



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Acapulco



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACAPULCO

HERRAMIENTA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE EVENTOS DEL  
FIDEICOMISO CENTRO INTERNACIONAL ACAPULCO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MAESTRO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA:  
ING. ERNESTO PILO REYES

DIRECTOR  
M.T.I. JUAN MIGUEL HERNÁNDEZ BRAVO

CODIRECTOR  
DR. EDUARDO DE LA CRUZ GÁMEZ

ACAPULCO, GRO. DICIEMBRE 2019

El presente trabajo de tesis fue desarrollado en la *División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Acapulco*, perteneciente al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC-CONACYT).

Con domicilio para recibir y oír notificaciones en Av. Instituto Tecnológico de Acapulco s/n, Crucero del Cayaco, Acapulco, Guerrero, México. C.P. 39905.

<b>Becario:</b>	Ernesto Pilo Reyes.
<b>CVU:</b>	653089
<b>Núm. de apoyo:</b>	626180
<b>Grado:</b>	Maestría



## **Descargo de Responsabilidad Institucional**

El que suscribe C. Ernesto Pilo Reyes alumno de la Maestría en Sistemas Computacionales , con el número de Control G17320002 declara que el presente documento intitulado “Herramienta para la administración de eventos del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco”, que fue desarrollado bajo la supervisión y dirección del asesor M.T.I. Juan Miguel Hernández Bravo ,es un trabajo propio y original, el cuál no ha sido utilizado anteriormente en institución alguna para propósitos de evaluación, publicación y/o obtención de algún grado académico.

Además, se han recogido todas las fuentes de información utilizadas, las cuales han sido citadas en la sección de referencias bibliográfica de este trabajo.

Nombre: Ing. Ernesto Pilo Reyes

Fecha y firma \_\_\_\_\_

## **Agradecimientos**

*Primero que nada, agradezco a Dios por darme vida, inteligencia, creatividad y sabiduría para llegar a ser el hombre que soy ahora y permitirme llegar hasta donde estoy.*

*Al Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo y patrocinio para la realización de este proyecto de tesis.*

*Agradezco a mis maestros de posgrado, principalmente a mis tutores de tesis, muchas gracias por su apoyo, su comprensión y sobre todo por su tiempo y su paciencia.*

*A mis compañeros de maestría les agradezco el haber pasado por esta travesía conmigo, convivir, alegrarnos y sufrir juntos, a veces no tan juntos, pero si pasamos por muchas cosas a lo largo de este viaje.*

*A mi familia, que siempre me tienen en consideración sean mis padres, hermanos, tíos o primos, siempre están presentes conmigo, en mi vida, y quizás no en mi día a día, pero cuando más nos necesitamos, ahí estamos disponibles, gracias inmensamente.*

*Agradezco a mis amigos y amigas por todos los momentos en que me ayudaron, por los momentos que me brindaron su apoyo moral, directa o indirectamente, por todos los momentos que me ayudaron a reír cuando más lo necesitaba, por recordarme que debo de despreocuparme de las cosas que no valen la pena y empezar a trabajar en las cosas que en verdad importan en la vida. Muchas gracias amigas y amigos, por haber aparecido en mi vida, y permitirme que sigan en ella, son una pieza muy importante en mi vida, en mi realización como profesionista y como persona*

## **Dedicatoria**

*Dedico esta tesis a mi familia, maestros, compañeros y amigos, por apoyarme y darme  
ánimos para salir adelante.*

*A mi madre Antonia Reyes Pilo, porque siempre estuvo ahí para apoyarme, siempre me  
brindo de su calor y aunque muchas veces siento que mal le pago, siempre aprecio lo que  
hace por mí, porque sé que su amor es inmenso y también yo la amo mucho, gracias madre  
por ser la persona que me trajo a este mundo, y brindarme la vida que tanto he disfrutado.*

*A mi padre Ernesto Pilo Guzmán, porque siempre me ha apoyado, siempre ha estado al  
pendiente de mí y apoyándome cuando más lo necesito e incluso cuando no pido de su  
ayuda, él me ha dado mucha sabiduría y me ha dado muchos conocimientos para usarlos a  
lo largo de toda mi vida.*

*Todo lo que mis padres me han inculcado me trajo hasta aquí y agradezco inmensamente  
el haber nacido bajo su tutela, porque me han dado más de lo que he podido retribuirles,  
hasta ahora, espero esto me lleve un paso más cerca de pagarles todo lo que hacen por mí,  
inmensamente gracias a los dos.*

*A mis hermanas, por estar a mi lado preocupándose y apoyándome desde cerca y desde  
lejos, sé que siempre puedo contar con ellas para apoyarnos mutuamente, que, sin  
importar las situaciones, podemos estar*

*A Sayuri Vianney de la Cruz Ramos, por estar a mi lado y darme su amor incondicional,  
por estar siempre cuando mis desesperaciones me ganaban, ella me apoyaba para salir  
adelante, de igual manera me enseñó que, aunque ya no tenga fuerzas para seguir  
adelante, todavía puedo dar más de mí mismo para poder triunfar en mis propósitos.*

## **RESUMEN**

Desarrollar un nuevo programa para generar contratos desde la apertura de la cotización hasta la firma del contrato, generar reportes del departamento de ventas e insertar información en la base de datos del Saacg.net (Software gubernamental para reportar la contabilidad) desde el nuevo programa, esto permite la captura de datos en el nuevo software y migrar la información a la base de datos del Saacg.net. Esto ayuda a disminuir el tiempo invertido por el personal de ventas y el del personal de contabilidad. El Fideicomiso Centro Internacional Acapulco, está obligado a presentar la información de sus trabajos, mediante los reportes del Saacg.net

## **ABSTRACT**

Develop a new program to generate contracts from the opening of the quote until the signing of the contract, generate reports from the sales department and insert information in the database of Saacg.net (Government software to report the accounting) from the new program, this allows Capture data in the new software and migrate the information to the saacg.net database. This helps to reduce the time invested by the sales staff and reduce the time of the accounting staff. The Acapulco International Center Trust is obliged to present the information of its works, through the reports of Saacg.net.

## CONTENIDO

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	5
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN .....	12
1.1 Antecedentes del problema. ....	12
1.2 Planteamiento del problema. ....	13
1.3 Objetivo general. ....	14
1.4 Objetivos específicos. ....	14
1.5 Hipótesis. ....	15
1.6 Justificación. ....	15
1.7 Alcances y límites. ....	16
CAPÍTULO II ESTADO DEL ARTE .....	17
2.1 Software etouches. ....	17
2.2 Software evesys. ....	18
2.3 Software event control pro. ....	18
2.4 Software FC Software para salones de eventos y centros de convenciones. .....	19
2.5 Gather: Event Management Software for Restaurants & Venues. ....	19
2.6 Software planning pod. ....	20
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO .....	24
3.1 Arquitectura MVC. ....	24
3.2 Arquitectura de 3 capas .....	30
3.3 Base de datos .....	32
3.4 Sistema de gestión de base de datos .....	33
3.5 Sistema gestor de base de datos MySQL .....	34

3.6 Sistema gestor de base de datos Oracle Database .....	35
3.7 phpMyAdmin .....	36
3.8 PostgreSQL.....	37
3.9 SQL .....	38
3.10 SQL Server .....	38
3.11 Lenguaje PHP .....	40
3.12 Sistema de etiquetas HTML5 .....	41
3.13 Lenguaje Javascript .....	43
3.14 Lenguaje CSS.....	44
3.15 Lenguaje Python .....	46
3.16 Fideicomiso .....	47
3.16 Requisitos del equipo.....	48
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO .....	50
4.1 Metodología de desarrollo .....	50
4.1.1 Listado de requerimientos .....	52
4.2 Sprints .....	52
4.3 Modelado de Negocio .....	55
4.4 Diagrama entidad asociación .....	59
4.5 Diccionario de datos. ....	60
4.5.1 Clientes.....	61
4.5.2 Contrato.....	62
4.5.3 Cotización.....	63
4.5.4 Detalles.....	64
4.5.5 Factura.....	64
4.5.6 Método de pago.....	65

4.5.7 Ordenes de trabajo.....	66
4.5.8 Personal.....	67
4.5.9 Salones.....	67
4.5.10 Usuario. ....	68
4.6 Diagrama de clases para la cotización de un evento.....	70
4.7 Diagrama de secuencias para la cotización de un evento. ....	71
4.8 Diagrama de despliegue .....	73
4.9 Diagrama de máquina de estados de un evento realizado. ....	75
4.10 Planeación del proyecto cianet 2.0.....	76
CAPÍTULO V IMPLEMENTACIÓN .....	79
5.1 CIANET 2.0 .....	79
5.1.1 Acceso al sistema.....	80
5.1.2 Crear cliente .....	87
5.1.3 Crear nuevo evento .....	89
5.1.4 Orden de trabajo.....	92
5.1.5 Creación del contrato. ....	93
CAPÍTULO VI PRUEBAS, RESULTADOS Y APORTACIONES.....	95
CONCLUSIONES.....	97
BIBLIOGRAFÍA .....	98

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Gather Technologies, inc. (Pod, s.f.) .....	20
Figura 2.2 Módulos que contienen las herramientas de colaboración, herramientas de gestión de negocios, y herramientas de personalización. (Pod, s.f.).....	21
Figura 2.3 Precio en dólares y contenido de los paquetes de gestión para crear 1 evento y 5 eventos en el software. (Pod, s.f.).....	22
Figura 2.4 Precio en dólares y contenido de los paquetes de gestión para crear 10 eventos, 25 eventos y 50 eventos en el software. (Pod, s.f.) .....	23
Figura 3.1 Flujo de control del Modelo Vista Controlador. (Microsoft, Overview of ASP.NET Core MVC, 2018).....	24
Figura 3.2 Arquitectura de 3 capas. (Virtuniversidad, s.f.) .....	31
Figura 4.1 Diagrama de trabajo de la metodología Scrum., s.f. (Gallego, 2015).....	51
Figura 4.2 Tipo de proyecto que se usara para generar los sprints en el programa sprintometer.....	53
Figura 4.3 Product Backlock y Sprints del proyecto.....	54
Figura 4.4 Costos de las tareas de los sprints. ....	55
Figura 4.5 Modelado de negocios. ....	56
Figura 4.6 Diagrama entidad asociación. ....	59
Figura 4.7 Diagrama entidad asociación sin detalles de las tablas.....	60
Figura 4.8 Diagrama de clases para la cotización de un evento. ....	70
Figura 4.9 Diagrama de secuencias.....	71
Figura 4.10 Diagrama de despliegue.....	73
Figura 4.11 Diagrama de máquina de estados un evento realizado.....	75
Figura 5.1 Ventana principal de CIANET 2.0.....	83
Figura 5.2 Cuadro de inicio de sesión. ....	83
Figura 5.3 Ventana de CIANET 2.0 con usuario de ventas confirmado.....	86
Figura 5.4 Ventana para registrar clientes nuevos.....	87
Figura 5.5 Formulario para crear un nuevo evento. ....	89
Figura 5.6 Formulario del Anexo A para los eventos.....	91
Figura 5.7 Formulario de la orden de trabajo e instrucciones especiales. ....	92

Figura 6.1 Comparación del tiempo invertido por los departamentos de ventas y contabilidad con el Cianet 1.0 y el Cianet 2.0..... 96

## LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1 Soporte de CSS 1, CSS 2.1 y CSS 3 de los cinco navegadores más utilizados por los usuarios. (Eguiluz, s.f.) .....	46
Tabla 4.1 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla clientes.....	62
Tabla 4.2 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla contrato.....	62
Tabla 4.3 Tabla del diccionario de datos correspondiente al encabezado de cotización.....	63
Tabla 4.4 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de los detalles de la cotización.....	64
Tabla 4.5 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles de cotización. ....	64
Tabla 4.6 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles de método de pago. ....	65
Tabla 4.7 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles de la orden de trabajo. ....	66
Tabla 4.8 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles del personal de la empresa. ....	67
Tabla 4.9 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla salones. ....	68
Tabla 4.10 Tabla del diccionario de datos correspondiente a los usuarios que van a manipular el programa. ....	69
Tabla 4.11 Diagrama de Gantt del proyecto.....	78
Tabla 5.1 Código del archivo Index. ....	82
Tabla 5.2 Código para validar el ingreso del usuario. ....	85
Tabla 5.3 Código para guardar los datos de un cliente, así como los de la empresa y tipo de cliente. ....	88
Tabla 5.4 Código con el que se inserta la información del formulario en la base de datos del CIANET 2.0 y Saacg.net. ....	90
Tabla 5.5 Código para generarla vista de la orden de trabajo. ....	93
Tabla 5.6 Librerías requeridas para crear el archivo pdf del contrato.....	94
Tabla 6.1 Comparación en minutos del tiempo invertido por los departamentos de ventas y contabilidad con el Cianet 1.0 y el Cianet 2.0.....	96

## **CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN**

La presente investigación concierne al Fideicomiso Centro Internacional Acapulco el cual cuenta actualmente con un software para la elaboración de notas informativas, órdenes de trabajo para el personal del centro de convenciones; realizar presupuestos y contratos para los clientes. Sin embargo, es un software al cual no tienen permisos para realizar modificaciones y agregar algunos módulos con los cuales no cuenta en la actualidad, pero que son necesarios para poder realizar el trabajo de una manera rápida y de acuerdo a las necesidades de sus clientes, sin mencionar que no tienen una manera de llevar automáticamente la información generada en este software a la nueva plataforma que están obligados a usar como dependencia federal.

Todos los documentos generados dentro del software que manejan actualmente no llevan una continuidad, por lo cual, cuando se realiza una cotización, se tiene que realizar el mismo procedimiento y agregar más datos cuando se genera una factura, en donde manualmente se tiene que especificar a cuál cotización se están refiriendo al momento de la captura. El detalle más importante que se desea optimizar es que el software además de que cumpla con sus necesidades, se acople al software que están obligados a usar para presentar su información al gobierno federal SAACG.Net.

