

## Casos de uso - Software SG-SST Empaquetados El Trece

- CU-01: Gestionar Estado y Evidencia de Actividad del Cronograma (Admin)
- CU-02: Crear Nueva Actividad en Cronograma (Admin)
- CU-03: Crear Nueva Acción ACPM (Admin)
- CU-04: Gestionar Seguimiento y Cierre de ACPM (Admin)
- CU-05: Diligenciar Formulario de Inspección (Admin - Ej: Extintores)
- CU-06: Crear Nuevo Usuario Colaborador (Admin)
- CU-07: Reportar Estado de Máquina (Colaborador)
- CU-08: Reportar Incidente / Condición Insegura (Colaborador)
- CU-0G: Iniciar Sesión en el Sistema (Admin)
- CU-10: Editar Actividad del Cronograma (Admin)
- CU-11: Eliminar Actividad del Cronograma (Admin)
- CU-12: Crear Nuevo Cronograma (Admin)
- CU-13: Editar/Eliminar Cronograma (Admin)
- CU-14: Ver Detalles de Reporte de Colaborador (Admin)
- CU-15: Marcar Reporte de Colaborador como Revisado (Admin)
- CU-16: Ver Historial de Inspecciones (Admin)
- CU-17: Ver Detalle de Inspección Realizada (Admin)
- CU-18: Editar Acción ACPM (Admin)
- CU-1G: Editar Usuario Colaborador (Admin)
- CU-20: Inactivar/Reactivar Usuario Colaborador (Admin)
- CU-21: Resetear Contraseña de Colaborador (Admin)
- CU-22: Iniciar Sesión en el Sistema (Colaborador)
- CU-23: Cambiar Contraseña (Primer Login - Colaborador)
- CU-24: Cambiar Contraseña (General - Colaborador)
- CU-25: Gestionar Carpetas (DMS)

- **CU-26:** Subir Documentos (DMS)
- **CU-27:** Descargar Documento (DMS)
- **CU-28:** Registrar Examen Médico
- **CU-29:** Generar PDF de Carta de Recomendaciones
- **CU-30:** Registrar Gasto con Evidencia
- **CU-31:** Subir Acta Firmada
- **CU-32:** Configurar Indicador de Gestión
- **CU-33:** Firmar Digitalmente Documento
- **CU-34:** Generar Acta de Comité
- **CU-35:** Asignar Rubro Presupuestal
- **CU-36:** Enviar Solicitud a Gerencia

## Casos de Uso Detallados - Software SG-SST Empaquetados El Trece

### 1. Casos de Uso del Actor: Administrador SST

#### 1.1 Autenticación y Gestión de Usuarios

##### CU-0G: Iniciar Sesión en el Sistema (Admin)

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST autenticarse para acceder a las funcionalidades del sistema.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** El Administrador SST tiene una cuenta válida creada en el sistema.
- **Flujo Principal (Éxito):**
  1. El Admin accede a la pantalla de Login.
  2. El Admin ingresa su Usuario (Cédula).
  3. El Admin ingresa su Contraseña.
  4. El Admin clica el botón "Ingresar".
  5. El sistema valida las credenciales contra la base de datos.
  6. El sistema verifica que el rol asociado al usuario sea "Administrador SST".
  7. El sistema redirige al Admin al Dashboard Principal del Administrador.
- **Flujos Alternativos:**
  - **Credenciales Inválidas:** (Paso 5) Si las credenciales no coinciden, el sistema muestra un mensaje de error "Usuario o contraseña incorrectos" en la pantalla de Login y no permite el acceso.
  - **Cuenta Bloqueada:** (Paso 5) Si la cuenta está temporalmente bloqueada por intentos fallidos, el sistema muestra un mensaje indicando el bloqueo y el tiempo restante (si aplica).
  - **Rol Incorrecto:** (Paso 6) Si las credenciales son válidas pero el rol no es "Administrador SST", el sistema redirige a la pantalla correspondiente a ese rol (ej. Dashboard Colaborador) o muestra un error si el acceso está restringido.

- **Postcondiciones (Éxito):** El Administrador SST ha iniciado sesión y tiene acceso a las funcionalidades de su rol.

#### **CU-06: Crear Nuevo Usuario Colaborador**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST registrar un nuevo empleado en el sistema con el rol Colaborador.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Gestión de Usuarios.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin clica "+ Nuevo Colaborador".
  2. Sistema muestra modal "Crear Nuevo Colaborador".
  3. Admin ingresa Nombre Completo (obligatorio).
  4. Admin ingresa Cédula (Usuario - obligatorio, debe ser único).
  5. Admin ingresa Contraseña Temporal (obligatoria).
  6. (Opcional) Admin selecciona Área/Departamento.
  7. (Opcional) Admin ingresa Cargo.
  8. Admin clica "Guardar Colaborador".
  9. Sistema valida datos obligatorios y unicidad de la cédula.
  10. Sistema crea el nuevo usuario en la base de datos con rol "Colaborador" y estado "Activo".
  11. Sistema cierra modal.
  12. Sistema actualiza la tabla de usuarios mostrando al nuevo colaborador.
- **Flujos Alternativos:**
  - **Datos Incompletos/Inválidos:** Sistema muestra error en modal, no crea, modal permanece abierto.
  - **Cédula Duplicada:** Sistema muestra error ("Cédula ya existe"), no crea, modal permanece abierto.
  - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin crear usuario.

- **Postcondiciones (Éxito):** Nuevo usuario Colaborador creado y visible en la lista.

