

Proyecto *Urbanization Treasury System*

Documento de Requisitos del Sistema

Versión 5.0

Fecha 11 *de agosto de 2024*

Realizado por: Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel & Yaranga Leonardo

Realizado para: Lic. Patricia López

Lista de cambios

Núm.	Fecha	Descripción	Autores
0	07/06/2024	Versión 1.0	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo
1	10/06/2024	Versión 2.0	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo
2	13/06/2024	Versión 2.1	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo
3	11/07/2024	Versión 3.0	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo
4	15/07/2024	Versión 3.1	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo
5	25/07/2024	Versión 4.0	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo
6	11/08/2024	Versión 5.0	Barrionuevo Lindsay, Rivera Joel, Yaranga Leonardo

Índice

1. Introducción	5
2. Participantes en el proyecto	5
3. Descripción del sistema actual	8
4. Objetivos del sistema	8
5. Catálogo de requisitos del sistema	11

5.1. Requisitos de información	11
5.2. Requisitos funcionales.....	14
5.2.1. Diagramas de casos de uso	14
5.2.2. Definición de actores	18
5.2.3. Casos de uso del sistema	19
5.3. Requisitos no funcionales.....	33
6. Matriz de rastreabilidad objetivos/requisitos	35
7. Glosario de términos	36
8. Referencias Bibliográficas	36

Lista de Figuras

FIGURA 1. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES COMO DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL	8
FIGURA 2. CASO DE USO INICIAR SESIÓN, ACTORES: ADMINISTRADOR Y RESIDENTE.....	14
FIGURA 3. CASO DE USO ELABORAR DE REPORTE DE PAGOS, ACTORES: ADMINISTRADOR	15
FIGURA 4. CASO DE USO DE GESTIONAR INFORMACIÓN, ACTORES: ADMINISTRADOR Y RESIDENTE	15
FIGURA 5. CASO DE USO INGRESAR INFORMACIÓN, ACTOR: ADMINISTRADOR	16
FIGURA 6. CASO DE USO DE BUSCAR INFORMACIÓN, ACTORES: ADMINISTRADOR Y RESIDENTE.....	16
FIGURA 7. CASO DE USO ELIMINAR INFORMACIÓN, ACTOR: ADMINISTRADOR	17
FIGURA 8. CASO DE USO ACTUALIZAR INFORMACIÓN, ACTOR:ADMINISTRADOR	17
FIGURA 9. CASO DE USO GESTIONAR SOPORTES, ACTOR:ADMINISTRADOR.....	18

Lista de Tablas

TABLA 1. LISTA DE PARTICIPANTES EN EL PROYECTO	6
TABLA 2. OBJETIVO DEL SISTEMA 1	8
TABLA 3. OBJETIVO DEL SISTEMA 2	9
TABLA 4. OBJETIVO DEL SISTEMA 3	10
TABLA 5. REQUISITO DE INFORMACIÓN DE CONTENIDO 1	11
TABLA 6. REQUISITO DE INFORMACIÓN DE CONTENIDO 2	12
TABLA 7. CONTENIDO DEL REQUISITO DE RESTRICCIÓN 1	13
TABLA 8. DEFINICIÓN DE ACTORES	18
TABLA 9. CASO DE USO INICIAR SESIÓN	19
TABLA 10. CASO DE USO INGRESAR INFORMACIÓN	20
TABLA 11. CASO DE USO BUSCAR INFORMACIÓN DE RESIDENTES.....	22
TABLA 12. CASO DE USO GENERAR REPORTE DE PAGOS.....	25
TABLA 13. CASO DE USO EDITAR INFORMACIÓN	26
TABLA 14. CASO DE USO ELIMINAR INFORMACIÓN	28
TABLA 15. CASO DE USO GESTIONAR SOPORTES.....	30
TABLA 16. REQUISITO NO FUNCIONAL CONTROL DE ACCESO.....	33
TABLA 17. REQUISITO NO FUNCIONAL INFORMACIÓN DE ERRORES	33
TABLA 18. REQUISITO NO FUNCIONAL ENTORNO DE CAPACIDAD	33
TABLA 19. REQUISITO NO FUNCIONAL DISPONIBILIDAD.....	33
TABLA 20. REQUISITO NO FUNCIONAL CICLO DE VIDA ÚTIL.....	34
TABLA 21. REQUISITO NO FUNCIONAL LENGUAJE ENTENDIBLE PARA EL USUARIO	34
TABLA 22. REQUISITO NO FUNCIONAL PORTABILIDAD	34
TABLA 23. REQUISITO NO FUNCIONAL USABILIDAD	35
TABLA 24. MATRIZ DE RASTREABILIDAD OBJETIVOS/REQUISITOS	35

1. Introducción

La administración de la Urbanización Profesores de la Escuela Politécnica Nacional requiere automatizar el proceso de organización y gestión de cobro de los pagos realizados por los residentes mediante un sistema computarizado. Conociendo que actualmente los pagos se registran de forma manual, dificultando la gestión de los datos para realizar un seguimiento financiero de los residentes, lo cual podría resultar en retrasos en los pagos y acumulación de deudas e intereses.

Inicialmente, es importante reconocer cuales son los cuatro tipos de pagos: Las cuotas, que son cobradas mensualmente dentro de los primeros 5 días de cada mes a todos los residentes; los pagos por controles y tarjetas de entrada, los cuales deben ser cancelados únicamente cuando estos se encuentran dañados o deteriorados; por último, las tarifas extraordinarias, las cuales son canceladas para la realización de eventos dentro de las instalaciones.

En este contexto, la solución propuesta busca implementar un sistema en un entorno web que permita a la tesorera un registro detallado de los residentes, con nombres, identificación y número de lote o casa; que diferencie los tipos de pagos para cada residente, diferenciando los obligatorios de los específicos; que guarde un historial preciso de los pagos, para realizar un seguimiento financiero; implementar un medio de comunicación del tesorero con los residentes y almacenamiento de servicios, y una interfaz para que los residentes puedan consultar sus pagos ingresados.

2. Participantes en el proyecto

Es importante que se mencione a todos los participantes del proyecto. En la Tabla 1 se evidencia la lista de los participantes en el proyecto Urbanization Treasury System.

