
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: INGENIERÍA DE SOFTWARE

ACTIVIDAD 4 T1: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD “

ALUMNOS:

DIEGO REVILLA JOSÉ ANTONIO

GARCÍA GARCÍA JOSÉ ÁNGEL

ROMÁN HERNÁNDEZ ESTEBAN DANIEL

MANZANO SÁNCHEZ ISRAEL

GRUPO: 6SB

HORA: 09:00 – 10:00

Contenido

Introducción.....	3
1. Introducción	4
2. Objetivos	4
3. Justificación.....	5
4. Alcance del Sistema	6
5. Participantes	8
6. Puntos fuertes y débiles del sistema a desarrollar	9
7. Factores críticos de éxito.....	10
8. Estimación de costos, tiempos y recursos requeridos	11
9. Inversión, financiamiento y principales indicadores que reflejan la viabilidad de la inversión	19
10. Estimación de beneficios esperados	21
11. Alternativas propuestas.....	22
Conclusión.....	23

Introducción

En el siguiente documento se presenta un desarrollo del estudio de factibilidad de la clase Ingeniería de software para el proyecto del desarrollo de un gestor de procesos administrativos el cual tiene como objetivo crear un nuevo sistema para remplazar el sistema actual del gimnasio Gym Huatulco Fitness Center

Este documento contendrá todos los puntos que se han estudiado en clases, así como los objetivos más importantes para este estudio los cuales buscan determinar la viabilidad de un negocio, producto o servicio, formular el modelo de negocio para cada etapa del proyecto, investigar un área para conocer sus características, determinar las herramientas y tecnología utilizada para la ejecución del proyecto, establecer el proceso y los proveedores según las herramientas seleccionadas.

Los puntos que se han estudiado en clases como la introducción, objetivos, justificación, alcance del sistema, participantes, puntos fuertes y débiles del sistema a desarrollar, factores críticos del éxito, estimación de costos, tiempos y recursos requeridos, inversión, financiamiento y principales indicadores que reflejen la viabilidad de la inversión, estimación de beneficios esperados y finalmente alternativas propuestas son los puntos con los cuales se conducirán a determinar plena e inequívoca del proyecto a través de este estudio, la definición del tamaño, la ubicación de las instalación y las tecnológicas mejor seleccionadas a trabajar.

Este estudio conducirá a diseñar el modelo más administrativo adecuado para cada etapa del proyecto así como la estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología de los costos de operación y el cálculo de los ingresos, la definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos y complementarias y lo más importante la aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica, que permitirá allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto.

1. Introducción

En el presente estudio se pretende establecer la factibilidad de este proyecto que tiene como objetivo crear un nuevo sistema para remplazar el sistema actual del gimnasio Gym Huatulco Fitness Center. Donde se menciona que dicho sistema actual carece de funciones totalmente necesarias para la administración del gimnasio además de poseer deficiencias en tareas rudimentarias para el funcionamiento y manejo administrativo del negocio.

Es por este motivo, que se postula la idea de actualizar el sistema de gestión de los procesos administrativos del gimnasio Gym Huatulco Fitness Center. Ofertando un sistema con el cual contaría con ninguna de las carencias que se tienen en el sistema actual y por supuesto tendría una excelente eficiencia en tareas administrativas básicas o elementales con las cuales se trabajan día a día.

En este estudio realizado se demostrará diversos aspectos, del análisis de la empresa como por qué se requiere este reemplazo del sistema, el nuevo alcance que tendría un nuevo sistema, además se estudiará detalladamente los puntos fuertes y débiles que tendría este nuevo sistema. Por si fuera poco, en este estudio se encontrará los factores críticos del éxito de este proyecto además de la estimación de costos, recursos compartidos y el tiempo que se requiere para poder ser desplegado este nuevo sistema y la propia estimación de beneficios que son esperados.

En parte a los resultados del estudio se mostrarán si es totalmente factible este proyecto y superior al sistema del cual maneja el gimnasio Gym Huatulco Fitness Center actualmente, todo en base a la información propuesta.

