

DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (SRS)
CONSTRUCTORA CIVIL URBANA S.A.

Integrantes:

Jesús David Romero
Cristian Gutierrez Villegas
Diana Marcela Cárdenas
Gloria Beltrán
Nancy Johanna Moreno

Instructor:

Astrid Fernández

FICHA: 3134557

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Centro de Comercio y Servicios

Marzo de 2025

1. REVISIÓN HISTÓRICA

Fecha	Descripción	Autor	Versión
25-03-2025	Creación de documento de especificación de requisitos de software.	Cristian Gutierrez Diana Cárdenas Jesús Romero Gloria Beltrán Nancy Moreno	1.0

Tabla Contenido

1.	REVISIÓN HISTÓRICA	2
2.	TABLA DE FIGURAS	3
3.	Módulo del Sistema	5
3.1.	Funciones del módulo	6
3.2.	Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones	6
4.	REQUISITOS	8
4.1.	Requisitos Funcionales	8
4.2.	Requisitos no funcionales	10

3. Módulos del Sistema

3.1. Funciones del módulo (MD-OP) [RF14 al RF16]

El módulo de operarios [MD-OP] Esta disponible para que los operarios puedan ver con facilidad en que proyecto están asignados, que tareas tienen asignadas, junto a los activos y consumibles que tienen disponibles, además de la solicitud de material y entrega de tareas.

Este módulo está compuesto por las siguientes funcionalidades:

- **Verificación de tareas asignadas:** El usuario operario puede verificar las tareas, proyecto, activos y consumibles que dispone para la realización de la tarea.
- **Solicitud en tarea:** El usuario operario puede solicitar consumibles y activos para la realización correcta de la tarea asignada.
- **Finalización de la tarea:** El usuario operario puede solicitar la finalización de la tarea asignada, dándola como satisfactoria.

3.2. Funciones del módulo (MD-PL) [RF11 al RF13]

El módulo de líder de proyecto o Project leader [MD-PL] Es el encargado de gestionar los proyectos que tenga asignados. Asignando operarios, activos y consumibles a diferentes tareas que deben realizarse en un tiempo estipulado.

Este módulo está compuesto por las siguientes funcionalidades:

- **Asignaciones TASK:** El usuario PL puede asignar tareas a los operarios junto a sus activos y consumibles disponibles para la tarea específica.
- **Aprobación de solicitudes:** El usuario PL puede aprobar o no, las solicitudes de activos y consumibles realizadas por los operarios para la realización de una tarea específica.
- **Aprobación de tarea asignada:** el PL puede aprobar o no que una tarea fue realizada satisfactoriamente por el Operario o grupo de operarios.

3.3. Funciones del módulo (MD-ADMON) [RF05 al RF10]

El modulo de administrador [MD-ADMON] se encarga de las primeras gestiones del sistema, la

activación de usuarios nuevos que estén vinculados a la empresa, la creación y cierre de proyectos y la gestión de los inventarios de activos, consumibles y personales disponibles.

Este módulo está compuesto de las siguientes funcionalidades:

- **CRUD Inventario Activos:** El usuario administrador puede realizar el CRUD del listado de activos disponibles y en buen estado de la empresa.
- **CRUD Inventario Consumibles:** El usuario administrador puede realizar el CRUD del listado de consumibles disponibles en la empresa.
- **CRUD Proyectos:** El usuario administrador puede realizar el CRUD de los proyectos actuales de la empresa.
- **Asignación de PL:** El usuario administrador puede asignar un PL a un único proyecto. Junto al equipo de operarios para realizar el proyecto

3.4. Funciones del módulo (GESTION DE USUARIOS) [RF01 al RF04]

El módulo de usuarios es el encargado de todo el proceso de creación, activación e ingreso del usuario al sistema, así como del manejo y activación del área personalizada del usuario dentro del sistema.

