

1. MÓDULO DE CONFIGURACIÓN Y AUTENTICACIÓN

RF-001 – Gestionar usuarios

Descripción: El sistema debe permitir registrar, editar e inactivar usuarios del SGC, asignándoles datos básicos, estado de cuenta y roles que determinan su acceso a los módulos del sistema.

Actor: Administrador del sistema

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El administrador puede crear, editar e inactivar un usuario, y los cambios se reflejan correctamente en el control de acceso al sistema.

Situaciones atípicas:

- Un usuario es inactivado mientras tiene asignaciones pendientes como líder revisor o aprobador de documentos, bloqueando el flujo de aprobación de dichas entidades.
- El único usuario con rol "Administrador" intenta inactivar su propia cuenta, lo que generaría un bloqueo total de gestión del sistema.
- Un usuario es asignado a un proceso que posteriormente es inactivado, dejando al usuario con un contexto organizacional inválido para la visibilidad de documentos confidenciales.
- Se cambia el rol de un usuario con sesión activa, requiriendo una invalidación inmediata de la caché de permisos para evitar que ejecute acciones ya no permitidas.

RF-002 – Gestionar roles y permisos

Descripción: El sistema debe permitir definir roles y permisos diferenciados, controlando qué acciones puede ejecutar cada usuario en cada módulo, de acuerdo con la estructura organizacional.

Actor: Administrador del sistema

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Un usuario con un rol restringido no puede acceder ni ejecutar acciones fuera de los permisos asignados a su rol.

Situaciones atípicas:

- Se elimina un permiso de un rol mientras varios usuarios están en medio de una operación multi-paso (ej: flujo de auditoría) que requiere dicho permiso para el paso final.
- Un rol es inactivado o eliminado, dejando a todos sus usuarios asociados sin acceso a funcionalidades críticas hasta que se les asigne manualmente un nuevo rol.

2. MÓDULO DE GESTIÓN DOCUMENTAL

RF-003 – Crear documento

Descripción: El sistema debe permitir registrar un nuevo documento del SGC indicando su nombre, tipo, proceso asociado, unidad de negocio y demás metadatos necesarios, adjuntando el archivo correspondiente y quedando registrado en un estado inicial pendiente de aprobación.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 7.5

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El documento queda registrado en el sistema con sus metadatos y estado inicial correcto, y es visible para los responsables del flujo de aprobación.

Situaciones atípicas:

- Se intenta registrar un documento con un código que perteneció a un documento eliminado, pudiendo causar conflictos en la trazabilidad de la bitácora histórica.
- El proceso asociado al documento es inactivado segundos después de la creación del documento, dejándolo huérfano de líderes aprobadores.
- La carga física del archivo al servidor de almacenamiento tiene éxito, pero la transacción de base de datos falla, dejando un archivo sin registro asociado en el sistema.

RF-004 – Actualizar versión de documento

Descripción: El sistema debe permitir crear una nueva versión de un documento existente, registrando los cambios realizados y reiniciando el flujo de revisión y aprobación, garantizando la trazabilidad de versiones anteriores.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 7.5.3

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Al crear una nueva versión, las versiones anteriores permanecen accesibles y el documento inicia nuevamente el flujo de aprobación.

Situaciones atípicas:

- Dos usuarios intentan crear una nueva versión del mismo documento simultáneamente, generando IDs de versión duplicados o inconsistentes.
- Se cambia el proceso o la unidad de negocio del documento durante la actualización de versión, lo que debe redirigir dinámicamente el flujo de aprobación a nuevos responsables.

RF-005 – Revisar documento

Descripción: El sistema debe permitir al responsable de calidad revisar documentos en estado "En proceso de aprobación", registrar observaciones, devolverlos al creador o aprobar su revisión para continuar el flujo de aprobación.

Actor: Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El responsable puede registrar observaciones y cambiar el estado del documento; el creador recibe notificación de la decisión tomada.

Situaciones atípicas:

- El responsable de calidad aprueba la revisión, pero el líder de proceso encargado de la aprobación final acaba de ser inactivado en el módulo de usuarios.
- Se aprueba una revisión pero el sistema detecta que el archivo físico fue modificado o eliminado del servidor desde su carga inicial.