### **1.1 Antecedentes del problema.**

En el año 2006 el Fideicomiso Centro Internacional Acapulco compro un software comercial para la administración de eventos llamado CONSYSTE, dejaron de usar este software debido a que no tenían soporte técnico en caso de que necesitaran resolver una duda en la manipulación de los módulos del programa, tampoco podían modificar los módulos para acoplarse a el método de trabajo para realizar los eventos en el Fideicomiso Centro Internacional Acapulco. En el año 2010 contrataron un ingeniero en sistemas computacionales, del cual no se tiene

conocimiento por parte de los trabajadores actuales de la empresa, el motivo de su contratación fue la de crear un software para la administración de eventos del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco, creo el programa llamado CIANET el cual es el primer programa que usaron para llevar el manejo de sus eventos de manera más adecuada y acoplada a sus necesidades, y es el programa que actualmente utilizan. Sin embargo, a partir de que regreso a ser fideicomiso, necesita modificar algunos detalles en el método de trabajo, y necesita actualizar información en los módulos del programa, pero no cuentan con el apoyo del ingeniero que contrataron para crear el programa, y no cuentan con permiso o acceso al código del programa para realizar modificaciones, por tanto, prefieren optar por crear un nuevo software.

Desde el año 2015 se ha planteado la idea de adquirir un nuevo software para realizar sus trabajos de administración de eventos, sin embargo, por falta de recursos, no se ha invertido en ninguna de las opciones del mercado.

Otra razón más por la cual no adquieran otro software, es por la falta de conocimiento que tienen sobre los programas que se manejan en el mercado, y los software que podrían solucionar sus problemas, no se acoplan completamente a las necesidades que desean solucionar.

## **1.2 Planteamiento del problema.**

La dependencia federal fideicomiso centro internacional Acapulco se dedica a la renta de sus instalaciones para el público en general y principalmente para las dependencias del gobierno del estado y gobierno federal. A partir del mes de marzo del año 2016 el Centro de Convenciones Acapulco volvió a ser una dependencia del gobierno, lo cual la obliga a trabajar con un software de contabilidad financiera armonizada que les impone el gobierno federal llamado SAACG.NET, este programa que están obligados a usar para presentar su información fiscal es una herramienta muy útil y amplia para que la mayoría de las dependencias trabajen con este software, sin embargo no se acopla a las necesidades de todos los usuarios

alrededor de todo el estado. Como es el caso del fideicomiso centro internacional Acapulco.

Actualmente el personal de ventas, contabilidad, y logística realizan varios trabajos haciendo uso de diferentes software debido a que uno solo, no cumple con las expectativas de todas las áreas. El personal de ventas realiza la captura de eventos, creación de contratos, apartado de salones y áreas, mediante el uso de un software llamado CIANET, el cual fue creado para cumplir con las expectativas del personal, lamentablemente han pasado más de 15 años desde que adquirieron el software, y las necesidades de la empresa han cambiado, por lo que requieren un nuevo software que se acople a todas sus necesidades para desempeñar sus labores.

Con la creación de este nuevo software adaptado a todas las necesidades de la empresa, se espera tener una solución de menor costo que las que actualmente se encuentran en renta o venta en el mercado.

Además de comprar este nuevo software, tendrán el mantenimiento y soporte que necesitan en dado caso que la empresa lo solicite.

### **1.3 Objetivo general.**

Desarrollar un software acondicionado a las exigencias del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco que sirva como herramienta para hacer de manera más rápida, sencilla, y de bajo costo, las cotizaciones, presupuestos y renta de salones de dicho inmueble.

### **1.4 Objetivos específicos.**

Con la nueva versión, el Fideicomiso Centro Internacional Acapulco espera poder resolver las siguientes necesidades:

- El programa se enlaza a la base de datos del software saacg.net para poder agregar de manera más fácil y específica, la información correspondiente a los eventos realizados.
- Reducir el tiempo de trabajo del departamento de ventas.

- Captura de datos en el nuevo software y migrar la información a la base de datos del saacg.net.
- Generar reportes, consultas, vistas de la información que se maneja.

### **1.5 Hipótesis.**

Con la implementación de este nuevo software, se predice que el tiempo invertido por el personal de ventas sea reducido, basados en el hecho de que no se verán en la necesidad de hacer uso de otros programas para dar seguimiento a su rutina de trabajo, esto trae como consecuencia que los departamentos de contabilidad y finanzas se vean afectados de manera positiva ya que ellos podrán llevar un mejor seguimiento a la información que proporcione el departamento de ventas, debido a que los reportes generados por el programa, mejoraran en el tiempo invertido por el departamento de contabilidad y finanzas.

### **1.6 Justificación.**

Mediante la creación de este software se espera resolver y satisfacer las necesidades del Fideicomiso Centro internacional Acapulco. Actualmente no cuentan con los recursos para adquirir un nuevo software o mantenerlo. El director del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco me permite crear el software en el tiempo que yo necesite, siempre y cuando el costo sea de menor cantidad que los demás programas que se encuentran en el mercado, o manejando un menor precio que los otros programadores les cobran. Al crear este software se les provee una solución más económica, pero que también traerá una retribución monetaria para mí como desarrollador del software. Una vez terminado y entrado el programa en cuestión, se le estará dando constante mantenimiento y actualizaciones en base a las necesidades del cliente, con lo cual cada trabajo extra, conllevará a un pago extra por el trabajo realizado.

## 1.7 Alcances y límites.

Alcances:

1. Este software ayudará al personal de ventas del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco a en un capturar 20% más rápido los eventos solicitados por los clientes.
2. Poder acceder al programa, vía web.
3. Tener el programa almacenado en un servidor local.
4. El programa debe de tener un módulo de bitácora para asignar tareas a los empleados y se lleve un control de los trabajos realizados en la empresa.
5. Tener control de usuarios para acceder a los módulos del programa.
6. Debe contener un módulo para asignación de personal para los eventos.
7. Debe contener paquetes preestablecidos para dar una idea a los clientes sobre cómo organizar su evento
8. El programa ayudara a dar seguimiento sobre el estatus de los eventos y el seguimiento que le da cada departamento de trabajo.
9. El personal podrá acceder al programa desde dispositivos móviles.
10. El software tendrá soporte técnico por parte del desarrollador.

Límites:

1. El software no contendrá un mapa de realidad aumentada en donde el cliente pueda recorrer los salones experimentando una vista tridimensional de posibles montajes del salón.
2. Una vez terminado los módulos descritos en el alcance, cualquier modulo extra tendra un costo más.
3. El límite de tiempo de entrega es de 2 años.

## CAPÍTULO II ESTADO DEL ARTE

El concepto “estado del arte” es un anglicismo que proviene del término “state of the art”, que hace referencia al nivel más avanzado de desarrollo alcanzado en un momento determinado en cualquier aparato, técnica o campo. En los países de habla hispana se ha generalizado el uso del término “estado del arte” en el campo de la investigación, haciendo referencia al estado actual y más avanzado de investigación sobre un tema, a pesar de que por ejemplo, el Diccionario panhispánico de dudas de la Real Académica Española (2005) considera su uso como incorrecto y recomienda sustituirlo por las expresiones “estado o situación actual”, “últimos avances” o “estado de la cuestión”, no obstante lo anterior, dado que su uso se ha difundido entre los investigadores seguiremos empleando el término en este manual. Todo investigador debe realizar una exploración preliminar sobre el estado del arte del tema que desea investigar, esto incluye proyectos e investigaciones previas y trabajos relacionados, así como aportes tanto literarios, científicos y documentales que existen sobre el asunto en cuestión, todo ello le permitirá contar con los antecedentes de su tema y le orientará en su investigación. Barrantes (2013) plantea que el investigador para establecer el estado de la cuestión, debe buscar toda la información posible sobre el tema, pero desde una perspectiva amplia sin entrar en detalles, debe revisar libros, artículos, informes, experiencias vitales, testimonios, comentarios. (García, 2014)

### **2.1 Software etouches.**

Etouches ofrece a los usuarios acceso a 4 módulos diferentes para planificación, gestión y análisis de eventos, ayuda a las empresas a crear eventos profesionales bien administrados y ofrece cobertura mundial.

Los módulos que proporciona al usuario para trabajar son:

- Módulo de presupuesto de eventos.
- La app esta almacenada en la nube.
- Manejo de entrada de usuarios al software.

- Soporte técnico.

Etouches es una solución rentable cuenta con soporte y capacitación de administradores capacitados para resolver las dudas del cliente, maneja un precio fijo por registro (el cual no proporcionan), que disminuye al adquirir mayor número de licencias.

Permite administrar fácilmente todos los eventos, reutilizar plantillas y clonar eventos recurrentes. Gestionar sin problemas los planos de los asientos, la configuración de la sala y los inventarios. (Etouches, 2018)

## **2.2 Software evesys.**

Es un programa que permite administrar salones de fiestas o eventos que proporciona las siguientes herramientas.

Maneja un sistema de control de tiempos mediante un módulo de calendario en donde todos los eventos cotizados se muestran con un estado de actividad, lo cual permite ver los eventos pendientes, por pagar o realizados, todo en un entorno gráfico y sencillo, además de que en todo momento el usuario puede ver la información de los eventos en tiempo real.

El software proporciona un módulo para hacer cotizaciones en el cual puede cargar paquetes previamente creados.

El módulo de mobiliario permitirá registrar y administrar mesas, sillas, mantelería, o el conjunto de ellas, también le permite administrar mobiliario como artículos decorativos o cualquier elemento que proporcione a la renta del servicio.

Tendrá la capacidad de crear paquetes para eventos más comunes, los paquetes pueden ser modificados en cualquier momento.

El precio por renta anual del software es de \$3,100.00 pesos mexicanos. O \$350.00 pesos mexicanos. (Soflam, 2018)

## **2.3 Software event control pro.**

Event control pro ayuda a organizar eventos a través de cuatro pasos, que mediante el uso de la herramienta, puede administrar el avance y control de las diversas actividades relacionadas con cada paso para no perder algún detalle. En

el dado caso de que el evento no requiera una actividad del software, esta puede ser omitida y registrar sólo las que necesita.

El usuario tiene el control absoluto de los costos de cada uno de los eventos por agrupación de insumos como:

- Alimentos.
- Bebidas.
- Servicios de renta.
- Capital humano.
- Música.

De esta manera podrá generar de forma eficiente la cotización del evento, el contrato con el cliente, así como la programación de pagos. A lo largo de la organización del evento, podrá modificar cualquier valor que se cotizo al cliente, con o sin repercusiones al precio que se le manejo en la primera cotización. (pro, 2018)

#### **2.4 Software FC Software para salones de eventos y centros de convenciones.**

FC Salones es un software para la gestión de salones de eventos y centros de convenciones, el sistema permite la captura de contratos por fecha, salón o espacio asignado al evento, cliente que contrata y datos generales del cliente, detalle de alimentos, servicios o artículos contratados, impresión del contrato, recepción de abonos y genera diferentes reportes o formatos tales como ordenes de servicio, prueba de degustación, check list, contrato, etc.

El software para salones de eventos y centros de convenciones le permite tener control total de sus cuentas por cobrar, productividad por cliente, productividad por tipo de evento, así como un fácil control del inventario, disponibilidad por fecha y existencias de cada artículo como mantelería, sillas, equipo de sonido, etc. (Quiroz, 2018)

#### **2.5 Gather: Event Management Software for Restaurants & Venues.**

Gather es una plataforma todo en uno para potenciar de manera sencilla y rápida los eventos que desea organizar, mediante los siguientes modulos.

Calendario: con el cual podrá rastrear reservaciones de eventos pasados, presentes y por realizar.

Documentos autogenerados: con este módulo podrá actualizar contratos, y cotizaciones para proporcionarlas a los clientes.

Comunicación del equipo de trabajo: Este módulo permite coordinar directamente en cosas como eventos, cuentas y clientes potenciales.

Gather permite enfocarse en hacer crecer el negocio y generar más prospectos, mientras aumenta la satisfacción del cliente para maximizar el crecimiento orgánico. (GATHER TECHNOLOGIES, s.f.)

## 2.6 Software planning pod.

El programa planning pod puede ser usado desde 3 tipos diferentes de dispositivos, ya sea en máquina de escritorio o laptop, tablets, o teléfonos celulares. La herramienta maneja los módulos que se muestran en la figura 2.1 y figura 2.2.

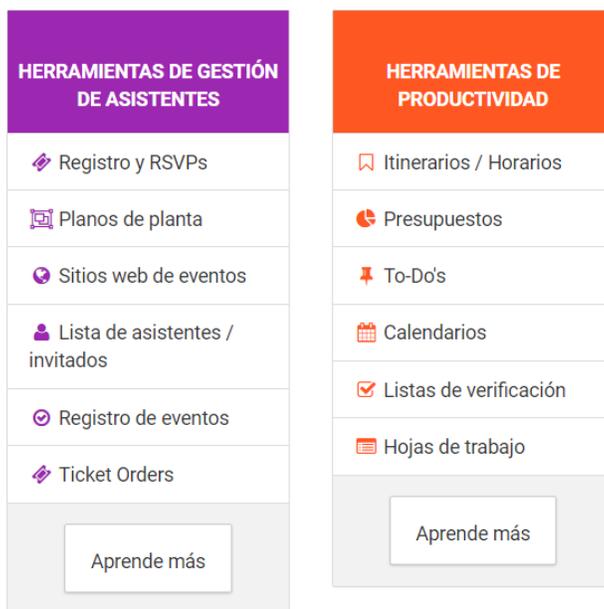


Figura 2.1 Gather Technologies, inc. (Pod, s.f.)