Tabla 1.
Lista de Participantes en el Proyecto

Interesados	Descripción	Representante	Información de contacto	Disponibilidad	Competencia
Cliente – Administrador	Tesorera de la Urbanización. Encargada de registrar ingresos de pagos.	Lic. Jenny Patricia López Herrera	Tel: 0999821550 E-mail: patty_lopez69@hotmail.com	18:00h – 19:30h	Conoce todo el método de cobro e ingreso de pagos de los residentes.
Cliente – Residente Presidente	Dueño o arrendatario. Realiza las aportaciones económicas.	Crnl. Juan Carlos Fernández Vinuesa	Tel: 0968774537	17:00h – 21:30h	Representante de todos los residentes, conoce a la mayoría de estos.
Proveedor - Web Host	Proveedor de servicio host para el sistema web. Proporciona el dominio para el aplicativo.	Ing. Julio Javier Barrionuevo Usiña	Tel: 0997658965 E-mail: jbu@drs.ec	De lunes a viernes 20:00h – 22:30h	Persona que asesora técnicamente y resuelve deploy de la página web y mantenimiento
Proveedor – Servicio de base de datos	Proveedor del servicio de base de datos para el sistema web. Proporciona el almacenamiento de los datos dentro de.	Ing. Darío Javier Brito López	Tel: 0995038551 E-mail: darbrito1@asedinfo.com	Viernes 18:00h – 22:00h Sábado	Conoce acerca del manejo de la base de datos dentro de un entorno web.

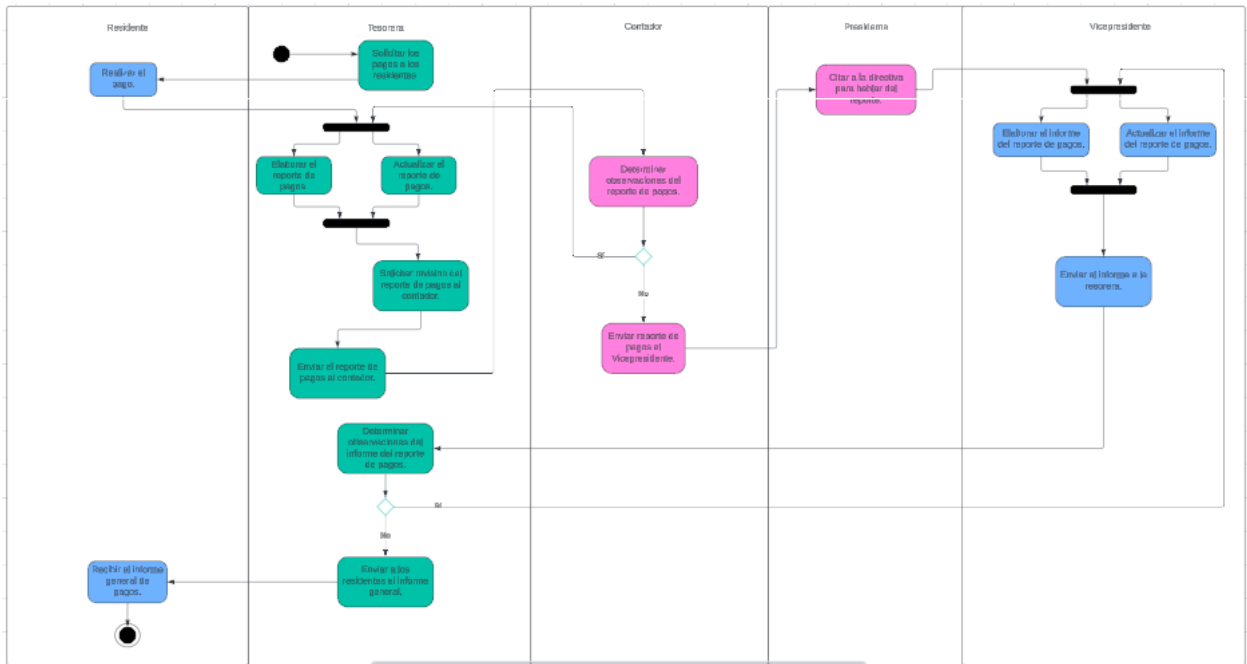
15:00h – 20:00h					
Desarrollador– Backend	Desarrollador Backend del sistema y contacto directo con la urbanización.	Est. Joel Alessandro Rivera López	Tel: 0962974817	Todos los días	Implementa tecnologías dirigidas al desarrollo web, centrándose en el backend. Posee el contacto directo con la urbanización y el personal.
Contacto Directo	Líder encargado del proyecto		E-mail: jarivera16@espe.edu.ec	15:00h – 22:00h	
Desarrollador– Frontend	Desarrolladora Frontend del sistema	Est. Lindsay Domenique Barrionuevo Ordóñez	Tel: 0984575701	Todos los días	Implementa tecnologías dirigidas al desarrollo web, centrándose en el diseño, Frontend.
			E-mail: ldbarrionuevo1@espe.edu.ec	16:30h – 22:30h	
Desarrollador– Backend	Desarrollador Backend del sistema	Est. Leonardo Javier Yaranga Suquillo	Tel: 0995667373	Todos los días	Implementa tecnologías dirigidas al backend del desarrollo web
			E-mail: ljyaranga@espe.edu.ec	17:00h – 22:30h	

Nota: Lista de interesados

3. Descripción del sistema actual

Se ha desarrollado un Diagrama de Actividades o también conocido como Diagrama de Flujo.

Figura 1.
Diagrama de Actividades como descripción del sistema actual



Nota: Realizado en LucidChart https://lucid.app/lucidchart/9fb47b7e-ce00-4aa8-bec2-306537305df4/edit?viewport_loc=-53%2C-587%2C1974%2C2193%2C0_0&invitationId=inv_92fd4b-ee2e-4642-ab9f-a881e3b69f19

4. Objetivos del sistema

Tabla 2.
Objetivo del Sistema 1

OBJ-01	Seguridad información
Versión	1.0 (6-6-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Lindsay Barrionuevo• Joel Rivera• Leonardo Yaranga

Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización)
Descripción	El sistema empieza cuando él administrador o residente requiere ingresar a su perfil para realizar sus respectivas acciones. Este deberá gestionar una validación necesaria para separación de perfil de usuario, un Administrador y un Usuario Residente, y podrá ingresar a su página correspondiente y no tergiversar los datos.
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Encriptación de la información enviada por medio de formularios. • Agregar seguridad dentro de la base de datos. • Certificaciones SSL para el aplicativo web.
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	Pendiente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Sin comentarios.

Tabla 3.
Objetivo del Sistema 2

OBJ -02	Gestionar Información de Residente
Versión	1.0 (6-6-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera

	<ul style="list-style-type: none"> • Leonardo Yaranga • Patricia López (Tesorera de la urbanización)
Descripción	El sistema deberá gestionar la información del residente, lo que contiene los datos personales y los pagos asignados a ese residente en específico. El sistema empieza cuando el administrador necesita registrar los pagos de los residentes. Este deberá gestionar la información de cada pago, que es de un residente en específico que también tiene su información como datos personales, se puede acceder a ella mediante las operaciones básicas CRUD.
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de formularios para el manejo de datos • Creación de validaciones de datos, para la correcta implementación de los requisitos.
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	Pendiente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Sin comentarios.

