientada a la gestión del ingreso, control y organización de bicicletas y motocicletas en el Complejo Sur del SENA.

En la **sección 1** se presenta la introducción, que incluye el propósito, alcance, personal involucrado, definiciones, referencias y este resumen. La **sección 2** describe de manera general el sistema, su perspectiva, funcionalidades principales, características de los usuarios, restricciones, suposiciones y evolución prevista. La **sección 3** detalla los requisitos específicos, tanto funcionales como no funcionales, organizados para asegurar trazabilidad y validación. Finalmente, la **sección 4** incluye apéndices y otros requisitos complementarios.

Este documento servirá como guía principal para el equipo de desarrollo, pruebas y validación, asegurando que la solución propuesta cumpla con las necesidades identificadas en el proceso de levantamiento de requisitos.

* *Descripción del contenido del resto del documento*
* *Explicación de la organización del documento*

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.]*

* 1. **Perspectiva del producto**

SENA PARKING es una plataforma web independiente diseñada para gestionar el ingreso y control de bicicletas y motocicletas en el Complejo Sur del SENA. Actualmente sustituye los procesos manuales de registro en portería y se integra con herramientas como el correo electrónico y Moodle para notificaciones.

*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.*

* 1. **Funcionalidad del producto**

El sistema permitirá:

* Registro y validación de aprendices, guardas y administradores.
* Registro de bicicletas y motocicletas con sus documentos asociados.
* Generación de carnets digitales con código QR.
* Validación de ingreso y salida mediante escaneo QR.
* Notificaciones automáticas sobre aprobaciones, vencimientos y sanciones.
* Panel de administración para gestión de solicitudes y base de datos.

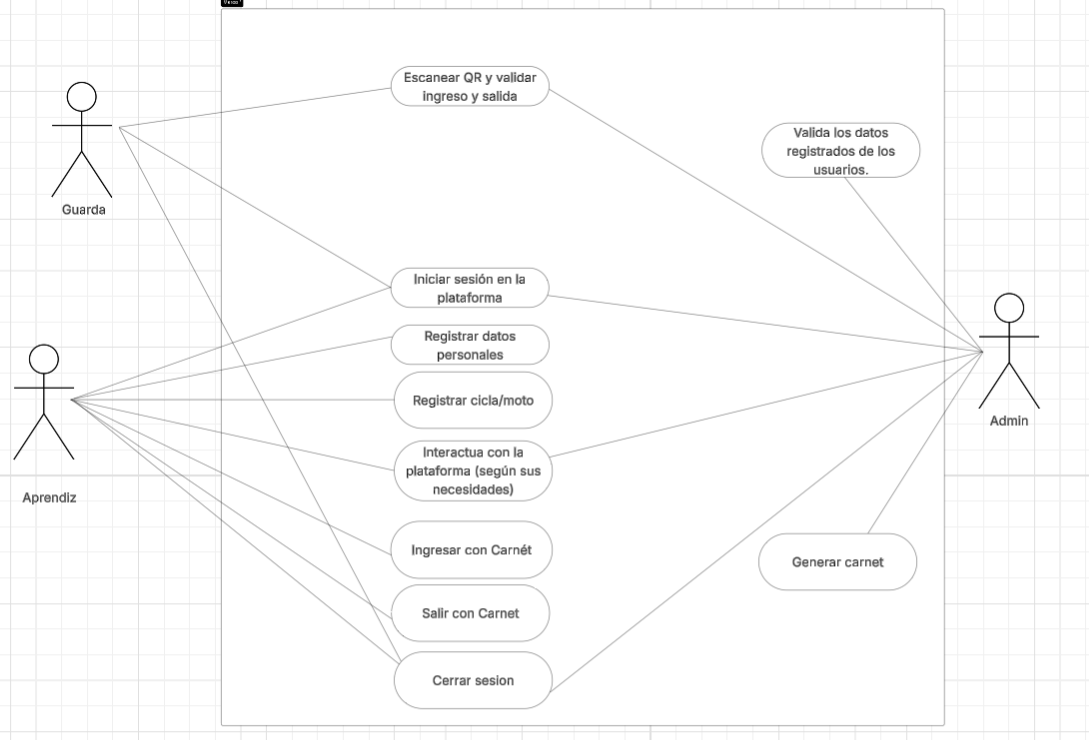
*Resumen de las funcionalidades principales que el producto debe realizar, sin entrar en información de detalle.*

*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 el sección Referencias del documento se necesitan mencionar todos los fuentes de los requerimientos.]*

**

* 1. **Características de los usuarios**

| Tipo de usuario | Administrador |
| --- | --- |
| Formación | P.L WEB |
| Habilidades |  |
| Actividades |  |

*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.*

* 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*.

