



**Universidad Tecnológica  
del Norte de Guanajuato**  
Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado

## **Reporte Propuesta de Solución**

Integradora II

iTTiVA

**Presentan:**

Cruz Breña Daniela Janeth (1221100295).

Hernández Solís Miguel Ángel (1220100587).

Jaime García Miguel Ángel (1220100319).

Navarro Grifaldo Filiberto (1221100296).

Dolores Hidalgo, C.I.N., Gto.

03 Enero de 2023

## CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
DATOS DE LA EMPRESA.....	2
Antecedentes de la empresa .....	2
Misión.....	2
Visión .....	2
Valores.....	3
Políticas .....	3
1.6    Organigrama de la organización .....	4
DATOS DEL PROYECTO.....	5
Descripción del proyecto .....	5
Objetivo General del proyecto .....	8
Objetivos Específicos .....	8
Propuesta de la solución .....	8
Justificación del proyecto .....	9
Beneficios del proyecto .....	9
Alcance del proyecto .....	10
Plazo del proyecto.....	10
Restricciones del proyecto .....	10
Riesgos Generales.....	11
Cronograma en Sprints .....	12
Criterios de Aceptación .....	13
Organigrama del Equipo .....	14

## INTRODUCCION

El presente documento funge como propuesta de desarrollo para el proyecto de la materia de Integradora en conjunto con las materias en función del alumno, dicho proyecto es brindado por la empresa iTTiVA ubicada dentro de la universidad.

Durante el desarrollo de este documento se mostrarán datos de la empresa, los cuales son relevantes para entender más acerca de con quién estamos colaborando, se mostrarán los antecedentes, la misión, la visión, los valores y las políticas que destacan a la empresa, incluyendo el organigrama de la misma, gracias al cual se pueden observar los roles que se presentan dentro de la institución.

Además, se definirán las especificaciones del proyecto a desarrollar, donde se presentan diagramas, objetivos, propuestas, especificaciones, beneficios, alcances, riegos y restricciones, así como también se muestran los datos del equipo involucrado dentro del desarrollo del proyecto, se ilustran así mismo el cronograma de sprints y el organigrama del equipo desarrollador. El proyecto se centra en el desarrollo del sistema de un gimnasio con diferentes módulos que deberán ser implementados dentro del sistema, como lo es un manejo de roles, distinguiendo así a un administrador, empleados y usuarios registrados.

A partir del proyecto proporcionado por la empresa se especificarán las actividades a realizar, así como también los criterios de aceptación por parte de los docentes a cargo de las materias relacionadas con el proyecto como el mismo asesor industrial que se le fue asignado al equipo. Este documento se realiza con motivos estudiantiles y de carácter técnico por la intervención de la empresa, con el fin de cumplir con el criterio de evaluación de las materias principales de este, como es Aplicaciones Web para I4.0 e Integradora, así mismo poder cumplir con las necesidades que solicita la empresa.

## DATOS DE LA EMPRESA

### Antecedentes de la empresa

La empresa ITTIVA con siglas en español (IT Tecnología de la Información I(Imelda) V(Valentina) A(Álvaro) es una empresa de consultoría joven con aproximadamente 6 años de creación, fue fundada en el año 2017 por Álvaro Sánchez Rico dueño y director de la empresa.

En sus inicios se encontraba ubicada en Privada de los Industriales 110, interior: 604-B Colonia: Industrial Benito Juárez, Querétaro, Querétaro. Actualmente por su rápido crecimiento se encuentra en Avenida playa condesa 188-A col desarrollo San Pablo. Esta consultora cuenta con:

- Consultoría: Personal especializado en las diferentes ramas de TI, con el objetivo de ser socios estratégicos para la atención de sus necesidades tecnológicas propias de la empresa y de sus clientes.
- Fábrica de software: Desarrolla y da mantenimiento a aplicaciones, con el uso de tecnología ágil, estable y de vanguardia como herramientas Oracle, Microsoft y Web (JAVA, PHP, HTML, etc.)
- Aplicaciones BI: Realiza desarrollo de tecnología BI, ofrece la construcción de aplicaciones CRM, ERP, GRP, Integración de datos. Haciendo uso de lenguajes y productos, robustos y estables como FORTRAN 77, COBOL, RPG, Informática Power Center, y más.
- Telecomunicaciones: Implementa soluciones sobre telecomunicaciones como Cableado estructurado, Voz y Datos, Video vigilancia, entre otras.

