



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

---

## UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Ingeniería Telemática

Ingeniería web

1er departamental:

Requerimientos funcionales y no  
funcionales



- **Docente:** Polanco Montelongo Francisco Antonio
- **Alumnos:** Fuentes Gracia Liliana Alejandra.

Rodríguez Mancera Adrian Iker.

- **Grupo:** 2TM3
- **Fecha de entrega:** 1 de octubre 2025
- **Ciclo escolar:** 2026-1



## Especificación de Requerimientos Funcionales.

---

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Identificador:</b><br>RF1.1  | <b>Nombre:</b> Landing Page                     |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>General | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario  |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Acceso inicial al sitio.</li></ul>  |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Página inicial con header, footer y opción de login.</li></ul> |
| <b>Precondición:</b> Ninguna.   |   |   |
| <b>Descripción:</b> El sistema muestra la página inicial con descripción del servicio.  |   |   |
| <b>Postcondición:</b> La página inicial queda disponible para todos los usuarios.   |   |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Error de carga de componentes.</li></ul>                              |   |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>La página carga correctamente con header, footer y login.</li></ul> |   |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Identificador:</b> RF1.2  | <b>Nombre:</b> Registro                         |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>General | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario  |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Creación de una cuenta.</li></ul>  |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Se muestra el landing Page.</li></ul> |
| <b>Precondición:</b> Ninguna.  |   |  |
| <b>Descripción:</b> Se muestra una página para que los nuevos usuarios creen una cuenta ingresando los datos correspondientes (nombre, contraseña, correo y teléfono). |   |  |
| <b>Postcondición:</b> Los usuarios registrados cuentan con acceso al contenido de la página según sea su tipo de perfil.   |   |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Error en los datos ingresados</li><li>El usuario ya cuenta con una cuenta.</li></ul>               |   |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Los datos fueron registrados de forma exitosa en la base datos</li></ul>                         |   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Identificador:</b> RF1.3   | <b>Nombre:</b> LogIn                            |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>General | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario  |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceder a una cuenta.</li> </ul>   |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se muestra el landing Page.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Ninguna.<br><b>Descripción:</b> Se muestra una página para los usuarios registrados pueden abrir su cuenta introduciendo los datos correspondientes (correo y contraseña).<br><b>Postcondición:</b> Los usuarios cuentan con acceso al contenido de la página según sea su tipo de perfil. |   |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Error en los datos ingresados</li> <li>Los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>El correo introducido no fue encontrado.</li> </ul>  |   |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos ingresados deben validarse correctamente y coincidir con la información registrada en la base de datos.</li> </ul>   |   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Identificador:</b> RF1.4  | <b>Nombre:</b> Barra de navegación              |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>General | <b>¿Crítico?</b> No  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> No aplica.         |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de alguna de las funciones enfocadas a la selección de las opciones (hoteles, vuelos, paquetes y perfil ).</li> </ul>   |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de la función solicitada y visualización del tipo de producto solicitado.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Identificar la función a utilizar de las opciones.<br><br><b>Descripción:</b> El usuario debe poder seleccionar una opción entre los diferentes tipos de productos o, en su caso, acceder a la sección de configuración del perfil.<br><br><b>Postcondición:</b> Al seleccionar un producto, se debe mostrar la página de visualización correspondiente. En caso de elegir la opción de configuración, se deben desplegar las opciones de configuración del perfil. |   |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elección de una función no disponible.</li> <li>Ausencia de una cuenta válida iniciada.</li> </ul>  |   |  |

