

Proyecto *Urbanization Treasury System*

Documento de Requisitos del Sistema

Versión 3.1

Fecha *13 de junio 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 |

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..... | 8 |
| FIGURA 2..... | 14 |
| FIGURA 3..... | 15 |
| <i>FIGURA 4.....</i> | 15 |
| FIGURA 5..... | 16 |
| FIGURA 6..... | 16 |
| FIGURA 7..... | 17 |
| FIGURA 8..... | 17 |
| FIGURA 9..... | 18 |

Lista de tablas

| | |
|--------------|---|
| TABLA 1..... | 6 |
| TABLA 2..... | 8 |
| TABLA 3..... | 9 |

| | |
|-----------------------|----|
| TABLA 4 | 10 |
| TABLA 5 | 11 |
| TABLA 6 | 12 |
| TABLA 7 | 13 |
| TABLA 8 | 18 |
| TABLA 9 | 19 |
| TABLA 10 | 21 |
| TABLA 11 | 23 |
| TABLA 12 | 25 |
| TABLA 13 | 27 |
| TABLA 14 | 29 |
| TABLA 15 | 31 |
| TABLA 16 | 33 |
| TABLA 17 | 33 |
| TABLA 18 | 33 |
| TABLA 19 | 34 |
| TABLA 20 | 34 |
| TABLA 21 | 34 |
| TABLA 22 | 35 |
| TABLA 23 | 35 |
| TABLA 24 | 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 | 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. |

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

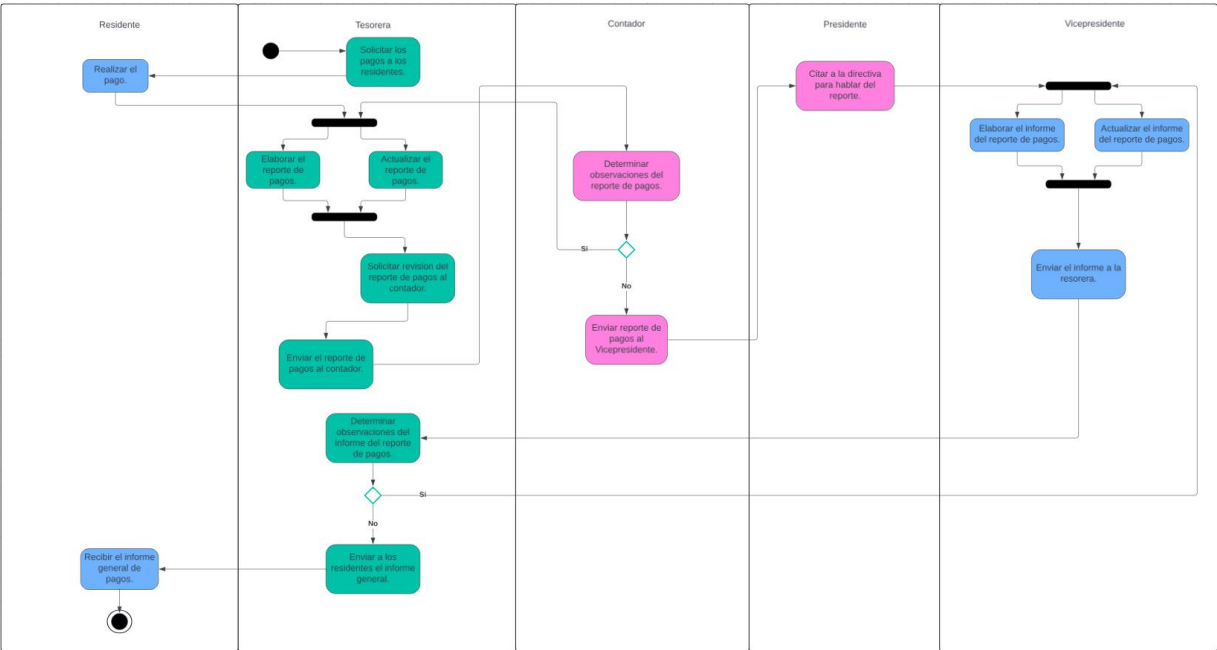
Nota: Lista de interesados

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 Pagos |
| 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 • Leonardo Yaranga • Patricia López (Tesorera de la urbanización) |
| Descripción | El sistema empieza cuando el administrador requiere o necesita registrar los pagos de los residentes. Este deberá gestionar la información de cada pago, y se puede acceder a dicha información mediante las operaciones básicas CRUD, para que así el administrador pueda proceder con la gestión de los pagos. |
| 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 |

