



Escuela Superior de Cómputo  
Instituto Politécnico Nacional

Ingeniería de Software  
Proyecto

Segundo Pcial

---

Casos de Uso, BPMN, Reglas de Negocio, Maqueta

Camarillo Martínez Jazmi  
García Martínez Isaac  
Gutiérrez Bárcenas Francisco  
Hernández Valerdi Daniel  
Quiroz Olmedo Luis Eduardo  
3CV9

# Índice

<b>1. CONTEXTO:</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS:</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
3.1. Objetivo general. . . . .	4
3.2. Objetivos Específicos. . . . .	4
3.3. Propuesta para la unificación de procesos y procedimientos. . . . .	4
3.4. Ventajas . . . . .	4
3.5. Desventajas . . . . .	5
<b>4. PROPUESTAS PARA LOS CURSOS:</b>	<b>5</b>
<b>5. PROPUESTAS PARA AS MEMBRESÍAS</b>	<b>5</b>
5.1. Renovaciones: . . . . .	5
5.2. Tipo: . . . . .	6
5.3. Recomendaciones: . . . . .	6
<b>6. PLAN DE ALCANCE</b>	<b>6</b>
6.1. Requerimientos funcionales y no funcionales: . . . . .	6
<b>7. PLAN DE TIEMPO</b>	<b>8</b>
<b>8. PLAN DE CAPITAL HUMANO</b>	<b>9</b>
8.1. Gerente de proyecto . . . . .	9
8.2. Líder de proyecto . . . . .	10
8.3. Programador . . . . .	10
8.4. Diseñador Front-End . . . . .	10
8.5. Analista y administrador de base de datos . . . . .	10
<b>9. PLAN DE COSTO</b>	<b>11</b>
<b>10.CASOS DE USO</b>	<b>12</b>
10.1. Inicio de sesión del J.I. . . . .	12
10.1.1. Trayectoria principal . . . . .	13
10.2. Modificación de sucursal . . . . .	13
10.2.1. Trayectoria principal . . . . .	14
10.3. Modificación de sucursal . . . . .	14
10.3.1. Trayectoria principal . . . . .	15
10.4. Datos de sucursal . . . . .	16
10.4.1. Trayectoria principal . . . . .	17
10.5. Información de actividad . . . . .	17
10.5.1. Trayectoria principal . . . . .	18
10.6. Información de área . . . . .	18
10.6.1. Trayectoria principal . . . . .	19
10.7. Inicio de sesión de cliente . . . . .	19
10.7.1. Trayectoria principal . . . . .	20
10.8. Consulta de instructores . . . . .	20
10.8.1. Trayectoria principal . . . . .	21
10.9. Inscripción a actividad . . . . .	21

10.9.1. Trayectoria principal . . . . .	22
10.10Calificar Actividad del cliente del gimnasio . . . . .	23
10.10.1.Trayectoria principal . . . . .	24
<b>11.REGLAS DE NEGOCIO</b>	<b>25</b>
11.1. Regla de negocio 1 . . . . .	25
11.2. Regla de negocio 2 . . . . .	25
11.3. Regla de negocio 3 . . . . .	25
11.4. Regla de negocio 4 . . . . .	25
11.5. Regla de negocio 5 . . . . .	26
11.6. Regla de negocio 6 . . . . .	26
11.7. Regla de negocio 7 . . . . .	26
11.8. Regla de negocio 8 . . . . .	26
11.9. Regla de negocio 9 . . . . .	27
11.10Regla de negocio 10 . . . . .	27
11.11Regla de negocio 11 . . . . .	27
11.12Regla de negocio 12 . . . . .	27
11.13Regla de negocio 13 . . . . .	28
11.14Regla de negocio 14 . . . . .	28
11.15Regla de negocio 15 . . . . .	28
11.16Regla de negocio 16 . . . . .	28
11.17Regla de negocio 17 . . . . .	28
11.18Regla de negocio 18 . . . . .	29
11.19Regla de negocio 19 . . . . .	29
11.20Regla de negocio 20 . . . . .	29
<b>12.BUSINES PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)</b>	<b>30</b>
12.1. Contratar servicio . . . . .	30
12.2. Pago de Membresía . . . . .	30
12.3. Cambio de Membresía . . . . .	31
12.4. Ingreso a Actividad . . . . .	31

## 1. CONTEXTO:

Consorcio Deportivo S.A. de C.V..<sup>es</sup> una empresa nueva, que busca crecer a nivel nacional, para esto se unió con otras cadenas deportivas. Al poner en funcionamiento sus gimnasios en Monterrey, Guadalajara y en la Ciudad de México, se dieron cuenta que las demás cadenas tienen procesos, procedimientos e información diferentes; algunas personas que viajan y que quieren seguir con su rutina de ejercicio, se les negó el ingreso a las instalaciones ya que la información no se encuentra unificada en todas las sucursales.

Las actividades que pueden ser contratadas tienen problemas ya que no tienen control alguno. Estas actividades son: área de piscina, área de instrumentos (pesas, caminadoras, etc.), área de canchas (fútbol, tenis, etc.). De igual manera las membresías carecen de control alguno, ya que los miembros no ponen atención a la fecha de renovación de estas. Los miembros a los que se les notificó que tenían su pago de renovación atrasado se les negaba su ingreso a lo que el miembro se respalda tras la excusa que ya realizó el pago, ya que no hay manera de comprobar de manera inmediata la veracidad de esto, se le da acceso al cliente, esto se traduce en pérdidas.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS:

A continuación se mencionaran detalladamente cada uno de los problemas vistos, así como diagramas de problemas con sus respectivas consecuencias.

- Unificación de la información y estandarización de procesos: Debido a la incorporación de diferentes sucursales existentes, no hay información accesible ni una regularización en la actualización de los datos, lo cual impide la unificación de todas las entidades, causando así ambigüedad en datos y confusión para los empleados llevando a esto la ineficiencia del trabajo.
- Gestión de clientes: Consiste en la unión de más sucursales deportivas ya que se van adquiriendo nuevas necesidades en cuanto a la adquisición de membresías, ya que cuando se genera un pago de esta no se ve reflejado al instante para poder saber si el cliente tiene acceso al deportivo, generando así pérdida de tiempo en lo que se solicita información al personal adecuado, provocando molestia en los clientes e incluso la baja de dicho cliente.
- Gestión de actividades:
  - Debido al acceso al deportivo en diferentes horarios, no se tiene un límite de cupo en las múltiples áreas del deportivo, ni tampoco un límite al usar las instalaciones, provocando así la saturación de las áreas como lo son; salones, canchas, piscina, etc.
  - Para cada tipo de sucursal hay diferentes tipos de ubicación y espacio donde se imparten las actividades, por lo cual no hay forma de saber en dónde se impartirá un cierto tipo de curso o clase. A demás de que no todas las actividades aceptan edades mixtas, causando una mala distribución de clientes para las diferentes actividades, o el cierre de esta.

A continuación se presentará un diagrama donde se podrán ver de manera esquemática los diferentes tipos de problemas.

## 3. OBJETIVOS

Una vez establecido los problemas, nos queda a nosotros ponernos como objetivo resolver dichos problemas.

