



Informe Especificación de requisitos de software

**Proyecto:
GESCOMPH**

03 de mayo de 2024

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado	dep.
Calidad.				
19/12/202 4				
24/02/202 5				

Contenido

1.	3
1.1.	4
1.2.	4
1.3.	4
1.4.	5
1.5.	5
1.6.	5
1.7.	6
1.8.	6
1.9.	7
1.10.	8
1.11.	9
1.12.	9
2.	9
2.1.	10
2.2.	10
2.3.	13
2.3.	14
3.	16
2.3.	16
2.4.	18
2.5.	36
3.	42
3.1.	42
3.2.	42
4.2.1	¡Error! Marcador no definido.
3.3.	42

1. Marco conceptual y organización

1.1. Introducción

GESCOMPH (Gestión Comercial Palermo Huila) es un sistema de información diseñado para centralizar los procesos administrativos relacionados con el arriendo de establecimientos comerciales en plazas públicas del municipio de Palermo, Huila. Su propósito es organizar y mantener actualizada la información asociada a contratos, ocupación de locales y registro de pagos manuales, permitiendo a los funcionarios autorizados acceder a datos relevantes para el seguimiento y control de estos procesos.

El sistema estará disponible en plataformas web y móviles, accesible tanto por administradores como por arrendatarios y ciudadanos interesados.

- Los arrendatarios podrán consultar el estado de sus contratos, sin necesidad de acudir presencialmente a la Alcaldía.
- Los ciudadanos no autenticados tendrán la posibilidad de consultar locales disponibles y registrar solicitudes de citas para conocerlos presencialmente.
- Los funcionarios administrativos contarán con un panel desde el cual podrán gestionar plazas, establecimientos, contratos y usuarios, además de consultar estadísticas relacionadas con la ocupación y los registros de pago.

1.2. Abstract

Keywords: *arriendo, municipio, alcaldía, población, propiedades, more, intereses, tarifa, deudas, pago, aplicativo, cobro, establecimientos comerciales, servicio, actualizado, arrendamiento, ciudadano, afectado, pagos atrasados, paz y salvo, consultas, pago en línea, quejas, tasa de usura, arrendatario*

1.3. Resumen

GESCOMPH (Gestión Comercial Palermo Huila) tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de información web y móvil para la Alcaldía de Palermo, Huila, orientado a digitalizar y optimizar la gestión de los arriendos de establecimientos comerciales ubicados en plazas públicas del municipio.

Actualmente, estos procesos se realizan de forma manual o con herramientas no especializadas, lo que genera ineficiencias, dificultades en el seguimiento de contratos y limitaciones para la ciudadanía al momento de consultar la disponibilidad de locales o el estado de sus pagos. El sistema

propuesto permitirá al personal administrativo registrar y controlar plazas, establecimientos, contratos y el estado de los pagos de los arrendatarios, incluyendo el cálculo del valor actualizado en caso de mora. El módulo de pagos no incluirá pasarelas electrónicas ni recaudo en línea, limitándose al registro manual del estado por parte del administrador.

A su vez, los arrendatarios podrán consultar sus contratos, visualizar un calendario con las fechas de pago y recibir recordatorios visuales desde la plataforma. Los ciudadanos no autenticados podrán consultar locales disponibles y agendar citas para conocerlos presencialmente.

1.4. Planteamiento del problema

El principal problema es la falta de un aplicativo actualizado para la alcaldía de Palermo, que permita guardar y organizar de forma estructurada y eficaz la información relacionada con los cobros, deudas y pagos de los arriendos de cada establecimiento comercial del municipio.

1.5. Propósito

El propósito de GESCOMPH (Gestión Comercial Palermo Huila) es proporcionar una solución tecnológica que permita a la Alcaldía de Palermo, Huila, gestionar de forma centralizada y controlada el arriendo de establecimientos comerciales ubicados en plazas públicas del municipio.

El sistema facilitará el registro, seguimiento y actualización de la información relacionada con plazas, locales, contratos de arrendamiento y estados de pago, brindando a los funcionarios administrativos herramientas estructuradas para la toma de decisiones y la trazabilidad operativa.

Adicionalmente, permitirá a los arrendatarios acceder a su información contractual, visualizar fechas de pago y configurar recordatorios internos, reduciendo la necesidad de trámites presenciales.

