**Casos de Uso - Módulo: Gestión de Administradores**

**CU-01: Registrar Administrador**

**Actor Principal**: Administrador del Sistema **Tipo**: Primario **Propósito**: Registrar un nuevo administrador en el sistema con toda su información personal y credenciales de acceso.

**Precondiciones:**

* El administrador del sistema debe estar autenticado
* El administrador debe tener permisos para crear nuevos administradores

**Flujo Principal:**

1. El administrador accede al menú "Gestión de Administradores"
2. El sistema muestra la interfaz principal de administradores
3. El administrador selecciona la opción "Crear Nuevo Administrador"
4. El sistema presenta el formulario de registro con los campos:
   * Nombre
   * Apellido
   * Tipo de documento
   * Número de documento
   * Número de contacto
   * Email
   * Contraseña
5. El administrador completa todos los campos obligatorios
6. El administrador hace clic en el botón "Crear"
7. El sistema valida la información ingresada
8. El sistema verifica que el email y número de documento sean únicos
9. El sistema encripta la contraseña
10. El sistema guarda el nuevo administrador en la base de datos
11. El sistema muestra un mensaje de confirmación exitosa
12. El sistema limpia el formulario para permitir un nuevo registro

**Flujos Alternos:**

**FA-01: Error de validación de campos**

* Punto de partida: Paso 7 del flujo principal

1. El sistema detecta campos vacíos o con formato incorrecto
2. El sistema muestra mensajes de error específicos para cada campo inválido
3. El sistema resalta los campos con errores
4. El sistema mantiene los datos ingresados válidos
5. Retorna al paso 5 del flujo principal

**FA-02: Email duplicado**

* Punto de partida: Paso 8 del flujo principal

1. El sistema detecta que el email ya existe en la base de datos
2. El sistema muestra el mensaje: "Este correo electrónico ya está registrado por otro administrador"
3. El sistema resalta el campo email en rojo
4. El sistema deshabilita el botón "Crear"
5. Retorna al paso 5 del flujo principal

**FA-03: Número de documento duplicado**

* Punto de partida: Paso 8 del flujo principal

1. El sistema detecta que el número de documento ya existe
2. El sistema muestra el mensaje: "Este número de documento ya está registrado"
3. El sistema resalta el campo número de documento en rojo
4. Retorna al paso 5 del flujo principal

**FA-04: Contraseña no cumple políticas**

* Punto de partida: Paso 7 del flujo principal

1. El sistema valida que la contraseña no cumple con las políticas de seguridad
2. El sistema muestra mensaje con los requisitos específicos de la contraseña
3. El sistema resalta el campo contraseña en rojo
4. Retorna al paso 5 del flujo principal

**FA-05: Error del sistema**

* Punto de partida: Paso 10 del flujo principal

1. Ocurre un error técnico al intentar guardar
2. El sistema muestra mensaje: "Error interno del sistema. Intente nuevamente"
3. El sistema mantiene todos los datos ingresados
4. Retorna al paso 6 del flujo principal

**Postcondiciones:**

* El nuevo administrador queda registrado y activo en el sistema
* El administrador puede autenticarse con sus credenciales
* El administrador aparece en la lista de administradores del sistema

**CU-02: Buscar Administrador por Nombre**

**Actor Principal**: Administrador del Sistema **Tipo**: Primario **Propósito**: Localizar uno o varios administradores utilizando criterios de búsqueda por nombre.

**Precondiciones:**

* El administrador del sistema debe estar autenticado
* Debe existir al menos un administrador registrado en el sistema

**Flujo Principal:**

1. El administrador accede a la interfaz principal de administradores
2. El sistema muestra la lista completa de administradores y el campo de búsqueda
3. El administrador ingresa el criterio de búsqueda en el campo "Buscar por nombre"
4. El sistema filtra los resultados en tiempo real mientras el usuario escribe
5. El sistema muestra los administradores que coinciden con el criterio
6. El administrador visualiza los resultados en la tabla

**Flujos Alternos:**

**FA-01: No se encuentran resultados**

* Punto de partida: Paso 5 del flujo principal

1. El sistema no encuentra coincidencias con el criterio de búsqueda
2. El sistema muestra el mensaje: "No se encontraron administradores con ese nombre"
3. El sistema mantiene el campo de búsqueda con el texto ingresado
4. El caso de uso termina

