
Especificación de requisitos de software

**Proyecto: Comunidad Inteligente para el
Conjunto Azahar**
Revisión: 1.0

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
23/03/2025	1.0	Aarón Daniel Rodelo González John Sebastian Serna Hurtado Cristian Camilo Mora Mendieta Josué Daniel Montiel Rodríguez	

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña.: SENA[Nombre]	Fdo. D./Dña.: SENA[Nombre]

Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	3
CONTENIDO	4
1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 Propósito	6
1.2 Alcance	6
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Referencias	7
1.5 Resumen	7
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	7
2.1 Perspectiva del producto	7
2.2 Funcionalidad del producto	7
2.3 Características de los usuarios	8
2.4 Restricciones	9
2.5 Suposiciones y dependencias	9
2.6 Evolución previsible del sistema	9
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	9
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	21
3.3.1 Interfaces de usuario	21
3.3.2 Interfaces de hardware	22
3.3.3 Interfaces de software	22
3.3.4 Interfaces de comunicación	22
3.2 Requisitos funcionales	23
3.2.1 Módulo Sistema de Gestión de Paquetería	23
3.2.2 Módulo Sistema de Sistema de Gestión de Parquaderos	24
3.2.3 Módulo Sistema de Gestión de Residentes	25
3.2.4 Módulo Sistema de Gestión de Reservas de Áreas Comunes	26
3.3 Requisitos no funcionales	27
3.3.1 Requisitos de Rendimiento	27
3.3.2 Seguridad	27
3.3.3 Fiabilidad	27
3.3.4 Disponibilidad	27
3.3.5 Mantenibilidad	27
3.3.6 Portabilidad	27
3.3.7 Interfaz de Usuario	28

1 Introducción

El presente documento constituye la Especificación de Requisitos de Software (SRS) para el proyecto **"Comunidad Inteligente para el Conjunto Azahar"**. Este sistema ha sido concebido con el objetivo de modernizar y optimizar la administración del conjunto residencial, facilitando la gestión de visitantes, áreas comunes, parqueaderos y la comunicación interna entre residentes, personal de seguridad y administradores.

1.1 Propósito

El propósito de este documento es detallar la Especificación de Requisitos de Software para el proyecto **"Comunidad Inteligente para el Conjunto Azahar"**. Este SRS está dirigido a los equipos de desarrollo, pruebas, implementación y mantenimiento, así como a los usuarios finales (administradores, residentes y personal de seguridad). La idea es que el documento facilite la comprensión y verificación de los requerimientos para lograr una solución integral que mejore la gestión de visitantes, áreas comunes, parqueaderos y la comunicación en el conjunto residencial.

1.2 Alcance

- Gestionar la entrada y salida de visitantes, así como la asignación de tarjetas o accesos temporales.
- Administrar la reserva y el uso de áreas comunes (salones, zonas de BBQ, etc.).
- Controlar el acceso y la asignación de parqueaderos, tanto para residentes como para visitantes.
- Administrar la información de los residentes y gestionar comunicaciones internas para optimizar la convivencia y el servicio en el conjunto.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Aarón Daniel Rodelo González
Rol	Analista de Sistemas
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Diagrama de Casos de Uso (Documentado)
Información de contacto	adrodello1@soy.sena.edu.co
Aprobación	SENA
Nombre	Josué Daniel Montiel Rodríguez
Rol	Analista de Sistemas
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Técnica de recolección – Plantilla requerimientos
Información de contacto	josue_dmontiel@soy.sena.edu.co
Aprobación	SENA
Nombre	Cristian Camilo Mora Mendieta
Rol	Analista de Sistemas
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Diccionario de Datos – Modelo Relacional

Información de contacto	cristianc_moram@soy.sena.edu.co
Aprobación	SENA
Nombre	John Sebastian Serna Hurtado
Rol	Analista de Sistemas
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Normalización de bases de datos
Información de contacto	jhon_ssernah@soy.sena.edu.co
Aprobación	SENA

1.4 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
IEEE 830-1998	Recommended Practice for Software Requirements Specifications.	Manuales internos del Conjunto Azahar.	23/03/2025	Josué Daniel Montiel Rodríguez

