



Guía 1 – Definición del proyecto

Juan Sebastián Torres flores

William David vivas Maldonado

David Alejandro Bonilla Mahecha

Facultad de Ingeniería, Universidad Manuela Beltrán

Arquitectura Del Software

14 de febrero de 2026

1. Evaluar ventajas y desventajas.

Muestre un comparativo y justifique la validez de desarrollar un ERP en el campo escogido. Considerar aspectos técnicos, la relevancia del problema a solucionar, valor entregado al usuario final, etc.)

RP VS SISTEMAS TRADICIONALES

CRITERIO	ERP CENTRALIZADO PARA GIMNASIOS	SISTEMA DE GESTIÓN COMÚN	JUSTIFICACIÓN
GESTIÓN DE MÚLTIPLES SUCURSALES	Sistema centralizado en la nube con base de datos única y sincronización en tiempo real.	Cada sede maneja información independiente; consolidación manual.	Técnicamente viable con arquitectura web/cloud. Resuelve el problema de desorganización entre sedes y permite crecimiento escalable.
CONTROL DE MEMBRESÍA Y PAGOS	Automatización de renovaciones, bloques por mora, facturación electrónica y pagos en línea.	Control manual o en sistemas separados; riesgo de errores y morosidad.	Soluciona pérdidas económicas y mejora el flujo financiero. Aporta valor directo a la empresa y comodidad al cliente.
CONTROL DE ACCESO	Integración con QR, huella o torniquetes conectados al sistema. Validación automática.	Revisión manual o listas físicas.	Reduce ingresos indebidos y mejora la seguridad. Técnicamente factible mediante integración hardware-software.
GESTIÓN DE CLASES Y RESERVAS	Integración con QR, huella o torniquetes conectados al sistema. Validación automática.	Listas manuales o desorganización en horarios.	Soluciona sobrecupo y mejora la experiencia del cliente al permitir reservas desde una app.
RESPORTES Y TOMA DE DECISIONES	Reservas digitales con control automático de cupos y horarios.	Reportes limitados y análisis manual.	Permite decisiones basadas en datos reales. Incrementa competitividad y planificación estratégica.
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Registro digital de mantenimiento preventivo y correctivo.	Control manual o inexistente	Reduce fallas, mejora la seguridad del usuario y prolonga la vida útil de los equipos.
SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	Control de roles, cifrado de datos y respaldos automáticos.	Mayor riesgo de pérdida o manipulación de información.	Técnicamente implementable con estándares actuales. Protege datos personales y fortalece la confianza del cliente.

2. Para la definición general del proyecto de software tenga en cuenta los siguientes aspectos:

A. Definición del problema: explicar de forma clara y precisa el problema a solucionar

Los diferentes gimnasios que manejan múltiples sedes, con una cantidad inmensa de diversos personajes (entrenadores, fisios, nutricionistas, usuarios y demás...), membresías, inventario, financiero y demás.

Lo que resulta en una cantidad inmensa de datos que al tener diferentes sedes se pueden perder o confundir.

B. Solución ofrecida: en que consiste el sistema a desarrollar; necesidades cubiertas por el Sistema. ¿Cuál es el producto esperado?, ¿para qué sirve?

Un sistema ERP especializado para la cadena, consistiera en un software que centraliza todas las áreas del gimnasio desde una única plataforma, utilizable para las diferentes sedes.

C. Justificación: explicar el valor generado por el proyecto (¿por qué vale la pena realizarlo?).

Porque un ERP, implementado de manera correcta se puede convertir en el núcleo del negocio, en este caso del gimnasio, ya que permite mantener un estándar en los diferentes sectores de este mismo.

D. Usuario final: describa las personas o entidades que utilizarán el sistema o parte de él (¿a quién está dirigido?)

El gimnasio como tal, aunque especificando los administradores tanto generales de la cadena como los de cada sede, gente de recepción y demás personas.

E. Utilidad: explique cómo podría lograrse un retorno de inversión para el proyecto

Se podría generar un retorno de diversas maneras, pero nos centraremos en 2.

Primera por un modelo de suscripción mensual por cada sede o licenciamiento anual con cobro de soporte como cargo extra en caso de fallos.

3. Espacio de trabajo.

Cree un repositorio para el proyecto. Todos los miembros del grupo deben estar vinculados al repositorio. Construya una página para almacenar documentación. Se recomienda utilizar herramientas como GitLab pages, GitHub pages, Notion o Read the docs.

<https://github.com/Davincho3103-afk/Proyecto-arquitectura>

4. Para realizar la especificación inicial de requerimientos considere los siguientes aspectos:

A. Antecedentes: cada miembro del equipo debe investigar sobre al menos una aplicación similar a la que se pretende desarrollar. Construya un cuadro comparativo en el cual se presente una descripción de las aplicaciones consultadas y las funcionalidades que ofrecen. Siga el modelo que se presenta a continuación.

CUADRO COMPARATIVO						
APLICACION	COSTO	MÓD. PROVEEDORES	MOD. RRHH	MÓD. INVENTARIO/ALMACEN	MOD. FACTURACIÓN / VENTAS	MOD. CRM/CLIENTES
 MINDBODY	Suscripción mensual alta, orientada mas que todo a los gimnasios grandes.	Limitado, no enfocado en compras internas	Básico, control de personal y horarios	Maneja productos para venta, pero no un control detallado de el almacén.	Cobro de las membresías, clases y pagos en línea.	Gestión avanzada de clientes, reservas y campañas.
 VIRTUAGYM	Suscripción mensual media, es accesible para los gimnasios medianos.	No incluye el módulo formal de proveedores.	Tiene un control básico del personal y de entrenadores	No cuenta con un control de inventario interno.	Gestion los pagos y membresías desde la plataforma.	Seguimiento de usuarios y progreso físico.
 TRAINERIZE	Suscripción mensual baja-media, enfocada en los entrenadores personales	No incluye una gestión de proveedores.	No tiene un módulo de recursos humanos	No dispone de un control de inventario	Pagos integrados para los entrenadores personales	Control de clientes y los planes personalizados.
 NT SOLUTIONS	Modelo SaaS escalable según el tamaño del gimnasio y módulos contratados.	Registro y control completo de proveedores y compras.	Administración tanto de empleados, roles y horarios.	Control de equipos, productos y el stock disponible.	Facturación integrada con un control contable.	Gestión integral de clientes, historial y fidelización.

B. Requisitos funcionales: considere cuáles serán los requisitos funcionales de la aplicación. Estas características deben ser coherentes con el análisis realizado en el punto anterior, y presentar un valor agregado en comparación con las aplicaciones existentes. Represente los requisitos funcionales a través de un árbol de descomposición funcional (máximo 4 niveles de profundidad)



C. Requisitos no funcionales: mencione cuáles son los requisitos no funcionales más relevantes para el contexto del proyecto. Justifique su respuesta. NOTA: El ERP debe contar con nombre, logo o imagen comercial y un diseño de interfaces acorde a una gama de colores.

- Seguridad:

- Rendimiento:

- Escalabilidad:

- Usabilidad:

D. Alcances del sistema: las limitaciones y alcances del desarrollo según los objetivos previamente establecidos (considere la triple restricción)

Esperamos poder entregar alguno de los módulos, para que, los gimnasios puedan integrarlos en sus sistemas físicos ya que esperamos dar un sistema capaz de ser flexible.

E. Tecnologías seleccionadas: mencione los entornos de desarrollo, plataformas y herramientas empleadas en la implementación del sistema.

Plataforma Microsoft tales como .net, blazor, Sql server, azure y demás. Debido a que nos permite una integración completa al ser la misma plataforma.