**FA-02: Campo de búsqueda vacío**

* Punto de partida: Paso 4 del flujo principal

1. El administrador borra completamente el texto del campo de búsqueda
2. El sistema muestra automáticamente todos los administradores registrados
3. Retorna al paso 6 del flujo principal

**FA-03: Búsqueda con caracteres especiales**

* Punto de partida: Paso 4 del flujo principal

1. El administrador ingresa caracteres especiales o números
2. El sistema ignora caracteres especiales y busca solo por texto
3. Continúa con el paso 5 del flujo principal

**Postcondiciones:**

* Se muestran los administradores que coinciden con el criterio de búsqueda
* La interfaz se actualiza para mostrar solo los resultados filtrados

**CU-03: Editar Administrador**

**Actor Principal**: Administrador del Sistema **Tipo**: Primario **Propósito**: Modificar la información de un administrador existente en el sistema.

**Precondiciones:**

* El administrador del sistema debe estar autenticado
* El administrador para editar debe existir en el sistema
* El administrador debe tener permisos para editar administradores

**Flujo Principal:**

1. El administrador localiza al administrador a editar (mediante búsqueda o navegación)
2. El administrador hace clic en el botón "Editar" del administrador seleccionado
3. El sistema presenta el formulario de edición con los datos actuales pre-cargados
4. El administrador modifica los campos deseados
5. El administrador hace clic en el botón "Guardar cambios"
6. El sistema valida la información ingresada
7. El sistema verifica la unicidad del email y número de documento (si fueron modificados)
8. El sistema actualiza los datos en la base de datos
9. El sistema muestra un mensaje de confirmación exitosa
10. El sistema regresa a la vista principal de administradores
11. El sistema actualiza la información en la lista

**Flujos Alternos:**

**FA-01: Cancelar edición**

* Punto de partida: Cualquier momento después del paso 3

1. El administrador hace clic en el botón "Cancelar"
2. El sistema muestra un mensaje de confirmación si hay cambios no guardados
3. El administrador confirma la cancelación
4. El sistema descarta los cambios y regresa a la vista principal

**FA-02: Email duplicado en edición**

* Punto de partida: Paso 7 del flujo principal

1. El sistema detecta que el nuevo email ya pertenece a otro administrador
2. El sistema muestra el mensaje: "Este correo electrónico ya está en uso por otro administrador"
3. El sistema resalta el campo email en rojo
4. El sistema deshabilita el botón "Guardar cambios"
5. Retorna al paso 4 del flujo principal

**FA-03: Cambio de contraseña**

* Punto de partida: Paso 4 del flujo principal

1. El administrador marca la opción "Cambiar contraseña"
2. El sistema habilita el campo de contraseña
3. El administrador ingresa la nueva contraseña
4. El sistema valida que cumple con las políticas de seguridad
5. Continúa con el paso 6 del flujo principal

**FA-04: Error de concurrencia**

* Punto de partida: Paso 8 del flujo principal

1. Otro administrador modificó el mismo registro mientras se editaba
2. El sistema detecta el conflicto
3. El sistema muestra mensaje: "Este administrador fue modificado por otro usuario"
4. El sistema ofrece opciones: recargar datos actuales o forzar la actualización
5. Según la elección, continúa o retorna al paso 3

**Postcondiciones:**

* La información del administrador queda actualizada en el sistema
* Los cambios se reflejan inmediatamente en todas las vistas

**CU-04: Eliminar Administrador**

**Actor Principal**: Administrador del Sistema **Tipo**: Primario **Propósito**: Eliminar un administrador del sistema de manera segura y controlada.

**Precondiciones:**

* El administrador del sistema debe estar autenticado
* El administrador a eliminar debe existir en el sistema
* Debe haber al menos 2 administradores en el sistema (no eliminar el último)
* El administrador debe tener permisos para eliminar administradores

**Flujo Principal:**

1. El administrador localiza al administrador a eliminar
2. El administrador hace clic en el botón "Eliminar" del administrador seleccionado
3. El sistema muestra un modal de confirmación con:
   * Información del administrador a eliminar
   * Advertencia sobre la irreversibilidad de la acción
   * Información sobre elementos que podrían verse afectados
4. El administrador lee la información y hace clic en "Confirmar eliminación"
5. El sistema verifica las restricciones de integridad
6. El sistema elimina el administrador de la base de datos
7. El sistema muestra un mensaje de confirmación exitosa
8. El sistema actualiza la lista de administradores
9. El sistema registra la acción en el log de auditoría

