## **AquaMóvil**

**¡Un spa para tu auto!**

## ***Sistema de Gestión de Servicios de Lavado de Autos a Domicilio***

**Equipo de Proyecto AquaMóvil  
Autores:**

* Picone, Abigail
* Marcela, Villanueva
* Pirles, Irina
* Luppi, Astrid
* Mauricio, Pucheta
* Ariel, Fernadez

**Instituto Superior Politécnico de Córdoba**

**Tecnicatura Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales** **Cohorte:** 2025  
 **Materia**: Proyecto Integrador I

**Docente:** Nievas Guardia,Verónica Elena.

# 

# **Documento de Requisitos de Software**

## **Resumen**

Este trabajo presenta el desarrollo de *AquaMóvil*, un sistema de software orientado a objetos que busca optimizar la gestión de servicios de lavado de autos a domicilio. La motivación principal surge de la necesidad de digitalizar y automatizar procesos en emprendimientos de servicios móviles, permitiendo mejorar la organización, asignación de pedidos y trazabilidad de pagos.

El sistema implementa un modelo de usuarios con roles diferenciados (administrador, usuario cliente y operario), gestión de pedidos con múltiples estados, integración de medios de pago y generación automática de liquidaciones a operarios.

Se diseñó a partir de un enfoque incremental, empleando diagramas de clases, modelos entidad-relación y metodologías de registro de requerimientos. Como resultado, se obtuvo un software de consola funcional que cumple con las consignas académicas y ofrece proyección hacia un modelo software escalable.

## **Introducción**

En los últimos años, la digitalización de servicios tradicionales ha transformado los modelos de negocio. El lavado de autos a domicilio, antes gestionado de forma manual, presenta una oportunidad de negocio en la administración eficiente de pedidos, control de pagos y asignación de recursos humanos.

AquaMóvil surge como una propuesta innovadora dentro de la Tecnicatura Superior en Desarrollo Web y Aplicaciones Digitales, vinculando los contenidos de las materias: **Módulo Full Stack**, **Gestión de Contenidos** y **Proyecto Integrador I**.

El objetivo principal es diseñar un sistema que gestione usuarios, pedidos y pagos de manera automatizada, mejorando la eficiencia operativa y sentando bases para su escalabilidad en un modelo de plataforma digital.

## 

## **Situación Problemática**

Los emprendimientos de servicios de lavado de autos a domicilio carecen de herramientas tecnológicas que les permitan:

* Registrar usuarios con distintos roles y permisos.
* Administrar pedidos con trazabilidad clara de estados.
* Gestionar pagos electrónicos y liquidaciones de operarios.
* Organizar la información de clientes de manera centralizada.

AquaMóvil cubre esta demanda mediante un sistema que digitaliza procesos clave, ofreciendo mayor transparencia, seguridad de datos y proyección hacia la economía digital.

## **Desarrollo**

### **4.1 Actividades realizadas**

* Relevamiento de requerimientos funcionales y no funcionales.
* Diseño de diagrama entidad-relación y diagrama de clases.
* Desarrollo de un sistema de consola en Python con enfoque orientado a objetos.
* Implementación de registro e inicio de sesión con validación de roles.
* Construcción de un menú dinámico según rol del usuario.

### **4.2 Tecnologías utilizadas**

* **Lenguaje:** Python
* **Base de datos:** MySQL
* **Modelado:** UML (diagrama de clases y casos de uso)
* **Control de versiones:** Git, GitHub y Git Bash
* **Entorno de desarrollo:** Visual Studio Code

### **4.3 Diseño y recolección de datos**

* Identificación de entidades: usuarios, pedidos, pagos.
* Definición de atributos clave: nombre, email, DNI, estado, rol, etc.
* Normalización de la base de datos hasta 3FN.

### **4.4 Métodos empleados**

* Metodologías ágiles Scrum (Kanban).
* Programación orientada a objetos.
* Metodología incremental y modular.
* Aplicación de estándares IEEE 830 para documentación.

## **Planificación y Ejecución del Proyecto**

El proyecto se dividió en fases:

1. **Fase de análisis**: identificación de problema y definición de requerimientos.
2. **Fase de diseño**: modelado de clases y entidades.
3. **Fase de desarrollo**: implementación de funcionalidades básicas.
4. **Fase de pruebas**: verificación de usuarios.
5. **Fase de documentación**: redacción de informe.

## **Resultados Obtenidos**

* Registro exitoso de usuarios con roles diferenciados.
* Interfaz de consola simple, validada en entorno académico.

## **Conclusiones**

AquaMóvil constituye una respuesta concreta a la necesidad de digitalización en servicios móviles. El sistema desarrollado cumple con los requerimientos planteados y se ajusta a los contenidos curriculares de la carrera.

Se comprobó que el modelo orientado a objetos permite escalabilidad, y la integración de una base de datos relacional asegura consistencia en la gestión de información. El trabajo demuestra la viabilidad de implementar un software académico con proyección hacia distintos segmentos de clientes del mercado.

## **Proyecciones posibles**

* Evolución hacia una aplicación móvil y de escritorio.
* Integración con geolocalización y agendas inteligentes.
* Modelo SaaS para permitir que terceros utilicen la plataforma como franquicia digital.

## **Viabilidad / Presupuesto**

* **Viabilidad técnica:** Alta, dado el uso de tecnologías accesibles y de código abierto.
* **Viabilidad económica:** Baja inversión inicial, con potencial de escalabilidad.
* **Presupuesto estimado (dado que se desarrolla en un ámbito académico):**
  + Desarrollo: horas de trabajo de los estudiantes.
  + Infraestructura: PC y software libre.
  + Base de datos: MySQL (open source).

## **Campos de Acción, potenciales clientes**

* Emprendimientos de servicios de lavado de autos a domicilio.
* Pequeñas empresas de servicios móviles.
* Lavaderos de autos con un local físico.
* Emprendedores independientes.