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Leonardo Yaranga |
| Fuentes | <ul style="list-style-type: none"> • Joel Rivera • Patricia López (Tesorera de la urbanización) |
| Descripción | El sistema empieza cuando él 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 |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <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 | <ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 Seguridad información • 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 realizó el pago |
| Tiempo de vida | Medio: 2 años Máximo: 4 años |
| Ocurrencias simultáneas | 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

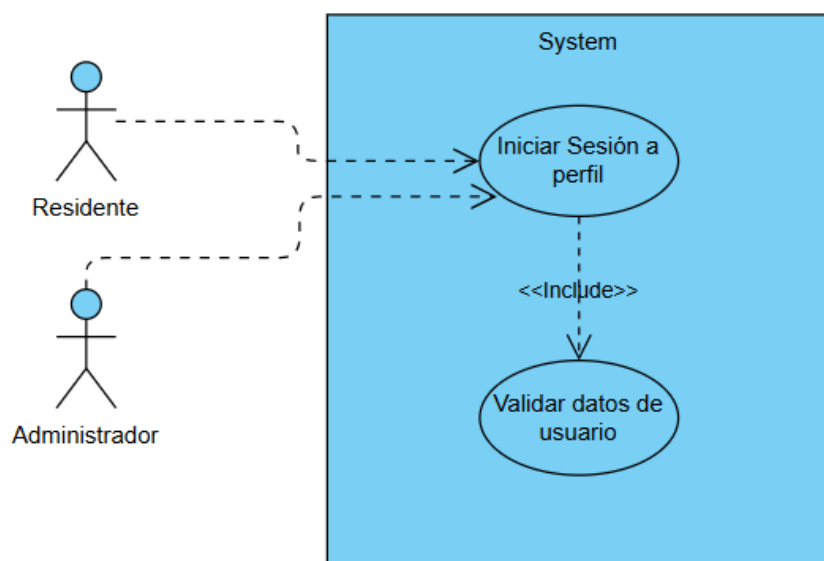


Figura 3

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

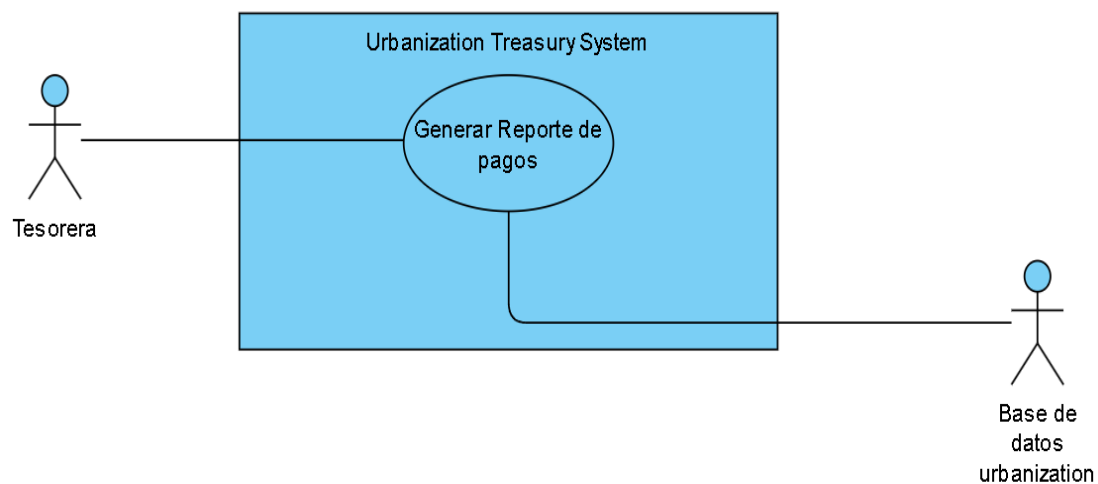


Figura 4

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