|   |
|---|
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La barra de navegación funciona armónicamente con el sistema.</li> </ul> |
|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF1.4.1   | <b>Nombre:</b> Burger menú.                      |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>General. | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Media   | <b>Documentos asociados:</b> No aplica.          |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se selecciona el icono de perfil de la barra de navegación.</li> </ul>   |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se visualizan las opciones del menú.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se debe contar con una cuenta activa.<br><br><b>Descripción:</b> Menú para visualizar las configuraciones del perfil.<br><br><b>Postcondición:</b> Despliegue de las opciones. |  |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No hay una cuenta activa.</li> </ul>   |  |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario tiene una cuenta valida sin importar el tipo de perfil.</li> </ul>  |  |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF1.4.2   | <b>Nombre:</b> Auto modificación del perfil.     |   |
| <b>Tipo:</b> Opcional   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>General. | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Bajo  | <b>Documentos asociados:</b> No aplica.          |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se selecciona la opción en el Burger menú.</li> </ul>  |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se visualiza los campos para modificar los datos de la cuenta según sus permisos .</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se modifican los datos permitidos por el tipo de perfil.<br><br><b>Descripción:</b> El usuario puede modificar cierto tipo de información del perfil.<br><br><b>Postcondición:</b> Los datos modificados son visibles. |  |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos modificados son incorrectos.</li> </ul>  |  |   |

|  |
|--|
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos son validados y modificados.</li> </ul> |
|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Identificador:</b> RF1.4.3   | <b>Nombre:</b> Gestión de la wallet.          |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> General. | <b>¿Crítico?</b> Si   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alto.   | <b>Documentos asociados:</b> No aplica.       |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se selecciona la opción en el Burger menú.</li> </ul>  |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se visualiza los campos para agregar o modificar los datos de la wallet.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se agregan o modifican los datos de la wallet.<br><br><b>Descripción:</b> El cliente puede agragra los datos de la wallet para realizar las compras.<br><br><b>Postcondición:</b> La wallet es registrada con éxito. |   |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos ingresados son inválidos.</li> </ul>   |   |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos son validados o incompletos.</li> </ul>  |   |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF2.1  | <b>Nombre:</b> Administración de empleados.          |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Gerente. | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Manual de gerente.      |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de opción 'Empleados'</li> <li>Datos a ingresar/modificar de los empleados.</li> </ul>  |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empleado creado, modificado, eliminado o consultado.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.<br><br><b>Descripción:</b> El gerente gestiona los empleados del sistema.<br><br><b>Postcondición:</b> Los empleados creados o modificados quedan en la base de datos. |  |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos incompletos.</li> <li>Empleado inexistente.</li> </ul>  |  |   |

|   |
|---|
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solo el gerente puede crear, leer, actualizar y eliminar empleados.</li> </ul> |
|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF2.2   | <b>Nombre:</b> Administración de productos.          |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Gerente. | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de gerente.      |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de producto (ID, nombre, precio, stock, categoría, imágenes, calificación, recomendaciones, estimado de entrega).</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producto creado, modificado, eliminado o consultado.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.   |  |   |
| <b>Descripción:</b> El gerente gestiona los productos del catálogo.   |  |   |
| <b>Postcondición:</b> Productos quedan disponibles para los clientes.   |  |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producto duplicado.</li> <li>Error al subir imágenes</li> <li>Stock inválido.</li> </ul>                             |  |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soporte de múltiples imágenes.</li> <li>Validación de stock.</li> <li>Recomendaciones registradas</li> </ul>       |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Identificador:</b> RF2.3  | <b>Nombre:</b> Reporte de Ventas.                    |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Gerente. | <b>¿Crítico?</b> No  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Media  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de gerente.      |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de opción y periodo (día/mes).</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte generado con ventas totales y productos más vendidos.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.                                    |  |  |
| <b>Descripción:</b> Permite obtener reportes de ventas.  |  |  |
| <b>Postcondición:</b> Reporte disponible para consulta o exportación..                                     |  |  |