### Misión

Crear y desarrollar soluciones de software y redes informáticas que permitan a nuestros clientes alcanzar las metas de negocio.

### Visión

Convertirnos en la compañía líder de soluciones de software y redes informáticas con presencia nacional y ser reconocida por su competitividad, calidad en el servicio, capacidad de su personal y atención al cliente.

## Valores

- Transparencia
- Responsabilidad
- Eficiencia
- Compromiso
- Calidad
- Competitividad

## Políticas

Somos una empresa que trabaja activamente en favor del desarrollo humano de cada uno de nuestros colaboradores, para poder ofrecer un servicio que nos permita transmitir seguridad y confianza en todas las soluciones generadas a nuestros clientes y que nos haga partícipes del logro de sus objetivos de negocio

## 1.6 Organigrama de la organización

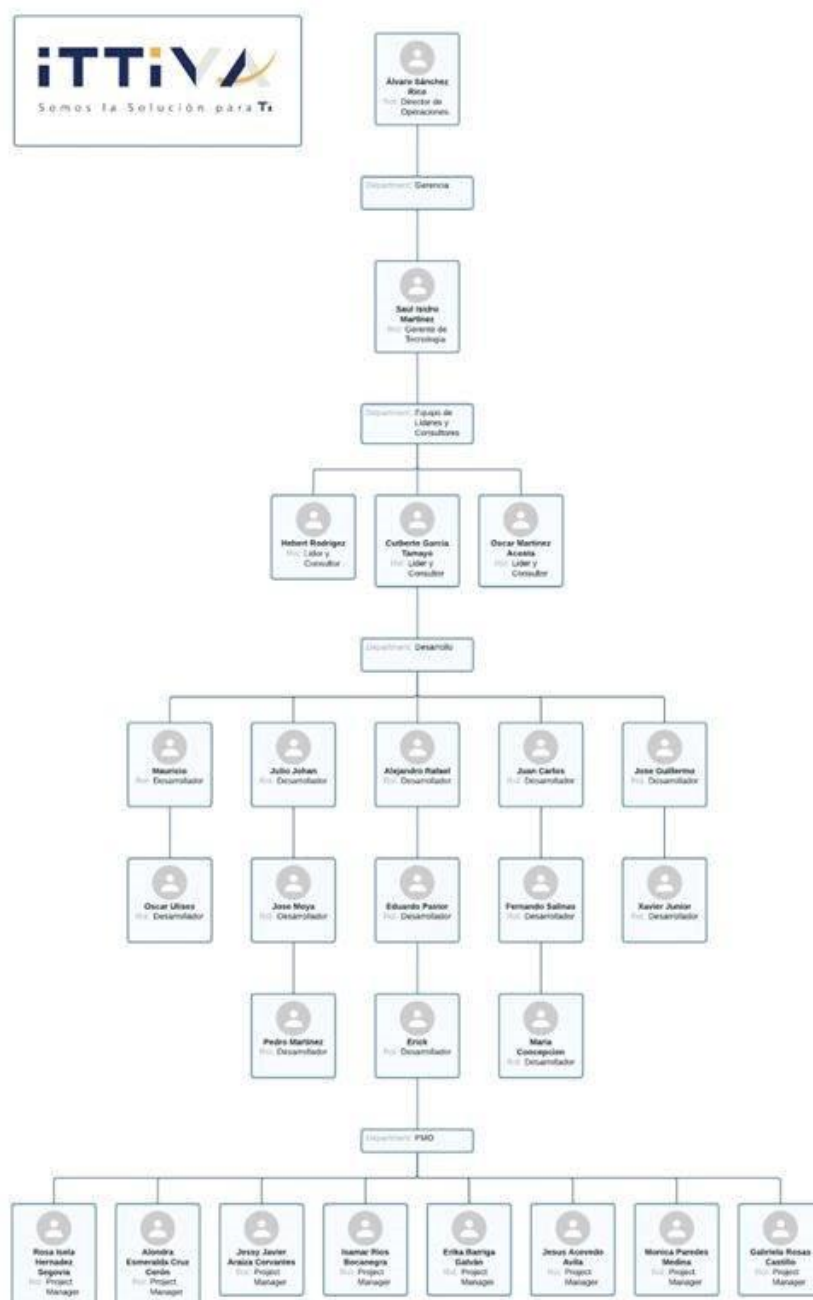


Ilustración 1. Organigrama Empresa iTTiVA

## DATOS DEL PROYECTO

### Descripción del proyecto

El proyecto se basa en desarrollar una aplicación que permita administrar un gimnasio que lleva por nombre “Sportacus Gym” el cual cuenta con diferentes servicios y consultorías por esta razón se solicitó la ejecución de un sistema el cual pueda satisfacer las necesidades de este gimnasio, brindando una alternativa tecnológica y accesible para la administración del mismo, el cual contará con un sistema de roles, que permita distinguir a un administrador que será el encargado de proporcionar y administrar dichos roles, a un empleado que será quien realice actividades requeridas para un óptimo control de todo aquello que tenga que ver con el gimnasio, este tendrá restricciones dependiendo del puesto o rol que lleve a cabo, como es instructor, técnico o empleado de limpieza, contando con diferentes módulos que servirán para la mejor administración del mismo, dichos módulos se dividen en las siguientes categorías:

1. Usuarios: Los usuarios serán registrados por en la base de datos y el Administrador será la encargada de otorgarle permisos a aquellos que sean empleados del gimnasio, además es quien se encargará de gestionar actividades, horarios, pagos, y registros de entrada y salida de los mismos usuarios.
2. Productos: Los productos serán almacenados y gestionados por el Administrador, se mantendrá un inventario de existencias el cual tendrá que ser actualizado según las necesidades del establecimiento, así mismo se tendrá que mantener el registro de los proveedores encargados por cada producto en existencia como también la bitácora de pedidos. Para las cuestiones del inventario se tendrá que agregar un espacio para el registro de máquinas en existencia, su tipo y nombre así mismo los reportes de mantenimiento realizados y las limpiezas que se le hagan a la máquina.
