

---

# Documento de requerimientos de software

**CRIALD**  
**Fecha: [02/05/2024]**

## Tabla de contenido

Historial de Versiones .....	3
Información del Proyecto .....	3
Aprobaciones .....	3
1. Propósito .....	4
2. Alcance del producto / Software .....	4
3. Referencias .....	6
4. Funcionalidades del producto .....	6
5. Clases y características de usuarios .....	7
6. Entorno operativo .....	8
7. Requerimientos funcionales.....	8
9.1. (Nombre de la funcionalidad 1) .....	9
9.2. (Nombre de la funcionalidad 2) .....	10
9.3. (Nombre de la funcionalidad N) .....	10
8. Reglas de negocio .....	10
9. Requerimientos de interfaces externas.....	11
9.1. Interfaces de usuario.....	12
9.2. Interfaces de hardware .....	12
9.3. Interfaces de software .....	12
9.4. Interfaces de comunicación.....	12
10. Requerimientos no funcionales .....	12
11. Otros requerimientos .....	13
12. Glosario.....	15

## Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción
02/05/2024	1.1	Edison Guanoluiza Cristina Huisha Alessia Pacheco		

## Información del Proyecto

Empresa / Organización	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Proyecto	CRIALÉD
Fecha de preparación	02 de mayo de 2024
Cliente	Metal Mecánica San José
Patrocinador principal	
Gerente / Líder de Proyecto	Edison Guanoluiza
Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos	Edison Guanoluiza

## Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma

## 1. Propósito

En este documento se describe el producto de software denominado CRILED, versión 1.0 cuyo propósito es optimizar los procesos de la Metal Mecánica San José.

Como parte del alcance del producto, se establecen los siguientes componentes:

1. Administración del personal de la organización
2. Asignación de roles y características del personal
3. Ingreso de contratos a producción
4. Asignación de presupuesto correspondiente.
5. Creación del cronograma del contrato a producir.
6. Delegación de las tareas por áreas: corte, soldadura, pintura, ensamblaje y verificación de la calidad mediante recomendaciones generadas en base a modelos.
7. Seguimiento del estado de los procesos.
8. Control de daños.