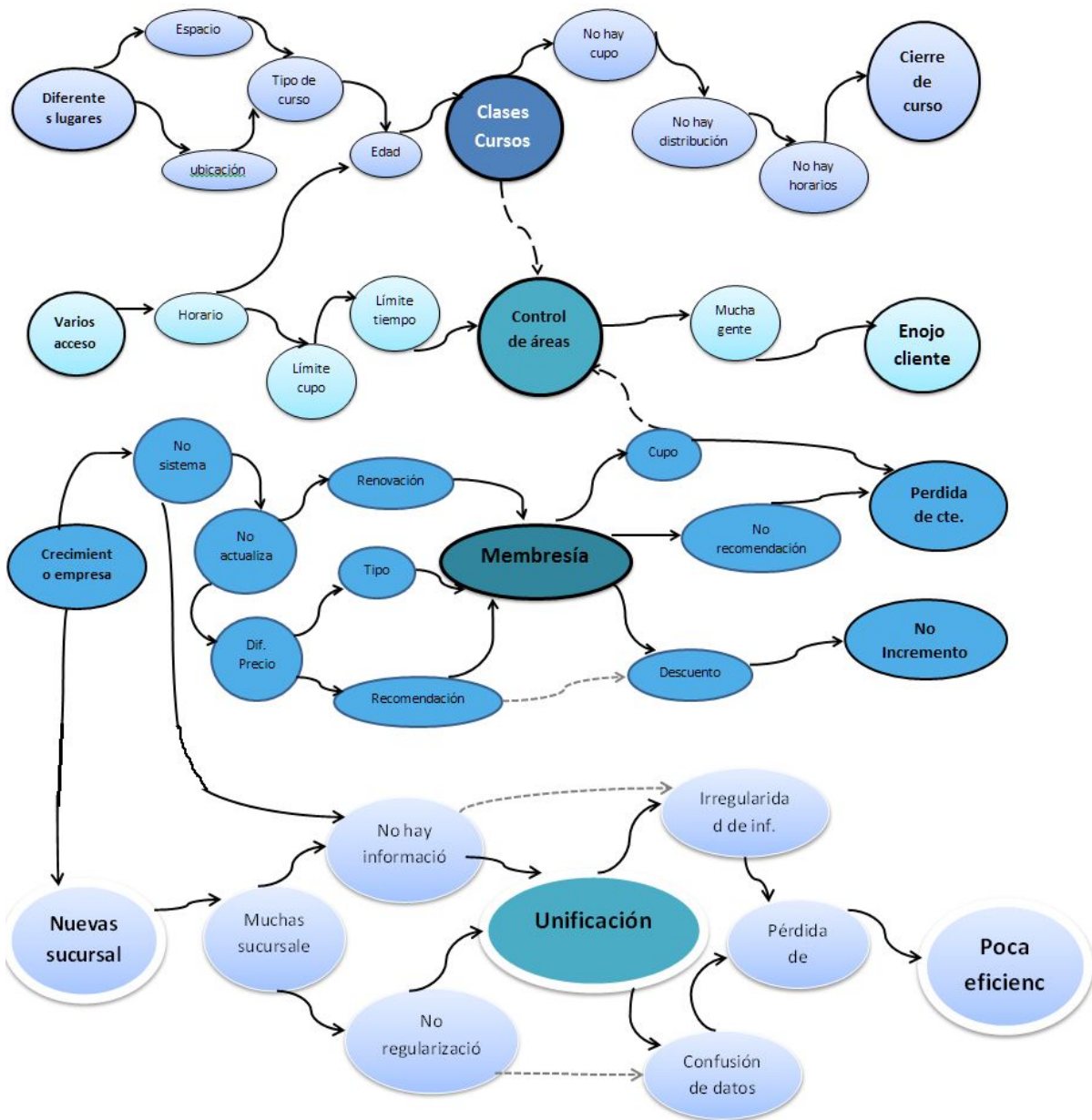


Figura 1: Problemas encontrados

### **3.1. Objetivo general.**

Brindar al Consorcio Deportivo S.A. de C.V. una herramienta la cual pueda facilitar el manejo de información de sus clientes y áreas en las diferentes sucursales que tiene alrededor del país.

### **3.2. Objetivos Específicos.**

- Implementar una base de datos para administrar la información de los clientes, áreas, sucursales y personal.
- Desarrollar un sistema web con una interfaz gráfica para que los trabajadores puedan acceder a la información necesaria para las diferentes áreas y actividades que se realizan en las diferentes sucursales.
- Organizar en la Base de datos los horarios de las actividades (curso/clases) en las diferentes sucursales.
- Verificar por medio del sistema web que los pagos se hayan efectuado correctamente.
- Establecer un mecanismo para validar el derecho de ingreso a las sucursales.

### **3.3. Propuesta para la unificación de procesos y procedimientos.**

La siguiente parte del documento tiene la finalidad de mostrar una propuesta para un sistema de unificación el cual está compuesto por estos principales aspectos.

- Desarrollo de aplicación web.
- Base de datos centralizada.
- Cloud hosting.
- Manuales de proceso y de usuario

El sistema integración está pensado para una plataforma web la cual tiene el siguiente cuadro comparativo de ventajas y desventajas que nos guiaron para tomar la decisión fundamental para la propuesta:

### **3.4. Ventajas**

- Disponibilidad de la información en cualquier parte en la que se tenga Internet.
- No requiere ser instalado.
- Mantenimiento y soporte a distancia sin premuras de transporte, climatológicas, etc.
- Disponible para cualquier sistema operativo (PC, Mac, Linux), celular (Android, iPhone, etc.) y cualquier otro dispositivo que tenga acceso a Internet.
- Multiusuario, pueden estar conectados un número ilimitado de usuarios al sistema y guardar la configuración, acceso y registro de las acciones que se llevan a cabo en el sistema.
- Se evita la compra de un servidor dedicado y el costo de luz y mantenimiento del mismo.
- Se evita la compra de un servidor dedicado y el costo de luz y mantenimiento del mismo.
- Sustituye procedimientos manuales que consumen tiempo y energía del equipo de trabajo.
- Escalabilidad en CPU, RAM y almacenamiento para el servidor.

### **3.5. Desventajas**

- Requiere acceso a internet para consultar la información y hacer uso de sistema.
- No disponibilidad del sitio por problemas con el proveedor de hosting.
- Los tiempos de repuesta están determinados por el proveedor de Internet.

## **4. PROPUESTAS PARA LOS CURSOS:**

Proponemos usar restricciones para cada tipo de curso, las restricciones que vamos a tomar en cuenta son las siguientes:

- Edad: porque ciertas actividades que tendrán los gimnasios no son aptos para todo el público.
- Tipo del curso: así podrán saber que cursos se darán en las sucursales.
- Hora: con esto se puede tener el control sobre los cursos para que con el sistema web los clientes puedan revisar qué hora les acomoda y los empleados puedan resolver un inconveniente con un cliente que haya faltado a una clase.
- Espacio: registraremos las medidas de los espacios destinados para los cursos y las clases.
- Cupo: Con el cupo podrán resolver si pueden ofrecerle a un cliente una reposición de una clase o si puede entrar a un curso.
- Ubicación de la sucursal: Utilizaremos la ubicación de las en el sistema para comparar los servicios que estas dan y que se pueda orientar a un cliente si se va a otra sucursal.
- Lugar del espacio utilizado para las clases o cursos: Se tendrá el control de los espacios para saber si se puede ocupar por cualquier persona el tiempo que desee o se tendrá una limitante.

Dependiendo de la sucursal en la que se imparte el curso son las restricciones que se revisara el sistema con los datos obtenidos desde la base de datos, con lo cual esas características y restricciones las vamos a incluir en el modelo de la base de datos y así se simplificara el control sobre cuantas personas pueden estar en las clases y cursos y que requisitos necesitan para poder ingresar.