|  |
|--|
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No existen ventas en el periodo.</li> </ul>   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte generado en menos de 5 segundos con listado de productos más vendidos.</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Identificador:</b> RF3.1   | <b>Nombre:</b> Consultar Productos.                  |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Catálogo de productos.  |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de acceso al catálogo, mediante la barra de navegación.</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de productos.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El cliente debe tener una cuenta activa.   |  |  |
| <b>Descripción:</b> El cliente puede visualizar productos disponibles.  |  |  |
| <b>Postcondición:</b> Productos mostrados en pantalla.  |  |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No hay productos disponibles.</li> </ul>                       |  |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Productos cargan en menos de 3 segundos.</li> </ul>          |  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF3.2   | <b>Nombre:</b> Filtrar Productos                     |   |
| <b>Tipo:</b> Opcional.  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Media.  | <b>Documentos asociados:</b> Catálogo de productos.  |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de categoría.</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Productos filtrados.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El cliente debe tener una cuenta activa.                             |  |   |
| <b>Descripción:</b> El cliente puede aplicar filtros por categoría.                       |  |   |

|   |
|---|
| <b>Postcondición:</b> Productos filtrados mostrados.  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Categoría vacía.</li> </ul>                              |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema responde en menos de 3 segundos.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Identificador:</b> RF3.3  | <b>Nombre:</b> Ver oferta.                           |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Catálogo de productos.  |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se selecciono un producto del catálogo.</li> </ul>  |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección comprar ahora o agregar al carrito.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se debe seleccionar un producto valido del catálogo.<br><br><b>Descripción:</b> Los clientes pueden visualizar las características del producto, agregar calificación y/o reseñas y seleccionar compra.<br><br><b>Postcondición:</b> Se selecciona el tipo de compra. |  |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producto no encontrado.</li> </ul>  |  |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producto en stock.</li> </ul>   |  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF3.3.1   | <b>Nombre:</b> Calificar Producto.                   |   |
| <b>Tipo:</b> Opcional   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Media   | <b>Documentos asociados:</b> Catálogo de productos.  |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de estrellas (0-5).</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calificación guardada.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El cliente debe haber comprado el producto.                                |  |   |



|   |
|---|
| <b>Descripción:</b> El cliente califica producto adquirido.<br><br><b>Postcondición:</b> Calificación almacenada en la base de datos. |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto no adquirido.</li> </ul>                              |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo clientes que compraron pueden calificar.</li> </ul>     |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Identificador:</b> RF3.3.2   | <b>Nombre:</b> Agregar Recomendaciones.                 |  |
| <b>Tipo:</b> Opcional   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> No  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Meida   | <b>Documentos asociados:</b> Catálogo de productos.     |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto de recomendación.</li> </ul>   |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendación guardada.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El cliente debe tener una cuenta activa.<br><br><b>Descripción:</b> El cliente agrega recomendaciones.<br><br><b>Postcondición:</b> Recomendación vinculada al producto. |   |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto vacío.</li> <li>• Texto demasiado largo.</li> </ul>  |   |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se permite agregar múltiples recomendaciones.</li> </ul>   |   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Identificador:</b> RF3.3  | <b>Nombre:</b> Administración del Carrito.              |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b><br>Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuarios.        |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de productos para añadir/modificar/eliminar.</li> </ul> |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrito actualizado.</li> </ul> |

|   |
|---|
| <p><b>Precondición:</b> Se debe seleccionar un producto valido del catálogo.</p> <p><b>Descripción:</b> El cliente administra productos en su carrito.</p> <p><b>Postcondición:</b> Carrito guardado en BD.</p> |
| <p><b>Situaciones anormales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto inexistente.</li> <li>• Stock insuficiente.</li> </ul>   |
| <p><b>Criterios de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema valida stock antes de añadir productos.</li> </ul>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Identificador:</b> RF3.4   | <b>Nombre:</b> Realizar Compra.                      |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario.      |  |
| <p><b>Entrada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de método de pago, dirección de envío y confirmación.</li> </ul>  |  | <p><b>Salida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedido generado.</li> </ul> |
| <p><b>Precondición:</b> El cliente debe tener carrito con productos o haber seleccionado la opción de comprar ahora.</p> <p><b>Descripción:</b> El cliente realiza la compra confirmando pago y envío.</p> <p><b>Postcondición:</b> Pedido registrado en la base de datos y se actualiza stock.</p> |  |  |
| <p><b>Situaciones anormales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago rechazado</li> <li>• Stock insuficiente.</li> </ul>  |  |  |
| <p><b>Criterios de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra confirmada.</li> </ul>   |  |  |

