

CU001	Autenticación		
Descripción	Permite a los actores (cliente, repartidor y administrador) acceder al sistema mediante registro o inicio de sesión . El proceso garantiza la identificación correcta del usuario y asigna las funciones correspondientes a su rol. Incluye autenticación manual y autenticación mediante servicios externos (Google y Facebook) según el diagrama.		
Actores	Cliente, repartidor, administrador, sistemas externos: API Google y API Facebook.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe estar operativo. • El actor debe contar con conexión a internet. • Si el actor desea iniciar sesión, debe existir una cuenta previamente registrada. • El actor debe cumplir con la mayoría de edad. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor accede al sistema con su rol correspondiente. • Se valida su identidad y se registra el inicio de sesión. • Se habilitan las funciones según el tipo de usuario (cliente, repartidor o administrador). 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El actor accede a la pantalla de autenticación.	El sistema muestra las opciones “Registrarse” e “Iniciar sesión” .
	2	El cliente selecciona “Registrarse” .	El sistema muestra el formulario de registro.
	3		Si el cliente elige Google o Facebook, se envía la solicitud a la API externa y se completa el registro .
	3	El cliente completa los datos requeridos para el registro(nombre, apellido, correo, contraseña, tipo de usuario, documento, fecha de	El sistema valida los datos y registra la nueva cuenta.

		nacimiento, dirección, teléfono) y le da clic a continuar.	
	4	El actor selecciona "Iniciar sesión"	El sistema solicita correo y contraseña.
	5	El actor ingresa sus credenciales (correo y contraseña) y da clic a "ingresar".	El sistema valida la información en la base de datos, y muestra el panel correspondiente según el rol autenticado.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El actor ingresa credenciales incorrectas.	Muestra mensaje: "Correo incorrecto" o "Contraseña incorrecta".
	b	El cliente intenta registrarse con un correo ya existente.	El sistema notifica que el correo ya está registrado.
	c	No hay conexión a internet.	El sistema muestra un aviso de "Error de conexión"
	d	Falla al conectar con Google o Facebook.	El sistema informa "Error al conectar con servicio externo" y permite intentar de nuevo.
Rendimiento	El sistema debe validar credenciales y responder en menos de 3 segundos bajo condiciones normales.		
Frecuencia	Alta, ya que todos los actores deben autenticarse antes de utilizar cualquier función del sistema.		
Importancia	Crítica, pues sin autenticación no se puede acceder al resto de módulos.		
Urgencia	Alta, debido a que es un proceso necesario para el uso general del sistema.		
Comentarios	Debe implementarse cifrado de contraseñas, verificación de identidad, protección contra ataques de fuerza bruta y estándares de seguridad modernos (como OAuth 2.0 para Google/Facebook).		

Descripción de acciones alternas
1. Recuperar contraseña

Si el actor elige “¿Olvidaste tu contraseña?”, el sistema envía un correo con un enlace de recuperación.

2. Inicio automático

Si el actor selecciona “Recordar sesión”, el sistema conservará la sesión activa para futuros accesos.

3. Registro mediante Google o Facebook

El actor puede elegir autenticarse mediante una cuenta externa:

- El sistema envía la solicitud a la API Google o API Facebook .
- Al confirmar la identidad, se crea o valida el usuario en el sistema.

CU002	Probar monturas virtualmente		
Descripción	Permite al usuario visualizar cómo le quedarían diferentes monturas (gafas) en su rostro utilizando la cámara del dispositivo, facilitando la elección del modelo antes de realizar una compra.		
Actores	Cliente.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El cliente debe estar autenticado en el sistema.• El dispositivo debe tener cámara funcional y permisos concedidos.• El sistema debe tener acceso al catálogo de monturas disponibles.		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El cliente puede observar su rostro con diferentes monturas aplicadas virtualmente.		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El cliente accede a la opción “Probar monturas”.	El sistema solicita permiso para acceder a la cámara con el mensaje dependiendo de los términos y condiciones.
	2	El cliente concede los permisos necesarios.	El sistema activa la cámara del dispositivo.

	3	El cliente selecciona la montura que quiere probar.	El sistema aplica la montura seleccionada sobre el rostro del cliente en tiempo real.
	4	El usuario cambia de modelo o color de montura.	El sistema actualiza la vista previa instantáneamente.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El usuario no concede acceso a la cámara.	El sistema muestra un mensaje indicando que es necesario habilitarla para continuar o cancelar.
	b	La cámara presenta fallas o no se detecta.	El sistema muestra un mensaje de error y cancela la carga de los filtros de monturas.
	c	No hay conexión a internet.	El sistema muestra un aviso de "Error de conexión"
	d	El cliente intenta comparar sin haber seleccionado monturas.	El sistema muestra un aviso solicitando seleccionar al menos dos modelos.
Rendimiento	El sistema debe mostrar la vista con la montura aplicada en menos de 2 segundos para mantener una experiencia fluida.		
Frecuencia	Media, ya que el usuario puede utilizar esta función varias veces antes de realizar una compra.		
Importancia	Alta, porque mejora la experiencia del usuario y facilita la decisión de compra.		
Urgencia	Media, no es esencial para la autenticación o pago, pero aumenta significativamente la satisfacción del usuario.		
Comentarios	Debe implementarse con tecnologías de reconocimiento facial y realidad aumentada, garantizando la privacidad y seguridad del usuario.		

Descripción de acciones alternas
<p>1. Captura de imagen: El usuario puede tomar una foto con la montura aplicada para compartirla o guardarla como referencia.</p> <p>2. Comparación automática: El sistema puede sugerir monturas similares a las que el usuario ha probado</p>

según su forma de rostro.