1.5 Resumen

Este documento presenta la especificación completa de los requisitos del sistema, estructurados conforme al estándar IEEE 830. Se detallan las funciones principales y los requisitos de calidad, organizados en módulos que corresponden a los subsistemas de gestión: paquetería, parqueaderos, residentes y reservas de áreas comunes. La información aquí contenida servirá de guía para el desarrollo, implementación y pruebas del sistema.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El sistema se integra como una solución integral para la administración del Conjunto Azahar. Se conectará con bases de datos internos y permitirá el acceso tanto desde dispositivos móviles como de escritorio, facilitando la interacción de administradores, residentes y personal operativo. El producto se enmarca en la transformación digital del conjunto, facilitando procesos tradicionales mediante el uso de tecnologías modernas.

2.2 Funcionalidad del producto

- **Gestión de Paquetería:** Registro de entrada, asociación con residentes, seguimiento de entrega y generación de reportes.
- **Gestión de Parqueaderos:** Visualización de mapa interactivo, asignación y gestión de parqueaderos, control de entrada y salida de vehículos.
- **Gestión de Residentes:** Registro, actualización y consulta de datos de residentes, diferenciando propietarios y arrendatarios.
- **Reservas de Áreas Comunes:** Registro y gestión de solicitudes, validación de disponibilidad, asignación de horarios y visualización en calendario interactivo.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Personal de Seguridad/Porteros
Formación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación básica en seguridad. • Manejo elemental de sistemas de control de acceso
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar entradas y salidas de visitantes y vehículos • Verificar datos de paquetería. • Gestionar incidencias en tiempo real
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el acceso al conjunto (verificación de identidad y emisión de tarjetas temporales) • Registrar la recepción y entrega de paquetes.

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Formación en administración y/o experiencia en gestión de conjuntos residenciales. Conocimientos básicos de sistemas informáticos
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y configurar la plataforma. • Generar y analizar reportes. • Gestionar permisos de acceso.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Autorizar y supervisar las solicitudes de reservas de áreas comunes. • Controlar el registro de paquetería y la asignación de parqueaderos. • Administrar la información de residentes.

Tipo de usuario	Residentes
Formación	No se requiere formación específica (se asume uso básico de dispositivos y aplicaciones web/móviles).
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Interactuar con la plataforma para reservas de áreas comunes. • Recibir notificaciones y consultar información personal.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar reservas de salones, zonas de BBQ u otras áreas comunes. • Consultar historial de paquetería • Actualizar sus datos (teléfono, correo, etc.).

Tipo de usuario	Visitantes
Formación	No se requiere formación específica.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar datos personales para su registro de ingreso. • Respetar las normas de acceso y seguridad.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder temporalmente al conjunto, registrándose en la portería. • Seguir las indicaciones del personal de seguridad.

2.4 Restricciones

- El sistema debe cumplir con las normativas de seguridad y protección de datos vigentes.
- Debe integrarse con la infraestructura tecnológica ya existente en el conjunto.
- La interfaz debe ser intuitiva y accesible, considerando que algunos usuarios tienen poca experiencia tecnológica.

2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que todos los usuarios cuentan con dispositivos compatibles y acceso a Internet.
- La implementación dependerá de la infraestructura del conjunto, como redes locales y servidores.
- Se espera la colaboración activa del personal del conjunto para la recolección y verificación de datos.

2.6 Evolución previsible del sistema

El sistema podrá ampliarse para incluir nuevas funcionalidades como integración con sistemas de seguridad, automatización de notificaciones y módulos de análisis estadístico, siempre adaptándose a las necesidades crecientes del conjunto residencial.