|                                      |  |                     |
|--------------------------------------|--|---------------------|
| <b>Identificador:</b> RF3.5          | <b>Nombre:</b> Consultar Estatus Pedido.             |                     |
| <b>Tipo:</b> Necesario               | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Cliente. | <b>¿Crítico?</b> Sí |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario.      |                     |

|   |  |
|---|--|
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de estatus.</li> </ul>   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estatus del pedido (en proceso, pagado, enviado, recibido).</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El cliente debe tener una cuenta activa.<br><br><b>Descripción:</b> El cliente consulta estado de su pedido.<br><br><b>Postcondición:</b> Estado mostrado en pantalla. |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedido inexistente.</li> </ul>   |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estatus actualizado en tiempo real.</li> </ul>   |  |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <b>Identificador:</b> RF4.1  | <b>Nombre:</b> Gestión de compra.  |                     |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Gerente y Perfil Empleado.   | <b>¿Crítico?</b> Sí |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Manual de empleado.   |                     |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de la opción “Compras” o en el sistema.</li> <li>Datos necesarios para registrar o modificar compras/reservaciones (por ejemplo: cliente, producto, cantidad, fecha, etc.).</li> <li>Identificación del empleado o gerente que realiza la operación.</li> </ul> | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmación de que la compra o reservación ha sido registrada, modificada o eliminada correctamente.</li> </ul> |                     |
| <b>Precondición:</b> El usuario debe haber iniciado sesión con un perfil válido de empleado o gerente.<br><br><b>Descripción:</b> El gerente o usuario pueden modificar los pedidos<br><br><b>Postcondición:</b> La información de compras o reservaciones queda actualizada en la base de datos.                                |  |                     |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El empleado o gerente no ha iniciado sesión o su perfil no es válido.</li> <li>Se intenta registrar una compra o reservación con datos incompletos o incorrectos.</li> <li>Se intenta modificar o eliminar un registro que no existe.</li> </ul>            |  |                     |

**Criterios de aceptación:**

- Solo los empleados con perfil válido pueden acceder a estas funciones.
- Los datos ingresados deben ser correctos y coincidir con las reglas del sistema

|   |  |   |                     |
|---|--|---|---------------------|
| <b>Identificador:</b> RF4.2   |  | <b>Nombre:</b> Buscar Producto.   |                     |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Gerente y Perfil Empleado. |   | <b>¿Crítico?</b> Sí |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de inventario.                     |   |                     |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Búsqueda por ID o nombre.</li></ul>                                 |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Producto localizado.</li></ul> |                     |
| <b>Precondición:</b> Se tiene una cuenta de empleado o gerente valida.  |  |   |                     |
| <b>Descripción:</b> El usuario busca producto en la base de datos.  |  |   |                     |
| <b>Postcondición:</b> Producto mostrado.  |  |   |                     |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Producto no encontrado.</li></ul>                     |  |   |                     |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Búsqueda responde en menos de 3 segundos.</li></ul> |  |   |                     |

|   |   |   |                     |
|---|---|---|---------------------|
| <b>Identificador:</b> RF2.2   |   | <b>Nombre:</b> Gestión de imágenes.   |                     |
| <b>Tipo:</b> Opcional   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Empleado. |   | <b>¿Crítico?</b> No |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Baja  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de inventario.    |   |                     |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Carga de nuevas imágenes.</li></ul> |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Imágenes actualizadas.</li></ul> |                     |
| <b>Precondición:</b> Se tiene una cuenta de empleado valida.                                |   |   |                     |
| <b>Descripción:</b> El emplead gestiona imágenes de productos.                              |   |   |                     |
| <b>Postcondición:</b> Imágenes almacenadas en la base de datos.                             |   |   |                     |