3. Modo sin cámara:

Si la cámara no está disponible, el usuario puede subir una foto y el sistema aplicará las monturas sobre la imagen cargada.

CU003	Realizar pago		
Descripción	Permite al cliente efectuar el pago de los productos seleccionados, mediante la api externa bold que contiene los servicios de (Nequi, Daviplata, tarjeta de crédito/débito, etc). El sistema valida la información ingresada y procesa la transacción a través del servicio correspondiente, registrando el pedido como pagado al finalizar exitosamente		
Actores	Cliente, API BOLD		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe haber iniciado sesión.• Debe existir al menos un pedido pendiente de pago.• El sistema debe estar conectado a la API externa bold.		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El sistema registra la transacción como completada• El cliente recibe un comprobante digital.		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El cliente selecciona la opción "Realizar pago".	El sistema muestra el método de pago disponible (bold).
	2	El cliente elige pagar con bold.	El sistema verifica que exista un pedido y crea la orden de pago.
	3		El sistema genera solicitud y redirige.
	4		El sistema recibe el resultado y posteriormente actualiza el pedido y muestra el resultado al cliente.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)

	a	Fallo de conexión con la pasarela de pago.	El sistema muestra un error y ofrece opción de reintentar el pago (<i>extends</i> del caso principal).
	b	El usuario cancela antes de confirmar.	El sistema anula la operación sin afectar al carrito de compras.
Rendimiento	El sistema debe procesar y confirmar la transacción en menos de 10 segundos bajo condiciones de red normales.		
Frecuencia	Media: ocurre cada vez que un usuario finaliza una compra.		
Importancia	Crítica, ya que una falla afecta directamente las ventas y la experiencia del usuario.		
Urgencia	Alta, debido a su impacto en la operación comercial.		
Comentarios	Se recomienda integrar una pasarela segura, cifrado de datos sensibles, validaciones antifraude y monitoreo de disponibilidad de servicios externos.		

Descripción de acciones alternas
<p>1. Cambio de método de pago</p> <p>Si el pago falla, el usuario puede cambiar de método sin perder el pedido ni los datos ingresados.</p>

CU004	Gestionar Perfil
Descripción	Permite a los usuarios agregar teléfono, dirección, correo y editar contraseñas, correo y telefono para un control adecuado de su perfil.
Actores	cliente, Administrador, Repartidor.
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe haber iniciado sesión correctamente en el sistema. Debe tener permisos válidos para editar su perfil. <p>El sistema debe estar conectado a la base de datos de usuarios.</p>
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Los datos actualizados se reflejan en la base de datos principal.

	<ul style="list-style-type: none"> Se genera un registro (log) de cambios con la fecha y hora de la modificación. Si se eliminan elementos, el sistema actualiza la lista de direcciones. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario selecciona "Editar información".	El sistema muestra los campos editables del perfil (dirección, teléfono, contraseña y vehículo).
	2	El usuario modifica los datos necesarios.	El sistema le muestra la opción de "guardar" o "cancelar".
		El usuario da clic a guardar o cancelar.	El sistema guarda los cambios si se dio a la opción "guardar" y si fue cancelar descarta los cambios .
	3	El cliente selecciona "agregar información"	El sistema muestra los campos en los cuales se puede agregar más información (dirección, teléfono, correo, vehículo).
	4	El usuario agrega los datos necesarios.	El sistema le muestra la opción de "guardar" o "cancelar".
	5	El usuario da clic a guardar o cancelar.	El sistema guarda los cambios si se dio a la opción "guardar" y si fue cancelar descarta los cambios .
	6	El usuario elige "Eliminar información" (teléfono, dirección, vehículo) y posteriormente el debe confirmar la eliminación.	El sistema le pide que confirme la eliminación de la información seleccionada y actualiza la vista.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	b	No hay conexión a internet.	El sistema muestra un aviso de "Error de conexión"
Rendimiento	Las acciones deben completarse en menos de 5 segundos para mantener una experiencia fluida.		
Frecuencia	Alta; los usuarios pueden actualizar sus datos regularmente.		

Importancia	Alta; garantiza información actualizada para las operaciones del sistema.
Urgencia	Moderada; necesaria para mantener la integridad de los datos.
Comentarios	Solo el administrador podrá supervisar los cambios globales y el repartidor las direcciones activas.

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede optar por cancelar la edición antes de guardar. 2. En caso de error en conexión, los cambios quedan pendientes hasta la reconexión.

CU005	Consultar historial de compras		
Descripción	Permite al usuario visualizar la lista completa de pedidos realizados y descargar los comprobantes de compra.		
Actores	Cliente.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado en el sistema. • Debe existir al menos un registro de compra asociado a la cuenta. • El módulo de facturación debe estar operativo. • El sistema debe tener acceso al servidor de almacenamiento de comprobantes. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra correctamente la lista de compras previas. • El usuario puede acceder al detalle completo del pedido seleccionado. • Si se descarga el comprobante, el archivo queda disponible en el dispositivo del usuario. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario selecciona "Historial de compras".	El sistema muestra la lista de pedidos realizados.