2. Objetivos

2.1.1 Objetivos Generales

Realizar un estudio de factibilidad para obtener una postura respecto a la decisión de la creación de un sistema de gestión de los procesos administrativos del gimnasio Gym Huatulco Fitness Center con el fin de facilitar y optimizar las necesidades, procesos y tareas de los usuarios o empleados del negocio.

2.1.2 Objetivos Específicos

2.1.2.1 Realizar un estudio técnico del proyecto.

2.1.2.2 Realizar un estudio económico financiero para determinar la rentabilidad del proyecto.

2.1.2.3 Determinar los principales impactos que genera este proyecto en los distintos ámbitos: Socioeconómicos y comercial.

3. Justificación

Este proyecto de desarrollo tiene como finalidad determinar mediante un estudio de factibilidad, si es rentable para el futuro inversionista brindar un sistema de gestión de los procesos administrativos del gimnasio Gym Huatulco Fitness Center. Una vez analizadas las necesidades, procesos y tareas que se llevan a cabo en el gimnasio, se ha llegado a la conclusión de que el sistema actual con el que se cuenta, carece de muchas funciones, es deficiente en algunas tareas y es poco seguro, ya que mucha de la información que posee no siempre va acorde con los datos reales, por lo tanto, invertir tiempo, dinero y esfuerzo en la realización de este nuevo sistema podría solucionar problemas como:

- La pérdida de datos de los clientes miembros
- La ineficiencia para gestionar a los registros de los miembros
- La falta de coherencia entre las cantidades de productos registradas en el sistema y los que realmente están en el inventario
- El nulo control de los registros de las hojas clínicas de cada miembro
- La nula jerarquía que existe en la interacción del sistema con el usuario (Cualquier empleado tiene acceso a información importante dentro del sistema, cuando esa información debería ser reservada para el gerente o dueño)
- El nulo control que se tiene sobre los productos vendidos
- La poca información que se obtiene al realizar una venta (Quién la hizo, cuándo la hizo, qué cantidad se vendió, etc.)
- La pérdida de tiempo para realizar cortes de caja
- La nula información estadística que arroja el sistema como: cantidad de clientes, total de ingresos, comparación de periodos, etc.

Desarrollar un nuevo sistema podría dar solución a todos y cada uno de los problemas presentados, además de que existen muchos puntos del negocio en donde es posible implementar mejoras que agilicen el flujo del sistema. Estos puntos de mejora se pueden encontrar en el apartado de “Puntos fuertes y débiles del sistema a desarrollar” de este mismo documento.

Además, el sistema a desarrollar tiene un nivel de complejidad no tan alto, con lo cual se puede asegurar que los resultados serán óptimos, eficientes y con muchas funcionalidades extras que se podrán agregar, cosa que será de bastante utilidad para el negocio. Otro punto que puede motivar al desarrollo del sistema es que estará altamente personalizado para el negocio, teniendo funciones específicas que el negocio solicite.

Creemos que el potencial de llevar a cabo este sistema es muy alto, sobre todo para dueño o administrador del negocio, ya que le permitirá tener a la mano información necesaria sobre los procesos y tareas que se llevan a cabo, además de saber con exactitud que usuario encargado fue el responsable de dicha tarea o proceso, pudiendo tratarse de una venta, un registro de membresía, una compra para inventario, etc.

Por último, es importante mencionar que a largo plazo, el sistema será completamente rentable, pues se trata de una pieza de software, el cual tiene un tiempo de vida muy amplio, además de que, de llevarse a cabo, se desarrollará con tecnologías que hoy en día son muy conocidas y utilizadas, lo cual asegura que el sistema no quedará obsoleto y al contrario, nos permitirá una escalabilidad muy alta en caso de querer expandir el sistema a otras áreas futuras que el gimnasio desee implementar al negocio.

4. Alcance del Sistema

El alcance del producto lo podemos entender como las características o funcionalidades que tendrá el producto o servicio que se obtiene como resultado de un proyecto, es por eso que en este caso se ha decidido mostrar estas características en 5 grandes puntos con los cuales el software a desarrollar destaca.