3 Requisitos específicos

Requisitos Funcionales Módulo Sistema de Gestión de Paquetería

Identificación del Requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Registro de entrada de paquetes
Características:	<p>El sistema debe permitir registrar la entrada de paquetes con los siguientes datos obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha y hora de recepción• Nombre y apartamento del destinatario• Empresa de mensajería o remitente• Estado del paquete (en buen estado, dañado, etc.)
Descripción del Requerimiento:	El sistema registrará cada paquete recibido y guardará toda la información para su posterior consulta o gestión.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Asociación de paquetes al residente
Características:	Cada paquete debe ser asociado al residente correspondiente con base en la información registrada.
Descripción del Requerimiento:	El sistema garantizará que cada paquete sea correctamente identificado con su destinatario para evitar errores de entrega.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF03
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Registro de entrega de paquetes
Características:	El sistema permitirá registrar la entrega del paquete al residente incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha y hora de entrega • Nombre y apartamento del destinatario • Empresa de mensajería o remitente • Estado del paquete (en buen estado, dañado, etc.)
Descripción del Requerimiento:	Se registrará la entrega para mantener un control detallado de los paquetes entregados.
Requerimiento No Funcional	RNF02, RNF04
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Actualización del estado del paquete
Características:	El sistema debe cambiar el estado del paquete a "Entregado" una vez completado el registro de entrega
Descripción del Requerimiento:	El estado del paquete reflejará la acción realizada, garantizando el seguimiento actualizado.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF03
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Consulta del historial de paquetes
Características:	El sistema debe permitir consultar el historial de paquetes entregados y pendientes organizados por apartamento o residente.
Descripción del Requerimiento:	Los usuarios podrán acceder al historial para verificar el estado de los paquetes, priorizando transparencia.
Requerimiento No Funcional	RNF02, RNF05
Propiedad del Requerimiento:	Media

Identificación del Requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Filtros de búsqueda
Características:	El sistema debe incluir filtros por: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha • Estado del paquete • Destinatario
Descripción del Requerimiento:	Se optimizará la consulta de datos mediante filtros que faciliten el acceso rápido a la información necesaria.
Requerimiento No Funcional	RNF01
Propiedad del Requerimiento:	Media

Identificación del Requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Generación de reportes
Características:	El sistema debe generar reportes sobre el movimiento de paquetes (diario, semanal, mensual).
Descripción del Requerimiento:	Los reportes contendrán estadísticas sobre paquetes recibidos, entregados y pendientes.
Requerimiento No Funcional	RNF03, RNF04
Propiedad del Requerimiento:	Media

Identificación del Requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Registro de actividades
Características:	El sistema debe registrar un log de actividades, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Usuarios (administradores y porteros) que realizaron cada acción. • Fecha y hora de cada acción.
Descripción del Requerimiento:	El log garantizará trazabilidad y seguridad de las operaciones realizadas en el sistema.
Requerimiento No Funcional	RNF03
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos Funcionales Módulo Sistema de Gestión de parqueaderos

Identificación del Requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Visualización de mapa interactivo.
Características:	Los usuarios deben poder visualizar un mapa interactivo que representa la distribución de los parqueaderos desde una vista superior.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none">• Cada parqueadero debe estar identificado con un código único.• El estado de ocupación (disponible, ocupado) se debe actualizar automáticamente.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02, RNF05.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Gestión de parqueaderos.
Características:	Los administradores deben poder gestionar los datos de los parqueaderos.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none">• Registro de nuevos parqueaderos.• Modificación de información del parqueadero (número, tipo, estado, etc.).
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF05, RNF06.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Asignación de parqueaderos.
Características:	Permitir la asignación de parqueaderos tanto permanentes como temporales.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none">• Asignar parqueaderos permanentes a residentes por apartamento.• Asignar parqueaderos para visitantes de forma temporal.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Registro de entrada de vehículos visitantes.
Características:	Permitir registrar la entrada de vehículos visitantes al sistema.
Descripción del Requerimiento:	Se deben registrar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ● Placa del vehículo. ● Nombre y documento del visitante. ● Fecha y hora de ingreso. ● Número del parqueadero asignado temporalmente.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF03, RNF05.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Registro de salida de vehículos visitantes.
Características:	Permitir registrar la salida de vehículos visitantes al sistema.
Descripción del Requerimiento:	Al salir se deben confirmar: <ul style="list-style-type: none"> ● Placa del vehículo. ● Fecha y hora de salida.
Requerimiento No Funcional	RNF02, RNF03.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Cálculo del tiempo de permanencia.
Características:	El sistema debe calcular automáticamente el tiempo de permanencia del vehículo visitante en el parqueadero.
Descripción del Requerimiento:	Basado en la hora de entrada y salida registradas.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Historial de uso de parqueaderos
Características:	Permitir consultar y almacenar el historial de uso de parqueaderos.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso por vehículos residentes con parqueaderos asignados. ● Uso por vehículos visitantes con datos de fecha, hora y duración de la estancia.
Requerimiento No Funcional	RNF03, RNF04.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Generación de reportes.
Características:	Permitir la generación de reportes estadísticos por el administrador.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación promedio de los parqueaderos. • Tiempo promedio de uso por los visitantes. • Uso de parqueaderos en rangos de fechas específicos.
Requerimiento No Funcional	RNF04, RNF05.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos Funcionales Módulo Sistema de Gestión de Residentes