Figura 2.2 Módulos que contienen las herramientas de colaboración, herramientas de gestión de negocios, y herramientas de personalización. (Pod, s.f.)

A diferencia de otros programas actuales en el mercado para gestión de eventos, planning pod te permite tener acceso a todos los módulos para poder administrar los eventos. Sin embargo, solo puedes crear cierta cantidad de eventos durante 1 mes, dependiendo el paquete que contrates, los paquetes para contratar se muestran en la figura 2.3 y la figura 2.4

1	5
<b>EL PAQUETE UNO</b>	<b>EL CINCO PAQUETES</b>
\$ <b>19</b> / mes Solo \$ 0.63 / día	\$ <b>34</b> / mes Solo \$ 1.13 / día
Administrar hasta <b>1</b> evento a la vez	Gestiona hasta <b>5</b> eventos a la vez
<b>Más de 30</b> herramientas de gestión de eventos	<b>Más de 30</b> herramientas de gestión de eventos
<b>Ilimitado</b> Usuarios potenciales Propuestas Facturas Contratos Almacenamiento de archivos	<b>Ilimitado</b> Usuarios potenciales Propuestas Facturas Contratos Almacenamiento de archivos
<b>Incluye</b> procesamiento de tarjeta de crédito <i>* Se aplican tarifas de transacción; ver debajo (US, CAN solamente)</i>	<b>Incluye</b> procesamiento de tarjeta de crédito <i>* Se aplican tarifas de transacción; ver debajo (US, CAN solamente)</i>

Figura 2.3 Precio en dólares y contenido de los paquetes de gestión para crear 1 evento y 5 eventos en el software. (Pod, s.f.)

10	25	50
<b>EL DIEZ PAQUETES</b>	<b>EL PAQUETE DE VEINTICINCO</b>	<b>EL CINCUENTA PAQUETES</b>
\$ <b>49</b> / mes Solo \$ 1.63 / día	\$ <b>69</b> / mes Solo \$ 2.30 / día	\$ <b>99</b> / mes Solo \$ 3.30 / día
Administre hasta <b>10</b> eventos a la vez	Administre hasta <b>25</b> eventos a la vez	Gestiona hasta <b>50</b> eventos a la vez
<b>Más de 30</b> herramientas de gestión de eventos	<b>Más de 30</b> herramientas de gestión de eventos	<b>Más de 30</b> herramientas de gestión de eventos
<b>Ilimitado</b> Usuarios potenciales Propuestas Facturas Contratos Almacenamiento de archivos	<b>Ilimitado</b> Usuarios potenciales Propuestas Facturas Contratos Almacenamiento de archivos	<b>Ilimitado</b> Usuarios potenciales Propuestas Facturas Contratos Almacenamiento de archivos
<b>Incluye</b> procesamiento de tarjeta de crédito <i>* Se aplican tarifas de transacción; ver debajo (US, CAN solamente)</i>	<b>Incluye</b> procesamiento de tarjeta de crédito <i>* Se aplican tarifas de transacción; ver debajo (US, CAN solamente)</i>	<b>Incluye</b> procesamiento de tarjeta de crédito <i>* Se aplican tarifas de transacción; ver debajo (US, CAN solamente)</i>

Figura 2.4 Precio en dólares y contenido de los paquetes de gestión para crear 10 eventos, 25 eventos y 50 eventos en el software. (Pod, s.f.)

## CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO

### 3.1 Arquitectura MVC.

El modelo arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC) separa una aplicación en tres componentes principales: el modelo, la vista y el controlador. El marco de ASP.NET MVC proporciona una alternativa al modelo de formularios Web Forms de ASP.NET para crear aplicaciones web. El marco de ASP.NET MVC es un marco de presentación de poca complejidad y fácil de comprobar que (como las aplicaciones basadas en formularios Web Forms) se integra con las características de ASP.NET existentes, tales como páginas maestras y la autenticación basada en pertenencia. El marco de MVC se define en el ensamblado System.Web.Mvc. (alicante, 2019)

#### Modelo de diseño de MVC

Patrón de diseño de controlador de vistas del modelo, ver figura 3.1.

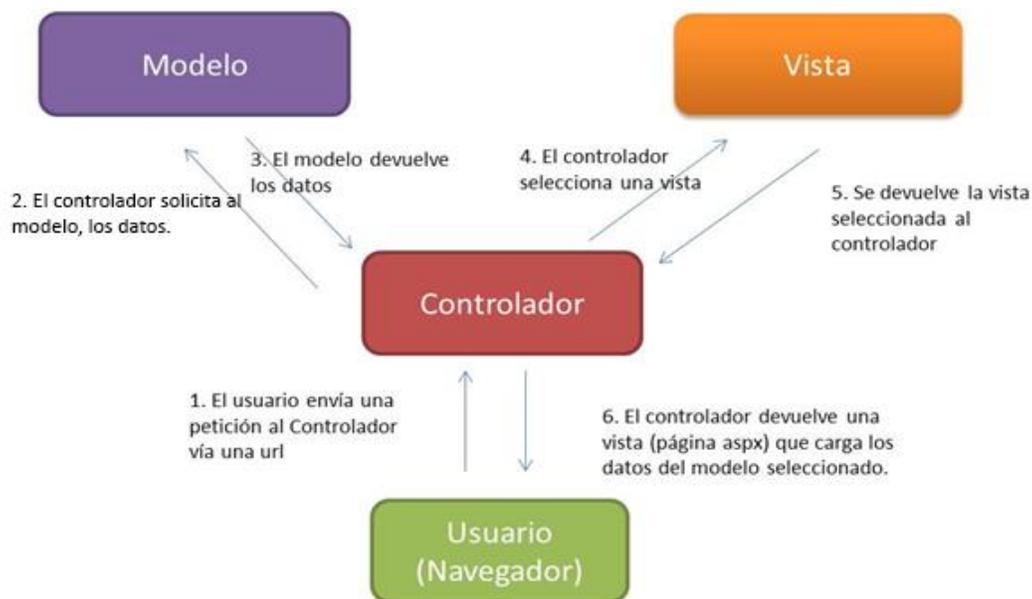


Figura 3.1 Flujo de control del Modelo Vista Controlador. (Microsoft, Overview of ASP.NET Core MVC, 2018)

MVC es un modelo de diseño estándar con el que están familiarizados muchos desarrolladores. Algunos tipos de aplicaciones web salen beneficiados con el marco de MVC. Otras seguirán usando el modelo de la aplicación ASP.NET tradicional que está basado en formularios Web Forms y devoluciones. Otros tipos de aplicaciones web combinarán las dos estrategias; una no excluye a la otra.

**El marco de MVC incluye los componentes siguientes:**

- Modelos. Los objetos de modelo son las partes de la aplicación que implementan la lógica del dominio de datos de la aplicación. A menudo, los objetos de modelo recuperan y almacenan el estado del modelo en una base de datos. Por ejemplo, un objeto Product podría recuperar información de una base de datos, trabajar con ella y, a continuación, escribir la información actualizada en una tabla Productos de una base de datos de SQL Server.

En las aplicaciones pequeñas, el modelo es a menudo una separación conceptual en lugar de física. Por ejemplo, si la aplicación solo lee un conjunto de datos y lo envía a la vista, la aplicación no tiene un nivel de modelo físico ni las clases asociadas. En ese caso, el conjunto de datos asume el rol de un objeto de modelo.

- Vistas. Las vistas son los componentes que muestra la interfaz de usuario de la aplicación. Normalmente, esta interfaz de usuario se crea a partir de los datos de modelo. Un ejemplo sería una vista de edición de una tabla Productos que muestra cuadros de texto, listas desplegadas y casillas basándose en el estado actual de un objeto Product.
- Controladores. Los controladores son los componentes que controlan la interacción del usuario, trabajan con el modelo y por último seleccionan una vista para representar la interfaz de usuario. En una aplicación MVC, la vista solo muestra información; el controlador administra y responde a los datos proporcionados por el usuario y su interacción. Por ejemplo, el controlador administra los valores de la cadena de consulta y pasa estos valores al modelo, que a su vez podría usarlos para consultar la base de datos. (Microsoft, ASP NET MVC overview, s.f.)

- El modelo MVC le ayuda a crear aplicaciones que separan los diferentes aspectos de la aplicación (lógica de entrada, lógica de negocios y lógica de la interfaz de usuario), a la vez que proporciona un vago acoplamiento entre estos elementos. El modelo especifica dónde se debería encontrar cada tipo de lógica en la aplicación. La lógica de la interfaz de usuario pertenece a la vista. La lógica de entrada pertenece al controlador. La lógica de negocios pertenece al modelo. Esta separación le ayuda a administrar la complejidad al compilar una aplicación, ya que le permite centrarse en cada momento en un único aspecto de la implementación. Por ejemplo, se puede centrar en la vista sin estar condicionado por la lógica de negocios.
- El acoplamiento vago entre los tres componentes principales de una aplicación MVC también favorece el desarrollo paralelo. Por ejemplo, un desarrollador de software puede trabajar en la vista, un segundo desarrollador puede ocuparse de la lógica del controlador y un tercero se puede centrar en la lógica de negocios del modelo. (Microsoft, ASP NET MVC overview, s.f.)

### **Compatibilidad con el desarrollo basado en pruebas**

Además de administrar la complejidad, el modelo MVC hace que sea más fácil probar las aplicaciones que probar una aplicación web ASP.NET basada en formularios Web Forms. Por ejemplo, en una aplicación web ASP.NET basada en formularios Web Forms, se usa una clase única para mostrar la salida y para responder a los datos proporcionados por el usuario. Escribir pruebas automatizadas para las aplicaciones ASP.NET basadas en formularios Web Forms puede ser complejo, ya que para probar una página individual se deben crear instancias de la clase de página, todos sus controles secundarios y las clases dependientes adicionales de la aplicación. Dado que se crean instancias de tantas clases para ejecutar la página, puede ser difícil escribir pruebas que se centren exclusivamente en partes individuales de la aplicación. Las pruebas para las aplicaciones ASP.NET basadas en formularios Web Forms pueden ser por consiguiente más difíciles de implementar que las pruebas de una aplicación MVC. Es más, las pruebas en una aplicación ASP.NET basada en formularios Web Forms

requieren un servidor web. El marco de MVC desacopla los componentes y hace un uso intensivo de las interfaces, lo cual hace posible probar los componentes individuales aislados del resto del marco.

### **Cuándo se crea una aplicación MVC**

Debe considerar cuidadosamente si desea implementar una aplicación web mediante el marco de ASP.NET MVC o el modelo de formularios Web Forms de ASP.NET. El marco de MVC no reemplaza el modelo de formularios Web Forms; puede usar cualquiera de los dos marcos para las aplicaciones web. (Si ya tiene aplicaciones basadas en formularios Web Forms, estas seguirán funcionando exactamente igual que siempre). (Microsoft, ASP NET MVC overview, s.f.)

### **Lo que me sirve.**

Antes de decidir usar el marco de MVC o el modelo de formularios Web Forms para un sitio web concreto, sopesa las ventajas de cada método.

El marco de ASP.NET MVC ofrece las ventajas siguientes:

- Facilita la administración de la complejidad, al dividir una aplicación en el modelo, la vista y el controlador.
- No usa el estado de vista ni formularios basados en servidor. Esto hace que el marco de MVC sea ideal para los desarrolladores que deseen un control completo sobre el comportamiento de una aplicación.
- Usa un modelo de controlador frontal que procesa las solicitudes de la aplicación web a través de un controlador único. Esto permite diseñar una aplicación que admite una infraestructura de enrutamiento avanzada. Para obtener más información.
- Proporciona una mayor compatibilidad con el desarrollo basado en pruebas (TDD).

- Funciona bien para las aplicaciones web en las que trabajan equipos grandes de desarrolladores y para los diseñadores web que necesitan un alto grado de control sobre el comportamiento de la aplicación.

### **Ventajas de una aplicación web basada en formularios Web Forms**

El marco basado en formularios Web Forms ofrece las ventajas siguientes:

- Admite un modelo de eventos que conserva el estado sobre HTTP, lo cual favorece al desarrollo de la aplicación web de línea de negocio. La aplicación basada en formularios Web Forms proporciona docenas de eventos que se admiten en centenares de controles de servidor.
- Usa un modelo de controlador de página que agrega funcionalidad a las páginas individuales. Para obtener más información.
- Usa el estado de vista de los formularios basados en servidor, lo cual puede facilitar la administración de la información de estado.
- Funciona bien para los equipos pequeños de desarrolladores web y los diseñadores que deseen aprovechar el gran número de componentes disponible para el desarrollo rápido de aplicaciones.
- En general, es menos complejo para el desarrollo de aplicaciones, puesto que los componentes (la clase Page, controles, etc.) se integran estrechamente y suelen requerir menos código que el modelo MVC. (Microsoft, Overview of ASP.NET Core MVC, 2018)

### **Características del marco de ASP.NET MVC**

El marco de ASP.NET MVC ofrece las características siguientes:

Separación de tareas de aplicación (lógica de entrada, lógica de negocios y lógica de la interfaz de usuario), facilidad para pruebas y desarrollo basado en pruebas (TDD). Todos los contratos principales del marco de MVC se basan en interfaz y se pueden probar mediante objetos ficticios, que son objetos simulados que imitan el comportamiento de objetos reales en la aplicación. Puede hacer una prueba unitaria

de la aplicación sin tener que ejecutar los controladores en un proceso de ASP.NET, lo cual hace que las pruebas unitarias sean rápidas y flexibles. Puede usar cualquier marco de pruebas unitarias que sea compatible con .NET Framework.