3. Máquinas: Las máquinas deben de estar en el inventario deben de tener entradas y salidas, cada una debe de tener un manual de mantenimiento y cada una debe de tener sus horarios de uso así mismo la máquina contara con apartado para almacenar los reportes de mantenimiento que se le sean realizados

La aplicación web tendrá un sistema de autenticación de usuarios, distinguiendo entre el administrador y usuarios registrados según el rol que tengan, cada uno de estos recibirá una interfaz diferente en donde se le proporcionen los apartadas que es capaz de modificar. Algunos requerimientos que debe de tener esta aplicación son los siguientes:

- Administrador: El módulo del administrador debe de brindar una interfaz en donde se le permita realizar las diferentes actividades como son:
  - CRUD de Producto: Este apartado contará con diferentes módulos en donde el Administrador será capaz de Crear, Editar, Eliminar y Visualizar los productos existentes en el sistema del Gimnasio.
  - CRUD de Empleado: Este apartado contará con diferentes módulos en donde el Administrador será capaz de Crear, Eliminar, Editar y Visualizar los empleados existentes en la base de datos del Gimnasio, así mismo los roles que cada uno de estos representa dentro del sistema.
  - Consultoría de CheckIn: El Administrador será capaz de visualizar a través de una tabla las horas de entrada y salida de cada uno de los empleados asimismo podrá visualizar el horario que el empleado debió cumplir.
  - Solicitudes de Mantenimiento: El Administrador luego de poder visualizar el estado de la maquina así mismo los reportes generados por los técnicos encargados de estas máquinas, para luego solicitar a uno de ellos el mantenimiento de una de las maquinas.
  - Pago de Sueldos: El Administrador luego de consultar el CheckIn asignara a los empleados un sueldo el cual recibirán a través de una cuenta bancaria enlazada con el sistema, dependiendo directamente del CheckIn realizado.
  - Registro de Proveedores: El Administrador contará con un módulo dentro del apartado de CRUD de Producto, donde podrá ingresar el Proveedor de cada producto, así como la información de contacto, rango de precios y modo de entrega.
  - Registro de Pagos
  - Registrarse
- Empleado: El empleado tendrá diferentes módulos según el rol al que pertenece los cuales serán los siguientes:
  - Empleado de Caja: El empleado de caja tendrá acceso a diferentes módulos en donde podrá:
    - \* Registrar pago de membresías: El cliente del Gimnasio solicita al empleado de caja el registro del pago, ya sea diario, semanal, mensual o anual, el empleado registrará este pago en la base de datos.
    - \* Registrar ventas de productos: en la venta de un producto existente el sistema deberá de darlo de baja de la base de datos, así mismo registrar



