



**Elektron Ingenieria Ltda.  
Especificación de Requisitos de  
Sistema (ERS)**

**“Elektron Inventory Management  
System (EIMS)”**

# ÍNDICE

- 1. Introducción**
  - 1.1. Proposito**
  - 1.2. Ámbito del sistema**
  - 1.3. Definiciones y Abreviaturas**
    - 1.3.1. Definiciones**
    - 1.3.2. Abreviaturas**
  - 1.4. Visión general del documento**
- 2. Descripción general**
  - 2.1. Perspectiva del producto**
  - 2.2. Funciones del sistema**
    - 2.2.1. Gestión de inventarios**
    - 2.2.2. Gestión de ingreso de ítems**
    - 2.2.3. Gestión de retiro de ítems**
    - 2.2.4. Gestión de consultas**
    - 2.2.5. Gestión de proveedores**
  - 2.3. Características de los usuarios**
  - 2.4. Restricciones**
  - 2.5. Suposiciones y dependencias**
    - 2.5.1. Suposiciones**
    - 2.5.2. Dependencias**
- 3. Requisitos específicos**
  - 3.1. Requisitos funcionales**
    - 3.1.1. Funcionalidades de sistema**
    - 3.1.2. Entrada de elementos a bodega**
    - 3.1.3. Salida de elementos de bodega**
    - 3.1.4. Gestión de proveedores**
    - 3.1.5. Visualización de inventario**
  - 3.2. Requisitos de interfaces externos**
    - 3.2.1. Interfaz de usuario**
  - 3.3. Requisitos de rendimiento**
  - 3.4. Requisitos de desarrollo**
  - 3.5. Requisitos tecnológicos**
  - 3.6. Atributos**
    - 3.6.1. Seguridad**
- 4. Responsables y contacto**

# **1 Introducción**

Este documento detalla y estructura los requisitos de software (ERS) para el sistema EIMS propuesto para la empresa Elektron Ingenieria Ltda. Toda información detallada a continuación ha sido capturada y formulada en cooperación conjunta con la empresa y las agentes participantes del proceso de uso de dicha solución informática.

## **1.1 Propósito**

Es de crucial importancia lograr un entendimiento por las partes que involucran el desarrollo de una aplicación informática, es por ello que luego de numerosas reuniones Desarrollador-Cliente se han podido delimitar tanto las funcionalidades necesarias, como las limitantes involucradas.

Este documento es preliminar ya que nos encontramos a la espera de la validación por parte del departamento encargado del uso del software.

## **1.2 Ámbito del Sistema**

El punto de partida para el desarrollo de este software parte con la necesidad de la empresa en cuestión de actualizar su metodología en el manejo de sus inventarios (Herramientas, Elementos de protección personal y Materiales). Actualmente esta labor es administrada por un funcionario, el cual registra los movimientos de ítems en una planilla excel, la cual se realiza manualmente, por lo tanto al no poseer un sistema informático acorde a esta necesidad, el proceso es inseguro y poco fiable, sujeto a variados factores que pueden llevar a la pérdida de ítems como a la demora de faenas por pérdida de elementos.

## 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

### 1.3.1 Definiciones

- **Proveedores:** Distribuidores de los productos de electrónica y mecánica, con los cuales se efectúa la compra de estos.
- **Encargado de bodega:** Persona a cargo de la bodega de la empresa. Se encarga de ubicar en sus lugares correspondientes en la bodega los productos de electrónica y mecánica, así como los EPP. También es el encargado de registrar las entradas al inventario.
- **Supervisor de obra:** Persona que se encarga de los trabajos en terreno. Utiliza a su disposición los elementos en bodega.

### 1.3.2 Acrónimos

- **EPP:** Elementos de protección personal
- **ISP:** internet service provider
- **EIMS:** Elektron Inventory Management System

## 1.4 Visión General del Documento

En el presente documento consta de una descripción del sistema en general, con las principales funciones que debe realizar y además se detallan los requerimientos que debe satisfacer el sistema de nuestro proyecto.