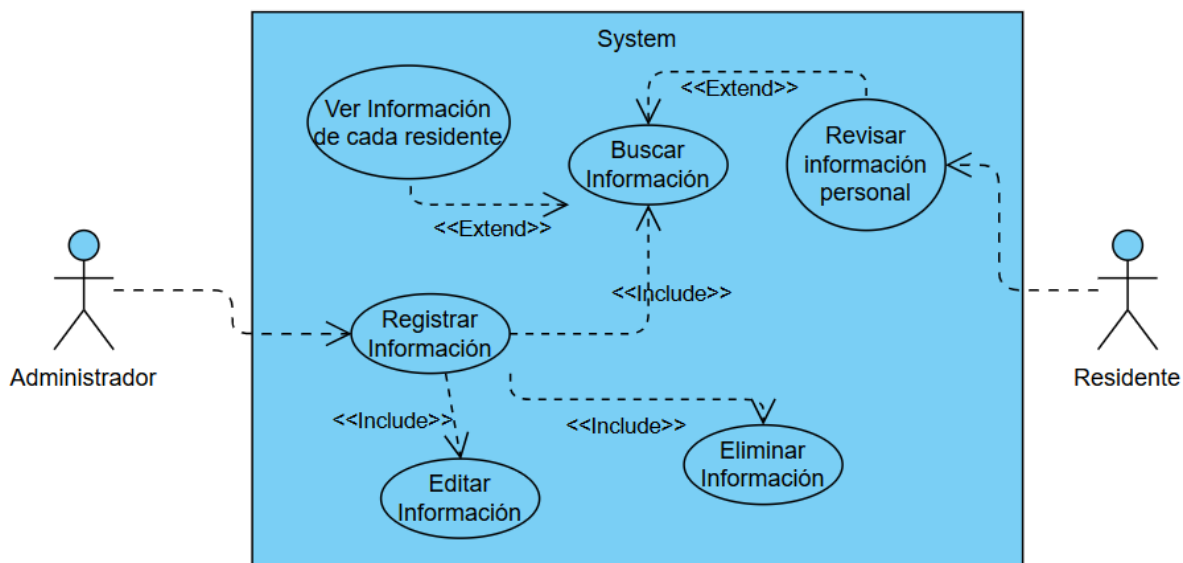


Figura 5

Caso de uso Ingresar información, Actor: Administrador

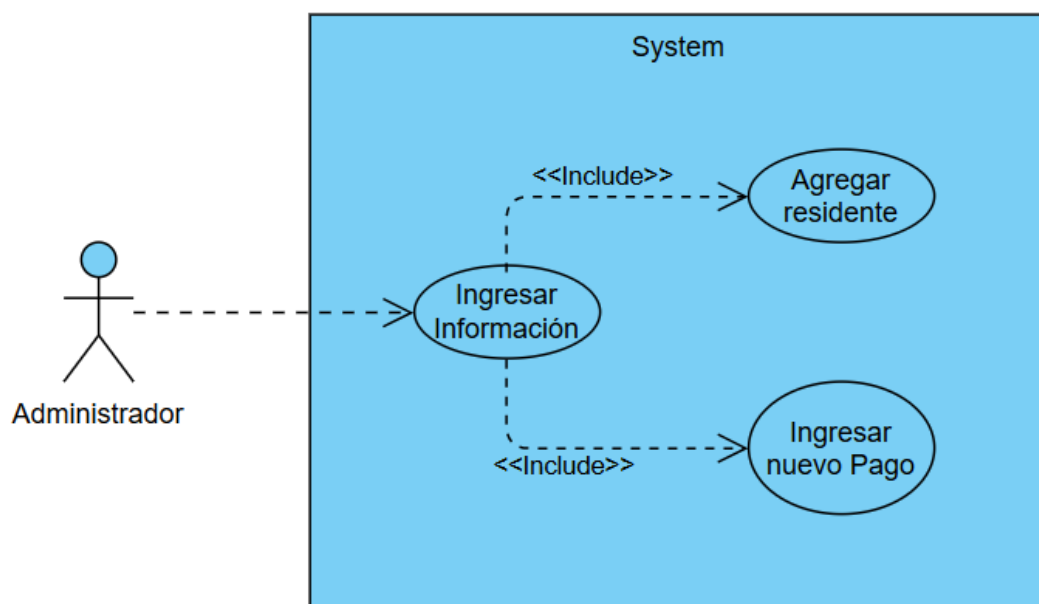


Figura 6

Caso de uso de Buscar información, Actores: Administrador y Residente

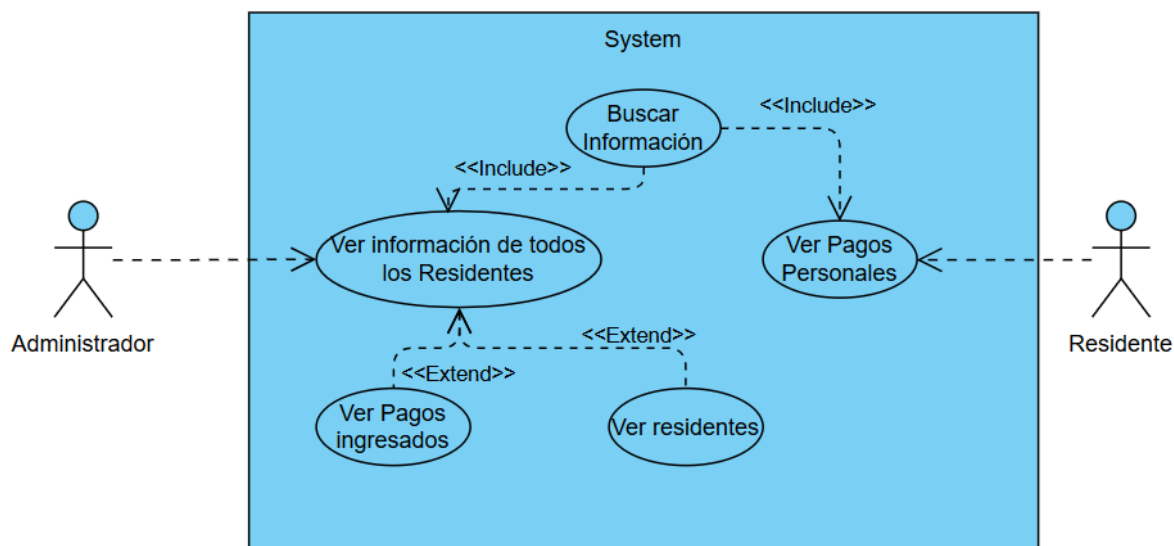


Figura 7

Caso de uso Eliminar información, Actor: Administrador

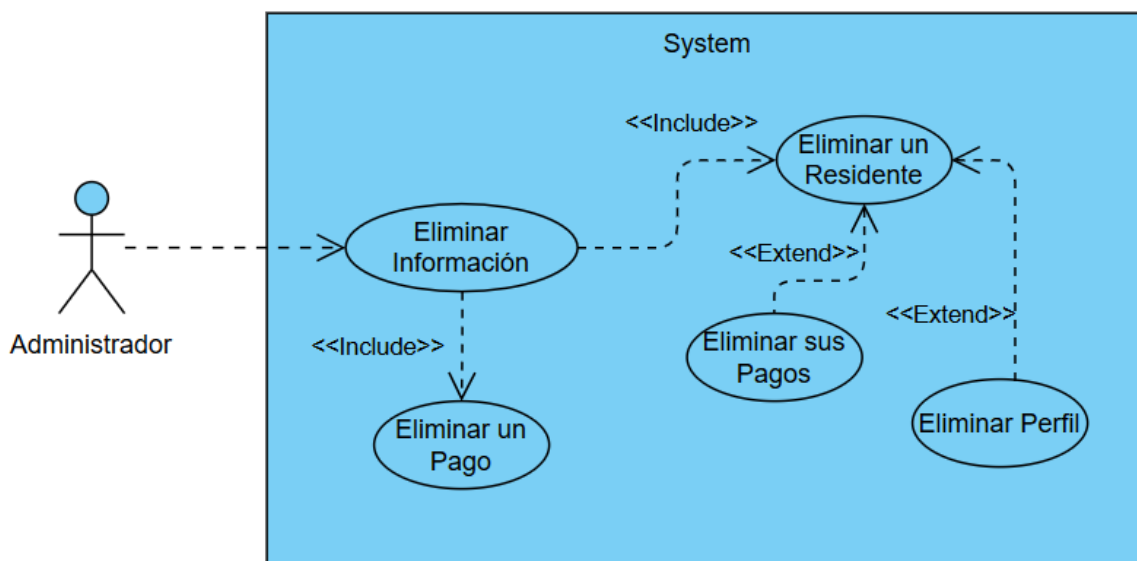
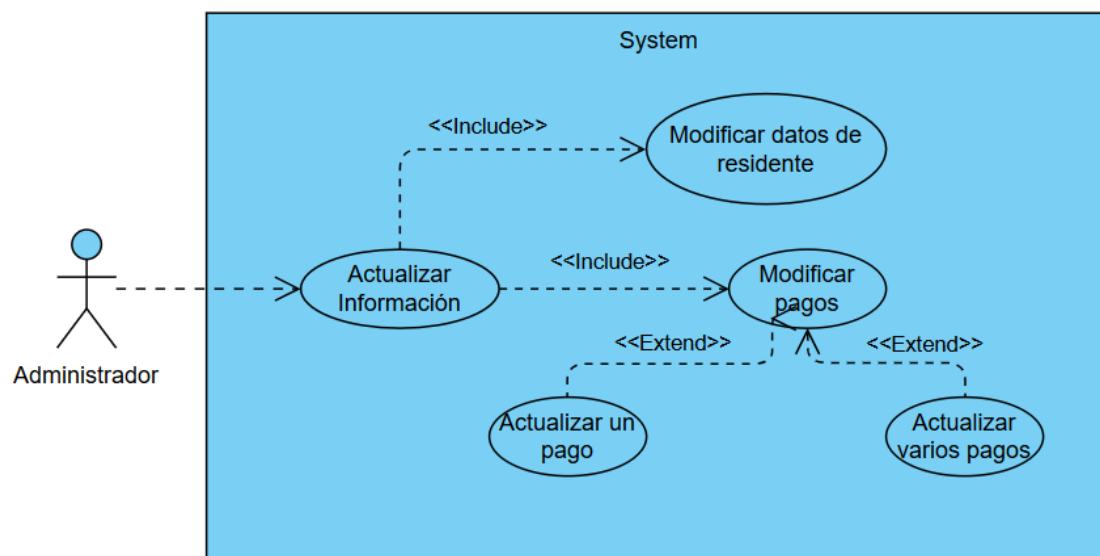
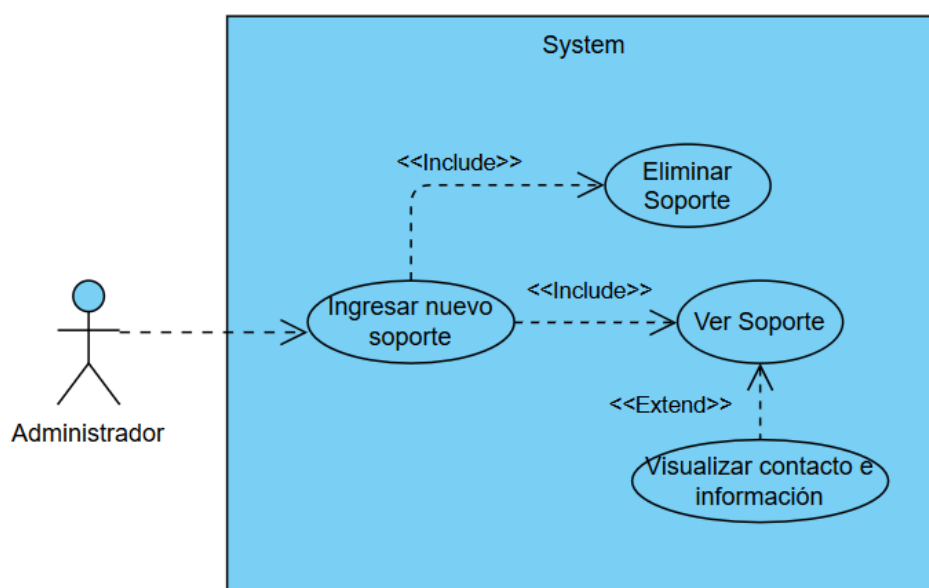


Figura 8

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

| | |
|-----------------------------|--|
| UC-001 | Iniciar Sesión |
| 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 | OBJ-01 Seguridad Información |
| Requisitos asociados | |
| 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 o la contraseña son incorrectos el sistema informara al actor. |
| 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*