Por su parte, los ciudadanos interesados podrán consultar los locales disponibles y agendar citas para conocerlos, contribuyendo a una gestión más transparente, accesible y organizada del espacio público comercial.

1.6. Justificación

En el municipio de Palermo, Huila, la gestión de información relacionada con el arriendo de establecimientos comerciales

presenta limitaciones operativas debido al uso de métodos manuales o sistemas desactualizados. Esto dificulta el control eficiente de contratos, el seguimiento de pagos y la disponibilidad de locales, generando errores, demoras administrativas y falta de trazabilidad en los procesos.

Ante este contexto, se plantea el desarrollo de un sistema de información (web y móvil) que permita centralizar la información contractual, optimizar la gestión de plazas y establecimientos, y facilitar el control del estado de pago de los arrendatarios. Aunque el sistema no procesará pagos en línea, permitirá a los funcionarios registrar de forma manual el estado de cada pago mensual, generando alertas de mora y manteniendo actualizados los saldos pendientes por arrendatario.

Por su parte, los usuarios arrendatarios podrán consultar desde una interfaz accesible su historial de pagos, visualizar un calendario con fechas límite y valores mensuales a pagar, y recibir notificaciones sobre montos actualizados en caso de mora. Esta funcionalidad reduce la dependencia de consultas presenciales y fortalece la transparencia en la relación arrendador-arrendatario.

En conjunto, el sistema busca modernizar los procesos internos de la Alcaldía, garantizar la integridad y disponibilidad de la información, y brindar a los ciudadanos una experiencia más clara, eficiente y digitalmente accesible, sin sustituir los mecanismos de pago físico tradicionales.

1.7. Objetivo General

Diseñar y desarrollar un sistema de información web y móvil para la Alcaldía de Palermo, Huila, que permita centralizar la gestión de contratos de arriendo de establecimientos comerciales ubicados en plazas públicas del municipio. El sistema deberá proporcionar a los administradores funcionalidades para registrar, consultar, editar y eliminar plazas y locales, asociar contratos a usuarios arrendatarios, controlar el estado de ocupación de los inmuebles y registrar manualmente los pagos mensuales. A su vez, ofrecerá a los arrendatarios mecanismos de consulta de contratos, visualización de calendario de pagos, generación de recordatorios y seguimiento de deudas. Finalmente, permitirá a los ciudadanos no autenticados consultar los locales disponibles y agendar visitas para conocerlos. El sistema funcionará de manera autónoma, sin integración con plataformas externas de pago, firma digital ni sistemas contables.

1.8. Objetivos específicos

- Diseñar y desarrollar un módulo de gestión de información de arriendos, que permita registrar, consultar, editar y eliminar datos relacionados con plazas, establecimientos, contratos, cobros y pagos, garantizando la consistencia, precisión y trazabilidad de la información.
- Proporcionar funcionalidades de consulta para arrendatarios, que incluyan visualización de contratos vigentes, calendario de pagos y estado de deuda actualizado.
- Diseñar un módulo de gestión de citas, que permita a los ciudadanos no autenticados consultar locales disponibles y registrar solicitudes para visitas, sujetas a validación por parte del administrador.
- Garantizar la escalabilidad técnica y mantenibilidad del sistema, mediante una arquitectura modular y documentación que facilite su evolución futura y su operación sostenible en el entorno tecnológico de la Alcaldía.

1.9. Alcance

El sistema de información GESCOMPH (Gestión Comercial Palermo Huila) estará orientado a la administración de los arriendos de establecimientos comerciales ubicados en plazas públicas del municipio de Palermo, Huila. La solución será accesible a través de navegadores web y móvil, mediante una interfaz adaptable.

GESCOMPH estará compuesto por módulos funcionales dirigidos a tres perfiles de usuario: administrador, arrendatario y ciudadano no autenticado.

El administrador podrá realizar operaciones de creación, consulta, actualización y eliminación (CRUD) sobre plazas y establecimientos comerciales; gestionar contratos de arriendo utilizando plantillas predefinidas; registrar manualmente los pagos efectuados por los arrendatarios; y consultar en tiempo real el estado de ocupación de los locales (arrendados, desocupados, vencidos). También contará con un módulo para la administración de citas, desde el cual podrá revisar y confirmar solicitudes agendadas por ciudadanos interesados en conocer locales disponibles.