Tabla 4.
Objetivo del Sistema 3

OBJ-03	Gestionar Soporte
Versión	1.0 (6-6-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización)

Descripción	El sistema empieza cuando el administrador requiere o necesita gestionar un proceso con un servicio externo a la Urbanización, requiriendo soporte. Este deberá gestionar la información de cada servicio extracurricular, para que así el administrador pueda mantener un contacto directo que brinde soluciones a aspectos relacionados con los servicios de la urbanización.
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar información relevante acerca de los servicios que la urbanización posee.
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	Pendiente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Sin comentarios.

5. Catálogo de requisitos del sistema

5.1. Requisitos de información

Tabla 5.

Requisito de Información de Contenido 1

IRQ-01	Registro de pago de residentes
Versión	1.0 (6-6-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización)
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 Seguridad información

	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-02 Gestionar pagos
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • CRQ
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los pagos realizados por los residentes con los datos de: Fecha de pago, tipo de pago, monto de pago, estado de pago lo cual le corresponde a un residente es específico, el cual realizo el pago
Tiempo de vida	Medio: 2 años Máximo: 4 años
Ocurrencias simultaneas	Medio: 200 registros simultáneos Máximo: 400 registros simultáneos
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	Pendiente de negociación
Estabilidad	Alta
Comentarios	Sin comentarios.

Tabla 6.
Requisito de Información de Contenido 2

IRQ-02	Registro de información personal de residentes
Versión	1.0 (6-6-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización)
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 Seguridad información • OBJ-02 Gestionar pagos
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • CRQ-1 Validación de pagos mensuales

Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los datos de un residente donde contenga: Nombre del residente, Apellido, cedula de identidad, numero de lote o casa.
Tiempo de vida	Medio: 2 años Máximo: 4 años
Ocurrencias simultaneas	Medio: 200 registros simultáneos Máximo: 400 registros simultáneos
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	Pendiente de negociación
Estabilidad	Alta
Comentarios	Sin comentarios.

Tabla 7.
Contenido del Requisito de Restricción 1

CRQ-01	Validación de pagos mensuales
Versión	1.0 (6-6-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización)
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-02 Gestionar pagos
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • IRQ-1 Registro de pago de residentes
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los pagos mensuales de las cuotas deben registrarse en

	los 5 primeros días de cada mes. En caso de no registrarse en este periodo, el sistema deberá marcarlo como atrasado y notificar tanto al administrador(tesorera) como residente correspondiente.
Importancia	Quedaría bien
Urgencia	Hay presión
Estado	Pendiente de negociación
Estabilidad	Media
Comentarios	Sin comentarios.

5.2. Requisitos funcionales

Para más detalle, Véase el Documento Especificación de Caso de Uso.

5.2.1. Diagramas de casos de uso

Figura 2.

Caso de uso Iniciar Sesión, Actores: Administrador y Residente

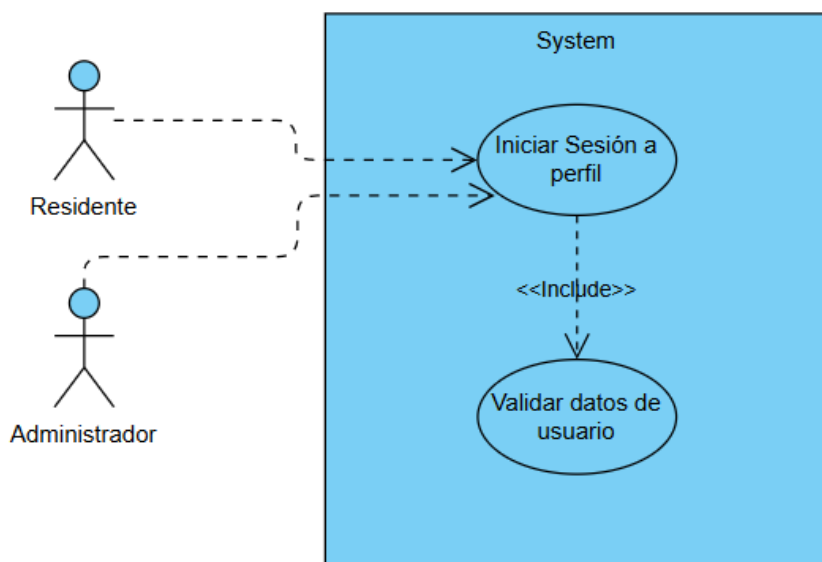
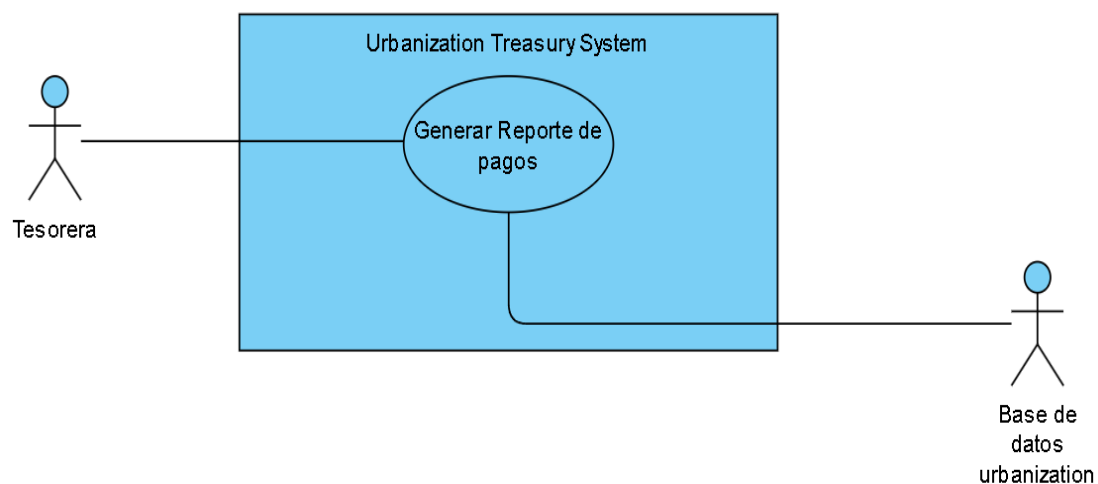


Figura 3.