Performance

El sistema de software para la gestión de la administración de software cuenta con un performance muy superior al del sistema anterior, pues cuenta con varias interfaces que mostrarán a los usuarios administradores todas las tareas que se llevan a cabo en el negocio agrupadas por área administrativa, como por ejemplo el área de contabilidad, ventas, compras, membresías, productos, etc. Esta característica de agrupar los procesos por módulos permite una gran agilidad al momento de llevar a cabo una tarea, lo cual asegura resultados y tiempos de respuesta adecuados.

Información

El sistema cuenta con un módulo de estadísticas, una gran ventaja que era inexistente antes. Este módulo de estadísticas es muy útil para el gerente o dueño del negocio, pues le mostrará en tiempo real o por periodos información como el porcentaje y cantidad de personas en el gimnasio, cantidad de clientes que compran productos, estadísticas sobre los productos, estadísticas sobre las membresías, estadísticas sobre las compras y ventas, y comparaciones de ingresos entre periodos.

Control

Este sistema ofrece controles efectivos y garantiza correctitud y seguridad en los datos e información que maneje, pues estos datos estarán almacenados en la nube, es decir, en servidores de empresas grandes como lo pueden ser Google o Amazon, lo cual asegura que la información estará completamente resguardada y será completamente ajena a cualquier otra entidad que no sea el Gym Huatulco Fitness Center.

Eficiencia

El sistema maximiza la utilización de los recursos disponibles, sobre todo de personal, pues los ayuda a realizar de manera ágil la tarea en cuestión, como por ejemplo registrar membresías o vender productos. Otra área en donde se nota la eficiencia del sistema es en la contabilidad, pues este realiza de manera casi automática los cortes de caja, mostrando al usuario los ingresos, ventas y compras totales de un día con un solo clic.

Servicio

El servicio que brinda el sistema es muy amplio, pues puede registrar usuarios administradores con diferentes roles, los cuales pueden tener acceso a diferentes módulos o no dependiendo del rango del rol asignado, esto asegura un servicio más personalizado al tipo de usuario con el que interactúe.

5. Participantes

Nombre	Manzano Sánchez Israel
Rol	Desarrollador Frontend
Categoría profesional	Estudiante universitario
Responsabilidades	Desarrollo de interfaces, manejo de HTML y CSS, estructurar contenido de la página, asegurar la accesibilidad y controlar tipografías, plantillas, formas del diseño y la interactividad.
Información de contacto	Correo: 18161175@itoaxaca.edu.mx

Nombre	Diego Revilla José Antonio
Rol	Desarrollador Backend
Categoría profesional	Estudiante universitario
Responsabilidades	Conexión con bases de datos, gestión de peticiones al servidor, creación de API's, creación de la infraestructura interna del sistema.
Información de contacto	Correo: 18161112@itoaxaca.edu.mx

Nombre	García García José Ángel
Rol	Desarrollador Backend
Categoría profesional	Estudiante universitario
Responsabilidades	Conexión con bases de datos, gestión de peticiones al servidor, creación de API's, creación de la infraestructura interna del sistema.

Información de contacto	Correo: 18161117@itoaxaca.edu.mx
-------------------------	----------------------------------

Nombre	Román Hernández Esteban Daniel
Rol	Desarrollador Frontend
Categoría profesional	Estudiante universitario
Responsabilidades	Diseño de interfaces, adaptación de diseño a diversos dispositivos y navegadores, creación de herramientas que mejoren la interacción entre usuarios y web.
Información de contacto	Correo 17161233@itoaxaca.edu.mx

6. Puntos fuertes y débiles del sistema a desarrollar

Los puntos fuertes y débiles presentados a continuación son considerando que se contempla la primera versión del sistema y que posteriormente puede ser escalable para mejorar.

Los puntos fuertes que poseerá el sistema son:

- Tendrá una arquitectura que le permitirá la escalabilidad y acoplamiento con más servicios en el futuro.
- Las tecnologías empleadas para su desarrollo son de software libre, por lo que no tendrá costo alguno extra.
- La información registrada en el sistema será almacenada sin riesgo de pérdida de esta (se realizarán backups).
- La cantidad de almacenamiento de información de todo el sistema es alta.
- El sistema podrá funcionar las 24 horas del día sin interrupciones.
- Contará con certificado de SSL lo que brindará seguridad, además de la que se incorporará en todo el sistema.
- El sistema tendrá un apartado especial para el administrador y este tendrá control absoluto del sistema, capaz de gestionar a los usuarios del mismo y realizar personalizaciones.