Identificación del Requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Registro de información básica de residentes.
Características:	El sistema debe permitir registrar la información básica de los residentes
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo. • Número de identificación. • Estado (propietario o arrendatario). • Apartamento o unidad habitacional asociada. • Número de contacto. • Correo electrónico.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Registro de datos adicionales.
Características:	El sistema debe permitir agregar datos adicionales para cada residente.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de inicio y fin del contrato de arriendo (si aplica). • Número de vehículos registrados asociados al residente.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF03.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Gestión de registros de residentes.
Características:	Los administradores deben poder editar, actualizar o eliminar registros de residentes.
Descripción del Requerimiento:	Cambios en información básica y datos adicionales.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Diferenciación de estado de los residentes.
Características:	El sistema debe diferenciar entre propietarios y arrendatarios.
Descripción del Requerimiento:	Clasificación clara según estado.
Requerimiento No Funcional	RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Media

Identificación del Requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Gestión de documentos relacionados.
Características:	Permitir adjuntar documentos relacionados con cada residente.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos de arriendo. • Copias de identificación. • Los documentos deben ser descargables y visibles solo para los administradores.
Requerimiento No Funcional	RNF03, RNF04.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Cambio de estatus de residentes.
Características:	Permitir cambiar el estatus de un residente en el sistema.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Activo (residente actual). • Inactivo (no reside actualmente).
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Historial de residencia por unidad habitacional.
Características:	Mantener un historial de residentes por unidad habitacional.
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Fechas de inicio y fin de residencia. • Motivo del cambio de estatus (mudanza, finalización de contrato, etc.).
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF04.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Consultas con filtros
Características:	<ul style="list-style-type: none"> ● Estado (propietario o arrendatario). ● Apartamento o unidad habitacional. ● Estatus (activo, inactivo, pendiente).
Descripción del Requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> ● Fechas de inicio y fin de residencia. ● Motivo del cambio de estatus (mudanza, finalización de contrato, etc.).
Requerimiento No Funcional	RNF03, RNF05.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos Funcionales Módulo Sistema de Gestión de Reservas de Áreas Comunes

