

Solución tecnológica para comercializadoras de vehículos

Rojas Serrano Holmer Mateo

Garcia Paez John Sebastian

Villamil Cardozo Geremi Santiago

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Programación Orientada a Objetos NRC 60 – 80841

Bogotá D.C, octubre de 2025

## Tabla de Contenido

(Contextualización) .....	3
(Requerimientos) .....	4

## **Fase 0:**

Contextualización del enunciado del proyecto:

### **1. ¿Qué debemos hacer?**

Desarrollar una solución POO para una red de comercializadoras y vitrinas que centralice la preventa y la venta de vehículos: gestión de prospectos, test-drive, cotizaciones, órdenes y un inventario unificado con reportes confiables.

### **2. ¿Qué se necesita?**

Un sistema con CRM de prospectos e interacciones, sincronización de inventario por vitrina/concesionario, flujo de cotización→orden→entrega, campañas trazables y reportes automáticos.

### **3. Elementos (objetos) que se identifican**

Prospecto, Cliente, Interacción, Asesor, Campaña, Vehículo, Marca, Modelo, Inventario, Vitrina, Concesionario, Cotización, Orden de Venta, Pago, Plan de Financiación, Test-Drive, Reporte, Usuario, Rol.

### **4. ¿Qué objetos se incluye?**

Para el MVP: Prospecto, Interacción, Campaña, Asesor, Vehículo, Inventario, Vitrina, Concesionario, Cotización, Orden de Venta, Pago/Plan de Financiación, Reporte, Usuario y Rol.

### **5. ¿Cómo lo genera y qué objetos se requiere?**

Se genera registrando leads en vitrinas/canales digitales, realizando seguimiento por asesores, sincronizando inventario por vitrina y ejecutando el flujo cotización→orden→reserva→entrega.

## Fase I:

Listado de requerimientos del contexto planteado. Cada requerimiento se documenta con la tabla: Nombre, Descripción, Entradas y Salidas.

### 9 Grupos oficiales (funcionales y no funcionales integrados)

Nombre	R-01 Interfaz externa y GUI (Grupo 1)
Descripción	Pantallas y navegación estandarizadas; distribución, resoluciones y mensajes de error coherentes.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guía de estilo y prototipos</li><li>• Mapa de navegación</li><li>• Resoluciones objetivo</li></ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vistas consistentes</li><li>• Mensajes de error uniformes</li><li>• Accesos directos/menús definidos</li></ul>

Nombre	R-02 Interfaces de hardware (Grupo 2)
Descripción	Compatibilidad con periféricos en vitrinas (impresoras, lectores QR/código), definiendo protocolos.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inventario de periféricos soportados</li><li>• Drivers/configuración</li><li>• Protocolos de comunicación</li></ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operaciones de impresión/lectura exitosas</li><li>• Lista certificada de dispositivos</li></ul>

Nombre	R-03 Interfaces de software (Grupo 3)
Descripción	Conexión con software externo: APIs REST/JSON, bases de datos y sistemas heredados.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificación OpenAPI</li><li>• Conectores/credenciales</li><li>• Esquemas de datos compartidos</li></ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Endpoints integrados</li><li>• Importación/exportación de datos</li><li>• Trazabilidad de integraciones</li></ul>

Nombre	R-04 Desempeño y concurrencia (Grupo 4)
Descripción	Tiempos de respuesta definidos, usuarios y operaciones concurrentes medidos en escenarios típicos.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenarios de carga</li> <li>• Volúmenes estimados</li> <li>• Herramientas de prueba</li> </ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de tiempos ≤ objetivo</li> <li>• Capacidad concurrente validada</li> </ul>

Nombre	R-05 Tolerancia a fallos (safety) (Grupo 5)
Descripción	Prevención de acciones peligrosas, política de respaldo y recuperación ante pérdida/daño de información.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de riesgos y acciones críticas</li> <li>• Plan de respaldo y restauración</li> </ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmaciones y auditoría</li> <li>• Respaldos y restauración verificada</li> </ul>

Nombre	R-06 Seguridad y calidad (usuario) (Grupo 6)
Descripción	Autenticación/autorización, protección de la información, disponibilidad y eficiencia de recursos.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de roles y permisos</li> <li>• Políticas de seguridad</li> <li>• Monitoreo de disponibilidad</li> </ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de acceso aplicado</li> <li>• Métricas de disponibilidad</li> <li>• Registros de auditoría</li> </ul>

Nombre	R-07 Interoperabilidad, confiabilidad, robustez, usabilidad, instalación (Grupo 7)
Descripción	El sistema debe interoperar con su entorno, ser confiable y usable; procesos de instalación claros.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checklist de interoperabilidad y robustez</li> <li>• Guías de instalación/uso</li> <li>• Pruebas con usuarios</li> </ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación validada</li> <li>• Encuestas/usabilidad aprobadas</li> <li>• Estabilidad operativa</li> </ul>

Nombre	R-08 Mantenibilidad y documentación (desarrollador) (Grupo 8)
Descripción	Estructura de directorios y metodología de diseño, estándares de documentación y código.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de arquitectura</li> <li>• Convenciones de proyecto</li> <li>• Plantillas de documentación</li> </ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación técnica disponible</li> <li>• Estructura modular y legible</li> </ul>

Nombre	R-09 Portabilidad, reusabilidad y pruebas (desarrollador) (Grupo 9)
Descripción	Ejecución en plataformas objetivo, componentes reutilizables y facilidades de prueba.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de plataformas</li> <li>• Strategy de pruebas y datos semilla</li> </ul>
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Builds multiplataforma</li> <li>• Librerías reutilizables</li> <li>• Suites de prueba automatizadas</li> </ul>