* 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 |  | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de requisito |  | | |
| Tipo | ☐ Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito |  | | |
| 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.*

* + 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 exacto cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.*

* + 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.*

* + 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: contiendo y formato*
  + 1. **Interfaces de comunicación**

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

* 1. **Requisitos funcionales**

| **Identificación del requerimiento:** | RF01. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Registrar datos personales |
| **Características:** | Permite a los aprendices, guardas y administradores registrar sus datos en el sistema. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá al usuario registrar los datos dependiendo de su rol, como: Nombre, Documento, ficha, cargo y correo electrónico. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF01.** * **RNF02.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | RF02. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Iniciar sesión |
| **Características:** | Permite a aprendices, guardas y administradores acceder al sistema SENA PARKING. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá al usuario ingresar los datos ya registrados para poder acceder a la plataforma |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF01.** * **RNF03.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | RF03. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Registrar vehículo (cicla/moto) |
| **Características:** | El aprendiz puede registrar su cicla o moto. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá almacenar datos como: placa de la moto o el serial de la bicicleta, tipo de vehículo y papeles respectivos del vehículo |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF02.** * **RNF03.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | RF04. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Actualizar información del vehículo y/o datos personales |
| **Características:** | El usuario (aprendiz) puede modificar en cualquier momento los datos registrados de su cicla o moto y/o datos personales |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá que el aprendiz actualice la información de su vehículo, como cambio de placa, registro de una nueva bicicleta, nombre, correo electrónico, contraseña, así asegurando que los datos en la plataforma estén siempre vigentes. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF02  RNF07 |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

| **Identificación del requerimiento:** | RF05. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Recuperar contraseña. |
| **Características:** | El usuario puede recuperar su contraseña de manera segura en caso de olvido. |
| **Descripción del requerimiento:** | *SENA PARKING* permitirá que el usuario recupere su contraseña a través de un proceso de validación por correo electrónico. Se enviará un enlace temporal para que el usuario pueda restablecer su clave de acceso. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF01  RNF04 |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

| **Identificación del requerimiento:** | RF06. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Eliminar el vehículo. |
| **Características:** | El usuario (aprendiz) podrá eliminar el registro de una cicla o moto previamente registrada. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá que el aprendiz elimine la información de un vehículo registrado en la plataforma. Esta acción debe garantizar que los datos del vehículo sean removidos de la base de datos, evitando que se usen para futuros accesos. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF01  RNF07 |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF07.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Notificar el vencimiento del carnet |
| **Características:** | SENA PARKING enviará una notificación previa a la expiración del carnet. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING enviará alertas al aprendiz vía correo o por medio de la plataforma cuando el carnet digital esté próximo a vencerse. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | **●** RNF02.  ● RNF04. |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF08.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Mostrar las normas de uso del parqueadero |
| **Características:** | Al ingresar a SENA PARKING, los usuarios verán un apartado con las reglas básicas de uso del parqueadero. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING mostrará el apartado con las reglas basicas, que el usuario debe seguir para un buen uso del parqueadero. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF02.** * **RNF04.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | RF09. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Cerrar sesión |
| **Características:** | El usuario puede cerrar sesión en cualquier momento. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING cierra la sesión y protege la información. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF01  RNF02 |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

| **Identificación del requerimiento:** | RF010. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Validar ingreso/salida con QR. |
| **Características:** | El guarda escanea el carnet para autorizar ingreso/salida |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING valida la información y registra el ingreso/salida. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF03.** * **RNF05 .** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF011.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Validar el QR desde celular o tablet |
| **Características:** | Los guardas podrán usar la cámara del dispositivo móvil para escanear carnets QR. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá que el escaneo se realice directamente desde el celular o tablet sin necesidad de equipos adicionales. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF02.** * **RNF05.** * **RNF08.** |
| **Identificación del requerimiento:** | **RF012.** |
| **Nombre del requerimiento:** | Visualizar el historial de ingresos y salidas |
| **Características:** | Los administradores podrán consultar el historial de entradas y salidas de cada vehículo. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING registrará automáticamente cada ingreso/salida y lo almacenará en una base de datos visible según el rol. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF03.** * **RNF06.** * **RNF07.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Media |

