

**SERVICIO NACIONAL DE ADiestramiento EN TRABAJO
INDUSTRIAL**

DIRECCION ZONAL PIURA TUMBES

CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL TALARA

**“Proyecto de implementación de
registro - GINMASIO TERRONES”**



Autor (es) : Estrella kareily Dominguez Barrientos.....

Favio Alexander Coronado Zapata

.....

Asesor : ...Juan francisco Cárcamo Vílchez

.....

Talara, Perú

2024

SERVICIO NACIONAL DE ADiestramiento EN TRABAJO INDUSTRIAL

DIRECCIÓN ZONAL PIURA TUMBES

CFP TALARA

ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

ESPECIALIDAD INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA

ARTIFICIAL

PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE REGISTRO - GIMNASIO

TERRONES

Para optar al título de:

TÉCNICO PROFESIONAL EN INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA

ARTIFICIAL



SENATI

Presentado por:

**ESTRELLA KAREILY DOMINGUEZ BARRIENTOS
FAVIO ALEXANDER CORONADO ZAPATA**

RAFAEL QUEVEDO MOGOLLON
Nombre de instructor de proyecto

JOEL BURGOS PALACIOS
Nombre de asesor de proyecto

**TALARA
JUNIO 2025**

ESTRUCTURA PROYECTO DE INNOVACION Y/O MEJORA NIVEL PROFESIONAL TECNICO

Resumen ejecutivo del proyecto de innovación y/o mejora

Durante el proceso de observación directa en las instalaciones del **GIMNASIO TERRONES**, he logrado detectar una deficiencia crítica en la forma de gestionar los registros de asistencia de los clientes. Actualmente las personas de recepción utilizan cuadernos físicos para anotar manualmente los datos de los usuarios que pagan membresías mensuales o ingresos diarios. Dado esta problemática nació una propuesta de solución.

El objetivo de esta propuesta es desarrollar una plataforma web de registro de clientes para Gimnasio Terrones, que facilite la aceleración del proceso de recepción y suprime el uso excesivo de papeles al registrar a los usuarios de manera manual. La plataforma se centrará en documentar y gestionar de manera distinta a los clientes que abonan una mensualidad y a los que realizan pagos diarios. Esta transformación digital facilitará una mejor organización de la información, la disminución de errores humanos y la optimización de los recursos del gimnasio.

A nivel nacional, existen iniciativas similares como el proyecto de registro biométrico implementado por Lizbeth Carhuapoma en 2021 en la empresa MABTICS SOLUTIONS PIURA S.A.C.S., que automatizó la asistencia mediante huella dactilar. A nivel internacional, plataformas como Mindbody (EE. UU., fundado por Rick Stollmeyer en 2001) y Virtuagym (Países Bajos, lanzado por Paul Braam en 2008) han revolucionado la gestión de gimnasios a través de sistemas digitales, demostrando que el uso de herramientas tecnológicas eleva la productividad y mejora la experiencia del usuario.

El uso de registros manuales facilita la pérdida de información, dificultando la toma de decisiones basadas en datos reales. La nueva plataforma web reducirá errores, permitirá visualizar membresías activas o vencidas y almacenará los datos en una base de datos segura. También, implementaremos que cada mes, el sistema generará automáticamente un reporte en PDF que incluirá el número de nuevos registros y variación económica del mes. Los resultados económicos esperados son: que se proyecta una mejora significativa en el control financiero del gimnasio, gracias al seguimiento detallado de pagos diarios y mensuales mediante el sistema digital. Además, al eliminar el uso de registros manuales, se reducirá el gasto recurrente en la compra de cuadernos físicos, lo cual representa un ahorro directo en los costos operativos. También se espera una mejora en la experiencia del cliente, lo que podría traducirse en una mayor retención de usuarios y un incremento estimado del 15–25% en los ingresos mensuales, al optimizar la gestión de membresías y el control de asistencia.

CAPITULO I

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Razón social

1.1.1 Nombre de la empresa

GIMNASIO TERRONES

1.1.2 RUC:

10038380970

1.1.3 DIRECCION:

PARQUE 47-10

1.2 Misión, Visión, Objetivos, Valores de la empresa.

1.3 Productos, mercado, clientes

1.3.1 Productos:

Gimnasio Terrones proporciona servicios de entrenamiento físico en un ambiente innovador, ordenado y equipado con una variedad de aparatos para ejercicios musculares, cardiovasculares y funcionales. Los clientes acceden a estos servicios mediante el pago de una cuota diaria o mensual, lo que les permite el uso libre de las instalaciones.