RF-006 – Aprobar documento

Descripción: El sistema debe permitir al líder de proceso aprobar o rechazar documentos revisados, registrando su decisión y observaciones, actualizando el estado del documento a "Activo" cuando sea aprobado.

Actor: Líder de proceso

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Al aprobar el documento, su estado cambia a "Activo" y queda disponible para consulta y descarga por los usuarios autorizados.

Situaciones atípicas:

- Se aprueba una versión que ha sido superada por un ajuste de emergencia cargado por SGC, invalidando la aprobación en curso.
- El documento cambia de "Acceso Público" a "Confidencial" durante la aprobación, lo que afecta inmediatamente quién podrá verlo una vez se active.

RF-007 – Descargar documento

Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios autorizados descargar el archivo digital de documentos activos, respetando el tipo de acceso configurado para cada documento.

Actor: Usuario autorizado

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Un usuario con acceso autorizado puede descargar el documento; un usuario sin autorización recibe un mensaje de acceso denegado.

Situaciones atípicas:

- Un usuario intenta descargar un documento "Activo" cuya unidad de negocio asociada fue desvinculada de su perfil minutos antes.
- El documento está marcado como "Activo" pero el archivo físico en el almacenamiento está corrupto o fue eliminado externamente.

RF-008 – Consultar y exportar matriz de documentos

Descripción: El sistema debe permitir consultar la lista de documentos aplicando filtros por unidad de negocio, tipo, estado y fecha, y exportar la matriz resultante en un formato de reporte.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Media

Criterio de verificación: El reporte exportado contiene únicamente los documentos que coinciden con los filtros aplicados y puede abrirse correctamente en el programa destino.

Situaciones atípicas:

- El usuario genera una exportación masiva que excede el tiempo de ejecución previsto, resultando en un archivo truncado o incompleto.
- La matriz exportada incluye metadatos de documentos confidenciales de procesos a los que el usuario ya no pertenece debido a un cambio de puesto reciente.

- Se exporta la matriz mientras se realiza una actualización masiva de estados de documentos, generando una inconsistencia entre los datos del reporte y el estado real del sistema.

3. MÓDULO DE GESTIÓN DE PROCESOS

RF-009 – Crear proceso

Descripción: El sistema debe permitir registrar los procesos de la organización, definiendo nombre, código y relación con otros procesos del SGC.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 4.4

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El proceso queda registrado y es visible en el listado de procesos del sistema y en los módulos relacionados.

Situaciones atípicas:

- Se crea un proceso con un código heredado de un proceso inactivo, generando una colisión en los reportes de auditoría que agrupan por código.
- El proceso se asigna a un proceso padre que está en estado inactivo, creando una rama del mapa de procesos invisible para la navegación jerárquica estándar.

RF-010 – Editar proceso

Descripción: El sistema debe permitir editar la información de los procesos registrados, manteniendo la coherencia con los documentos y módulos relacionados.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Los cambios realizados al proceso se actualizan correctamente en todos los módulos que lo referencian.

Situaciones atípicas:

- Se intenta mover un proceso a una nueva posición en la jerarquía que lo convierte en hijo de uno de sus propios descendientes, creando un bucle infinito en el árbol de procesos.
- Se edita el código del proceso pero existen hallazgos de auditoría abiertos que referencian el código anterior, dificultando la trazabilidad del plan de acción.

RF-011 – Actualizar mapa de procesos

Descripción: El sistema debe permitir cargar o reemplazar la representación gráfica del mapa de procesos de la organización, manteniéndola alineada con la estructura vigente.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 4.4

Prioridad: Media

Criterio de verificación: La nueva imagen del mapa de procesos reemplaza a la anterior y es visible correctamente para todos los usuarios del sistema.

Situaciones atípicas:

- Se reemplaza el mapa pero la versión anterior queda en la caché del navegador de los usuarios, mostrando información desactualizada tras cambios estructurales.

