

---

# ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

para

Sistema de bodegas Nipon  
Repuestos Ltda.

Versión 0.0

Integrantes: Jorge Delgado  
Roberto Melita  
Javier Rojas  
Diego Vera

Universidad Austral de Chile

13 de marzo de 2019

# Índice general

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>5</b>
1.1	Propósito . . . . .	5
1.2	Personal Involucrado . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Descripción General</b>	<b>7</b>
2.1	Requisitos de Usuario . . . . .	7
2.2	Funcionalidad del Producto . . . . .	7
2.3	Características de los Usuarios . . . . .	7
2.4	Restricciones . . . . .	7
2.5	Evolución previsible del sistema . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Requisitos comunes de los interfaces</b>	<b>9</b>
3.1	Interfaces de Usuario . . . . .	9
3.2	Interfaces de Hardware . . . . .	9
3.3	Interfaces de Software . . . . .	9
3.4	Interfaces de Comunicación . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Requisitos Específicos</b>	<b>11</b>
4.1	Requisitos Funcionales . . . . .	11
4.1.1	Requisito 1 (Bodeguero) . . . . .	11
4.1.2	Requisito 2 (Bodeguero) . . . . .	11
4.1.3	Requisito 3 (Bodeguero) . . . . .	11
4.1.4	Requisito 4 (Bodeguero) . . . . .	11
4.1.5	Requisito 5 (Bodeguero) . . . . .	11
4.1.6	Requisito 6 (Bodeguero) . . . . .	11
4.1.7	Requisito 7 (Administrador) . . . . .	12
4.1.8	Requisito 8 (Administrador) . . . . .	12
4.1.9	Requisito 9 (Administrador) . . . . .	12
4.1.10	Requisito 10 (Administrador) . . . . .	12
4.1.11	Requisito 11 (Administrador) . . . . .	12
4.1.12	Requisito 12 (Administrador) . . . . .	12
4.1.13	Requisito 13 (Administrador) . . . . .	13
4.2	Requisitos no Funcionales . . . . .	13
4.2.1	Rendimiento . . . . .	13
4.2.2	Seguridad . . . . .	13
4.2.3	Mantenibilidad . . . . .	13

4.3	Casos de uso . . . . .	13
4.3.1	Buscar y Extraer . . . . .	13
4.3.2	Registrar . . . . .	14
4.3.3	Administrar . . . . .	14

## Historial de Revisiones

Nombre	Fecha	Razones del Cambio	Versión
v1	13 de marzo de 2019	Creación del documento	0.0

# 1 Introducción

Nipon Repuestos Ltda. es una empresa que vende como producto repuestos de vehículos motorizados de marca Japonesa, desde sus tiendas repartidas por Chile. Dichos repuestos son importados desde Japón y China, almacenando en la bodega de su Casa Matriz. Necesitan de un sistema que cumpla con hacer una gestión de inventario mas amigable para su bodega, con el objetivo de que sus empleados tengan acceso a información útil sobre la posición de un producto, la cantidad disponible, también agregar o quitar elementos. De esta manera lograr agilizar la llegada y salida de productos de la bodega, teniendo una data actualizada de estos.

## 1.1. Propósito

El propósito de este documento es servir de comunicación entre el cliente y los desarrolladores, por esto el documento está destinado para ellos. Además servirá como guía para los siguientes pasos del proceso de desarrollo del Software.

## 1.2. Personal Involucrado

Nombre	Jorge Delgado
Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería Civil en Informática
Rol	Desarrollador
E-Mail	jorge.delgado01@alumnos.uach.cl
Teléfono	+56 9 9007 8197

Nombre	Roberto Melita
Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería Civil en Informática
Rol	Desarrollador
E-Mail	roberto.melita@alumnos.uach.cl
Teléfono	+56 9 9064 7379

Nombre	Javier Rojas
Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería Civil en Informática
Rol	Desarrollador
E-Mail	javier.rojas02@alumnos.uach.cl
Teléfono	+56 9 7756 2118

Nombre	Diego Vera
Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería Civil en Informática
Rol	Desarrollador
E-Mail	diego.vera@alumnos.uach.cl
Teléfono	+56 9 9064 7379

## **2 Descripción General**

### **2.1. Requisitos de Usuario**

### **2.2. Funcionalidad del Producto**

El producto tiene como finalidad, facilitar la gestión del sector bodega, para esto tiene las siguientes funcionalidades:

- Permite al trabajador de bodega, encontrar rápidamente los productos que le solicitan despachar, sin preocuparse de llevar un conteo de stock.
- Permite al trabajador ingresar de forma eficiente y ordenada los productos que se deban ingresar a bodega.
- Permite llevar un registro histórico

