



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial
Curso: Ingeniería de Software

Estudiantes:

Cristian Camilo Castillo Meneses

Nathalia Chaves Piarpuezan

Andres Felipe Ramirez Fajardo

Juan Manuel Cristancho Alvarez

Requerimientos para un ejemplo de caso

1. Requerimientos del sistema

1. El sistema debe permitir el inicio de sesión diferenciado según los roles de usuario (administrador, repartidor, cliente).
2. El sistema debe permitir la carga masiva de pedidos mediante archivo Excel.
3. El sistema debe enviar respuestas automáticas a los clientes fuera del horario de atención.
4. El sistema debe mostrar el estado actual de cada pedido (“pendiente”, “en ruta”, “entregado”).
5. El sistema debe permitir asignar los pedidos a los repartidores disponibles.
6. El sistema debe mostrar en tiempo real la última ubicación reportada del repartidor.
7. El sistema debe generar rutas de entrega básicas, sin necesidad de optimización avanzada.
8. El sistema debe garantizar funcionamiento en dispositivos móviles con recursos limitados.
9. El sistema debe ser utilizable con señal de internet débil o inestable.
10. El sistema debe permitir que los repartidores marquen las entregas como completadas.

11. El sistema debe mostrar estadísticas de rendimiento y operación.
12. El sistema debe facilitar la transferencia de pedidos recibidos por WhatsApp a la plataforma.
13. El sistema debe proteger los datos personales de clientes y empleados conforme a la legislación vigente.
14. El sistema debe mostrar a cada repartidor su lista de pedidos asignados para el día.
15. El sistema debe mostrar la ubicación actual de cada repartidor desde el punto de supervisión central.
16. El sistema debe estar disponible tanto en versión móvil como en navegador web.
17. El sistema debe permitir la gestión diferenciada de roles y permisos.
18. El sistema debe permitir a los clientes cancelar sus pedidos desde la plataforma.
19. El sistema debe permitir a los clientes crear nuevos pedidos.
20. El sistema debe permitir que el establecimiento acepte o rechace los pedidos recibidos.

2. Clasificación de Requerimientos

A continuación, se presentan los requerimientos clasificados en funcionales (aquellos que describen comportamientos específicos del sistema) y no funcionales (aquellos que describen restricciones o condiciones de calidad del sistema).

FUNCIONALES	NO FUNCIONALES
RF_1. Inicio de sesión	RNF_1. Carga desde Excel
RF_3. Estado del pedido	RNF_2. Generación de rutas
RF_4. Asignar pedidos	RNF_3. Respuestas automáticas

RF_5. Seguimiento de ubicación	RNF_4. Soporte con señal débil
RF_6. Reporte de entregas	RNF_5. Integración con WhatsApp
RF_10. Estadísticas	RNF_6. App web y móvil
RF_11. Protección de datos	RNF_7. Gestión de roles
RF_12. Lista diaria	
RF_13. Ubicación repartidor	
RF_14. Cancelar pedidos	
RF_15. Crear pedidos	
RF_16. Aceptar/rechazar pedidos	

3. Priorización MoSCoW

ID	Descripción	Tipo	MoSCoW	Argumento
RF_01	Inicio de sesión con roles	Funcional	MUST	Esencial para el control de accesos y

				seguridad del sistema.
RF_02	Carga desde Excel	Funcional	COULD	Útil para el local, pero puede hacerse manual inicialmente.
RF_03	Respuestas automáticas fuera de horario	Funcional	COULD	Mejora atención, pero no afecta el núcleo operativo.
RF_04	Estado del pedido	Funcional	SHOULD	Mejora la experiencia del cliente.
RF_05	Asignar pedidos a repartidores	Funcional	MUST	Vital para la operación logística diaria.
RF_06	Seguimiento del repartidor	Funcional	MUST	Requiere integración GPS; fundamental para trazabilidad.
RF_07	Generación de rutas básicas	Funcional	SHOULD	Apoya la eficiencia, aunque no es crítico inicialmente.
RF_08	Reporte de entregas	Funcional	MUST	Necesario para cerrar el ciclo de entrega.
RF_09	Estadísticas de rendimiento	Funcional	COULD	Útil para decisiones, pero no esencial al inicio.
RF_10	Integración con WhatsApp	Funcional	COULD	Complejo técnicamente y legalmente.
RF_11	Protección de datos personales	Funcional	MUST	Obligatorio por ley.