Identificación del Requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Registro de áreas comunes disponibles.
Características:	El sistema debe permitir registrar las áreas comunes disponibles para el conjunto residencial.
Descripción del Requerimiento:	<p>El sistema debe permitir ingresar áreas comunes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Salón 1 ● Salón 2 ● Zona de BBQ <p>Cada área debe incluir los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad máxima de personas. ● Horarios disponibles para reserva.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Modificación de configuraciones de áreas comunes.
Características:	Los administradores deben poder modificar las configuraciones de las áreas comunes.
Descripción del Requerimiento:	<p>El sistema debe permitir a los administradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modificar los horarios de reserva de cada área. ● Cerrar áreas temporalmente por mantenimiento.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Solicitud de reserva por residentes.
Características:	Los residentes deben poder realizar solicitudes de reserva de áreas comunes.
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe permitir a los residentes completar un formulario con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Área común solicitada. • Fecha y hora deseada. • Duración estimada de la reserva. • Número de asistentes.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Validación de disponibilidad de áreas.
Características:	El sistema debe validar la disponibilidad preliminar de las áreas comunes.
Descripción del Requerimiento:	Antes de enviar la solicitud de reserva, el sistema debe verificar la disponibilidad de la área solicitada para las fechas y horas deseadas.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Notificación de nuevas solicitudes al administrador.
Características:	El sistema debe notificar al administrador sobre nuevas solicitudes pendientes de aprobación.
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe enviar una notificación automática al administrador cuando un residente envíe una nueva solicitud de reserva.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Gestión de solicitudes por el administrador.
Características:	El sistema debe permitir al administrador gestionar las solicitudes de reserva
Descripción del Requerimiento:	Los administradores deben poder: <ul style="list-style-type: none"> • Ver el detalle de cada solicitud. • Aprobar o rechazar la solicitud. • Modificar detalles de la solicitud, como ajustar horarios o asignar otra área si la solicitada no está disponible.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Registro de comentarios al aprobar o rechazar solicitudes.
Características:	El sistema debe registrar los comentarios o razones del administrador al aprobar o rechazar una solicitud.
Descripción del Requerimiento:	Cuando el administrador aprueba o rechaza una solicitud, el sistema debe permitir que el administrador registre un comentario o motivo de la decisión.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Media

Identificación del Requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Historial de solicitudes de reserva.
Características:	El sistema debe mantener un historial de todas las solicitudes de reserva.
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe registrar información detallada de las solicitudes de reserva, como: <ul style="list-style-type: none"> • Estado de la solicitud (pendiente, aprobada, rechazada). • Área solicitada. • Fecha, hora y duración de la solicitud.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RF09
Nombre del Requerimiento:	Vista de calendario interactivo.
Características:	El sistema debe incluir una vista de calendario interactivo.
Descripción del Requerimiento:	La vista de calendario debe mostrar: <ul style="list-style-type: none"> • Las reservas confirmadas de las áreas comunes. • Las solicitudes pendientes de aprobación. El calendario debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> • Filtrar por área común (Salón 1, Salón 2, Zona de BBQ). • Visualizar la ocupación diaria, semanal o mensual. • Identificar rápidamente horarios disponibles en un día específico.
Requerimiento No Funcional	RNF01, RNF02.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos No Funcionales Módulo Sistema de Gestión de Paquetería

Identificación del Requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Ayuda en el sistema
Características:	Debe haber un sistema de ayuda complementado con documentación accesible.
Descripción del Requerimiento:	La documentación y ayuda técnica permitirán a los usuarios resolver dudas de manera autónoma.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos No Funcionales Módulo Sistema de Gestión de parqueaderos

Identificación del Requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Actualización en tiempo real.
Características:	Los cambios en el estado de ocupación de los parqueaderos deben reflejarse inmediatamente.
Descripción del Requerimiento:	Actualizar el estado de ocupación en tiempo real para todos los usuarios.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento:	Generación de reportes.
Características:	Los reportes deben generarse rápidamente, incluso con grandes volúmenes de dato
Descripción del Requerimiento:	Tiempo de generación inferior a 5 segundos.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento:	Escalabilidad.
Características:	El sistema debe manejar hasta 500 parqueaderos simultáneamente sin perder rendimiento
Descripción del Requerimiento:	Soporte para la expansión del sistema sin afectar su funcionalidad.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento:	Mantenimiento.
Características:	El sistema debe disponer de manuales de usuario y administrador actualizables.
Descripción del Requerimiento:	Facilitar el mantenimiento del sistema y la resolución de problemas por los administradores
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos No Funcionales Módulo Sistema de Gestión de Residentes

Identificación del Requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Almacenamiento seguro de documentos.
Características:	Los documentos adjuntos deben almacenarse de forma segura y ser accesibles solo para los administradores.
Descripción del Requerimiento:	Encriptación de datos.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Identificación del Requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento:	Historial accesible.
Características:	El historial de residentes debe ser consultable y mantenerse organizado.
Descripción del Requerimiento:	Disponibilidad de datos históricos para consulta rápida.
Propiedad del Requerimiento:	Media