Además, el gimnasio cuenta con una tienda deportiva interna, ubicada en la parte baja del establecimiento, que ofrece ropa deportiva, accesorios, suplementos nutricionales como proteínas y creatina, lo que complementa la propuesta del gimnasio como un centro integral de salud y rendimiento físico.

1.3.2 Mercado:

Gimnasio Terrones está situado en Talara, Lima, Perú, específicamente en una zona urbana con alta densidad poblacional, lo cual le otorga un acceso privilegiado a una base diversa de clientes potenciales. Su ubicación estratégica facilita la llegada de personas que viven, estudian o trabajan cerca del establecimiento.

En comparación con otros centros similares, Gimnasio Terrones se destaca por ofrecer atención personalizada, infraestructura moderna y precios accesibles, consolidándose como una opción ideal para un segmento medio del mercado que busca calidad sin excesivos costos.

1.3.3 Clientes:

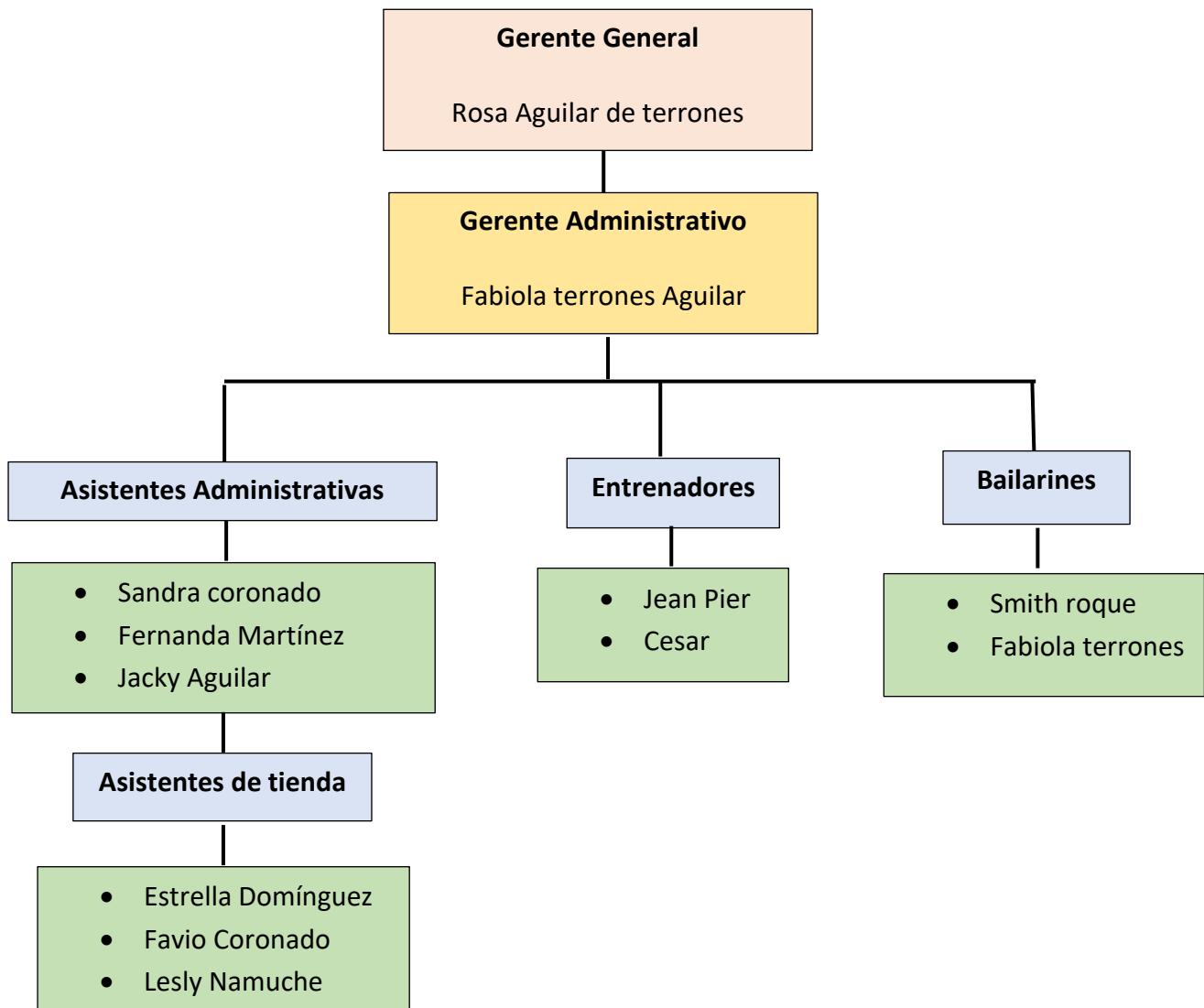
El público objetivo del Gimnasio Terrones es diverso, pero se puede agrupar principalmente en tres perfiles:

Personas que buscan una rutina dirigida para mejorar su condición física bajo la supervisión de entrenadores profesionales.

Clientes que valoran un entorno limpio, ordenado y moderno, donde se sientan cómodos y motivados para entrenar.

Usuarios con presupuesto limitado o disponibilidad de tiempo variable, que optan por la flexibilidad de pagar por día o mes según sus necesidades.

1.4 Estructura de la Organización

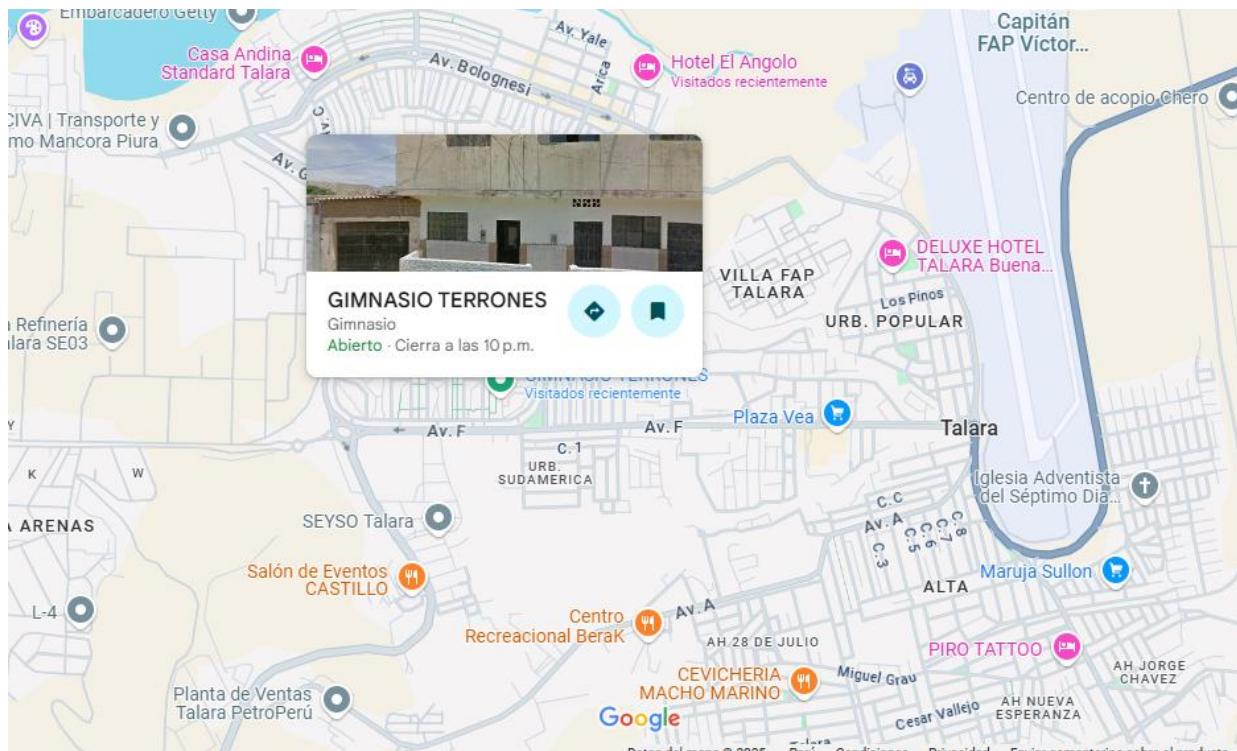


1.5 Otra información relevante

1.5.1 Dirección:

FIGURA 1

Parque 47-10, Calle 4, a espaldas de la comisaría, Talara, Piura, Perú



Fuente: imagen de página web (Google Maps)