- el ingreso, la cantidad y la descripción de la venta como es la fecha, hora, nombre del vendedor.
- \* Registro de inventario: El empleado de caja comparte el módulo de CRUD Productos junto con el usuario Administrador, por lo que este es capaz de Crear, Editar, Eliminar y Visualizar los productos existentes en el sistema del Gimnasio.
  - \* Realizar petición de pedido: El usuario empleado caja será capaz visualizar las existencias de los productos en la base de datos, y en base a eso consultará la lista de proveedores y categorizará las necesidades del inventario, para así realizar el pedido.
  - Entrenador: El Entrenador contara con los siguientes módulos:
    - \* Registrar Clase: empleado tipo Entrenador tendrá el módulo en donde ingresará el tipo de clase, horario costo, duración e integrantes directamente proporcionales a las inscripciones anteriormente ingresadas.
    - \* Solicitar Maquinas: El usuario podrá solicitar las máquinas que se ocuparan en esta clase, consultando los horarios de estas y la existencia, para visualizar la capacidad de alumnos que esta clase deberá tener.
    - \* Verificar Horarios: El usuario podrá visualizar los horarios de las maquinas, como los disponibles para agendar la clase.
  - Técnico: El técnico al ser un usuario no persistente dentro del sistema solo tendrá un acceso moderado a los módulos, hablando solamente de uno de ellos, el “Módulo Mantenimiento”, en donde solo podrá modificar un solo campo, en donde el usuario registrará los resultados del mantenimiento y solo guardará los datos de este, el sistema miso mostrará un catálogo de las maquinas en existencia.

Los costos para la elaboración de la misma en caso de ser un trabajo en el que se reciba una bonificación monetaria son de \$60 la hora por desarrollador, asumiendo que se trabajan 24 horas en 5 días semanales, al finalizar el proyecto se le deberá pagar la cantidad de \$20,160 a cada desarrollador, teniendo en cuenta los datos mencionados anteriormente.

## Objetivo General del proyecto

Llevar un mejor control administrativo en base a los clientes y empleados, productos y proveedores, así como las máquinas operantes y el manejo de todo aquello necesario para el óptimo funcionamiento del gimnasio llamado Sportacus (capital, chekin de empleados, inventario de productos).

## Objetivos Específicos

- Implementar un software para una buena gestión administrativa.
- Administrar de mejor manera la suscripción de los clientes al gimnasio.
- Administrar inventario de productos operantes en el gimnasio.
- Tener administrado de mejor manera los ingresos y egresos monetarios del gimnasio.

