

---

## **Especificación de requisitos de software**

**Proyecto: “Un Aventón”**  
Revisión 1.0V

---



## Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Aclaración	Aclaración

## Contenido

<b><u>FICHA DEL DOCUMENTO</u></b>	2
<b><u>CONTENIDO</u></b>	3
<b><u>1 INTRODUCCIÓN</u></b>	4
<b><u>1.1 Propósito</u></b>	4
<b><u>1.2 Alcance</u></b>	4
<b><u>1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas</u></b>	5
<b><u>1.4 Referencias</u></b>	6
<b><u>1.5 Resumen</u></b>	7
<b><u>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</u></b>	7
<b><u>2.1 Perspectiva del producto</u></b>	7
<b><u>2.2 Funcionalidad del producto</u></b>	7
<b><u>2.3 Características de los usuarios</u></b>	8
<b><u>2.4 Restricciones</u></b>	9
<b><u>2.5 Suposiciones y dependencias</u></b>	9
<b><u>2.6 Evolución previsible del sistema</u></b>	9
<b><u>3 REQUISITOS ESPECÍFICOS</u></b>	10
<b><u>3.1 Requisitos comunes de los interfaces</u></b>	10
<b><u>3.1.1 Interfaces de usuario</u></b>	10
<b><u>3.1.2 Interfaces de hardware</u></b>	10
<b><u>3.1.3 Interfaces de software</u></b>	10
<b><u>3.3 Requisitos no funcionales</u></b>	11
<b><u>4 APÉNDICES</u></b>	13

# 1 Introducción

En el presente documento se explicarán y analizarán los requisitos del proyecto “un Aventón”, desarrollado por la organización NTC.

## 1.1 Propósito

El presente documento es a define las especificaciones de requerimientos para la implementación de una aplicación WEB que permitirá administrar y consultar la información de viajes a realizar en distintas partes del país, utilizada por usuarios registrados de la aplicación.

Este documento está dirigido al cliente que solicita la aplicación.

## 1.2 Alcance

- Nombre del sistema = “un Aventón”.
- Tipo de desarrollo = Sistema web.
- El sistema está orientado a todo público en general, sin ningún tipo de restricción para su uso.
- El propósito general es reducir costos a los viajeros compartiendo su vehículo entre varios y en consecuencia contribuir a la reducción en la congestión del tráfico.
- Facilitar los mecanismos de cobros entre el grupo de pasajeros.
- El sistema tomará en consideración únicamente como forma de pago, tarjetas de debito o credito.
- No incluirá un medio de pago propio (ej: Mercado Pago).
- No solicitará documentos legales de usuarios para hacer uso de la aplicación.
- Este documento será entregado únicamente en versión digital o copia impresa según se requiera al cliente.
- No existirán otras copias impresas más allá de las que pueda disponer el cliente.

### 1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Acrónimo	Definición
Administrar	Acción de agregar, modificar, eliminar y consultar la información de un determinado objeto o persona.
Usuario	Persona que puede ingresar a la aplicación, a través de un proceso de autenticación utilizando nombre de usuario y contraseña.
Administrador del Sistema	Persona encargada de ofrecer el soporte técnico y operativo a "Un Aventón".
Pruebas (Test)	Proceso mediante el cual se realizan actividades para verificar la óptima función del sistema.
Servidor WEB	Es un programa que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML (hypertext markup language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.
HTTP	El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, HyperText Transfer Protocol) es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW).
URL	Significa Uniform Resource Locator, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización
Base de Datos	Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
Aplicación	Es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo.
Dirección IP (Internet Protocol)	Número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una

	computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol).
Encriptar	Ocultar el contenido de un mensaje mediante un proceso de codificación de manera tal que el acceso al contenido del mensaje sea restringido.
Internet	Es un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras implementado en un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.
Captcha	Test para diferenciar humanos de ordenadores.
Información sensible	Datos personales que se refieren a las características físicas o morales de las personas o a hechos o circunstancias de su vida privada o intimidad.
Metodología SCRUM	Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa.
NA	Diminutivo de no aplica.
Software	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
Hardware	Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.
JavaScript	Lenguaje de programación utilizado para aplicaciones web.
RAID 1	Configuración de discos en la que todos los discos tienen los mismos datos para aumentar la fiabilidad y la velocidad de lectura.

## 1.4 Referencias

Referencia	Título	Fecha	Autor
1	Standard IEEE Std 830	1998	IEEE
2	Entrevista	2018	NTC

## 1.5 Resumen

El documento tiene como primera parte una introducción y explicación básica del sistema a realizar. Luego nos encontramos con una descripción general del sistema en la que nos enfocamos en la perspectiva del producto, su funcionalidad, características de los usuarios, restricciones y posibles evoluciones del sistema. Por último se detalla los distintos tipos de requerimientos del sistema tales como requisitos de interfaz y no funcionales.