FIGURA 2

Parte frontal de Gimnasio terrones (Ingreso principal)



Fuente: imagen tomada por cámara de celular

CAPÍTULO II

PLAN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN Y/O MEJORA

2.1 Identificación del problema técnico en la empresa

La empresa Gimnasio Terrones, se dedicada a mejorar la condición física de sus clientes, ante ello observando detenidamente hemos identificado una deficiencia en el proceso de registro y control de usuarios. Actualmente, el personal de recepción anota manualmente en un cuaderno los datos y pagos de los clientes que asisten por día o por mensualidad, lo que genera demoras, errores y riesgo de pérdida de información.

Además, en la parte inferior del gimnasio funciona una tienda que vende productos como ropa deportiva, proteínas y accesorios, pero esta tampoco cuenta con un sistema digital que gestione inventario o ventas. Ante ello, nos damos cuenta de que esto limita la eficiencia operativa y la capacidad de crecimiento del negocio.

Por ello, se plantea la necesidad de implementar una plataforma web que permita registrar clientes, controlar asistencias y gestionar los pagos de forma automatizada mejorando la experiencia del usuario.

2.1.1 Nuestras 10 problemáticas que se rescató en la empresa

- **Escasez de manejo manual de documentos de administración:**
El procedimiento de anotación y seguimiento de pagos se lleva a cabo de manera manual en cuadernos físicos, empleando lapicero, lo que constituye una técnica antigua que pone en riesgo la eficacia administrativa y complica el seguimiento de los datos.
- **Riesgo de pérdida de información sensible:**
La utilización de medios físicos no digitalizados para guardar información personal y financiera de los clientes pone a la entidad en peligro de sufrir pérdidas irremediables debido a deterioro, extravío o errores humanos.

- **Retrasos en la identificación de usuarios con pagos vencidos:**
La búsqueda manual de los registros obstaculiza la identificación adecuada de clientes con membresías vencidas, lo que impacta en la administración de los cobros y la continuidad del servicio.
- **Ausencia de señalización preventiva en áreas operativas:**
La ausencia de indicadores visuales que alerten acerca del uso correcto de maquinaria o áreas de riesgo representa una carencia de seguridad laboral.
- **Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural:**
Las barandillas de las escaleras muestran defectos en su fijación, creando un riesgo encubierto para los usuarios y violando las normas fundamentales de seguridad física en espacios de deporte.
- **Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda:**
Los empleados del comercio situado en la planta baja carecen de mobiliario apropiado, como sillas para el reposo laboral, lo que podría causar cansancio físico impactando la salud laboral y el desempeño del personal.
- **Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura:**
Se utiliza una escalera de tamaño reducido, inestable y con señales de deterioro estructural para acceder a productos situados en vitrinas altas, lo que pone a los empleados en peligro constante de accidentes.
- **Deficiencia en los servicios básicos del establecimiento:**
Se observan problemas habituales en el abastecimiento de agua en los baños, lo que impacta de manera negativa en la experiencia del usuario y constituye una violación a las normas básicas de higiene.
- **Carencia de herramientas tecnológicas para la gestión operativa:**
El gimnasio carece de sistemas digitales que automatizan funciones como la gestión de accesos, la creación de informes o la actualización de datos, lo que restringe el desarrollo sostenido de la empresa.
- **Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente:**
La falta de protocolos establecidos en la atención, registro y seguimiento de los usuarios provoca inconsistencias en el servicio e impacta la percepción del cliente de profesionalidad.