Un marco extensible y conectable. Los componentes del marco de ASP.NET MVC están diseñados para que se puedan reemplazar o personalizar con facilidad. Puede conectar su propio motor de vista, directiva de enrutamiento de URL, serialización de parámetros de método y acción, y otros componentes. El marco de ASP.NET MVC también admite el uso de los modelos de contenedor Inyección de dependencia (DI) e Inversión de control (IOC). DI permite insertar objetos en una clase, en lugar de depender de que la clase cree el propio objeto. IOC especifica que, si un objeto requiere otro objeto, el primer objeto debe obtener el segundo objeto de un origen externo como un archivo de configuración. Esto facilita las pruebas. (Microsoft, Overview of ASP.NET Core MVC, 2018)

Amplia compatibilidad para el enrutamiento de ASP.NET, un eficaz componente de asignación de direcciones URL que le permite compilar aplicaciones que tienen direcciones URL comprensibles y que admiten búsquedas. Las direcciones URL no tienen que incluir las extensiones de los nombres de archivo y están diseñadas para admitir patrones de nombres de direcciones URL que funcionan bien para la optimización del motor de búsqueda (SEO) y el direccionamiento de transferencia de estado representacional (REST, Representational State Transfer).

Compatibilidad para usar el marcado en archivos de marcado de páginas de ASP.NET existentes (archivos .aspx), de controles de usuario (archivos .ascx) y de páginas maestras (archivos .master) como plantillas de vista. Puede usar las características de ASP.NET existentes con el marco de ASP.NET MVC, tales como páginas maestras anidadas, expresiones en línea (<%= %>), controles de servidor declarativos, plantillas, enlace de datos, localización, etc.

Compatibilidad con las características de ASP.NET existentes. ASP.NET MVC le permite usar características, tales como la autenticación de formularios y la autenticación de Windows, la autorización para URL, la pertenencia y los roles, el

caching de resultados y datos, la administración de estados de sesión y perfil, el seguimiento de estado, el sistema de configuración y la arquitectura de proveedor. (Microsoft, Overview of ASP.NET Core MVC, 2018)

### **3.2 Arquitectura de 3 capas**

La programación por capas es un modelo de desarrollo software en el que el objetivo primordial es la separación (desacoplamiento) de las partes que componen un sistema software o también una arquitectura cliente-servidor: lógica de negocios, capa de presentación y capa de datos. De esta forma, por ejemplo, es sencillo y mantenible para crear diferentes interfaces sobre un mismo sistema sin requerirse cambio alguno en la capa de datos o lógica.

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, solo afectará al nivel requerido sin tener que revisar entre el código fuente de otros módulos, dado que se habrá reducido el Acoplamiento informático hasta una interfaz de paso de mensajes.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.

En el diseño de sistemas informáticos actual se suelen usar las arquitecturas multinivel o programación por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables (que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten).

El más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

De manera colectiva, las arquitecturas de tres niveles son modelos de programación que permiten la distribución de la funcionalidad de la aplicación entre tres sistemas independientes, normalmente:

- Componentes de cliente que se ejecutan en estaciones de trabajo locales (nivel uno).

- Procesos que se ejecutan en servidores remotos (nivel dos).
- Una colección discreta de bases de datos, gestores de recursos y aplicaciones de host (nivel tres). (Virtuniversidad, s.f.)

### Lo que me sirve:

Las llamadas de la interfaz del usuario en la estación de trabajo, al servidor de capa intermedia, son más flexibles que en el diseño de dos capas, ya que la estación solo necesita transferir parámetros a la capa intermedia.

Con la arquitectura de tres capas, la interfaz del cliente no es requerida para comprender o comunicarse con el receptor de los datos. Por lo tanto, esa estructura de los datos puede ser modificada sin cambiar la interfaz del usuario en la PC.

El código de la capa intermedia puede ser reutilizado por múltiples aplicaciones si está diseñado en formato modular.

La separación de roles en tres capas, hace más fácil reemplazar o modificar una capa sin afectar a los módulos restantes. Ver figura 3.2.

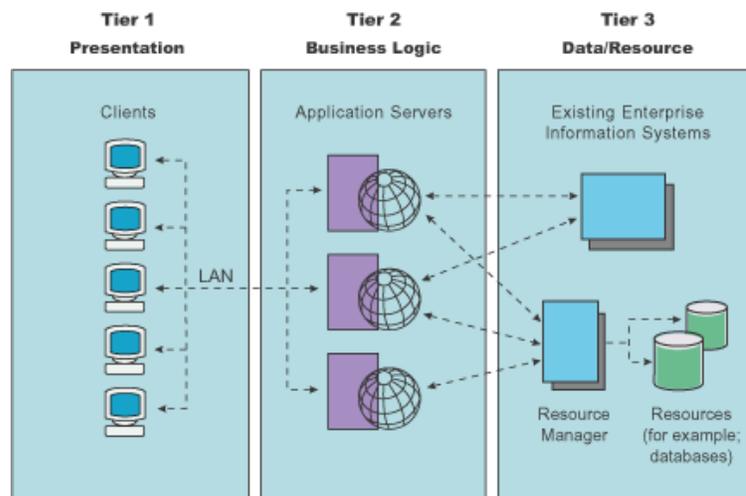


Figura 3.2 Arquitectura de 3 capas. (Virtuniversidad, s.f.)

### **3.3 Base de datos**

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido; una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, siendo este un componente electrónico, por tanto, se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos. Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviado SGBD (del inglés *database management system* o *DBMS*), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos DBMS, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática. (BASE DE DATOS.DATABASE, 2015)

Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas; También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental.

#### **Características de una base de datos.**

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

### **3.4 Sistema de gestión de base de datos**

Un sistema gestor de base de datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos. Los usuarios pueden acceder a la información usando herramientas específicas de consulta y de generación de informes, o bien mediante aplicaciones al efecto.

Estos sistemas también proporcionan métodos para mantener la integridad de los datos, para administrar el acceso de usuarios a los datos y para recuperar la información si el sistema se corrompe. Permiten presentar la información de la base de datos en variados formatos. La mayoría incluyen un generador de informes. También pueden incluir un módulo gráfico que permita presentar la información con gráficos y tablas.

Generalmente se accede a los datos mediante lenguajes de consulta, lenguajes de alto nivel que simplifican la tarea de construir las aplicaciones. También simplifican las consultas y la presentación de la información. Un SGBD permite controlar el acceso a los datos, asegurar su integridad, gestionar el acceso concurrente a ellos, recuperar los datos tras un fallo del sistema y hacer copias de seguridad. Las bases de datos y los sistemas para su gestión son esenciales para cualquier área de negocio, y deben ser gestionados con esmero. (BERTINO, 1995) (PETKOVIĆ, 2005)

#### **Lo que me sirve:**

- Las bases de datos almacenan grandes cantidades de información. Esto es muy útil para el fideicomiso centro internacional Acapulco que manejan grandes volúmenes de información.

- Compartir la información. Los usuarios de distintas oficinas pueden compartir datos e información que son de gran importancia para sus departamentos o funciones.
- Acceso rápido a la información. Esta es una gran ventaja, ya que la información siempre estará disponible para los usuarios.
- Eliminación de información repetida o redundante. Los usuarios tendrán la certeza de que la información que están solicitando no está repetida o es redundante.
- Aumento en la productividad. Como la información está disponible y es coherente, los usuarios podrán aumentar su rendimiento al saber que cuentan con una información fiel.
- Reducción del espacio de almacenamiento. Al tener la información en medios electrónicos, se reduce considerablemente el espacio para almacenar de manera tradicional.
- Mejora la seguridad de la información. Existe un acceso reducido para los usuarios, de tal manera que cierta información podrá ser controlada por los administradores de la base de datos.
- Mejor mantenimiento. Al estar la información en medios electrónicos, el darle mantenimiento es mucho más fácil ya que se cuentan con herramientas para este mantenimiento.

### **3.5 Sistema gestor de base de datos MySQL**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web. (Rafael Camps Paré, 2005)

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos,

lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Joomla, Wordpress, Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. (Rafael Camps Paré, 2005)

### **3.6 Sistema gestor de base de datos Oracle Database**

Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de *Object-Relational Data Base Management System*), desarrollado por *Oracle Corporation*.

Su dominio en el mercado de servidores empresariales había sido casi total hasta que recientemente tiene la competencia del Microsoft SQL Server y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySQL o Firebird.

Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para poder trabajar bajo GNU/Linux. (Villanueva, 2002)

Oracle es la primera empresa en desarrollar e implementar software empresarial 100% activado por Internet en toda su línea de productos: base de datos, aplicaciones comerciales y herramientas para el soporte de decisiones y el desarrollo de aplicaciones. Esta es una de sus numerosas ventajas, que se resumen en cinco puntos:

- Motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial.
- Multiplataforma: puede ejecutarse desde un PC hasta una supercomputadora.
- Permite el uso de particiones para hacer consultas, informes, análisis de datos, etc.
- Soporta todas las funciones que se esperan de un buen servidor.

- Software del servidor que puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos: Linux, Mac, Windows, etc. (Villanueva, 2002)

### 3.7 phpMyAdmin

phpMyAdmin es una herramienta de software gratuita escrita en PHP que está diseñada para manejar la administración de un servidor de base de datos MySQL o MariaDB. Puede usar phpMyAdmin para realizar la mayoría de las tareas de administración, incluida la creación de una base de datos, la ejecución de consultas y la adición de cuentas de usuario.

Actualmente phpMyAdmin puede:

Crear, examinar, editar y soltar bases de datos, tablas, vistas, columnas e índices.  
Mostrar múltiples conjuntos de resultados a través de procedimientos almacenados o consultas.

Crear, copiar, soltar, renombrar y alterar bases de datos, tablas, columnas e índices.  
Servidor de mantenimiento, bases de datos y tablas, con propuestas sobre la configuración del servidor.

Ejecutar, editar y marcar cualquier declaración SQL, incluso consultas por lotes.

Cargar archivos de texto en tablas.

Crear y leer volcados de tablas.

Exportar datos a varios formatos: CSV, XML, PDF, ISO / IEC 26300 - OpenDocument Text and Spreadsheet, Microsoft Word 2000 y LATEX.

Importar datos y estructuras MySQL desde hojas de cálculo de OpenDocument, así como archivos XML, CSV y SQL.

Administrar múltiples servidores.

Agregar, editar y eliminar cuentas de usuario y privilegios de MySQL.

Verificar integridad referencial en tablas MyISAM.

Admite mysqli, la extensión MySQL.

Crear, editar, llamar, exportar y soltar procedimientos y funciones almacenados.

Crear, editar, exportar y soltar eventos y disparadores.

Comunicarse en 80 idiomas diferentes. (Ratschiller, 1998)

### 3.8 PostgreSQL

PostgreSQL es una de las opciones más interesantes en bases de datos relacionales open-source. Michael Stonebraker inició el proyecto bajo el nombre Postgres a mediados de los 80's con la idea de solucionar problemas existentes en las bases de datos en esa época. MySQL fue por mucho tiempo el motor más popular; pero hoy es propiedad de Oracle y esto limita su evolución.

Es gratuito y libre, además de que hoy nos ofrece una gran cantidad de opciones avanzadas. De hecho, es considerado el motor de base de datos más avanzado en la actualidad.

Una característica interesante de PostgreSQL es el control de concurrencias multiversión; o MVCC por sus siglas en inglés. Este método agrega una imagen del estado de la base de datos a cada transacción. Esto nos permite hacer transacciones eventualmente consistentes, ofreciéndonos grandes ventajas en el rendimiento. (Bolivariano, s.f.)

En Postgres no se requiere usar bloqueos de lectura al realizar una transacción lo que nos brinda una mayor escalabilidad. También PostgreSQL tiene Hot-Standby. Este permite que los clientes hagan búsquedas (sólo de lectura) en los servidores mientras están en modo de recuperación o espera. Así podemos hacer tareas de mantenimiento o recuperación sin bloquear completamente el sistema.

PostgreSQL aporta mucha flexibilidad a nuestros proyectos. Por ejemplo, nos permite definir funciones personalizadas por medio de varios lenguajes. Algunos son:

PL/pgSQL

PL/Tcl

PL/Perl

PL/Python

PL/PHP

PL/Ruby

PL/Java

Otra ventaja de PostgreSQL es que está disponible para muchas plataformas y ofrece el código fuente desde el sitio oficial. Algunos de los builds oficiales son:

Mac OS X

Windows

Solaris

Red Hat

Debian

Ubuntu

(Bolivariano, s.f.)

### **3.9 SQL**

SQL (por sus siglas en inglés *Structured Query Language*; en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje específico del dominio que da acceso a un sistema de gestión de bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellos. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional que permiten efectuar consultas con el fin de recuperar, de forma sencilla, información de bases de datos, así como hacer cambios en ellas.

Originalmente basado en el álgebra relacional y en el cálculo relacional, SQL consiste en un lenguaje de definición de datos, un lenguaje de manipulación de datos y un lenguaje de control de datos. El alcance de SQL incluye la inserción de datos, consultas, actualizaciones y borrado, la creación y modificación de esquemas y el control de acceso a los datos. También el SQL a veces se describe como un lenguaje declarativo, también incluye elementos procesales. (Arévalo, 2013)

### **3.10 SQL Server**

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del

estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Dentro de los competidores más destacados de SQL Server están: Oracle, MariaDB, MySQL, PostgreSQL. SQL Server ha estado tradicionalmente disponible solo para sistemas operativos Windows de Microsoft, pero desde 2017 también está disponible para Linux y *Docker containers*. Puede ser configurado para utilizar varias instancias en el mismo servidor físico, la primera instalación lleva generalmente el nombre del servidor, y las siguientes - nombres específicos (con un guion invertido entre el nombre del servidor y el nombre de la instalación). (Guthrie, 2016)

Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos, pero orientado a proyectos más pequeños, que en sus versiones 2005 y 2008 pasa a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma gratuita. Es común desarrollar proyectos completos empleando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project). De esta forma se completa la base de datos (Microsoft SQL Server), con el entorno de desarrollo (VBA Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows.