## 2 Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

Este producto de software será una aplicación independiente, que utilizara servicios externos para poder realizar los pagos con tarjeta de crédito/débito.

### 2.2 Funcionalidad del producto

El sistema “Un Aventón” permitirá realizar las siguientes funciones:

- **Creación de usuario al sistema:** El usuario del sistema podrá gestionar su propia cuenta (crear, modificar, eliminar).
- **Iniciar sesión:** El usuario podrá acceder a la información de los viajes una vez esté logueado en la aplicación.
- **Cerrar sesión:** Finalizar sesión en la aplicación.
- **Solicitar ir en viajes:** el usuario podría solicitar ir en un viaje, darse de baja.
- **Buscar viaje:** El usuario podrá buscar viajes. según filtros de búsqueda (origen, destino, fecha, rango de horario, precio)
- **Gestionar solicitudes:** El usuario conductor podrá aceptar o rechazar solicitudes de usuarios que quieran acceder a su viaje.
- **Calificar usuarios:** Cada usuario después del viaje será puntuado y esto quedará guardado como una manera de valoración para el usuario dentro de la aplicación.
- **Comunicación entre usuarios:** los usuarios podrán comunicarse mediante canales privados entre pasajero y conductor solamente, y canales públicos.

## 2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Usuario registrado.
Formación	Conocimiento de computación y manejo de internet.
Actividades	Registro de usuario. Búsqueda de viajes por lugar de origen, destino o fecha. Ver los datos de un viaje. Publicar un viaje. Clasificar otros usuarios registrados. Loguearse. Desloguearse. Ver datos de usuarios.

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Manejo de interfaz de administración
Actividades	Revisar estadística. Chequear la tasa de crecimiento de la base de datos. Resolver problemas de usuarios, y analizar posibles mejoras para la plataforma. Revisar los reportes del sistema.

Tipo de usuario	Administrador de sistema
Formación	Conocimientos en programación, servidores y base de datos.
Actividades	Realizar tareas de mantenimiento. Instalar el sistema, resolver fallos críticos en el servidor.



## 2.4 Restricciones

Se utilizará en la mayoría del proyecto el lenguaje de programación 'Python'.  
Funcionara en un servidor contratado por el cliente, preferentemente con el sistema operativo Ubuntu.

El hardware mínimo necesario para correr este sistema será:

- Mas de 2 GB de Memoria RAM.
- 500GB X2 discos en RAID 1.
- Conexión a internet.

Para este desarrollo de software se empleara una metodología ágil denominada "metodología SCRUM".

## 2.5 Suposiciones y dependencias

Cualquier situación que afecte directamente el proceso de desarrollo o el producto final puede llevar a una modificación del SRS. Ejemplos:

- Puede que algún protocolo de comunicación quede deprecado, teniendo que modificar la versión de la aplicación para el cliente y en el servidor.
- Puede que cambien los mecanismos de comunicación con los servidores de tarjetas de créditos, lo que afectaría a los módulos de comunicación con estos servicios.
- Actualizaciones de terceros que obliguen a modificar la aplicación. Ej. actualizaciones de seguridad del navegador.

## 2.6 Evolución previsible del sistema

El sistema será desarrollado teniendo en cuenta que podrá evolucionar, por lo que la arquitectura del software que se va a utilizar será escalable a lo largo del tiempo.

Dentro de las futuras mejoras que podrían ser incorporadas dentro de un periodo de tiempo cercano, pueden ser:

- Agregar nuevos métodos de pagos.
- Agregar una cuenta virtual de dinero para la aplicación.
- Agregar módulo de Geolocalización.
- Agregar mecanismo de seguridad de "factor de doble autenticación".

## 3 Requisitos específicos

### 3.1 Requisitos comunes de los interfaces

#### 3.1.1 Interfaces de usuario

- En la aplicación se respetara un conjunto de colores y atributos, para que sea de fácil identificación de la misma por su público.
- Una pantalla de “Inicio de sesión”, para que el usuario pueda ingresar su usuario y contraseña.
- Una pantalla “Registrarse” donde ingresará los datos personales requeridos para poder ser un usuario del sistema.
- Una pantalla para “Calificar usuario”, donde un usuario puede calificar a otro que le corresponda.
- Dispondrá de un formulario de entrada, para realizar las búsquedas, con algunos filtros, y desplegará los resultados en una lista donde podrá seleccionar alguno de los elementos resultantes de la búsqueda.
- Un formulario de entrada, para que el usuario pueda consultar cualquier inquietud acerca de un viaje encontrado en la búsqueda.
- Un hilo de conversación entre todos los integrantes del viaje.
- Un hilo de conversación entre un pasajero y conductor.
- Una pantalla con el perfil del usuario para que administre sus datos.