2.1.2 Encuestas aplicadas

Tabla 1

Con una (X) calificamos el estado de la problemática en las encuestas

BAJO	MEDIO	ALTO
X	X	X

Tabla 2

Evidencia de cuantas personas fueron entrevistados

Rosa Aguilar	Gerente General
Fabiola Terrones	Gerente Administrativo
Sandra	Asistente Administrativa
Jacky Aguilar	Asistente Administrativa
Fernanda Martínez	Asistente Administrativa
Lesly Namuche	Practicante

Nota: En la tabla 2, se muestra las personas encuestadas con su determinado puesto

Tabla 3

10 problemáticas de la empresa (elegimos 5 más importantes)

1	Escasez de manejo manual de documentos de administración
2	Riesgo de pérdida de información sensible
3	Retrasos en la identificación de usuarios con pagos vencidos
4	Ausencia de señalización preventiva en áreas operativas
5	Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural
6	Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda
7	Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura
8	Deficiencia en los servicios básicos del establecimiento
9	Carencia de herramientas tecnológicas para la gestión operativa
10	Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente

Entrevistado 1: Rosa Aguilar

Problemas	BAJO	MEDIO	ALTO
Escasez de manejo manual de documentos de administración			X
Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural	X		
Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda			X
Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura			X
Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente		X	

Entrevistado 2: Fabiola Terrones

Problemas	BAJO	MEDIO	ALTO
Escasez de manejo manual de documentos de administración			X
Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural		X	
Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda			X
Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura			X
Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente		X	

Entrevistado 3: Sandra coronado

Problemas	BAJO	MEDIO	ALTO
Escasez de manejo manual de documentos de administración			X
Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural		X	
Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda			X
Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura			X
Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente		X	

Entrevistado 4: Jacky Aguilar

Problemas	BAJO	MEDIO	ALTO
Escasez de manejo manual de documentos de administración			X
Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural		X	
Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda	X		
Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura		X	
Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente		X	

Entrevistado 5: Fernanda Martínez

Problemas	BAJO	MEDIO	ALTO
Escasez de manejo manual de documentos de administración			X
Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural			X
Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda		X	
Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura		X	
Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente			X

Entrevistado 6: Lesly Namuche

Problemas	BAJO	MEDIO	ALTO
Escasez de manejo manual de documentos de administración			X
Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural		X	
Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda			X
Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura			X
Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente			X

Figura 1:

Tabla de porcentajes por problemática

Posición	Problemática	Bajo	Medio	Alto	Severidad General
1	Escasez de manejo manual de documentos de administración	0 %	0 %	100 %	100% ALTA
2	Infraestructura bajo circunstancias de riesgo estructural	0 %	33 %	67 %	67 % MEDIA
3	Ausencia de condiciones ergonómicas para el personal de tienda	0 %	33 %	67 %	67 % MEDIA
4	Uso de herramientas inadecuadas para manipulación en altura	0 %	33 %	67 %	67 % MEDIA
5	Falta de protocolos estandarizados de atención al cliente	0 %	33 %	67 %	67 % MEDIA

NOTA 1:

Problema más alto identificado como: “Escasez de manejo manual de documentos de administración” 100 % de severidad ALTA – todas las personas encuestadas lo consideran de máxima prioridad