En el manejo de SQL mediante líneas de comando se utiliza el SQLCMD, osql, o PowerShell.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor sólo está disponible para Sistemas Operativos. (Guthrie, 2016)

### **Lo que me sirve:**

- Soporte de transacciones.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.

- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además, permite administrar información de otros servidores de datos.

### 3.11 Lenguaje PHP

PHP, acrónimo recursivo en inglés de PHP (*Hypertext Preprocessor*) procesador de hipertexto, es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en un documento HTML en lugar, de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el HTML resultante.

PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en muchos sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en el año 1995. Actualmente el lenguaje sigue siendo desarrollado con nuevas funciones por el grupo PHP.2 Este lenguaje forma parte del software libre publicado bajo la licencia PHP v3\_01, es una licencia *Open Source* validada por *Open Source Initiative*. La licencia de PHP es del estilo de licencias BSD, esta licencia no tiene restricciones de copyleft" asociadas con GPL. (Historia de PHP y Proyectos Relacionados, s.f.) (Proyecto GNU - Licencias de software libre incompatibles con la GPL, s.f.)

#### Lo que me sirve:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.

- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
  - Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).

### 3.12 Sistema de etiquetas HTML5

HTML5 es un lenguaje *markup* (*Hyper Text Markup Language*) usado para estructurar y presentar el contenido para la web. Es uno de los aspectos fundamentales para el funcionamiento de los sitios, pero no es el primero. Es de hecho la quinta revisión del estándar que fue creado en 1990. A fines del año pasado, la W3C la recomendó para transformarse en el estándar a ser usado en el desarrollo de proyectos venideros. Por así decirlo, qué es HTML5 está relacionado también con la entrada en decadencia del viejo estándar HTML 4, que se combinaba con otros lenguajes para producir los sitios que podemos ver hoy en día. Con HTML5, tenemos otras posibilidades para explotar usando menos recursos. Con HTML5, también entra en desuso el formato XHTML, dado que ya no sería necesaria su implementación.

Con el uso de HTML5, se puede reducir la dependencia de los *plug-ins* que tenemos que tener instalados para poder ver una determinada web. Caso emblemático, el de Adobe Flash, que se ve claramente perjudicado por la instauración de este estándar. Por otro lado, fue un avance importante para dispositivos que de forma nativa no soportaban Flash, y que no soportaban tampoco *plug-ins* necesarios para hacerlo. Otro caso emblemático, el del iPhone. Pero, además, con HTML5 se amplía el horizonte del desarrollo de aplicaciones que pueden ser usadas en una multiplicidad de dispositivos. (Mestras, s.f.)

Gracias a HTML5, los usuarios pueden acceder a sitios web de manera offline, sin estar conectados a internet. Se suma también la funcionalidad de *drag and drop*, y también la edición online de documentos ampliamente popularizada por Google Docs. La geolocalización es uno de sus puntos fuertes, pero, por otro lado, las etiquetas diseñadas especialmente para el audio y el video ahorran la necesidad de tener que tener un *plug-in* de Flash y, al mismo tiempo, asestan un golpe mortal al producto de Adobe, que cada vez se está usando menos. Sin embargo, es importante destacar que Flash sigue siendo utilizado y HTML5 todavía no hizo el “salto grande”, aunque está en camino. (Mestras, s.f.)

### **Lo que me sirve:**

- Menores tiempos de carga:  
El HTML5 permite separar los elementos del sitio en dos planos, presentando en un primer plano las partes más significativas y que menos tiempo tardan en cargar de manera completa mientras que el resto se va cargando conforme el usuario va leyendo el sitio.
- Imágenes dinámicas. Permite la renderización de las imágenes lo que incrementa significativamente las posibilidades de crear elementos gráficos de gran interacción para el consumidor. Antes de esto solamente se podía insertar una imagen al código, pero sin muchas posibilidades de modificarla mientras que las galerías eran enlaces a otras páginas o aplicaciones externas con varias limitantes.
- Capacidad de realizar ejecuciones offline de las páginas web creadas con código HTML5, lo que permite realizar aplicaciones de escritorio con este código tan versátil.
- Ofrece la posibilidad de obtener un código más limpio y fácil de depurar, que los códigos de los estándares anteriores.

### 3.13 Lenguaje Javascript

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros.

Es necesario resaltar que hay dos tipos de JavaScript: por un lado, está el que se ejecuta en el cliente, este es el Javascript propiamente dicho, aunque técnicamente se denomina *Navigator JavaScript*. Pero también existe un Javascript que se ejecuta en el servidor, es más reciente y se denomina *LiveWire Javascript*.

Javascript es soportado por la mayoría de los navegadores como Internet Explorer, Netscape, Opera, Mozilla Firefox, entre otros.

Con el surgimiento de lenguajes como PHP del lado del servidor y Javascript del lado del cliente, surgió Ajax en acrónimo de (Asynchronous Javascript And XML). El mismo es una técnica para crear aplicaciones web interactivas. (Valdés, 2007)

#### **Lo que me sirve:**

Este lenguaje combina varias tecnologías:

- HTML y Hojas de Estilos CSS para generar estilos.
- Implementaciones ECMAScript, uno de ellos es el lenguaje Javascript.
- XMLHttpRequest es una de las funciones más importantes que incluye, que permite intercambiar datos asincrónicamente con el servidor web, puede ser mediante PHP, ASP, entre otros.

### 3.14 Lenguaje CSS

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "documentos semánticos"). Además, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes.

Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para marcar los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc.<

Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc.

El trabajo del diseñador web siempre está limitado por las posibilidades de los navegadores que utilizan los usuarios para acceder a sus páginas. Por este motivo es imprescindible conocer el soporte de CSS en cada uno de los navegadores más utilizados del mercado.

Internamente los navegadores están divididos en varios componentes. La parte del navegador que se encarga de interpretar el código HTML y CSS para mostrar las páginas se denomina motor. Desde el punto de vista del diseñador CSS, la versión de un motor es mucho más importante que la versión del propio navegador.

La tabla 3.1 muestra el soporte de CSS 1, CSS 2.1 y CSS 3 de los cinco navegadores más utilizados por los usuarios. (Eguiluz, s.f.)

Navegador	Motor	CSS 1	CSS 2.1	CSS 3
Google Chrome	WebKit	Completo desde la versión 85 del motor	Completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades
Internet Explorer	Trident	Completo desde la versión 7.0 del navegador	Completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades a partir de la versión 10.0 del navegador
Firefox	Gecko	Completo desde la versión 1.0 del navegador	Completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades
Safari	WebKit	Completo desde la versión 85 del motor	Completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades

Navegador	Motor	CSS 1	CSS 2.1	CSS 3
Opera	Presto	Completo desde la versión 1.0 del navegador	Completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades

*Tabla 3.1 Soporte de CSS 1, CSS 2.1 y CSS 3 de los cinco navegadores más utilizados por los usuarios. (Eguiluz, s.f.)*

### Lo que me sirve:

- Con una Hoja de Estilo podemos modificar la presentación de cada elemento sin modificar el código HTML, ahorrando esfuerzo y tiempo de edición. Así, el mantenimiento del sitio web se hace más sencillo.
- El lenguaje CSS ofrece una amplia gama de herramientas de composición más potentes que HTML.
- Con CSS se evita tener que recurrir a “trucos” para conseguir algunos efectos.
- Las Hojas de Estilo pueden usarse con otros lenguajes de programación (por ejemplo, JavaScript) para conseguir efectos dinámicos en las páginas.
- Se pueden especificar Hojas de Estilo para distintos navegadores.

### 3.15 Lenguaje Python

Python es un lenguaje de programación multiparadigma. Esto significa que más que forzar a los programadores a adoptar un estilo particular de programación, permite varios estilos: programación orientada a objetos, programación imperativa y programación funcional. Otros paradigmas están soportados mediante el uso de extensiones.

Python usa tipado dinámico y conteo de referencias para la administración de memoria.

Una característica importante de Python es la resolución dinámica de nombres; es decir, lo que enlaza un método y un nombre de variable durante la ejecución del programa (también llamado enlace dinámico de métodos).

Otro objetivo del diseño del lenguaje es la facilidad de extensión. Se pueden escribir nuevos módulos fácilmente en C o C++. Python puede incluirse en aplicaciones que necesitan una interfaz programable.

Aunque la programación en Python podría considerarse en algunas situaciones hostil a la programación funcional tradicional del Lisp, existen bastantes analogías entre Python y los lenguajes minimalistas de la familia Lisp como puede ser Scheme. (Rossum, 2009)

### **Lo que me sirve:**

Aunque el lenguaje Python posee muchas características benéficas para los programadores, como su sencillez y velocidad, de igual manera php es un lenguaje sencillo de usar, ambos manejan una gran biblioteca que permite hacer más fácil el trabajo

La desventaja de Python es que como es un lenguaje que desarrolla programas interpretados, estos son más lentos que los compilados.

### **3.16 Fideicomiso**

El fideicomiso es un contrato en virtud del cual una o más personas (fideicomitente/s o fiduciante/s) transmiten bienes, cantidades de dinero o derechos, presentes o futuros, de su propiedad a otra persona (fiduciaria, que puede ser una persona física o jurídica) para que esta administre o invierta los bienes en beneficio propio o en beneficio de un tercero, llamado beneficiario, y se transmita su propiedad, al cumplimiento de un plazo o condición, al fideicomisario, que puede ser el fiduciante, el fiduciario, el beneficiario u otra persona.

Al momento de la creación del fideicomiso, ninguna de las partes es propietaria del bien objeto del fideicomiso. El fideicomiso es, por tanto, un contrato por el cual una persona destina ciertos bienes a un fin lícito determinado, encomendando la realización de ese fin a una institución fiduciaria en todas las empresas.

Los bienes afectados al fideicomiso no corren el riesgo comercial del fiduciante (el que transmite la propiedad de los bienes) ni del fiduciario (el propietario de los bienes fideicomisos luego del vencimiento del plazo del contrato), puesto que el patrimonio que es objeto del fideicomiso no puede ser perseguido por los acreedores de ninguno de ellos, ni afectado por la quiebra de ambos o de alguno de ellos.

### **3.16 Requisitos del equipo.**

#### **Interfaces de usuario**

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, menús y campos de textos. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y, será visualizada desde una interfaz en la computadora, o dispositivo móvil desde el cual accede el usuario.

#### **Interfaces de hardware.**

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

- Adaptadores de red.
- Procesador de 2 GHz Mínimo.
- Memoria mínima de 4 Gigas.
- Mouse y teclado, o pantalla táctil.

#### **Interfaces de software.**

- Sistema Operativo: Windows 7 y versiones superiores, ios mavericks o superior, Android 2.0 o superior.
- Lector de archivos: Adobe Reader X o superior.
- Browser compatible con html 5, php, javascript.

**Especificaciones mínimas para el servidor:**

- Procesador a 3 GHz.
- 4 GB de RAM (Se recomiendan 8 GB de RAM o más para Windows Server 2012).
- 20 GB de espacio libre en el disco duro.
- Resoluciones de pantalla hasta 1920x1200.
- Compatible con DirectX v9.0c o superior.
- Internet: Conexión banda ancha
- Puerto LAN: LAN chip (10/100/1000 Mbit)

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO

### 4.1 Metodología de desarrollo

La documentación generada en esta etapa corresponde a la propuesta de una herramienta para el control de eventos del fideicomiso centro internacional Acapulco, utilizando la metodología Scrum, debido a que es ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para la empresa.

Para el desarrollo de cualquier sistema, existen modelos que describen un orden y como deben de efectuarse estas fases, en el proceso del proyecto se elaboran ciertos modelos de procesos y diagramas, donde nos basaremos en la construcción primero la funcionalidad de la aplicación, en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación del proyecto. Así lograr un programa de calidad y que cumpla con los requerimientos del cliente de forma satisfactoria.

El escoger la metodología Scrum, es debido por su modo de desarrollo de carácter adaptable más que predictivo, empleado la estructura de desarrollo ágil: incremental basada en iteraciones y revisiones. Estos procesos se llevarán a cabo en forma de interacciones o Sprint. Cada Sprint se selecciona una lista de requerimientos para ser implementados en la próxima interacción y de esta forma progresar hacia el objetivo. Una vez "analizado el Sprint se obtiene del producto, un entregable que muestra y que enseña los progresos acometidos en él. Ver figura 4.1. (Gallego, 2015)

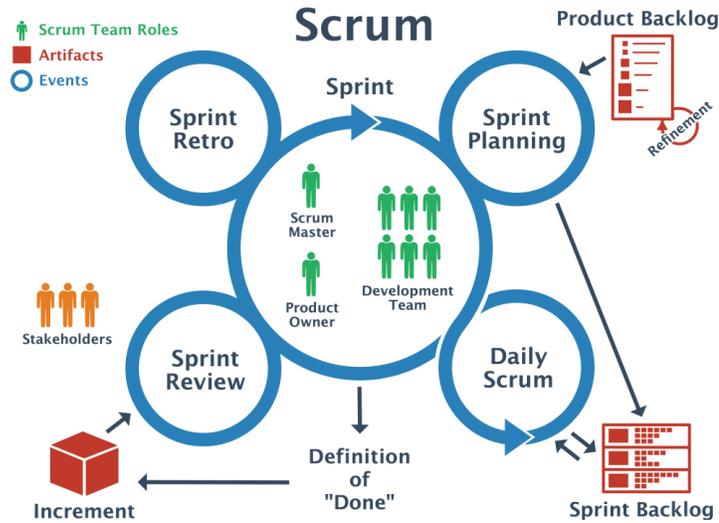


Figura 4.1 Diagrama de trabajo de la metodología Scrum., s.f. (Gallego, 2015)

Los beneficios de utilizar la metodología Scrum son:

- Reducción de tiempos.
- Mayor productividad.
- Cumplimiento de expectativas.
- Flexibilidad de cambios.
- Mayor calidad del software.
- Maximiza el retorno de la inversión.
- Predicciones de tiempos.
- Reducción de riesgos.