#### **CU-1G: Editar Usuario Colaborador**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST modificar la información de un colaborador existente (excepto Cédula y Rol).
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Gestión de Usuarios, existe el colaborador a editar.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin localiza al colaborador en la tabla y clica "Editar".
  2. Sistema muestra modal "Editar Colaborador" con los datos actuales cargados (Nombre, Área, Cargo). Cédula y Rol se muestran pero no son editables.
  3. Admin modifica los campos deseados (Nombre, Área, Cargo).
  4. Admin clica "Guardar Cambios".
  5. Sistema valida los datos modificados (ej. Nombre no puede estar vacío).
  6. Sistema actualiza la información del colaborador en la base de datos.
  7. Sistema cierra modal.
  8. Sistema actualiza la tabla de usuarios reflejando los cambios.
- **Flujos Alternativos:**
  - **Datos Inválidos:** Sistema muestra error en modal, no guarda, modal permanece abierto.
  - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin guardar cambios.
- **Postcondiciones (Éxito):** Información del colaborador actualizada en la base de datos y en la tabla.

#### **CU-20: Inactivar/Reactivar Usuario Colaborador**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST cambiar el estado de la cuenta de un colaborador (Activo/Inactivo).
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Gestión de Usuarios, existe el colaborador.
- **Flujo Principal (Inactivar):**
  1. Admin localiza al colaborador (estado "Activo") en la tabla y clica "Inactivar".
  2. Sistema muestra un mensaje de confirmación "¿Está seguro de que desea inactivar a este usuario?".
  3. Admin confirma la acción.
  4. Sistema actualiza el EstadoCuenta del usuario a "Inactivo" en la base de datos.
  5. Sistema actualiza la tabla de usuarios mostrando el nuevo estado y cambiando la acción a "Activar".
- **Flujos Alternativos:**
  - **Reactivar:** (Pasos 1-5, pero clicando "Activar" en un usuario "Inactivo"). Sistema actualiza EstadoCuenta a "Activo".
  - **Usuario Cancela Confirmación:** (Paso 2) Admin no confirma. Sistema no realiza cambios.
- **Postcondiciones (Éxito):** Estado de la cuenta del colaborador actualizado. Un usuario inactivo no podrá iniciar sesión.

#### **CU-21: Resetear Contraseña de Colaborador**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST asignar una nueva contraseña temporal a un colaborador.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Gestión de Usuarios, existe el colaborador.
- **Flujo Principal:**

1. Admin localiza al colaborador en la tabla y clica "Editar" (o una acción específica "Resetear Contraseña").
  2. Sistema muestra el modal de edición o uno específico para reseteo.
  3. Admin ingresa la nueva Contraseña Temporal en un campo designado.
  4. (Opcional) Admin confirma la nueva contraseña temporal.
  5. Admin clica "Guardar Contraseña" o "Guardar Cambios".
  6. Sistema valida la nueva contraseña (si hay reglas de complejidad).
  7. Sistema actualiza el PasswordHash del usuario en la base de datos con la nueva contraseña temporal (hasheada).
  8. Sistema cierra modal.
  9. Sistema muestra mensaje de éxito. (Se debe informar al usuario su nueva contraseña temporal).
- **Flujos Alternativos:**
    - **Contraseñas no Coincidan (si hay confirmación):** Sistema muestra error, no guarda.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin cambiar contraseña.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Contraseña del colaborador actualizada a la nueva temporal. El colaborador deberá cambiarla en su próximo login.

## 1.2 Planificación

### CU-12: Crear Nuevo Cronograma

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST definir un nuevo contenedor para agrupar actividades (ej. un plan para un nuevo año).
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Planificación.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin clica botón "+ Nuevo Cronograma".

2. Sistema muestra modal "Crear Nuevo Cronograma".
  3. Admin ingresa Nombre del Cronograma (obligatorio, único por año).
  4. (Opcional) Admin ingresa Año de Aplicación.
  5. (Opcional) Admin ingresa Descripción.
  6. Admin clica "Crear Cronograma".
  7. Sistema valida datos (nombre obligatorio, unicidad).
  8. Sistema crea el nuevo cronograma en la base de datos.
  9. Sistema cierra modal.
10. Sistema actualiza la interfaz (ej. añadiendo una nueva pestaña o opción en un selector).
- **Flujos Alternativos:**
    - **Nombre Duplicado:** Sistema muestra error ("Nombre ya existe para ese año"), no crea, modal permanece abierto.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin crear.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Nuevo cronograma creado y disponible para agregar actividades.

#### **CU-13: Editar/Eliminar Cronograma**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST modificar el nombre/descripción de un cronograma o eliminarlo si no tiene actividades asociadas.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Planificación, existe el cronograma.
- **Flujo Principal (Editar):**
  1. Admin selecciona el cronograma a editar (ej. mediante un botón de opciones junto al nombre/pestaña).
  2. Admin selecciona la opción "Editar".
  3. Sistema muestra modal "Editar Cronograma" con datos cargados.

4. Admin modifica Nombre, Año o Descripción.
  5. Admin clica "Guardar Cambios".
  6. Sistema valida datos (unicidad del nombre/año).
  7. Sistema actualiza el cronograma en la base de datos.
  8. Sistema cierra modal y actualiza la interfaz.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Eliminar Cronograma Vacío:** (Paso 2) Admin selecciona "Eliminar". Sistema verifica si tiene actividades asociadas. Si está vacío, pide confirmación. Admin confirma. Sistema elimina el cronograma.
    - **Eliminar Cronograma con Actividades:** (Paso 2) Admin selecciona "Eliminar". Sistema verifica y detecta actividades. Muestra mensaje de error "No se puede eliminar un cronograma con actividades asociadas".
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin guardar/eliminar.
  - **Postcondiciones (Éxito Editar):** Datos del cronograma actualizados.
  - **Postcondiciones (Éxito Eliminar):** Cronograma eliminado de la base de datos y la interfaz.

