



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS “ESPE”

Departamento de Ciencias de Computación

Ingeniería de Software

“Requisitos funcionales V2.2”

Asignatura:

Análisis y Diseño De Software

NRC: 27835

Integrantes:

Amaguaña Casa Kevin Fernando

Bonilla Hidalgo Jairo Smith

Guamán Pulupa Alexander Daniel

Tipan Avila Reishel Dayelin

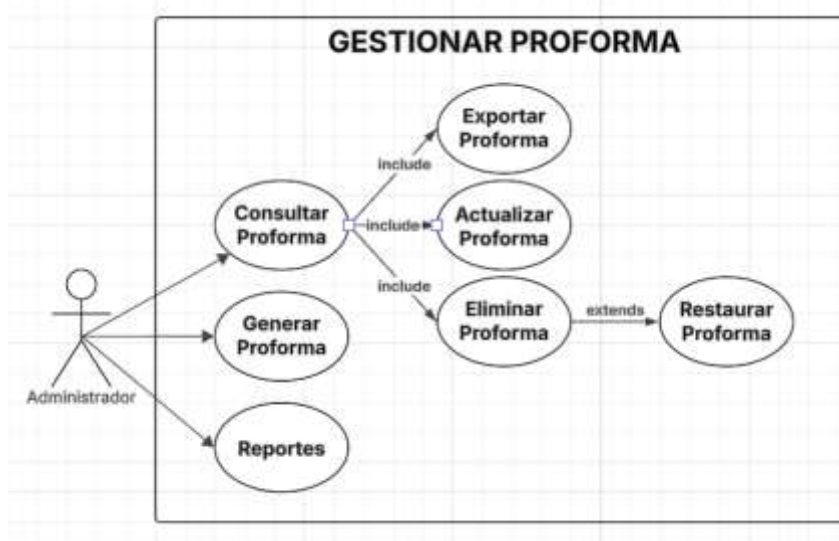
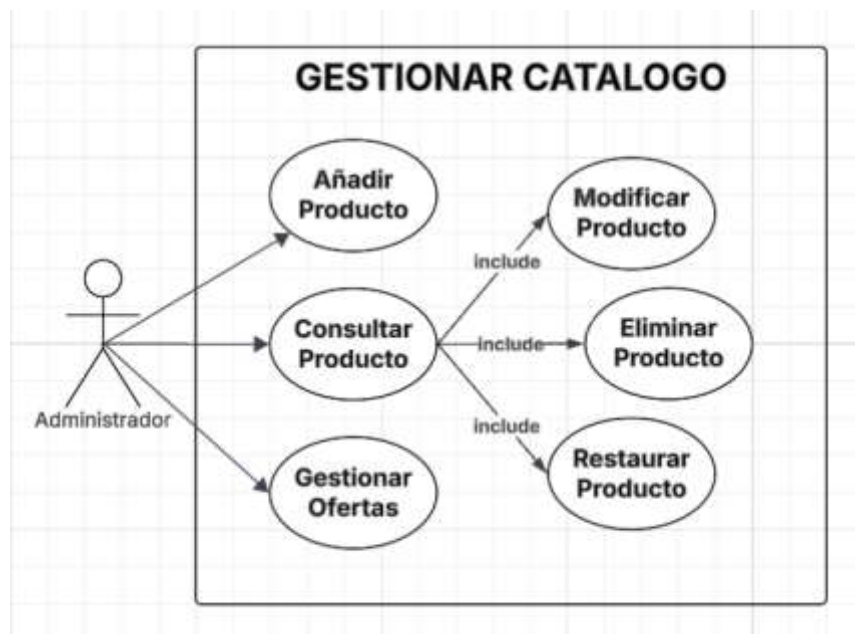
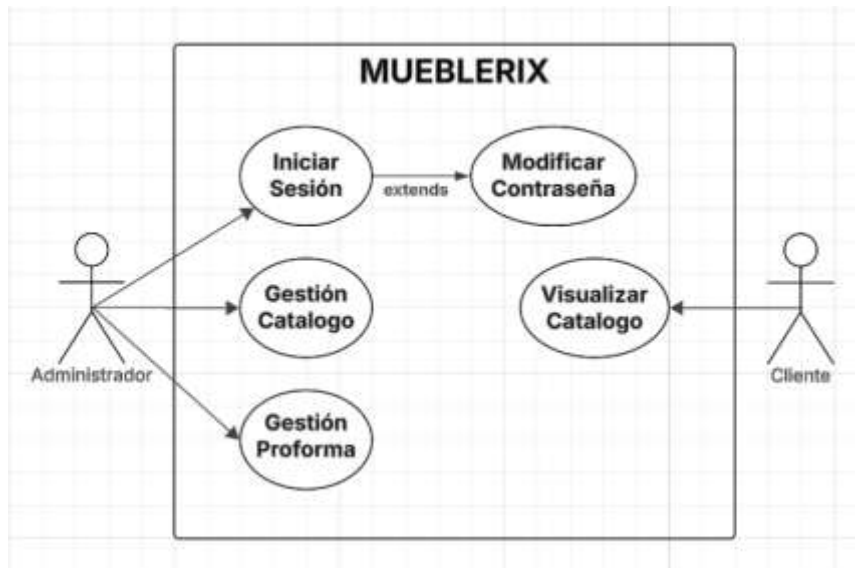
Grupo: 1