## **5. PROPUESTAS PARA AS MEMBRESÍAS**

Se proponen tres tipos de solución de acuerdo con las reglas del negocio y las especificaciones que se identificaron las cuales son:

### **5.1. Renovaciones:**

- Se establecerán alertas mediante correo electrónico a cada usuario que no hayan efectuado su pago mensual una semana antes de que se les niegue la entrada en el establecimiento, esta alerta será enviada a su correo electrónico registrado al momento de su inscripción.
- Se generará un archivo de texto plano con los clientes que están por vencer sus membresías, esto con el fin de analizar y tomar acciones para la permanencia de los clientes.
- Se podrá renovar solo de 3 maneras, de forma mensual, anual y semestral, también se podrán adelantar renovaciones por un

## 5.2. Tipo:

- Se establecerán 5 tipos de membresía, las cuales serán diferentes en precio y privilegios dentro de las instalaciones, el cliente no podrá modificar o agregar privilegios a las membresías, solo podrá cambiar su tipo de membresía siempre y cuando sus pagos se encuentren al corriente.

## 5.3. Recomendaciones:

Cualquier cliente podrá recomendar los servicios del establecimiento invitando a un conocido o familiar, se le otorgará un descuento en su membresía siempre y cuando el invitado haga uso de alguno de nuestros servicios o se compre algún tipo de membresía, los descuentos pueden ser acumulables siempre y cuando el cliente no cuente con adeudos.

# 6. PLAN DE ALCANCE

## 6.1. Requerimientos funcionales y no funcionales:

- RF1 Clientes

El sistema deberá almacenar en la base de datos a través de formularios los siguientes datos de los clientes: Nombre, Domicilio, correo, curp, teléfono, numero de emergencia, fecha de nacimiento y algunos datos médicos como: estatura, peso, alergias y enfermedades crónicas, si toma algún medicamento. Ya que con estos datos podrán tener una mejor comunicación con el cliente y reaccionar ante alguna emergencia de forma oportuna.

Prioridad: Alta.

- RF2 Áreas

El sistema deberá almacenar en la base de datos información de áreas como: capacidad máxima de personas, encargado de área, actividades impartidas, la sucursal donde se encuentra, horarios. Con estos datos se podrá organizar las actividades que se realizarán.

Prioridad: Alta.

- RF3 Sucursal

El sistema deberá almacenar en la base de datos información correspondiente a las sucursales como son: la ubicación, servicios con los que cuenta, catálogo de clientes, horarios de servicio, contacto. Pensado en la movilidad de clientes y personal entre las diferentes sucursales.

Prioridad: Media.

- RF4 Personal

El sistema deberá contar con tipos de roles como lo son: administradores y usuario estándar. Los administradores tendrán las facultades de modificar, eliminar y agregar datos a la base de datos. Mientras que el usuario estándar solo podrá visualizar los datos.

Prioridad: Media.

- RF5 Interfaces gráficas

El sistema desplegará las pantallas con la información que se almacenará en la base de datos correspondiente a los clientes, áreas y sucursales. La interfaz gráfica deberá tener un botón de modificar, solo para aquellos usuarios que tengan permiso para realizar esa operación. Para que el personal que dese ver esta información pueda verla o modificar la información almacenada.

Prioridad: Media

- RF6 Actividades

El sistema deberá tener almacenado en una tabla el horario de cada actividad que se realice en las sucursales que hay, teniendo los siguientes datos: Sucursal, Nombre de actividad, quien imparte



la actividad, día y hora en la que es impartida. Para que cada inicio de curso se pueda llenar la tabla con la información correspondiente y los encargados de cada actividad tengan conocimiento de sus horarios.

Prioridad: Media

- RF7 Aviso de Pago de Membresía

El sistema debe tener un modulo de pago el cual consistirá informar al cliente una semana antes de que termine su membresía por medio de un correo electrónico. Para que el cliente pueda estar informado que su membresía esta por vencer.

Prioridad: Media

- RF8 Pago de Membresía

El sistema deberá desplegar una pantalla que muestre los campos de Nombre del cliente, apellidos y el número de membresía, para checar que el pago se haya realizado o para efectuar pagos ahí.

Prioridad: Alta

- RF9 Ingreso

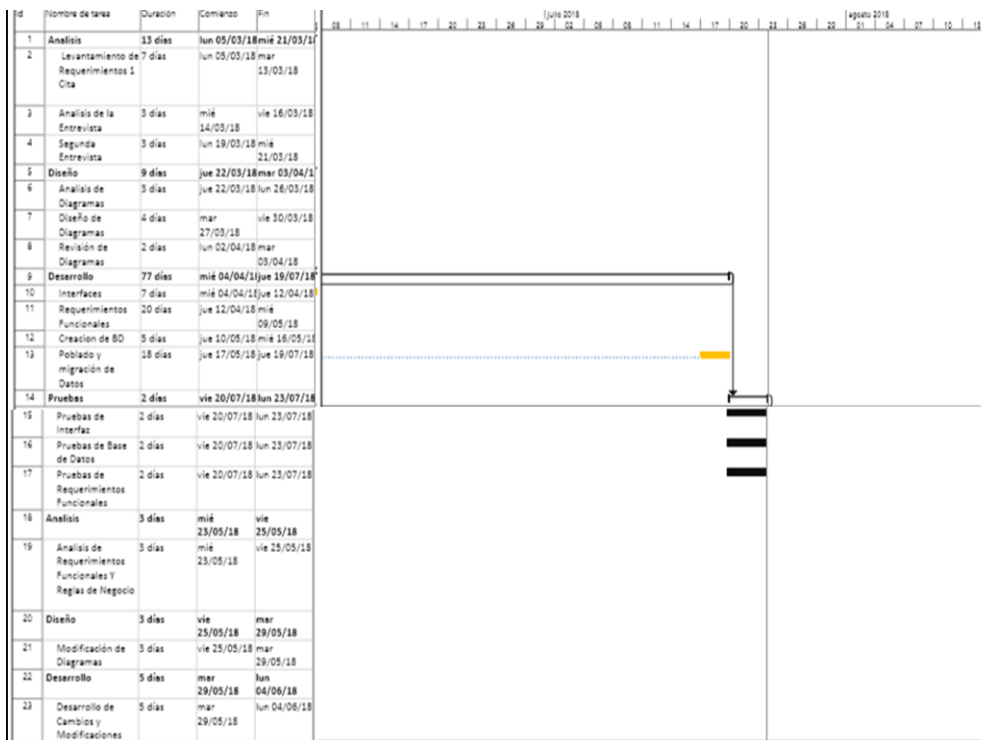
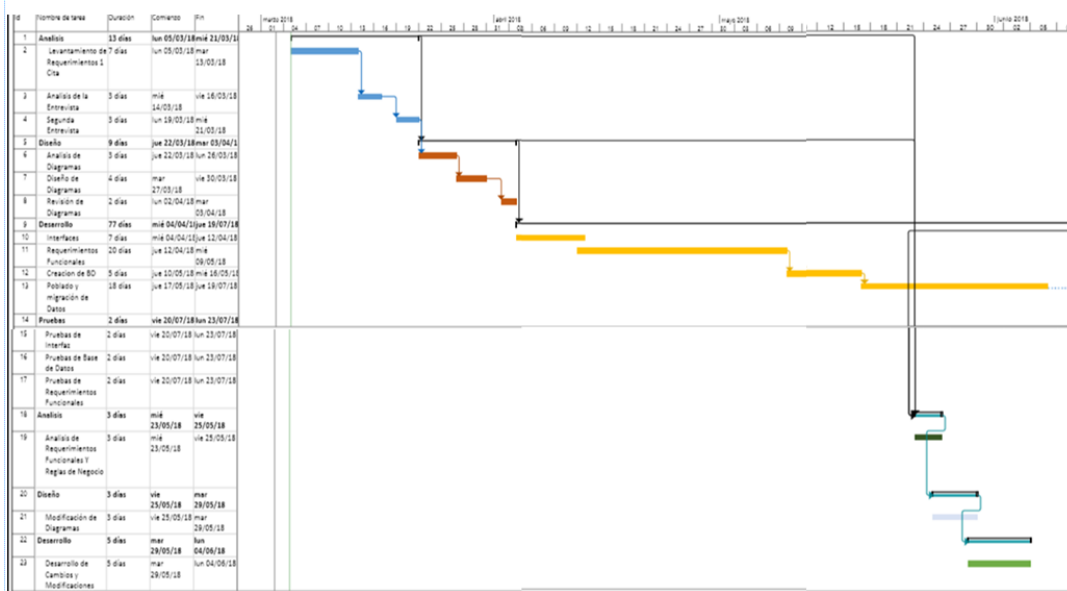
El sistema debe encargarse de tener la conexión entre el código QR y el lector, para poder permitir el acceso al cliente que haya efectuado su pago a tiempo.

