**Requisitos funcionales**

Participante: Edward Larrota

Ficha: 3102803

SENA

(Requisitos funcionales)

1. **Gestión de inventario:**

* Registro de vehículos:
* El sistema debe permitir registrar vehículos con detalles como marca, modelo, año, kilometraje, estado, precio y fotos.
* Debe ser posible editar y eliminar vehículos del inventario.
* Búsqueda y filtrado:
* El sistema debe permitir buscar vehículos por marca, modelo, año, precio y estado.
* Debe incluir filtros avanzados para clasificar los vehículos según criterios específicos.
* Alertas de stock:
* El sistema debe enviar notificaciones cuando el stock de un vehículo esté por debajo de un nivel mínimo configurable.

1. **Gestión de ventas:**

* Generación de cotizaciones:
* El sistema debe permitir crear cotizaciones con detalles como cliente, vehículo, precio, y opciones de pago.
* Las cotizaciones deben poder enviarse por correo electrónico.
* Registro de ventas:
* El sistema debe permitir registrar ventas con información como cliente, vehículo, precio, método de pago y fecha.
* La venta debe actualizar automáticamente el inventario.
* Seguimiento de leads:
* El sistema debe permitir registrar y hacer seguimiento a clientes potenciales (leads) con detalles como nombre, contacto y vehículos de interés.

1. **Gestión de compras:**

* Registro de proveedores:
* El sistema debe permitir registrar proveedores con información como nombre, contacto y vehículos suministrados.
* Debe ser posible editar y eliminar proveedores.
* Registro de compras:
* El sistema debe permitir registrar compras de vehículos con detalles como proveedor, vehículo, costo y fecha.
* La compra debe actualizar automáticamente el inventario.

1. **Portal web y móvil para clientes:**

* Catálogo de vehículos:
* El portal debe mostrar un catálogo de vehículos disponibles con fotos, especificaciones y precios.
* Los clientes deben poder filtrar y ordenar los vehículos según sus preferencias.
* Solicitud de cotizaciones:
* Los clientes deben poder solicitar cotizaciones completando un formulario en línea.
* El sistema debe enviar una confirmación al cliente y notificar al vendedor.
* Solicitud de Test Drives:
* Los clientes deben poder solicitar Test Drives desde el portal.
* El sistema debe enviar una confirmación y notificar al vendedor.

1. **Integración con servicios complementarios:**

* Financiación:
* El sistema debe integrarse con entidades financieras para ofrecer opciones de crédito.
* Las opciones de crédito deben mostrarse automáticamente en las cotizaciones.
* Seguro:
* El sistema debe integrarse con aseguradoras para ofrecer cotizaciones de seguros.
* Los clientes deben poder solicitar seguros desde el portal.

1. **Reportes y análisis:**

* Reportes de ventas:
* El sistema debe generar reportes de ventas con detalles como unidades vendidas, ingresos totales y margen de ganancia.
* Los reportes deben poder exportarse en formato PDF y Excel.
* Reportes de inventario:
* El sistema debe generar reportes de inventario con detalles como vehículos en stock, vehículos vendidos y vehículos obsoletos.
* Debe incluir gráficos para visualizar los datos.
* Dashboards:
* El sistema debe mostrar dashboards interactivos con métricas clave como ventas mensuales, clientes potenciales y rentabilidad.

1. **Seguridad y acceso:**

* Control de acceso:
* El sistema debe permitir asignar roles y permisos a los usuarios (administrador, vendedor, finanzas, etc.).
* Cada usuario debe acceder solo a las funcionalidades permitidas según su rol.
* Protección de datos:
* El sistema debe cifrar la información sensible como datos de clientes y transacciones.
* Debe cumplir con normativas de protección de datos (ej: GDPR, Ley de protección de datos).

1. **Soporte y mantenimiento:**

* Registro de errores:
* El sistema debe mantener un registro de errores y solicitudes de soporte.
* El equipo de soporte debe poder filtrar y buscar en este registro.
* Actualizaciones automáticas:
* El sistema debe permitir actualizaciones automáticas para corregir errores y agregar nuevas funcionalidades.