## 2. Alcance del producto / Software

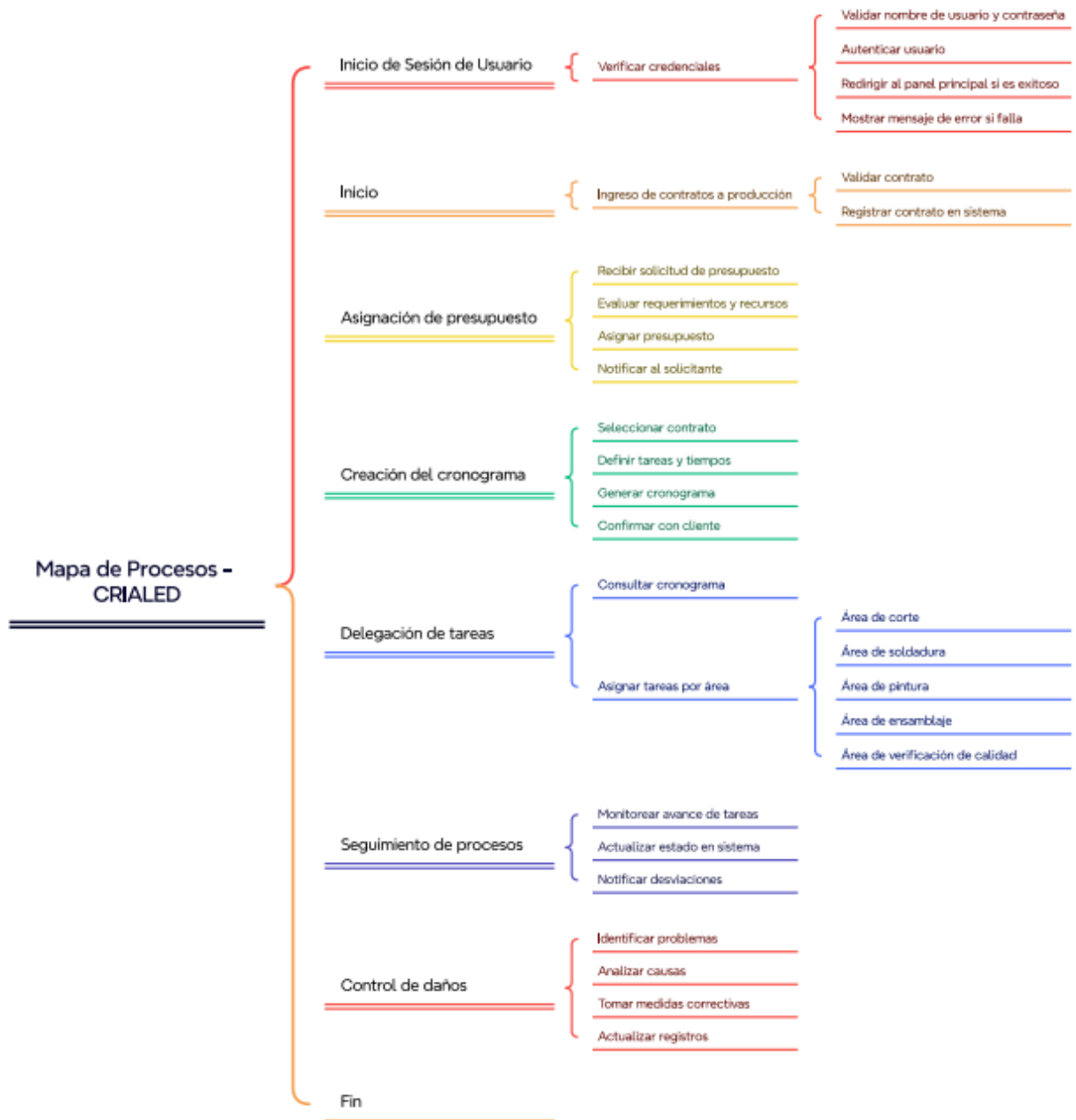
El objetivo general del software propuesto es: Desarrollar una aplicación web para la gestión de cronogramas de los proyectos de mueblería metálica de la Metal Mecánica San José mediante funciones de registro, creación y control de los procesos correspondientes.

En términos de beneficios para el área de negocio y la organización, la aplicación permite mejorar significativamente la calendarización de los procesos de producción requeridos por contrato, lo que garantizará la puntualidad en la entrega de los proyectos y, por lo tanto, se fortalece la confianza de los clientes y se reducen las pérdidas económicas asociadas a retrasos en la producción. Además, al optimizar la distribución del personal y el presupuesto para cada etapa de producción, la aplicación contribuye a una gestión más eficaz de los recursos disponibles y a una mayor rentabilidad de los proyectos.

Como objetivos y metas del software se alinean con los objetivos corporativos de la Metal Mecánica San José, puesto que se plantea:

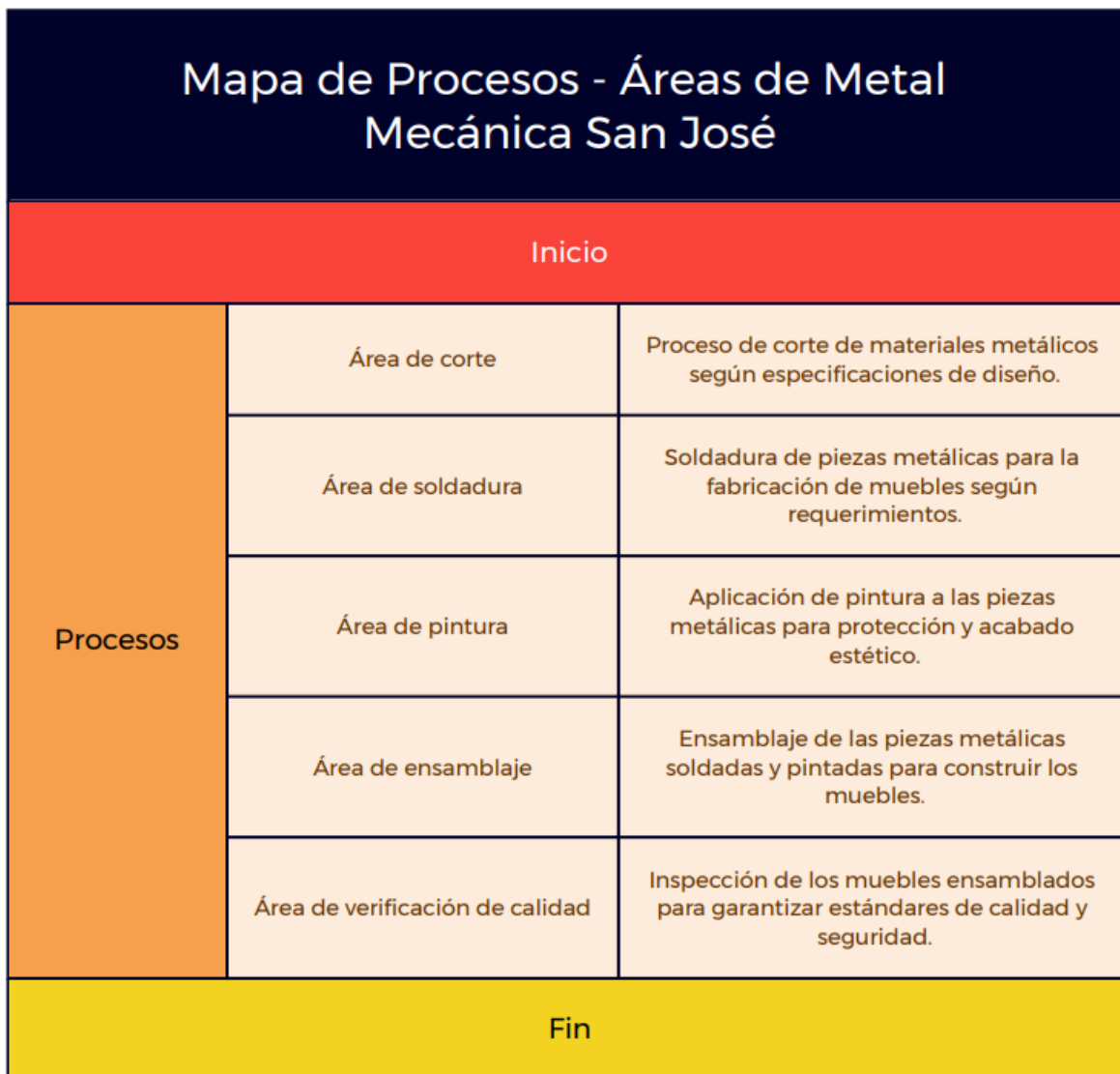
1. Calendarizar de manera eficiente los procesos de producción para garantizar la puntualidad en la entrega de los proyectos.
2. Controlar la continuidad y fluidez de los procesos de producción para maximizar la eficiencia operativa.
3. Optimizar la distribución del personal, asignándolo de manera inteligente para mejorar la productividad y cumplimiento de tareas asignadas por áreas.

4. Distribuir de manera efectiva el presupuesto disponible por contrato para cada etapa de producción.



### 3. Referencias

#### Procedimientos de la organización



### 4. Funcionalidades del producto

1. **Registro de usuarios y gestión de roles:** Permite a los usuarios registrarse en la aplicación y asignarles roles específicos (administrador, gerente y encargado de área) con diferentes niveles de acceso y permisos.

