

Universidad ICESI

Facultad Barberi de Ingeniería, Diseño y
Ciencias Aplicadas.

Ingeniería de Sistemas
Sistemas Intensivos en Datos

Docentes:

Luis Munera Salazar
Claudia Castiblanco Pérez

Alumnos:

Santiago Carlosama Ortiz-A00405152
Samuel David Cifuentes-A00405059
Javier Andres Paz Luna-A00405619
Paula Andrea Piedrahita-A00405610
Pregrado 2025-1

Caso de Estudio: Sistema de Gestión para CAF Functional Training

Contenidos

1. Introducción	3
2. Objetivo del Sistema	3
3. Reportes de Interés	3
4. Entidades y Atributos	4
5. Requerimientos Funcionales	8
6. Conclusión	8

1. Introducción

CAF Functional Training es un gimnasio especializado en entrenamiento funcional que ha identificado la necesidad de un sistema de gestión integral. Este sistema debe registrar, actualizar y consultar la información relacionada con clientes, entrenadores, personal técnico y administrativo, además de manejar inventarios de productos y equipos, el control de pagos y el seguimiento del estado físico de los usuarios. El sistema busca resolver problemáticas actuales como el manejo manual de registros, pérdida de datos y la imposibilidad de generar reportes estratégicos para la toma de decisiones.

2. Objetivo del Sistema

El sistema busca facilitar la administración integral del gimnasio CAF Functional Training mediante el desarrollo de una base de datos robusta, que permita:

- Gestionar la información de empleados, clientes y proveedores.
- Llevar control del uso y mantenimiento de implementos deportivos.
- Administrar ventas, surtido de productos y pagos de membresías.
- Registrar evaluaciones físicas de los clientes y sus asistencias.
- Generar reportes estratégicos sobre rendimiento, finanzas y operación.

3. Reportes de Interés

A partir de los datos almacenados en la base de datos, se podrán generar los siguientes reportes:

1. **Reporte de Clientes Activos:** Lista de clientes con membresía vigente, incluyendo su tipo de plan y fecha de vencimiento.
2. **Uso de Equipamiento:** Registro del estado y uso de cada máquina o implemento para planificar mantenimientos.
3. **Reporte de Ventas:** Detalle de los productos vendidos, incluyendo cantidad, fecha y empleado responsable de la venta.
4. **Reporte de Ingresos por Periodo:** Muestra la suma total de ingresos generados en un rango de fechas específico, desglosado por día, semana o mes. Permite analizar tendencias de venta y detectar temporadas altas y bajas.
5. **Reporte de Productos Más Vendidos:** Lista los productos más vendidos en un período determinado, agrupados por categoría y cantidad total vendida. Ayuda a identificar qué productos tienen mayor demanda.

6. **Reporte de Rendimiento de Empleados:** Contabiliza las ventas realizadas por cada empleado en un período determinado, sumando montos generados y comparando desempeño entre trabajadores.
7. **Reporte de Estado Físico de Clientes:** Registro de evolución del peso, medidas y estado físico de los clientes en base a revisiones periódicas.

4. Entidades y Atributos

A continuación, se listan las entidades fundamentales del sistema junto con sus atributos, incluyendo aquellas que han sido añadidas posteriormente durante el diseño lógico del sistema.

1. Cliente

- ID_Cliente
- Nombre
- Teléfono
- Correo
- Sexo

2 Proveedor

- ID_Proveedor
- CondicionesPago
- Teléfono
- Correo
- Nombre

3 Asistencia

- ID_Asistencia
- FechaAsistencia
- HoraLlegada
- HoraSalida
- ID_Cliente (FK)

4. Implemento

- ID_Implemento
- Nombre
- InicioServicio
- FinServicio

5. Plan_Entrenamiento

- ID_Plan
- ObjetivoPlan
- DuraciónPlan
- CostoPlan
- Observaciones

6. Producto

- ID_Producto
- Nombre, Precio
- Stock
- MarcaProducto,
- DescripciónProducto

7. Venta

- ID_Venta
- FechaVenta

8. Producto_Vendido

- ID_Venta
- ID_Producto
- CantidadTotal

9. Evaluación_Física

- ID_Evaluación
- FechaEvaluación
- Peso
- Estatura
- IMC
- PorcentajeGrasa
- Observaciones
- ID_Cliente (FK)

10. Mantenimiento

- ID_Mantenimiento
- FechaMantenimiento
- ObservacionesMantenimiento

11. Contrato

- ID_Contrato
- FechaInicio,
- FechaCierre

12. Pedido

- ID_Pedido
- FechaPetición
- EstadoPedido
- FechaEntrega

13. Producto_Surtido

- ID_Producto
- ID_Pedido
- CantidadProducto

14. Activación_Mensual

- ID_Activación
- ID_Cliente
- FechaActivación

15. Pago_Membresía

- ID_Pago
- FechaPago
- ValorPago
- EstadoPago
- MétodoPago
- ID_Cliente (FK)

16. tecnico

- id_tecnico
- nombre_tecnico
- costo_hora
- título_académico
- telefono_tecnico

17. Recepcionista

- id_recepcionista
- nombre_recepcionista
- horario_trabajo
- salario

18. Entrenador

- id_entrenador
- nombre_entrenador
- reputacion
- costo_hora

5. Requerimientos Funcionales

A partir del caso de estudio, se han identificado los siguientes requerimientos funcionales para la base de datos:

1. Gestión de empleados

- Permitir el registro, modificación y eliminación de empleados como Recepcionistas, Entrenadores y Tecnicos.
- Registrar el cargo y fecha de contratación de cada empleado.

2. Gestión de clientes

- Registrar nuevos clientes con su información básica.
- Actualizar la información de membresía y su vencimiento.
- Consultar clientes activos e inactivos.

3. Gestión de máquinas e implementos

- Registrar máquinas y equipamiento del gimnasio.
- Registrar mantenimientos y cambios de estado de cada máquina.
- Consultar el estado de cada máquina en cualquier momento.

4. Gestión de productos

- Registrar y actualizar productos en venta.
- Controlar el stock de productos.
- Generar reportes de ventas por período.

5. Gestión de clientes

- Registrar y gestionar los pagos de membresía, permitiendo consultar pagos realizados y pendientes.
- Registrar y actualizar evaluaciones físicas de los clientes, permitiendo consultar su evolución en el tiempo

6. Conclusión

Este documento describe el caso de estudio y los requisitos para diseñar la base de datos que facilite la gestión de CAF Functional Training. La base de datos permitirá mejorar la administración del gimnasio, optimizando la operatividad y proporcionando información clave para la toma de decisiones. El contexto del problema es tomado de un caso de la vida real. CAF es un establecimiento con ubicación en la ciudad de Cali que actualmente no cuenta con un sistema que almacene y gestione la información importante. La implementación de este sistema permitirá mejorar la eficiencia del gimnasio, brindando un mejor servicio a clientes y empleados, además de optimizar la gestión del negocio.

Link de acceso al repositorio: <https://github.com/CarlosamaSantiago/SID1-Proyecto.git>