



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS “ESPE”

Departamento de Ciencias de Computación

Ingeniería de Software

“Requisitos funcionales V2.0”

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

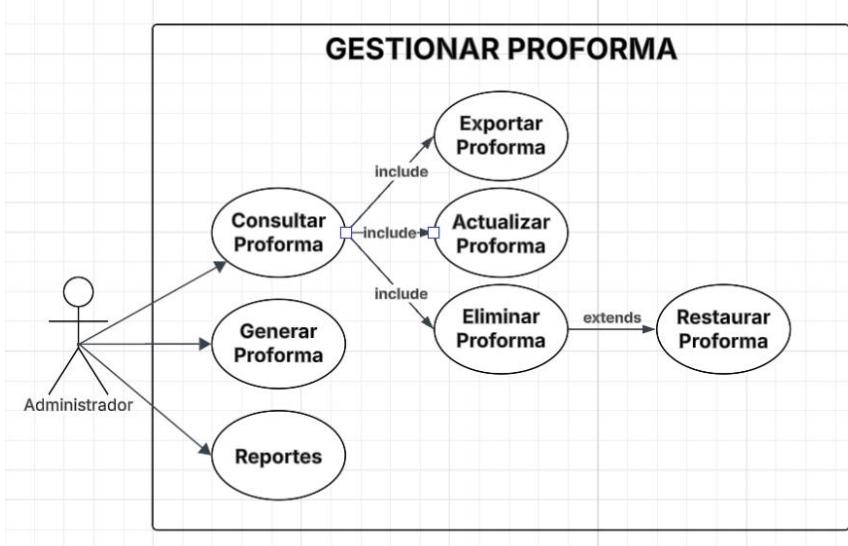
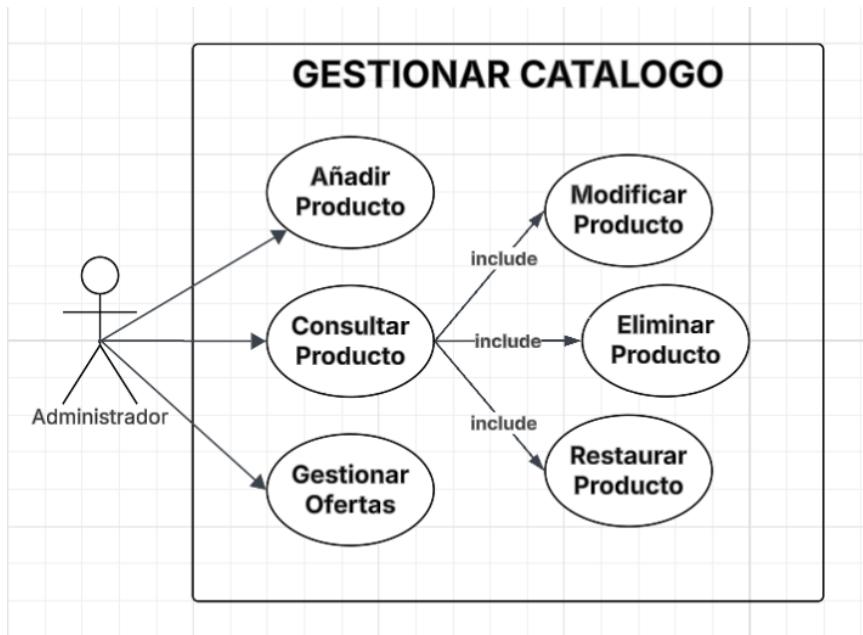
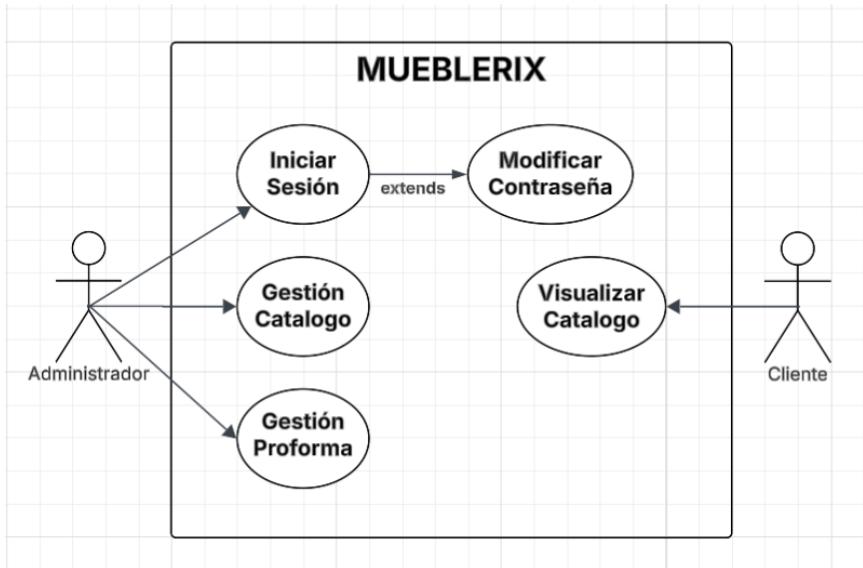
Grupo: 1