Este módulo está compuesto por las siguientes funcionalidades:

- **Registro de usuarios.** El registro es la funcionalidad donde el usuario ingresa sus datos principales en el sistema, esto le permitirá al usuario poder utilizar las funcionalidades reservadas para los usuarios registrados dentro del sistema. Luego de realizado el registro de usuarios el sistema crea la cuenta del usuario con los datos del perfil y con estado desactivado, a la vez que envía al email del usuario administrador para su activación.
- **Ingreso y salida del sistema.** Esta funcionalidad permite a un usuario cuya cuenta este en estado activo ingresar al sistema con privilegios de su tipo de usuario, así teniendo acceso a las funcionalidades reservadas del sistema propias de su tipo de usuario.
- **Activar usuario.** Esta funcionalidad se ejecuta el usuario administrador activa la cuenta registrada y le asigna el tipo de usuario correspondiente.
- **Recuperar contraseña.** Esta funcionalidad se utiliza cuando el usuario por algún motivo se le olvide la contraseña, para poder utilizar esta funcionalidad el usuario debe ingresar el nombre de usuario, luego de hacerlo el sistema enviará un correo con la contraseña dentro del contenido.

3.5. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

Término	Definición
Arquitectura	Sys. Estructura organizacional de un sistema o componente. Visión general de alto nivel para un sistema de software.
Arquitecto de Software	Sys. Persona encargada de mirar globalmente la solución de software
Autenticación	Sys. Es el proceso usado en los mecanismos de control de acceso con el objetivo de verificar la identidad de un usuario, dispositivo o sistema mediante la comprobación de credenciales de acceso
Backlog	Sys. Todas las tareas para desarrollar en el proceso de SCRUM. Estas pueden estar o no bien definidas
Casos de uso	Sys. Un simple uso del sistema representado como una interacción entre el sistema y el usuario.
Ciclo de vida de desarrollo de software	Sys. Período de tiempo y actividades desde que se genera la idea principal hasta que el sistema se deja de usar, pero se centra en el proceso de creación de este.
Cliente	Sys. Persona de la cual se generó la necesidad de desarrollar el sistema. Será el encargado de aceptar el mismo.
Cliente-Servidor	Sys. Arquitectura de software que se utiliza para poder tener varias aplicaciones idénticas (clientes), accediendo a la misma información (servidor).
Código fuente	Sys. Instrucciones de computador y definiciones de datos expresados de manera que puedan ser interpretados por el computador. Los programas se construyen por medio de código fuente

Diagrama	Sys. Representación gráfica de un sistema, proceso u otra información
Dirección IP	Sys. Dirección única que identifica a un computador dentro de una red. Esta dirección está compuesta por un conjunto de 4 números separados por puntos entre sí, por ejemplo 192.168.5.32. Los números de la dirección IP están entre 0 y 255
Documentación	Sys. Información detallada que describe, define, especifica, reporta o certifica actividades, requerimientos, procedimientos o resultados
Fase	Sys. Es la traslación de un grupo de actividades a una porción específica del ciclo de vida de desarrollo de software
Framework	Sys. Un esquema o estructura de desarrollo de aplicaciones de software, esta estructura da soporte a un proyecto de software, para que este pueda ser organizado y desarrollado
Funcionalidades	Sys. Un conjunto de características que posee un software para responder a unas necesidades específicas. Ejemplo. Una funcionalidad de WORD es permitir que el usuario escriba un documento de texto, esta característica responde con la necesidad de escribir de las personas
Hardware	Sys. Equipos físicos usados para procesar, guardar y transmitir programas de computadores o datos
HTML	Sys. El Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HyperText MarkupLanguage), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web estáticas
IEEE	Sys. Instituto de Ingenieros eléctricos y electrónicos. Organización cuya sociedad de computación es la más grande del mundo para ingenieros de software y de computación

Implementación	Sys. El proceso de pasar del diseño del sistema a su creación. Sinónimo de construcción y desarrollo.
Ingeniería deSoftware:	Sys. La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software. Esto es, la aplicación de ingeniería al software.
MD-ADMON	Modulo del usuario administrador
MD-PL	Modulo del usuario Líder de proyecto o Project leader
MD-OP	Modulo del usuario operario
C.R.U.D.	Acrónimo de (Create, Read, Update, Delete) o (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar). Se utiliza en listas de inventarios.
Activos	Son todas las maquinas y herramientas disponibles en la empresa.
Consumible	Son todos los materiales destinados a utilizar únicamente una vez (Arena, cemento, tornillería. Etc..)