Caso de uso Elaborar de reporte de pagos, Actores: Administrador

**Figura 4.**

Caso de uso de Gestionar Información, Actores: Administrador y Residente

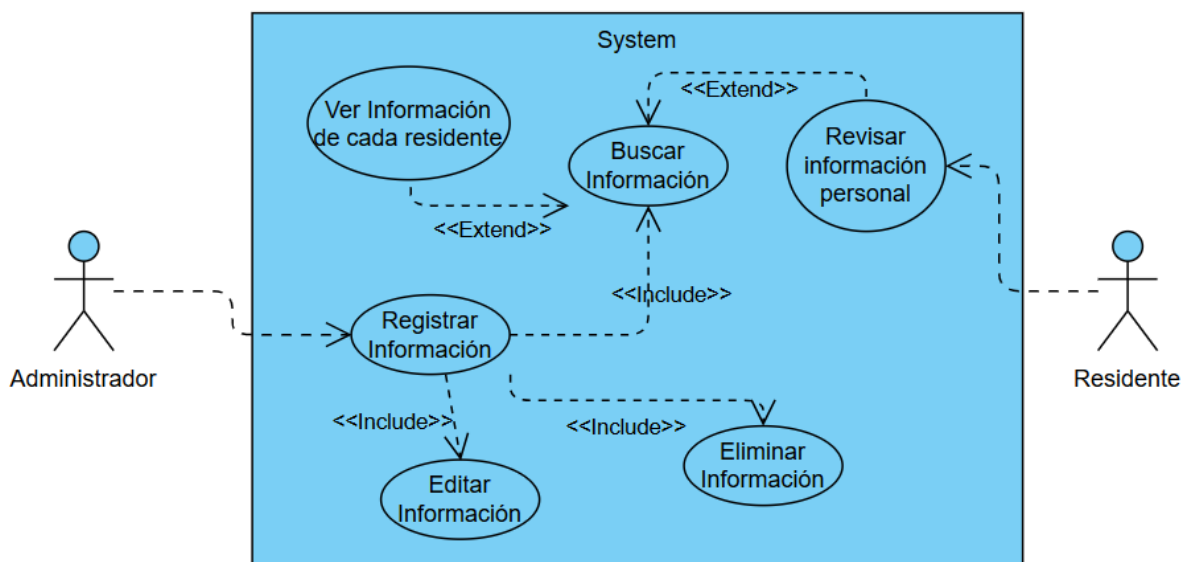


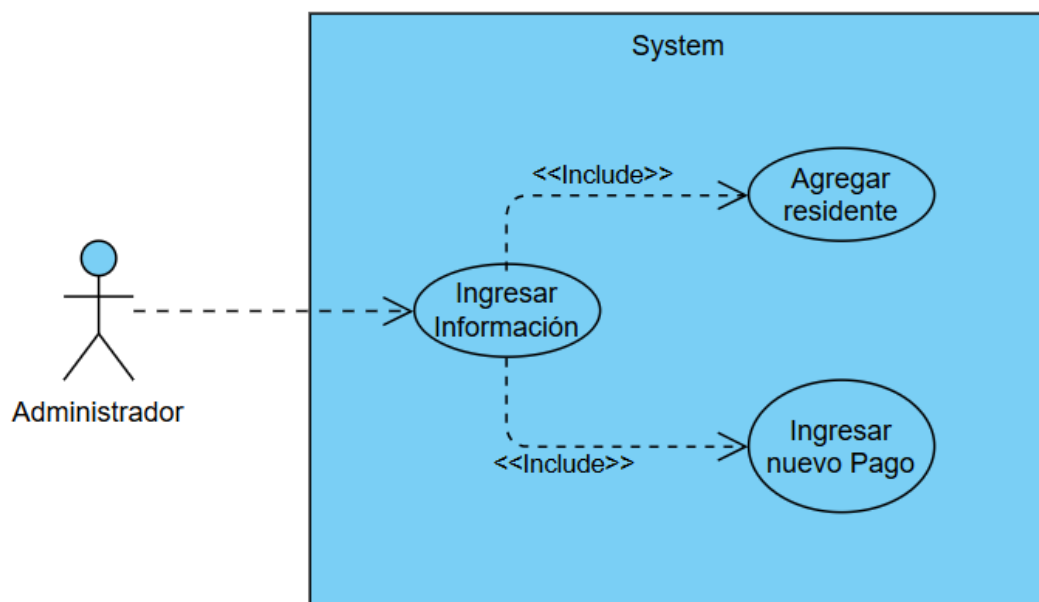
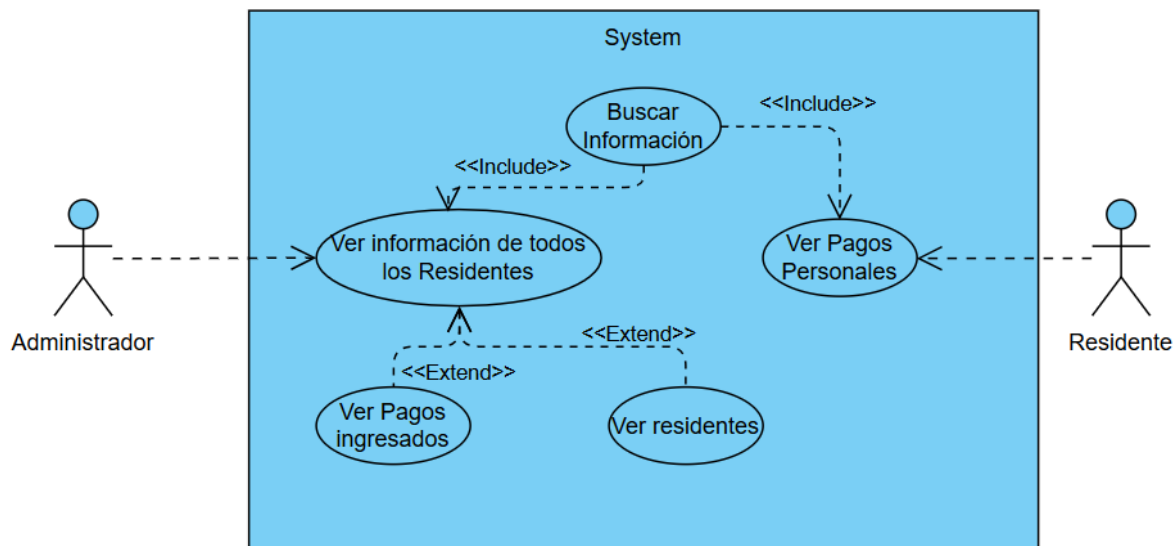
Figura 5.*Caso de uso Ingresar información, Actor: Administrador***Figura 6.***Caso de uso de Buscar información, Actores: Administrador y Residente*