El usuario arrendatario, previa autenticación, tendrá acceso a la consulta de sus contratos vigentes, a un calendario interactivo con fechas y montos de pago mensual, y a funcionalidades para configurar recordatorios visuales internos. El sistema mostrará además el valor acumulado de la deuda en caso de mora. No se

incluirán funcionalidades de pago en línea ni integración con pasarelas de recaudo electrónico.

El ciudadano no autenticado podrá explorar la oferta de locales disponibles para arriendo, aplicar filtros por ubicación, tipo de establecimiento o características, visualizar información básica del inmueble y registrar una solicitud de cita para conocerlo, sujeta a validación por parte del administrador.

Limitaciones del sistema:

El alcance de GESCOMPH excluye funcionalidades de gestión presupuestal, control financiero interno, integración con sistemas contables, validación automática de pagos, envío de notificaciones por SMS o correo electrónico, módulos de firma digital, y validación jurídica de contratos.

1.10. Personal involucrado

Nombre	BRAYAN SANTIAGO GUERRERO MENDEZ
Rol	PROJECT MANAGER
Categoría Profesional	DESARROLLADOR
Responsabilidad	ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO
Información de contacto	3143187261

Nombre	JESUS DAVID FIERRO RIVERA
Rol	PROGRAMADOR
Categoría Profesional	DESARROLLADOR
Responsabilidad	DESARROLLAR BACKEND
Información de contacto	3172857026

1.11. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
RF	Requerimiento Funcional.
RNF	Requerimiento No Funcional.

1.12. Referencias

Título del Documento	Referencia
Software anterior	Software anterior
Página de Alcaldía de Manizales	https://manizales.gov.co/servicios/tramites-en-linea/
Alcaldía de Tocancipá	https://www.tocancipa-cundinamarca.gov.co/

2. Descripción general

GESCOMPH (Gestión Comercial Palermo Huila) es un sistema de información orientado a digitalizar y centralizar la gestión administrativa relacionada con el arriendo de establecimientos comerciales ubicados en plazas públicas del municipio de Palermo, Huila. El sistema permite controlar y organizar la información correspondiente a plazas, establecimientos, contratos de arriendo, pagos manuales y disponibilidad de locales.

GESCOMPH contempla tres perfiles de usuario: **administradores, arrendatarios y ciudadanos no autenticados**.

- Los administradores tendrán acceso a funcionalidades para la gestión integral de plazas y establecimientos, creación y control de contratos, registro manual del estado de pagos mensuales, consulta de estadísticas de ocupación y generación de reportes administrativos.
- Los arrendatarios podrán consultar sus contratos vigentes, acceder a un calendario con fechas de pago, visualizar el estado de deuda en caso de mora y configurar recordatorios internos.
- Los ciudadanos no autenticados podrán consultar locales disponibles aplicando filtros y agendar citas para conocerlos, sujetas a confirmación por parte del administrador.

El sistema no contempla funcionalidades de procesamiento de pagos en línea ni integración con pasarelas de recaudo. La gestión de pagos será

manual por parte del administrador y visible en modo informativo para el arrendatario.

GESCOMPH será accesible desde navegadores web en dispositivos de escritorio y móviles, mediante una interfaz responsive que garantice su correcta visualización y operatividad en diferentes formatos de pantalla.

2.1. Perspectiva del producto

GESCOMPH (Gestión Comercial Palermo Huila) es un sistema de información diseñado para apoyar la gestión de arriendos de establecimientos comerciales en plazas públicas del municipio de Palermo, Huila. Este producto reemplazará el sistema actual, el cual presenta limitaciones funcionales, problemas de escalabilidad y restricciones técnicas que afectan la eficiencia operativa de la entidad.

El sistema se integrará al entorno tecnológico de la Alcaldía, operando de manera autónoma y accesible mediante navegador web, con diseño adaptable a dispositivos móviles. Su arquitectura permitirá una evolución modular futura y está orientada a facilitar las operaciones de registro, control y consulta de información relacionada con el uso comercial del espacio público.

GESCOMPH está dirigido a tres tipos de usuarios: personal administrativo de la Alcaldía, arrendatarios de locales comerciales, y ciudadanos interesados en conocer los espacios disponibles. El sistema proporcionará interfaces diferenciadas para cada perfil, respetando principios de usabilidad, seguridad y control de acceso. No está previsto que el sistema se integre con plataformas contables ni con pasarelas de pago electrónico en esta versión.