2. **Inicio de sesión:** Proporciona a los usuarios registrados acceso seguro a la aplicación mediante la autenticación con nombre de usuario y contraseña.
3. **Registro del contrato:** Permite al usuario gerente ingresar los detalles del contrato, incluyendo información del cliente, fechas de inicio y finalización, presupuesto disponible y tipo y cantidad de productos de que se producirán.
4. **Asignación del presupuesto:** Permite la asignación y seguimiento del presupuesto disponible para cada contrato, registrando gastos y controlando costos para cada área de producción.
5. **Creación del cronograma:** Permite establecer fechas de inicio, fechas de finalización, tareas y dependencias entre actividades.
6. **Asignación de personal:** Facilita la asignación de personal a las diferentes tareas y actividades del proyecto, optimizando la utilización de los recursos disponibles.
7. **Recomendaciones de número de personal en base a modelos:** Proporciona recomendaciones con base en modelos estadísticos construidos con información histórica de la empresa.
8. **Recomendaciones de personal para cada proceso de acuerdo con sus características:** Permite revisar el personal disponible, señalando sus habilidades para cada proceso en base a calificaciones y experiencia.
9. **Seguimiento del estado de las tareas asignadas:** Permite monitorear el progreso de las tareas asignadas, actualizar el estado de las actividades y tomar medidas para abordar posibles retrasos o problemas.
10. **Cierre del proyecto:** Permite finalizar formalmente un proyecto una vez que se ha completado, incluyendo reportes de las actividades realizadas para el cumplimiento del contrato y la entrega de resultados al cliente.

## 5. Clases y características de usuarios

Los usuarios identificados que utilizarán el software son: Administrador, Gerente General y Encargado de área.

Administrador:

- Asignación de roles de usuario: Permite al administrador asignar diferentes roles a los usuarios de la aplicación.
- Control general de la aplicación: Supervisa el funcionamiento general del sistema, realiza configuraciones y ajustes según sea necesario.
- Gestión de usuarios: Añade, elimina o modifica usuarios según las necesidades de la organización.

Gerente General:

- Creación del proyecto: Inicia nuevos proyectos en la aplicación, ingresando detalles como el nombre, cliente, fechas de inicio y finalización, presupuesto disponible y tipo y cantidad de productos de que se producirán.
- Asignación del presupuesto: Distribuye el presupuesto disponible entre las diferentes actividades y recursos necesarios para el proyecto.
- Planificación del cronograma: Crea y gestiona el cronograma del proyecto, estableciendo hitos, tareas y dependencias entre actividades.
- Generación de informes de seguimiento de la producción: Accede a informes detallados sobre el progreso del proyecto, el estado de las tareas y el uso del presupuesto.

Encargado de área:

- Asignación de empleados: Asigna personal a las diferentes tareas y actividades del proyecto, considerando las habilidades y disponibilidad de cada empleado.
- Seguimiento del proceso de elaboración: Supervisa el progreso de las tareas dentro de su área, actualizando estados y registrando cualquier problema o incidencia.
- Actualización de estados de procesos: Registra el estado actual de cada proceso o tarea, proporcionando información sobre el progreso del proyecto.

## 6. Entorno operativo

El sistema CRILED está diseñado para operar en un entorno específico que incluye una variedad de aspectos tecnológicos. El hardware recomendado para ejecutar el sistema incluye servidores de gama media con al menos 8 GB de RAM y procesadores de cuatro núcleos. En cuanto al sistema operativo, el software es compatible desde la versión de Windows 10, y las versiones más recientes de macOS y Linux. Además, el sistema requiere la presencia de un servidor web compatible con PHP y una base de datos MySQL para su correcto funcionamiento. Se recomienda utilizar versiones actualizadas de estos sistemas y componentes para garantizar la compatibilidad y el rendimiento óptimo del sistema.

Además, es importante tener en cuenta que CRILED es una aplicación web, lo que significa que los usuarios accederán a ella a través de un navegador web estándar, como Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera o Microsoft Edge. Por lo tanto, el entorno operativo también incluye la compatibilidad con los navegadores web más populares y actualizados.

## 7. Requerimientos funcionales



---

Los requerimientos funcionales de un sistema, son aquellos que describen cualquier actividad que este deba realizar, en otras palabras, el comportamiento o función particular de un sistema o software cuando se cumplen ciertas condiciones.