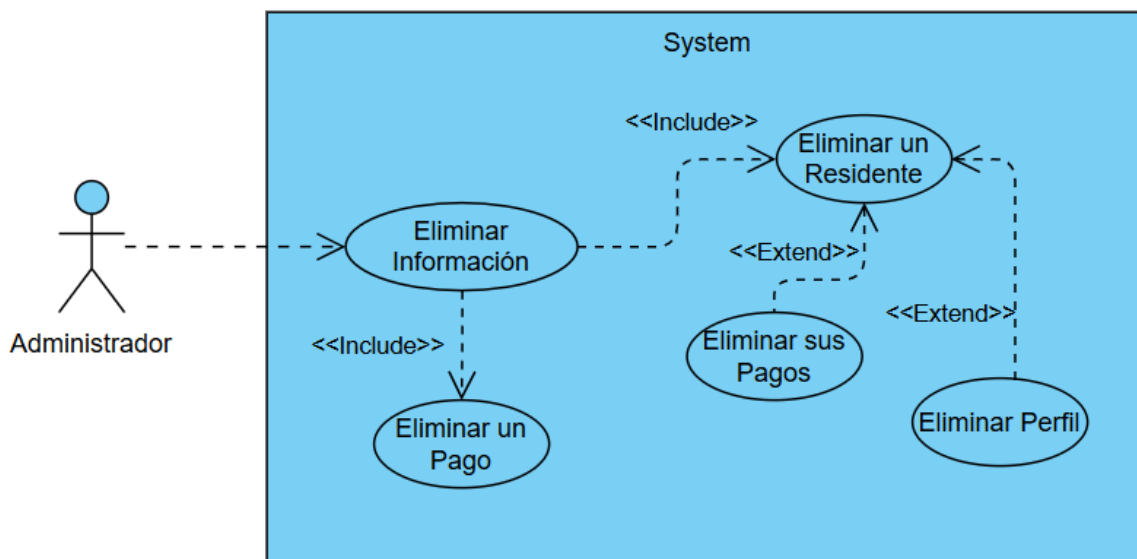
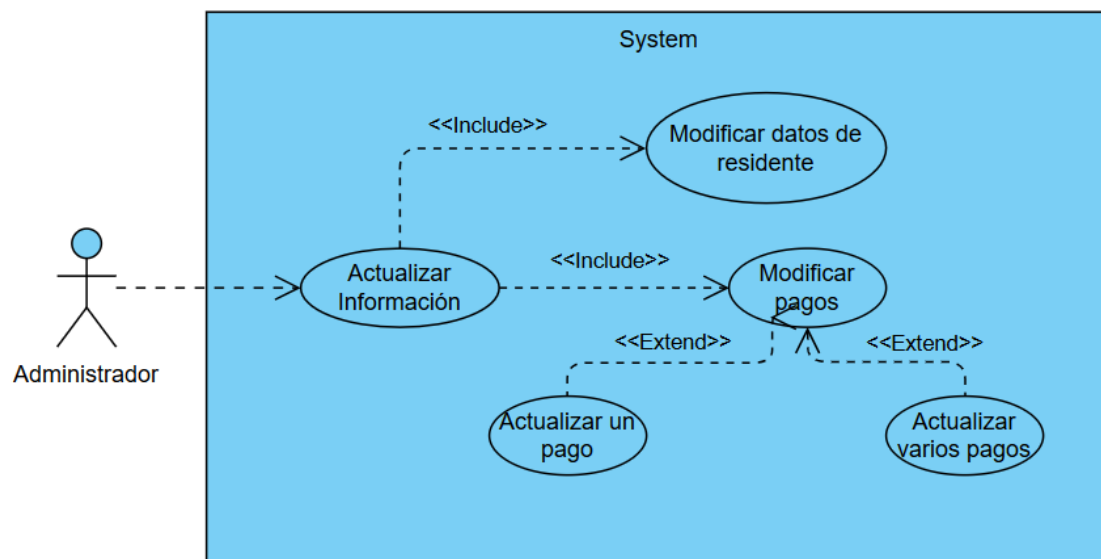
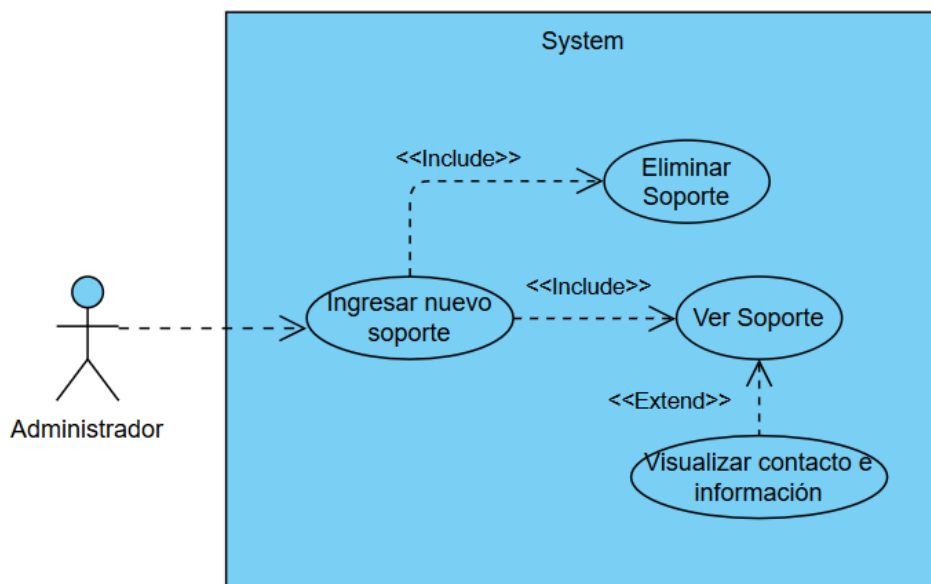
Figura 7.*Caso de uso Eliminar información, Actor: Administrador***Figura 8.***Caso de uso Actualizar información, Actor:Administrador*

Figura 9.*Caso de uso Gestionar soportes, Actor:Administrador*

5.2.2. Definición de actores

Tabla 8.*Definición de Actores*

ACT-01	Administrador
Descripción	Encargado de administrar los pagos de todos los residentes. Incluye todas las operaciones CRUD.
Comentarios	Ninguno
ACT-02	Residente
Descripción	Usuario que solo puede visualizar la información de sus pagos.
Comentarios	Ninguno

5.2.3. Casos de uso del sistema

Tabla 9.

