**Informe del Proyecto: Sistema de Gestión de Gimnasio**

**1) TÍTULO**  
Sistema de Gestión de Gimnasio

**2) DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**  
Los gimnasios suelen registrar clientes, planes y pagos de manera manual o con planillas de cálculo. Esto genera errores, pérdida de información y dificulta controlar quién está al día con su cuota. Además, no hay un registro confiable de la asistencia de los clientes.

**3) OBJETIVO DE LA APLICACIÓN WEB**  
Desarrollar una aplicación web básica que permita:

* Registrar y administrar clientes.
* Gestionar planes de pago (mensual, trimestral, anual).
* Registrar pagos y consultar el estado de las cuotas de cada cliente.
* (Opcional) Registrar la asistencia de los clientes al gimnasio.

**4) DEFINIR DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN (ERD)**

**Modelo Relacional (tablas principales)**

1. **clientes**: id, dni (único), nombre, telefono, email
2. **planes**: id, nombre, precio, duracion\_meses
3. **pagos**: id, cliente\_id → FK a clientes, plan\_id → FK a planes, fecha\_pago, monto, estado
4. **asistencias** *(opcional)*: id, cliente\_id → FK a clientes, fecha, hora

**Relaciones entre entidades**

clientes (1)───(N) pagos (N)───(1) planes

clientes (1)───(N) asistencias (opcional)

**ERD (visual simple)**

[Clientes] 1───N [Pagos] N───1 [Planes]

│

└───N [Asistencias]

**5) DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DEL SISTEMA**  
El sistema permitirá únicamente:

* **Administrar clientes**: alta, baja, modificaciones y consultas.
* **Administrar planes de pago**: alta de planes y consultas.
* **Registrar pagos**: asociando cliente y plan, controlando si el cliente está al día.
* **Consultar estado de pagos**: saber si un cliente tiene su cuota vigente.
* **Registrar asistencia** *(opcional)*: ingresar la asistencia del cliente verificando si está pago.

**No incluye:**

* Gestión de clases o instructores.
* Automatización de mensajes de WhatsApp.
* Gestión de dietas o entrenamientos personalizados.

**6) ESTIMACIÓN DE TIEMPOS DE DESARROLLO**

| **Tarea / Módulo** | **Tiempo Optimista** | **Tiempo Pesimista** | **Tiempo Promedio** |
| --- | --- | --- | --- |
| Crear base de datos (tablas + relaciones) | 3 h | 6 h | 4.5 h |
| Endpoints clientes (GET, POST, PUT, DELETE) | 3 h | 6 h | 4.5 h |
| Endpoints planes (GET, POST) | 2 h | 4 h | 3 h |
| Endpoints pagos (POST, historial) | 3 h | 6 h | 4.5 h |
| Endpoints asistencias (opcional) | 2 h | 5 h | 3.5 h |
| Front clientes (formulario + tabla) | 2 h | 4 h | 3 h |
| Front planes (formulario + tabla) | 1 h | 3 h | 2 h |
| Front pagos (formulario + tabla) | 2 h | 4 h | 3 h |
| Front asistencias (opcional) | 1 h | 3 h | 2 h |
| Pruebas finales / ajustes | 3 h | 5 h | 4 h |

**Total, estimado:**

* Optimista: 22 h
* Pesimista: 46 h
* Promedio: 34 h