#### CU-02: Crear Nueva Actividad en Cronograma

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST añadir una nueva tarea a un cronograma existente.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Planificación, existe al menos un cronograma.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin clica botón "+ Nueva Actividad".
  2. Sistema muestra modal "Crear Nueva Actividad".
  3. Admin selecciona el Cronograma al que pertenece la actividad.
  4. Admin ingresa Nombre de la Actividad (obligatorio).
  5. Admin selecciona Fecha Límite (obligatoria).
  6. Admin ingresa Responsable (obligatorio).

7. (Opcional) Admin ingresa Descripción.
  8. Admin clica "Crear Actividad".
  9. Sistema valida datos obligatorios y fecha límite válida ( $\geq$  fecha actual).
  10. Sistema crea la nueva actividad en la base de datos con estado "Pendiente" y fecha de creación actual.
  11. Sistema cierra modal.
  12. Sistema actualiza la tabla del cronograma seleccionado, mostrando la nueva actividad.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Datos Incompletos/Inválidos:** Sistema muestra error en modal (ej. "Nombre es obligatorio", "Fecha límite inválida"), no crea, modal permanece abierto.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin crear actividad.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Nueva actividad creada con estado "Pendiente" y asociada al cronograma correcto, visible en la tabla.

#### **CU-01: Gestionar Estado y Evidencia de Actividad del Cronograma**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST actualizar el estado de una actividad planificada (Pendiente, Realizada, Cancelada), añadir observaciones y adjuntar/gestionar evidencia cuando la actividad se marca como realizada.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Planificación, actividad existe.
- **Flujo Principal (Marcar como Realizada con Evidencia):**
  1. Admin localiza actividad y clica "Gestionar".
  2. Sistema muestra modal "Gestionar Actividad".
  3. Admin selecciona estado "Realizada".
  4. Sistema muestra sección "Adjuntar Evidencia".
  5. Admin selecciona archivo(s) (.jpg, .png, .pdf).
  6. (Opcional) Admin ingresa "Observaciones".

7. Admin clica "Guardar Cambios".
  8. Sistema valida que hay evidencia.
  9. Sistema guarda estado, fecha realización, observaciones y asocia evidencia.
  10. Sistema cierra modal.
  11. Sistema actualiza tabla mostrando estado "Realizada" e ícono de evidencia.
- **Flujos Alternativos:**
    - Marcar como Pendiente: Selecciona "Pendiente", (opcional) añade observaciones, guarda. Sistema oculta sección evidencia.
    - Marcar como Cancelada: Selecciona "Cancelada", añade observación (motivo), guarda. Sistema oculta sección evidencia.
    - Usuario Cancela: Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin guardar.
    - Error al Subir Evidencia: Sistema muestra error en modal, no guarda, modal permanece abierto.
    - Guardar "Realizada" sin Evidencia: Sistema muestra error ("Se requiere evidencia"), no guarda, modal permanece abierto.
  - **Postcondiciones (Éxito Flujo Principal):** Estado de actividad es "Realizada", evidencia asociada, observaciones guardadas, tabla actualizada.

#### **CU-10: Editar Actividad del Cronograma**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST modificar los detalles de una actividad existente (nombre, descripción, fecha límite, responsable).
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Planificación, actividad existe.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin localiza la actividad y clica "Gestionar" (o un botón "Editar").

2. Sistema muestra modal "Gestionar Actividad" (o "Editar Actividad") con los datos actuales cargados y editables (Nombre, Descripción, Fecha Límite, Responsable). El Estado y Evidencia también se gestionan aquí (ver CU-01).
  3. Admin modifica los campos deseados.
  4. Admin clica "Guardar Cambios".
  5. Sistema valida los datos modificados (nombre obligatorio, fecha válida).
  6. Sistema actualiza la información de la actividad en la base de datos.
  7. Sistema cierra modal.
  8. Sistema actualiza la tabla del cronograma reflejando los cambios.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Datos Inválidos:** Sistema muestra error en modal, no guarda, modal permanece abierto.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin guardar cambios.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Información de la actividad actualizada.

#### CU-11: Eliminar Actividad del Cronograma

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST quitar una actividad de un cronograma.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Planificación, actividad existe.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin localiza la actividad y clica una opción "Eliminar" (puede estar dentro de "Gestionar" o como ícono aparte).
  2. Sistema muestra un mensaje de confirmación "¿Está seguro de que desea eliminar esta actividad?".
  3. Admin confirma.

4. Sistema elimina la actividad (y sus evidencias asociadas, si ON DELETE CASCADE está configurado) de la base de datos.
  5. Sistema actualiza la tabla del cronograma, quitando la actividad.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Usuario Cancela Confirmación:** Admin no confirma. Sistema no elimina.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Actividad eliminada permanentemente.

### 1.3 Inspecciones

#### CU-05: Diligenciar Formulario de Inspección (Ej: Extintores)

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST completar digitalmente un checklist de inspección para uno o varios activos (ej. extintores).
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Inspecciones.
- **Flujo Principal (Inspección Extintores):**
  1. Admin clica en "Inspección de Extintores" en la biblioteca.
  2. Sistema muestra pantalla "Inspección de Extintores" con campos generales (Fecha, Responsable) y una tabla vacía.
  3. Admin clica "+ Agregar Extintor".
  4. Sistema muestra modal "Inspeccionar Extintor".
  5. Admin ingresa/selecciona Datos Básicos del extintor (Ubicación, Tipo, Capacidad, Vencimiento).
  6. Admin completa el Checklist (B, R, M, NT, NA) para el extintor.
  7. (Opcional) Admin añade Observaciones específicas para ese extintor.
  8. Admin clica "Agregar a Inspección".
  9. Sistema valida datos obligatorios del extintor.
  10. Sistema cierra modal y añade una fila a la tabla de la pantalla principal con los datos resumidos del extintor inspeccionado.
  11. Admin repite pasos 3-10 para cada extintor a inspeccionar.