### **2.3. Características de los Usuarios**

En este sistema participarán 2 tipos de usuarios:

- Administrador: Este tipo usuario se encargará de gestionar el software, tendrá acceso libre a la base de datos del sistema, donde podrá crear, modificar sus parámetros y eliminar cuentas de usuarios, también podrá hacerlo con los productos.
- Bodeguero: Este tipo de usuario es el encargado de buscar, apilar, mover, etc.. los productos de la bodega. Ocupará un dispositivo móvil para poder hacer sus tareas,

### **2.4. Restricciones**

Haciendo una analogía a los sistemas de transacciones monetarias, el sistema debe contemplar la restricción de no poder modificar uno o más productos al mismo tiempo que otro usuario esté utilizando la misma entidad. Proteger la fiabilidad de los datos y evitar errores de sobre-escritura no deseada.

### **2.5. Evolución previsible del sistema**

Para el corto plazo el sistema debe ser capaz de aumentar el número de usuarios simultáneos al igual que permitir a un usuario de mayor categoría restringir o liberar los permisos sin necesidad de recurrir a un administrador. Junto a esto, la capacidad de crear

listas predeterminadas de solicitudes a retirar, es decir una serie de productos indicando su cantidad y asociarlas a un usuario, para aquellos clientes o solicitudes recurrentes sean manejadas de una forma más eficiente.



## 3 Requisitos comunes de los interfaces

### 3.1. Interfaces de Usuario

La interfaz de usuario debe proveerle al usuario básico (operarios) en primera instancia la operabilidad de leer el código de barra del producto deseado, para entonces desplegar en pantalla una imagen del producto junto a su ficha técnica, la cantidad en stock y su ubicación dentro de la bodega, indicando sección, pasillo y una imagen miniatura de su ubicación en un plano general de la bodega. Una vez se decida el retiro, darle la opción de iniciar un nuevo proceso de modificación, en donde ingrese la cantidad a retirar, la información del cliente y el modo de envío/retiro. Lo mismo en caso de devolver un producto que en un momento inoportuno no haya sido retirado y deba volver a contarse dentro del stock.

### 3.2. Interfaces de Hardware

Los requisitos mínimos de hardware para el dispositivo móvil son:

- Sistema Operativo: Android Versión 4.0.3 o superior.
- Procesador: Snapdragon 425, similares o superior.
- RAM: 1GB o superior.
- Cámara: 5 Mpx o superior.

Los requisitos mínimos de hardware para el administrador son:

- Sistema Operativo: GNU/Linux.
- Procesador: 1GHz o superior.
- RAM: 1GB o superior.

### 3.3. Interfaces de Software

Se ocuparán los siguientes Softwares:

- SQLite3
  - Descripción: SQLite es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña ( 275 kiB) biblioteca escrita en C.
  - Propósito: Éste Software se ocupará para el almacenamiento de los datos generados por el sistema.

### **3.4. Interfaces de Comunicación**

Para la comunicación se ocupará una red local, donde se conectarán los dispositivos móviles que tendrán los bodegueros. Ésta red deberá soportar la conexión de varios dispositivos a la vez, además de tener cobertura dentro de toda la bodega.

## 4 Requisitos Específicos

### 4.1. Requisitos Funcionales

#### 4.1.1. Requisito 1 (Bodeguero)

- Nombre: Escanear código.
- Descripción : El sistema debe contar con la funcionalidad de escanear un código QR asociado a un producto.

#### 4.1.2. Requisito 2 (Bodeguero)

- Nombre: Solicitar Orden.
- Descripción: El sistema debe ser capaz de poder dar la opción al bodeguero de solicitar una orden de productos para que este la pueda ejecutar.

#### 4.1.3. Requisito 3 (Bodeguero)

- Nombre: Visualización (Mapa).
- Descripción: El sistema debe ser capaz de poder entregar al bodeguero una visualización intuitiva de la ubicación del producto a buscar, esto a través de un mapa virtual.

#### 4.1.4. Requisito 4 (Bodeguero)

- Nombre: Visualización (lista de productos).
- Descripción: Además del mapa el sistema debe mostrar al usuario la lista de productos con los detalles de cada uno, además de una imagen.

#### 4.1.5. Requisito 5 (Bodeguero)

- Nombre: Filtro, ordenar por.
- Descripción: El sistema debe entregarle al bodeguero un método para poder ordenar y filtrar la lista de productos de la orden.

#### 4.1.6. Requisito 6 (Bodeguero)

- Nombre: Modificar Stock.
- Descripción: El sistema debe permitir al bodeguero poder modificar el Stock existente de un producto.