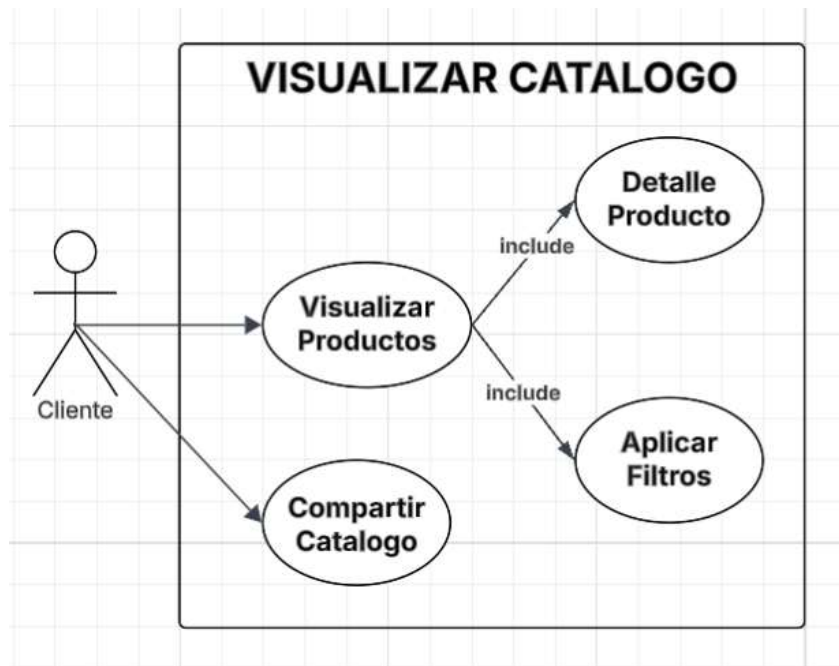
Docente: Ing. Jenny Ruiz

Fecha: 03 de diciembre del 2025

Tabla de contenido

| | |
|---------------------------------|----|
| RF-01 Iniciar sesión | 4 |
| RF-02 Modificar Contraseña..... | 5 |
| RF-03 Añadir Producto | 6 |
| RF-04 Consultar Producto | 8 |
| RF-05 Modificar Producto | 9 |
| RF-06 Eliminar Producto | 10 |
| RF-07 Restaurar Producto | 11 |
| RF-08 Gestionar Ofertas | 13 |
| RF-09 Visualizar Producto | 15 |
| RF-10 Generar Proforma | 16 |
| RF-11 Consultar Proforma..... | 17 |
| RF-12 Actualizar Proforma | 19 |
| RF-13 Eliminar Proforma | 20 |
| RF-14 Exportar Proforma | 21 |
| RF-15 Restaurar Proforma | 23 |
| RF-16 Compartir Catalogo | 24 |
| RF-17 Reportes Proformas | 26 |





RF-01 Iniciar sesión

| | | |
|------------------|---|--|
| RF-01 | Iniciar Sesión | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El sistema Mueblerix debe estar en funcionamiento. El usuario debe estar previamente registrado en la base de datos. | |
| Descripción | El sistema solicitará las credenciales del usuario (usuario + contraseña), verificará su autenticidad en la base de datos y permitirá el acceso únicamente si la cuenta es válida y está activa. En caso de que las credenciales sean correctas, el sistema redirigirá al usuario al tablero principal según su rol asignado Administrador. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario accede a la pantalla de inicio de sesión del sistema. |
| | 2 | El sistema muestra los campos para ingresar usuario(cedula)y contraseña. |
| | 3 | El usuario ingresa sus credenciales (usuario(cedula)+ contraseña). |
| | 4 | El usuario selecciona la opción "Iniciar sesión". |
| | 5 | El sistema valida que ambos campos no estén vacíos. |
| | 6 | El sistema envía las credenciales ingresadas al módulo de autenticación. |
| | 7 | El sistema compara las credenciales con la información almacenada en la base de datos. |

| | | |
|---------------|---|---|
| | 8 | El sistema redirige al usuario al menú principal correspondiente a su rol. |
| | 9 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | El usuario accede correctamente al sistema y se crea una sesión activa asociada a su cuenta y rol. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.5 | Si el usuario deja campos vacíos, el sistema muestra: "Debe ingresar usuario y contraseña". |
| | E.7 | Si las credenciales no coinciden, el sistema muestra: "Usuario o contraseña incorrectos". |
| | E.7 | Tras 3 intentos fallidos consecutivos, el sistema bloquea temporalmente el acceso por 1 minuto. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 7 | La validación de credenciales debe realizarse en < 2 segundos. |
| | 8 | La redirección al menú debe completarse en < 3 segundos. |
| Frecuencia | Alta. Se ejecuta cada inicio de jornada o cada vez que un usuario necesita acceder a Mueblerix. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | La primera vez que un usuario inicia sesión, el sistema debe obligarlo a cambiar su contraseña por seguridad (se enlaza con el CU de Modificar Contraseña). | |

RF-02 Modificar Contraseña

| | | |
|------------------|---|--|
| RF-02 | Modificar Contraseña | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El usuario debe estar autenticado en el sistema o estar en su primer inicio de sesión. El usuario debe tener una cuenta registrada. | |
| Descripción | El usuario cambiar su contraseña actual por una nueva. El sistema verificará que la contraseña anterior sea correcta y que la confirmación coincida. Al finalizar el sistema guardará la nueva contraseña notificará que el cambio se realizó correctamente. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario accede a la opción "Modificar contraseña". |
| | 2 | El sistema muestra un formulario con los campos: "Contraseña actual", "Nueva contraseña" y "Confirmación de contraseña". |
| | 3 | El usuario ingresa su contraseña actual. |
| | 4 | El usuario ingresa una nueva contraseña. |
| | 5 | El usuario repite la nueva contraseña en el campo de confirmación. |

| | | |
|---------------|--|---|
| | 6 | El usuario selecciona la opción "Guardar cambios". |
| | 7 | El sistema valida que los tres campos estén completos. |
| | 8 | El sistema verifica que la contraseña actual coincida con la registrada en la base de datos. |
| | 9 | El sistema verifica que la nueva contraseña cumpla las políticas de seguridad (mínimo 8 caracteres). |
| | 10 | El sistema compara la nueva contraseña con la confirmación. |
| | 11 | Si la validación fue exitosa, el sistema cifra la nueva contraseña. |
| | 12 | El sistema actualiza la contraseña en la base de datos. |
| | 13 | El sistema muestra un mensaje de confirmación: "Contraseña actualizada correctamente". |
| | 14 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | La contraseña del usuario queda actualizada correctamente en la base de datos y el usuario podrá iniciar sesión con la nueva credencial. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.7 | Si hay campos vacíos, el sistema muestra: "Debe completar todos los campos". |
| | E.8 | Si la contraseña actual no coincide, el sistema muestra: "La contraseña actual es incorrecta". |
| | E.9 | Si la nueva contraseña no cumple políticas, mostrar: "La nueva contraseña no cumple los requisitos de seguridad". |
| | E.10 | Si la nueva contraseña y la confirmación no coinciden, mostrar: "Las contraseñas no coinciden". |
| | E.11 | Si la nueva contraseña es igual a la anterior, mostrar: "La nueva contraseña no puede ser igual a la anterior". |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 8 - 12 | La validación y actualización no deben superar los 3 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se utiliza principalmente en: Primer inicio de sesión y en situaciones donde el usuario desea actualizar su clave | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | En el primer inicio de sesión, este caso de uso se ejecuta de forma obligatoria. | |