Prioridad: Alta

- RNF 1: El usuario de las instalaciones del gimnasio deberá llevar su identificación en todo momento para conocer toda la información referente al usuario.
- RNF 2: Un usuario puede entrar a todas las sucursales pertenecientes a la cadena.
- RNF 3: El cliente necesariamente debe de proporcionar toda la información que el negocio requiera.
- RNF 4: Cada actividad debe de tener un encargado.
- RNF 5: Las áreas de canchas, piscina, salón de usos múltiples, debe tener un limite de 15 personas.
- RNF 6: Para el acceso a cada área es necesario el código QR que viene en la membresía.
- RNF 7: En caso de no haber comprobación alguna del pago correspondiente a la membresía, se le negará el acceso a las instalaciones.
- RNF 8: El usuario debe ser el encargado de poder actualizar su información.
- RNF 9: Para poder generar el ID de cada usuario, se tomarán las letras iniciales de sus apellidos y de sus nombres, así como la fecha de nacimiento.
- RNF 10: Cada membresía debe ser limitado por color dependiendo del tipo.
- RNF 11: El sistema deberá iniciarse correctamente con los navegadores web siguientes: Chrome, Firefox, Safari, Opera en las versiones (actuales).
- RNF 12: El sistema deberá poderse ejecutar en diferentes entornos, como Windows, Linux, etc. (Multiplataforma).
- RNF 13: El sistema necesitara al menos de una computadora de escritorio con memoria de 4Gb en RAM y un procesador Celeron de quinta generación o superior.
- RNF 14: El sistema deberá de comunicarse con las otras sucursales a través de Internet sin importar la computadora.

## 7. PLAN DE TIEMPO

A continuación se mostrará como es que vamos a realizar el sistema en cuestión de tiempo a través del siguiente diagrama de gantt (ver imágenes).



## 8. PLAN DE CAPITAL HUMANO

Para realizar el sistema es necesario contar con el personal adecuado para realizar dicho sistema, es lo que se presentará a continuación, reafirmando lo mostrado en la figura dos con nuestro organigrama.

- Gerente de proyecto.
- Líder de proyecto.
- Programador.
- Diseñador Front-End.
- Analista y administrador de base de datos.

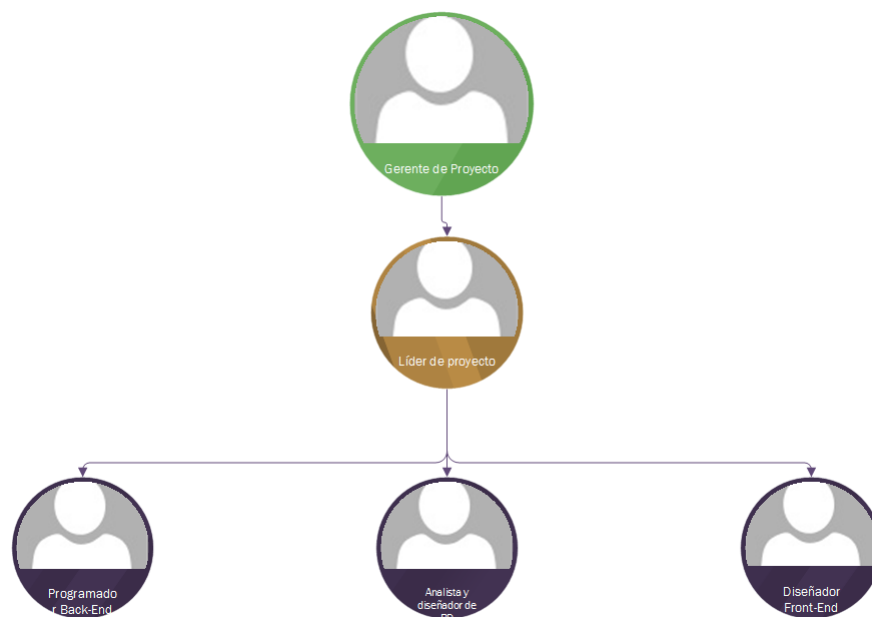


Figura 2: Organigrama

### 8.1. Gerente de proyecto

Puesto: Gerente de Proyecto

Edad: 30-45

Sexo: indistinto

Escolaridad: Carrera Profesional (título) relacionada con Tecnología de la Información, maestría en administración deseable.

Conocimientos:

Conocimiento y aplicación de metodologías PMP y ágiles en la gestión de proyectos de desarrollo SW. Conocimiento y experiencia en metodología SCRUM. Conocimiento de modelado en bpm Liderar el equipo interno de gestión de proyectos estratégicos Trabajar en equipo para guiar a los compañeros de trabajo que brindan su aporte a los planes de desarrollo.

Experiencia: 5 años en puesto similar.

Sueldo: 30000 a 40000

## 8.2. Líder de proyecto

Edad: 30-40 años

Escolaridad: ingeniera en ISC, Informática o a fines.

Sexo: Indistinto

Requisitos:

Experiencia de al menos 3 años desarrollando sistemas en la plataforma J2EE aplicando de forma correcta los conceptos de orientación a objetos.

Conocimientos basadas en las siguientes tecnologías de J2EE: servlets, JSP, JSF, JMS, EJB o métodos de persistencia. Experiencia con frameworks de desarrollo Web como Struts, Spring o WebWorks o similar. Experiencia en desarrollo de soluciones a través de la implementación de Web Services Conocimientos en la documentación del código fuente de las aplicaciones desarrolladas (no generadores automáticos) así como el manejo de sistemas de control de versiones como CVS o Subversión. Conocimiento utilizando Servidores de aplicaciones como Tomcat, Websphere o Weblogic. Conocimiento de lenguaje UML.

Sueldo: 25,000.00

## 8.3. Programador

Puesto: Programador back end

Edad: 20-35 años

Escolaridad: Ingeniera en ISC o a fines, recién egresados o titulados

Experiencia: mínimo 1 año

Requisitos:

Conocimiento de lenguajes de programación orientado a objetos y framework de desarrollo web Principales actividades Desarrollo de aplicaciones Web

Tipo de contrato: por un año

Sueldo: 16,000

Vacantes 2

## 8.4. Diseñador Front-End

Edad: 25- 30 años

Escolaridad: Diseño Gráfico, Comunicación Gráfica, Diseño y Comunicación Visual; titulado.

Sexo: Indistinto

Requisitos:

Se necesita Director creativo que sepa manejar herramientas de desarrollo como html5, bootstrap, jquery, css y creación y edición de imágenes con Photoshop, Illustrator. Tenga como experiencia mínima de 3 años, sepa hablar inglés básico.

Sueldo: 10,000.00

## 8.5. Analista y administrador de base de datos

Puesto: analista y administrador de base de datos

Edad: 25 a 35

Sexo: indistinto

Escolaridad:: Ing. en Sistemas Computacionales o licenciatura en informática o a fin. Requisitos: Atención de requerimientos para funcionalidad Manejo de base de datos Optimización de procesos de BD Análisis de información, Migración de códigos Creación y modificación de tablas, vistas, funciones,

triggers, store procedure, Jobs Elaboración y mantenimiento a procedimientos almacenados en bases de datos. Tecnologías: Oracle, SyBase, SQL Server, MySQL Experiencia: 2 años Sueldo: 15000 a 20000

## 9. PLAN DE COSTO

En esta sección manejaremos una estimación de costos de los recursos materiales y humanos que se utilizarán para el desarrollo del sistema. Las siguientes tablas mostrarán la información obtenida.