## Propuesta de la solución

Realizar el proyecto deseado por la empresa requiere de los siguientes softwares Angular 14, Oracle sql, Spring Boot para su óptimo funcionamiento, para ello lo primero que se debe tener en cuenta es la manera en cómo se iniciará el proceso de desarrollo, para ello, se propone realizar un diagrama de entidad relación, el cual nos permitirá observar cómo interactuaran los usuarios del sistema y que tipo de campos son requeridos para que funcione el mismo, además de ello se pretende realizar un diagrama de casos de uso, así como la definición de los mismos, esto con el objetivo de poder entender de qué manera será utilizado el sistema por los diversos actores que lo componen, un punto de suma importancia para comenzar el desarrollo es entender de qué manera se van a relacionar los distintos campos, para resolver esta necesidad se pretende diseñar un diagrama de relación, una vez que se tiene una visualización de la manera en la que funcionará el sistema llega el momento de comenzar a desarrollarlo, para ello se pretenden utilizar dos softwares fundamentales, uno de ellos será sqldeveloper de Oracle, que nos permitirá administrar de buena manera la base de datos, mientras que para el desarrollo se utilizará Spring Boot. Se anexan los documentos mencionados previamente...

- [Diagrama y definiciones de casos de uso](#)
- [Historias de usuario](#)
- [Diagramas de actividades](#)
- [Diagrama modelo relacional](#)
- [Diagrama modelo entidad-relación](#)

## Justificación del proyecto

El proyecto se origina dado a la necesidad del GYM que es administrar de buena manera todo aquello que es necesario para su funcionamiento, es un lugar donde se tienen diversas oportunidades de desarrollo referente al manejo de la información dentro del establecimiento; por ende se plantea como una posible solución, la creación de un sistema de información donde el administrador podrá tener un registro con la información relevante como los datos personales y las fechas de pago mensual de los asistentes del gimnasio con el fin de no tener registros duplicados y generar pérdida de información valiosa que pueda ocasionar malos entendidos con los clientes como es la pérdida del registro de pago generando indisposición en los mismos que a final de cuenta son el pilar fundamental del gimnasio. Porque con dichos sistemas se suelen generar impactos ya sea de tipo económico como por ejemplo ayudar a una empresa a tener un mayor control y gestión de la información de sus empleados o inventario implementando un sistema de información que utilice una base de datos, evitando generar pérdidas de dinero por no tener un buen control en los gastos por materiales, ventas y registros. Además, evitar tener desfalcos en la nómina de los empleados. Otro punto importante en la gestión de un gimnasio es la venta de productos dentro de él, dicha venta será automatizada por el sistema para poder evitar cualquier tipo de fallo humano al momento de realizar transacciones monetarias, que no solo puede aplicar en venta de productos, sino también en los pagos de suscripciones que se tienen para los clientes. Finalmente, la optimización de información y pagos de todo aquel que interactúe con el sistema se logrará de buena forma para tratar de evitar fallos humanos que pueden resultar en daños para el gimnasio.

## Beneficios del proyecto

- Mejor eficiencia y agilidad administrativa dentro del gimnasio.
- Mejor control administrativo de la capital empleada en el gimnasio.
- Mejor control administrativo de los empleados.
- Mejor control de productos requeridos y vendidos en el gimnasio.
- Mejor control de uso de máquinas dentro del gimnasio.
- Mejor control de horarios de empleados.
- Mejor control en el pago de los clientes acerca de alguna suscripción o producto.
- Mejor control de roles asignados a los empleados colaboradores con el gimnasio.

### Alcance del proyecto

Se desea que el proyecto cubra de manera satisfactoria los requerimientos solicitados por el cliente para una correcta administración del gimnasio que lleva por nombre “Sportacus”, teniendo en cuenta que el costo de la producción del software será completamente nulo, se puede decir que podrá administrar de buena manera una capacidad estimada de 500 usuarios, contando los distintos roles, tales como administrador, empleados y clientes.

### Plazo del proyecto

La funcionalidad total del software, por ende, la entrega final del proyecto está establecida para el 14 de abril de 2023, haciendo que el desarrollo del mismo se lleve a cabo en su totalidad en 3 meses con 14 días.