RF-03 Añadir Producto

| | |
|-----------|------------------|
| RF-03 | Añadir Producto |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) |

| | | |
|------------------|---|--|
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. El sistema debe estar ejecutándose correctamente. | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador registrar un nuevo producto en el catálogo ingresando sus datos principales (nombre, precio, categoría, material, color e imágenes). El sistema validará la información y almacenará el producto para que esté disponible en las funciones de catálogo y generación de proformas. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción "Añadir producto". |
| | 3 | El sistema muestra un formulario con los campos: nombre del producto, precio, categoría, material, color e imagen. |
| | 4 | El administrador ingresa el nombre del producto. |
| | 5 | El administrador ingresa el precio. |
| | 6 | El administrador selecciona una categoría existente o crea una nueva. |
| | 7 | El administrador selecciona uno o más materiales o registra uno nuevo si es necesario. |
| | 8 | El administrador selecciona uno o más colores. |
| | 9 | El administrador agrega una o varias imágenes del producto (mínimo 1). |
| | 10 | El administrador revisa la información y selecciona "Guardar producto". |
| | 11 | Si la validación es correcta, el sistema registra el producto en la base de datos. |
| | 12 | El sistema muestra el mensaje: "Producto añadido correctamente". |
| | 13 | El administrador puede añadir otro producto o volver al menú principal. |
| | 14 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | El producto queda registrado y disponible en el catálogo. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.4-9 | Si algún campo obligatorio está vacío, mostrar: "Debe completar todos los campos obligatorios". |
| | E.5 | Si el precio no es válido, mostrar: "Ingresa un precio numérico válido mayor a 0". |
| | E.9 | Si no se sube ninguna imagen: "Debe agregar al menos una imagen del producto". |
| | E.10 | Si el administrador cancela la operación, el caso de uso termina sin guardar información. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 3 | El formulario debe cargarse entre 2 y 5 segundos. |
| | 11 | La validación y guardado deben tardar menos de 5 segundos. |

| | |
|-------------|---|
| Frecuencia | Alta. Es una de las funciones más utilizadas para mantener actualizado el catálogo |
| [Prioridad] | Alta |
| Comentarios | Se recomienda validar el tamaño y formato de las imágenes (JPG/PNG, máximo 5 MB). Es importante que el formulario sea intuitivo para minimizar errores de ingreso. |

RF-04 Consultar Producto

| | | |
|------------------|---|---|
| RF-04 | Consultar Producto | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. El catálogo debe contener al menos un producto registrado. | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador buscar, visualizar y consultar información de los productos del catálogo. La búsqueda podrá realizarse mediante filtros como nombre, categoría, material, color y rango de precio. Los resultados se presentarán en formato de tabla, permitiendo seleccionar un producto para visualizar detalles, modificarlo o eliminarlo. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal y selecciona la opción "Consultar producto". |
| | 2 | El sistema muestra un formulario con los filtros de búsqueda: nombre, categoría, material, color y rango de precio. |
| | 3 | El administrador ingresa uno o varios filtros y selecciona "Buscar". |
| | 4 | El sistema procesa la búsqueda y muestra una tabla con los productos encontrados, mostrando columnas como: nombre, categoría, precio, material y color. |
| | 5 | El administrador puede seleccionar un producto de la lista para visualizar su información detallada. |
| | 6 | En la vista del producto, el administrador puede elegir opciones adicionales como "Modificar producto" o "Eliminar producto". |
| | 7 | El administrador puede regresar a la lista de resultados o efectuar una nueva búsqueda. |
| | 8 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | Los productos que coinciden con los filtros se muestran correctamente para su consulta. | |
| Excepciones | Paso | Acción |

| | | |
|-------------|--|--|
| | E.4 | Si no se encuentran productos, el sistema muestra: "No se encontraron productos con los criterios ingresados." |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 4 | La búsqueda debe completarse entre 1 y 5 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se utiliza regularmente para control y revisión del catálogo. | |
| [Prioridad] | Media | |
| Comentarios | El sistema debe permitir ordenar resultados por nombre, precio, categoría, material o color. Se recomienda habilitar la paginación cuando existan muchos productos. La consulta no debe mostrar productos eliminados | |

RF-05 Modificar Producto

| | | |
|------------------|--|---|
| RF-05 | Modificar Producto | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. El producto debe existir previamente en el catálogo. | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador modificar la información de un producto registrado en el catálogo. Para ello, el administrador deberá buscar el producto, seleccionar el elemento deseado y actualizar los campos disponibles (nombre, precio, categoría, material, color e imágenes). El sistema validará los cambios y actualizará el registro en la base de datos. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción "Consultar producto". |
| | 3 | El sistema muestra filtros de búsqueda: nombre, precio, categoría, material o color. |
| | 4 | El administrador ingresa los filtros deseados y selecciona "Buscar". |
| | 5 | El sistema muestra la lista de productos coincidentes con los filtros. |
| | 6 | El administrador selecciona el producto que desea modificar. |
| | 7 | El sistema muestra un formulario con los datos actuales del producto en modo editable. |
| | 8 | El administrador modifica los campos necesarios: nombre, precio, categoría, material, color o imágenes. |
| | 9 | El administrador revisa la información y selecciona "Guardar cambios". |

| | | |
|---------------|--|---|
| | 10 | El sistema valida que los campos modificados tengan un formato correcto y no estén vacíos. |
| | 11 | Si la validación es exitosa, el sistema actualiza los datos del producto en la base de datos. |
| | 12 | El sistema muestra un mensaje: "Producto actualizado correctamente". |
| | 13 | El administrador puede repetir la operación con otro producto o volver al menú principal. |
| | 14 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | El producto queda actualizado en el catálogo con la nueva información. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.5 | Si no se encuentran productos, mostrar: "Sin resultados". |
| | E.10 | Si algún campo obligatorio queda vacío o con formato inválido, mostrar: "Datos inválidos. Verifique la información ingresada.". |
| | E.10 | Si el precio es menor o igual a cero, mostrar: "El precio debe ser mayor a 0". |
| | E.8-9 | Si el administrador elimina todas las imágenes, mostrar: "El producto debe tener al menos una imagen". |
| | E.9 | Si el administrador cancela antes de guardar cambios, el sistema descarta las modificaciones. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 5 | Los resultados deben cargarse entre 1 y 5 segundos. |
| | 10 - 11 | La validación y actualización deben completarse en 2 a 3 segundos. |
| Frecuencia | Alta, Se utiliza para corregir, actualizar o mejorar información de productos de forma continua. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | Ninguno | |