Caso de Uso Iniciar Sesión

RF-001	Iniciar Sesión	
Versión	2.0 (11-8-2024)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-01 Seguridad Información	
Requisitos asociados	RF-002	
Descripción	Al iniciar sesión, el usuario que accede al sistema ingresando el nombre de usuario y la contraseña en la página WEB, los mismos son asignados por el administrador, a la hora de registrar un nuevo residente, una vez iniciada la sesión, el sistema validara el perfil, ya sea si es residente o administrador, redireccionado a la página correspondiente, dependiendo el usuario que ingrese.	
Precondición	Haberse registrado en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor ingresa a la página web.
	2	El actor ingresa los datos de Usuario y Contraseña en los respectivos campos del formulario.
	3	El actor presiona el botón "iniciar sesión".
	4	El sistema validará que todos los datos sean correctos.

Postcondición	El sistema mostrará la pantalla correspondiente al actor.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	El sistema informa al actor, en caso de que no se hayan llenado los campos de usuario o de contraseña.
	2	Si el usuario es incorrecto el sistema informara al actor mediante un mensaje de error.
	3	Si la contraseña es incorrecta el sistema informara al actor mediante un mensaje de error.
	4	Se mostrará un mensaje de error en el caso de que el usuario y contraseña no existan.
	5	Los datos se ingresan correctamente, sin embargo, no se redirige el actor a la página específica, dependiendo el usuario o actor que este ingresando.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	5 segundos
	2	5 segundos
Frecuencia	8 vez/semana	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	ninguno.	

Tabla 10.
Caso de Uso Ingresar Información

RF-002	Ingresar Información
Versión	2.0 (11-8-2024)

Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar pagos	
Requisitos asociados		
Descripción	<p>Esto permite al acto ingresar los datos personales del residente y de sus pagos, realizados por los residentes, esto mediante una ventana de Ingreso de Residentes, el cual contendrá un formulario para el ingreso de los campos de cédula, Nombre, Apellido, Correo Electrónico, Teléfono, el Lote, junto con un usuario y contraseña para su perfil, además de una Tabla que muestre si su ingreso fue correcto.</p> <p>Por otro lado, habrá otra ventana para Registro de Pagos, donde se vinculará el pago con un residente mediante su número de cédula, pudiendo buscar la cédula del residente por un formulario de ingreso de nombre. Allí, podrá ingresar el monto del pago, el tipo, fecha de Pago y Descripción. Si se agrega correctamente debe haber también una sección de muestra de que el pago fue registrado correctamente tipo tabla y un calendario de ayuda.</p>	
Precondición	<p>Accede al sistema como administrador.</p> <p>Tener un apartado para poder ingresar o registrar los pagos.</p>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de ingresar la información.
	2	El administrador se dirige al apartado para poder ingresar los datos.
	3	El sistema muestra un mensaje de confirmación de un nuevo registro.
	4	Si acepta la confirmación el registro será agregado en la base de datos.
Postcondición	Se registran los datos del nuevo residente agregándolos en la base de datos, para posteriormente poder registrar los pagos de este.	

Excepciones	Paso	Acción
	1	Si en los datos del nuevo residente a ingresar se trata de insertar una cedula que ya coincide con la de un usuario ya ingresado en la base de datos, se le enviará el mensaje “Cedula ya registrada”, limpiando los campos y continuando con este caso de uso.
	2	Si en los datos del nuevo residente a ingresar la cedula no es válida o sea no es una cedula ecuatoriana verídica se le procederá a enviar el mensaje de “Cedula no valida”, limpiando los campos y continuando con este caso de uso.
	3	Si existe algún campo incompleto en los datos del nuevo residente a ser ingresado se envía el mensaje “Please fill out this field”, continuando con este caso de uso.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	100 segundos
	2	30 segundos
	3	20 segundos
Frecuencia	Ingreso pagos 100 vez/mes Ingreso residentes 2 vez/semestre	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia es baja debido a que la Urbanización no es muy popular, por lo que no existen registros de nuevos residentes muy seguido.	

Tabla 11.
Caso de Uso Buscar información de Residentes

RF-003	Buscar información de Residentes
---------------	---

Versión	2.0 (11-8-2024)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar pagos	
Requisitos asociados		
Descripción	<p>Permite al actor realizar la búsqueda de información sobre un residente, donde la tesorera, tiene acceso a todos los datos de los residentes, mientras que el residente solo el de sí mismo.</p> <p>En este caso tenemos dos situaciones, el perfil donde la Tesorera puede ver todos los residentes y todos los pagos de los residentes. Para ello, hay una división, un apartado para Búsqueda de Residentes, donde se verá una tabla general de los últimos residentes añadidos, y abajo, una búsqueda de residentes por nombre, e igual impresos por tabla. Cabe recalcar que la ambas tablas tienen los conceptos de ID, Cédula, Nombre, Apellido, Correo, Teléfono, Lote.</p> <p>Este mismo concepto se aplica para la búsqueda de Pagos, primero una tabla general con los últimos pagos y una sección de pago específico con criterio de búsqueda por cédula o nombre. Aquí se tienen los conceptos de ID, Cédula, Apellido, Fecha, Monto, Tipo y Observación.</p> <p>Por otro lado, el perfil de residente solo verá sus pagos individuales a manera de Historial de Pagos, mostrando una tabla con el ID, Nombre, Fecha, Monto, Tipo y Observaciones.</p>	
Precondición	Acceder al sistema mediante el Log In. Conocer el nombre o cédula del residente a buscar información.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita al sistema comenzar el proceso de búsqueda de residente.
	2	El administrador ingresa su criterio de búsqueda del residente y presiona el botón de búsqueda.

	3	El sistema muestra una tabla con la información del residente tipo historial.
	4	El residente selecciona el apartado de Historial.
	5	El residente puede visualizar sus pagos ordenadamente mediante una tabla.
Postcondición	Se visualizarán los datos completos del residente que se necesita realizar la búsqueda.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el administrador no ingresa correctamente el dato a buscar, el sistema arrojará un mensaje de error debido a que no se ingresa correctamente el dato en el apartado
	2	Los criterios de búsqueda se basan en la cédula y nombre, debido a ello, si el administrador ingresa una cédula o nombre no válido, se arrojará un mensaje referente a la veracidad de los datos.
	3	La tabla no mostrará información que no se ingresó antes, si no hay pagos o información general del residente buscado.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	30 segundos
	2	20 segundos
	3	20 segundos
Frecuencia	4 vez/mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	

Comentarios	La frecuencia es media debido a que la urbanización no es extensa, con un máximo de 90 lotes con 120 casas en total, por lo que, a comparación de otras urbanizaciones, no se realizan consultas tan seguidas.
--------------------	--

Tabla 12.*Caso de Uso Generar Reporte de Pagos*

RF-004	Generar reporte de pagos	
Versión	2.0 (11-8-2024)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar pagos	
Requisitos asociados		
Descripción	<p>Se genera el reporte de pagos, exportando todos los mismos en formato pdf basándose en el formato que la urbanización maneja para el documento de reporte de pagos.</p> <p>Se presenta una tabla con la estructura de un pago: ID pago, Cédula, Apellido, Fecha, Monto, Tipo, Observación la cual puede cambiar según los parámetros que podemos establecer en un apartado que esta encima de la tabla, en es este apartado podemos realizar la búsqueda de un pago por su cédula o por su nombre. Posteriormente a la tabla existe la opción de generar el reporte de pagos a la cual se le deberá establecer el formato en pdf y así obtener el archivo tras dar clic en el botón de “Generar”.</p>	
Precondición	Acceder al sistema mediante el Log In. Ingresar los datos al sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor accede al apartado de reporte de pagos.