Nombre Recurso Humano	Sueldo	Pagado Por	Tiempo Total	Total en todo el Proyecto
Programador Front End	\$ 16,000.00	Mes	2.00	\$ 32,000.00
Programador Back End	\$ 10,000.00	Mes	2.00	\$ 20,000.00
Lider de Proyecto	\$ 25,000.00	Mes	3.50	\$ 87,500.00
Diseñador de Bases de Datos	\$ 20,000.00	Mes	2.00	\$ 40,000.00
Gerente de proyecto	\$ 15,000.00	Mes	3.50	\$ 52,500.00
			Total	\$ 232,000.00

Figura 3: Recursos Humanos

Recurso	Precio	Mes	Total
renta	\$ 8,000.00	3.50	\$ 28,000.00
luz	\$ 1,000.00	3.00	\$ 3,000.00
internet	\$ 1,085.00	3.00	\$ 3,255.00
papeleria	\$ 600.00	3.00	\$ 1,800.00
		Total	\$ 36,055.00

Figura 4: Insumos

Tipo de Recurso	Total
Humanos	\$ 232,000.00
Materiales	\$ 36,055.00
Gran Total	\$ 268,055.00

Figura 5: Total de costos

## 10. CASOS DE USO

Los casos de uso son los que definen una transacción entre un actor y el sistema que tiene un valor agregado para el actor.

Por lo cual se describirán algunos casos de uso para detallar las transacciones.

### 10.1. Inicio de sesión del J.I.

- ID: CU1
- NOMBRE: Iniciar sesión de jefe de inmobiliario.
- DESCRIPCIÓN: Validar al J. I. para que pueda tener acceso a la información de la sucursal.
- PROPÓSITO: Para que el J. I. sea el único que pueda realizar acciones como eliminar modificar o agregar actividades, sucursales y áreas.
- ACTORES: Jefe de inmobiliario
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
ID usuario	ID usuario	8	12345abcd
Password	password	15	ab123*

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
ID usuario	ID usuario	8	12345abcd
Nombre de J.I	char	35	Nommbre P. P.App. S.App.
Cargo	char	20	ninguno

- ORIGEN: Mouse y teclado
- DESTINO: Pantalla del jefe de inmobiliario
- PRE-CONDICIONES:
  - El J. I. este registrado para acceder al sistema
  - No haya una sesión iniciada
- POST-CONDICIONES: El J.I. debe ver su inicio de sesión.
- ERRORES:
  - Usuario no registrado.
  - Contraseña errónea
- OBSERVACIONES: –
- AUTOR: Jazmin
- SUPERVISA: Francisco
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

### 10.1.1. Trayectoria principal

1. El actor debe ingresar su usuario correcto para poder entrar.
2. El actor debe ingresar su password correcto para poder ingresar.
3. El actor debe confirmar la operación oprimiendo el botón de ingresar.
4. El sistema debe validar que el usuario y password son correctas para ingresar sesión.
5. El sistema debe mostrar Usuario, Nombre y Cargo del que inicio sesión.
6. El sistema debe mostrar un menú que contenga Actividad, Sucursal, Áreas, Perfil.
7. El sistema debe mostrar un boton de cerrar sesión.

### 10.2. Modificación de sucursal

- ID: CU2
- NOMBRE: Modificar actividades de sucursal.
- DESCRIPCIÓN: Acceder al sistema para poder actualizar algún dato de las actividades que tenga una sucursal.
- PROPÓSITO: Que el jefe de inmobiliario pueda modificar una actividad de la sucursal.
- ACTORES: Jefe de inmobiliario
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nombre	char	32	ninguno
Sucursal	char	50	ninguno
Dirrección	char	50	ninguno
horario	datetime	–	hr:min
Día	char	15	D-M-A
Nom. Instr.	compuesto	32	NomP. P. App S.App.

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
ID actividad	ID actividad	8	12345abcd
Nombre	char	32	ninguno
Sucursal	char	50	ninguno
Dirrección	char	50	ninguno
hora	datetime	–	hr:seg
Día	char	15	D-M-A
Nom. Instr.	compuesto	32	NomP. P. App S.App.
Mensaje	respuesta	32	Operación Exitosa—Fallidas

- ORIGEN: Mouse y teclado
- DESTINO: Pantalla del jefe de inmobiliario

- PRE-CONDICIONES: La actividad debe estar registrada en la sucursal. De lo contrario se mostrara un mensaje de "No encontrado".
- POST-CONDICIONES: La actividad quedará modificada si no es correcto el formato con el que se lleno el formulario.
- ERRORES:
  - Actividad no encontrada.
  - Formulario no llenado de acuerdo al formato.
  - Exceso de caracteres.
- OBSERVACIONES: Todos los campos son obligatorios que estén llenos.
- AUTOR: Jazmin
- SUPERVISA: Francisco
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

#### **10.2.1. Trayectoria principal**

1. El actor debe seleccionar una actividad en específico buscando la actividad por el ID actividad que tiene dicha actividad.
2. Confirma la operación presionando el botón de buscar.
3. El sistema debe buscar los datos de la actividad que buscaron con el ID actividad.
4. El sistema debe mostrar todos los datos posibles a modificar de la actividad.
5. El actor debe seleccionar el dato que quiere modificar.
6. El actor debe poner la nueva información o eliminar la información que desee modificar.
7. El actor debe seleccionar guardar para que se guarden los datos modificados.
8. El sistema debe guardar la información cuando el actor de clic en guardar información.
9. El sistema debe mostrar los datos de la sucursal después de que el usuario apretara el botón de guardar.

#### **10.3. Modificación de sucursal**

- ID: CU3
- NOMBRE: Eliminar actividades de sucursal.
- DESCRIPCIÓN: Acceder al sistema para poder eliminar alguna actividad de la sucursal
- PROPÓSITO: Que el jefe de inmobiliario pueda eliminar una actividad de la sucursal.
- ACTORES: Jefe de inmobiliario
- ENTRADAS:



DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Eliminar	botón	—	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Confirmación	boolean	—	ninguno

- ORIGEN: Mouse y teclado
- DESTINO: Pantalla del jefe de inmobiliario
- PRE-CONDICIONES: La actividad debe estar registrada en la sucursal. De lo contrario se mostrara un mensaje de "No encontrado".
- POST-CONDICIONES: La actividad quedará eliminada.
- ERRORES:
  - Al eliminar actividad.
- OBSERVACIONES: —
- AUTOR: Jazmin
- SUPERVISA: Francisco
- VERSIÓN: 0.2
- ESTADO: —

### 10.3.1. Trayectoria principal

1. El actor debe seleccionar una actividad en específico buscando la actividad por el ID actividad que tiene dicha actividad.
2. Confirma la operación presionando el botón de buscar.
3. El sistema debe buscar los datos de la actividad que buscaron con el ID actividad.
4. El sistema debe mostrar todos los datos de la la actividad seleccionada.
5. El actor debe seleccionar el botón de eliminar.
6. El sistema debe mandar un mensaje de confirmación preguntando: "¿ Seguro quiere eliminar Actividad?"
7. El actor debe confirmar la operación oprimiendo el botón de aceptar.
8. El sistema debe eliminar la actividad.