RF-06 Eliminar Producto

| | |
|--------------|---|
| RF-06 | Eliminar Producto |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) |
| Actor | Administrador |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. El producto debe existir en el catálogo. El producto no debe estar asociado a una proforma activa |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador eliminar un producto del catálogo. La eliminación será lógica, no física ya que el producto se moverá a una Bandeja de Eliminado, desde donde podrá ser restaurado posteriormente. |

| | | |
|------------------|---|--|
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción "Consultar producto". |
| | 3 | Ingresa filtros de búsqueda (nombre, categoría, material, color o precio). |
| | 4 | El sistema muestra los productos coincidentes. |
| | 5 | El administrador selecciona el producto que desea eliminar. |
| | 6 | El sistema muestra los datos del producto y la opción "Eliminar producto". |
| | 7 | El administrador confirma la acción de eliminación. |
| | 8 | Si es válido, el sistema cambia el estado del producto a "Eliminado" o "Inactivo". |
| | 9 | El sistema envía el producto a la Bandeja de Eliminados. |
| | 10 | El sistema registra la fecha y hora de la eliminación en el historial. |
| | 11 | El sistema muestra: "El producto ha sido eliminado correctamente." |
| | 12 | El administrador puede volver al menú principal o eliminar otro producto. |
| | 13 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | El producto queda marcado como eliminado e ingresado en la Bandeja de Eliminados. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.4 | Si no se encuentran productos, mostrar: "Sin resultados". |
| | E.7 | Si el administrador cancela, el caso de uso finaliza sin cambios. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 4 | La carga de resultados debe aparecer entre 1 y 5 segundos. |
| | 8-9 | La validación y eliminación lógica deben ejecutarse en menos de 3 segundos. |
| Frecuencia | Media. Los productos no se eliminan constantemente, pero sí de manera periódica. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | <p>El sistema debe almacenar fecha, hora y usuario que realizó la eliminación.</p> <p>Los productos eliminados no deben aparecer en el catálogo ni en la creación de proformas.</p> | |

RF-07 Restaurar Producto

| | |
|-----------|--------------------|
| RF-07 | Restaurar Producto |
| [Versión] | 1.0 (03-12-2025) |

| | | |
|------------------|--|---|
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. Deben existir productos previamente eliminados en la Bandeja de Eliminados. | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador restaurar productos que fueron eliminados lógicamente y enviados a la Bandeja de Eliminados. Una vez restaurado, el producto volverá al catálogo activo y estará disponible nuevamente para ser visualizado y para su uso en proformas. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción "Bandeja de Eliminados". |
| | 3 | El sistema muestra la lista de productos eliminados. |
| | 4 | El administrador selecciona el producto que desea restaurar. |
| | 5 | El sistema muestra los datos del producto y la opción "Restaurar producto". |
| | 6 | El administrador confirma la restauración. |
| | 7 | El sistema valida que el producto no esté duplicado en el catálogo activo. |
| | 8 | Si es válido, el sistema cambia el estado del producto a "Activo". |
| | 9 | El producto se reintegra al catálogo general. |
| | 10 | El sistema registra la restauración en el historial con fecha, hora y usuario. |
| | 11 | El sistema muestra: "Producto restaurado correctamente." |
| | 12 | El administrador puede restaurar otro producto o volver al menú principal. |
| | 13 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | El producto vuelve a estar activo y aparece nuevamente en el catálogo. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.3 | Si no existen productos eliminados, el sistema muestra: "No hay productos en la bandeja." |
| | E.6 | Si el administrador cancela la restauración, no se realiza ningún cambio. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 3 | La lista de productos debe cargarse en 1 a 5 segundos. |
| | 8-9 | La restauración debe realizarse en menos de 3 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se usa cuando un producto previamente eliminado debe volver al catálogo. | |
| [Prioridad] | Media | |

| | |
|-------------|--|
| Comentarios | Se recomienda que la Bandeja de Eliminados tenga un registro con: fecha de eliminación, fecha de restauración y usuario responsable. |
|-------------|--|

RF-08 Gestionar Ofertas

| | | |
|--|---|---|
| RF-08 | Gestionar Ofertas | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. Debe existir al menos un producto activo en el catálogo. | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador crear, modificar y eliminar ofertas especiales para productos del catálogo. Estas ofertas consisten en aplicar un descuento o precio promocional por un periodo de tiempo específico. El sistema validará fechas, precios y estados de las ofertas para garantizar que se apliquen correctamente. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal y selecciona la opción "Gestionar Ofertas". |
| | 2 | El sistema muestra la lista de ofertas actuales (activas y próximas). |
| | 3 | El administrador selecciona la acción a realizar: Registrar oferta, Modificar oferta, o Eliminar oferta. |
| | 4 | El sistema dirige al administrador al flujo correspondiente. |
| | 5 | El caso de uso finaliza con éxito tras completar la operación seleccionada. |
| Flujo Alternativo A – Registrar nueva oferta | Paso | Acción |
| | A1 | El administrador selecciona "Registrar nueva oferta". |
| | A2 | El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: producto, tipo de oferta (descuento %, precio promocional), valor de la oferta, fecha de inicio, fecha de fin y estado. |
| | A3 | El administrador ingresa la información requerida. |
| | A4 | El administrador confirma la creación de la oferta. |
| | A5 | El sistema valida los datos: valores de descuento, fechas coherentes y estado del producto. |
| | A6 | Si son válidos, el sistema registra la oferta en la base de datos. |
| | A7 | El sistema actualiza la lista de ofertas y muestra: "Oferta registrada exitosamente." |
| | Paso | Acción |