| **Identificación del requerimiento:** | RF013. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Validar los datos de los usuarios. |
| **Características:** | SENA PARKING verifica la información registrada por el usuario. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá al administrador validar que los datos personales sean correctos y completos. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * RNF01 * RNF03 |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | RF014. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Notificar la aprobación o el rechazo de la petición de parqueadero |
| **Características:** | SENA PARKING genera una notificación automática al usuario cuando su solicitud es aprobada o rechazada. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING enviará una notificación, ya sea por correo electrónico o mensaje en la plataforma, informando al usuario si su solicitud de la petición del vehículo ha sido aprobada o rechazada por el administrador. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | RNF03  RNF04 |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | RF015. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Generar carnet digital con QR |
| **Características:** | Genera un carnet único por aprendiz con los datos necesarios para el ingreso del vehículo. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING emite el carnet digital con código QR y fecha de vencimiento ligada al tiempo de formación. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF04.** * **RNF05.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF016.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Registro de errores técnicos |
| **Características:** | SENA PARKING debe permitir que los usuarios accedan a un apartado de errores técnicos, en el cual podrán enviar reportes fallas |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe proporcionar un apartado accesible desde el menú principal para que el usuario pueda reportar errores o fallos técnicos detectados durante el uso de la plataforma. Cada solicitud debe generar un número de seguimiento y enviarse automáticamente al área de soporte técnico. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF02.** * **RNF04.** * **RNF07.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF017.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestionar sanciones o bloqueos. |
| **Características:** | El administrador podrá suspender temporalmente el acceso de un aprendiz en caso de incumplir normas. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING permitirá bloquear el carnet digital de un aprendiz, evitando el ingreso hasta que se levante la sanción. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF01.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF018.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Cerrar la sesión automáticamente. |
| **Características:** | El sistema cerrará sesión automáticamente después de un tiempo de inactividad. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING protegerá la información de los usuarios terminando la sesión tras 15 minutos sin actividad. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF01.** * **RNF02.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF019.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Notificar los intentos fallidos de acceso |
| **Características:** | Enviará alertas si detecta múltiples intentos fallidos de inicio de sesión. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING notificará al administrador y bloqueará temporalmente la cuenta sospechosa. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF01.** * **RNF03.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

| **Identificación del requerimiento:** | **RF020.** |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Bloquear los usuarios inactivos |
| **Características:** | Desactiva cuentas que no se usen en un tiempo prolongado. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING protegerá la seguridad eliminando accesos no utilizados. |
| **Requerimientos NO funcionales:** | * **RNF01.** * **RNF04.** |
| **Prioridad del requerimiento** | Alta |

* 1. **Requisitos no funcionales**

| **Identificación del requerimiento:** | RNF01 |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguridad |
| **Características:** | El sistema debe proteger la información de los usuarios mediante encriptación de datos y conexiones seguras. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema garantizará la seguridad de los datos personales y de los vehículos, evitando accesos no autorizados mediante protocolos como SSL/HTTPS y cifrado en la base de datos. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF02. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Usabilidad |
| **Características:** | La plataforma debe ser fácil de usar para aprendices, guardas y administradores. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe contar con una interfaz amigable, intuitiva y accesible desde dispositivos móviles y de escritorio, permitiendo a los usuarios realizar sus procesos sin dificultad. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Media. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF03. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Desempeño. |
| **Características:** | El sistema garantiza a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenados en el sistema ofreciéndo una confiabilidad a esta misma. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema permitirá garantizar su desempeño a los diferentes usuarios. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF04. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Disponibilidad. |
| **Características:** | El sistema debe estar disponible de manera continua para los usuarios. |
| **Descripción del requerimiento:** | La plataforma debe garantizar una disponibilidad mínima del **99%** durante el horario de funcionamiento del SENA, asegurando que los servicios estén activos para aprendices, guardas y administradores. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF05. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Compatibilidad |
| **Características:** | El sistema debe poder ser utilizado en diferentes navegadores y dispositivos. |
| **Descripción del requerimiento:** | SENA PARKING será accesible desde navegadores comunes (Chrome, Firefox, Edge) y dispositivos móviles Android/iOS, sin pérdida de funcionalidad. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF06. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Escalabilidad |
| **Características:** | El sistema podrá crecer en número de usuarios y vehículos sin afectar el rendimiento. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema garantizará soporte a un mayor volumen de datos y usuarios concurrentes sin pérdida de eficiencia. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF07. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Mantenibilidad |
| **Características:** | El sistema está diseñado de forma modular y documentada. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema permitirá actualizaciones, correcciones y mejoras sin afectar la operación principal. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Media. |

| **Identificación del requerimiento:** | RNF08. |
| --- | --- |
| **Nombre del requerimiento:** | Tiempo de respuesta |
| **Características:** | El sistema debe responder rápido a las operaciones. |
| **Descripción del requerimiento:** | Las operaciones principales (login, validación QR) deben ejecutarse en menos de 5 segundos. |
| **Prioridad del requerimiento:** | Alta |

* + 1. **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.*

*Todos estos requisitos deben ser mesurables. 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.*
  + 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 permisible.*

* + 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.*

* + 1. **Mantenibilidad**

*Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.*

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

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

* + 1. **Portabilidad**

*Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u 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.*
  1. **Otros requisitos**

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

*Por ejemplo:*

*Requisitos culturales y políticos*

*Requisitos Legales*

1. **Apéndices**

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