2.2. Características de los usuarios

Nombre de usuario	Arrendatario
Formación	Ciudadano que posee uno o más establecimientos comerciales en arriendo registrados ante la alcaldía.
Actividades	Consultar el estado de sus propiedades (al

	<p>día, en mora, próximas a vencer).</p> <p>Descargar sus facturas.</p> <p>Acceder al historial de pagos realizados.</p> <p>Recibir notificaciones automáticas sobre vencimientos o moras.</p>
--	--

Nombre de usuario	Gestor de Arrendamientos
Formación	Funcionario encargado de la administración diaria de los arriendos municipales.
Actividades	Registrar, editar o eliminar propiedades. Asignar propiedades a arrendatarios. Validar documentos y contratos. Generar reportes operativos (pagos, vencimientos, deudas). Acceder al historial de pagos por propiedad y arrendatario.

Nombre de usuario	Administrador
Formación	Usuario administrativo de alto nivel con atribuciones de supervisión y configuración global del sistema.
Actividades	Configurar parámetros globales del sistema (tasas, multas, vencimientos, políticas de notificación). Visualizar todos los reportes financieros y de gestión. Administrar usuarios y permisos (alta, baja, asignación de roles).

2.3. Restricciones

Administrador

- Accesos:
 - CRUD completo sobre plazas, establecimientos y usuarios.
 - Gestión de contratos de arrendamiento.
 - Registro manual del estado de pagos mensuales.
 - Consulta de ocupación de locales y generación de reportes administrativos.
- Restricciones:
 - No puede editar datos históricos de pagos sin dejar trazabilidad.
 - Toda modificación de datos sensibles (contratos, pagos) genera una entrada en el historial para auditoría.

Arrendatario

- Accesos:
 - Consulta de contratos vigentes.
 - Visualización de calendario de pagos y estado de deuda.
- Restricciones:
 - No puede acceder a datos de otros arrendatarios.
 - No puede modificar contratos ni registrar pagos.
 - No tiene acceso a establecimientos ya ocupados por otros usuarios.
 - No puede editar parámetros del sistema.

Ciudadano no autenticado

- Accesos:
 - Consulta de locales disponibles.
 - Aplicación de filtros (ubicación, tipo, disponibilidad).
 - Registro de solicitudes de visita para conocer locales.
- Restricciones:
 - No tiene acceso a datos de arrendatarios ni contratos.

2.3. Suposiciones y dependencias

● Suposiciones

- Disponibilidad del entorno tecnológico institucional:
Se asume que la Alcaldía de Palermo cuenta con infraestructura tecnológica mínima para alojar y operar el sistema GESCOMPH, incluyendo servidores (locales o en la nube), red interna funcional y personal con acceso administrativo.
- Conectividad de los usuarios:
Se asume que los usuarios finales (administradores, arrendatarios y ciudadanos) tendrán acceso a dispositivos compatibles (PC o móviles) con conexión a internet estable y navegadores modernos.
- Acceso a credenciales institucionales:
Se asume que los administradores contarán con credenciales válidas para autenticarse en el sistema, y que se mantendrán mecanismos de gestión de cuentas activas, recuperación de contraseñas y control de sesiones.
- Disponibilidad del cliente para validaciones:
Se asume que los representantes de la Alcaldía estarán disponibles durante las fases clave del desarrollo (validación de requerimientos, pruebas de aceptación, aprobación de entregables).
- Formación básica para usuarios:
Se asume que los usuarios administrativos recibirán formación básica en el uso del sistema, brindada por el equipo del proyecto o por la Alcaldía, para garantizar una correcta operación.

● Dependencias

1. Dependencia de software y librerías externas:

- Frameworks y librerías para frontend: Angular 19, Bootstrap, Font Awesome.
- Backend: .NET con C#.

- Otras herramientas: Trello (gestión), Visual Studio (IDE), GitHub (control de versiones).
2. Dependencia de servicios de backend y base de datos:
- El sistema depende de un servicio de base de datos relacional (por ejemplo, SQL Server o PostgreSQL) alojado localmente o en la nube.
 - La persistencia de datos requiere disponibilidad del motor de base de datos y acceso controlado por red.
3. Dependencia de infraestructura de red:
- El funcionamiento del sistema requiere acceso a una red con conectividad estable, tanto para el personal administrativo (intranet) como para usuarios externos (internet público).
4. Entorno de pruebas y despliegue:
- El equipo de desarrollo requiere un entorno de staging o pruebas separado del entorno de producción, con acceso controlado, para validar las funcionalidades sin afectar datos reales.
5. Dependencia de soporte institucional:
- La Alcaldía deberá garantizar que el sistema se aloje en infraestructura con respaldos regulares, medidas de seguridad básica y personal asignado para administración del entorno operativo.