| | | |
|--|--|---|
| Flujo Alternativo B – Modificar oferta existente | B1 | El administrador selecciona una oferta de la lista y elige “Modificar oferta”. |
| | B2 | El sistema muestra los datos actuales de la oferta en un formulario editable. |
| | B3 | El administrador realiza los cambios necesarios. |
| | B4 | El administrador confirma la operación. |
| | B5 | El sistema valida los datos modificados. |
| | B6 | Si son válidos, el sistema actualiza la oferta en la base de datos. |
| | B7 | El sistema muestra: “Oferta modificada correctamente.” |
| Flujo Alternativo C – Eliminar oferta | Paso | Acción |
| | C1 | El administrador selecciona una oferta existente y elige “Eliminar oferta”. |
| | C2 | El sistema solicita confirmación. |
| | C3 | El administrador confirma la eliminación. |
| | C4 | El sistema elimina la oferta y actualiza la lista de ofertas activas. |
| | C5 | El sistema muestra: “Oferta eliminada correctamente.” |
| Postcondición | Las ofertas quedan registradas, actualizadas o eliminadas correctamente en el sistema. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | A3, A5 | Si los datos de la oferta están incompletos o son inválidos, mostrar: “Datos inválidos. Verifique la oferta ingresada.” |
| | B3, B5 | Si la modificación contiene información incorrecta, mostrar: “La oferta no se puede actualizar. Revise la información.” |
| | C3 | Si el administrador cancela antes de confirmar, el caso de uso termina sin cambios. |
| | A5 / B5 | Si la fecha fin es menor que la fecha inicio, mostrar: “El rango de fechas no es válido.” |
| | A5 | Si un producto ya tiene una oferta activa dentro del mismo periodo, mostrar: “El producto ya cuenta con una oferta activa en este periodo.” |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | A6, B6, C4 | La actualización debe realizarse entre 2 y 4 segundos. |
| Frecuencia | Alta, Las ofertas cambian regularmente debido a promociones, temporadas o liquidaciones. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | <p>El sistema debe asegurar que las ofertas solo se apliquen dentro de las fechas establecidas.</p> <p>El sistema no debe permitir que el precio final sea negativo o menor a 0.</p> | |

| | |
|--|--|
| | Se recomienda sincronizar automáticamente las ofertas expiradas para no afectar el catálogo. |
|--|--|

RF-09 Visualizar Producto

| | | |
|------------------|---|---|
| RF-09 | Visualizar Producto | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Cliente | |
| Precondición | El catálogo debe contener productos disponibles. El usuario NO necesita iniciar sesión. | |
| Descripción | El sistema permitirá a cualquier persona visualizar el catálogo de productos sin necesidad de autenticarse. El catálogo mostrará todos los productos activos, permitiendo aplicar filtros, realizar búsquedas y ver información detallada. Este módulo sirve como escaparate público de la mueblería y es visible desde la página principal de la web. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario (visitante) accede a la opción “Catálogo” o “Ver productos” desde la página principal. |
| | 2 | El sistema muestra una lista pública de productos disponibles, con miniaturas e información básica: nombre, precio y categoría. |
| | 3 | El usuario puede aplicar filtros: categoría, material, color y rango de precio. |
| | 4 | El usuario puede realizar una búsqueda rápida por nombre del producto. |
| | 5 | El usuario puede ordenar por precio (asc/desc), nombre o categoría. |
| | 6 | El sistema actualiza la lista según filtros, búsquedas y ordenamientos aplicados. |
| | 7 | El usuario selecciona un producto para ver más detalles. |
| | 8 | El sistema muestra la vista detallada: nombre, precio, categoría, materiales, colores, galería de imágenes y descripción (si existe). |
| | 9 | El usuario puede regresar al catálogo o seleccionar otro producto. |
| | 10 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | El usuario (visitante) visualiza correctamente la lista del catálogo y la información detallada de cualquier producto. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.2 | Si no hay productos activos, mostrar: “No hay productos disponibles por el momento.” |
| | E.6 | Si ningún producto coincide con los filtros, mostrar: “No se encontraron productos con los criterios aplicados.” |
| | E.8 | Si alguna imagen no carga, mostrar una imagen predeterminada. |

| | | |
|-------------|--|---|
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 2 | La carga inicial debe completarse entre 1 y 2 segundos. |
| | 6 | Filtros y búsquedas deben actualizarse en menos de 1 segundo. |
| Frecuencia | Alta, Es uno de los módulos más usados por visitantes y clientes. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | Este módulo es público y no requiere autenticación. Solo muestra productos activos y disponibles. Los productos eliminados o inactivos no deben aparecer. Este catálogo funciona como “página de exhibición” al usuario final. | |

RF-10 Generar Proforma

| | | |
|------------------|--|---|
| RF-10 | Generar Proforma | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. Debe existir al menos un producto activo en el catálogo. El cliente proporciona su información básica. | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador generar una proforma ingresando datos del cliente y seleccionando productos del catálogo. El sistema asignará automáticamente un ID único de proforma, calculará descuentos según ofertas activas y generará el total a pagar | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal y selecciona “Generar Proforma”. |
| | 2 | El sistema genera automáticamente un ID de proforma y muestra un formulario con los campos del cliente: nombre, cédula, dirección y teléfono. |
| | 3 | El administrador ingresa la información del cliente. |
| | 4 | El sistema muestra un apartado para agregar productos desde el catálogo. |
| | 5 | El administrador selecciona un producto, ingresa la cantidad deseada y el sistema muestra el valor unitario con oferta aplicada (si existe). |
| | 6 | El administrador puede agregar más productos repitiendo el paso anterior. |
| | 7 | El sistema calcula automáticamente: subtotal, descuento aplicado, impuestos y total a pagar. |
| | 8 | El sistema muestra un resumen detallado de la proforma con: — Datos del cliente |

| | | |
|---------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> — Lista de productos (cantidad, precio unitario) — Ofertas aplicadas — Subtotal, IVA, total |
| | 9 | El administrador revisa la información y selecciona “Confirmar proforma”. |
| | 10 | El sistema guarda la proforma en la base de datos para futuras consultas, modificaciones o impresión. |
| | 11 | El sistema muestra: “Proforma generada exitosamente.” |
| | 12 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | La proforma queda registrada y disponible para consulta o modificación. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.3 | Si los datos del cliente están incompletos, mostrar: “Debe completar todos los datos del cliente para continuar.” |
| | E.5 | Si la cantidad ingresada es 0 o negativa, mostrar: “Cantidad inválida. Debe ingresar una cantidad mayor a 0.” |
| | E.4-6 | Si no se ha agregado ningún producto, mostrar: “Debe seleccionar al menos un producto.” |
| | E.9 | Si el administrador cancela la operación, la proforma no se genera y se descartan los datos ingresados. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 10 | El sistema debe generar y guardar la proforma en 3 a 5 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se genera varias veces al día según solicitudes de clientes. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | <p>Las ofertas deben aplicarse automáticamente según las condiciones vigentes.</p> <p>Se recomienda validar que la cédula tenga el formato correcto.</p> <p>La interfaz debe permitir agregar múltiples productos de forma rápida y ordenada.</p> | |