4. REQUISITOS

4.1. Requisitos Funcionales

4.1.1 Requisito RF01

Esta opción permite el manejo de información de los trabajadores (Operarios y líderes de proyecto) activos. Habilita el registro de información de un trabajador, su actualización, consulta y eliminación. El objetivo del registro de usuarios es tener una base de datos completa y actualizada de los trabajadores

En él se encuentran la información del trabajador, su número de documento, que tipo de trabajador es, que proyecto tiene asignado (variable).

Requisito:	Registro de usuario [RF01]	
Dependencias:	Servicios de Internet, Google y Microsoft para correos.	
Actores:	Usuario trabajador.	
Precondición:	El trabajador debe haber sido agregado a la base de datos de registros por el administrador.	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario trabajador debe realizar la creación de la cuenta. Proceso <ul style="list-style-type: none">• Digitar el número del documento• Digitar nombres y apellidos del trabajador• Digitar número de teléfono• Digitar correo electrónico• Digitar la clave o contraseña• Guardar		El administrador debe validar que el trabajador este actualmente vinculado a la empresa.
Alternativas		Observaciones
El trabajador tendrá la opción de realizar su registro a través de un correo electrónico.		
Excepciones		Observaciones
Error en el tipo de documento, y/o duplicidad.		

4.1.2 Requisito RF02

Esta opción permite el ingreso de los trabajadores según su rol asignado.

Requisito:	Inicio de sesión [RF02]	
Dependencias:	Servicios de Internet, Google y Microsoft para correos.	
Actores:	Usuario trabajador.	
Precondición:	El trabajador debe haber realizado el registro satisfactoriamente [RF01]	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario trabajador debe digitar su numero De documento y contraseña		
Alternativas		Observaciones
En caso de no poder ingresar, debe ingresar al apartado de recuperación de contraseña [RF03]		
Excepciones		Observaciones
Registro incorrecto		

4.1.3 Requisito RF03

Esta opción permite al trabajador realizar cambio de contraseña en caso de haberla perdido.

Requisito:	Cambio de contraseña [RF03]	
Dependencias:	Servicios de Internet, Google y Microsoft para correos.	
Actores:	Usuario trabajador.	
Precondición:	El trabajador debe haber realizado el registro satisfactoriamente [RF01]	
Prioridad:	Media	
Curso Normal		Observaciones
El usuario trabajador debe ingresar su numero de documento y/o su correo electrónico vinculado para recibir un código de confirmación y realizar el cambio de contraseña satisfactoriamente.		
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error al escribir el documento o el correo electrónico		

4.1.4 Requisito RF04

En esta opción el usuario trabajador puede modificar sus datos de registro.

Requisito:	modificación de usuario [RF04]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario trabajador.	
Precondición:	El trabajador debe haber realizado el registro satisfactoriamente [RF01]	
Prioridad:	Media	
Curso Normal		Observaciones
<p>El usuario trabajador puede modificar los datos ingresados en el registro:</p> <ul style="list-style-type: none">• Digitar el número del documento• Digitar nombres y apellidos del trabajador• Digitar número de teléfono• Digitar correo electrónico• Digitar la clave o contraseña• Guardar		Esto con el fin de que el usuario administrador pueda activar el usuario trabajador.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error digitando alguna de las modificaciones		

4.1.5 Requisito RF05

En MD-Admón. Esta opción permite al administrador activar usuarios registrados según su listado de trabajadores vinculados actualmente.

Requisito:	Activador de usuario [RF05]	
Dependencias:	Servicios de Internet, Usuario registrado [FR01]	
Actores:	Usuario Administrador	
Precondición:	El trabajador debe haberse registrado satisfactoriamente	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario administrador debe validar los datos ingresados por el usuario trabajador registrado y debe agregarle el tipo de trabajador que es [Operario o P.L.]		El administrador debe validar que el trabajador este actualmente vinculado a la empresa.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Los datos del registro de usuario no son correctos y se niega la activación del usuario hasta que se corrijan.		Para corregirlos el Usuario trabajador debe realizar el registro nuevamente [RF01]. O modificarlo en el apartado de modificación de datos de trabajador [RF04]

4.1.6 Requisito RF06

En MD-Admón. Esta opción permite al administrador realizar C.R.U.D. del inventario de activos.