- La carga del archivo de imagen falla por timeout, eliminando el mapa anterior pero sin lograr cargar el nuevo, dejando el módulo sin imagen disponible.

RF-012 – Registrar caracterización de proceso

Descripción: El sistema debe permitir asociar un documento de caracterización a cada proceso registrado, permitiendo su carga y actualización cuando sea necesario.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Media

Criterio de verificación: El documento de caracterización queda vinculado al proceso y puede descargarse desde el módulo de procesos.

Situaciones atípicas:

- El archivo de caracterización es reemplazado pero el sistema no elimina la versión física anterior en el almacenamiento, generando archivos huérfanos de forma recurrente.
- Un usuario intenta descargar la caracterización inmediatamente después de que el proceso ha sido inactivado, debiendo denegarse el acceso por política del sistema.

RF-027 – Visualizar indicadores del SGC

Descripción: El sistema debe presentar un panel con los indicadores clave del SGC (KPIs), vinculados a los procesos y actualizados automáticamente para apoyar la toma de decisiones gerenciales.

Actor: Dirección / Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 9.1

Prioridad: Media

Criterio de verificación: El panel muestra los indicadores actualizados y los valores coinciden con la información registrada en cada módulo del sistema.

Situaciones atípicas:

- El indicador se calcula con base en mediciones registradas por un usuario que ya no tiene permisos sobre el proceso, planteando dudas sobre la validez del dato actual.
- Una meta del KPI es modificada retroactivamente, cambiando el semáforo de cumplimiento para periodos que ya habían sido reportados a gerencia.
- El KPI tiene múltiples versiones pero la versión configurada como "Activa" tiene una fecha de inicio de vigencia futura, dejando el dashboard sin datos para el periodo actual.

4. MÓDULO DE AUDITORÍAS

RF-013 – Crear programa anual de auditorías

Descripción: El sistema debe permitir crear el programa anual de auditorías, agrupando las auditorías planificadas para el año y permitiendo su seguimiento general.

Actor: Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 9.2

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El programa creado agrupa correctamente las auditorías del año y puede consultarse y exportarse desde el sistema.

Situaciones atípicas:

- Se crea un programa para un año que ya tiene uno registrado, generando duplicidad en la jerarquía de auditorías y reportes anuales conflictivos.
- El programa es creado pero permanece vacío por meses, activando alertas de incumplimiento de planificación en el panel gerencial.

RF-014 – Crear auditoría

Descripción: El sistema debe permitir registrar auditorías individuales especificando objetivos, procesos auditados, responsables y fecha de ejecución, vinculándolas al programa anual.

Actor: Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 9.2

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: La auditoría queda registrada, vinculada al programa anual correspondiente y visible en el calendario del sistema.

Situaciones atípicas:

- Se programa una auditoría para un proceso que está en estado inactivo, lo que impide que el sistema asigne automáticamente al líder del proceso como notificado o aprobador.
- Se intenta crear una auditoría interna de SGC mientras el gerente (único aprobador en este módulo) tiene su cuenta de usuario inhabilitada.
- La fecha de la auditoría es anterior al inicio del programa anual al que se vincula, rompiendo la lógica cronológica del reporte del programa.

RF-015 – Editar auditoría

Descripción: El sistema debe permitir modificar los datos de auditorías programadas antes de su ejecución.

Actor: Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Los cambios realizados a la auditoría se reflejan correctamente en el calendario y en el programa anual.

Situaciones atípicas:

- Se cambia el tipo de auditoría de "Externa" a "SGC" después de estar ya programada, evadiendo el flujo de aprobación obligatorio que debió dispararse desde el inicio.
- Se cambia la fecha de una auditoría programada sin notificar al líder del proceso auditado, quien ya había coordinado la disponibilidad de su equipo para la fecha original.

RF-016 – Ejecutar auditoría con hallazgos

Descripción: El sistema debe permitir gestionar la ejecución de una auditoría, registrando hallazgos, su estado, evidencias y observaciones relevantes del proceso auditado.

Actor: Auditor

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 9.2.2

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Los hallazgos registrados quedan asociados a la auditoría correspondiente y son visibles en el informe generado.