1. **Notificaciones y alertas:**

* Notificaciones en tiempo real:
* El sistema debe enviar notificaciones en tiempo real para eventos como ventas realizadas, stock mínimo y solicitudes de clientes.
* Las notificaciones deben llegar por correo electrónico o mensajes en la plataforma.

1. **Personalización:**

* Configuración de parámetros:
* El sistema debe permitir configurar parámetros como niveles de stock mínimo, formatos de factura y opciones de pago.
* Los administradores deben poder personalizar estos parámetros según las necesidades del negocio.

(Requisitos no funcionales)

1. Rendimiento

* Tiempo de respuesta:
* El sistema debe cargar páginas y resultados de búsqueda en menos de 3 segundos (incluso con 100+ usuarios concurrentes).
* Las transacciones (ventas, facturación deben procesarse en menos de 2 segundos.
* Carga de datos:
* Debe soportar un inventario de hasta 50,000 vehículos sin degradación del rendimiento.
* Concurrencia:
* Soporte para mínimo 200 usuarios activos simultáneamente sin caídas o lentitud.

1. Escalabilidad

* Crecimiento horizontal:
* El sistema debe permitir escalar servidores y bases de datos según demanda (ej: uso de AWS, Azure o Kubernetes).
* Modularidad:
* Capacidad de añadir nuevos módulos (ej: taller mecánico, gestión de flotas) sin afectar el núcleo del sistema.

1. Seguridad

* Autenticación y autorización:
* Login con MFA (Autenticación Multifactor) para roles administrativos.
* Contraseñas almacenadas con hash + salt (ej: bcrypt).
* Protección de datos:
* Cumplimiento con GDPR/Ley de Protección de datos (encriptación de datos sensibles como tarjetas de crédito, DNIs).
* Auditoría de logs para rastrear accesos no autorizados.
* Resistencia a ataques:
* Protección contra SQL injection, XSS y CSRF.
* Uso de HTTPS/TLS 1.2+ para todas las comunicaciones.

1. Disponibilidad y Confiabilidad

* Tiempo de actividad (Uptime):
* 99.9% de disponibilidad (máximo 8.76 horas de inactividad anual).
* Backup y recuperación:
* Copias de seguridad diarias automáticas con retención de 30 días.
* Capacidad de restaurar datos en menos de 1 hora en caso de fallo.
* Tolerancia a fallos:
* Replicación de bases de datos en servidores secundarios para evitar pérdida de datos.

1. Usabilidad

* Interfaz intuitiva:
* Diseño responsive (adaptable a móviles, tablets y desktop).
* Curva de aprendizaje no mayor a 2 horas para usuarios básicos (vendedores).
* Accesibilidad:
* Cumplimiento con estándares WCAG 2.1 (contraste de colores, lectores de pantalla).
* Documentación:
* Manuales de usuario y videos tutoriales para cada rol.

1. Compatibilidad

* Navegadores soportados:
* Chrome, Firefox, Edge y Safari (versiones actuales y anteriores a 1 año).
* Sistemas operativos:
* Windows 10+, macOS 10.15+, Linux (Ubuntu LTS).
* Dispositivos móviles:
* Android 10+ e iOS 14+.

1. Mantenibilidad

* Código limpio y documentado:
* Uso de estándares como PSR (PHP) o PEP 8 (Python).
* Documentación técnica con Swagger (APIs) y diagramas UML.
* Actualizaciones:
* Capacidad de aplicar parches sin downtime (ej: despliegues en blue/green).

1. Requisitos Legales y Normativos

* Facturación electrónica:
* Cumplimiento con normativas locales (ej: DIAN en colombia).
* Registro de transacciones:
* Almacenamiento de historial de ventas por mínimo 5 años (requisito fiscal).

1. Internacionalización

* Soporte multidioma:
* Español (prioritario) + Inglés (opcional), con capacidad de añadir más idiomas.
* Formatos regionales:
* Moneda (USD, EUR, MXN, COP, etc.), fechas (dd/mm/aaaa o mm/dd/aaaa) y unidades (km/millas).

1. Integraciones

* APIs estándar:
* RESTful APIs con autenticación OAuth 2.0 para integración con:
* Sistema de contabilidad (QuickBooks, SAP).
* Pasarelas de pago (Stripe, Paypal, Mercado pago).
* Aseguradoras y bancos.