	2	El actor se ubica en la parte inferior izquierda de la Tabla de pagos.
	3	Dar presiona el botón de generar pdf.
	4	El actor almacena el Reporte de pagos en su computador.
	5	El actor visualiza el reporte de pagos.
Postcondición	Se podrá generar el reporte tras haber ingresado todos los pagos de los residentes.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si no se ha registrado pagos, el reporte no se podrá exportar, debido a que no existen los datos.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	75 segundos
Frecuencia	1 vez/mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	ninguno.	

Tabla 13.
Caso de Uso Editar Información

RF-005	Editar Información
Versión	2.0 (11-8-2024)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> Lindsay Barrionuevo

	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar pagos	
Requisitos asociados		
Descripción	<p>Permite editar los datos relacionados con el residente, ya sean los pagos que ha realizado el mismo, como también los datos personales existentes en la BD.</p> <p>Son ventanas emergentes que se generan a partir de presionar los botones de editar en el resumen general de residentes y en el resumen general de pagos. Estas ventanas contienen una pequeña tabla solo con las filas seleccionadas de la tabla general, que activa la opción de modificar los campos de las filas seleccionadas. A partir de eso se puede decidir sin guardar los cambios o cancelar la acción.</p>	
Precondición	<p>Acceder al sistema mediante el Log In. Ubicarse en la sección de Búsqueda de Pagos. Conocer el nombre o cédula del residente a editar la información.</p>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita al sistema con el proceso de edición de datos, mediante la selección de los mismos.
	2	El administrador selecciona los pagos que se muestran en la tabla de Búsqueda, y presiona el botón editar
	3	El sistema muestra una tabla con la información de los pagos seleccionados válidos para editar.
	4	El administrador escribe la información correcta y presiona el botón aceptar.
	5	El sistema muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	Se podrá comprobar la actualización de los pagos en la tabla principal de visualización de pagos con la nueva información.	

Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el administrador no puede visualizar el pago en la tabla general, deberá hacer una búsqueda de los pagos de manera individual por cada residente y el caso de uso termina.
	2	Si no se ha seleccionado ningún pago de residente y se presiona el botón de “Editar” se presentará un modal con el mensaje de “No Hay Elementos Seleccionados”, el caso de uso termina.
	3	Si se ingresa letras en un campo numérico, no se guardará esos datos editados y de la misma forma si se ingresan números en un campo que solo admite letras no se guarda y se mantiene los datos previos al intento de edición y el caso de uso termina.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	50 segundos
	2	55 segundos
Frecuencia	2 vez/mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia es media porque la urbanización no es extensa, con un máximo de 90 lotes con 120 casas, por lo que, a comparación de otras urbanizaciones, no se realizan errores en el registro de pagos, por consecuente no se actualizan datos con tanta frecuencia.	

Tabla 14.
Caso de Uso Eliminar Información

RF-006	Eliminar Información
---------------	-----------------------------

Versión	2.0 (11-8-2024)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar pagos	
Requisitos asociados		
Descripción	<p>Permite eliminar los datos relacionados con el residente, ya sean pagos individuales, y todos los relacionados con un residente en general de la BD.</p> <p>Son ventanas emergentes que se generan a partir de presionar los botones de eliminar en el resumen general de residentes y en el resumen general de pagos. Estas ventanas contienen una pequeña tabla solo con las filas seleccionadas de la tabla general las cuales se van a eliminar, a partir de aquí podemos aceptar la acción de eliminación o cancelarla.</p>	
Precondición	Acceder al sistema mediante el Log In. Conocer el nombre o cédula del residente a buscar información.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita al sistema con el proceso de eliminación de datos, mediante la selección de los mismos.
	2	El administrador selecciona los pagos que se muestran en una tabla, y presiona eliminar
	3	El sistema muestra una tabla con la información de los pagos seleccionados.
	4	El administrador confirma la eliminación.
	5	El sistema muestra un mensaje de confirmación.

Postcondición	Se podrá comprobar la eliminación de los datos en la tabla principal de visualización de pagos.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el administrador no puede visualizar el pago en la tabla general, deberá hacer una búsqueda de los pagos de manera individual por cada residente.
	2	Los criterios de búsqueda para la eliminación de datos se basan en la cédula y nombre, debido a ello se deben validar que dichos datos sean validos al momento de hacer la búsqueda.
	3	Si los datos ingresados para hacer la búsqueda de la información a eliminar.
	4	Si los datos no existen, no se puede eliminar un dato no existente, debido a ello se debe insertar la información previamente.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	20 segundos
	2	10 segundos
Frecuencia	4 vez/mes	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia es media porque la urbanización no es extensa, con un máximo de 90 lotes con 120 casas, por lo que, a comparación de otras urbanizaciones, no se realizan errores en el registro de pagos, por consiguiente no se eliminan datos con tanta frecuencia.	

Tabla 15.
Caso de Uso Gestionar Soportes

RF-007	Gestionar Soportes	
Versión	2.0 (11-8-2024)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Lindsay Barrionuevo • Joel Rivera • Leonardo Yaranga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) 	
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar pagos	
Requisitos asociados		
Descripción	<p>Permite registrar los contactos de los soportes en los que se apoya la urbanización, y eliminarlos de la BD, los soportes estarán a modo de tarjeta, en la misma se colocará un nombre, imagen, contacto, número y descripción, agregadas con el apartado de agregar, que desplegará los apartados necesarios para generar nuevos soportes. Por otra parte, cada tarjeta poseerá la opción de eliminar la tarjeta.</p>	
Precondición	<p>Acceder al sistema mediante el Log In. Ubicarse en la sección de Soporte. Conocer los datos sobre el servicio a gestionar.</p>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita al sistema con el proceso de ingreso de servicios por un botón de despliegue de formulario.
	2	El administrador llena el formulario con los datos del nuevo soporte.
	3	El administrador presiona el botón aceptar y se muestra el mensaje de confirmación.
	4	Si el administrador desea eliminar algún servicio, selecciona el botón eliminar, y selecciona el servicio
	5	El administrador presiona el botón aceptar y se muestra el mensaje de confirmación.