Identificación del Requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento:	Filtrado eficiente de datos.
Características:	El sistema debe permitir aplicar filtros de forma rápida y eficiente.
Descripción del Requerimiento:	Respuestas a consultas en menos de 3 segundos.
Propiedad del Requerimiento:	Alta

Requisitos No Funcionales Módulo Sistema de Gestión de Reservas de Áreas Comunes

Identificación del Requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento:	Facilidad de uso.
Características:	El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar para los residentes y administradores.
Descripción del Requerimiento:	El sistema debe contar con una interfaz de usuario clara y fácil de navegar, con instrucciones comprensibles para todos los usuarios, sin necesidad de capacitación adicional.
Propiedad del Requerimiento:	Media

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

El sistema contará con una interfaz intuitiva, adaptable a diferentes dispositivos y con un diseño enfocado en la usabilidad para cada tipo de usuario (administrador, residente, portero).

- **Interfaz de Usuario (UI):** Simple y clara, facilitando el registro, consulta y edición de datos.
- **Interfaces de Hardware y Software:** Compatible con dispositivos móviles y de escritorio; integración con bases de datos y sistemas de autenticación.
- **Interfaz de Comunicación:** Capacidad de enviar notificaciones automáticas por correo electrónico y mensajes de texto.

3.1.1 Interfaces de usuario

El sistema contará con una pantalla inicial donde el usuario deberá identificarse como Administrador o Trabajador. Según su selección, accederá a una interfaz de inicio de sesión personalizada.

- **Pantalla de inicio de sesión:** El usuario ingresará sus credenciales para autenticarse en el sistema.
- **Interfaz de navegación:** En la esquina superior izquierda, habrá un icono de menú (≡) que permitirá acceder a un mapa de navegación del sistema.
- **Perfil de usuario:** En la esquina superior derecha, se mostrará el nombre del usuario con acceso a opciones de configuración y cierre de sesión.

Opciones disponibles según el rol:

- **Administrador:** Tendrá acceso a:
 - Gestión de áreas comunes
 - Gestión de trabajadores
 - Gestión de notificaciones
- **Trabajador:** Podrá acceder a:
 - Gestión de paquetería
 - Gestión de parqueaderos

3.1.2 Interfaces de hardware

Dado que el software será una App o página web, no se requerirán interfaces de hardware específicas, ya que los usuarios pueden acceder a la aplicación a través de un navegador web en su dispositivo, por ejemplo: computador. En cualquier caso, los usuarios deberán tener una conexión a Internet y un dispositivo que pueda conectarse a la red para usar la aplicación.

3.1.3 Interfaces de software

Las interfaces de software permitirán la correcta integración y operatividad del sistema. Entre ellas, se incluyen:

- **Sistema de autenticación y autorización:** Los usuarios se validarán con credenciales únicas y contarán con permisos según su rol (Administrador o Trabajador).
- **Gestión de base de datos:** Se almacenará la información sobre áreas comunes, trabajadores, paquetería y parqueaderos de forma estructurada y segura.
- **Generación de reportes:** El sistema proporcionará reportes de uso de las instalaciones, control de paquetería y ocupación de parqueaderos.
- **Seguridad y privacidad:** Implementará medidas de protección de datos para garantizar la confidencialidad de la información.

3.1.4 Interfaces de comunicación

El sistema integrará herramientas de comunicación para mejorar la interacción entre los administradores, trabajadores y residentes, tales como:

- **Notificaciones y alertas:** Se enviarán mensajes a los trabajadores y administradores sobre eventos importantes, como el registro de nuevos paquetes o la actualización de reservas en áreas comunes.
- **Mensajería interna:** Se habilitará un canal de comunicación interna para que los administradores puedan enviar instrucciones o reportes a los trabajadores.