3. Requisitos específicos

2.3. Requisitos comunes de las interfaces

- Consistencia Visual y Usabilidad
 - Diseño Coherente: La interfaz debe mantener una identidad visual uniforme, utilizando la paleta institucional de la Alcaldía de Palermo, tipografías consistentes, espaciado proporcional y componentes reutilizables (tablas, formularios, tarjetas).
 - Elementos Interactivos Claros: Los botones, campos de entrada, íconos de acción y enlaces deben ser visualmente distinguibles y presentar estados claros (hover, focus, deshabilitado), siguiendo guías como Material Design o Bootstrap.
- Compatibilidad y Adaptabilidad
 - Responsive Design: La interfaz debe adaptarse adecuadamente a múltiples tamaños de pantalla (escritorio, tablet, móvil).
 - Soporte Multi-Navegador: El sistema debe ser compatible con los navegadores modernos más utilizados (Chrome, Edge, Firefox, Opera).
 - Accesibilidad: La UI debe cumplir con al menos el nivel AA de las pautas WCAG 2.1 para asegurar el acceso a usuarios con discapacidades visuales o cognitivas.
- Comunicación Interna en Pantalla
 - Mensajes Informativos: El sistema debe presentar alertas o banners en pantalla ante eventos relevantes (alta de establecimiento, modificación de contrato, cambio de estado de cita). No se enviarán correos, SMS ni notificaciones push.
 - Feedback Visual: Toda acción debe generar respuesta visual inmediata: spinners en procesos en curso, alertas al guardar o eliminar, tooltips explicativos donde aplique.
- Flujo de Usuario
 - Navegación Intuitiva: Accesos claros a funcionalidades frecuentes mediante menús laterales, pestañas o paneles bien estructurados.

- Acceso Directo a Funciones Críticas: Creación, búsqueda, edición y filtros deben ejecutarse con mínimo número de clics o pasos.
- Guías Contextuales: Se incorporarán ayudas como tooltips o instrucciones resumidas en pantalla para apoyar tareas complejas o esporádicas.
- Validación y Manejo de Errores
 - Validación en Front-End y Back-End: Toda entrada del usuario se validará tanto en cliente (formato, longitud) como en servidor (consistencia, unicidad).
 - Mensajes Claros: Los errores se comunicarán en lenguaje comprensible para el usuario final. Ej.: “El número de identificación ya se encuentra registrado.”
 - Prevención Proactiva de Errores: Se evitarán entradas inválidas mediante componentes apropiados (selectores, controles numéricos, desactivación de campos según estado).
- Estilo Gráfico
 - Colores Institucionales: Uso de colores sobrios, acordes a la imagen de la Alcaldía, con diferenciación clara entre estados (activo, inactivo, vencido, etc.).
 - Elementos Visuales Funcionales: Los íconos, colores y marcadores deben ser útiles para diferenciar estados, usuarios o acciones, y no decorativos.
 - Jerarquía Visual: Claridad en niveles visuales mediante tipografía, color y posición para títulos, botones primarios y elementos secundarios.

2.4. Requisitos funcionales

Identificador: RF-01	Nombre: Gestión de Usuarios y Autenticación
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Seguridad y autentificación
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Mockups de login y gestión de usuarios.
Entrada: Datos del usuario (correo, contraseña, rol)	Salida: Usuario registrado y autenticado correctamente.
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá registrar, autenticar y administrar usuarios, así como manejar la gestión completa de credenciales. 	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Se mostrarán mensajes de error si se intenta registrar un usuario con datos incompletos o inválidos. Se validará que el correo electrónico no esté ya registrado. 	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> El usuario se registra correctamente, para poder autenticarse y tener su rol asignado. 	

Identificador: RF-01.1	Nombre: Inicio de Sesión
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Gestión de Usuarios y Autentificación
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Mockups de login y gestión de usuarios.
Entrada: Credenciales (correo, contraseña)	Salida: Acceso autorizado al sistema.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá a los usuarios autenticarse mediante correo y contraseña.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">• Error si las credenciales son invalidas.• Error si el usuario no existe.
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe autenticar y redirigir según el rol.