RF-11 Consultar Proforma

| | |
|--------------|---|
| RF-11 | Consultar Proforma |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) |
| Actor | Administrador |
| Precondición | <p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>Debe existir al menos una proforma registrada en el sistema.</p> |

| | | |
|------------------|--|---|
| Descripción | <p>El sistema permitirá al administrador buscar, visualizar y consultar información de las proformas generadas.</p> <p>La búsqueda podrá realizarse mediante filtros como ID de proforma, nombre del cliente, cédula del cliente o fecha de emisión.</p> <p>Los resultados se presentarán en formato de tabla, permitiendo seleccionar una proforma para visualizar detalles, actualizarla o eliminarla.</p> | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal y selecciona la opción "Consultar proforma". |
| | 2 | El sistema muestra un formulario con los filtros de búsqueda: ID de proforma, nombre del cliente, cédula del cliente y fecha de emisión. |
| | 3 | El administrador ingresa uno o varios criterios de búsqueda y selecciona "Buscar". |
| | 4 | El sistema procesa la búsqueda y muestra una tabla con las proformas encontradas. Se mostrarán columnas como: ID de proforma, nombre del cliente, fecha de emisión y total. |
| | 5 | El administrador puede seleccionar una proforma de la lista para visualizar su información detallada. |
| | 6 | En la vista de la proforma, el administrador puede elegir opciones adicionales como "Actualizar proforma" o "Eliminar proforma" o "Exportar Proforma". |
| | 7 | El administrador puede regresar a la lista de resultados o realizar una nueva búsqueda. |
| | 8 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | Las proformas que coinciden con los filtros ingresados se muestran correctamente para su consulta. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.4 | Si no se encuentran proformas, el sistema muestra: "No se encontraron proformas con los criterios ingresados." |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 4 | La búsqueda debe completarse entre 1 y 5 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se utiliza regularmente para revisar proformas generadas o para actualizarlas. | |
| [Prioridad] | Media | |
| Comentarios | <p>El sistema debe permitir ordenar resultados por ID, nombre del cliente, fecha o total.</p> <p>Se recomienda habilitar paginación si existen muchas proformas.</p> <p>La consulta no debe mostrar proformas eliminadas</p> | |

RF-12 Actualizar Proforma

| | | |
|------------------|--|---|
| RF-12 | Actualizar Proforma | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | <p>La proforma debe existir en el sistema.</p> <p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>La proforma no debe estar marcada como “cerrada” o “facturada”.</p> | |
| Descripción | <p>El sistema permitirá al administrador actualizar la información de una proforma registrada.</p> <p>Podrá modificar los datos del cliente, los productos incluidos, sus cantidades, precios unitarios, así como aplicar o actualizar ofertas vigentes.</p> <p>Al finalizar, el sistema recalculará automáticamente el subtotal, impuestos y total.</p> | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción “Consultar proforma”. |
| | 3 | El sistema muestra filtros de búsqueda, incluyendo: ID de proforma, nombre del cliente o fecha de emisión. |
| | 4 | El administrador ingresa el ID de la proforma o filtros deseados y selecciona “Buscar”. |
| | 5 | El sistema muestra la lista de proformas coincidentes con los criterios ingresados. |
| | 6 | El administrador selecciona la proforma que desea actualizar. |
| | 7 | El sistema muestra un formulario editable con los datos actuales: datos del cliente, productos agregados, cantidades, precios unitarios y ofertas aplicadas. |
| | 8 | El administrador modifica los datos necesarios: — Datos del cliente (nombre, cédula, dirección, teléfono) — Productos (cambiar cantidades, reemplazar producto, agregar o eliminar productos) |
| | 9 | El administrador selecciona “Guardar cambios” para continuar. |
| | 10 | El sistema valida los campos editados: datos del cliente, cantidades y disponibilidad de productos. |
| | 11 | Si la validación es exitosa, el sistema recalcula subtotal, descuentos, impuestos y total a pagar. |
| | 12 | El sistema actualiza la proforma en la base de datos. |
| | 13 | El sistema muestra el mensaje: “Proforma actualizada correctamente.” |
| | 14 | El administrador puede actualizar otra proforma o regresar al menú principal. |

| | | |
|---------------|--|---|
| | 15 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | La proforma queda actualizada con la nueva información registrada. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.5 | Si no se encuentran proformas, mostrar: "Sin resultados." |
| | E.10 | Si algún dato del cliente está incompleto o inválido, mostrar: "Datos inválidos. Verifique la información ingresada." |
| | E.10 | Si una cantidad de producto es 0 o negativa, mostrar: "La cantidad debe ser mayor a 0." |
| | E.8-9 | Si el administrador elimina todos los productos y no agrega ninguno, mostrar: "Debe incluir al menos un producto en la proforma." |
| | E.9 | Si el administrador cancela antes de guardar cambios, el sistema descarta las modificaciones. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 5 | Los resultados deben cargarse entre 1 y 5 segundos. |
| | 10-12 | La validación, recálculo y actualización deben completarse en 2 a 4 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se utiliza cuando es necesario corregir o ajustar proformas antes de entregar o imprimir. | |
| [Prioridad] | Media | |
| Comentarios | El sistema debe mantener un registro histórico de modificaciones para auditoría y trazabilidad. | |

RF-13 Eliminar Proforma

| | | |
|------------------|--|--|
| RF-13 | Eliminar Proforma | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | El administrador debe haber iniciado sesión. La proforma debe existir previamente en el sistema. La proforma no debe estar marcada como "cerrada", "pagada" o "facturada". | |
| Descripción | El sistema permitirá al administrador eliminar una proforma registrada. La eliminación será lógica, no física: la proforma se moverá a una Bandeja de Eliminadas, desde donde podrá ser restaurada posteriormente. Las proformas eliminadas no serán visibles en las consultas normales ni podrán ser modificadas. | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción "Consultar proforma". |