- La seguridad del sistema será alta, al implementar el acceso a recursos mediante los permisos de usuarios y la gestión de estos solo desde el administrador.
- Se podrá visualizar estadísticas contables para evaluar los ingresos y gastos del negocio de acuerdo con un periodo seleccionado.
- Se podrá ejecutar el sistema y visualizar en cualquiera navegador web que el cliente desee.
- Se podrá utilizar desde una computadora, dispositivo móvil o Tablet.
- El sistema consumirá menor cantidad de recursos del sistema actual que se tiene, y en general, su consumo de recursos mientras sea ejecutado será bajo.
- Las interfaces serán atractivas y amigables para el usuario.
- El sistema estará modularizado, lo que permitirá una navegación rápida.
- El sistema tendrá interfaces intuitivas y fáciles de emplear por lo que su aprendizaje de uso es rápido y no requerirá de asesoramiento técnico o especial.
- Reducirá el tiempo de operaciones al tener transacciones y ejecución de funciones de forma rápida.
- Las funciones serán las necesarias, al estar completamente personalizado a la empresa pero no obstante, permitirá incrementos y mejoras de las mismas funciones.
- Contará con una documentación para que otros desarrolladores a futuro puedan realizar mantenimientos o mejoras del mismo.

Y los puntos débiles que posee son:

- Requiere de Internet todo el tiempo para su funcionamiento y uso.
- No cuenta con un registro de asistencia mediante un detector de huella dactilar.
- No se puede realizar pagos mediante tarjetas bancarias adentro del sistema.

7. Factores críticos de éxito

- El cliente está informado del estatus del proyecto y da las aprobaciones de cada etapa del proyecto.
- Trabajo en equipo, consultando todas las etapas.

- Repartición de tareas de acuerdo a las áreas asignadas, aplicando la idea de divide y vencerás.
- Se establecen canales de comunicación apropiados para el equipo del proyecto.
- El proyecto tiene definida su misión.
- El proyecto que logre el propósito del negocio.
- Plan de proyecto detallado (calendario y puntos de revisión).
- Se encuentra disponible la tecnología y los conocimientos adecuados sobre las mismas.
- Los cambios en el proyecto son administrados bajo un proceso riguroso.
- El proyecto es desarrollado con la adaptabilidad al cambio.
- Expectativas realistas.

8. Estimación de costos, tiempos y recursos requeridos

La primera tabla corresponde a la de los bienes que existen, en este caso, se cuenta con los bienes de las computadoras, que son las empleadas para el desarrollo del proyecto, y de las cuales se considerará el costo de su depreciación consumida.

El cálculo de la depreciación de los equipos de cómputo se realizó considerando primeramente su vida útil, que de acuerdo con la Ley General de Contabilidad Gubernamental y su "Guía de vida útil estimada y porcentajes de depreciación", los equipos de computa poseen 4 años de vida útil como máximo. Y además con el Instructivo Contable N.º 2 "Criterio de valuación de los bienes de activo fijo, método y porcentaje de depreciación y amortización de los bienes de activo fijo e infraestructura pública", el cual declara que los Equipos de Cómputo tienen un porcentaje anual de depreciación del 25%.