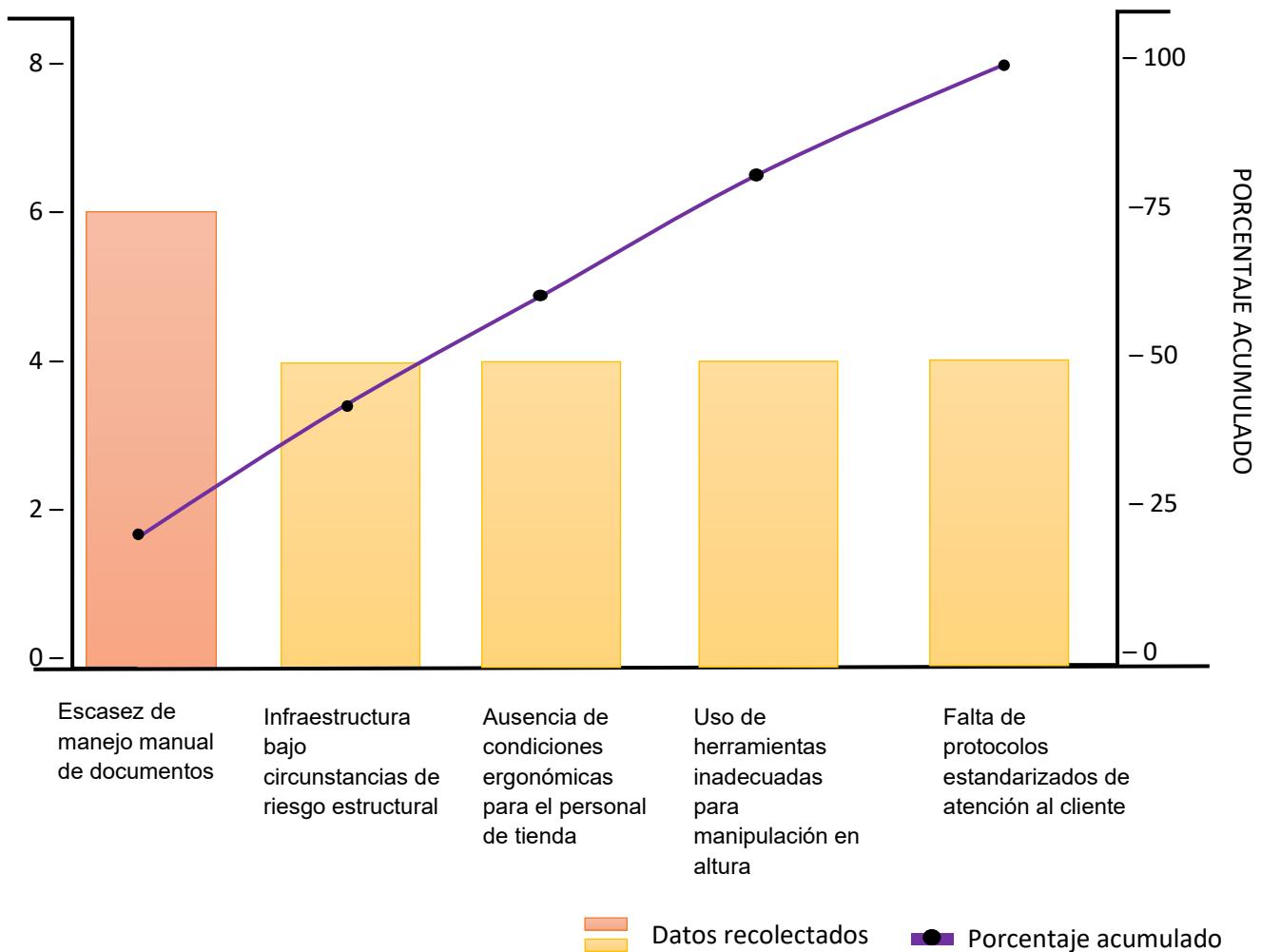
NOTA 2:

Este problema representa el 22.5% del impacto total y es el único que alcanza el 100 % de severidad alta

Figura 2:

Diagrama de Pareto en el que se visualiza las estadísticas de la puntuación de los 5 problemas seleccionados

Diagrama de Pareto – Análisis de problemas por severidad



NOTA:

En este diagrama de Pareto se visualiza las estadísticas del problema más frecuente para poder darle solución

2.2 Objetivos del Proyecto de Innovación y/o Mejora

2.2.1 Objetivos generales

- Implementar una plataforma web para el registro de los clientes del gimnasio
- Mejorar la administración de los pagos mensuales y diarios de los clientes
- Optimizar el seguimiento y conservación de los datos de los clientes
- Disminuir los errores humanos y las pérdidas de información derivadas del registro manual
- Modernizar los procesos administrativos mediante una plataforma web funcional y accesible

2.2.2 Objetivos Específicos

- Implementar una plataforma web que facilite el registro de usuarios y sus pagos de manera segura y organizada
- Capacitar al equipo administrativo en el uso de la nueva plataforma digital de registro
- Establecer alertas automáticas que indiquen el vencimiento de las mensualidades de los usuarios
- Facilitar el acceso inmediato al historial de clientes, pagos y asistencia cotidiana
- La información se almacenará en una base de datos segura, y cada mes el sistema generará un PDF con los datos de los usuarios registrados y un resumen de las ganancias mensuales.