|  |
|--|
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo no soportado.</li> </ul>                  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se soporta carga múltiple sin límite</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Identificador:</b> RF4.3   | <b>Nombre:</b> Consultar Ventas y Cambiar Estatus Pedido. |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Empleado.     | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de inventario.        |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de reporte diario y actualización de estatus.</li> </ul>                       |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas mostradas y pedido actualizado.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se tiene una cuenta de empleado valida.  |   |   |
| <b>Descripción:</b> Empleado consulta ventas y gestiona estatus de pedido.  |   |   |
| <b>Postcondición:</b> Cambios registrados en la base de datos.  |   |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedido inexistente.</li> </ul>   |   |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite cambiar entre En proceso, Pagada, Enviada y Recibida.</li> </ul> |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Identificador:</b> RF5.1  | <b>Nombre:</b> Autenticación OAth                        |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Todos los perfiles. | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Manual técnico              |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Credenciales y token OAth.</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso permitido o denegado..</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Se debe contar con una cuenta tipo empleado valida.                       |  |  |
| <b>Descripción:</b> El sistema valida autenticación OAth.                                      |  |  |
| <b>Postcondición:</b> Acceso a funcionalidades según perfil.                                   |  |  |

|   |
|---|
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Token inválido.</li> </ul>                                 |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autenticación exitosa en menos de 3 segundos.</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF5.2  | <b>Nombre:</b> Manejo de Sesiones.                   |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario   | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Perfil Gerente. | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta   | <b>Documentos asociados:</b> Manual técnico.         |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio de sesión o Registro.</li> </ul>   |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesión activa.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Usuario autenticado.<br><br><b>Descripción:</b> Sistema gestiona sesiones activas.<br><br><b>Postcondición:</b> Sesión activa mientras usuario esté logueado. |  |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesión expirada.</li> </ul>   |  |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones expiran automáticamente tras periodo definido.</li> </ul>  |  |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RF5.3   | <b>Nombre:</b> Control de Acceso.                        |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario  | <b>Requerimiento que lo utiliza:</b> Todos los perfiles. | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual técnico.             |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intento de acceso a recurso.</li> </ul>  |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso permitido o denegado.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> Usuario autenticado.<br><br><b>Descripción:</b> Sistema valida permisos según rol.<br><br><b>Postcondición:</b> Acceso correcto a funcionalidades. |  |   |

|   |
|---|
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intento de acceso no autorizado.</li> </ul>          |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso restringido por rol configurado.</li> </ul> |

## Especificación de Requerimientos No Funcionales.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RNF-01  | <b>Nombre:</b> Tiempo de respuesta de la página inicial. |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Categoría:</b> Rendimiento.                           | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Manual técnico.             |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de acceso al sitio web.</li> </ul>   |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Página inicial cargada con header, footer y login.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El servidor debe estar en ejecución.<br><br><b>Descripción:</b> El sistema debe cargar la página inicial en menos de 3 segundos bajo una conexión de 10 Mbps.<br><br><b>Postcondición:</b> La página queda disponible para el usuario. |  |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión lenta.</li> <li>Sobrecarga del servidor.</li> </ul>   |  |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 90% de las pruebas de carga deben mostrar tiempos <math>\leq 3</math> segundos.</li> </ul>  |  |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Identificador:</b> RNF-02  | <b>Nombre:</b> Tiempo de respuesta de la página inicial. |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Categoría:</b> Seguridad.                             | <b>¿Crítico?</b> Sí   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta  | <b>Documentos asociados:</b> Políticas de seguridad.     |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de compra o información sensible.</li> </ul> |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmación segura de la transacción.</li> </ul> |