Costo de Depreciación de Bienes						
Bienes	Descripción	Costo	Vida Útil	Porcentaje de Depreciación Anual	Valor de Depreciación Anual	Depreciación Consumida Mensualmente
Computadora personal de Daniel Román	Una laptop con procesador Intel i5 7th generación, con 8gb RAM, 2Tb de HDD e incluyendo el sistema operativo Windows 10 de 64 bits.	\$8,000.00	3	25%	\$2,000.00	\$166.67
Computadora de Israel Manzano	Una laptop con procesador Intel Core i3 7th generación, con 8 Gb de RAM, 1 Tb de HDD e incluyendo el sistema operativo Windows 10 de 64 bits.	\$9,000.00	3	25%	\$2,250.00	\$187.15
Computadora de Diego Revilla	Una laptop con procesador Ryzen 5 3500U, con 8 Gb de RAM, 512 Gb de SSD e incluyendo el sistema operativo Windows 10 de 64 bits.	\$14,000.00	3	25%	\$3,500.00	\$291.67
Computadora de Ángel García	Una laptop con procesador Intel Core i5 8th generación, con 8 Gb de RAM, 1 Tb de HDD y 128 Gb de SSD e incluyendo el sistema operativo Windows 10 de 64 bits.	\$14,000.00	3	25%	\$3,500.00	\$291.67
Total Mensual						\$937.16

Considerando la tabla anterior, el total de depreciación a consumir por todos los meses de desarrollo, se muestra a continuación.

Costo de Depreciación de Bienes Total	
Mes	Monto
Mayo	\$937.16
Junio	\$937.16
Julio	\$937.16
Agosto	\$937.16
Total	\$3,748.64

Ahora, a continuación se presenta la tabla respecto a los costos operativos, representados de forma mensual.

Costos Operativos Mensuales				
Servicio	Descripción	Costo	Número de servicios	Costo mensual
Internet	<ul style="list-style-type: none"> - Empleado para las reuniones virtuales entre desarrolladores y el cliente. - Empleado para las investigaciones relacionadas al proyecto. - Permite el acceso al repositorio de versiones del proyecto. 	\$500.00	4	\$2000.00
Luz	- Suministro de energía eléctrica para las computadoras y módems de cada desarrollador	\$300.00	4	\$1200.00
Total				\$3,200.00

En base la tabla de costos operativos mensuales se puede calcular los totales, que consideran los meses de desarrollo, en esta se refleja lo invertido por mes en este costo.

Costo Operativo Total	
Mes	Monto
Mayo	\$3,200.00
Junio	\$3,200.00
Julio	\$3,200.00
Agosto	\$3,200.00
Total	\$12,800.64

Los costos respecto al personal de desarrollo del proyecto, se encuentran en las siguientes tablas, desglosado mediante el rol que ocupan en el proyecto y además estimando el costo mensual del personal que cubre ese rol.

Costos del Personal					
Rol	Horas trabajadas (lunes a sábado)	Importe por hora	Costo Mensual por personal	Cantidad de Personal	Total de costo mensual
Desarrollador Backend	192	\$95.00	\$18,240.00	2	\$36,480.00
Desarrollador Frontend	192	\$89.00	\$17,088.00	2	\$34,176.00
Total					\$70,656.00

Y para todos los meses de desarrollo, se expresa mediante la siguiente tabla.

Costo Total del Personal	
Mes	Monto
Mayo	\$70,656.00
Junio	\$70,656.00
Julio	\$70,656.00
Agosto	\$70,656.00
Total	\$282.624.00

Por otra parte está el costo de implementación, que involucra a los servicios que permitirán al sistema web su funcionamiento en la web, considerando que estos costos corresponden al primer año y que pueden ir en aumento. También se debe tener en cuenta que el costo del servidor AWS estaba en dólares, por lo que el costo es considerado con el valor actual del dólar, el cual es 19.84 MXN.

Costo de Implementación		
Servicio	Tipo de Costo	Costo
Servidor AWS (20 dólares)	Anual	\$4,761.00
Dominio con SSL	Anual	\$1,777.40
Total		\$6,538.40

Una proyección respecto al costo de implementación considerando y suponiendo que aumenta cada año el 5% en el costo del servidor AWS, y del dominio, la página de consulta establece un precio por cada año a partir del primero, los costos de implementación a realizar por año, se muestran en la siguiente tabla. Esto es solo para tener una idea clara, de cómo pueden aumentar los costos respecto a implementación, pero todo depende del uso frecuente del sistema web.