## 2 Descripción General

En esta sección se presenta una descripción a alto nivel del sistema. Se presentarán las principales áreas de negocio a las cuales el sistema debe dar soporte, las funciones que el sistema debe realizar, la información utilizada, las restricciones y otros factores que afectan al desarrollo del mismo.

## **2.1 Perspectiva del producto**

Se proyecta implementar una solución informática que administre y gestione los recursos de bodega de la empresa Elektron Ingeniería Ltda. Optimizando su reabastecimiento, así como también, la disposición oportuna de los elementos requeridos para que la empresa realice sus labores.

## **2.2 Funciones del sistema**

En términos generales, el sistema deberá proporcionar soporte a las siguientes tareas de gestión de la empresa Elektron:

- Gestión de Inventarios con generación de orden de compra y facturas.
- Gestión del ingreso de ítems por pistolas láser más el aumento dinámico de stock.
- Gestión de entrega de ítems no consumibles por obra (Herramientas y EPP) con registro de usuario/segmento/fecha más el descuento dinámico de stock.
- Gestión de consultas.
- Gestión de proveedores.

### **2.2.1 Gestión de inventarios**

Toda organización empresarial requiere para sus funciones información fiable y en tiempo real, es por eso que la gestión de inventarios debe automatizarse para agilizar el proceso actual, cuyo desempeño cae en la congestión normal que conlleva ser manejada por un solo funcionario (Esto implica responder las consultas de stock, inventariar, realizar préstamos, mantener seguimiento, adquisiciones, compras y facturación). Es por esto que se implementará un sistema dinámico capaz de permitir la administración del software en modalidad multiusuario, lo que permitirá realizar movimientos por departamentos (Electrico o Mecanico), tambien contara con la facultad de ser consultada simultáneamente por los trabajadores en línea desde cualquier dispositivo móvil.

## **2.2.2 Gestión de ingreso de ítems**

Toda adquisición de productos debe ser capaz de generar cotización y orden de compra según corresponda, la cual debe ser enviada al proveedor pertinente.

-El ingreso de ítems deberá contener la información pertinente tanto del elemento, como la fecha y la persona que realizó el ingreso.

-El ingreso debe ser automatizado mediante el uso de pistolas láser dispuestas por la empresa.

La entrada de elementos serán tipificadas según 3 categorías:

- Herramientas.
- EPP.
- Materiales y/o Insumos.

## **2.2.3 Gestión de retiro de ítems**

El retiro elementos de inventario debe ser registrada en todo momento, ya sea elemento consumible en obra (Materiales) o elementos ligados a funcionario que retornaran posteriormente al inventario (Materiales, EPP).

Las herramientas, aparte de ser inventariadas en el proceso de adquisición, son administradas con seguimiento por uso según el departamento que las solicite (Mecanico o Electrico). Estas deben ser registradas como <<préstamo>> hasta el momento de su retorno.

Toda salida de inventario debe ser automatizada por pistola láser dispuesta por la empresa.

## **2.2.4 Gestión de consultas**

Se potenciará la agilidad del inventariado mediante la confección de un módulo de consultas web, dada esta modalidad será visible por trabajadores y otros funcionarios desde cualquier ubicación y cualquier dispositivo móvil con conexión a internet, otorgando la facultad de operar al instante y tener retroalimentación en tiempo real del estado del stock.

## **2.2.5 Gestión proveedores**

El sistema contará además con un registro de proveedores, almacenando toda su información referente a facturación, para así posteriormente poder emitir automáticamente órdenes de compra.

## **2.3 Características de los Usuarios**

El software a presentar deberá tener una interfaz de usuario intuitivo, fácil de aprender y sencillo de usar. Debido a que los usuarios del software deberán emplear un hardware externo para una funcionalidad completa (pistolas láser), lo deseable es que, en al menos un día, sea capaz de manejar al 100% todas las funcionalidades.

