

## PROYECTO FINAL - PGII

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO FINAL - CONTEXTO

Desarrollar una plataforma de logística y envíos urbanos tipo “same-day”, donde usuarios finales solicitan recolecciones y entregas dentro de la ciudad. La plataforma permite cotizar tarifas, programar envíos, rastrear paquetes, agregar servicios adicionales (seguro, entrega prioritaria), pagar y recibir notificaciones de estado. Existen dos perfiles: Usuario y Administrador (operaciones).

#### 1. Requerimientos del Usuario

La entidad Usuario representa a cada persona que utiliza la plataforma de logística y envíos urbanos. Cada usuario tiene un identificador único (idUsuario), nombre completo, correo electrónico, número de teléfono y un conjunto de direcciones frecuentes que pueden usarse como origen o destino de envíos. Además, el usuario puede registrar métodos de pago simulados, crear y gestionar solicitudes de envío, agregar servicios adicionales, consultar su historial de entregas y descargar reportes.

Requisito	Especificación
RF-001	Registrarse y/o iniciar sesión.
RF-002	Gestionar perfil (nombre, correo, teléfono, direcciones frecuentes).
RF-003	Cotizar tarifa de envío según origen, destino, peso, volumen y prioridad.
RF-004	Crear, modificar y cancelar solicitudes de envío antes de ser asignadas.
RF-005	Pagar envíos y consultar comprobantes.
RF-006	Rastrear estado del envío (Solicitado, Asignado, En Ruta, Entregado, Incidencia).
RF-007	Agregar servicios adicionales al envío (seguro, frágil, firma requerida, prioridad).
RF-008	Consultar historial de envíos con filtros por fecha y estado.
RF-009	Descargar reportes de sus envíos en CSV o PDF.

#### 2. Requerimientos del Administrador

Requisito	Especificación
RF-010	Gestionar usuarios (crear/actualizar/eliminar/listar).
RF-011	Gestionar repartidores y su disponibilidad (crear/actualizar/eliminar/listar).
RF-012	Asignar/reasignar envíos a repartidores, registrar incidencias y cambios de estado.
RF-013	Panel de métricas: tiempos promedio de entrega, servicios adicionales más usados, ingresos por periodo, incidencias por zona.
RF-014	Visualización de métricas con JavaFX Charts (líneas, barras, pie).

### 3. Requerimientos sobre Entidades

#### 3.1. Usuario

La entidad Usuario representa a las personas que utilizan la plataforma para solicitar y gestionar envíos. Cada usuario tiene un identificador único (idUsuario), nombre completo, correo electrónico, número de teléfono y un conjunto de direcciones frecuentes. Además, cada usuario puede asociar métodos de pago simulados para agilizar sus transacciones.

Requisito	Especificación
RF-015	Registrarse, iniciar sesión y modificar datos del perfil.
RF-016	Administrar direcciones frecuentes (crear, actualizar, eliminar, consultar).
RF-017	Gestionar métodos de pago simulados.
RF-018	Consultar envíos asociados y sus detalles.

#### 3.2. Repartidor

La entidad Repartidor representa a las personas encargadas de transportar los paquetes. Cada repartidor cuenta con un identificador único (idRepartidor), nombre, documento, teléfono, estado de disponibilidad y zona de cobertura.

Requisito	Especificación
RF-019	Crear, actualizar, eliminar y consultar repartidores.
RF-020	Cambiar disponibilidad (Activo/Inactivo/En ruta).
RF-021	Consultar envíos asignados.

#### 3.3. Envío

La entidad Envío representa cada solicitud de transporte de un paquete. Contiene un identificador único (idEnvío), origen y destino (tipo Dirección), información del paquete (peso, dimensiones), costo, estado del envío (Solicitado, Asignado, En Ruta, Entregado, Incidencia), fecha de creación y fecha estimada de entrega. Puede estar asociado a un repartidor y a un usuario.

Requisito	Especificación
RF-022	Crear nuevas solicitudes de envío.
RF-023	Actualizar estado del envío.
RF-024	Cancelar envío antes de ser asignado.
RF-025	Filtrar envíos por fecha, estado o zona.
RF-026	Consultar detalle de un envío.

#### 3.4. Dirección

La entidad Dirección representa los lugares de origen o destino de un envío. Incluye un identificador único (idDireccion), alias (ej. Casa, Oficina), calle, ciudad y coordenadas simuladas.