12. Una vez agregados todos los extintores, Admin clica "Finalizar Inspección" en la pantalla principal.
  13. Sistema guarda la inspección general y todos los detalles de los extintores en InspeccionesRealizadas (usando JSON en DatosDiligenciados). Calcula el ResultadoGeneral ("OK" o "Con Hallazgos").
  14. Sistema redirige a la biblioteca o muestra mensaje de éxito. (Si hubo hallazgos, podría sugerir crear ACPM).
- **Flujos Alternativos:**
    - **Editar Extintor Agregado:** Admin clica "Editar" en una fila de la tabla. Sistema abre modal con datos cargados, permite modificar y guardar.
    - **Eliminar Extintor Agregado:** Admin clica "Eliminar" en una fila. Sistema pide confirmación y elimina la fila.
    - **Cancelar Modal Extintor:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin agregar/modificar el extintor.
    - **Cancelar Inspección Completa:** Antes de finalizar, Admin navega a otra pantalla o cierra. Sistema podría preguntar si desea guardar un borrador (opcional).
  - **Postcondiciones (Éxito):** Inspección guardada en el historial, ResultadoGeneral calculado.

#### **CU-16: Ver Historial de Inspecciones**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST consultar la lista de todas las inspecciones realizadas anteriormente.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Inspecciones.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin navega a la sección "Historial de Inspecciones" (puede estar en la misma pantalla que la biblioteca o en una pestaña/sección aparte).
  2. Sistema muestra una tabla/lista paginada de las inspecciones realizadas.

3. La tabla incluye columnas como: Nombre del Formulario, Fecha Realizada, Responsable, Resultado General (OK/Con Hallazgos), (Opcional) Activo Inspeccionado, Acción ("Ver Detalle").
  4. (Opcional) Admin utiliza filtros (ej. por tipo de formulario, por fecha, por resultado) para refinar la lista.
- **Flujos Alternativos:** (No aplican flujos complejos aquí, es principalmente visualización).
  - **Postcondiciones:** El Admin puede ver el historial de inspecciones.

#### **CU-17: Ver Detalle de Inspección Realizada**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST revisar los resultados completos de una inspección específica del historial.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de Historial de Inspecciones (CU-16), existe la inspección.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin localiza la inspección deseada en el historial y clica "Ver Detalle".
  2. Sistema muestra una pantalla (o modal) con toda la información de esa inspección:
    - Datos generales (Formulario, Fecha, Responsable, Resultado).
    - Respuestas detalladas del checklist (el contenido del JSON DatosDiligenciados, formateado para lectura).
    - Observaciones Generales ingresadas.
    - (Opcional) Enlace para generar un PDF del reporte.
    - (Opcional) Si el resultado fue "Con Hallazgos", mostrar un botón/enlace para "Crear ACPM relacionada".
- **Flujos Alternativos:** (Principalmente navegación, ej. Volver al historial).
- **Postcondiciones:** El Admin ha revisado los detalles de la inspección seleccionada.

## 1.4 Reportes de Colaboradores

### CU-14: Ver Detalles de Reporte de Colaborador

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST revisar la información completa de un reporte enviado por un colaborador.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de Reportes Colaboradores, existe el reporte.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin localiza el reporte (Estado "Nuevo") en la tabla y clica "Ver Detalle".
  2. Sistema muestra una pantalla (o modal) con la información completa del reporte:
    - **Si es Reporte de Máquina:** Máquina, Fecha/Hora, Reportado por, Estado Reportado, Descripción del Problema (si aplica).
    - **Si es Reporte de Seguridad:** Tipo, Fecha/Hora, Reportado por (o "Anónimo"), Ubicación, Descripción, Foto adjunta (si existe, para visualizar).
  3. El sistema automáticamente (o mediante un botón "Marcar como Revisado") cambia el EstadoRevision del reporte a "Revisado".
  4. Sistema muestra botones/enlaces de acción: "Crear ACPM relacionada", "Cerrar/Archivar Reporte" (si no requiere acción), "Volver a la lista".
- **Flujos Alternativos:**
  - **Crear ACPM:** Admin clica "Crear ACPM". Sistema abre el modal de Nueva ACPM (CU-03) pre-llenando el Origen y la descripción con la info del reporte.
  - **Postcondiciones:** Admin ha revisado el reporte. El estado del reporte cambia a "Revisado".

**CU-15: Marcar Reporte de Colaborador como Revisado** (Puede estar integrado en CU-14)

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST indicar que ya ha visto y procesado un reporte.
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, viendo detalles de un reporte (CU-14).
- **Flujo Principal:**
  1. Mientras ve los detalles (o al cerrar la vista), el Admin clica un botón "Marcar como Revisado" (si no fue automático).
  2. Sistema actualiza el EstadoRevision del reporte a "Revisado" en la base de datos.
  3. Sistema actualiza la tabla de reportes, cambiando la píldora de estado.
- **Flujos Alternativos:** (No aplica).
- **Postcondiciones:** Estado del reporte es "Revisado".

