

Sistema de Gestión de Turnos LiMar

Universidad del Valle
Facultad de Ingeniería de Sistemas

Sergio Rodríguez Trujillo
20 de octubre de 2025

Se busca desarrollar, crear y poner en funcionamiento una base de datos relacional para Servicios LiMar, enfocada en la administración de turnos, servicios, usuarios y notificaciones. El sistema tiene como objetivo mejorar la atención a los clientes y proveedores, dándole prioridad a situaciones especiales como el uso de silla de ruedas, ser una persona mayor o estar embarazada.

Procedimiento

1. Preparación del entorno Docker

Se configuró un entorno de contenedores utilizando **Docker** para garantizar un despliegue reproducible y aislado. Se realizaron los siguientes pasos:

- Creación de la red **servilimar-net** y los volúmenes persistentes **servilimar-pgdata** y **servilimar-pgadmin**.
- Despliegue del contenedor de **PostgreSQL 14** con el usuario **ulimar** y contraseña **ex4men_db**.
- Despliegue del contenedor de **pgAdmin 4** con el usuario **usuario@servilimar.com** y contraseña **limar#123**.

2. Configuración de la base de datos

A través de la interfaz de pgAdmin (en <http://localhost:5050>), se realizó la conexión al motor PostgreSQL del contenedor **servilimar-postgres** y se creó la base de datos **servilimar**.

3. Creación del esquema (DDL)

Se implementó el esquema relacional del sistema LiMar conforme a la **tercera forma normal (3NF)**, evitando redundancias y manteniendo la integridad referencial. Las tablas creadas fueron:

- ciudad
- usuario
- servicio
- medio
- empleado
- notificacion
- turno

Cada tabla fue definida con claves primarias, foráneas, restricciones de unicidad y tipos enumerados para los estados del sistema.

4. Carga de datos (DML)

Se ejecutaron las instrucciones **INSERT INTO** para poblar las tablas con información de prueba. Cada entidad principal contiene al menos diez registros representativos, lo que permitió verificar la correcta vinculación entre las tablas.

5. Verificación y pruebas

Se realizaron consultas de verificación mediante sentencias **JOIN** y conteo de registros por tabla:

- Confirmación de relaciones entre usuarios, servicios, empleados y turnos.
- Validación de las notificaciones asociadas a cada usuario y medio de comunicación.
- Verificación del cumplimiento de las claves foráneas y restricciones de integridad.

Los resultados mostraron un total aproximado de:

Tabla	Registros
ciudad	10
usuario	19
medio	5
servicio	10
empleado	10
notificacion	10
turno	10

El sistema de base de datos **LiMar** se desplegó utilizando PostgreSQL en Docker y se gestionó a través de pgAdmin. Se logró un diseño que permite:

- Registrar usuarios con condiciones especiales.
- Asignar servicios y turnos a empleados.
- Enviar notificaciones por diferentes medios.