Requisito	Especificación
RF-027	Crear nuevas direcciones.



RF-028	Actualizar información de direcciones existentes.
RF-029	Eliminar direcciones.
RF-030	Consultar detalles de direcciones.

### 3.5. Tarifa

La entidad Tarifa define las reglas de cálculo del costo de un envío según criterios como distancia, peso, volumen, prioridad o recargos adicionales.

Requisito	Especificación
RF-031	Calcular costo estimado de un envío.
RF-032	Desglosar componentes de la tarifa (base, peso, volumen, prioridad, recargos).

### 3.6. Pago

La entidad Pago representa la transacción financiera de un envío. Contiene un identificador único (idPago), monto, fecha, método de pago (simulado) y resultado (Aprobado/Rechazado).

Requisito	Especificación
RF-033	Registrar pagos asociados a envíos.
RF-034	Consultar comprobantes de pago.
RF-035	Listar pagos por rango de fechas.

## 4. Requerimientos Tecnicos

Requisito	Especificación
RF-036	Pensamiento computacional.
RF-037	Diagrama de clases con relaciones (Asociación, Composición, Herencia), multiplicidad, roles, jerarquías, atributos y estética. Debe cubrir: Usuario, Repartidor, Envío, Dirección, Tarifa, Pago, Incidencia (si aplica) y clases de soporte (estrategias, decoradores, adaptadores, etc.).
RF-038	<b>Implementación técnica:</b> estructura del proyecto, repositorio, datos de prueba inicializados (usuarios, direcciones, repartidores, envíos, pagos), aplicación funcional con JavaFX (pantallas para usuario y admin).
RF-039	Generador de Reportes Operativos: exportar CSV/PDF (Apache POI / PDFBox). Reportes sugeridos: entregas por periodo, tiempos promedio por zona, ingresos por servicio adicional, top incidencias. Menú para elegir tipo de reporte y rango de fechas.
RF-040	DTO: uso de Data Transfer Objects para aislar la capa de presentación de la lógica de dominio (por ejemplo, EnvíoDTO, TarifaDTO, PagoDTO).
RF-041	SOLID: la solución debe evidenciar aplicación de SRP, OCP, LSP, ISP, DIP con ejemplos claros (clases pequeñas, interfaces específicas, inversión de dependencias en estrategias/adaptadores, etc.).

## 5. Requerimientos Patrones



Se debe describir el/los requisitos donde se evidencia la necesidad del patrón, el problema, el propósito y la solución (diagrama breve + código representativo).  
Mínimo 3 creacionales, 3 estructurales y 3 de comportamiento.

Requisito	Especificación
RF-042	<p>Describir el (los) requisitos del proyecto donde se vea la necesidad de implementar mínimo 3 patrones creacionales. Se debe considerar el problema a resolver, el propósito y la solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Singleton</li> <li>• Otro de su elección</li> <li>• Otro de su elección</li> </ul>
RF-043	<p>Describir el (los) requisitos del proyecto donde se vea la necesidad de implementar mínimo 3 patrones estructurales. Se debe considerar el problema a resolver, el propósito y la solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De su elección</li> <li>• De su elección</li> <li>• De su elección</li> </ul>
RF-044	<p>Describir el (los) requisitos del proyecto donde se vea la necesidad de implementar mínimo 3 patrones de comportamiento. Se debe considerar el problema a resolver, el propósito y la solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategy</li> <li>• Otro de su elección</li> <li>• Otro de su elección</li> </ul>

## 6. Evaluación

La evaluación se realiza de la siguiente forma:

- Sustentación del proyecto de forma presencial. Deben de estar los integrantes del grupo, si algún integrante no se presenta solo se les califica a los integrantes que estén.
- Cumplimiento de los requisitos de la aplicación.
- Funcionamiento de la aplicación.

### Importante:

La nota del proyecto está compuesta por dos partes:

1. La codificación, que se califica de 0 a 5
2. Un factor multiplicador basado en la sustentación, que varía de 0 a 1.

Este resultado, obtenido mediante la multiplicación de las dos notas (partes), nos proporciona la nota final del proyecto.

### Recuerden:

El profesor elige a la persona que realiza la sustentación, debido a que, todos los integrantes del grupo deben estar en condiciones de sustentar. La persona elegida, de acuerdo con su nivel de sustentación, determina el valor de la nota de la sustentación grupal, que será multiplicada por el valor de la codificación.