Proyección de Costo de Implementación del 2021-2026					
Servicio	Periodo 2021-2022	Periodo 2022-2023	Periodo 2023- 2024	Periodo 2024- 2025	Periodo 2025- 2026
Servidor AWS (20 dólares)	\$4,761.00	\$4,999.05	\$5,249.00	\$5,511.45	\$5,787.03
Dominio con SSL	\$1,777.40	\$888.72	\$888.72	\$888.72	\$888.72
Total	\$6,538.40	\$5,887.77	\$6137.72	\$6400.17	\$6675.75

Respecto a los costos de tecnologías y herramientas a emplear, se muestran en la siguiente tabla detalladamente con el rol que la va a emplear.

Costo Tecnología de Desarrollo		
Rol	Tecnología/Herramienta	Costo Mensual
Desarrollador Backend	Python	\$0
	PostgreSQL	\$0
	Django	\$0
	Docker	\$0
	Git	\$0
	VS Code	\$0
Desarrollador Frontend	JavaScript	\$0
	React	\$0
	HTML	\$0
	CSS	\$0
	Bootstrap	\$0
	Git	\$0
	VS Code	\$0
Total		\$0

Como se puede observar, los costos de las tecnologías y herramientas para el desarrollo no tienen costo alguno, ya que son tecnologías de código abierto.

Finalmente, reuniendo el costo total de los bienes con su respectiva depreciación, los costos de operación y el costo del personal, así como el costo en implementación, se puede estimar el costo total de desarrollo del proyecto.

Costos Totales		
Costo	Meses Cubiertos	Monto
Depreciación de bienes	4	\$3,748.64
Operativos	4	\$12,800.64
Personal (Desarrolladores)	4	\$282.624.00
Implementación	12	\$6,538.40
Tecnologías de desarrollo	4	\$0
Total		\$305,711.68

Concluyendo de esta forma, que el costo total por el desarrollo del sistema web y los pagos de sus servicios de implementación por año, dan a un costo de inversión total de **\$305,711.68**, en donde el pago de los desarrolladores solo es un monto fijo, así como el pago de la depreciación de los bienes y los operativos; es decir, terminado el proyecto no se les vuelve a cobrar por estos, y el único que se debe considerar para pagos futuros son los servicios de implementación, el cual es un costo anual, considerando que la cantidad a pagar cada año puede variar dependiendo de la frecuencia de uso del sistema web.

Respecto a los tiempos de actividades, se encuentran organizados conforme a un calendario de entregas, y se muestran en la siguiente tabla.

Fecha de entrega	Actividad	Estatus
21/03/2021	Levantamiento de requisitos con el cliente	Completado
02/05/2021	Reunión informativa con el cliente.	Pendiente
03/05/2021	Inicio de desarrollo del sistema	Pendiente
30/07/2021	Deploy del sistema web	Pendiente
03/08/2021	Entrega del sistema web	Pendiente

Y respecto a los entregables del desarrollo, estos se aprecian en la siguiente tabla.

Lista de entregables			
Número de entregable	Entregables	Fecha de entrega	Líder de Sprint
Entregable 1	Modulo de usuarios: CRUD de usuarios Modulo de clientes: CRUD de clientes CRUD de hojas clinicas	17/05/2021	Diego
Entregable 2	Modulo de membresias: CRUD de membresias Modulo de productos: CRUD de productos CRUD de categorias CRUD de proveedores	31/05/2021	José Ángel
Entregable 3	Modulo de Compras: CRUD de compras Modulo de Ventas: CRUD de ventas Modulo de Contabilidad CRUD de cortes de caja Informes contables	14/06/2021	Israel
Entregable 4	Modulo de Dashboard: Activación de cuenta Login Logout Restablecer contraseña Cambiar contraseña Perfil	28/06/2021	Daniel
Entregable 5	Modulo de Estadísticas: Graficos respecto a información contable	12/07/2021	Diego
Entregable 6	Modulo de estadísticas: Visualización de graficas respecto a clientes, productos, proveedores, membresias, compras, ventas	26/07/2021	José Ángel
Entrega del proyecto	Entrega del sistema web y día de capacitación para su uso	03/08/2021	Israel

Los recursos necesarios para el desarrollo se presentan a continuación.