## **2.4 Restricciones**

En cuanto a las restricciones Hardware/Software, la empresa exige que se integren al sistema, las pistolas láser adquiridas previamente por ellos, para una mayor agilización de los inventarios. Además, se deberá implementar una alerta de stock mínimo para los usuarios, vía correo electrónico o aplicación. El sistema debe usar la arquitectura cliente/servidor.

## **2.5 Suposiciones y Dependencias**

### **2.5.1 Suposiciones**

- Se asume que la bodega será reestructurada según la tipificación de elementos, cosa de facilitar la labor humana de entrega y/o almacenaje.
- Se asume que los requisitos descritos en este documento serán considerados estables una vez se apruebe por parte de la empresa Elektron Ingenieria Ltda.
- Cualquier petición posterior de cambios debe ser aprobada por todas las partes.

## 2.5.2 Dependencias

Como el sistema será basado en web además de ser distribuido las dependencias van de que tan buena es la calidad de servicio proporcionado por el ISP (proveedor del servicio de internet), que tan bien es la gestión de la máquina servidor, es decir que pueda aguantar las peticiones entrantes, y que el sistema sea soportado en los terminales en los cuales será implementado.

## 3 Requisitos Específicos

En la siguiente sección se presentan los requisitos funcionales del sistema, estos requisitos son de carácter esencial, quiere decir que son requisitos que el sistema lograra llevar a cabo si o si, estos requisitos deben ser fácilmente reconocibles ante algún caso de uso.

### 3.1 Requisitos Funcionales

#### 3.1.1 Funcionalidades de sistema

- **Req(01):** El sistema debe contener internamente en el panel administrativo un CRUD para el administrador que le permita gestionar las credenciales que permitan el acceso al software.
- **Req(02):** El sistema debe permitir al administrador gestionar los proveedores mediante su respectivo CRUD.
- **Req(03):** El sistema debe poseer un apartado en el panel administrativo que muestre estadística mensual del movimiento del inventario.
- **Req(04):** El sistema debe ser capaz de establecer límites mínimos y máximos de nivel de inventario, a su vez debe ser capaz de generar notificaciones de alerta a administradores vía correo cada vez que se alcance uno de estos niveles.

#### 3.1.2 Entrada de elementos a bodega

- **Req(05):** Cada vez que se recibe un nuevo producto, se dará entrada en el sistema inmediatamente. Para cada producto se requiere la siguiente información: Código del producto, Nombre, Tipo de producto, Precio Neto del producto, Fecha de ingreso, Rut proveedor y Estado del producto.



- **Req(06):** Junto con lo anterior, es necesario de que todos los nuevos productos sean registrados a través de la pistola láser, para que pueda reconocer el código del producto.

### **3.1.2 Salida de elementos de bodega**

- **Req(07):** Solo se podrán dar entrada a productos pertenecientes a los 4 tipos admisibles: Herramientas, EPP, Materiales o Insumos.
- **Req(08):** Solo se podrán dar entrega de elementos mediante la validación de la pistola láser.
- **Req(09):** Cada entrega de elemento de inventario debe ser validada por el administrador y asociar la entrega al trabajador según sea pertinente.
- **Req(10):** Cada entrega ligada a un trabajador deberá solicitar y registrar tiempo estimado para su devolución, alertando al usuario y al administrador en caso de superarse el plazo.
- **Req(11):** El administrador podrá extender el plazo de la devolución del ítem ligado a trabajador, según estime conveniente (Esto da manejo para casos particulares)

### **3.1.3 – Gestión de proveedores**

- **Req(12):** Para cada proveedor que se quiera dar de alta en el sistema, se introducirán los siguientes datos básicos: RUT, Nombre, Dirección, Ciudad, Giro, Teléfono (uno o varios), Fax (uno o varios), email y Fecha de ingreso al sistema.
- **Req(13)** Si el usuario desea dar de baja a un proveedor existente, comunicará al sistema el RUT del proveedor en cuestión. A continuación, si el proveedor existe, el usuario podrá darlo de baja. No se puede dar de baja un proveedor si posee pedidos pendientes.