|   |
|---|
| <p><b>Precondición:</b> Usuario autenticado.</p> <p><b>Descripción:</b> Todas las transacciones deben estar cifradas mediante HTTPS y TLS 1.2 o superior.</p> <p><b>Postcondición:</b> Datos transmitidos de manera segura.</p> |
| <p><b>Situaciones anormales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión no cifrada.</li> <li>• Certificado inválido.</li> </ul>  |
| <p><b>Criterios de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las peticiones HTTP deben redirigir a HTTPS.</li> <li>• Uso obligatorio de TLS <math>\geq</math> 1.2.</li> </ul>                          |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Identificador:</b> RNF-03  | <b>Nombre:</b> Interfaz responsiva.             |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Categoría:</b> Usabilidad.                   | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Medio.  | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario. |   |
| <p><b>Entrada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción con la interfaz gráfica.</li> </ul>   |   | <p><b>Salida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización correcta en distintos dispositivos.</li> </ul> |
| <p><b>Precondición:</b> El sistema debe estar desplegado.</p> <p><b>Descripción:</b> La interfaz debe ser responsiva y adaptable a diferentes resoluciones de pantalla (desktop, tablet y móvil).</p> <p><b>Postcondición:</b> El usuario visualiza correctamente los contenidos.</p> |   |   |
| <p><b>Situaciones anormales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantallas con resoluciones no soportadas.</li> <li>• Errores de diseño en móviles.</li> </ul>   |   |   |
| <p><b>Criterios de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La interfaz funciona correctamente en desktop, tablet y móvil.</li> </ul>   |   |   |

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
| <b>Identificador:</b> RNF-04           | <b>Nombre:</b> Barra de navegación responsiva.  |                     |
| <b>Tipo:</b> Opcional.                 | <b>Categoría:</b> Usabilidad.                   | <b>¿Crítico?</b> No |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Medio. | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario. |                     |



|  |  |
|--|--|
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de opciones en la barra de navegación.</li> </ul>   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Despliegue correcto del menú.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El sistema debe estar operativo.<br><br><b>Descripción:</b> La barra de navegación debe permanecer fija en la parte superior y el menú hamburguesa debe mostrarse automáticamente en pantallas menores a 768px.<br><br><b>Postcondición:</b> El menú de navegación se adapta a la pantalla. |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El burger menú no se despliega.</li> <li>Error al fijar la barra.</li> </ul>  |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La barra permanece fija en desktop.</li> <li>El burger menu aparece en pantallas menores a 768px.</li> </ul>  |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Identificador:</b> RNF-05  | <b>Nombre:</b> Mantenibilidad del código.           |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Categoría:</b> Mantenibilidad.                   | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Medio.  | <b>Documentos asociados:</b> Documentación técnica. |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Solicitudes de cambio o corrección.</li></ul>   |   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Sistema actualizado.</li></ul> |
| <b>Precondición:</b> El código debe estar documentado y versionado.   |   |   |
| <b>Descripción:</b> El código debe estar documentado y seguir buenas prácticas (ej. uso de control de versiones con Git).   |   |   |
| <b>Postcondición:</b> El sistema se actualiza sin romper funcionalidades existentes.  |   |   |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Falta de documentación.</li><li>Cambios generan errores en módulos existentes.</li></ul>                |   |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cada módulo tiene documentación mínima.</li><li>El proyecto usa control de versiones (Git).</li></ul> |   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Identificador:</b> RNF-06  | <b>Nombre:</b> Compatibilidad con navegadores. |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Categoría:</b> Portabilidad                 | <b>¿Crítico?</b> No  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Medio.  | <b>Documentos asociados:</b> Manual técnico    |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de acceso desde distintos navegadores.</li> </ul>  |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema accesible desde diferentes navegadores.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El sistema debe estar desplegado en un servidor.<br><br><b>Descripción:</b> El sistema debe ejecutarse en los navegadores más usados: Chrome, Firefox, Edge y Safari.<br><br><b>Postcondición:</b> El usuario accede sin problemas al sistema desde navegadores compatibles. |  |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Navegadores desactualizados.</li> <li>Incompatibilidad de CSS o JS.</li> </ul>   |  |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas exitosas en los navegadores Chrome, Firefox, Edge y Safari.</li> </ul>   |  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Identificador:</b> RNF-07   | <b>Nombre:</b> Ambiente de desarrollo y despliegue.      |   |
| <b>Tipo:</b> Necesario.  | <b>Categoría:</b> Mantenibilidad / Portabilidad.         | <b>¿Crítico?</b> No   |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Medio.   | <b>Documentos asociados:</b> Manual técnico del sistema. |   |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de acceso desde distintos navegadores.</li> </ul>   |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación ejecutándose en ambiente de pruebas o producción.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El sistema debe contar con un repositorio de control de versiones.<br><br><b>Descripción:</b> El proyecto debe desarrollarse utilizando mecanismos de control de versiones (Git, SVN) y contar con un ambiente de pruebas/producción independiente del IDE, en la nube (AWS, GCP o Azure).<br><br><b>Postcondición:</b> El sistema puede ejecutarse y probarse en un entorno separado al de desarrollo. |  |   |