## 1.5 Acciones (ACPM)

**CU-03: Crear Nueva Acción Correctiva/Preventiva/Mejora (ACPM)**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST registrar formalmente una ACPM a partir de un hallazgo o de forma manual.
- **Precondiciones:** Admin logueado. Puede estar en cualquier pantalla o específicamente en la de ACPM, Inspecciones o Reportes.
- **Flujo Principal (Creación Manual):**
  1. Admin navega al módulo ACPM y clica "+ Nueva Acción ACPM" (o desde un hallazgo específico en Inspecciones/Reportes).
  2. Sistema muestra modal "Gestión de Acción ACPM".
  3. Admin selecciona Tipo de Acción (Correctiva, Preventiva, Mejora - obligatorio).
  4. Admin selecciona/ingresa Origen (obligatorio). *Si viene de un hallazgo, se pre-llena.*

5. Admin ingresa Descripción del Problema (obligatorio).
  6. (Opcional) Admin ingresa Análisis de Causa.
  7. Admin ingresa Plan de Acción (obligatorio).
  8. Admin selecciona Usuario Responsable (obligatorio).
  9. Admin selecciona Fecha Límite (obligatoria).
  10. Admin clica "Guardar Cambios" (o "Crear Acción").
  11. Sistema valida datos obligatorios y fecha límite válida.
  12. Sistema crea la nueva ACPM en la base de datos con estado "Abierta" y fecha de creación actual, asignando un ID único.
  13. Sistema cierra modal.
  14. (Si está en la pantalla ACPM) Sistema actualiza la tabla de ACPM mostrando la nueva acción. (Si viene de otro módulo, podría mostrar un mensaje de éxito).
- **Flujos Alternativos:**
    - **Datos Incompletos/Inválidos:** Sistema muestra error en modal, no crea, modal permanece abierto.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin crear ACPM.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Nueva ACPM creada con estado "Abierta", visible en el listado.

#### **CU-04: Gestión de Seguimiento y Cierre de ACPM**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST actualizar el estado de una ACPM, añadir comentarios de seguimiento y cerrarla adjuntando evidencia.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de ACPM, existe al menos una ACPM.
- **Flujo Principal (Cerrar ACPM):**
  1. Admin localiza la ACPM deseada en la tabla y clica "Ver/Editar".
  2. Sistema muestra modal "Gestión de Acción ACPM" con los datos cargados.

3. Admin selecciona el estado "Cerrada".
  4. Sistema muestra automáticamente la sección "Evidencia de Cierre".
  5. Admin selecciona uno o varios archivos de evidencia (.jpg, .png, .pdf).
  6. (Opcional) Admin añade Comentarios/Seguimiento finales.
  7. Admin clica "Guardar Cambios".
  8. Sistema valida que se haya adjuntado evidencia (obligatorio para cerrar).
  9. Sistema guarda el estado "Cerrada", la fecha de cierre (actual), comentarios y asocia la evidencia.
  10. Sistema cierra modal.
  11. Sistema actualiza la tabla de ACPM mostrando la acción como "Cerrada".
- **Flujos Alternativos:**
    - **Cambiar a "En Proceso":** Selecciona "En Proceso", (opcional) añade comentarios, guarda. Sistema oculta sección evidencia de cierre.
    - **Añadir Comentario sin Cambiar Estado:** Añade comentario, guarda. Estado no cambia.
    - **Intentar Cerrar sin Evidencia:** Sistema muestra error ("Se requiere evidencia para cerrar"), no guarda, modal permanece abierto.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin guardar cambios.
  - **Postcondiciones (Éxito Flujo Principal):** Estado de ACPM es "Cerrada", evidencia de cierre asociada, fecha de cierre registrada, tabla actualizada.

#### **CU-18: Editar Acción ACPM**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST modificar los detalles de una ACPM que aún está "Abierta" o "En Proceso".
- **Actor Principal:** Administrador SST
- **Precondiciones:** Admin logueado, en pantalla de ACPM, existe la ACPM y su estado no es "Cerrada".

- **Flujo Principal:**

1. Admin localiza la ACPM y clica "Ver/Editar".
2. Sistema muestra modal "Gestión de Acción ACPM" con datos cargados. Campos como Tipo, Origen, Descripción, Análisis, Plan, Responsable, Fecha Límite son editables.
3. Admin modifica los campos necesarios.
4. (Opcional) Admin añade Comentarios de Seguimiento.
5. Admin clica "Guardar Cambios".
6. Sistema valida los datos modificados (campos obligatorios, fecha válida).
7. Sistema actualiza la información de la ACPM en la base de datos.
8. Sistema cierra modal.
9. Sistema actualiza la tabla de ACPM.

- **Flujos Alternativos:**

- **Intentar Editar ACPM Cerrada:** (Paso 1) Si la ACPM está "Cerrada", el botón podría ser "Ver Detalle" y los campos en el modal no serían editables (solo lectura).
  - **Datos Inválidos:** Sistema muestra error, no guarda, modal permanece abierto.
  - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "X". Sistema cierra modal sin guardar.
- **Postcondiciones (Éxito):** Datos de la ACPM actualizados.

## 2. Casos de Uso del Actor: Colaborador

### 2.1 Autenticación y Cuenta

#### CU-22: Iniciar Sesión en el Sistema (Colaborador)

- **Descripción Breve:** Permite al Colaborador autenticarse para acceder a sus funcionalidades.
- **Actor Principal:** Colaborador

- **Precondiciones:** El Colaborador tiene una cuenta válida creada por el Admin.
- **Flujo Principal (Éxito):**
  1. Colaborador accede a la pantalla de Login.
  2. Colaborador ingresa su Usuario (Cédula).
  3. Colaborador ingresa su Contraseña (la temporal si es primer login, o la personal).
  4. Colaborador clica "Ingresar".
  5. Sistema valida credenciales.
  6. Sistema verifica que el rol sea "Colaborador".
  7. **Si es primer login (contraseña temporal):** Sistema redirige a pantalla "Cambiar Contraseña" (Ver CU-23).
  8. **Si no es primer login:** Sistema redirige al Dashboard del Colaborador.
- **Flujos Alternativos:**
  - **Credenciales Inválidas:** (Paso 5) Sistema muestra error "Usuario o contraseña incorrectos".
  - **Cuenta Bloqueada/Inactiva:** (Paso 5) Sistema muestra mensaje apropiado.
  - **Rol Incorrecto:** (Paso 6) Improbable si las credenciales son únicas, pero si ocurriera, redirigiría a la vista de Admin o mostraría error.
- **Postcondiciones (Éxito):** Colaborador ha iniciado sesión y ve su dashboard o la pantalla de cambio de contraseña.