	2	El usuario selecciona un pedido.	El sistema muestra detalles del pedido (fecha pedido, fecha entrega, total, dirección, estado, productos).
	3	El usuario elige “Descargar comprobante de compra”.	El sistema genera el archivo y lo descarga en el dispositivo.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	No existen pedidos previos.	El sistema muestra el mensaje “No hay compras registradas”
	b	No hay conexión a internet.	El sistema muestra un aviso de “Error de conexión”
Rendimiento	El historial debe cargarse en menos de 3 segundos para evitar la desesperación digital del usuario.		
Frecuencia	Media; los usuarios consultan su historial esporádicamente.		
Importancia	Media-alta; brinda transparencia y confianza.		
Urgencia	Baja; no afecta operaciones principales.		
Comentarios	Puede integrarse con módulos de facturación electrónica.		

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede aplicar filtros o usar el buscador para encontrar un pedido específico; el sistema actualiza la lista. 2. El usuario puede visualizar el comprobante en línea sin descargarlo; el sistema muestra la vista previa del archivo.

CU006	Consultar catálogo de productos
Descripción	Permite al cliente visualizar los productos de la óptica y podrá filtrar para facilitar su búsqueda.

Actores	Cliente.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe estar conectado a la base de datos de productos. • Los productos deben tener precios, imágenes y descripciones cargadas. • El usuario debe contar con acceso al módulo de catálogo. • Debe existir conexión estable a internet. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra el listado completo o filtrado según criterios del usuario. • La vista del catálogo se actualiza dinámicamente. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario accede al catálogo.	El sistema muestra los productos disponibles
	2	El usuario selecciona el filtrado que desea ver.	El sistema actualiza la lista de acuerdo a los filtros.
	3	El usuario selecciona un producto.	El sistema muestra su descripción completa, precio, imagen, etc del producto.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	Filtros sin resultados.	El sistema muestra el mensaje "No se encontraron productos".
	b	Falla en carga de imágenes.	El sistema muestra imagen de respaldo genérica.
	c	No tener conexión a internet	El sistema muestra mensaje "Sin conexión a internet"
Rendimiento	El filtrado de productos debe tener un tiempo de respuesta menor a 2 segundos.		
Frecuencia	Alta; los clientes consultan diariamente los productos		
Importancia	Alta.		

Urgencia	Moderada.
Comentarios	Se recomienda precargar imágenes para evitar demoras.

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede limpiar filtros o cambiar el orden de los resultados. 2. Puede agregar productos directamente al carrito desde la vista del catálogo. 3. Si no hay conexión, se muestra una versión limitada sin imágenes.

CU007	Gestionar carrito de compras		
Descripción	Permite agregar o eliminar productos del carrito y calcular el subtotal en tiempo real.		
Actores	Cliente		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. • Debe existir un catálogo de productos activos. • El sistema debe tener conexión a la base de datos de precios e inventario. • El motor de cálculo de totales debe estar disponible. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos seleccionados quedan correctamente registrados en el carrito. • El sistema actualiza subtotales. • Si se elimina un producto, se refleja en el subtotal general. • El estado del carrito se guarda automáticamente en la sesión del usuario. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario agrega un producto al carrito y la cantidad del producto con el color.	El sistema incluye el producto, calcula y actualiza el subtotal del carrito.
	2	El usuario da clic en eliminar un producto (<i>extend</i>).	El sistema elimina el producto y calcula el total y actualiza el carrito.

Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	Producto sin stock.	El sistema muestra "Producto no disponible".
	b	Error en cálculo del total.	El sistema recalcula automáticamente y notifica al usuario.
Rendimiento	Actualización del total en menos de 1 segundo.		
Frecuencia	Alta.		
Importancia	Crítica.		
Urgencia	Moderada.		
Comentarios	Elemento central del proceso de compra.		

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede guardar el carrito para continuar después. 2. Puede eliminar todos los productos de una vez. 3. Si un producto cambia de precio, el sistema pide confirmación antes de pagar. 4. Si el usuario no finaliza la compra, el carrito se conserva. Si el usuario inicia sesión desde otro dispositivo, el sistema descarga automáticamente su carrito de compras guardado en su cuenta.

CU008	Gestionar productos favoritos
Descripción	Permite al usuario administrar los productos que ha marcado como favoritos dentro del sistema. El usuario puede agregar productos a su lista de favoritos, eliminarlos cuando ya no los desee, o añadirlos directamente al carrito de compras desde dicha lista.
Actores	Cliente
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado en el sistema. • Deben existir productos disponibles en el catálogo.

Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualiza la lista personal de productos favoritos del usuario. • Los productos añadidos al carrito se reflejan correctamente en la sección de compras. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario accede a la sección “Favoritos”.	El sistema muestra la lista de productos marcados como favoritos.
	2	El usuario selecciona un producto del catálogo y elige “Añadir a favoritos”.	El sistema agrega el producto a favoritos.
	3	El usuario selecciona “eliminar favorito” (extends)	El sistema elimina el producto de la lista de favoritos.
	4	El usuario selecciona un producto dentro de favoritos y elige “Agregar al carrito”.	El sistema añade el producto seleccionado al carrito de compras.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El usuario intenta agregar un producto que ya está en favoritos.	El sistema muestra un mensaje “Producto existente”.
	b	El usuario intenta eliminar un producto inexistente.	El sistema muestra un mensaje de error o actualiza la lista automáticamente.
	c	No hay conexión a internet.	El sistema muestra un mensaje de error e impide realizar cambios hasta restablecer la conexión.
Rendimiento	El sistema debe actualizar la lista de favoritos en menos de 2 segundos para mantener una experiencia fluida.		
Frecuencia	Alta, ya que los usuarios suelen agregar y quitar productos frecuentemente.		
Importancia	Media-alta, pues mejora la experiencia del usuario y fomenta futuras compras.		
Urgencia	Media, no es esencial para el funcionamiento básico, pero aporta comodidad y retención de usuarios.		