#### 10.4. Datos de sucursal

- ID: CU4
- NOMBRE: Consultar datos de sucursal.
- DESCRIPCIÓN: Consultar información de las sucursales disponibles.
- PROPÓSITO: El actor podrá consultar la información de las sucursales.
- ACTORES: Recepcionista, Cliente
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Sucursal	botón	–	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nom. Sucursal	cha	50	ninguno
horario	date	25	L-V 9:00 - 21:00
Dirección	Compuesto	70	calle, No. Col./Mun. Edo. C.P.
Telefono	numérico	15	55-30-15-10
Ext.	numérico	8	0350
e-mail	char	30	handjazzzz@hotmail.com
Foto Sucursal	–	–	ninguno
Actividades	char	50	ninguno

- ORIGEN: Mouse
- DESTINO: Pantalla de Secretaria y cliente.
- PRE-CONDICIONES: ninguna
- POST-CONDICIONES: Se mostrará mas actividades que tiene la sucursal si se oprime el botón de ver mas.
- ERRORES: –
- OBSERVACIONES: Los datos serán mostrados uno tras otro, p.ej.:  
Sucursal: Misterios  
Horario: L-V 8:00 - 21:00hrs  
Dirección: Misterios 135 Col. Peralvillo Del.: Cuauhtemoc C.P.: 06220  
Actividades: .  
.  
.
- AUTOR: Isaac
- SUPERVISA: Jazmin
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

#### 10.4.1. Trayectoria principal

1. El actor debe seleccionar el botón de "ver mas" de la sucursal para ver los datos completos de la sucursal seleccionada.
2. El sistema debe mostrar todos los datos de salida (nombre de sucursal, dirección, teléfono, actividades, etc.).

#### 10.5. Información de actividad

- ID: CU5
- NOMBRE: Consultar datos de Actividade.
- DESCRIPCIÓN: Consultar información general de las actividades que se imparten.
- PROPÓSITO: Para que actor pueda consultar la información de las actividades que se imparten en la sucursal de su preferencia.
- ACTORES: Recepcionista, Cliente
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Actividad	botón	—	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nom. Actividad	char	50	ninguno
horario	date	25	L-V 9:00 - 21:00
Sucursal	char	30	ninguno

- ORIGEN: Mouse
- DESTINO: Pantalla de Secretaria y cliente.
- PRE-CONDICIONES: —
- POST-CONDICIONES: —
- ERRORES: —
- OBSERVACIONES: Los datos serán mostrados uno tras otro, p.ej.:  
Actividad: Natación  
Sucursal: Misterios  
Horario: L-V 8:00 - 21:00hrs
- AUTOR: Isaac
- SUPERVISA: Jazmin
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

### 10.5.1. Trayectoria principal

1. El actor debe seleccionar el botón de "ver actividad" de la sucursal para ver los datos completos de la actividad seleccionada.
2. El sistema debe mostrar todos los datos de salida (nombre de actividad, sucursal, etc.).

### 10.6. Información de área

- ID: CU6
- NOMBRE: Consultar datos de área.
- DESCRIPCIÓN: Consultar información de las áreas disponibles de los gimnasios.
- PROPÓSITO: El actor podrá consultar la información de las áreas en donde se llevan a cabo las diferentes actividades de los gimnasios.
- ACTORES: Recepcionista, Cliente
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
área	botón	–	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nom. área	char	50	ninguno
horario	date	25	L-V 9:00 - 21:00
Sucursal	char	30	ninguno
Descripción	char	50	ninguno

- ORIGEN: Mouse
- DESTINO: Pantalla de Secretaria y cliente.
- PRE-CONDICIONES: –
- POST-CONDICIONES: –
- ERRORES: –
- OBSERVACIONES: Los datos serán mostrados uno tras otro, p.ej.:  
Área: Canchas de futbol  
Sucursal: Misterios  
Horario: L-V 8:00 - 21:00hrs  
Descripción: Nuestras canchas de futbol cuentan con...
- AUTOR: Isaac
- SUPERVISA: Jazmin
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

### 10.6.1. Trayectoria principal

1. El actor debe seleccionar el botón de "ver área" de la sucursal para ver los datos completos del área seleccionada.
2. El sistema debe mostrar todos los datos de salida (área, sucursal, descripción etc.).

### 10.7. Inicio de sesión de cliente

- ID: CU7
- NOMBRE: Iniciar sesión cliente gimnasio.
- DESCRIPCIÓN: Permite al cliente del gimnasio autenticarse en el sistema mediante su código de membresía y su contraseña para poder ingresar a su cuenta.
- PROPÓSITO: Que el cliente pueda acceder a su información.
- ACTORES: Cliente del gimnasio
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Código membresía	alfanumérico	30	123abc
Password	alfanumérico	15	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Dat. generales	compuest	70	Nombre P. App. S. App. Tel. e-mail, Curp
Dirección	Compuesto	150	Calle, No. int, No. Ext. Col. Del./Mun. dC.P.
Dat. Médicos	compuesto	150	Peso, Enfermedades, Alergias, Tipo de sangre, Medicamentos, Observaciones
horarios	date	25	L-V 9:00 - 21:00
Actividades Insc.	char	30	–
Instructor	compuesto	30	Nom. Pila, P. App. S. App.
Sucursal	char	30	ninguno

- ORIGEN: El actor mediante el teclado ingresara los datos mencionados.
- DESTINO: Monitor del cliente.
- PRE-CONDICIONES:
  - Que el cliente este registrado en el sistema.
  - Que no haya una sesión ya activa.
- POST-CONDICIONES: El cliente va a tener acceso a mas menús con sus actividades e instructores.
- ERRORES:
  - Que el código de membresía sea incorrecto.

- Que la contraseña sea errónea.
- Que no este registrado.
- OBSERVACIONES: Este caso de uso tendrá pestañas adicionales para ver sus actividades, horarios e instructores que tiene a demás de poder inscribir actividad. A grandes rasgos este C.U. solo muestra los datos personales del cliente del gimnasio.
- AUTOR: Daniel
- SUPERVISA: Luis
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

#### 10.7.1. Trayectoria principal

1. El actor debe ingresar su usuario correcto para poder entrar.
2. El actor debe ingresar su password correcto para poder ingresar.
3. El actor debe confirmar la operación oprimiendo el botón de ingresar.
4. El sistema debe validar que el usuario y password son correctas para ingresar sesión.
5. El sistema debe mostrar todos los datos generales que se registraron del cliente del gimnasio.
6. El sistema a demás de mostrar los datos generales mostrara pestañas para mostrar el resto de información como la dirección y datos médicos.
7. El sistema debe mostrar un botón de cerrar sesión.

#### 10.8. Consulta de instructores

- ID: CU8
- NOMBRE: Consultar instructores de actividades.
- DESCRIPCIÓN: El cliente vera en una pantalla una lista de instructores que tiene asignado de acuerdo a las actividades en las que esta registrado.
- PROPÓSITO: Que el cliente pueda conocer quienes son los instructores de las actividades a las que asiste.
- ACTORES: Cliente del gimnasio
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Instructores	botón	—	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nombre instructor	compuesto	30	Nom. Pila, P. App. S. App
clase	char	30	ninguno
sucursal	char	30	ninguno
calificación	int	—	calificación 1-10

- ORIGEN: Mouse del cliente.
- DESTINO: Monitor del cliente.
- PRE-CONDICIONES:
  - Que el cliente haya iniciado sesión.
  - Que el cliente tenga alguna actividad inscrita..
- POST-CONDICIONES: Ninguna
- ERRORES: Que el cliente no tenga ninguna actividad inscrita.
- OBSERVACIONES: Los instructores serán mostrados de la siguiente manera:

Nombre	Clase	Sucursal	Calificación
Pablo	natación	Misterios	5
juan	pesas	Misterios	8
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

- AUTOR: Daniel
- SUPERVISA: Luis
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

#### 10.8.1. Trayectoria principal

1. El actor debe seleccionar el botón de instructores.
2. El sistema debe mostrar la tabla con la información de los instructores que tiene el cliente del gimnasio.