#### **CU-23: Cambiar Contraseña (Primer Login)**

- **Descripción Breve:** Obliga al Colaborador a establecer una contraseña personal la primera vez que inicia sesión.
- **Actor Principal:** Colaborador
- **Precondiciones:** Colaborador ha iniciado sesión por primera vez con contraseña temporal (Paso 7 de CU-22).
- **Flujo Principal:**

1. Sistema muestra pantalla/modal "Cambiar Contraseña". Indica que es obligatorio.
  2. Colaborador ingresa su Contraseña Temporal actual.
  3. Colaborador ingresa su Nueva Contraseña personal.
  4. Colaborador Confirma la Nueva Contraseña.
  5. Colaborador clica "Guardar Contraseña".
  6. Sistema valida que la Contraseña Temporal ingresada sea correcta.
  7. Sistema valida que la Nueva Contraseña cumpla criterios de seguridad (RN-09).
  8. Sistema valida que Nueva Contraseña y Confirmación coincidan.
  9. Sistema actualiza el PasswordHash del usuario con la nueva contraseña (hasheada).
  10. Sistema redirige al Dashboard del Colaborador.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Contraseña Temporal Incorrecta:** Sistema muestra error, no guarda.
    - **Nueva Contraseña no Cumple Criterios:** Sistema muestra error (ej. "muy corta"), no guarda.
    - **Confirmación no Coincide:** Sistema muestra error ("Las contraseñas no coinciden"), no guarda.
    - **Usuario Intenta Omitir:** Sistema no permite navegar a otra parte hasta que cambie la contraseña.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Contraseña del colaborador actualizada a una personal. Usuario redirigido a su dashboard.

#### CU-24: Cambiar Contraseña (General) (Opcional, si se añade la función)

- **Descripción Breve:** Permite al Colaborador cambiar su contraseña personal en cualquier momento.
- **Actor Principal:** Colaborador
- **Precondiciones:** Colaborador logueado (no primer login). Accede a una opción "Mi Perfil" o "Cambiar Contraseña".

- **Flujo Principal:**
  1. Sistema muestra formulario "Cambiar Contraseña".
  2. Colaborador ingresa su Contraseña Actual.
  3. Colaborador ingresa Nueva Contraseña.
  4. Colaborador Confirma Nueva Contraseña.
  5. Colaborador clica "Guardar Cambios".
  6. Sistema valida Contraseña Actual.
  7. Sistema valida Nueva Contraseña (criterios, coincidencia).
  8. Sistema actualiza PasswordHash.
  9. Sistema muestra mensaje de éxito.
- **Flujos Alternativos:** Similares a CU-23 (Contraseña actual incorrecta, nueva no cumple, no coinciden).
- **Postcondiciones (Éxito):** Contraseña del colaborador actualizada.

## 2.2 Reportes

### **CU-07: Reportar Estado de Máquina (Pre-uso)**

- **Descripción Breve:** Permite al Colaborador reportar si una máquina está OK o tiene un problema antes de usarla.
- **Precondiciones:** Colaborador logueado, en su dashboard.
- **Flujo Principal (Reporte OK):**
  1. Colaborador clica botón "Reportar Estado de Máquina".
  2. Sistema muestra formulario "Reportar Estado de Máquina".
  3. Colaborador selecciona la Máquina/Equipo de la lista (obligatorio).
  4. Colaborador selecciona la opción "Sí, todo OK".
  5. Colaborador clica "Enviar Reporte".
  6. Sistema guarda el reporte en ReportesMaquina con EstadoReportado="OK" y EstadoRevision="Nuevo".

7. Sistema muestra mensaje de éxito y redirige al dashboard del colaborador.

- **Flujos Alternativos:**

- **Reportar Problema:**

1. (Pasos 1-3 del Flujo Principal).
2. Colaborador selecciona "No, hay un problema".
3. Sistema muestra campo "Describe brevemente el problema".
4. Colaborador ingresa descripción del problema (obligatorio en este caso).
5. Colaborador clica "Enviar Reporte".
6. Sistema valida que se haya ingresado descripción.
7. Sistema guarda el reporte en ReportesMaquina con EstadoReportado="Con Problema", la descripción y EstadoRevision="Nuevo".
8. Sistema muestra mensaje de éxito y redirige al dashboard.

- **No Selecciona Máquina:** Al clicar "Enviar Reporte", sistema muestra error ("Debe seleccionar una máquina") y no guarda.
- **Reporta Problema sin Descripción:** Al clicar "Enviar Reporte", sistema muestra error ("Debe describir el problema") y no guarda.
- **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "Volver". Sistema regresa al dashboard sin guardar.

- **Postcondiciones (Éxito):** Reporte de máquina guardado en la base de datos. Administrador SST recibirá notificación.