Comentarios	Se recomienda almacenar la lista de favoritos en la nube o base de datos del usuario para mantenerla sincronizada entre dispositivos.
--------------------	---

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver detalles del producto: Desde la lista de favoritos, el usuario puede acceder directamente a la ficha del producto para consultar sus características o disponibilidad. 2. Vaciar lista de favoritos: El sistema puede ofrecer una opción para eliminar todos los productos de la lista con una sola acción. 3. Sincronización automática: Si el usuario inicia sesión desde otro dispositivo, el sistema descarga automáticamente su lista de favoritos guardada en su cuenta. 4. Agregar desde recomendaciones: El sistema puede sugerir productos similares y permitir añadirlos a favoritos sin salir de la página principal.

CU009	Atencion al cliente		
Descripción	Permite al usuario comunicarse mediante un chatbot o whatsapp para resolver dudas, reportar inconvenientes o solicitar asistencia. Durante la conversación, el sistema guarda el historial de la conversación para futuras referencias.		
Actores	cliente		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado en el sistema. El sistema debe tener conexión con el chatbot o whatsapp. Debe existir al menos un administrador activo. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Se establece comunicación efectiva entre el usuario y el chatbot. El historial de la conversación puede almacenarse para futuras consultas. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario accede a la sección "Atención al cliente".	El sistema muestra las opciones disponibles: "Chatbot", "whatsapp".

	2	El usuario selecciona "Chatbot".	El sistema inicia la sesión de chat asistente virtual.
	3	El usuario plantea su consulta o describe su problema.	El sistema recibe el mensaje y automáticamente responde su duda.
	4	El usuario selecciona "whatsapp".	El sistema lo dirige a la api whatsapp
	5		El sistema guardar el historial de la conversación al finalizar el chat.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El usuario pierde conexión durante el chat.	El sistema intenta reconectar automáticamente o guarda el progreso de la conversación.
	b	El usuario cierra accidentalmente la ventana del chat.	El sistema guarda la sesión y permite reanudarla si el usuario regresa pronto.
Rendimiento	La conexión con el chat debe establecerse en menos de 5 segundos y mantener una comunicación fluida sin interrupciones perceptibles.		
Frecuencia	Media, utilizada cuando el usuario necesita asistencia o información adicional.		
Importancia	Alta, ya que influye directamente en la satisfacción y confianza del cliente.		
Urgencia	Alta, pues los usuarios suelen requerir respuestas rápidas ante inconvenientes o dudas.		
Comentarios	Se recomienda integrar un chatbot inicial para consultar preguntas frecuentes.		

Descripción de acciones alternas
1. Valoración del servicio: Tras finalizar la conversación, el sistema puede solicitar al usuario una calificación o comentario sobre la atención recibida.

CU010	Hacer seguimiento de pedidos		
Descripción	Permite al usuario consultar el estado actual de sus pedidos realizados en el sistema, desde el momento de la compra hasta la entrega final. Además, el sistema incluye la funcionalidad de enviar notificaciones automáticas cuando se produce un cambio en el estado del pedido.		
Actores	Cliente		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado en el sistema. • Debe existir al menos un pedido registrado en su cuenta. • El sistema debe tener conexión con la base de datos de pedidos. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario obtiene información actualizada del estado de sus pedidos. • El sistema envía notificaciones automáticas sobre los cambios de estado. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El usuario accede a la sección "Mis pedidos".	El sistema muestra la lista de pedidos realizados por el usuario.
	2	El usuario selecciona un pedido específico.	El sistema despliega los detalles del pedido y su estado actual.
	3	El usuario actualiza la vista o refresca la página.	El sistema consulta la base de datos y muestra el estado más reciente del pedido.
	4		Cuando ocurre un cambio en el estado del pedido (por ejemplo, "En preparación", "En camino", "Entregado"), el sistema envía una notificación al usuario.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El usuario no tiene pedidos registrados.	El sistema muestra un mensaje informando que no existen pedidos para mostrar.
	b	No hay conexión con el servidor o base de datos.	El sistema muestra un mensaje de error y ofrece reintentar la consulta.

	c	El pedido seleccionado no existe o fue eliminado.	El sistema notifica que el pedido no se encuentra disponible.
	d	Fallo en la entrega de notificaciones.	El sistema registra el error e intenta reenviar la notificación más tarde.
Rendimiento	El sistema debe mostrar el estado actualizado del pedido en menos de 3 segundos y enviar notificaciones en tiempo real.		
Frecuencia	Alta, ya que los usuarios suelen verificar el estado de sus pedidos varias veces durante el proceso de entrega.		
Importancia	Alta, pues mantiene informado al usuario y genera confianza en el servicio.		
Urgencia	Media-alta, ya que la actualización oportuna evita reclamos y mejora la experiencia del cliente.		
Comentarios	El sistema debe garantizar la precisión y sincronización de la información de los estados, integrándose con el módulo logístico o proveedor de envíos.		