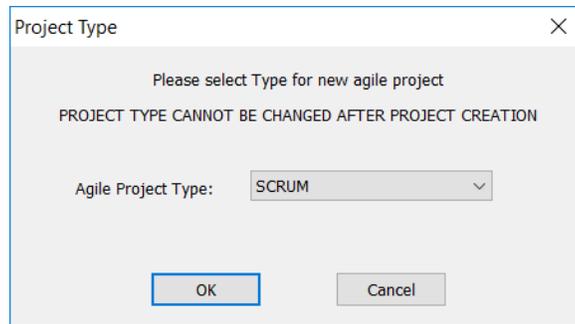
Paulatinamente la gestión del proceso con Scrum incorpora incertidumbre a través del riesgo que pueda surgir durante el desarrollo. Se debe de identificar los obstáculos o riesgos que impidan o no puedan impedir la realización de dicha tarea. Del análisis del riesgo resulta en una decisión de “Seguir o no seguir”. (Gallego, 2015)

### **4.1.1 Listado de requerimientos**

1. Este software debe ayudar al personal de ventas del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco a en un capturar 20% más rápido los eventos solicitados por los clientes.
2. Poder acceder al programa, vía web.
3. Tener el programa almacenado en un servidor local.
4. El programa debe de tener un módulo de bitácora para asignar tareas a los empleados y se lleve un control de los trabajos realizados en la empresa.
5. Tener control de usuarios para acceder a los módulos del programa.
6. Debe contener un módulo para asignación de personal para los eventos.
7. Debe contener paquetes preestablecidos para dar una idea a los clientes sobre cómo organizar su evento
8. El programa debe ayudar a dar seguimiento sobre el estatus de los eventos y el seguimiento que le da cada departamento de trabajo.
9. El personal podrá acceder al programa desde dispositivos móviles.
10. El software tendrá soporte técnico por parte del desarrollador.

### **4.2 Sprints**

El product Backlog son la lista de historias que el equipo elabora en la reunión de planificación de la iteración (Sprint planning) como plan para completar los objetivos/requisitos seleccionados para la iteración y que se compromete a demostrar al cliente al finalizar la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado. En esta lista se puede ver las tareas donde el equipo está teniendo problemas y no avanza, con lo que le permite tomar decisiones al respecto. Para cada uno de los objetivos/requisitos se muestran sus tareas, el esfuerzo pendiente para finalizarlas y la auto asignación que han hecho los miembros del equipo. Lo primero que se realiza en SPRINTOMETER es la creación del proyecto en SCRUM y se le asigna el nombre del proyecto. Ver figura 4.2.



*Figura 4.2 Tipo de proyecto que se usara para generar los sprints en el programa sprintometer.*

Una vez que tenemos el product backlog de nuestro proyecto a realizar, procederemos a repartir las historias de usuario en diferentes sprints, según la importancia o nivel de prioridad que se tenga por parte del product owner, siempre y cuando será posible realizar dentro de los estándares de creación del software. Ver figura 4.3.

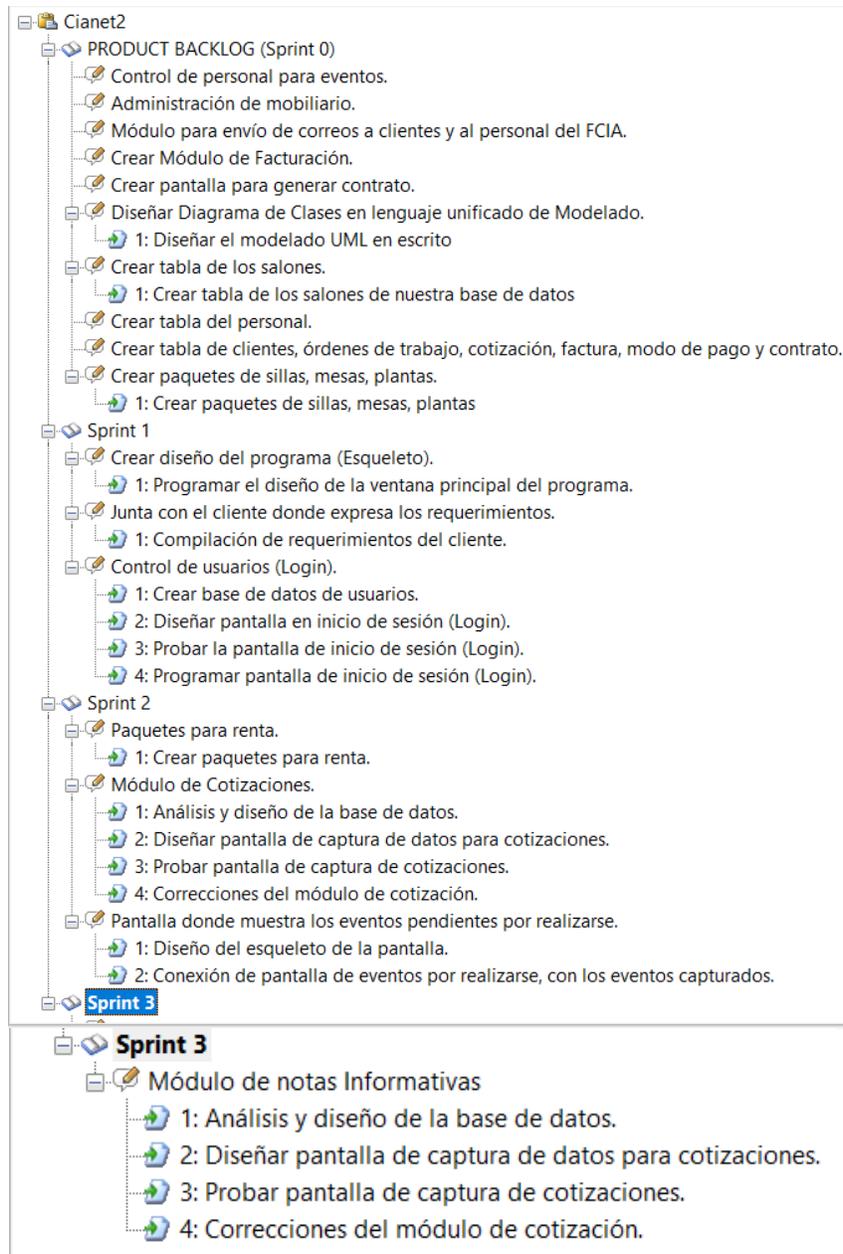


Figura 4.3 Product Backlock y Sprints del proyecto.

Cada una de las historias contendrá tareas que serán asignadas a cada uno de los involucrados en el desarrollo del programa, su trabajo conllevará un costo que será representado dentro del sprintometer. Ver figura 4.4.

Date:	Jun 06	Jun 07	Jun 08	Jun 09	Jun 10	Jun 11	Jun 12	Jun 13	Jun 14	Jun 15	Jun 16	Jun 17	Jun 18	Ju
Work day:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sum Budget:	192.0	384.0	576.0	768.0	960.0	1152.0	1344.0	1536.0	1728.0	1920.0	2112.0	2304.0	2496.0	2
Resource Name	Resource Type	Hourly Rate\Daily Budget:	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Pilo programador	Coding	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sayuri	Coding	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
pilo testing	Testing	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 4.4 Costos de las tareas de los sprints.

### 4.3 Modelado de Negocio

El Modelo de Negocio es un mecanismo por el cual un negocio busca generar ingresos y beneficios. Que planifica servir a sus clientes, esto implica el concepto de estrategia como el de la implementación. Con este modelo se muestra una vista general del proceso de la empresa, en este se visualiza como los usuarios interactúan con el software que se plantea crear para la empresa. A continuación, se explica brevemente en que consiste cada proceso de modelado de negocio.

Para el desarrollo de la aplicación, se tomó en cuenta una visión global del sistema a desarrollar, en la figura 4.5 se muestra el modelo de negocios del programa, en él se describen los procesos y seguimiento que se lleva a cabo dentro del programa.

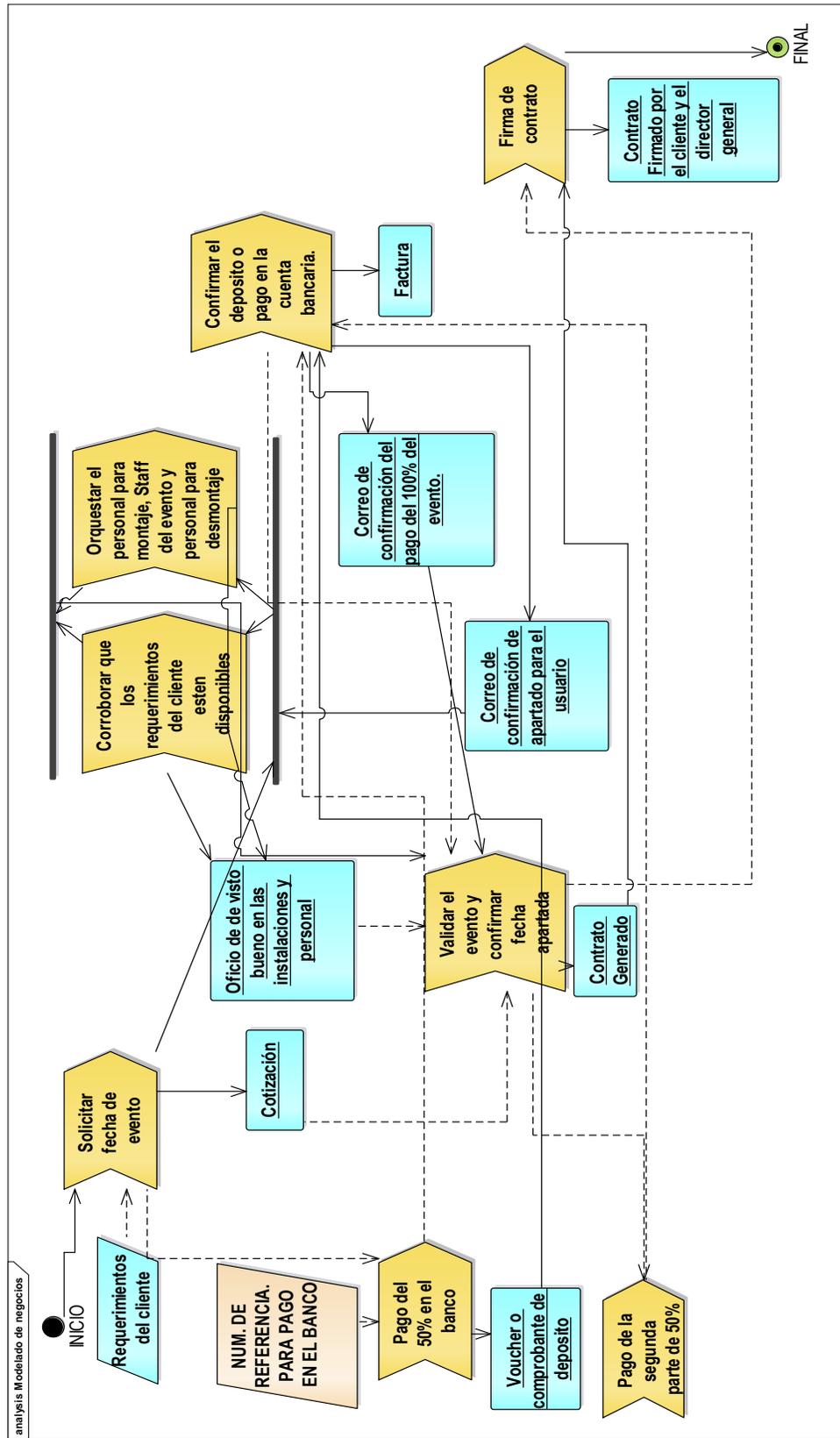


Figura 4.5 Modelado de negocios.

## **Descripción de los procesos del modelado de negocios.**

Requerimientos del cliente: El cliente solicita el salón para rentar, y los requerimientos como:

- Sillas.
- Mesas.
- Personal de seguridad.
- Plantas decorativas.
- Sistema de audio.
- Sistema de video. y proyección.
- Tipo de montaje.
- Días de pruebas y ensayos con o sin aire acondicionado.

### **Pago del 50% en el banco**

1.- Para confirmar la realización del evento, el cliente debe de realizar el pago del 50% en el banco.

2.- El banco expedirá un voucher, comprobante de depósito o comprobante de transferencia monetaria a la cuenta del Fideicomiso Centro Internacional Acapulco.

3.- El cliente debe de proporcionar el comprobante de depósito al departamento de dirección de administración.

Corroborar que los requerimientos del cliente estén disponibles

**1.- Se encargan de corroborar que todos los requerimientos puedan ser cumplidos.**

**De no ser posible, mediante un oficio, se informará de la situación, y detalles con los que se tenga inconveniente. Orquestar el personal para montaje, Staff del evento y personal para desmontaje: Orquestar el personal para montaje, Staff del evento y personal para desmontaje**

Confirmar el deposito o pago en la cuenta bancaria

**1.- Cuando el cliente realizar el deposito del 50%. Dirección de administración y finanzas envía un correo de**

confirmación a los departamentos de mantenimiento y dirección de operaciones para dar seguimiento a la realización del evento.