Situaciones atípicas:

- Múltiples auditores intentan registrar evidencias simultáneamente para el mismo hallazgo, causando errores de escritura concurrente en el directorio de almacenamiento.
- Se eliminan procesos del alcance de la auditoría una vez esta ya está "En Progreso" y tiene hallazgos parciales registrados para dichos procesos, dejando hallazgos huérfanos de proceso.

RF-017 – Visualizar calendario de auditorías

Descripción: El sistema debe ofrecer una vista de calendario que muestre gráficamente las auditorías programadas, facilitando la planificación y el seguimiento.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Media

Criterio de verificación: El calendario muestra correctamente todas las auditorías programadas con sus fechas y permite identificarlas visualmente por estado.

Situaciones atípicas:

- El calendario falla al cargar porque intenta renderizar una auditoría con fechas nulas introducidas por una migración o importación de datos fallida.
- Una auditoría es visible en el calendario pero sus detalles son inaccesibles debido a restricciones de proceso introducidas recientemente por el administrador.
- El calendario muestra una auditoría como "Programada" cuando su registro de aprobación acaba de ser rechazado por el gerente, sin que el estado visual se haya actualizado.

RF-018 – Exportar informe y programa de auditorías

Descripción: El sistema debe permitir generar y descargar reportes de auditorías individuales y el programa anual completo en un formato de reporte estándar.

Actor: Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Media

Criterio de verificación: El reporte descargado contiene la información completa de la auditoría o del programa anual y puede abrirse correctamente en el programa destino.

Situaciones atípicas:

- Se exporta el informe de una auditoría "En Progreso", resultando en un documento que indica "Sin hallazgos" simplemente porque el auditor aún no ha finalizado su registro.
- El archivo de firma digital del auditor ha sido eliminado del servidor, provocando un error durante la generación dinámica del informe PDF.

5. MÓDULO DE GESTIÓN DE RIESGOS

RF-019 – Crear riesgo

Descripción: El sistema debe permitir registrar riesgos asociados a procesos, definiendo categoría, fuente, descripción, probabilidad, impacto y responsable de monitoreo.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 6.1

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El riesgo queda registrado y aparece reflejado automáticamente en la visualización de la matriz de calor según sus valores de probabilidad e impacto.

Situaciones atípicas:

- Se registra un riesgo con puntuación en zona crítica, pero el sistema permite guardar el registro sin exigir un plan de tratamiento inmediato, incumpliendo la política interna.
- El riesgo se asocia a un proceso que es inactivado minutos después de la creación, desapareciendo de la matriz de calor activa sin haber sido mitigado.

RF-020 – Editar riesgo

Descripción: El sistema debe permitir modificar la información de los riesgos registrados para mantenerla actualizada.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Los cambios en los valores del riesgo se actualizan correctamente y se reflejan en la matriz de calor.

Situaciones atípicas:

- El usuario actualiza probabilidad e impacto moviendo el riesgo de nivel "Bajo" a "Crítico", pero el plan de tratamiento asociado sigue siendo el de baja intensidad aprobado originalmente.
- Se reasigna el responsable del riesgo mientras hay un tratamiento en progreso ejecutado por el responsable anterior, creando un vacío de responsabilidad sobre las actividades en curso.
- Se cambia el proceso asociado al riesgo, transfiriendo una amenaza crítica a una unidad de negocio que no posee los recursos ni los controles para gestionarlo.

RF-021 – Visualizar matriz de calor de riesgos

Descripción: El sistema debe generar automáticamente una matriz de calor a partir de los valores de probabilidad e impacto registrados para cada riesgo, permitiendo visualizar su nivel de criticidad y apoyar la priorización por parte de la organización.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 6.1

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: La matriz muestra correctamente cada riesgo en la celda correspondiente según su probabilidad e impacto, diferenciando visualmente los niveles de criticidad.

Situaciones atípicas:

- La matriz muestra un número elevado de riesgos concentrados en una sola celda, provocando un desbordamiento visual que impide identificar los riesgos críticos individualmente.
- La matriz permite visualizar riesgos de procesos a los que el usuario no pertenece, exponiendo información sensible de otras áreas de la organización.