Descripción de acciones alternas
<p>1. Recibir notificación de cambio de estado (include): Cada vez que el pedido cambia de estado (por ejemplo, "Confirmado", "En camino" o "Entregado"), el sistema envía automáticamente una notificación al usuario mediante correo electrónico, mensaje en la aplicación o notificación push.</p> <p>2. Consulta manual de estado: Si el usuario no recibe la notificación, puede ingresar manualmente a la sección "Mis pedidos" y actualizar el estado desde allí.</p> <p>3. Historial de cambios: El sistema puede mostrar una línea de tiempo con los diferentes estados que ha tenido el pedido desde su creación hasta la entrega.</p> <p>4. Reclamación o reporte: Si el pedido presenta retrasos o errores, el usuario puede generar un reporte directo al soporte desde esta misma sección.</p>

CU011	Realizar pedido
--------------	------------------------

Descripción	El cliente selecciona los productos desde su carrito, verifica los datos del pedido, visualiza la estimación de entrega, completa la información adicional en caso de que el pedido sea para un familiar y finalmente confirma el pedido para proceder con el pago.		
Actores	cliente		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe estar autenticado. • El cliente debe tener productos en el carrito. • El sistema debe estar disponible y conectado 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El pedido queda registrado en el sistema. • El cliente recibe confirmación del pedido. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El cliente ingresa a su carrito y selecciona los productos a comprar.	El sistema muestra los productos seleccionados.
	2	El cliente inicia el proceso de verificación del pedido.	El sistema muestra los datos del pedido: productos, dirección, costos.
	3	El cliente confirma los datos	El sistema valida y pregunta si todos "¿los productos son para usted?" muestra la opción de selección "sí" o "no".
	3	El cliente elige "sí"	El sistema continúa con la creación del pedido sin solicitar información adicional.
	4	El Cliente elige "no"	El sistema despliega automáticamente un formulario denominado "cliente extendido" en el cual se le solicita obligatoriamente: nombre familiar, parentesco y tipo cliente.
	5	El cliente llena formulario y da clic en "continuar" posteriormente debe seleccionar qué productos son para ese cliente y da en "continuar"	El sistema valida y asocia los datos del cliente extendido con el producto y los guarda correctamente en el sistema.

	6	El cliente confirma los datos del pedido.	El sistema valida la información y muestra la estimación de entrega.
	7	El cliente finaliza y confirma el pedido.	Se registra el pedido y procede a realizar el pago.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El cliente intenta continuar sin productos en el carrito.	El sistema muestra un mensaje: "No hay productos en el carrito."
	b	El cliente no completa datos obligatorios (familiares).	El sistema marca los campos faltantes y no permite avanzar.
	c	El sistema no puede calcular la estimación de entrega.	Muestra: "No fue posible calcular la estimación. Intenta nuevamente."
	d	Error en el registro del pedido.	Muestra mensaje de fallo y no genera el pedido.
Rendimiento	La estimación de entrega y el formulario deben mostrarse en tiempo real El registro del pedido debe completarse en menos de 3 segundos.		
Frecuencia	Alta. Los clientes realizan pedidos de manera periódica.		
Importancia	Muy alta. Es una de las funciones principales del sistema.		
Urgencia	Alta. Debe implementarse en una de las primeras iteraciones del desarrollo.		
Comentarios	Este caso de uso incluye "Seleccionar productos del carrito" y "Realizar pedido". Extiende "Visualizar estimación de entrega" y "Formulario de cliente extendido" según las decisiones del cliente.		

Descripción de acciones alternas
<p>Pedido para familiar (flujo alternativo activado por extends)</p> <p>El cliente indica que el producto NO es para él.</p> <p>El sistema abre el formulario de información del familiar.</p> <p>El cliente completa los datos.</p>

El sistema regresa al flujo normal.

Fallo en cálculo de entrega

El sistema informa el error.

El cliente puede continuar sin estimación o reintentar.

Edición de productos antes de confirmar

El cliente regresa al carrito, cambia cantidades o eliminar productos.

Vuelve a verificar el pedido y continúa.

CU012	Gestionar inventario		
Descripción	Permite al administrador administrar los productos disponibles en el sistema. Incluye la posibilidad de agregar nuevos productos, modificar los existentes o eliminarlos cuando ya no estén disponibles, garantizando que el catálogo se mantenga actualizado y correcto.		
Actores	Administrador.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema.• Debe tener permisos de acceso al módulo de gestión de inventario.• El sistema debe estar conectado a la base de datos de productos.		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none">• El inventario se actualiza correctamente con los cambios realizados.• Los productos agregados, editados o eliminados se reflejan inmediatamente en el catálogo visible para los usuarios.		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El administrador accede al módulo "Gestión de inventario".	El sistema muestra la lista de productos registrados.

	2	El administrador selecciona "Agregar producto".	El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del nuevo producto (nombre, descripción, precio, stock, imagen, etc.).
	3	El administrador completa el formulario y guarda los cambios.	El sistema valida la información e inserta el producto en la base de datos.
	4	El administrador selecciona "Editar producto".	El sistema muestra los datos del producto elegido para su modificación.
	5	El administrador modifica los atributos del producto y guarda los cambios.	El sistema valida la información y actualiza el producto en la base de datos.
	6	El administrador selecciona "Eliminar productos".	El sistema muestra la opción de los productos que desea eliminar
	7	El administrador elimina los productos que desea.	El sistema le da una advertencia de "¿seguro que deseas eliminar esos productos?" y da opciones de "sí" o "no".
	8	El administrador confirma la eliminación.	El sistema valida la información y elimina el producto de la base de datos
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El administrador intenta agregar un producto con información incompleta.	El sistema muestra un mensaje indicando los campos obligatorios.
	b	Se intenta editar o eliminar un producto inexistente.	El sistema muestra un mensaje de error o actualiza la lista automáticamente.
	c	Falla la conexión con la base de datos.	El sistema muestra un aviso de error e impide continuar la operación.
	d	El administrador cancela la acción antes de guardar.	El sistema descarta los cambios sin afectar el inventario actual.
Rendimiento	El sistema debe registrar o actualizar los cambios en menos de 3 segundos y reflejar las modificaciones de inmediato.		