#### 10.9. Inscripción a actividad

- ID: CU9
- NOMBRE: Inscribir actividad cliente.
- DESCRIPCIÓN: Permite al cliente del gimnasio poder inscribirse en una actividad que se imparte en una sucursal.
- PROPÓSITO: Que el usuario pueda ir a la actividad sin que le nieguen el acceso y conozca el horario en el que debe asistir.

- ACTORES: Cliente del gimnasio
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nombre Actividad	char	30	ninguno
Sucursal Actividad	char	30	ninguno
horario	datetime	—	hr:min

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Mensaje	char	30	Actividad inscrita
Nombre Actividad	char	30	ninguno
Sucursal Actividad	char	30	ninguno
horario	datetime	—	hr:min

- ORIGEN: Mediante formulario desde la misma pagina (seleccionado por el cliente).
- DESTINO: Monitor del cliente.
- PRE-CONDICIONES:
  - Que el cliente haya iniciado sesión.
  - Que exista la actividades que se desea inscribir.
  - Que la haya cupo en la actividad deseada.
- POST-CONDICIONES: El cliente vera la actividad inscrita en su lista de actividades..
- ERRORES: No haya cupo en la actividad por inscribir.
- OBSERVACIONES: —
- AUTOR: Daniel
- SUPERVISA: Luis
- VERSIÓN: 0.3
- ESTADO: —

#### 10.9.1. Trayectoria principal

1. El actor debe seleccionar el botón de inscribir actividad.
2. El sistema debe mostrar los campos que se deberán llenar para inscribir la actividad.
3. El actor debe llenar los campos.
4. El actor debe confirmar la operación oprimiendo el botón de aceptar.
5. El sistema debe validar que la actividad y el horario que el usuario eligió exista.
6. El sistema debe validar que haya cupo en la actividad que eligió el usuario.
7. El sistema debe desplegar un mensaje de "Actividad inscrita".



## 10.10. Calificar Actividad del cliente del gimnasio

- ID: CU10
- NOMBRE: Calificar Actividad cliente gimnasio.
- DESCRIPCIÓN: El cliente selecciona una puntuación para la actividad en un intervalo del 1 al 5 y se quedara guardada.
- PROPÓSITO: Que el cliente pueda transmitir una retro alimentación para el gimnasio.
- ACTORES: Cliente del gimnasio.
- ENTRADAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Nombre Actividad	char	30	ninguno
Calificación	int	–	1-10
Comentario	char	100	ninguno

- SALIDAS:

DESCRIPCIÓN	TIPO DATO	TAM	FORMATO
Mensaje	char	30	Calificación hecha
Calificación	int	–	1-10

- ORIGEN: Mouse y teclado.
- DESTINO: Monitor del cliente.
- PRE-CONDICIONES:
  - Que el cliente haya iniciado sesión.
  - Que este inscrito a alguna actividad
- POST-CONDICIONES: El sistema mostrara la calificación de la actividad en la pantalla.
- ERRORES:
  - Que el cliente no este inscrito en la actividad que quiere calificar.
  - Que no exista la actividad que quiere calificar el cliente.
  - Que el cliente califique fuera del rango permitido.
- OBSERVACIONES: –
- AUTOR: Daniel
- SUPERVISA: Luis
- VERSIÓN: 0.2
- ESTADO: —

#### **10.10.1. Trayectoria principal**

1. El actor debe seleccionar el botón de calificar actividad.
2. El sistema debe enviar los campos a llenar para calificar una actividad.
3. El actor debe seleccionar una actividad ponerle una calificación y un comentario que sera de manera opcional.
4. El actor debe confirmar la operación oprimiendo el botón de "Aceptar".
5. El sistema debe validar que la actividad que seleccionó el usuario exista y que este inscrita en esa actividad.
6. El sistema debe mostrar un mensaje de Calificación hechaz la calificación de la actividad.

## 11. REGLAS DE NEGOCIO

### 11.1. Regla de negocio 1

ID	RN1
Nombre	Cortesía de Acceso
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	Si una persona no registrada en los clubs solicita una cortesía, se le registrará en el sistema y se la dará acceso solo por una única vez sin posibilidad de repetición.

### 11.2. Regla de negocio 2

ID	RN2
Nombre	Límite de Personas en Cortesía Familiar
Clase	Integridad
Tipo	Cronometrado
Descripción	Al adquirir una membresía familiar el número máximo de usuarios que se pueden registrar para la entrada a los clubs es de 10 personas sin distinción de edad.

### 11.3. Regla de negocio 3

ID	RN3
Nombre	Uso de Alimentos
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	Si se desea entrar a cualquier club entonces no se podrá introducir ningún tipo de alimento, solo se podrá ingresar con bebidas no azucaradas.

### 11.4. Regla de negocio 4

ID	RN4
Nombre	Acceso de Socios
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	Si se desea ingresar a cualquier club el acceso es único con membresía, si no se cuenta con una se puede consultar la regla RN1”, de alguna otra forma se reserva el derecho de admisión.

### 11.5. Regla de negocio 5

ID	RN5
Nombre	Acceso a Actividades
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	El acceso a cada actividad está sujeto al tipo de membresía con el cual se cuenta o se contrato, no es posible acceder a una actividad que no este referenciada en la membresía contratada a menos que sea pagada de forma individual.

### 11.6. Regla de negocio 6

ID	RN6
Nombre	Condición Fisica para Inscripción
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	Para poder acceder a cualquiera de nuestros clubes o actividades es indispensable comprobar una buena salud física con un examen medico al momento de su inscripción.

### 11.7. Regla de negocio 7

ID	RN7
Nombre	Registro de Nuevo Usuario
Clase	Autorización
Tipo	Habilitador
Descripción	Solo los empleados del mostrador, como son la recepcionista, hostess, secretaría o personal administrativo pueden dar de alta un nuevo usuario.

### 11.8. Regla de negocio 8

ID	RN8
Nombre	Multiples Membresias
Clase	Integridad
Tipo	Habilitador
Descripción	Un usuario puede tener varios tipos de membresias acorde a sus necesidades, pero nunca el mismo tipo dos veces.

### 11.9. Regla de negocio 9

ID	RN9
Nombre	Acceso a personas con Retrazos en Pagos
Clase	Condición
Tipo	Ejecutivo
Descripción	Si un usuario no genera su pago por mas de un mes entonces requerirá la autorización del gerente para poder acceder, firmando una responsiva de que su pago quedará a la brevedad.

### 11.10. Regla de negocio 10

ID	RN10
Nombre	Acceso a personas con Retrazos en Pagos
Clase	Habilitador
Tipo	Integridad
Descripción	Un usuario solo podrá pagar su membresia en caja de cualquier sucursal, por teléfono o en nuestra pagina web, se aceptan todas las tarjetas de crédito y débito así como pago en efectivo únicamente en recepción.

### 11.11. Regla de negocio 11

ID	RN11
Nombre	Inventario de Aparatos y Accesorios
Clase	Cronometrado
Tipo	Integridad
Descripción	Se hará un inventario del estado en que se encuentran los aparatos y accesorios hasta con un mínimo de 2 veces al año.

### 11.12. Regla de negocio 12

ID	RN12
Nombre	Borrado de Usuarios
Clase	Cronometrado
Tipo	Integridad
Descripción	Al dar de baja a un usuario se guaradará toda su información resguardada hasta la fecha de baja para datos estadísticos.

**11.13. Regla de negocio 13**

ID	RN13
Nombre	Pagos Automáticos
Clase	Habilitador
Tipo	Integridad
Descripción	Se generará el cobro de forma automática a una tarjeta de crédito registrada previamente de uno a "N" meses que el usuario decida.