2.3 Antecedentes del Proyecto de Innovación y/o Mejora

2.3.1 Antecedente Nacional:

Jhon Vladimir Capaquirá Mamani y Clever Paul Mamani Ventura en el año 2024 , realizaron un proyecto de innovación que toma por nombre “ Sistema de información web para mejorar la eficiencia operativa del gimnasio Activate Gym , Puno – Perú” , en la empresa ejecutora “Activate Gym” (puno) diseñaron e implemetaron un sistema web mediante metodología Scrum (Angular, Spring,

PostgreSQL sobre AWS) que redujo el tiempo de ciclo de procesos en un 60 % y mejoró la satisfacción del cliente de 85% a 90%. El sistema reemplazó registros manuales por una plataforma digital integrada

2.3.2 Antecedente Internacional:

- Rick Stollmeyer y Blake Beltram en el año 2001, realizaron un proyecto de innovación que lleva por nombre “Mindbody - Plataforma de gestión de gimnasios y centros wellness” En la empresa ejecutora “Mindbody, Inc. (Estados Unidos). Desarrollaron una plataforma SaaS basada en web y móvil para la gestión integral de los gimnasios y centros de bienestar, permitiendo control de asistencia, pagos, citas, membresías y reportes desde una sola interfaz
- Conrado E. en el año 2015, realizó un proyecto de innovación que lleva por nombre “Desarrollo de una aplicación web de administración de clientes y plan de ejercicios … módulo de facturación del gimnasio Absolut Gym” en la empresa ejecutora “Absolut Gym (Ecuador). Esta aplicación que realizaron permitió registrar sistemáticamente datos de diagnóstico, evolución física y gestión de clientes, optimizando procesos de registro y atención personalizada; se recomendó capacitación para asegurar correcto el uso del sistema

2.4 Justificación del Proyecto de Innovación y/o Mejora

En la empresa donde llevo a cabo mis prácticas del VI semestre, GIMNASIO TERRONES, he identificado varias problemáticas, pero una de ellas resalta más, y es la problemática relacionada con el registro diario de los usuarios, ya que a pesar del incremento constante en la cantidad de clientes, el control de asistencia y pagos todavía se realiza de forma manual, utilizando cuadernos físicos. Este método antiguo presenta serias limitaciones en cuanto a la eficiencia y seguridad de los datos. Así que, frente a esta problemática, propongo que mi proyecto que lleva por nombre “Proyecto de implementación de Registro – Gimnasio Terrones”, el cual consiste en el desarrollo e instalación de una plataforma web administrativa para el control automatizado de ingresos, pagos y vencimiento de

mensualidades. Permita que las administradoras del gimnasio puedan registrar a los clientes nuevos, controlar los pagos por día y por mes, y conocer a tiempo real quienes están activos o por vencer, optimizando así la gestión operativa del negocio.

La implementación de esta plataforma representará una mejora significativa, ya que reducirá la perdida de información, eliminará errores humanos y facilitará el seguimiento de los nuevos usuarios. Además, se podrá general mensualmente un reporte en PDF con los datos de asistencia e ingresos económicos. Otro beneficio de este proyecto será contribuir al orden de la información de manera segura ya que los datos se almacenarán en una base de datos en la cual solo tendrá acceso el personal autorizado. En resumen, el “Proyecto de implementación de Registro – Gimnasio Terrones” no solo resuelve una necesidad urgente de gestión, sino que también representa una apuesta por la innovación digital y el orden administrativo, garantizando una experiencia más profesional para los trabajadores y los usuarios del gimnasio.

2.5 Marco Teórico y Conceptual

El desarrollo del proyecto que toma por nombre “Proyecto de implementación de registro – Gimnasio Terrones” surge a partir de un proceso de observación directa durante mis prácticas preprofesionales, donde identifique diversos problemas en los métodos tradicionales de control de asistencia y pagos. Específicamente, fui testigo de la pérdida del registro de un cliente frecuente, lo que generó una situación incomoda tanto para el personal como para el usuario. A través de este incidente pude evidenciar la vulnerabilidad del sistema manual basado en cuadernos físicos, el cual carece del respaldo digital y organización estructurada. Ante esta situación, propongo la implementación de una plataforma web personalizada, que permita a las administradoras registrar y consultar en tiempo real la información de cada cliente, clasificando la modalidad de pago (diario o mensual). También esta plataforma almacenara los datos en una base de datos segura, desde la cual se podrán generar reportes mensuales en un PDF incluyendo estadísticas de ingreso. En resumen, la plataforma web, no solo nace de una necesidad identificada en campo, sino

que responde con una solución tecnológica alineada a las exigencias actuales.