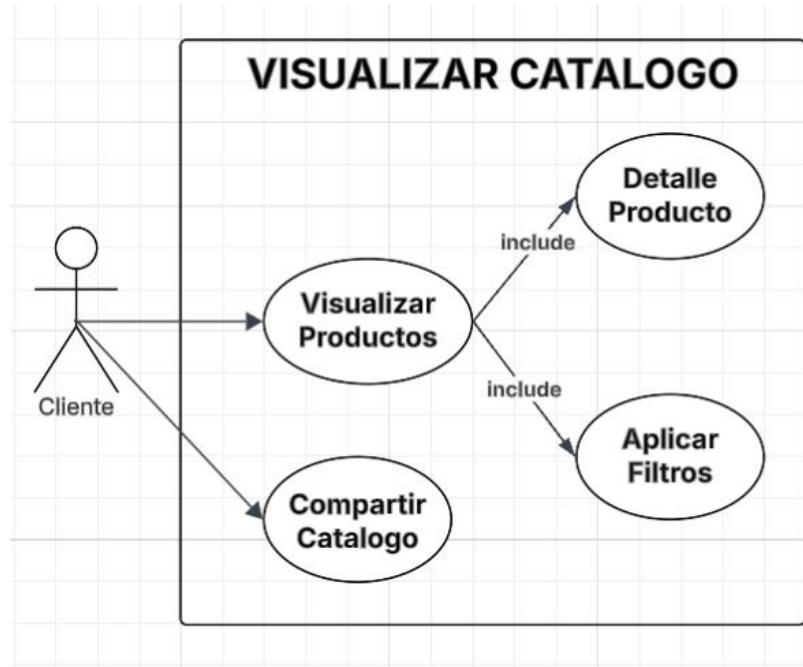
Docente: Ing. Jenny Ruiz

Fecha: 03 de diciembre del 2025

Tabla de contenido

RF-01 Iniciar sesión	4
RF-02 Modificar Contraseña	5
RF-03 Añadir Producto	7
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 Actualizar Proforma	17
RF-12 Consultar Proforma	19
RF-13 Eliminar Proforma.....	20
RF-14 Exportar Proforma	22
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 o Empleado de la mueblería	
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 o Empleado).	
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 o Empleado	
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: "Ingrese 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		<p>El sistema debe permitir ordenar resultados por nombre, precio, categoría, material o color.</p> <p>Se recomienda habilitar la paginación cuando existan muchos productos.</p> <p>La consulta no debe mostrar productos eliminados</p>

RF-05 Modificar Producto

RF-05	Modificar Producto	
[Versión]	2.0 (03-12-2025)	
Actor	Administrador	
Precondición	<p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>El producto debe existir previamente en el catálogo.</p>	
Descripción	<p>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).</p> <p>El sistema validará los cambios y actualizará el registro en la base de datos.</p>	
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	El sistema debe almacenar fecha, hora y usuario que realizó la eliminación. Los productos eliminados no deben aparecer en el catálogo ni en la creación de proformas.	