#### **4.1.7. Requisito 7 (Administrador)**

- Nombre: Configurar Permisos.
- Descripción: El sistema debe entregarle a un administrador un CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Borrar) de usuarios de sistema, esto con el fin de permitir una gestión y registro del acceso al sistema.

#### **4.1.8. Requisito 8 (Administrador)**

- Nombre: Actualizar.
- Descripción: El sistema debe ser capaz de otorgar al administrador la opción de agregar, actualizar o quitar tipo de productos (por ejemplo (agregar si se implementa un nuevo producto o quitar si la empresa deja de vender algún tipo de producto)).

#### **4.1.9. Requisito 9 (Administrador)**

- Nombre: Asociar.
- Descripción: El sistema debe permitir asociar un producto a un código de barras único.

#### **4.1.10. Requisito 10 (Administrador)**

- Nombre: Autenticación.
- Descripción: Descripción: el sistema debe permitir que los usuarios se identifiquen con su usuario virtual y su contraseña fijada previamente por el administrador.

#### **4.1.11. Requisito 11 (Administrador)**

- Nombre: Historial Usuario.
- Descripción: El sistema debe tener un registro de todos los cambios realizados al sistema por parte de usuarios (No administradores), en donde se identifique claramente el autor del cambio, el producto en cuestión y la descripción del evento.

#### **4.1.12. Requisito 12 (Administrador)**

- Nombre: Historial de Productos.
- Descripción: Debe existir un registro histórico de los productos que han estado y/o están en existen. Una tabla en donde se identifique el id, el stock máximo, fechas de entrada y los distintos distribuidores de cada uno.

#### **4.1.13. Requisito 13 (Administrador)**

- Nombre: Visualización del administrador.
- Descripción: Debe permitir al administrador, visualizar el mapa, y los productos que se localizan en cada sección en tiempo real.

### **4.2. Requisitos no Funcionales**

#### **4.2.1. Rendimiento**

El numero de conexiones simultáneas será de máximo 15 usuarios , que es la cantidad ajustada a nuestro cliente Nipon. Por lo tanto, el sistema debe permitir la conexión concurrente a todos los usuarios con un tiempo de respuesta máximo de 1 segundo. Es importante considerar que entre menos sea el tiempo de respuesta, el ingreso de la empresa es mayor.

#### **4.2.2. Seguridad**

El sistema estará montado en la red privada, por lo cual la protección ante intrusos maliciosos no es de carácter crítico. Por lo cual haremos énfasis en la protección de los datos, ocupando una base de datos relacional sql administrada por el gestor de base de datos SQLite3, garantizando la integridad de los datos. Como medida preventiva, el sistema hará una copia de seguridad de la base de datos 1 vez al día.

#### **4.2.3. Mantenibilidad**

El ciclo de vida elegido para desarrollar el producto será el de prototipo evolutivo, de manera que se puedan incorporar fácilmente cambios y nuevas funciones.

### **4.3. Casos de uso**

#### **4.3.1. Buscar y Extraer**

- Pre-requisito: Bodeguero debe tener su sesión iniciada.
- Este caso de uso comienza cuando el bodeguero toma el dispositivo móvil y presiona el botón “solicitar orden”, el sistema le asigna una orden y despliega un mapa de la bodega, indicando el lugar donde se ubica cada producto, además junto al mapa se encuentra una lista con detalles de los productos. El bodeguero selecciona el producto a retirar, visualizando la información detallada (pasillo, sección, imagen etc), se acerca al punto indicado por el mapa y extrae el producto. Una vez el producto se encuentre en las manos del bodeguero, este presiona el botón ”validar producto”, el sistema abre la cámara del dispositivo móvil, el bodeguero enfoca con la cámara el código QR del producto y el sistema valida si es efectivamente el que pertenece a la orden. El bodeguero repite la misma acción con todos los productos

de la lista. Una vez termine de extraer todos los productos, el bodeguero presiona el botón "finalizar orden" y continua con su labor.

#### **4.3.2. Registrar**

- Pre-requisito : El administrador debe tener la sesión iniciada.
- Este caso de uso comienza cuando el administrador presiona el botón "registrar" , escribe en el campo correspondiente el código del nuevo producto a registrar, luego presiona "generar", el sistema genera un código de barras asociado al producto.

#### **4.3.3. Administrar**

- Este caso de uso comienza cuando el administrador presiona el botón "users", el sistema desplegará una ventana en la cual presiona el botón "agregar", ingresando un usuario y contraseña, finalmente presiona el botón "listo" y el sistema registra al nuevo usuario.
- Caso de uso alternativo: El administrador presiona "eliminar usuario", selecciona el usuario a eliminar y el sistema lo borra.