**Flujos Alternos:**

**FA-01: Cancelar eliminación**

* Punto de partida: Paso 4 del flujo principal

1. El administrador hace clic en "Cancelar" o presiona Escape
2. El sistema cierra el modal de confirmación
3. El sistema regresa a la vista principal sin cambios
4. El caso de uso termina

**FA-02: Último administrador del sistema**

* Punto de partida: Paso 5 del flujo principal

1. El sistema detecta que es el único administrador registrado
2. El sistema muestra el mensaje: "No es posible eliminar el último administrador del sistema"
3. El sistema cierra el modal automáticamente
4. El caso de uso termina

**FA-03: Administrador con conjuntos asignados**

* Punto de partida: Paso 5 del flujo principal

1. El sistema detecta que el administrador tiene conjuntos residenciales asignados
2. El sistema muestra mensaje: "Este administrador tiene conjuntos asignados y no puede ser eliminado"
3. El sistema sugiere reasignar los conjuntos antes de eliminar
4. El administrador puede cancelar o reasignar
5. Si reasigna, continúa con el paso 6. Si cancela, termina el caso de uso

**FA-04: Auto-eliminación**

* Punto de partida: Paso 2 del flujo principal

1. El administrador intenta eliminarse a sí mismo
2. El sistema detecta esta situación
3. El sistema muestra mensaje: "No puede eliminarse a sí mismo"
4. El sistema deshabilita la opción de eliminación
5. El caso de uso termina

**FA-05: Error en la eliminación**

* Punto de partida: Paso 6 del flujo principal

1. Ocurre un error técnico durante la eliminación
2. El sistema muestra mensaje: "Error al eliminar el administrador. Intente nuevamente"
3. El sistema mantiene todos los datos intactos
4. Retorna al paso 4 del flujo principal

**Postcondiciones:**

* El administrador queda eliminado del sistema
* Ya no puede autenticarse en la aplicación
* Se registra la eliminación en el historial de auditoría
* Los datos relacionados se gestionan según la política configurada

**CU-05: Validar Email Único**

**Actor Principal**: Sistema **Actor Secundario**: Administrador del Sistema **Tipo**: Secundario (Validación) **Propósito**: Verificar que un email no esté duplicado en el sistema durante el registro o edición de administradores.

**Precondiciones:**

* Se está ejecutando un proceso de registro o edición de administrador
* Se ha ingresado un email en el formulario

**Flujo Principal:**

1. El administrador ingresa o modifica el email en el formulario
2. El administrador sale del campo email (evento onBlur)
3. El sistema toma el email ingresado
4. El sistema consulta la base de datos buscando coincidencias exactas
5. El sistema compara el resultado con el email actual (en caso de edición)
6. El sistema determina si el email está disponible
7. El sistema muestra un indicador visual de disponibilidad (verde) junto al campo

**Flujos Alternos:**

**FA-01: Email duplicado**

* Punto de partida: Paso 6 del flujo principal

1. El sistema encuentra que el email ya existe
2. El sistema muestra mensaje de error: "Este correo electrónico ya está registrado por otro administrador"
3. El sistema resalta el campo email en rojo
4. El sistema deshabilita el botón de guardar/crear
5. El caso de uso termina con validación fallida

**FA-02: Email sin formato válido**

* Punto de partida: Paso 3 del flujo principal

1. El sistema valida el formato del email
2. El sistema detecta que no cumple con el formato estándar
3. El sistema muestra mensaje: "Ingrese un email con formato válido"
4. El sistema resalta el campo en rojo
5. El caso de uso termina con validación fallida

**FA-03: Edición con mismo email**

* Punto de partida: Paso 5 del flujo principal

1. El sistema detecta que el email pertenece al mismo administrador que se está editando
2. El sistema permite mantener el email actual
3. Continúa con el paso 7 del flujo principal

**FA-04: Error de conexión**

* Punto de partida: Paso 4 del flujo principal

1. Ocurre un error al consultar la base de datos
2. El sistema muestra mensaje: "Error al validar email. Verifique su conexión"
3. El sistema mantiene el campo en estado neutral (sin validación)
4. El caso de uso termina con validación pendiente

**Postcondiciones:**

* Se determina si el email es válido y único
* Se muestra la retroalimentación visual apropiada
* Se habilita o deshabilita la acción de guardar según el resultado