**2.- Cuando el cliente realice el pago del segundo depósito de 50% del costo total para realizar el evento. el**

**departamento de Dirección de administración y finanzas.**

**3.- Generar un correo de confirmación del pago del 100% del evento.**

Validar el evento y confirmar fecha apartada

**1.- Cuando dirección comercial recibe el correo de confirmación del depósito del 50%, las fechas solicitadas quedan apartadas.**

**2.- Cuando los departamentos de mantenimiento generan el oficio de visto bueno en las instalaciones y personal.**

**Dirección comercial puede solicitar el segundo depósito de 50% del pago para realizar el evento.**

**3.- Cuando reciba el correo de confirmación del pago del 100% del evento del cliente, que es proporcionado por el departamento de Dirección de administración y finanzas, se genera un contrato el cual deberá ser firmado por dirección general.**

Pago de la segunda parte de 50%: El cliente realizara el pago del segundo depósito del 50%

**Firma del contrato:**

**1.- Dirección general recibe el contrato generado por Dirección Comercial. Confirma cada uno de los puntos acordados con el cliente en una junta en persona. y se procede a que ambos firmen el contrato.**

## 4.4 Diagrama entidad asociación

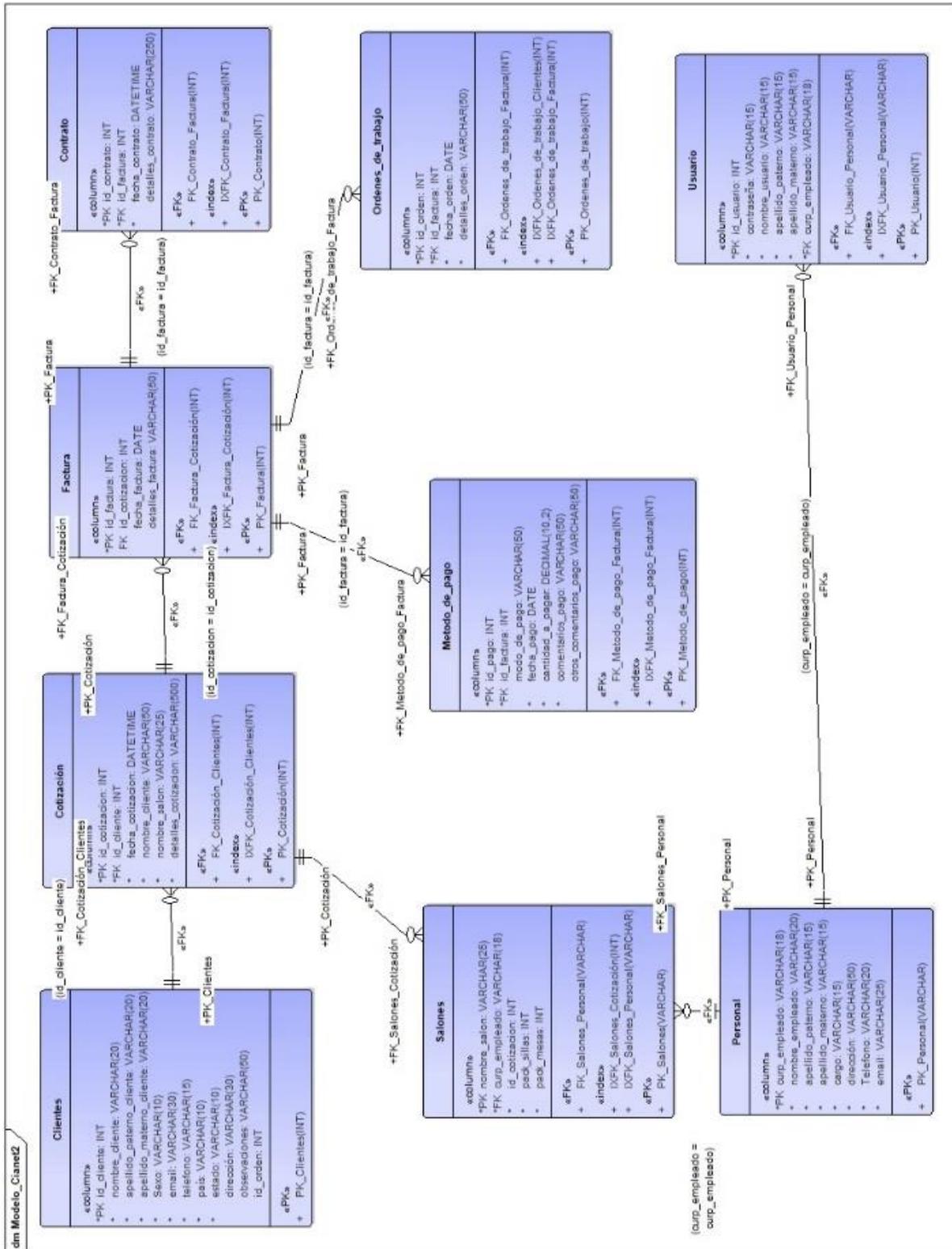


Figura 4.6 Diagrama entidad asociación.

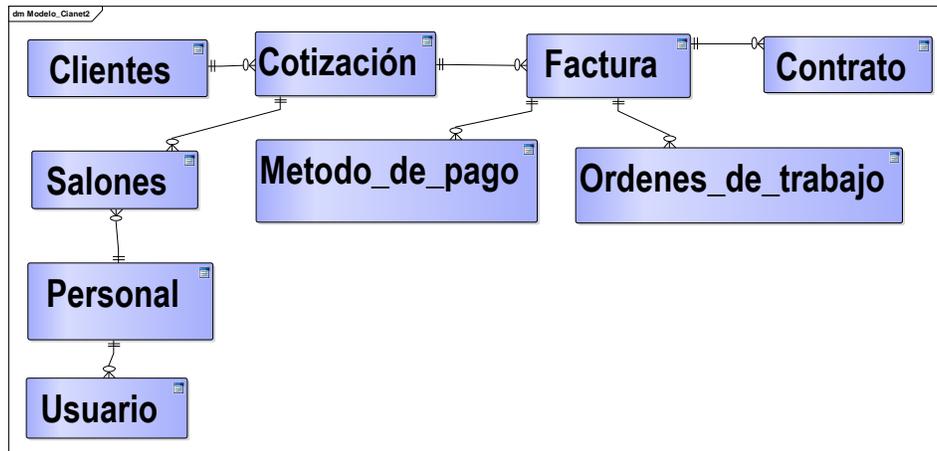


Figura 4.7 Diagrama entidad asociación sin detalles de las tablas.

En la figura 4.6 y la figura 4.7 se muestra el diagrama entidad asociación de la base de datos del programa, hasta ahora, este solo contiene los datos que necesita el software para poder generar una cotización, pero la base de datos será más extensa para poder trabajar con todos los módulos solicitados.

#### 4.5 Diccionario de datos.

Un diccionario de datos es un catálogo, un depósito, de los elementos en un sistema. Como su nombre lo sugiere, estos elementos se centran alrededor de los datos y la forma en que están estructurados para satisfacer los requerimientos de los usuarios y las necesidades de la organización. En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos en todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario guarda los detalles y descripciones de todos estos elementos. Ver tablas 4.1 a la 4.9.

### 4.5.1 Clientes.

Esta tabla contiene información de los clientes.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_cliente	INT	True	Identificador del cliente. Properties: AutoNum = 0 Increment = 1 property = StartNum=1;Increment=1;AutoNum=0; StartNum = 1
 nombre_cliente	VARCHAR(20)	True	nombre del cliente.
 apellido_paterno_cliente	VARCHAR(20)	True	Apellido paterno del cliente.
 apellido_materno_cliente	VARCHAR(20)	True	Apellido materno del cliente.
 Sexo	VARCHAR(10)	True	Género sexual del cliente.
 email	VARCHAR(30)	True	Correo del cliente.
 telefono	VARCHAR(15)	True	Teléfono del cliente.
 país	VARCHAR(10)	True	País de donde proviene el cliente.
 estado	VARCHAR(10)	True	Estado del país de donde proviene el cliente.
 dirección	VARCHAR(30)	False	Dirección del domicilio del cliente.
 observaciones	VARCHAR(50)	False	Observaciones.
 id_orden	INT	False	Identificador de la orden.

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Clientes	id_cliente	

Tabla 4.1 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla clientes

#### 4.5.2 Contrato.

Esta tabla contiene los datos del encabezado del contrato

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_contrato	INT	True	Identificador del contrato
 id_factura	INT	True	Identificador de la factura.
 fecha_contrato	DATETIME	True	Fecha que se realiza la firma del contrato
 detalles_contrato	VARCHAR(250)	False	Datalles establecidos entre el cliente y la empresa para la firma del contrato.

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Contrato	id_contrato	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Contrato_Factura	id_factura	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Contrato_Factura	id_factura	Factura(id_factura)

Tabla 4.2 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla contrato.

### 4.5.3 Cotización.

Esta tabla contiene el encabezado de las cotizaciones.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_cotizacion	INT	True	Identificador de la cotización. Properties: AutoNum = 0 Increment = 1 property = StartNum=1;Increment=1;AutoNum=0; StartNum = 1
 id_cliente	INT	True	Identificador del cliente
 fecha_cotizacion	DATETIME	True	Fecha de cotización
 nombre_cliente	VARCHAR(50)	True	Nombre del cliente.
 nombre_salon	VARCHAR(25)	True	Nombre del salón que fue asignado para la cotización
 detalles_cotizacion	VARCHAR(500)	True	Detalles de la cotización

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Cotización	id_cotizacion	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Cotización_Clientes	id_cliente	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Cotización_Clientes	id_cliente	Clientes(id_cliente)

Tabla 4.3 Tabla del diccionario de datos correspondiente al encabezado de cotización.

#### 4.5.4 Detalles.

Esta tabla contiene los detalles de la cotización.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_paquete	INT	True	
 concepto	VARCHAR(50)	False	

Tabla 4.4 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de los detalles de la cotización..

#### 4.5.5 Factura.

Esta tabla contiene los detalles de la cotización.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_factura	INT	True	Identificador de la factura.
 id_cotizacion	INT	False	Identificador de la cotización
 fecha_factura	DATE	False	Fecha de la factura.
 detalles_factura	VARCHAR(50)	False	Detalles de la factura.

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Factura	id_factura	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Factura_Cotización	id_cotizacion	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Factura_Cotización	id_cotizacion	Cotización(id_cotizacion)

Tabla 4.5 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles de cotización.

#### 4.5.6 Método de pago.

Esta tabla contiene los detalles del método de pago.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_pago	INT	True	Identificador del pago del evento
 id_factura	INT	True	Identificador de la factura para el evento
 modo_de_pago	VARCHAR(50)	False	Modo de pago para el evento
 fecha_pago	DATE	True	fecha de pago del evento
 cantidad_a_pagar	DECIMAL(10,2)	True	Cantidad a pagar del evento
 comentarios_pago	VARCHAR(50)	True	Comentarios adicionales por parte del departamento de contabilidad para la realización del pago.
 otros_comentarios_pago	VARCHAR(50)	False	comentarios extras ya sea por parte del cliente o la empresa

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Metodo_de_pago	id_pago	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Metodo_de_pago_Factura	id_factura	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Metodo_de_pago_Factura	id_factura	Factura(id_factura)

Tabla 4.6 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles de método de pago.

#### 4.5.7 Ordenes de trabajo.

Esta tabla contiene los detalles de la orden de trabajo.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_orden	INT	True	Identificador de la orden de trabajo para el evento
 id_factura	INT	True	Identificador de la factura del evento
 fecha_orden	DATE	True	Fecha de la orden de trabajo del evento
 detalles_orden	VARCHAR(50)	True	Detalles de la orden de trabajo.

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Ordenes_de_trabajo	id_orden	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Ordenes_de_trabajo_Clientes	id_factura	
 «index» IXFK_Ordenes_de_trabajo_Factura	id_factura	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Ordenes_de_trabajo_Factura	id_factura	Factura(id_factura)

Tabla 4.7 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles de la orden de trabajo.

#### 4.5.8 Personal.

Tabla que contiene la información del personal de la empresa.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 curp_empleado	VARCHAR(18)	True	Curp del empleado de la empresa
 nombre_empleado	VARCHAR(20)	True	Nombre del empleado
 apellido_paterno	VARCHAR(15)	True	Apellido paterno del empleado
 apellido_materno	VARCHAR(15)	True	Apellido materno del empleado
 cargo	VARCHAR(15)	True	Cargo que desempeña el empleado
 dirección	VARCHAR(50)	True	Dirección del empleado
 Telefono	VARCHAR(20)	True	Teléfono del empleado
 email	VARCHAR(25)	True	Correo del empleado

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Personal	curp_empleado	

Tabla 4.8 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla de detalles del personal de la empresa.

#### 4.5.9 Salones.

Esta tabla contiene información correspondiente a los salones

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 nombre_salon	VARCHAR(25)	True	Nombre del salón.
 curp_empleado	VARCHAR(18)	True	Curp del empleado que es asignado a trabajar en ese salón.

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_cotizacion	INT	True	Identificador de la cotización
 pack_sillas	INT	True	Cantidad de sillas que se usan para el evento.
 pack_mesas	INT	True	Cantidad de mesas que se usan para el evento.

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Salones	nombre_salon	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Salones_Cotización	id_cotizacion	
 «index» IXFK_Salones_Personal	curp_empleado	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Salones_Personal	curp_empleado	Personal(curp_empleado)
 FK_Salones_Cotización		Cotización()

Tabla 4.9 Tabla del diccionario de datos correspondiente a la tabla salones.