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Módulo Sistema de Gestión de Paquetería

- **RF01 – Registro de Entrada de Paquetes:**
El sistema debe permitir registrar la entrada de paquetes, capturando la fecha y hora de recepción, nombre y apartamento del destinatario, empresa de mensajería y el estado del paquete.
- **RF02 – Asociación de Paquetes al Residente:**
Cada paquete registrado se asociará automáticamente al residente correspondiente, basándose en la información del destinatario.
- **RF03 – Registro de Entrega de Paquetes:**
Se registrará la entrega del paquete, indicando fecha y hora, datos del destinatario, mensajería y estado final del paquete.
- **RF04 – Actualización del Estado del Paquete:**
Una vez completado el proceso de entrega, el sistema actualizará el estado del paquete a "Entregado".
- **RF05 – Consulta del Historial de Paquetes:**
Los usuarios podrán consultar el historial de paquetes, filtrado por apartamento o residente, para verificar entregas y pendientes.
- **RF06 – Filtros de Búsqueda:**
Se incluirán filtros para búsqueda por fecha, estado del paquete y destinatario, optimizando la consulta de datos.
- **RF07 – Generación de Reportes:**
El sistema generará reportes diarios, semanales y mensuales sobre el movimiento de paquetes.
- **RF08 – Registro de Actividades (Log):**
Se registrarán todas las acciones realizadas por los usuarios (administradores y porteros), incluyendo fecha, hora y descripción de la acción.

3.2.2 Módulo Sistema de Sistema de Gestión de Parqueaderos

- **RF01 – Visualización de Mapa Interactivo:**
El usuario podrá ver un mapa que muestra la distribución de parqueaderos, identificando el estado de cada uno (disponible u ocupado).
- **RF02 – Gestión de Parqueaderos:**
Los administradores podrán registrar, modificar y actualizar la información de cada parqueadero (número, tipo, estado, etc.).
- **RF03 – Asignación de Parqueaderos:**
El sistema permitirá asignar parqueaderos de forma permanente a residentes y temporal a visitantes.
- **RF04 – Registro de Entrada de Vehículos Visitantes:**
Se registrarán los datos del vehículo y visitante al ingresar, incluyendo placa, nombre, documento, y hora de ingreso, asignando un espacio temporal.
- **RF05 – Registro de Salida de Vehículos Visitantes:**
El sistema registrará la salida del vehículo, indicando fecha y hora, para finalizar el registro temporal.
- **RF06 – Cálculo del Tiempo de Permanencia:**
Se calculará automáticamente el tiempo de estancia del vehículo basándose en la hora de entrada y salida.
- **RF07 – Historial de Uso de Parqueaderos:**
Se mantendrá un registro histórico del uso de parqueaderos, diferenciando entre residentes y visitantes.
- **RF08 – Generación de Reportes:**
El sistema generará reportes estadísticos sobre el uso de parqueaderos en rangos de fechas definidas.

3.2.3 Módulo Sistema de Gestión de Residentes

- **RF01 – Registro de Información Básica de Residentes:**
El sistema permitirá ingresar datos fundamentales como nombre, identificación, estado (propietario o arrendatario), apartamento, contacto y correo electrónico.
- **RF02 – Registro de Datos Adicionales:**
Se podrán agregar datos complementarios, como fechas de contrato y número de vehículos asociados.
- **RF03 – Gestión de Registros de Residentes:**
Los administradores podrán editar, actualizar o eliminar la información registrada de los residentes.
- **RF04 – Diferenciación del Estado de los Residentes:**
El sistema clasificará claramente a los residentes como propietarios o arrendatarios.
- **RF05 – Gestión de Documentos Relacionados:**
Se permitirá adjuntar documentos (contratos, copias de identificación) que sólo podrán ser consultados por administradores.
- **RF06 – Cambio de Estatus de Residentes:**
Se posibilitará actualizar el estatus de un residente (activo o inactivo) según su situación actual.
- **RF07 – Historial de Residencia por Unidad Habitacional:**
Se mantendrá un registro histórico con fechas y motivos de cambios en la residencia.
- **RF08 – Consultas con Filtros:**
El sistema permitirá filtrar la información de los residentes por estado, apartamento y estatus.