### Restricciones del proyecto

- **Tiempo:** Una posible restricción que puede presentar el proyecto es el tiempo que se tiene para realizarlo, haciendo que la entrega final sea basada íntegramente en los tiempos señalados por los docentes y la empresa en colaboración.
- **Utilización de Oracle:** Una restricción sumamente destacable que se tiene al momento de realizar el proyecto es la utilización de este tipo de software, ya que al ser aquel que maneja la empresa es necesario entender la sintaxis del mismo y simplemente manejarla, sin la posibilidad de utilizar alguna otra forma de almacenar las bases de datos.
- **Utilización de Spring Boot:** Una restricción palpable que se puede observar es que se desea utilizar este tipo de software, haciendo que no se puede indagar en otra cuestión tecnológica que cumpla con características similares.
- **Limitaciones tecnológicas:** Una restricción que puede ser común es que los desarrolladores del proyecto no cuenten con un equipo de cómputo en condiciones para atender las necesidades de software que son requeridas por algunas aplicaciones, haciendo que se tenga que emplear más tiempo del necesario para finalizar el proyecto.

## Riesgos Generales

- Retrasos: Un riesgo potencial que puede perjudicar al óptimo desarrollo del proyecto son los retrasos, esto debido a que, si son requeridos ciertos módulos en cierto tiempo para continuar con el proyecto y dichos no se tienen, no se podrá avanzar en buenas condiciones, haciendo que el tiempo estimado tenga que ser modificado, por ende, que el desarrollo pueda llegar a carecer de algunas cuestiones debido al poco tiempo que se tiene.
- Falta de comunicación: La comunicación es crucial en un equipo de desarrollo de software, es el pilar de la organización y por ende tiene que ser bien administrada, ya que de ser el caso contrario se puede perder información necesaria para el proyecto.
- Capital requerida: La cuestión monetaria puede ser un riesgo potencial si se desea tener un target de cuantos usuarios ingresaran al sistema, haciendo que, en caso de ser demasiados sea requerida la implementación de algún hosting que nos ofrezca estas características, dicho de otra manera, sin capital no se puede implementar un hosting en condiciones.
- Integrante abandona el proyecto: Un riesgo bastante potencial que se tiene al desarrollar el proyecto es el abandono de uno de los integrantes del equipo, haciendo que se retrase considerablemente la elaboración del mismo y que sean asignadas más tareas de las contempladas para cada uno de los integrantes que se encuentran aún en él.

## Cronograma en Sprints

Actividades	Fechas											
	22/01	29/01	05/02	12/02	19/02	26/02	05/03	12/03	19/03	26/03	02/04	09/04
Formar equipos de trabajo												
Definir el propósito del proyecto												
Generar diagrama entidad-relación												
Generar diagrama casos de uso												
Generar definición de casos de uso												
Generar diagrama relacional												
Instalación de software necesario												
Generar propuesta de solución del proyecto												
Crear base de datos												
Crear proyecto en Spring Boot												
Desarrollar interfaz de login												
Desarrollar interfaz de administrador												
Desarrollar login												
Desarrollar CRUD de administración de empleados												
Desarrollar CRUD de administración de proveedores												
Desarrollar CRUD de administración de productos												
Desarrollar CRUD de administración de clientes												
Desarrollar interfaz de entradas y salidas												
Desarrollar interfaz de venta de productos												
Desarrollar interfaz de empleado de mantenimiento												
Desarrollar CRUD para la administración de máquinas												
Desarrollar CRUD para la administración de mantenimientos												
Desarrollar interfaz de instructor												
Desarrollar CRUD para la administración de clases												
Desarrollar interfaz de check-in												
Implementar check-in												
Testear la aplicación												
Corregir errores												
Retesteo de la aplicación												
Corregir errores finales												
Entregar proyecto												
Exponer proyecto												
Los sprints son llevados a cabo cada 15 días												

### Criterios de Aceptación

- Registra usuarios correctamente (cliente y/o empleado).
- Válida logins correctamente (para cliente, empleado y administrador).
- No permite privilegios indebidos a los clientes y empleados.
- Registra correctamente productos adquiridos del proveedor.
- Registra correctamente productos vendidos a los clientes.
- Registra correctamente clases para los clientes.
- Registra correctamente el chek-in de los empleados.
- Válida entradas y salidas económicas.
- Asigna roles correspondientes para las actividades deseadas de manera correcta a los empleados.
- Registra correctamente el mantenimiento en las máquinas.

## Organigrama del Equipo



Ilustración 2.- Organigrama del Equipo de Desarrollo