Identificador: RF-01.2	Nombre: Cerrar Sesión
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Gestión de Usuarios y Autenticación
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Mockups de interfaz de usuario.
Entrada: Acción de cerrar sesión.	Salida: Sesión cerrada.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá al usuario cerrar sesión de forma segura en cualquier momento.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar mensajes de error si la sesión no se pudo cerrar
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Botón de Cierre de Sesión: Debe haber un botón claramente visible y accesible en la interfaz de usuario que permita a los usuarios cerrar sesión de manera intuitiva.• Confirmación de Acción: Al hacer clic en el botón de cerrar sesión, se debe presentar un mensaje de confirmación que pregunte al usuario si realmente desea cerrar sesión, para evitar cierres accidentales.

Identificador: RF-01.3	Nombre: Recuperación de contraseña
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Gestión de Usuarios y Autenticación
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantalla de recuperación de contraseña
Entrada: Correo electrónico registrado	Salida: Código para cambiar de contraseña.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá a los usuarios recuperar el acceso en caso de olvido de la contraseña. Para ello, se solicitará el correo registrado. Si es válido, se le enviará un correo con un código. El usuario podrá definir una nueva contraseña siguiendo las políticas de seguridad del sistema.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none"> Si el correo no está registrado, el sistema mostrará un mensaje. Se notificará al usuario si el cambio fue exitoso.
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe enviar correctamente el código al correo registrado. El usuario debe poder establecer una nueva contraseña válida. La nueva contraseña debe cumplir con los requisitos mínimos de seguridad (longitud, caracteres especiales, etc.). El usuario debe poder iniciar sesión inmediatamente con la nueva clave.

Identificador: RF-01.4	Nombre: Cambio de contraseña
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa Gestión de Usuarios y Autenticación
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantalla de configuraciones.
Entrada: Contraseña actual y nueva contraseña	Salida: Contraseña cambiada exitosamente.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">El sistema permitirá a los usuarios cambiar de contraseña desde las configuraciones.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">Error si la contraseña actual es incorrecta.Error si la nueva contraseña no cumple con las políticas.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">El usuario debe poder cambiar a una nueva contraseña válida.La nueva contraseña debe cumplir con los requisitos mínimos de seguridad (longitud, caracteres especiales, etc.).El usuario debe poder iniciar sesión inmediatamente con la nueva clave.	

Identificador: RF-02	Nombre: Gestión de Roles
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Seguridad
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de administración de roles.
Entrada: Datos del rol.	Salida: Rol Creado, editado o eliminado.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">● El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar roles en el sistema.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">● Errores si se intenta eliminar un rol en uso.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">● Los roles deben reflejarse en la administración del sistema.	

Identificador: RF-03	Nombre: Gestión de Permiso
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Seguridad
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de administración de permisos.
Entrada: Datos del permiso.	Salida: Rol Creado, editado o eliminado.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar roles en el sistema.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Errores si se intenta eliminar un permiso en uso.• Errores si el permiso este duplicado.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Los permisos deben controlar efectivamente el acceso a los módulos.	

Identificador: RF-04	Nombre: Gestión de Módulos del Sistema
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Administración del Sistema.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de administración de módulos.
Entrada: Datos del módulo.	Salida: Módulo Creado, editado o eliminado.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar módulos que componen el sistema.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">Errores si se intenta eliminar un módulo en uso.Errores si el módulo este duplicado.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">Los módulos deben crearse, actualizarse y eliminarse correctamente.	

Identificador: RF-05	Nombre: Gestión de Formularios
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Administración del Sistema.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de administración de formularios.
Entrada: Datos del formulario.	Salida: Formulario Creado, editado o eliminado.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">● El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar formularios o vistas asociados a los módulos que componen el sistema.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">● Errores si se intenta eliminar un formulario en uso.● Errores si el formulario este duplicado.
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Los formularios deben crearse, actualizarse y eliminarse correctamente.● Los formularios deben crearse y asociarse correctamente a módulos.

Identificador: RF-06	Nombre: Gestión de Parámetros del Sistema
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Administración del Sistema.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de configuración.
Entrada: Datos del parámetro.	Salida: Parámetros Creado, editado o eliminado.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">El sistema permitirá crear, leer, actualizar y eliminar parámetros generales y valores de configuración del sistema.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">Errores si se intenta eliminar un parámetro en uso.Errores si el parámetro este duplicado.
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">Los parámetros deben crearse, actualizarse y eliminarse correctamente.