3.2.4 Módulo Sistema de Gestión de Reservas de Áreas Comunes

- **RF01 – Registro de Áreas Comunes Disponibles:**
El sistema permitirá el registro de áreas comunes (salón 1, salón 2, zona de BBQ) incluyendo capacidad máxima y horarios disponibles.
- **RF02 – Modificación de Configuraciones de Áreas Comunes:**
Los administradores podrán ajustar los horarios y cerrar temporalmente áreas para mantenimiento.
- **RF03 – Solicitud de Reserva por Residentes:**
Los residentes completarán un formulario para reservar áreas comunes, indicando área, fecha, hora, duración y número de asistentes.
- **RF04 – Validación de Disponibilidad:**
Antes de confirmar una reserva, el sistema validará la disponibilidad del área en la fecha y hora solicitadas.
- **RF05 – Notificación de Solicitudes al Administrador:**
Se enviará una notificación automática al administrador cuando se reciba una nueva solicitud de reserva.
- **RF06 – Gestión de Solicitudes por el Administrador:**
El administrador podrá ver el detalle de cada solicitud, aprobar o rechazar la misma y, de ser necesario, ajustar detalles (horarios o asignación de otra área).
- **RF07 – Registro de Comentarios al Aprobar o Rechazar Solicitudes:**
El sistema permitirá registrar comentarios que justifiquen la decisión sobre cada solicitud de reserva.
- **RF08 – Historial de Solicitudes de Reserva:**
Se mantendrá un historial completo de todas las solicitudes, con su estado, área, fecha, hora y duración.
- **RF09 – Vista de Calendario Interactivo:**
El sistema ofrecerá una vista de calendario que muestre reservas confirmadas y solicitudes pendientes, con filtros por área y visualización diaria, semanal o mensual.

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de Rendimiento

- El sistema debe garantizar tiempos de respuesta menores a **3 segundos** para operaciones como inicio de sesión, consulta de paquetes, reserva de áreas y asignación de parqueaderos.
- La generación de reportes debe completarse en menos de **5 segundos**, incluso con grandes volúmenes de datos.

3.3.2 Seguridad

- Implementar **autenticación segura** con encriptación de credenciales.
- La información de residentes, trabajadores y visitantes debe estar **cifrada** para evitar accesos no autorizados.
- Solo el personal autorizado podrá acceder a información crítica y realizar modificaciones.

3.3.3 Fiabilidad

- El sistema debe garantizar una **operación estable y sin interrupciones inesperadas**.
- En caso de falla, el sistema debe permitir la **recuperación automática de datos** sin pérdida de información.
- La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para todos los usuarios, minimizando errores operativos

3.3.4 Disponibilidad

- El sistema debe estar disponible **24/7** con un tiempo de inactividad no mayor al **1% mensual**.
- Se deben implementar mecanismos de **respaldo y contingencia** en caso de fallos críticos.

3.3.5 Mantenibilidad

- El código fuente debe seguir estándares de desarrollo que faciliten el mantenimiento y actualización del sistema.
- Se debe proporcionar una **documentación clara y accesible** para administradores y técnicos.
- El sistema debe incluir un **módulo de ayuda** para orientar a los usuarios en el uso de sus funcionalidades.

3.3.6 Portabilidad

- El sistema debe ser compatible con **navegadores modernos** (Chrome, Firefox, Edge) y dispositivos móviles sin necesidad de instalación adicional.
- Debe permitir futuras migraciones a otras plataformas sin afectar su funcionamiento

3.3.7 Interfaz de Usuario

- El sistema debe contar con una interfaz **intuitiva y fácil de usar** para todos los usuarios (administradores, trabajadores y residentes).
- La interfaz debe seguir **principios de accesibilidad**, garantizando que usuarios con diferentes niveles de experiencia tecnológica puedan navegar sin dificultad.
- Se debe implementar un **diseño responsivo**, permitiendo el acceso desde computadoras y dispositivos móviles sin pérdida de funcionalidad.
- La interfaz debe contar con una estructura clara, incluyendo:
 - Menús de navegación accesibles.
 - Botones y opciones bien diferenciadas.
 - Uso de iconografía y colores intuitivos para mejorar la experiencia del usuario.
- Se deben reducir al mínimo los **errores de usuario**, proporcionando mensajes de ayuda y confirmación en acciones críticas (eliminar datos, aprobar solicitudes, etc.).