RF_12	Lista diaria para repartidores	Funcional	MUST	Facilita la operación individual diaria.
RF_13	Ubicación del repartidor en oficina	Funcional	SHOULD	Mejora la supervisión.
RF_14	Creación de pedidos	Funcional	MUST	Punto de partida del flujo de negocio.
RF_15	Cancelación de pedidos	Funcional	SHOULD	Aumenta autonomía del cliente.
RF_16	Aceptar/rec hazar pedidos	Funcional	MUST	Necesario para gestión operativa.
RF_17	Gestión de roles	Funcional	MUST	Imprescindible para seguridad.
RNF_01	Soporte en móviles limitados	No Funcional	SHOULD	Importante para acceso inclusivo.
RNF_02	Conexión débil o inestable	No Funcional	SHOULD	Crítico en zonas rurales.
RNF_03	Web y móvil	No Funcional	MUST	Amplía cobertura del sistema.
RNF_04	Normativa de protección de datos	No Funcional	MUST	Requiere cumplimiento o legal.

4. Estimación o priorización Fibonacci

ID	Descripción	Estimación (Fibonacci)	Argumento
RF_01	Inicio de sesión con roles	8	Esencial para seguridad y control de acceso; requiere interfaz y lógica de roles.

RF_02	Carga desde Excel	13	Requiere procesamiento de archivos, validaciones y posibles errores de formato.
RF_03	Respuestas automáticas fuera de horario	5	Implementación sencilla mediante programación de horarios y plantillas.
RF_04	Estado del pedido	8	Requiere control de estados, almacenamiento y actualización en tiempo real.
RF_05	Asignar pedidos a repartidores	8	Necesita lógica de asignación, interfaz y manejo de disponibilidad.
RF_06	Seguimiento del repartidor	13	Implica integración con GPS y visualización dinámica; alto consumo de datos.
RF_07	Generación de rutas básicas	8	Necesita lógica geográfica simple, sin algoritmos complejos.
RF_08	Reporte de entregas	8	Involucra actualización de estado y confirmación por parte del repartidor.
RF_09	Estadísticas de rendimiento	13	Requiere acumulación de datos, gráficos e interpretación básica.
RF_10	Integración con WhatsApp	21	Es técnicamente y legalmente complejo; depende de APIs externas.
RF_11	Protección de datos personales	13	Necesita cumplir normativa, cifrado, control de acceso y manejo de errores.
RF_12	Lista diaria para repartidores	5	Consulta y filtrado simple de los pedidos asignados por día.
RF_13	Ubicación desde punto de supervisión	8	Similar al seguimiento, pero con visualización general para múltiples usuarios.

RF_14	Cancelación de pedidos	5	Solo requiere lógica de cambio de estado, con verificación de condiciones.
RF_15	Creación de pedidos	8	Fundamental para iniciar el flujo; implica formularios y validaciones.
RF_16	Aceptar/rechazar pedidos	5	Se basa en decisión binaria con actualización de estado.
RF_17	Gestión de roles	8	Necesario para definir permisos; requiere lógica de control y asignación.
RNF_01	Soporte en móviles con pocos recursos	8	Requiere pruebas, diseño ligero y eficiencia en consumo de recursos.
RNF_02	Funcionamiento con señal débil	8	Implica manejo de caché, reconexión y sincronización posterior.
RNF_03	Web y móvil (plataforma cruzada)	13	Requiere desarrollo responsivo o tecnologías multiplataforma (e.g., PWA).
RNF_04	Normativa de protección de datos	8	Requiere ajustes legales y técnicas mínimas de protección y almacenamiento.