|   |
|---|
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallas en el repositorio de versiones.</li> <li>Problemas de despliegue en la nube.</li> </ul>   |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto utiliza Github.</li> <li>El sistema puede ejecutarse en un servidor independiente del IDE en la nube (ej. AWS, GCP, Azure).</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Identificador:</b> RNF-08  | <b>Nombre:</b> Validación de formularios mediante JavaScript.    |  |
| <b>Tipo:</b> Necesario.   | <b>Categoría:</b> Seguridad / Usabilidad                         | <b>¿Crítico?</b> Sí  |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta.   | <b>Documentos asociados:</b> Manual de usuario / Manual técnico. |  |
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos ingresados por el usuario en formularios.</li> </ul>   |  | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mensajes de validación o aceptación de datos.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El usuario interactúa con formularios de registro, login o compras.<br><br><b>Descripción:</b> Todos los campos deben validarse mediante código JavaScript (ej. correos, contraseñas, campos numéricos como teléfono), aunque existan validaciones en HTML.<br><br><b>Postcondición:</b> Los datos válidos son enviados al servidor. |  |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario introduce datos inválidos.</li> <li>El usuario omite campos requeridos.</li> </ul>  |  |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los formularios muestran mensajes de error si los datos no cumplen el formato requerido.</li> <li>Los formularios permiten enviar datos solo cuando cumplen todas las validaciones.</li> </ul>   |  |  |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <b>Identificador:</b> RNF-10           | <b>Nombre:</b> Uso de CSS.                     |                     |
| <b>Tipo:</b> Necesario.                | <b>Categoría:</b> Seguridad / Usabilidad       | <b>¿Crítico?</b> No |
| <b>Prioridad de desarrollo:</b> Medio. | <b>Documentos asociados:</b> Manual de estilo. |                     |

|   |  |
|---|--|
| <b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga de páginas del sistema.</li> </ul>   | <b>Salida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenido visual con estilo aplicado.</li> </ul> |
| <b>Precondición:</b> El sistema debe contar con archivos CSS asociados.<br><br><b>Descripción:</b> CSS debe utilizarse en todas las páginas para dar estilo al contenido.<br><br><b>Postcondición:</b> El sistema presenta contenido con estilos aplicados de manera consistente. |  |
| <b>Situaciones anormales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores en hojas de estilo.</li> <li>• CSS no cargado en alguna página.</li> </ul>   |  |
| <b>Criterios de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las páginas cargan CSS asociado.</li> <li>• El contenido tiene una apariencia uniforme en todo el sistema.</li> </ul>  |  |