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| UC-002 | Ingresar 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) | |
| 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 registro de un nuevo residente. |
| | 4 | Si acepta la confirmación el residente 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 del mismo. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | 1 | Si el administrador no ubica correctamente los datos del residente, deberá presentarse un error. |
| | 2 | El mensaje de confirmación será “¿Está seguro de crear un nuevo residente?”, si el administrador no responde o responde con un no el sistema notificará “Su solicitud fue cancelada correctamente”, a continuación, este caso de uso termina. |
| | 3 | Si se presentaron problemas de comunicación con la base de datos el sistema notificará “Error. Datos no almacenados correctamente”, a continuación, este caso de uso termina. |
| Rendimiento | Paso | Cota de tiempo |
| | 1 | 100 segundos |
| | 2 | 30 segundos |
| | 3 | 20 segundos |
| Frecuencia | 2 vez/mes | |
| 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

| | |
|-----------------------------|--|
| UC-003 | Buscar 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) |
| 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 su criterio de búsqueda, habrá un filtro donde podrá escoger al residente que desea hacer la búsqueda |
| | 2 | Los criterios de búsqueda se basan en el ID, cedula, nombre, apellido o incluso el lote en el que vive. |
| | 3 | La tabla no mostrará información que no fue ingresada previamente. |
| 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

| | |
|-----------------------------|--|
| UC-004 | Generar reporte de pagos |
| Versión | 1.0 (2-7-2024) |
| 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 una hoja de Excel o 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, Cedula , 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 cedula o por su apellido, ademas podemos filtrar la información de los pagos por periodos de tiempo, sean estos mensuales, trimestrales,</p> |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | <p>semestrales y anuales los cuales a su vez pueden cambiar por los demás filtros donde se elige el mes específico o el año determinado dependiendo del periodo de tiempo elegido es que se activaran los respectivos filtros adicionales. Posteriormente a la tabla existe la opción de generar el reporte de pagos a la cual se le deberá establecer el formato el cual puede ser .pdf o .xlsx y así obtener el archivo tras dar click 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 selecciona un periodo de tiempo en el cual se muestren todos los pagos de los residentes en ese rango |
| | 3 | Dar presiona el botón de generar reporte de pagos |
| | 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*

| | | |
|-----------------------------|---|---------------|
| UC-005 | Editar 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) | |
| 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 la cual tiene activada la opción de modificar los campos de las filas que se seleccionó, a partir de esto 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. |
| | 2 | Los criterios de búsqueda para la edición de datos se basan en el ID, cedula, nombre, apellido o incluso el lote en el que vive. |
| 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*

| | | |
|-----------------------------|---|---------------|
| UC-006 | Eliminar 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) | |
| 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 generar 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 el ID, cedula, nombre, apellido o incluso el lote en el que vive. |
| 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 consecuente no se eliminan datos con tanta frecuencia. |
|--|--|

Tabla 15*Caso de Uso Gestionar Soportes*

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| UC-007 | Gestionar Soportes | |
| 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 | OBJ-02 Gestionar pagos | |
| Requisitos asociados | | |
| Descripción | <p>Permite mantener un registro de los contactos de los soportes en los que se apoya la urbanización, y siendo el caso de que ya no lo estén, eliminarlos de la BD, los soportes estarán a modo de tarjeta, en la misma se colocará un nombre, imagen, contacto, número y descripción, estas características se las agrega mediante el apartado de agregar, el cual desplegara 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 | Si el administrador desea editar algún servicio, selecciona el botón editar, y selecciona el servicio |
| | 7 | El administrador escribe la información actualizada y presiona el botón aceptar |
| | 8 | Se mostrará el mensaje de confirmación. |
| Postcondición | Se podrá comprobar la acción realizada al servicio corroborando la página de Soporte, si es que ya se encuentra visible el nuevo servicio, si se ha eliminado o, por el contrario, la información se ha corregido. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | 1 | Si el administrador no ha ingresado correctamente los datos, el servicio no se agregará. |
| 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 | UC-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 | UC-01, UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | UC-01, UC-02, UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | UC-01, UC-02, UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | UC-01, UC-02, UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | UC-01, UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | UC-01, UC-03, UC-04, UC-05, UC-06, UC-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 | | * | |
| UC-001 | * | | |
| UC-002 | * | | |
| UC-003 | | * | |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| UC-004 | | * | |
| UC-005 | | * | |
| UC-006 | | * | |
| UC-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.