| | | |
|---------------|--|---|
| | 3 | Ingresa filtros de búsqueda (ID de proforma, nombre del cliente, cédula o fecha). |
| | 4 | El sistema muestra la lista de proformas coincidentes. |
| | 5 | El administrador selecciona la proforma que desea eliminar. |
| | 6 | El sistema muestra los datos de la proforma y la opción "Eliminar proforma". |
| | 7 | El administrador confirma la acción de eliminación. |
| | 8 | El sistema cambia el estado de la proforma a "Eliminada" o "Inactiva". |
| | 9 | El sistema envía la proforma a la Bandeja de Eliminadas. |
| | 10 | El sistema registra la fecha, hora y usuario que realizó la eliminación. |
| | 11 | El sistema muestra: "La proforma ha sido eliminada correctamente." |
| | 12 | El administrador puede regresar al menú principal o eliminar otra proforma. |
| | 13 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | La proforma queda marcada como eliminada e ingresada en la Bandeja de Eliminadas. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.4 | Si no se encuentran proformas, mostrar: "Sin resultados." |
| | E.7 | Si el administrador cancela la eliminación, el caso de uso finaliza sin cambios. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 4 | La búsqueda debe completarse entre 1 y 5 segundos. |
| | 8-9 | La validación y eliminación lógica deben ejecutarse en menos de 3 segundos. |
| Frecuencia | Media, La eliminación de proformas ocurre de forma periódica cuando ya no son necesarias o se generaron por error. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | <p>El sistema debe registrar fecha, hora y usuario responsable de la eliminación para auditoría.</p> <p>Las proformas eliminadas no deben aparecer en la consulta normal ni ser modificadas.</p> <p>La bandeja de proformas eliminadas permitirá restaurarlas cuando sea necesario</p> | |

RF-14 Exportar Proforma

| | |
|-------|-------------------|
| RF-14 | Exportar Proforma |
|-------|-------------------|

| | | |
|------------------|--|--|
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | <p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>Deben existir proformas registradas en el sistema.</p> <p>El administrador debe haber realizado previamente una consulta de proformas o seleccionado una proforma desde el módulo de consulta.</p> | |
| Descripción | <p>El sistema permitirá al administrador visualizar la información de una proforma y exportarla en formatos PDF o Excel.</p> <p>La exportación incluirá todos los datos relevantes: información del cliente, productos detallados, subtotales, impuestos, descuentos, total a pagar y fecha de emisión.</p> <p>El archivo deberá generarse de forma legible, con formato estructurado y disponible para descarga inmediata</p> | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal y selecciona "Consultar proforma". |
| | 2 | El sistema muestra los filtros de búsqueda (ID, cliente, fecha, total, estado). |
| | 3 | El administrador ingresa uno o varios criterios y selecciona "Buscar". |
| | 4 | El sistema muestra una tabla con las proformas coincidentes con los filtros. |
| | 5 | El administrador selecciona una o varias proformas de la tabla. |
| | 6 | El administrador selecciona la opción "Exportar proforma". |
| | 7 | El sistema muestra las opciones de formato: PDF o Excel. |
| | 8 | El administrador elige el formato de exportación y confirma. |
| | 9 | El sistema genera automáticamente el archivo con el contenido de la(s) proforma(s). |
| | 10 | El sistema proporciona el archivo al administrador para su descarga. |
| | 11 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | La proforma seleccionada queda exportadas correctamente en el formato elegido y disponibles para descarga. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.4 | Si no se encuentran proformas con los filtros ingresados, mostrar: "No se encontraron proformas." |
| | E.5 | Si no se selecciona ninguna proforma, mostrar: "Debe seleccionar al menos una proforma para exportar." |

| | | |
|-------------|---|--|
| | E.8 | Si el administrador cancela el proceso, el caso de uso finaliza sin cambios. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 9-10 | La generación del archivo debe completarse en un máximo de 5 segundos. |
| Frecuencia | Media, Depende de solicitudes de clientes, reportes internos o control administrativo | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | <p>Los archivos PDF deben generarse con formato estructurado, encabezado, fecha y numeración de proforma.</p> <p>Los archivos Excel deben incluir columnas ordenadas y permitir edición.</p> <p>Los datos exportados deben corresponder exactamente a la versión más reciente de la proforma.</p> | |

RF-15 Restaurar Proforma

| | | |
|------------------|---|---|
| RF-15 | Restaurar Proforma | |
| [Versión] | 1.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | <p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>Deben existir proformas en la Bandeja de Eliminadas.</p> <p>La proforma debe tener una vigencia menor a 1 año desde la fecha de eliminación.</p> | |
| Descripción | <p>El sistema permitirá al administrador restaurar proformas que fueron eliminadas lógicamente y enviadas a la Bandeja de Eliminadas.</p> <p>Al restaurarse, la proforma vuelve a estar disponible para su consulta y modificación.</p> <p>Las proformas eliminadas que superen 1 año de antigüedad serán borradas automáticamente de la base de datos y no podrán ser restauradas.</p> | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal. |
| | 2 | Selecciona la opción "Bandeja de Eliminadas – Proformas". |
| | 3 | El sistema muestra la lista de proformas eliminadas dentro de los últimos 12 meses. |
| | 4 | El administrador selecciona la proforma que desea restaurar. |
| | 5 | El sistema muestra los datos generales de la proforma y la opción "Restaurar proforma". |
| | 6 | El administrador confirma la acción de restauración. |
| | 7 | El sistema valida que la proforma no exceda su periodo de vigencia (1 año). |

| | | |
|---------------|---|---|
| | 8 | El sistema cambia el estado de la proforma a "Activa". |
| | 9 | El sistema reintegra la proforma al módulo general de consulta y edición. |
| | 10 | El sistema registra fecha, hora y usuario responsable de la restauración. |
| | 11 | El sistema muestra: "Proforma restaurada correctamente." |
| | 12 | El administrador puede restaurar otra proforma o regresar al menú principal. |
| | 13 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | La proforma vuelve a estar activa y disponible para consulta o actualización. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.3 | Si no existen proformas eliminadas, mostrar: "No hay proformas disponibles para restaurar." |
| | E.6 | Si el administrador cancela, el proceso finaliza sin cambios. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 3 | La carga de proformas eliminadas debe realizarse entre 1 y 5 segundos. |
| | 8-9 | La restauración debe completarse en menos de 3 segundos. |
| Frecuencia | Media, Se usa ocasionalmente para recuperar proformas eliminadas por error o que vuelven a ser necesarias. | |
| [Prioridad] | Media | |
| Comentarios | <p>El sistema debe contar con un proceso automático diario que elimine de la base de datos las proformas que hayan superado 1 año desde su eliminación.</p> <p>Las proformas restauradas vuelven a aparecer en Consultar Proforma como si nunca hubieran sido eliminadas.</p> | |