	6	Se eliminará automáticamente la tarjeta del servicio, mostrando solamente las existentes.
Postcondición	Se podrá comprobar la acción realizada al servicio corroborando la página de Soporte, si es que ya se encuentra visible el nuevo servicio o, por el contrario, si se ha eliminado.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el administrador ha dejado campos vacíos al ingresar un soporte y presiona el botón de Agregar, le saltará un mensaje de “Please fill out this field” pidiendo llenar todos los datos. Por lo que no se agregará a la lista de soportes.
	2	Si el administrador al ingresar un soporte da clic en el ícono superior derecho de “X” se cerrará la ventana emergente de crear soporte y no se creará ni se guardará los datos ingresados previamente.
	3	Si el administrador, al momento de confirmar la eliminación de un soporte, se presiona el botón de cancelar, se cerrará la ventana emergente de Eliminar y el soporte se seguirá visualizando normalmente.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	1	120 segundos
Frecuencia	1 vez/3 meses	
Importancia	Alta	
Urgencia	Inmediatamente	
Estado	Pendiente	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia es baja porque la urbanización no es extensa, por lo que, tiene pocas empresas de contacto que brindan servicios extras a la urbanización, además de un contrato definido, por lo que, es muy poco probable que haya un cambio de la información de una empresa, o nuevas agregaciones, pero en caso de haber errores o dichos cambios, se ha considerado dicho requisito	

5.3. Requisitos no funcionales

Para más detalle, Véase el Documento de Especificación Suplementaria.

Tabla 16.

Requisito no funcional Control de acceso

NFR-01	Control de acceso
Objetivos asociados	OBJ-01
Requisitos asociados	RF-02
Descripción	Control de acceso por medio de un usuario y contraseña, el cual se validará mediante la base de datos.
Comentarios	Sin comentario

Tabla 17.

Requisito no funcional Información de errores

NFR-02	Información de errores
Objetivos asociados	OBJ-01
Requisitos asociados	RF-01, RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07
Descripción	Los errores son mostrados mediante alertas para que el usuario pueda entenderlos correctamente.
Comentarios	Sin comentarios

Tabla 18.

Requisito no funcional Entorno de capacidad

NFR-03	Entorno de capacidad
Objetivos asociados	OBJ-02
Requisitos asociados	RF-01, RF-02, RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07
Descripción	El sistema tendrá la capacidad de mantener un buen rendimiento, a pesar de las solicitudes que este reciba constantemente, soportando un tráfico de hasta 100 usuarios.
Comentarios	Sin comentarios

Tabla 19.

Requisito no funcional Disponibilidad

NFR-04	Disponibilidad
Objetivos asociados	OBJ-01 OBJ-03
Requisitos asociados	RF-01, RF-02, RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07

Descripción	En caso de una caída del servidor el proveedor del dominio hará lo posible para reestablecerlo aplicando la medida de reinicio. La base de datos posee una copia de respaldo que se saca cada cierto tiempo, en esta se incluye todos los datos de residentes y administrador, de los que es posible hacer un backup.
Comentarios	El tiempo de recuperación será de aproximadamente 30 minutos para realizar el reinicio del servidor.

Tabla 20.*Requisito no funcional Ciclo de vida útil*

NFR-05	Ciclo de vida útil
Objetivos asociados	OBJ-03
Requisitos asociados	RF-01, RF-02, RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07
Descripción	Los mantenimientos del aplicativo web deberán ser notificadas a los usuarios con al menos 48 horas de anticipación, fuera de las horas pico.
Comentarios	El sistema soportara las actualizaciones incrementales de sus componentes.

Tabla 21.*Requisito no funcional Lenguaje entendible para el usuario*

NFR-06	Lenguaje entendible para el usuario
Objetivos asociados	OBJ-02
Requisitos asociados	RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07
Descripción	Soporta solamente el uso del idioma español, debido a las necesidades del usuario.
Comentarios	Se gestiona la zona y horarios en base a la zona (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito, Rio Branco.

Tabla 22.*Requisito no funcional Portabilidad*

NFR-07	Portabilidad
Objetivos asociados	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03
Requisitos asociados	RF-01, RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07
Descripción	Es un sitio web que puede ser utilizado tanto en navegadores de escritorio, portátiles y dispositivos móviles.
Comentarios	Sin comentarios

Tabla 23.*Requisito no funcional Usabilidad*

NFR-08	Usabilidad
Objetivos asociados	OBJ-02 OBJ-03
Requisitos asociados	RF-01, RF-03, RF-04, RF-05, RF-06, RF-07
Descripción	Generar una interfaz que sea amigable con el usuario, que posea acciones intuitivas para su uso, y que, a su vez, cumpla con las normas de ingeniería de usabilidad, para brindar la mejor experiencia de uso.
Comentarios	Sin comentarios

6. Matriz de rastreabilidad objetivos/requisitos

Tabla 24.*Matriz de Rastreabilidad objetivos/requisitos*

	OBJ-01	OBJ-02	OBJ-03
IRQ-01	*	*	
IRQ-02	*	*	
CRQ-01		*	
RF-001	*		
RF-002	*		
RF-003		*	
RF-004		*	
RF-005		*	
RF-006		*	
RF-007		*	
NRF-01	*		
NRF-02	*		
NRF-03		*	
NRF-04	*		*
NRF-05			*
NRF-06		*	

NRF-07	*	*	*
NRF-08		*	*

7. Glosario de términos

- **Urbanización:** Conjunto de lotes que poseen casas.
- **Administrador:** Persona que forma parte de la directiva de la Urbanización.
- **Tesorera:** Rol asignado a una persona, la cual, posee la capacidad de conllevar con la responsabilidad del manejo del dinero de la Urbanización.
- **Residente:** Persona que posee una propiedad dentro de la urbanización, y es aquella que aporta con los pagos a la misma.
- **Tipo de pago:** Aporte económico realizado por los residentes dentro de la urbanización, para la adquisición de nuevos servicios para la misma.
- **Alícuota:** Aporte económico principal de la urbanización, este es el pago mensual realizado por los residentes y es registrado por la tesorera.
- **Backup:** Archivo de recuperación de datos, referente a la base de datos.
- **Lote:** Identificador para el lugar del que el residente es dueño.

8. Referencias Bibliográficas

Durán, A., & Bernárdez, B. (2002). Metodología para la Elicitación de Requisitos de Sistemas Software Versión 2.3.