#### **CU-08: Reportar Incidente / Condición Insegura**

- **Descripción Breve:** Permite al Colaborador reportar una situación de riesgo, incidente o accidente.
- **Precondiciones:** Colaborador logueado, en su dashboard.
- **Flujo Principal:**

1. Colaborador clica botón "Reportar Incidente / Condición Insegura".

2. Sistema muestra formulario "Reporte de Seguridad".
3. Colaborador selecciona Tipo de Reporte (obligatorio).
4. Colaborador ingresa Ubicación/Área (obligatorio).
5. Colaborador ingresa Descripción detallada (obligatorio).
6. (Opcional) Colaborador clica "Adjuntar Foto" y selecciona un archivo de imagen.
7. Colaborador clica "Enviar Reporte".
8. Sistema valida datos obligatorios.
9. Sistema guarda el reporte en ReportesSeguridad con EstadoRevision="Nuevo", asociando al usuario (o como anónimo si se configura) y la ruta de la foto si se adjuntó.
10. Sistema muestra mensaje de éxito y redirige al dashboard del colaborador.

- **Flujos Alternativos:**

- **Datos Incompletos:** Al clicar "Enviar Reporte", sistema muestra error indicando qué campo falta, no guarda.
- **Error al Subir Foto:** Sistema muestra error, no guarda (o guarda sin foto, a definir), formulario permanece visible.
- **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar" o "Volver". Sistema regresa al dashboard sin guardar.

- **Postcondiciones (Éxito):** Reporte de seguridad guardado. Administrador SST recibirá notificación.

#### **CU-25: Gestionar Carpetas (DMS)**

- **Descripción Breve:** Permite al Administrador SST crear, renombrar y eliminar carpetas en el Gestor Documental.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de "Gestión Documental".
- **Flujo Principal (Crear Carpeta):**

1. Admin navega a la carpeta padre deseada (o la raíz).
2. Admin clica botón "Nueva Carpeta".
3. Sistema pide nombre para la nueva carpeta.
4. Admin ingresa nombre y confirma.

5. Sistema valida que el nombre no esté duplicado en ese nivel (RN-26).
  6. Sistema crea la carpeta en la BD, asociada al ID\_CarpetaPadre actual.
  7. Sistema refresca la vista del árbol de carpetas.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Renombrar Carpeta:** Admin clica derecho (o botón de opciones) en una carpeta y selecciona "Renombrar". Sigue pasos 3-5-7.
    - **Eliminar Carpeta:** Admin clica derecho en carpeta y selecciona "Eliminar". Sistema verifica si la carpeta está vacía (RN-27). Si está vacía, pide confirmación y la elimina.
    - **Eliminar Carpeta No Vacía:** (Paso 2 de Eliminar) Sistema detecta archivos o subcarpetas. Muestra error: "No se puede eliminar una carpeta que no está vacía".
    - **Nombre Duplicado:** (Paso 5) Sistema muestra error: "Ya existe una carpeta con ese nombre en esta ubicación".
  - **Postcondiciones (Éxito):** La estructura de carpetas se actualiza (creada, renombrada o eliminada).

#### **CU-26: Subir Documentos (DMS)**

- **Descripción Breve:** Permite al Admin SST subir archivos (PDF, Word, etc.) al sistema.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de "Gestión Documental".
- **Flujo Principal:**
  1. Admin navega y selecciona la carpeta destino deseada.
  2. Admin clica botón "Subir Archivo(s)".
  3. Sistema abre el explorador de archivos del SO.
  4. Admin selecciona uno o más archivos.
  5. Sistema valida cada archivo:
    - Valida tipo de archivo contra RNF-017 (PDF, DOCX, XML, etc.).
    - Valida tamaño de archivo contra RNF-018 (ej. < 25MB).
  6. Para cada archivo válido, el sistema lo sube al

servidor/almacenamiento en nube.

7. Sistema crea un registro en la tabla DocumentosSST para cada archivo, asociándolo al ID\_Carpeta y guardando metadatos (nombre, ruta, tipo, tamaño, usuario).
  8. Sistema refresca la lista de archivos de la carpeta, mostrando el nuevo documento.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Archivos Inválidos:** (Paso 5) Sistema rechaza archivos que no cumplan RNF-017 o RNF-018 y muestra un mensaje de error claro (ej. "Archivo 'plan.zip' no permitido" o "Archivo 'video.mp4' excede 25MB").
  - **Postcondiciones (Éxito):** Archivos válidos subidos y registrados en la base de datos, visibles en la carpeta destino.

#### **CU-27: Descargar Documento (DMS)**

- **Descripción Breve:** Permite al Admin SST descargar un archivo del sistema.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de "Gestión Documental".
- **Flujo Principal:**
  1. Admin navega a la carpeta y localiza el archivo deseado.
  2. Admin clica en el nombre del archivo o en un botón/icono "Descargar".
  3. Sistema localiza el archivo en el servidor/nube.
  4. Sistema envía el archivo al navegador del usuario, iniciando la descarga.
- **Flujos Alternativos:** (No aplican flujos complejos).
- **Postcondiciones (Éxito):** El usuario recibe el archivo en su dispositivo.

#### **CU-28: Registrar Examen Médico**

- **Descripción Breve:** Permite al Admin SST guardar los resultados y recomendaciones de un examen médico.
- **Precondiciones:** Admin logueado, en módulo de "Medicina Laboral". El Colaborador (empleado) ya existe en la tabla Usuarios.
- **Flujo Principal:**
  1. Admin clica botón "Registrar Examen".