RF-16 Compartir Catalogo

| | |
|--------------|--|
| RF-16 | Compartir Catalogo |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) |
| Actor | Cliente |
| Precondición | <p>El usuario debe estar navegando en la página "Compartir Catálogo".</p> <p>Debe contar con conexión a Internet.</p> <p>El catálogo debe estar disponible de manera pública.</p> |
| Descripción | <p>El sistema permitirá a cualquier usuario compartir el catálogo mediante redes sociales, copia de enlace o código QR.</p> <p>Al seleccionar una red social, el sistema mostrará una sección emergente con opciones adicionales como copiar</p> |

| | | |
|------------------|--|--|
| | <p>el enlace o visualizar nuevamente el código QR, además de permitir abrir la red social seleccionada.</p> <p>El código QR del catálogo está siempre visible en la pantalla de compartir, sin necesidad de desplegarlo.</p> | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El usuario entra a la sección “Compartir Catálogo” desde la página principal. |
| | 2 | El sistema muestra los elementos principales: <ul style="list-style-type: none"> – Código QR del catálogo (visible permanentemente). – Botón “Copiar enlace del catálogo”. – Opciones para compartir: Facebook, TikTok, WhatsApp. |
| | 3 | El usuario selecciona una red social para compartir. |
| | 4 | El sistema muestra una sección emergente donde se incluyen: <ul style="list-style-type: none"> – Opción “Copiar enlace”. – Código QR del catálogo. – Botón para acceder a la red social seleccionada. – Opción para cerrar la sección. |
| | 5 | El usuario copia el enlace, escanea el código o continúa hacia la red social. |
| | 6 | Si selecciona abrir la red social, el sistema redirige al usuario con el enlace ya preparado. |
| | 7 | El usuario visualiza el catálogo desde el enlace compartido o desde la aplicación/red social. |
| | 8 | El caso de uso termina con éxito. |
| Postcondición | El catálogo queda compartido correctamente, o el usuario obtiene el enlace/QR para compartirlo por otros medios. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.1 | Si no hay conexión a Internet, mostrar: “Sin conexión. Revise su red e intente nuevamente.” |
| | E.4 | Si falla la apertura de una red social, mostrar: “No se pudo abrir la aplicación seleccionada.” |
| | E.5 | Si el sistema no puede copiar el enlace, mostrar: “Error al copiar el enlace.” |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 2 | La pantalla debe mostrar todos los elementos en menos de 2 segundos. |
| | 4 | La sección emergente debe mostrarse en menos de 1 segundo. |
| Frecuencia | Media, Usado por clientes o visitantes cuando desean compartir el catálogo. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | El código QR debe ser visible en todo momento en la página de compartir catálogo. | |

| | |
|--|--|
| | <p>Las opciones para redes sociales deben ser claras y fáciles de entender.</p> <p>El enlace compartido siempre debe dirigir al catálogo público actualizado.</p> <p>La sección emergente debe ser compatible con dispositivos móviles.</p> <p>No se requiere inicio de sesión para usar esta funcionalidad.</p> |
|--|--|

RF-17 Reportes Proformas

| | | |
|------------------|---|--|
| RF-17 | Reportes Proformas | |
| [Versión] | 2.0 (03-12-2025) | |
| Actor | Administrador | |
| Precondición | <p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>Deben existir proformas registradas y/o productos vendidos para generar reportes.</p> | |
| Descripción | <p>El sistema permitirá al administrador generar reportes estadísticos basados en la información del sistema, como proformas emitidas, montos totales de venta, productos más vendidos y comportamiento histórico por mes y año. Los reportes incluyen visualización en tabla, gráficos automáticos (líneas, barras o pie según corresponda) y la opción de exportarlos a PDF o Excel.</p> <p>Se podrán generar los siguientes tipos de reportes:</p> <p>Reporte de proformas por mes (cantidad, total recaudado, promedio de ventas).</p> <p>Reporte de proformas por año (total anual, meses con mayor actividad).</p> <p>Reporte de proformas por cliente (clientes que más compran).</p> <p>Reporte de productos más vendidos (top 5 / top 10).</p> <p>Reporte de ingresos mensuales y anuales.</p> | |
| Secuencia Normal | Paso | Acción |
| | 1 | El administrador accede al menú principal y selecciona la opción "Reportes". |
| | 2 | El sistema muestra los tipos de reportes disponibles: "Proformas por Mes", "Proformas por Año", "Proformas por Cliente", "Productos más vendidos", "Ingresos mensuales/anuales". |
| | 3 | El administrador selecciona el tipo de reporte deseado. |
| | 4 | Según el tipo seleccionado, el sistema solicita filtros adicionales (mes, año, cliente, rango de fechas). |
| | 5 | El administrador ingresa o selecciona los filtros. |
| | 6 | El sistema procesa la solicitud y genera el reporte correspondiente. |

| | | |
|---------------|--|---|
| | 7 | El sistema muestra una tabla con los datos obtenidos y un gráfico asociado (línea, barra o circular según la naturaleza del reporte). |
| | 8 | El administrador puede seleccionar “Exportar” y elegir PDF o Excel. |
| | 9 | El sistema genera el archivo correspondiente y lo pone disponible para descarga. |
| | 10 | El caso de uso finaliza con éxito. |
| Postcondición | El reporte se muestra correctamente y, si se selecciona, se exporta en el formato elegido. | |
| Excepciones | Paso | Acción |
| | E.6 | Si los filtros no devuelven datos, mostrar: “No existen registros para el filtro seleccionado.” |
| | E.9 | Si el administrador no selecciona un filtro obligatorio (mes/año/cliente), mostrar: “Debe completar los filtros requeridos.” |
| | E.8 | Si cancela la exportación, el caso termina sin cambios. |
| Rendimiento | Paso | Cota tiempo |
| | 6–7 | La generación del reporte y gráfico debe completarse en menos de 5 segundos. |
| | 9 | La exportación a PDF o Excel debe generarse en un máximo de 5 segundos. |
| Frecuencia | Alta, Los reportes se usan para control interno, toma de decisiones y análisis mensual/anual. | |
| [Prioridad] | Alta | |
| Comentarios | <p>Los gráficos deben ser claros, comparativos y generarse automáticamente según el tipo de reporte.</p> <p>El reporte de productos más vendidos debe permitir seleccionar rango de fechas.</p> <p>El reporte anual debe mostrar los meses con mayor y menor movimiento.</p> <p>Los reportes exportados deben incluir fecha, hora y nombre del administrador que los generó.</p> | |