RF-022 – Gestionar salvaguardas del riesgo

Descripción: El sistema debe permitir asociar acciones o salvaguardas a cada riesgo registrado, apoyando su monitoreo y control.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Media

Criterio de verificación: Las salvaguardas quedan vinculadas al riesgo correspondiente y son visibles desde el detalle del mismo.

Situaciones atípicas:

- El responsable de una salvaguarda es inactivado y el sistema no escala automáticamente la alerta de vencimiento del control al líder del proceso.
- Se intenta asociar un control a un tratamiento de riesgo que ya ha sido marcado como "Completado", creando una inconsistencia en el historial de gestión del riesgo.

6. MÓDULO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES

RF-023 – Crear acción

Descripción: El sistema debe permitir crear acciones de diferentes tipos (correctiva, preventiva, de mejora, no conformidad, gestión del cambio), registrando origen, descripción y proceso responsable.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 10.2

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: La acción queda registrada con el tipo correcto y es visible en el módulo de seguimiento para el responsable asignado.

Situaciones atípicas:

- El sistema genera un código de acción que colisiona con otra acción de tipo diferente debido a un error en la asignación de proceso.
- El usuario responsable asignado a la acción deja de pertenecer al proceso de origen inmediatamente después de la creación del registro.

RF-024 – Editar acción

Descripción: El sistema debe permitir editar la información de acciones registradas para ajustar su contenido según el avance del proceso.

Actor: Usuario del SGC

Fuente: Metalteco S.A.S.

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: Los cambios realizados a la acción se guardan correctamente.

Situaciones atípicas:

- El usuario intenta cambiar el estado a "En Ejecución" sin haber completado el campo obligatorio de análisis de causa raíz, cuya validación cruzada no está siendo aplicada.
- Se edita la descripción de una no conformidad ya aprobada, alterando el alcance técnico del problema sin requerir una nueva aprobación por parte del área de calidad.
- Se intenta cambiar el tipo de acción de "Preventiva" a "Correctiva" después de haber registrado actividades con costos reales, lo que altera la categorización histórica del gasto.

RF-025 – Gestionar plan de acción y cierre

Descripción: El sistema debe permitir gestionar el plan de acción de cada registro, definiendo actividades, responsables, fechas y evidencias; evaluando su eficacia y registrando el cierre con el aval de los responsables del proceso.

Actor: Usuario del SGC / Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S. / Norma ISO 9001:2015 cláusula 10.2.1

Prioridad: Alta

Criterio de verificación: El plan de acción puede completarse con todas sus actividades y el cierre solo es posible cuando se registra el aval del responsable, cambiando el estado de la acción a cerrada.

Situaciones atípicas:

- Se intenta cerrar una no conformidad con las firmas requeridas, pero uno de los firmantes ha perdido sus permisos de "Aprobador" desde que se inició el caso.
- La evaluación de eficacia resulta en "No Eficaz", pero el usuario intenta cerrar la acción sin disparar el flujo de reapertura o nueva acción exigido por ISO 9001.
- Se cargan evidencias para el cierre pero el almacenamiento está al límite de capacidad, bloqueando el cambio de estado de la acción e impidiendo su cierre formal.

RF-026 – Exportar reporte de acciones

Descripción: El sistema debe permitir generar y exportar reportes consolidados de acciones, para seguimiento y presentación ante la dirección.

Actor: Responsable de calidad

Fuente: Metalteco S.A.S. / Profesional SGC

Prioridad: Media

Criterio de verificación: El reporte exportado contiene la información consolidada de las acciones y puede abrirse correctamente en el programa destino.

Situaciones atípicas:

- El reporte de Excel falla al generarse porque una descripción de no conformidad contiene caracteres especiales no soportados por la librería de exportación utilizada.
- Se exportan datos económicos de planes de acción que incluyen costos de áreas a las que el usuario exportador no tiene permisos delegados, exponiendo información sensible.
- El reporte comprimido con evidencias falla porque una de las imágenes adjuntas excede el tamaño máximo permitido por el proceso de generación del archivo.