Identificador: RF-07	Nombre: Gestión de Contratos
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: módulos de negocio.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Mockups de contratos.
Entrada: Datos de contrato, arrendatario, cláusulas.	Salida: Contrato registrado y PDF generado.
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá crear contratos, generar PDF y asociar cláusulas. 	
<p>Manejo de situaciones anormales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error si falta información obligatoria. 	
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contrato debe registrarse, consultar y exportarse en PDF. 	

Identificador: RF-07.1	Nombre: Gestión de Obligaciones
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Gestión de contratos.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Mockups de contratos.
Entrada: Datos de contrato, fecha, valor, contrato asociado.	Salida: Historial de obligaciones.
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá registrar las obligaciones de pago derivadas de un contrato. 	
<p>Manejo de situaciones anormales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita el duplicado de cálculos. 	
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contrato debe registrarse, y generar la primera obligación. 	

Identificador: RF-08	Nombre: Registro de Establecimientos
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Módulo de negocios.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de establecimientos.
Entrada: Datos del establecimiento.	Salida: Lista de Establecimiento, creado, actualizado o eliminado correctamente.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• El sistema deberá permitir registrar Establecimientos comerciales ingresando todos los campos requeridos los cuales serán validados.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Errores si se ingresa un establecimiento duplicado.• Errores si se trata de eliminar un establecimiento con un contrato activo	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El sistema debe mostrar mensajes de éxito tras el registro de un establecimiento.• Los datos registrados deben ser visibles.	

Identificador: RF-08.1	Nombre: Gestión de Imágenes
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Gestión de establecimientos.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de carga de imágenes.
Entrada: Archivo de imágenes.	Salida: Imágenes registradas y asociadas a un establecimiento.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá la subida y asociación de imágenes a establecimientos.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">• Error si el archivo no es válido o excede el tamaño máximo permitido.• Error de solo 5 imágenes permitidas por establecimientos.
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Las imágenes deben asociarse correctamente a un establecimiento.

Identificador: RF-09	Nombre: Gestión de Plazas
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Módulo de negocios.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de plazas.
Entrada: Datos de plazas.	Salida: Plazas leer, creada, actualizada, eliminada correctamente.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema deberá permitir leer, crear, actualizar y eliminar las plazas.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">• Errores si se ingresa una plaza duplicada.• Errores si se trata de eliminar una plaza y un establecimiento tiene un contrato activo
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe mostrar mensajes de éxito tras el registro de una plaza.• Los datos registrados deben ser visibles.

Identificador: RF-010	Nombre: Gestión de Citas
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Módulo de negocios.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de citas.
Entrada: Datos de la cita.	Salida: Cita agendada/rechazada.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• El sistema deberá permitir la programación y gestión de citas.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Errores si falta información requerida.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• La cita debe poder registrarse y poderse visualizarse.	

Identificador: RF-011	Nombre: Gestión de Cláusulas
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Módulo de negocios.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de cláusulas.
Entrada: Datos de la cláusula.	Salida: Leer, crear, actualizar y eliminar cláusulas asociadas a los contratos.
Descripción:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá la gestión de cláusulas asociables a contratos.
Manejo de situaciones anormales:	<ul style="list-style-type: none">• Errores Error si se intenta eliminar una cláusula en uso.• Errores al intentar crear una cláusula duplicada.
Criterios de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Las cláusulas deben ser visibles y asociarse a contratos correctamente.

Identificador: RF-012	Nombre: Gestión de Usuarios
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Módulo de personas.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de Usuarios.
Entrada: Datos de la persona.	Salida: Leer, crear, actualizar y eliminar usuarios asociadas a los contratos.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá la gestión de personas.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Errores Error si se intenta eliminar un usuario con un contrato vigente.• Errores al intentar crear un usuario duplicado.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El usuario debe registrarse y consultarse correctamente.	

Identificador: RF-013	Nombre: Gestión de Departamentos y Ciudades
Tipo: FUNCIONAL	Requerimiento que lo utiliza o especializa Módulo de Ubicaciones.
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Pantallas de ubicaciones.
Entrada: Datos de ubicación.	Salida: Ubicación registrada.
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• El sistema permitirá la gestión de departamentos y ciudades.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Errores Error si se intenta eliminar un departamento con una ciudad asociada.• Errores al intentar crear una departamento o ciudad duplicada.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Las ubicaciones deben registrarse y actualizarse correctamente.	