#### 3.1.2 Interfaces de hardware

La aplicación “Un Aventón” se podrá operar desde dispositivos móviles mediante el uso de la pantalla táctil, o en caso de ser un equipo de escritorio, podrá manejar la aplicación con mouse y teclado.

#### 3.1.3 Interfaces de software

- La aplicación funcionará en cualquier navegador con javascript activado, el usuario final no requerirá instalar más que un navegador web (Normalmente cualquier sistema operativo lo trae incluido). En conclusión a esto, cualquier dispositivo (Tablet, Teléfono Móvil, Notebook, Pc) con acceso a internet y un navegador podrá acceder a la aplicación.
- El protocolo de comunicación entre el cliente y el servidor es HTTPS

## 3.2 Requisitos no funcionales

### 3.2.1 Requisitos de rendimientos

- 100 usuarios concurrentemente conectados a la aplicación.
- Se optimizará el rendimiento de los archivos estáticos (CSS, JavaScript) minificandolos en la versión de producción.
- El servidor soporta 100 requests por segundo. Superado este límite se retrasa cada consulta para no bloquear el sistema.
- 10 búsquedas simultáneas para cumplir con los tiempos mínimos de consulta a la base de datos  $\leq 1$  segundo
- Tiempos estimados de acceso a la DB según variables

Cantidad de Viajes	Tiempo estimado de acceso	Cantidad de consultas concurrentes
hasta 100	0.40 segundos	hasta 10
hasta 300	1 segundos	hasta 10
hasta 800	4 segundos	1 consulta
hasta 1000	7 segundos	1 consulta

Se puede incrementar el rendimiento del sistema, para la cantidad de usuarios conectados concurrentemente, los tiempos de acceso a la base de datos.

### 3.2.2 Seguridad

- La información de la base de datos no se borrara, se usará un campo para marcarla como borrada.
- La información sensible en la base de datos estará encriptada, no habrá campos en texto plano.
- Se observará el sysLog para obtener intentos de autenticación al sistema no autorizados y enviarlos por mail al administrador del sistema.
- Se utilizará protección CSRF para las comunicaciones del cliente con el servidor.
- Se garantizan copias de seguridad semanales, se elegirá un día en el cual la base de datos no tenga muchas transacciones, para evitar la degradación del funcionamiento durante la copia de la información.
- Con las copias de seguridad se podrá establecer la base de datos, en caso de una destrucción accidental o maliciosa.
- Si se realiza consultas por un mismo usuario en no menos de 2 segundos se activará un captcha para asegurar que las solicitudes son realizadas por humanos.
- Se limitará la cantidad de ingresos incorrectos. (Después de 3 intentos fallidos se activará un captcha que la persona debe resolver)

- De Acuerdo a la ley de protección de datos personales. La información sensible del usuario no será visible a terceros a menos que el mismo explícitamente lo configure.
- Se filtraran las consultas a la base de datos mediante sentencias pre-compiladas para evitar ataques de tipo inyección sql.

### 3.2.3 Disponibilidad

- Se asegura que el sistema estará funcionando el 98% de su tiempo 24/7.
- El 2% restante se estima en relación con el tiempo requerido para las tareas de mantenimiento, como así también por fallas del sistema operativo, conectividad, o problemas de hardware.
- Se podría llegar a garantizar una efectividad del 99.9% de su tiempo en funcionamiento utilizando servidores con redundancia en caso de fallas. Esto implica un incremento en el presupuesto.

### 3.2.4 Mantenibilidad

- Las tareas de mantenimiento, al igual que las copias de seguridad, se realizarán el día de la semana que menos impacto provoque a los usuarios. El día será obtenido a partir de estadísticas calculadas por el sistema.
- Cuando la información de la bases de datos supere un umbral establecido previamente, se notificará automáticamente por mail al administrador del sistema la necesidad de purgar datos innecesarios.
- última versión estable, para garantizar las últimas mejoras de seguridad y performance.
- Las tareas de mantenimiento tienen un costo adicional al desarrollo, que sera aclarado en el presupuesto.
- Las actualizaciones del sistema operativo las realizará el administrador del sistema. Es importante mantener actualizado el sistema.

### 3.2.5 Portabilidad

El servidor podría ser migrado a cualquier plataforma que cumpla con los requisitos de hardware. Se optimizará y garantizara el funcionamiento para el sistema operativo Ubuntu 16.04.

Realizando pocas adaptaciones se puede migrar a Windows u otra plataforma que soporte las dependencias requeridas por la aplicación.

Para el lado del cliente, la aplicación funcionará en cualquier plataforma que disponga de un navegador web, con javascript habilitado.

## 4 Apéndices

N/A