### **3.1.4 Visualización de inventario**

- **Req(14):** El sistema debe poseer una modalidad de vista informativa, la cual entregará en tiempo real información detallada del inventario (Requiere también autenticación).
- **Req(15):** El sistema debe ser responsivo y tener vista para dispositivos móviles en sus respectivos navegadores.

## **3.2 Requisitos de interfaces Externos**

### **3.2.1 Interfaz de Usuario**

La interfaz será orientada a vistas desplegadas en un entorno web, teniendo un diseño intuitivo y fácil de utilizar en base a periféricos de uso cotidiano (Teclado y Mouse). las vistas serán segmentadas en dos tipos, según el usuario y sus facultades, estos tipos son:

-Administrador: vistas en forma de panel administrativo con todas las funcionalidades del sistema.

-Consulta: Vista orientada a desplegar tablas de inventarios mostrando su nivel actual.

## **3.3 Requisitos de Rendimiento**

El número de accesos simultáneos al software de inventario viene determinado por la velocidad que entrega el servidor donde se encontrará almacenado (Hosting provisto por la empresa el cual entrega un acceso estable y amplio con un registro de respuesta de 1 segundo con 30 usuarios simultáneos y 2 a 3 segundos con 50), de todos modos la organización actual de la empresa requiere de a lo más 10 accesos simultáneos entre administradores y supervisores de obra por lo que la estabilidad se encuentra garantizada así como la fluidez de su respuesta.

## **3.4 Requisitos de Desarrollo**

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.

## 3.5 Requisitos Tecnológicos

La aplicación cliente será ejecutada en dispositivos con las siguientes especificaciones mínimas:

### **Terminal con pistola laser (Fija en bodega) :**

- Sistema Windows 7 o superior de arquitectura x86 o superior.
- Procesador Intel® core TM(i) CPU
- Memoria 2GB o superior
- Espacio libre 10 GB

Nota: El espacio es solo para la instalación de la pistola láser y la incorporación de sus librerías. puesto que la totalidad del sistema estará alojado en los servidores del hosting (Aplicación Web)

### **Terminal (Administrador) :**

- Sistema Windows 7 o superior de arquitectura x86 o superior.
- Procesador Intel® core TM(i) CPU
- Memoria 2GB o superior
- No requiere espacio en disco

### **Dispositivos Móviles (Visualizador de inventario) :**

- Cualquier sistema operativo (Android, Symbian, otros) que cuente con soporte para navegadores web.
- Cualquier tipo de dispositivo que cuente con soporte para navegadores web.

## 3.6 Atributos

### 3.6.1 Seguridad

El acceso al sistema será controlado por un login, donde se reconocerá al usuario, este usuario será alguien autorizado por la empresa, este tendrá su usuario y contraseña el cual debe proporcionar al sistema para identificarse si el usuario y/o contraseña son inválidos el sistema retorna un mensaje de error indicando los campos inválidos y pidiendo que lo ingrese de nuevo.

El sistema tendrá diferentes usuarios, los cuales solo podrán ver las funciones que le correspondan

## 4 Responsables y contacto

### Equipo de desarrollo:

Nombre	Teléfono	Correo electrónico
Sebastián Alarcón	+56966101327	sebastian.alarcon.beltran@gmail.com
Marco Araya	+56994869040	raviel1192@gmail.com
Leandro Caloguerea	+56966080281	l.caloguerea@gmail.com

### Contacto empresa:

Nombre	Cargo	Teléfono	Correo electrónico
Karin Arriagada	Administradora	+562632287744	karriagada@elektron.cl