Frecuencia	Media, dependiendo del flujo de productos nuevos o actualizaciones del catálogo.
Importancia	Crítica, ya que el inventario es fundamental para el funcionamiento del sistema de ventas.
Urgencia	Alta, especialmente cuando se trata de actualizaciones que afectan la disponibilidad de productos.
Comentarios	Debe implementarse con validaciones de datos, copias de seguridad y controles de acceso para evitar modificaciones no autorizadas.

Descripción de acciones alternas
<p>1. Búsqueda de productos: El administrador puede utilizar un buscador para localizar rápidamente un producto por nombre, referencia o categoría antes de editarlo o eliminarlo.</p> <p>2. Control de stock automático: El sistema puede generar alertas automáticas cuando el nivel de existencias de un producto sea bajo, sugiriendo su reposición.</p>

CU013	Gestionar reportes
Descripción	Permite al administrador generar, visualizar y administrar diferentes tipos de reportes del sistema (ventas, inventario, usuarios, etc.). Incluye la posibilidad de exportarlos en formato PDF y guardarlos al historial de reportes de la base de datos.
Actores	Administrador.
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema. Debe tener permisos de acceso al módulo de reportes. El sistema debe contar con datos actualizados para generar los reportes.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema genera correctamente el reporte solicitado. Si se selecciona la opción, el reporte se exporta a PDF y se guarda.

Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El administrador accede al módulo "Reportes".	El sistema muestra las categorías de reportes disponibles.
	2	El administrador selecciona el tipo de reporte que desea generar.	El sistema solicita los parámetros necesarios (fechas, áreas, productos, etc.).
	3	El administrador ingresa los filtros y confirma la solicitud.	El sistema procesa los datos y genera el reporte solicitado.
	4	El administrador selecciona "Exportar a PDF".	El sistema genera el archivo PDF con el contenido del reporte y lo guarda.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	No hay datos disponibles para el tipo de reporte seleccionado.	El sistema muestra un mensaje indicando que no hay información para mostrar.
	b	Error al generar el PDF.	El sistema muestra un mensaje de error e intenta volver a generar el archivo.
	c	Error de conexión al enviar el correo.	El sistema muestra un aviso e informa que el envío no se completó.
	d	El administrador cancela la acción antes de finalizar.	El sistema interrumpe el proceso sin guardar ni enviar el reporte.
Rendimiento	El sistema debe generar el reporte y exportarlo en menos de 5 segundos para un volumen medio de datos.		
Frecuencia	Media-alta, dependiendo de las necesidades de supervisión o control de la empresa.		
Importancia	Alta, ya que los reportes son esenciales para la toma de decisiones administrativas.		
Urgencia	Media, aunque puede aumentar en momentos de cierre de mes o auditorías.		

Comentarios	Debe garantizarse la integridad de los datos en los reportes y ofrecer opciones de personalización en los filtros y formatos.
--------------------	---

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar reporte en otros formatos: El sistema podría permitir exportar los reportes en otros formatos como Excel o CSV. 2. Visualización gráfica: El sistema puede incluir gráficos y visualizaciones interactivas dentro del módulo de reportes. 3. Descarga directa: El sistema puede permitir la descarga inmediata del PDF generado.

CU014	Gestionar pedidos		
Descripción	El administrador visualiza, consulta y gestiona los pedidos registrados en el sistema, pudiendo ver su información, actualizar estado y asignar repartidor. También puede aplicar filtros para buscar pedidos específicos.		
Actores	Administrador		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Debe existir al menos un pedido registrado en el sistema. • El administrador debe estar autenticado en el sistema. • Debe tener buena conexión a internet. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El estado de pedido puede quedar actualizado ya sea en "proceso" o "en camino". • Un repartidor puede quedar asignado al pedido (si corresponde). 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El administrador puede visualizar la lista de pedidos.	El sistema muestra la lista de pedidos existentes.
	2	El administrador aplica filtros opcionales (fecha, estado, repartidor, etc).	El sistema actualiza la lista mostrando solo los pedidos que coinciden con los filtros.

	3	El administrador selecciona un pedido para consultar su detalle.	El sistema muestra la información completa del pedido.
	4	El administrador selecciona la opción de actualizar el estado del pedido.	El sistema despliega las opciones de estado disponibles.
	5	El administrador selecciona la opción de asignar un repartidor.	El sistema muestra la lista de repartidores disponibles.
	6	El administrador selecciona un repartidor.	El sistema registra y confirma la asignación del repartidor al pedido.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El administrador intenta aplicar filtros inválidos.	El sistema muestra un mensaje indicando filtros incorrectos o sin coincidencias.
	b	El administrador intenta consultar un pedido inexistente o eliminado.	El sistema muestra un mensaje de error indicando que el pedido no está disponible.
	c	El administrador intenta actualizar el estado a uno no permitido (por reglas del flujo del pedido).	El sistema muestra un mensaje indicando que la transición no es válida.
	d	No hay repartidores disponibles para asignar.	El sistema muestra un mensaje indicando que no hay repartidores activos disponibles.
Rendimiento	El sistema debe mostrar la lista de pedidos y realizar actualizaciones en menos de 3 segundos.		
Frecuencia	Uso frecuente. El administrador puede gestionar pedidos varias veces al día.		
Importancia	Alta. La gestión de pedidos es fundamental para el funcionamiento del negocio.		
Urgencia	Alta. Los pedidos deben gestionarse en tiempo real.		
Comentarios	Se recomienda registrar un historial de cambios en los estados del pedido y en la asignación de repartidores.		