- Personal: Desarrolladores
- Servicios: Internet
- Equipos de computo

9. Inversión, financiamiento y principales indicadores que reflejan la viabilidad de la inversión

De acuerdo con la estimación de costos presentada, la inversión para el desarrollo del sistema web con las características solicitadas previamente, se contempla que tenga una cantidad de inversión de **\$305,711.68**, y con un tiempo de desarrollo de cuatro meses, es decir, el desarrollo comenzará desde el mes de mayo y terminará en el mes de agosto, para tal mes, el sistema web ya estará funcionando. La inversión contempla que el proyecto esté funcionando durante un año gracias a los costos de implementación, y como ya se mencionó, este costo cada año ira siendo de forma proporcional al uso y demanda del sistema web, y será el único costo anual que se tenga.

Respecto al financiamiento, el cliente es libre de realizar el financiamiento del proyecto como desee, ya sea mediante un préstamo bancario o si cuenta con el capital para pagar la inversión, no hay inconvenientes respecto a esto. Además somos flexibles en cuanto a entablar una conversación con el cliente y definir si los pagos mensuales a los desarrolladores se hagan conforme a cada mes o si pueden ser al final del proyecto y mediante un solo pago; la idea principal, es dejar el financiamiento completamente a criterio del cliente.

Los principales indicadores que nos reflejan la viabilidad del proyecto son:

Beneficios Monetarios

- Permitirá el aumento de clientes al tener un eficaz control sobre los mismos y un respaldo respecto a sus datos, y esto a su vez hará que existan mayores ingresos para la empresa.
- Permitirá el registro y control de los productos, desde las ventas y compras de los mismos, lo que permitirá a la empresa poder adquirir una gran variedad de productos y ofertarlos a sus clientes, generando ingresos.
- Permitirá tener un control respecto al inventario de productos vendidos y comprados, para gestionar de manera eficaz que no existan perdidas de los mismos productos o que existan robos de parte de los empleados.

- Permitirá mediante las estadísticas y gráficos contables poder proveer información para una mejor toma de decisiones, en cuanto a que producto comprar más, que membresía retirar o agregar, etc., estas decisiones apoyarán a realizar planes para incrementar los ingresos.

Beneficios Tangibles

- Permitirá evitar el alto gasto en papeles, carpetas, lapiceros, y otro tipo de materiales de papelería para gestionar la información de los clientes.
- Permitirá que ya no se tengan muebles para el almacenamiento de la información o una bodega para almacenar documentos que a futuro se vuelven obsoletos.
- Permitirá que no se invierta en nuevos equipos de cómputo o equipos muy potentes, debido a su capacidad de consumir pocos recursos.
- Permitirá la generación de reportes estadísticos de una forma eficaz y rápida, totalmente automatizada, sin realizar cálculos manuales.

Beneficios Intangibles

- Facilita información para que la empresa pueda generar un plan estratégico de respecto a sus clientes, ventas, compras, etc.
- Optimización de tiempo para la ejecución de procesos como los mencionados anteriormente.
- Información totalmente digital, de fácil acceso y totalmente fiable.
- Mayor seguridad en el cuidado de la información de los clientes, ventas, compras, inventario, etc. de la empresa, ya que solo el dueño de la misma puede acceder a ella.
- Atención al cliente de forma más eficiente y eficaz.
- Mayor control y gestión de clientes, postulando a la empresa a permitir recibir más clientes y permitiéndole postularse como la oferta más competitiva del mercado local.
- Reducción de los errores en los procesos de registros u otros.
- Acceso a información de forma más rápida, lo que permite tomar decisiones espontaneas de mejor forma.
- Aumento de la transparencia de la empresa.

10. Estimación de beneficios esperados

Hasta ahora el gimnasio ha llevado sus registros de clientes, productos, ventas y cortes de caja en la aplicación de Excel, lo cual hace muy lento el proceso de registrar una venta, un cliente o realizar un corte de caja, además de que este software requiere que las operaciones se introduzcan manualmente, por lo tanto siempre existe el riesgo de que los datos tengan errores, otra desventaja es que los datos almacenados no están seguros, ya que cualquiera que tenga acceso al documento puede realizar modificaciones a los registros.