2.5. Requisitos no funcionales

Identificador: RNF-01	Nombre: Seguridad	
Tipo: Requerimiento No Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Autenticación y Autorización	¿Crítico? Si
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Pruebas de seguridad.	
Entrada: Credenciales de usuario.	Salida: Acceso seguro con JWT.	
Descripción: El sistema usará JWT para autenticación autorización basada en roles y permisos, y gestión de expiración de tokens.		
Manejo de situaciones anormales: Error si el token es invalido o ha expirado.		
Criterios de aceptación: Los endpoints deben estar protegidos y los tokens expirados renovarse.		

Identificador: RNF-02	Nombre: Usabilidad	
Tipo: Requerimiento No funcional.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Interacciones del usuario.	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Prototipos de interfaz.	
Entrada: Interacción del usuario en distintas pantallas.	Salida: Visualización de las pantallas con diseño consistente e intuitivo.	
Descripción: Todas las interfaces deben mantener una consistencia en el diseño, respetando la paleta de colores, tipografía y distribución definida. Las interfaces deben ser intuitivas para facilitar al usuario la realización de sus tareas garantizando una navegación lógica y fluida.		
Manejo de situaciones anormales: En caso de confusión reportada por los usuarios, se evaluarán mejoras en el flujo de interacción.		
Criterios de aceptación: Los usuarios deben ser capaces de completar las tareas esenciales sin requerir ayudas externas durante las pruebas de usabilidad.		

Identificador: RNF-03	Nombre: Mantenibilidad y Modularidad			
Tipo: Requerimiento No funcional.	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Interacciones del usuario.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Documentación técnica.			
Entrada: Cambios de códigos.	Salida: Sistema mantenido sin romper otros módulos.			
Descripción: El sistema estará diseñado en arquitectura multicapa y modular.				
Manejo de situaciones anormales: Errores al modificar código deben ser mínimos.				
Criterios de aceptación: El sistema debe permitir evolucionar sin afectar otros módulos.				

Identificador: RNF-04	Nombre: Diseño Atractivo			
Tipo: Estético	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Interfaz	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo Media	Documento de visualización asociado: Prototipo de interfaz gráfica			
Entrada: N/A	Salida: N/A			
Descripción: Queremos asegurar que la interfaz del sistema administrativo tenga un diseño atractivo, profesional y accesible, que utiliza tonos suaves y llamativos para captar la atención del usuario.				
Manejo de situaciones anormales: N/A				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> La interfaz cumple con el diseño visual propuesto utilizando tonos suaves y llamativos. 				

Identificador: RNF-05		Nombre: Manejo de Errores Robusto
Tipo: No Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Middleware	¿Crítico? Si
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: Código de excepciones.	
Entrada: Errores de usuario y sistema.	Salida: Mensajes claros al cliente	
Descripción: El sistema contará con middleware para la gestión centralizada de excepciones.		
Manejo de situaciones anormales: Error si no se captura una excepción critica.		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Los errores deben ser capturados y reportados con mensajes claros al usuario. 		

Identificador: RNF-06	Nombre: Validación de Datos	
Tipo: No Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: FluentValidation	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo Alta	Documento de visualización asociado: DTOs Validos.	
Entrada: Datos de entrada.	Salida: Datos validados	
Descripción: El sistema usará FluentValidation para validar DTOs antes de su procesamiento.		
Manejo de situaciones anormales: Error si los datos inválidos llegan a la lógica de negocios.		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Los datos inválidos deben ser rechazados antes de ingresar a la lógica de negocio. 		

3. Requisitos por casos de usos

3.1. Diagramas UML de caso de uso

3.1.1. Diagramas de flujo

3.1.1.1. [Diagrama de Flujo General Administrador](#)

3.1.1.2. [Diagrama de Flujo del Usuario](#)

3.1.1.3. [Diagrama de Flujo General del Arrendatario](#)

3.1.2. Diagramas de secuencia

3.1.2.1. [Diagrama General de Secuencia del Administrador](#)

3.1.2.2. [Diagrama General de Secuencias del Usuario](#)

3.1.2.3. [Diagrama General de Secuencia del Arrendatario](#)

3.1.3. Diagramas de Procesos

3.1.3.1. [Diagrama General de Procesos](#)

3.2. Caracterización de casos de uso

4.2.1 [Diagrama de Casos de Uso](#)

3.3. Bibliografía