Descripción de acciones alternas	
1.	El administrador puede visualizar únicamente pedidos en cierto estado (pendientes, en proceso, enviados).
2.	El administrador puede asignar un repartidor antes o después de actualizar el estado.
3.	El administrador puede combinar varios filtros para localizar pedidos específicos.

CU015	Gestionar repartidor		
Descripción	El administrador gestiona la información de los repartidores, pudiendo registrar nuevos repartidores, consultar su historial y modificar su estado dentro del sistema.		
Actores	Administrador.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El administrador debe estar autenticado en el sistema. Para modificar estado o ver historial, debe existir al menos un repartidor registrado. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Un nuevo repartidor puede quedar registrado. El estado de un repartidor puede quedar actualizado. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El administrador selecciona la opción "Registrar repartidor".	El sistema muestra el formulario de registro.
	2	El repartidor ingresa los datos del repartidor (Nombre, correo, teléfono, dirección, documento, fecha de nacimiento, contraseña, vehículo) y da clic en continuar.	El sistema valida la información ingresada y pregunta si desea finalizar el registro.
	3	El administrador confirma el registro.	El sistema registra al nuevo repartidor y muestra un mensaje de éxito.
	4	El administrador selecciona "visualizar historial del repartidor".	El sistema muestra la lista de repartidores.

	5	El administrador selecciona un repartidor.	El sistema muestra su historial de entregas, estados y actividades.
	6	El administrador selecciona "Modificar estado del repartidor".	El sistema muestra la lista de repartidores y sus estados actuales.
	7	El administrador selecciona un repartidor.	El sistema muestra los estados disponibles (activo, inactivo, suspendido, etc).
	8	El administrador selecciona el nuevo estado.	El sistema actualiza el estado del repartidor y confirma la modificación.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El administrador ingresa datos incorrectos o inválidos al registrar un repartidor.	El sistema muestra un mensaje de error y solicita corregir la información.
	b	El administrador intenta consultar el historial de un repartidor inexistente o eliminado.	El sistema muestra un mensaje indicando que el repartidor no existe.
	c	El administrador intenta modificar el estado de un repartidor que no puede ser editado (por reglas del sistema).	El sistema muestra un mensaje indicando que el estado no puede modificarse.
	d	Fallo en la carga del historial o de la lista de repartidores.	El sistema muestra un mensaje de error y solicita intentar más tarde.
Rendimiento	Las consultas y actualizaciones deben ejecutarse en menos de 3 segundos.		
Frecuencia	Media. Los registros no se realizan constantemente, pero la consulta de historial y cambio de estado puede ser frecuente.		
Importancia	Alta. La gestión de repartidores es clave para el funcionamiento de las entregas.		
Urgencia	Media-Alta. Cambiar el estado de un repartidor puede ser necesario de forma inmediata si hay incidencias.		

Comentarios	Se recomienda almacenar un historial de cambios de estado del repartidor.
--------------------	---

Descripción de acciones alternas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador puede buscar repartidores por nombre o identificación antes de aplicar. 2. El administrador puede desactivar temporalmente a un repartidor en lugar del eliminarlo.

CU016	Recibir pedido		
Descripción	Permite al repartidor visualizar los pedidos que le han sido asignados, acceder a la información del cliente y dirección.		
Actores	Repartidor.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El repartidor debe haber iniciado sesión en el sistema. • Debe tener un pedido asignado previamente por el administrador o el sistema. • El pedido debe estar en estado "Listo para envío". 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El pedido cambia su estado a "En ruta" si el repartidor lo actualiza. • El cliente recibe una notificación del cambio de estado del pedido. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El repartidor accede al módulo "Pedidos asignados".	El sistema muestra la lista de pedidos pendientes de entrega.
	2	El repartidor selecciona un pedido específico.	El sistema muestra los detalles del pedido seleccionado.
	3	El repartidor consulta la dirección y los datos del cliente.	El sistema muestra la dirección exacta, teléfono y observaciones de entrega.

Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El repartidor no tiene pedidos asignados.	El sistema muestra un mensaje indicando "No hay pedidos disponibles".
Rendimiento	El pedido y sus datos deben mostrarse en menos de 3 segundos desde la selección.		
Frecuencia	Alta, ya que los repartidores realizan esta acción constantemente durante su jornada.		
Importancia	Crítica, porque permite el seguimiento del proceso de entrega y comunicación con el cliente.		
Urgencia	Alta, debido a que los pedidos asignados deben llegar inmediatamente.		
Comentarios	Debe contar con una interfaz clara y rápida para facilitar su uso en dispositivos móviles.		

Descripción de acciones alternas
<p>1. Llamada directa al cliente: El repartidor puede contactar directamente al cliente desde la aplicación para confirmar la entrega o resolver dudas.</p> <p>2. Ver mapa de ubicación: El sistema puede mostrar la ubicación del cliente en un mapa con indicaciones de ruta.</p> <p>3. Reportar inconveniente: El repartidor puede reportar incidencias (cliente ausente, dirección incorrecta, etc.) para que el sistema las registre y notifique al administrador.</p>

CU017	Confirmar entrega
Descripción	Permite al repartidor entregar el QR al cliente para que lo escanee y cambie a estado de pedido entregado. Este proceso incluye la actualización automática del estado del pedido.
Actores	Repartidor, cliente.

Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El repartidor debe haber iniciado sesión en el sistema. • El pedido debe estar en estado “En ruta”. • El cliente debe estar disponible para confirmar la recepción del pedido. 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El pedido cambia su estado a “Entregado”. • Se almacena la evidencia digital (QR) como comprobante. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El repartidor solicita al cliente el código QR de confirmación y el cliente escanea el QR.	El sistema valida la autenticidad del registro y registra fecha y hora de registro.
	2	El repartidor confirma la acción.	El sistema actualiza el estado del pedido a “Entregado”.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El cliente no puede escanear el QR correctamente.	El sistema muestra un mensaje de error y permite reintentar el proceso
	b	Fallo en la actualización del estado del pedido.	El sistema informa el error y mantiene el estado anterior.
	c	Problemas de conexión o sincronización.	El sistema almacena los datos localmente hasta que se restablezca la conexión.
	d	El repartidor cancela la confirmación.	El sistema no guarda ningún cambio ni actualiza el pedido.
Rendimiento	La confirmación y actualización del estado deben completarse en menos de 5 segundos tras el registro exitoso del QR.		
Frecuencia	Alta, ya que ocurre con cada entrega completada.		
Importancia	Crítica, puesto que marca la finalización del proceso de entrega.		

Urgencia	Alta, ya que el registro de la entrega debe ser inmediato para mantener la trazabilidad del pedido.
Comentarios	Debe garantizar la seguridad de los datos capturados (QR) y permitir su verificación posterior en caso de reclamos.

Descripción de acciones alternas	
1. Confirmación manual:	Si el QR no funciona, el repartidor puede registrar manualmente la confirmación con la autorización del cliente (nombre y documento).
2. Captura fotográfica:	El sistema puede permitir adjuntar una foto como respaldo adicional de la entrega.

CU018	Gestión de Fórmula		
Descripción	Permite al cliente registrar su fórmula óptica mediante un formulario y imagen, y el administrador revisa, valida y valora la información para asignar un precio y actualizar su estado (En revisión, Valorada, Rechazada).		
Actores	Administrador, cliente.		
Pre condiciones	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe estar autenticado en el sistema. El administrador debe tener permisos de acceso para gestionar fórmulas. El cliente debe contar con una fórmula vigente para cargarla (imagen o datos). 		
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> La fórmula queda registrada y con un estado asignado. Si el administrador la revisa, la fórmula se actualiza a Valorada o Rechazada. El cliente recibe notificación de cualquier cambio de estado. 		
Secuencia Normal	#	Acción	Reacción (sistema)
	1	El cliente ingresa al módulo Gestionar Fórmula .	El sistema muestra el formulario para ingresar datos y el botón para subir imagen.

	2	El cliente llena los campos requeridos(fecha creación, descripción, esfera ojo derecho, cilindro ojo derecho, eje ojo derecho, esfera ojo izquierdo, cilindro ojo izquierdo, eje ojo izquierdo) y sube la imagen de la fórmula y da clic a “subir”.	El sistema valida los datos y pregunta si “¿está seguro de subir el formulario?” con la opción “sí” o “no”.
	3	El cliente confirma el envío del formulario.	El sistema registra la fórmula y asigna automáticamente el estado “ En revisión ”.
	4	El administrador accede a la sección de gestion de fórmulas .	El sistema muestra todas las fórmulas con filtro por estado.
	5	El administrador selecciona una fórmula y procede a revisar.	El sistema muestra los datos, imagen y opciones para valorar, rechazar o devolver.
	6	El administrador ingresa el precio y observaciones y actualiza el estado.	El sistema actualiza el estado a Valorada (o Rechazada) y notifica al cliente.
Excepciones	#	Acción (actor)	Reacción (sistema)
	a	El cliente envía el formulario con campos obligatorios vacíos.	El sistema muestra validaciones de campo obligatorio.
	b	El administrador detecta datos incorrectos en la fórmula.	El sistema permite marcar la fórmula como Rechazada o Devuelta .
	c	El administrador intenta valorar la fórmula sin ingresar precio.	El sistema no permite continuar y muestra “Debe ingresar el valor estimado”.
Rendimiento	La carga de la imagen debe realizarse en menos de 3 segundos . La actualización de estado debe reflejarse de forma inmediata en el panel del cliente.		
Frecuencia	Se espera un uso frecuente: clientes pueden cargar fórmulas varias veces al mes. Administradores revisan fórmulas de forma diaria.		
Importancia	Alta , ya que la valoración de fórmulas es esencial para generar el costo de los productos ópticos.		

Urgencia	Alta , porque el proceso es fundamental para el flujo de pedidos y cotización de lentes.
Comentarios	<p>Puede integrarse un sistema de notificaciones por correo o WhatsApp.</p> <p>El sistema debe permitir que el cliente elimine o modifique la fórmula solo mientras esté en estado en revisión.</p>

Descripción de acciones alternas
<p>El cliente elimina una fórmula enviada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la fórmula está en "En revisión", el cliente puede eliminarla. • El sistema borra el registro y notifica al administrador si ya estaba asignada a un revisor. <p>El administrador devuelve la fórmula por datos inválidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estado cambia a Devuelta. • El cliente recibe notificación y puede corregir o subir una nueva. <p>Cliente reemplaza la imagen de la fórmula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo es posible si el estado es "En revisión". • El sistema sustituye la imagen anterior.