**11.14. Regla de negocio 14**

ID	RN14
Nombre	Horarios de Operación
Clase	Cronometrado
Tipo	Integridad
Descripción	El horario de atención a todos nuestros usuarios es de 6:00 AM - 6:00 PM de Lunes a Domingo.

**11.15. Regla de negocio 15**

ID	RN15
Nombre	Uso de Lockers
Clase	Habilitador
Tipo	Condición
Descripción	Si se cuenta con una membresia entonces tiene derecho a un locker dentro de el club donde realizó su inscripción.

**11.16. Regla de negocio 16**

Regla de Negocio	
Nombre	Invitación de Nuevos Usuarios
Clase	Integridad
Tipo	Cronometrado
Descripción	Un usuario con memebresia dentro del los clubs puede invitar a dos sesiones al mes a diferentes personas siempre y cuando no esten registradas anteriormente.

**11.17. Regla de negocio 17**

ID	RN17
Nombre	Guardado de Datos
Clase	Integridad
Tipo	Habilitador
Descripción	Todas las entradas, pagos, reclamaciones, atrasos y cualquier tipo de información se guardará con el fin de análisis para el negocio y la toma de decisiones.

**11.18. Regla de negocio 18**

ID	RN18
Nombre	Medición de Tiempo de Actividades
Clase	Integridad
Tipo	Cronometrado
Descripción	Todas las actividades se basarán en horas compuestas por 60 minutos con 10 minutos iniciales de introducción.

**11.19. Regla de negocio 19**

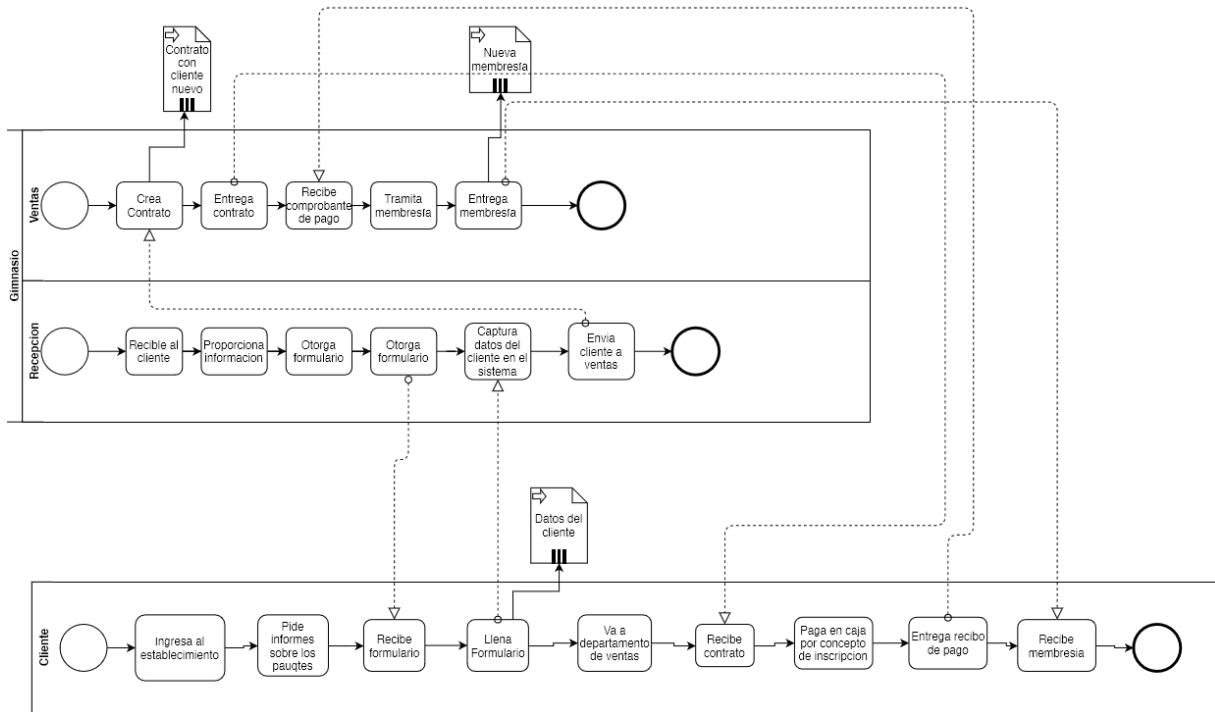
ID	RN19
Nombre	Uso de Estacionamiento
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	El servicio de estacionamiento no tiene costo si se cuenta con una membresía, si se es un invitado el costo es de 20 pesos mexicanos por hora.

**11.20. Regla de negocio 20**

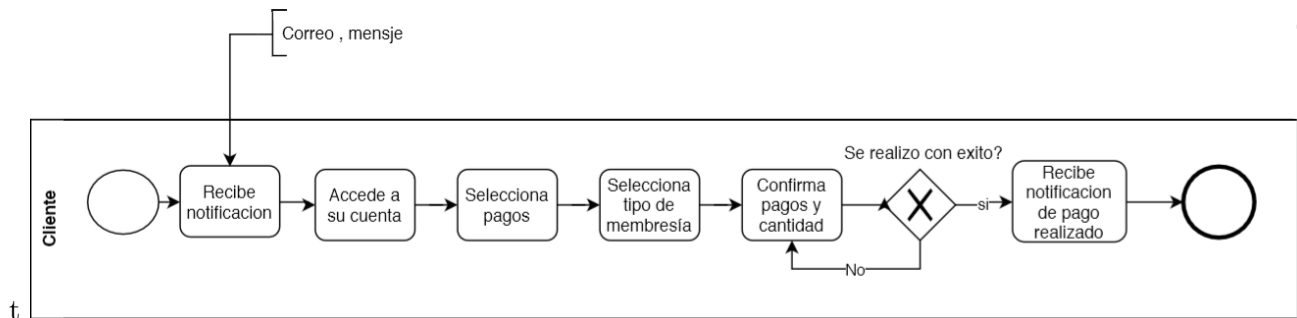
ID	RN19
Nombre	Uso de Toallas
Clase	Condición
Tipo	Habilitador
Descripción	El servicio de toallas no está incluido en ninguna memebresía, tiene un costo extra y se requiere ser miembro para acceder a el.

## 12. BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)

### 12.1. Contratar servicio

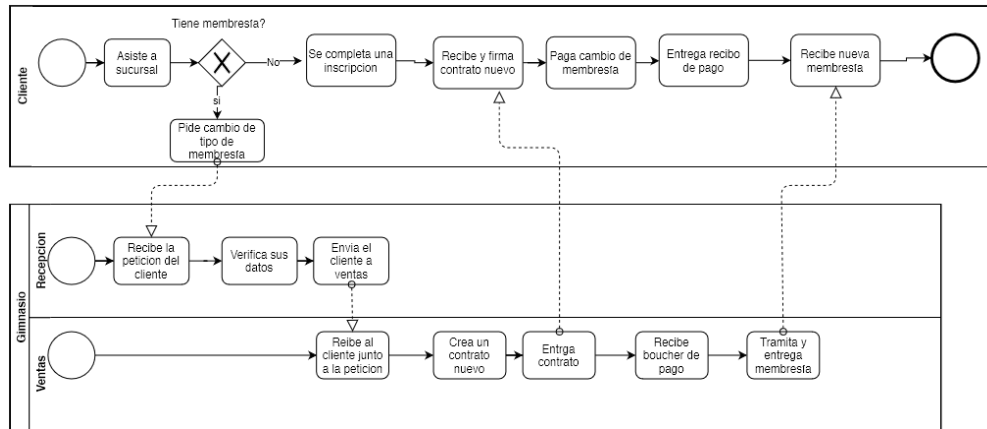


### 12.2. Pago de Membresía





### 12.3. Cambio de Membresía



### 12.4. Ingreso a Actividad