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 Alterno 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 Alterno 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 Alterno 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	<p>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.</p> <p>Este módulo sirve como escaparate público de la mueblería y es visible desde la página principal de la web.</p>	
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	<p>Este módulo es público y no requiere autenticación.</p> <p>Solo muestra productos activos y disponibles.</p> <p>Los productos eliminados o inactivos no deben aparecer.</p> <p>Este catálogo funciona como “página de exhibición” al usuario final.</p>	

RF-10 Generar Proforma

RF-10	Generar Proforma	
[Versión]	2.0 (03-12-2025)	
Actor	Administrador	
Precondición	<p>El administrador debe haber iniciado sesión.</p> <p>Debe existir al menos un producto activo en el catálogo.</p> <p>El cliente proporciona su información básica.</p>	
Descripción	<p>El sistema permitirá al administrador generar una proforma ingresando datos del cliente y seleccionando productos del catálogo.</p> <p>El sistema asignará automáticamente un ID único de proforma, calculará descuentos según ofertas activas y generará el total a pagar</p>	
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

		— 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		Las ofertas deben aplicarse automáticamente según las condiciones vigentes. Se recomienda validar que la cédula tenga el formato correcto. La interfaz debe permitir agregar múltiples productos de forma rápida y ordenada.

RF-11 Actualizar Proforma

RF-11	Actualizar Proforma
[Versión]	2.0 (03-12-2025)
Actor	Administrador
Precondición	La proforma debe existir en el sistema. El administrador debe haber iniciado sesión. La proforma no debe estar marcada como “cerrada” o “facturada”.

Descripción	<p>El sistema permitirá al administrador actualizar la información de una proforma registrada. Podrá modificar los datos del cliente, los productos incluidos, sus cantidades, precios unitarios, así como aplicar o actualizar ofertas vigentes. 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-12 Consultar Proforma

RF-12	Consultar Proforma	
[Versión]	2.0 (03-12-2025)	
Actor	Administrador	
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión. Debe existir al menos una proforma registrada en el sistema.	
Descripción	El sistema permitirá al administrador buscar, visualizar y consultar información de las proformas generadas. La búsqueda podrá realizarse mediante filtros como ID de proforma, nombre del cliente, cédula del cliente o fecha de emisión. Los resultados se presentarán en formato de tabla, permitiendo seleccionar una proforma para visualizar detalles, actualizarla o eliminarla.	
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		El sistema debe permitir ordenar resultados por ID, nombre del cliente, fecha o total. Se recomienda habilitar paginación si existen muchas proformas. La consulta no debe mostrar proformas eliminadas

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	Paso	Acción

Normal	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	El sistema debe registrar fecha, hora y usuario responsable de la eliminación para auditoría. Las proformas eliminadas no deben aparecer en la consulta normal ni ser modificadas. La bandeja de proformas eliminadas permitirá restaurarlas cuando sea necesario	

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
Normal	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 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El usuario entra a la sección “Compartir Catálogo” desde la página principal.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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. </td></tr> <tr> <td>3</td><td>El usuario selecciona una red social para compartir.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>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. </td></tr> <tr> <td>5</td><td>El usuario copia el enlace, escanea el código o continúa hacia la red social.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Si selecciona abrir la red social, el sistema redirige al usuario con el enlace ya preparado.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>El usuario visualiza el catálogo desde el enlace compartido o desde la aplicación/red social.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>El caso de uso termina con éxito.</td></tr> </tbody> </table>	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.
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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E.1</td><td>Si no hay conexión a Internet, mostrar: “Sin conexión. Revise su red e intente nuevamente.”</td></tr> <tr> <td>E.4</td><td>Si falla la apertura de una red social, mostrar: “No se pudo abrir la aplicación seleccionada.”</td></tr> <tr> <td>E.5</td><td>Si el sistema no puede copiar el enlace, mostrar: “Error al copiar el enlace.”</td></tr> </tbody> </table>	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.”										
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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Cota tiempo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>La pantalla debe mostrar todos los elementos en menos de 2 segundos.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>La sección emergente debe mostrarse en menos de 1 segundo.</td></tr> </tbody> </table>	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.												
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	<p>El código QR debe ser visible en todo momento en la página de compartir catálogo.</p> <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> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de proformas por mes (cantidad, total recaudado, promedio de ventas). Reporte de proformas por año (total anual, meses con mayor actividad). Reporte de proformas por cliente (clientes que más compran). Reporte de productos más vendidos (top 5 / top 10). Reporte de ingresos mensuales y anuales. 	
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>	