Requisito:	CRUD Activos [RF06]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Administrador	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario administrador.	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario administrador puede realizar el C.R.U.D. de las maquinas y herramientas que están actualmente disponibles en la empresa.		El administrador debe validar que las máquinas y herramientas estén en buenas condiciones
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Las maquinas y herramientas no estén en buenas condiciones, pero si estén agregadas en el inventario de activos		

4.1.7 Requisito RF07

En MD-Admón. Esta opción permite al administrador realizar C.R.U.D. del inventario de consumibles.

Requisito:	CRUD Consumibles [RF07]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Administrador	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario administrador.	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario administrador puede realizar el C.R.U.D. de insumos consumibles (arena, cemento, tornillería, etc.) que están actualmente disponibles en la empresa.		El administrador debe validar que los consumibles estén en existencia en la empresa.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Los consumibles no estén en la empresa, pero si estén agregadas en el inventario de activos.		

4.1.8 Requisito RF08

En MD-Admón. Esta opción permite al administrador realizar C.R.U.D. de los proyectos de la empresa.

Requisito:	CRUD Proyectos [RF08]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Administrador	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario administrador.	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario administrador puede realizar el C.R.U.D. de proyectos que están actualmente activos en la empresa.		El administrador debe validar que los proyectos listados estén correctamente agregados.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error de digitación		

4.1.9 Requisito RF09

En MD-Admón. Esta opción permite al administrador asignar proyectos a los P.L. (Lideres de proyectos) y un grupo de operarios.

Requisito:	Asignación PL [RF09]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Administrador	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario administrador, Usuario PL registrado [RF01]	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario administrador puede asignar a un proyecto el P.L. encargado junto a los operarios que trabajaran en ese proyecto.		
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitacion, doble asignación de proyectos.		

4.1.10 Requisito RF10

En MD-Admon. Aprobar satisfactoriamente un proyecto asignado.

Requisito:	Recibe proyecto [RF10]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Administrador	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario Administrador.	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario Admon puede marcar como aprobado un proyecto, lo que desvincula automáticamente al PL, operarios y activos. Los consumibles sobrantes también se cargan directamente a los listados de Inventario.		En el momento que se da como aprobado un proyecto, se considera entregado por la constructora y libera al PL, operarios y activos para poder asignarlos a un nuevo proyecto.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitación, no marcar como aprobado el proyecto.		Esto genera una tarea automática (task) en blanco, en donde el PL debe generar las correcciones necesarias para la entrega del proyecto asignando Operarios, activos y consumibles.

4.1.11 Requisito RF11

En MD-PL. Esta opción permite al PL Crear tareas y asignarlas a un operario dentro del mismo proyecto.

Requisito:	Task [RF11]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario PL	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario PL,	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
<p>El usuario PL crea una tarea (Task) y la asigna directamente a un operario o grupo de operarios, esta tarea debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none">• Operarios asignados• Activos asignados• Consumibles asignados• Tiempo de inicio y finalización estimadas		En el momento que se asignan operarios, consumibles y/o activos se marcan como utilizados en el listado del usuario administrador. Marcando en que proyecto están siendo usados actualmente.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitacion, doble asignación de proyectos.		

4.1.12 Requisito RF12

En MD-PL. Esta opción permite al PL aprobar solicitudes extra de consumibles o activos solicitados por el usuario operario.

Requisito:	Aprobación Solicitud [RF12]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario PL	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario PL, Solicitud realizada por usuario operario [RF15]	
Prioridad:	Baja	
Curso Normal		Observaciones
El usuario PL puede aprobar o rechazar una solicitud de consumibles o activos extra que son solicitados por un usuario operario.		En el momento que se aprueban, estos salen agregados al proyecto como extras del listado Inventario según corresponda.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitacion, no marcar como aprobado		Si no se marca como aprobado el usuario Operario debe crear una nueva solicitud

4.1.13 Requisito RF13

En MD-PL. Esta opción permite al PL aprobar la tarea asignada a un operario dentro del mismo proyecto.