2. Sistema muestra formulario "Registro de Examen Médico".
  3. Admin busca y selecciona al Colaborador (por nombre o cédula).
  4. Admin selecciona Tipo de Examen (obligatorio).
  5. Admin selecciona Fecha de Examen (obligatorio).
  6. Admin selecciona Concepto de Aptitud (obligatorio).
  7. (Opcional) Admin escribe el texto de las Recomendaciones Generales.
  8. (Opcional) Admin escribe Observaciones adicionales.
  9. Admin clica "Guardar Examen".
  10. Sistema valida datos obligatorios (RN-31, RN-32).
  11. Sistema guarda los datos en la tabla ExamenesMedicos, asociando el ID del Admin que lo registra.
  12. Sistema muestra mensaje de éxito y limpia el formulario o redirige al historial del colaborador.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Datos Incompletos:** (Paso 10) Sistema muestra error indicando campos faltantes, no guarda.
    - **Usuario Cancela:** Clica "Cancelar". Sistema cierra formulario sin guardar.
  - **Postcondiciones (Éxito):** Nuevo registro de examen médico guardado en la base de datos.

#### **CU-29: Generar PDF de Carta de Recomendaciones**

- **Descripción Breve:** Genera un documento PDF formal con las recomendaciones de un examen médico.
- **Precondiciones:** Admin logueado. Existe al menos un examen registrado (CU-28).
- **Flujo Principal:**
  1. Admin navega al historial de exámenes de un colaborador o a un examen específico.
  2. Admin clica el botón/icono "Generar PDF Recomendaciones" junto al examen deseado.

3. Sistema envía una solicitud al backend con el ID\_ExamenMedico.
  4. El Backend (Node.js) consulta la base de datos (tablas Exámenes Médicos y Usuarios) para obtener los datos del examen y del colaborador.
  5. El Backend usa una librería (ej. pdfkit) para crear un documento PDF en memoria, formateando los datos (Nombre, Cédula, Fecha, Tipo, Aptitud, Recomendaciones) en una plantilla de carta.
  6. El Backend envía el archivo PDF generado como respuesta al frontend.
  7. El navegador del Admin recibe el archivo PDF y lo ofrece para descargar.
- **Flujos Alternativos:**
    - **Examen sin Recomendaciones:** (Paso 5) Si el campo Recomendaciones Generales está vacío, el PDF se genera igualmente, pero indicando "Sin recomendaciones específicas" o un texto similar.
  - **Postcondiciones (Éxito):** El Admin descarga la Carta de Recomendaciones en formato PDF.

#### **CU-30: Registrar Gasto con Evidencia**

- **Actor:** Administrador SST
- **Descripción:** Permite registrar un egreso de dinero asociado a un rubro presupuestal, adjuntando la factura o soporte.
- **Flujo:**
  1. Admin selecciona el rubro (ej: "EPP").
  2. Ingresa el valor del gasto y la descripción.
  3. Adjunta el archivo de soporte (PDF/Imagen).
  4. Sistema descuenta el valor del saldo disponible y guarda el registro.

#### **CU-31: Subir Acta Firmada**

- **Actor:** Administrador SST
- **Descripción:** Permite subir la versión escaneada/firmada de un acta que fue generada previamente por el sistema.
- **Flujo:**
  1. Admin busca el acta en el listado.

2. Hace clic en "Subir Firmas".
3. Selecciona el archivo PDF firmado.
4. Sistema guarda este archivo en paralelo al original, permitiendo descargar ambos (Original vs. Firmado).

#### **CU-32: Configurar Indicador de Gestión**

- **Actor:** Administrador SST
- **Descripción:** Permite definir la lógica matemática de un indicador.
- **Flujo:**
  1. Admin ingresa nombre del indicador (ej: "Frecuencia de Accidentes").
  2. Define las variables (ej: "Accidentes", "Horas Hombre").
  3. Escribe la fórmula (ej: (Accidentes / Horas Hombre) \* 240000).
  4. Define la meta y la frecuencia de medición.
  5. Sistema guarda la estructura para usarla en los registros mensuales.

#### **CU-33: Firmar Digitalmente Documento**

- **Actor:** Super Admin
- **Descripción:** Permite estampar una firma digital (imagen) sobre un documento PDF pendiente de aprobación.
- **Flujo:**
  1. Super Admin recibe notificación de solicitud.
  2. Abre la solicitud y revisa el documento.
  3. Dibuja su firma en el pad digital o sube una imagen de su firma.
  4. Sistema estampa la firma en el PDF, cambia el estado a "Aprobado" y notifica al solicitante.

#### **CU-34: Generar Acta de Comité**

- **Actor:** Administrador SST
- **Descripción:** Permite crear un acta oficial de reunión digitando los puntos clave, asistentes y tareas. El sistema compila esta información en un archivo PDF con el formato corporativo.
- **Flujo:**
  1. Admin ingresa datos básicos (Fecha, Hora, Lugar).

2. Registra la lista de asistentes (Nombre, Cargo).
3. Registra los compromisos adquiridos (Tarea, Responsable, Fecha).
4. El sistema genera el PDF automáticamente y lo guarda en el historial como "Acta Original".

#### **CU-35: Asignar Rubro Presupuestal**

- **Actor:** Super Admin (Gerencia)
- **Descripción:** Permite definir las partidas de dinero disponibles para el año vigencia en seguridad y salud.
- **Flujo:**
  1. El Super Admin accede al módulo de Presupuesto.
  2. Selecciona el año de vigencia.
  3. Ingresa el nombre del rubro (Ej: "Elementos de Protección Personal") y el monto total autorizado.
  4. El sistema inicializa el rubro con saldo disponible igual al monto asignado.

#### **CU-36: Enviar Solicitud a Gerencia**

- **Actor:** Administrador SST
- **Descripción:** Canal formal para enviar documentos que requieren revisión o firma por parte de la gerencia.
- **Flujo:**
  1. Admin SST selecciona el tipo de solicitud (Ej: "Firma de Documento").
  2. Redacta un mensaje explicativo.
  3. Adjunta el documento (puede subir un PDF del equipo o seleccionar un documento generado previamente en el módulo PESV o Medicina).
  4. El sistema cambia el estado a "Pendiente" y notifica al Super Admin.