**Análisis de Requerimientos para MediExpress SPA**

A continuación, realizamos un análisis detallado de los requisitos funcionales y no funcionales para el sistema propuesto, así como la síntesis de necesidades para cada perfil de usuario descrito en el caso.

**1. Requisitos Funcionales**

Los **requisitos funcionales** son aquellos que definen las funciones y características específicas que el sistema debe cumplir para satisfacer las necesidades del negocio. En este caso, los requisitos funcionales abarcan las siguientes áreas clave:

**Administrador del Sistema:**

1. **Gestionar Usuarios**:
   * Crear, actualizar, desactivar, activar y eliminar cuentas de usuarios.
   * Asignar roles y permisos a cada usuario.
2. **Configurar Permisos**:
   * Asignar permisos de acceso a diferentes módulos (Gestión de Inventario, Logística, etc.).
   * Modificar permisos de acceso a funcionalidades específicas según los roles de usuario.
3. **Monitorización del Sistema**:
   * Visualizar el estado y salud del sistema.
   * Recibir alertas sobre posibles fallos o problemas en el sistema.
   * Monitorizar métricas de rendimiento.
4. **Respaldar y Restaurar Datos**:
   * Realizar copias de seguridad periódicas.
   * Restaurar datos en caso de pérdida o fallo.

**Gestor de Inventario:**

1. **Administrar Productos**:
   * Agregar, actualizar y eliminar productos del inventario.
   * Gestionar descripciones, precios, y disponibilidad.
2. **Control de Stock**:
   * Implementar alertas automáticas cuando el stock de un producto esté bajo.
   * Notificar a los proveedores para reabastecer productos automáticamente.
3. **Gestión de Proveedores**:
   * Registrar y actualizar información de proveedores.
   * Generar pedidos automáticos a los proveedores cuando el inventario sea bajo.
4. **Generación de Reportes de Inventario**:
   * Generar reportes detallados de inventario.
   * Crear reportes sobre tendencias de consumo y proyecciones de demanda futura.

**Coordinador de Logística:**

1. **Registrar Ventas**:
   * Procesar transacciones de pedidos (con descuentos y ofertas si es necesario).
2. **Gestión de Entrega**:
   * Actualizar el estado de los pedidos a medida que avanzan en el proceso de entrega.
   * Optimizar las rutas de entrega.
3. **Consultar Inventario**:
   * Verificar la disponibilidad de productos en tiempo real.
   * Consultar y buscar productos en el inventario.
4. **Generar Facturas**:
   * Emitir facturas electrónicas y enviarlas a los clientes por correo electrónico.

**Soporte Técnico:**

1. **Atención de Incidencias**:
   * Gestionar y resolver problemas reportados por usuarios (empleados y clientes).
2. **Atender Devoluciones y Reclamaciones**:
   * Gestionar devoluciones de productos y reclamaciones de los clientes.
3. **Monitoreo del Funcionamiento del Sistema**:
   * Monitorear métricas del sistema para detectar posibles fallos en la infraestructura y prevenir interrupciones en el servicio.

**Clientes (via Web):**

1. **Crear Cuenta**:
   * Registrar cuenta en la plataforma proporcionando la información de la institución.
2. **Iniciar Sesión**:
   * Acceder a la cuenta utilizando credenciales de usuario.
3. **Navegar y Buscar Productos**:
   * Explorar el catálogo de productos usando filtros y barra de búsqueda.
4. **Agregar Productos al Carrito**:
   * Seleccionar productos y añadirlos al carrito de compras.
5. **Realizar Pedidos**:
   * Completar la compra con detalles de pago y opciones de envío.
6. **Consultar Historial de Pedidos**:
   * Ver historial de compras previas y el estado de pedidos en curso.
7. **Gestionar Perfil**:
   * Actualizar información personal, direcciones de envío y detalles de pago.
8. **Solicitar Servicio Técnico**:
   * Enviar consultas o problemas a través de un formulario de contacto o chat.
9. **Dejar Reseñas y Calificaciones**:
   * Evaluar productos y dejar comentarios en el sitio web.

**2. Requisitos No Funcionales**

Los **requisitos no funcionales** se refieren a las características del sistema que no están directamente relacionadas con las funcionalidades específicas, pero son esenciales para el desempeño y la calidad del sistema. Estos requisitos son cruciales para garantizar que el sistema sea eficiente, seguro y confiable.

1. **Rendimiento**:
   * El sistema debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de transacciones (pedidos, consultas de inventario) sin afectar su rendimiento.
   * Las respuestas a las consultas de productos y pedidos deben ser rápidas, incluso cuando el volumen de usuarios y transacciones crezca.
2. **Escalabilidad**:
   * El sistema debe ser capaz de escalar horizontalmente para manejar un número creciente de usuarios, pedidos y datos a medida que la empresa crece.
   * Utilizar tecnologías basadas en microservicios, como **Spring Boot** y **Google Cloud**, para asegurar que los componentes individuales puedan ser escalados de manera independiente.
3. **Seguridad**:
   * El sistema debe garantizar la protección de los datos sensibles, como la información de las cuentas de los clientes y los detalles de pago, utilizando medidas de seguridad como cifrado de datos y autenticación robusta.
   * El control de acceso debe estar bien definido y gestionado, especialmente para las funciones de administración y la gestión de inventarios.
4. **Disponibilidad**:
   * El sistema debe ser altamente disponible, con tiempos de inactividad mínimos para evitar pérdidas de ventas y deterioro en la experiencia del usuario.
   * La infraestructura en **Google Cloud** debe estar configurada para asegurar la alta disponibilidad y la recuperación ante desastres.
5. **Usabilidad**:
   * El sistema debe ser fácil de usar para todos los perfiles, desde los administradores hasta los clientes.
   * La interfaz debe ser intuitiva y amigable para facilitar la adopción del sistema por parte de los usuarios.
6. **Mantenimiento y Actualización**:
   * El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar sin afectar la operación del negocio. Se deben poder hacer actualizaciones regulares sin tiempos de inactividad largos.
7. **Compatibilidad**:
   * El sistema debe ser compatible con los principales navegadores web (Chrome, Firefox, Safari, etc.) y dispositivos (PC, tabletas, smartphones).

**3. Síntesis de Necesidades de Cada Perfil**

**1. Administrador del Sistema**:

* **Necesidades**:
  + Control total sobre el sistema, usuarios y permisos.
  + Herramientas para la monitorización del sistema y gestión de incidencias.
  + Funcionalidades de respaldo y restauración para proteger la integridad de los datos.

**2. Gestor de Inventario**:

* **Necesidades**:
  + Acceso a funcionalidades para gestionar productos y proveedores.
  + Herramientas para generar reportes detallados y notificaciones de bajo stock.
  + Capacidad para integrar pedidos y reabastecer el inventario de forma eficiente.

**3. Coordinador de Logística**:

* **Necesidades**:
  + Herramientas para gestionar el flujo de ventas y pedidos.
  + Capacidades para gestionar la entrega de productos y optimizar las rutas.
  + Funciones de facturación para emitir y gestionar facturas electrónicas.

**4. Soporte Técnico**:

* **Necesidades**:
  + Herramientas para gestionar incidencias y problemas reportados.
  + Funcionalidad para gestionar devoluciones y reclamaciones de clientes.
  + Capacidades de monitorización para anticiparse a posibles fallos del sistema.

**5. Clientes (vía Web)**:

* **Necesidades**:
  + Interfaz de usuario sencilla para navegar y comprar productos.
  + Funcionalidad para gestionar su cuenta, historial de pedidos y perfil.
  + Herramientas para contactar con soporte y dejar reseñas de productos