Requisito:	Aprobación Task [RF13]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario PL	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario PL, Solicitud realizada por usuario operario [RF16]	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario PL debe aprobar o no aprobar la tarea asignada al operario u operarios.		En el momento que marca como aprobada Se liberan los operarios de la tarea para poder ser asignados a otra tarea dentro del mismo proyecto, también se liberan los activos y consumibles sobrantes en los listados de inventarios correspondientes.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitacion, no aprobación de la asignación		Si no se aprueba se debe dejar la observación de por que no esta aprobada y se actualiza el tiempo estimado para la reparación, el usuario operario debe volver a realizar la solicitud de tarea asignada [FR16] nuevamente.

4.1.14 Requisito RF14

En MD-OP. Esta opción permite al operario verificar en que proyecto está activo.

Requisito:	Verificación OP [RF14]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Operario	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario Operario	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario operario puede visualizar, sin editar, el proyecto en donde esta activo, su tarea asignada, los activos y consumibles que le asignaron para realizar la tarea y el tiempo estimado para la realización de la tarea asignada.		
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones

4.1.15 Requisito RF15

En MD-OP. Esta opción permite al operario realizar solicitudes de activos y consumibles.

Requisito:	Solicitud tarea [RF10]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Operario	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario Operario, Tarea asignada [RF11]	
Prioridad:	Media	
Curso Normal		Observaciones
El usuario Operario puede realizar solicitudes de activos y consumibles extra que considere necesarios para la realización de la tarea. El usuario Operario puede ver los inventarios de activos y consumibles disponibles solo en el momento de realizar la solicitud.		Esta solicitud puede ser aprobada o rechazada según los criterios del PL. [RF12]
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitacion.		

4.1.16 Requisito RF16

En MD-OP. Esta opción permite al operario realizar una solicitud de terminación de tarea.

Requisito:	End Task [RF16]	
Dependencias:	Servicios de Internet.	
Actores:	Usuario Operario	
Precondición:	Inicio de sesión del usuario Operario, tarea asignada [RF11]	
Prioridad:	Alta	
Curso Normal		Observaciones
El usuario Operario puede realizar la solicitud de terminación de tarea al PL, donde debe digitar fecha de inicio y de terminación de la tarea, además de la cantidad de consumibles solicitados.		En el momento que se aprueba la solicitud por parte del PL [RF13] se liberan automáticamente los operarios de la tarea para ser asignados a una nueva tarea, además de liberar los activos y consumibles sobrantes a los listados de inventarios correspondientes.
Alternativas		Observaciones
Excepciones		Observaciones
Error en digitacion.		

4.2 Requisitos No Funcionales

- **RNF01:** Debe contar con los colores institucionales
- **RNF02:** Seguridad: *que maneje el inicio de sesión con usuario y contraseña*
- **RNF03:** Fiabilidad: *se refiere a la capacidad del software para cumplir constantemente con sus especificaciones; cuánto tiempo funciona en relación con la cantidad esperada; y con qué facilidad se puede reparar o mantener*
- **RNF04:** Rendimiento: *cada opción debe cumplir un límite de tiempo no mayor a determinado tiempo para realizar la función*
- **RNF05:** Portabilidad: *que se pueda abrir en todos los navegadores y dispositivos*
- **RNF06:** Cantidad de usuarios: El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 1.000 usuarios simultáneos.
- **RNF07:** Respallos: El sistema debe respaldarse de manera local cada 24 horas.
- **RNF08:** Mensajes emergentes: El sistema debe proporcionar mensajes emergentes de error que sean informativos y orientados al usuario final.
- **RNF09:** El sistema debe tener disponibilidad el 99,9% de las veces que un usuario intenta usarlo.
- **RNF10:** Seguridad: la pagina web debe utilizar HTTPS y cumplir con las normativas de protección de datos.