Con la implementación de nuestro sistema web los principales beneficios que obtendrán será una gran tasa de reducción de errores, ya que para las ventas, el usuario solo deberá ingresar el nombre de los productos a vender y la cantidad de dinero que el cliente le proporciona, y el sistema se encargará de realizar todas las operaciones que se necesiten para realizar esa venta, esto también aumentará la productividad debido a que reducirá el tiempo que antes les tomaba realizar una venta, un corte de caja o registrar un cliente, además gracias a que nuestro sistema es una aplicación web, y que los datos estarán almacenados en la nube, no se requerirá de un equipo con mucho espacio de almacenamiento y el cliente podrá acceder al sistema desde cualquier lugar y con cualquier dispositivo, siempre y cuando tenga conexión a internet. Otro beneficio será que el sistema solo permitirá al personal autorizado, realizar modificaciones en los registros, por lo tanto, los datos estarán seguros. Además, el sistema mostrará estadísticas de las ventas de productos y membresías, así como el número de clientes que asisten al gimnasio, etc., ya que consideramos que toda esta información servirá para que en el futuro puedan tomar decisiones que ayuden a incrementar sus ganancias.

Finalmente, los beneficios monetarios que tendrá será la capacidad de poder admitir y controlar más clientes, ya que esto actualmente se encuentra limitado por una cantidad, entonces, al tener más clientes, haría que la empresa tuviera más ingresos, también el poder contar con un registro sólido de los productos, la venta y compra de los mismos, hará que confíe en adquisición de nuevos productos y que a su vez, estos serán demandados por sus clientes y de esta forma aumentará más en ingresos, por lo que la implementación del sistema web, ayudará a impactar a que el negocio pueda tener la confianza de crecer y no tener problemas con el control de toda la organización.

11. Alternativas propuestas

- Agregar un apartado de ecommerce para los productos relacionados al gimnasio.
- Crear una aplicación móvil para que los clientes puedan consultar su historial clínico, estado y pago de membresía, y las estadísticas sobre su visita al gimnasio y consumo de productos.
- Implementar nuevos módulos para mejorar la atención a clientes.
- Se propone utilizar el método de control de inventario ABC o método de clasificación ABC para dar prioridad en cuanto a cantidad a solicitar y mantener en inventario desde el punto de vista monetario, es decir de mayor a menor costo: A siendo alto volumen monetario, B siendo volumen monetario medio y C bajo volumen monetario.

Conclusión

Con la realización de este trabajo pudimos darnos cuenta de la factibilidad de nuestro proyecto, el cual tiene como objetivo crear un nuevo sistema para remplazar el sistema actual del gimnasio Gym Huatulco Fitness Center, debido a que el sistema que actualmente utilizan carece de funciones totalmente necesarias para la administración del gimnasio además de poseer deficiencias en tareas rudimentarias para el funcionamiento y manejo administrativo del negocio.

En el presente trabajo se demostraron diversos aspectos de análisis de la empresa como por qué se requiere este reemplazo del sistema, el nuevo alcance, los beneficios, la inversión de dinero y tiempo que se requerirá para el desarrollo de este, además se estudiaron detalladamente los puntos fuertes y débiles que tendría este nuevo sistema.

Durante la realización de este trabajo tuvimos algunas complicaciones para realizar algunos puntos como son: la estimación de costos, recursos compartidos, el tiempo que se requiere para poder ser desplegado este nuevo sistema y la propia estimación de beneficios que son esperados, pero después de algunas investigaciones y con la información que nos proporcionó el profesor logramos completar este estudio.

Después de analizar profundamente el presente estudio, llegamos a la conclusión de que nuestro proyecto es totalmente factible, ya que la inversión que se realizara para su implementación es muy poca comparada con los beneficios que este le dará al gimnasio Gym Huatulco Fitness Center, además las características y puntos fuertes que tendrá nuestro sistema serán muchos y todos positivos, facilitando las tareas a los usuarios del sistema, brindando una mejor eficiencia de trabajo a la empresa, y quizá lo más destacable, es que será un sistema que en un futuro podrá crecer y no quedará obsoleto, así que se podrán realizar nuevas versiones del mismo.