En esta sección de la plantilla, ilustramos como organizar los requerimientos funcionales de software por funcionalidad de producto o sistema. Aquí se listan las funcionalidades y para cada una a su vez se listan los requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales también se pueden documentar en una matriz de trazabilidad de requerimientos. Sigue el siguiente enlace y te mostramos una plantilla:

> [Plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos](#)

A continuación se muestra como documentar cada funcionalidad:

#### **9.1. (Nombre de la funcionalidad 1)**

En el título de la funcionalidad, se recomienda utilizar nombres lo más descriptivo posible para cada funcionalidad. No limitarse a nombrarlas “Funcionalidad 1”. Un buen ejemplo podría ser “Autorización de pedido de compra”.

Descripción: Descripción corta de la funcionalidad.

Prioridad: Nivel bajo, medio o alto de prioridad. Esta debe ser establecida por el área funcional.

Acciones iniciadoras y comportamiento esperado: Secuencia de acciones de usuario y respuestas esperadas del sistema para esta funcionalidad.

Requerimientos funcionales: Lista detallada de los requerimientos funcionales asociados a esta funcionalidad.

Para cada requerimiento funcional se establece como debe mostrarse el software y cuales comportamientos debe desempeñar para que el usuario pueda realizar la función que necesita.

Es recomendable incluir como el software debe responder a condiciones de error y entradas de datos inválidas.

Cada requerimiento debe ser identificado unívocamente, para lo cual se recomienda usar un número de secuencia, que tenga algún significado y de formato común a toda la organización. Por ejemplo:

---

REQ-1:

REQ-2:

REQ-3:

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [40 Ejemplos de requerimientos funcionales de software](#)

### **9.2. (Nombre de la funcionalidad 2)**

Seguir los mismos lineamientos de la funcionalidad 1 para tantas funcionalidades tenga el sistema.

### **9.3. (Nombre de la funcionalidad N)**

Seguir los mismos lineamientos de la funcionalidad 1 para tantas funcionalidades tenga el sistema.

## **8. Reglas de negocio**

---

Listado de reglas y principios que aplican a todo el conjunto de requerimientos de software contenidos en el documento. Un ejemplo es cuales individuos o roles pueden desempeñar cierta función bajo ciertas circunstancias.

Para hacer cumplir las reglas de negocio, podría ser necesaria la definición de requerimientos funcionales que aplican a todo el sistema, no a una funcionalidad específica.

## **9. Requerimientos de interfaces externas**

## 9.1. Interfaces de usuario

Aquí se describen las características de cada interfaz con el usuario.

- Se pueden clasificar por tipos o áreas del sistema con interfaz distinta.
- Pueden incluirse ejemplos de pantallas.
- Describir los estándares de interfaz gráfica (GUI).
- Guías de estilo sobre organización de pantalla, estándares para botones, funciones que se mostrarán en todas las pantallas.

## 9.2. Interfaces de hardware

Información sobre cuales tipos de dispositivos soporta el sistema por ejemplo: Computadores, dispositivos móviles, impresoras, otros dispositivos.

Protocolos de comunicación que soporta.

Interacciones de datos y control entre el software y el hardware.

## 9.3. Interfaces de software

Aquí se describen las interacciones entre el software y otros componentes, incluyendo: Otros componentes de software y sistemas, y de ser aplicables bases de datos, sistemas operativos, herramientas, librerías, componentes de software comercial, entre otros.

## 9.4. Interfaces de comunicación

Requerimientos de las funciones de comunicación que requiere el producto, incluyendo email, navegadores web, protocolos de comunicación de red, formularios electrónicos, entre otros.

Incluye formatos de mensajería, estándares de comunicación (Ej. FTP, HTTP, etc.). Describir también requerimientos de encriptación y seguridad en las comunicaciones.

# 10. Requerimientos no funcionales

---

Los [requerimientos no funcionales](#) son los que especifican criterios para evaluar la operación de un servicio de tecnología de información, en contraste con los requerimientos funcionales que especifican los comportamientos específicos.

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos no funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [Ejemplos de requerimientos no funcionales de software](#)

## 11. Otros requerimientos

---

Requerimientos no cubiertos en ninguna otra sección del documento de requerimientos de software, por ejemplo: Requerimientos de bases de datos, internacionalización, legales y objetivos de reúso de componentes de software.

---

## 12. Glosario

Descripción de términos y siglas necesarias para el entendimiento del documento de requerimientos de software.