2.5.1 Fundamento teórico del Proyecto de Innovación y Mejora

Identificación Precisa y Control de Pagos: La plataforma de registro digital facilitará la identificación exacta de cada usuario, categorizando su tipo de pago (diario, mensual), lo que hará más fácil el monitoreo eficaz de las fechas límite y renovaciones.

Gestión Responsable de la Información del Cliente: Toda la información documentada se guardará en una base de datos organizada y resguardada, asegurando la privacidad y el acceso limitado solo al personal autorizado.

Incremento de la Eficiencia Operativa: Al sustituir los registros manuales en cuadernos por un sistema digital, se reducirán los tiempos del personal administrativo, previniendo la repetición de información, la perdida de datos y los errores en los cálculos.

Generación de Reportes Automatizados: La plataforma web incluirá una opción para la descarga mensual de informes en formato PDF, en los que se mostrarán datos esenciales como el número de usuarios activos, ingresos mensuales y visitas diarias.

Modernización de Modelo de Gestión: Con esta implementación, el Gimnasio Terrones avanzará hacia un modelo de administración contemporáneo, fundamentado en herramientas tecnológicas de fácil acceso y de gran influencia.

2.5.2 Conceptos y términos utilizados

TÉRMINOS	CONCEPTOS
Visual Studio	Es un ambiente de desarrollo integrado (IDE) desarrollado por Microsoft que facilita la creación de aplicaciones web, de dispositivos móviles y de escritorio. Admite varios lenguajes como JavaScript, C#, Python, entre otros, y proporciona herramientas para redactar, depurar y compilar código de manera eficaz.
Tailwind css	Es un framework de CSS que facilita la creación rápida de interfaces de usuario mediante el uso de clases utilitarias directamente en HTML.
React	Es una librería de JavaScript creada por Meta (Facebook) que facilita la creación de interfaces de usuario dinámicas e interactivas.
Node.js	Se trata de un ambiente para la ejecución de JavaScript desde el servidor. Facilita el uso de JavaScript no solo en el navegador, sino también para la creación de servidores, la gestión de bases de datos y la creación de aplicaciones web integrales desde el backend.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL

- 3.1 Mapa del flujo de valor actual y/o diagrama de proceso actual.
- 3.2 Efectos del problema en el área de trabajo o en los resultados de la empresa.
(Efectos en el producto, en los materiales, en el costo, oportunidad de entrega de productos, tiempo, calidad, inventarios, etc.)
- 3.3 Análisis de las causas raíces que generan el problema. (Usando el Diagrama de causa-efecto, 5 porqué, etc)
- 3.4 Priorización de causas raíces (Diagrama de Pareto, factores cualitativos, etc)

(8 - 15 páginas)

CAPITULO IV

PROPUESTA TECNICA DE LA MEJORA.

- 4.1 Plan de acción de la Mejora propuesta
- 4.2 Consideraciones técnicas, operativas y ambientales para la implementación de la mejora.
- 4.3 Recursos técnicos para implementar la mejora propuesta
- 4.4 Mapa de flujo de valor de la situación mejorada o diagrama de proceso mejorado
- 4.5 Cronograma de ejecución de la mejora
- 4.6 Aspectos limitantes de la implementación de la mejora

(8 - 15 páginas)

CAPITULO V

COSTOS DE IMPLEMENTACION DE LA MEJORA

- 5.1 Costo de materiales
- 5.2 Costo de mano de obra
- 5.3 Costo de máquinas, herramientas y equipos
- 5.4 Otros costos de implementación de la Mejora
- 5.5 Costo total de la implementación de la Mejora

(4-10 páginas)

CAPITULO VI

EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA DE LA MEJORA

- 6.1 Beneficio técnico y/o económico esperado de la Mejora
- 6.2 Relación Beneficio/Costo

(2 - 5 páginas)

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

- 7.1 Conclusiones respecto a los objetivos del Proyecto de Innovación y/o Mejora

(Máximo 2 páginas)

CAPITULO VIII

RECOMENDACIONES

- 8.1 Recomendaciones para la empresa respecto del Proyecto de Innovación y Mejora

(Máximo 2 páginas)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

- Calculos en excel (Producion, beneficio/costo, etc.)
- Graficos, cuadros, diagramas, etc.

PRESENTACION IMPRESA:

Títulos: Arial 16

Texto : Arial 12

Citas, tablas, gráficos, anexos y referencias bibliográficas: APA