#### 4.5.10 Usuario.

Esta tabla contiene la información de los usuarios que van a manipular el software

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_usuario	INT	True	Identificador del usuario
 contraseña	VARCHAR(15)	True	Contraseña del usuario
 nombre_usuario	VARCHAR(15)	True	Nombre del usuario

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 apellido_paterno	VARCHAR(15)	True	Apellido paterno del usuario
 apellido_materno	VARCHAR(15)	True	Apellido materno del usuario
 curp_empleado	VARCHAR(18)	True	Curp del empleado

PRIMARY KEY NAME	COLUMNS	COMMENTS
 PK_Usuario	id_usuario	

TYPE / NAME	COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_Usuario_Personal	curp_empleado	

FOREIGN KEY NAME	COLUMNS	REFERENCES
 FK_Usuario_Personal	curp_empleado	Personal(curp_empleado)

*Tabla 4.10 Tabla del diccionario de datos correspondiente a los usuarios que van a manipular el programa.*

#### 4.6 Diagrama de clases para la cotización de un evento.

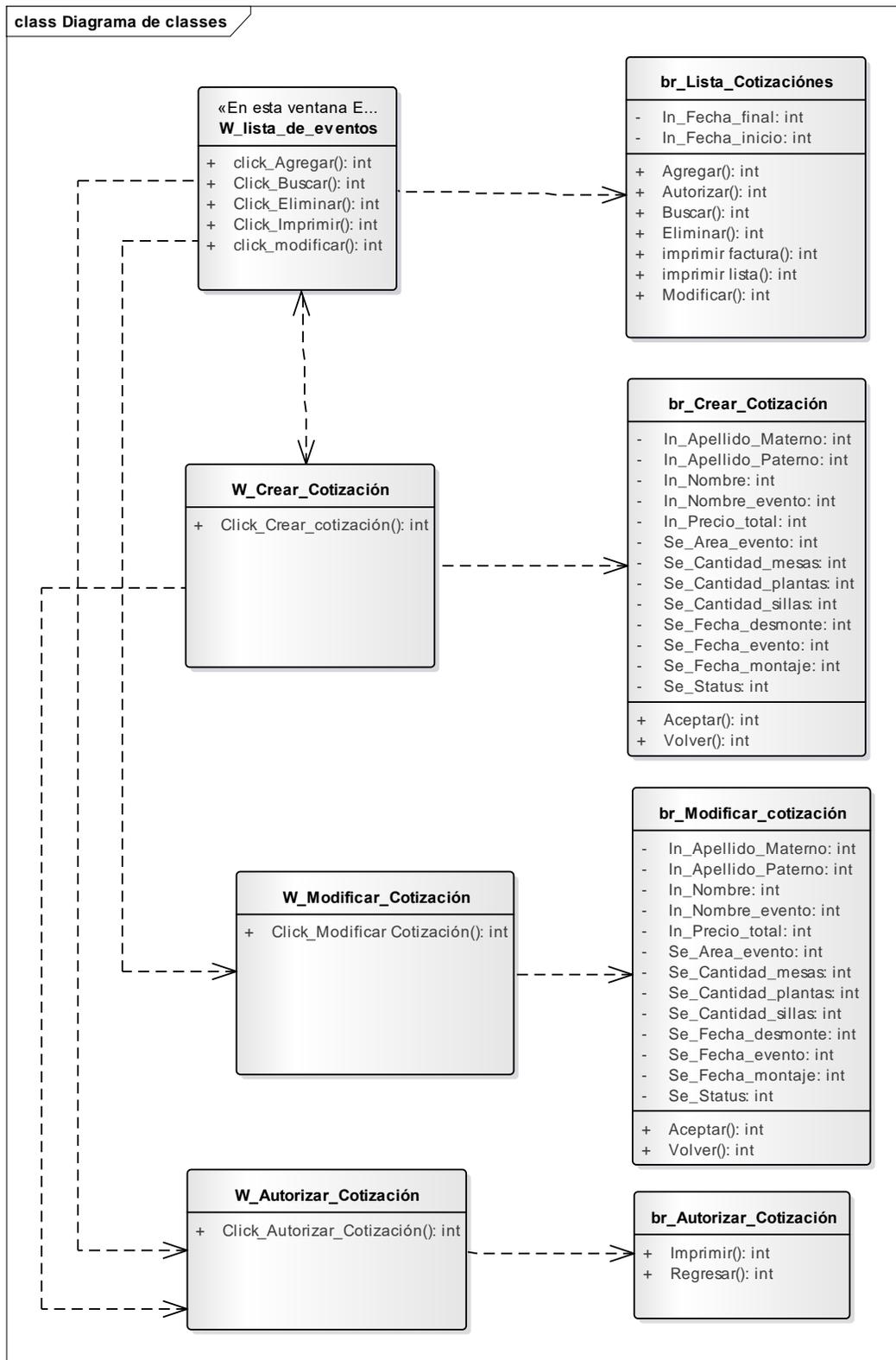


Figura 4.8 Diagrama de clases para la cotización de un evento.

**W\_lista de eventos:** En esta ventana El usuario interactúa con el software para poder corroborar disponibilidad de fechas para la realización de algún evento solicitado por el cliente.

**Br\_Lista\_cotizaciones:** En esta ventana, el asistente de ventas inserta los datos del cliente para apartar el evento que solicita.

**W\_Crear\_Cotización:** En esta ventana el asistente de ventas puede dar de alta nuevos eventos.

**Br\_Crear\_Cotizacion:** En esta ventana, el asistente de ventas inserta los datos del cliente para crear una cotización.

**W\_modificar\_cotización:** En esta ventana el asistente de ventas puede realizar modificaciones a los datos ingresados a la cotización.

**W\_Autorizar\_Cotización:** En esta ventana el usuario podrá autorizar la cotización generada para posteriormente ser firmada por el cliente y el director general del fideicomiso centro internacional Acapulco.

#### 4.7 Diagrama de secuencias para la cotización de un evento.

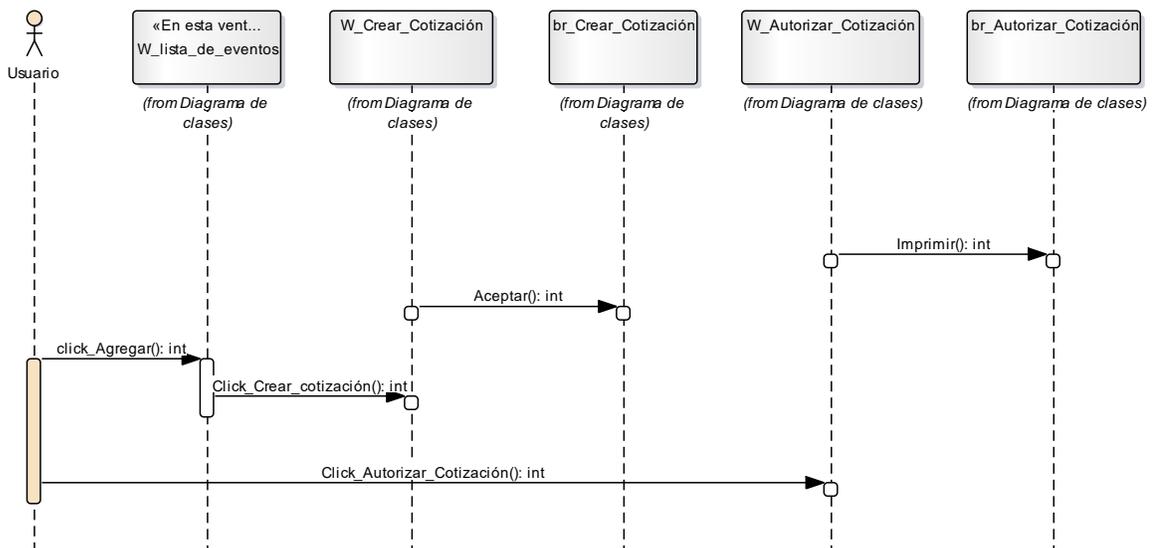


Figura 4.9 Diagrama de secuencias.

**Usuario:** El usuario en este caso es la persona que se encuentra en el área de asistente de ventas y es la persona que dará de alta un evento y estará en constante seguimiento a lo largo del proceso.

**W\_lista de eventos:** En esta ventana El usuario interactúa con el software para poder corroborar disponibilidad de fechas para la realización de algún evento solicitado por el cliente.

**Br\_Lista\_cotizaciones:** En esta ventana, el asistente de ventas inserta los datos del cliente para apartar el evento que solicita.

**W\_Crear\_Cotización:** En esta ventana el asistente de ventas puede dar de alta nuevos eventos.

**Br\_Crear\_Cotizacion:** En esta ventana, el asistente de ventas inserta los datos del cliente para crear una cotización.

**W\_modificar\_cotización:** En esta ventana el asistente de ventas puede realizar modificaciones a los datos ingresados a la cotización.

**W\_Autorizar\_Cotización:** En esta ventana el usuario podrá autorizar la cotización generada para posteriormente ser firmada por el cliente y el director general del fideicomiso centro internacional Acapulco.

## 4.8 Diagrama de despliegue

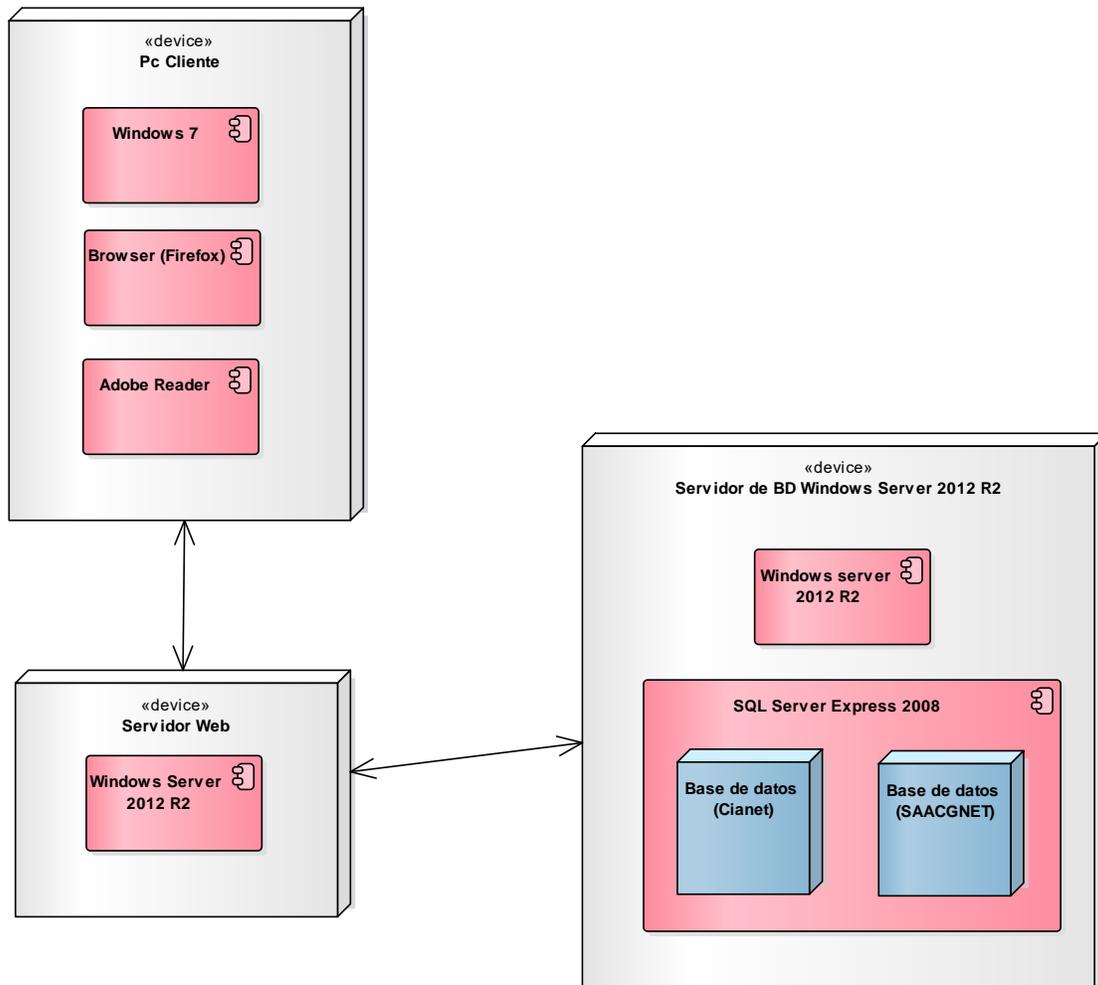


Figura 4.10 Diagrama de despliegue.

**Pc Cliente:** La computadora cliente, que pertenece a los usuarios que accederán a la base de datos a través del servidor web deberán contar con las siguientes características.

Características Mínimas para trabajar de manera eficiente:

- 1.- Procesador Intel core i3.
- 2.- Tarjeta madre Gigabyte H110m-h
- 3.- Memoria Ram DDR4 de 4GB
- 4.- Disco duro de 500GB
- 5.- Resolución de pantalla hasta 1920 X 1200

6.- Internet: Conexión de banda ancha

7.- Puerto LAN: LAN chip (10/100/1000 Mbit)

**Software del equipo.**

**Sistema operativo Windows 7:** Se recomienda usar windows 7, pero tambien puede usarse windows 8, windows 8.1 ó windows 10.

**Browser Firefox:** Se recomienda usar Mozilla firefox pero tambien puede usarse google chrome u opera

**Adobe Reader:** Por recomendación adobe reader X o versiones superiores debe estar instalado para evitar posibles conflictos en la visualización de archivos PDF.

**Servidor de BD Windows Server 2012 R2:**

Especificaciones mínimas para el servidor.

- 1.- Procesador a 3 GHz.
- 2.- 4 GB de RAM (Se recomiendan 8 GB de RAM o más para Windows Server 2012).
- 3.- 20 GB de espacio libre en el disco duro.
- 4.- Resoluciones de pantalla hasta 1920x1200.
- 5.- Compatible con DirectX v9.0c o superior.
- 6.- Internet: Conexión banda ancha

#### 4.9 Diagrama de máquina de estados de un evento realizado.

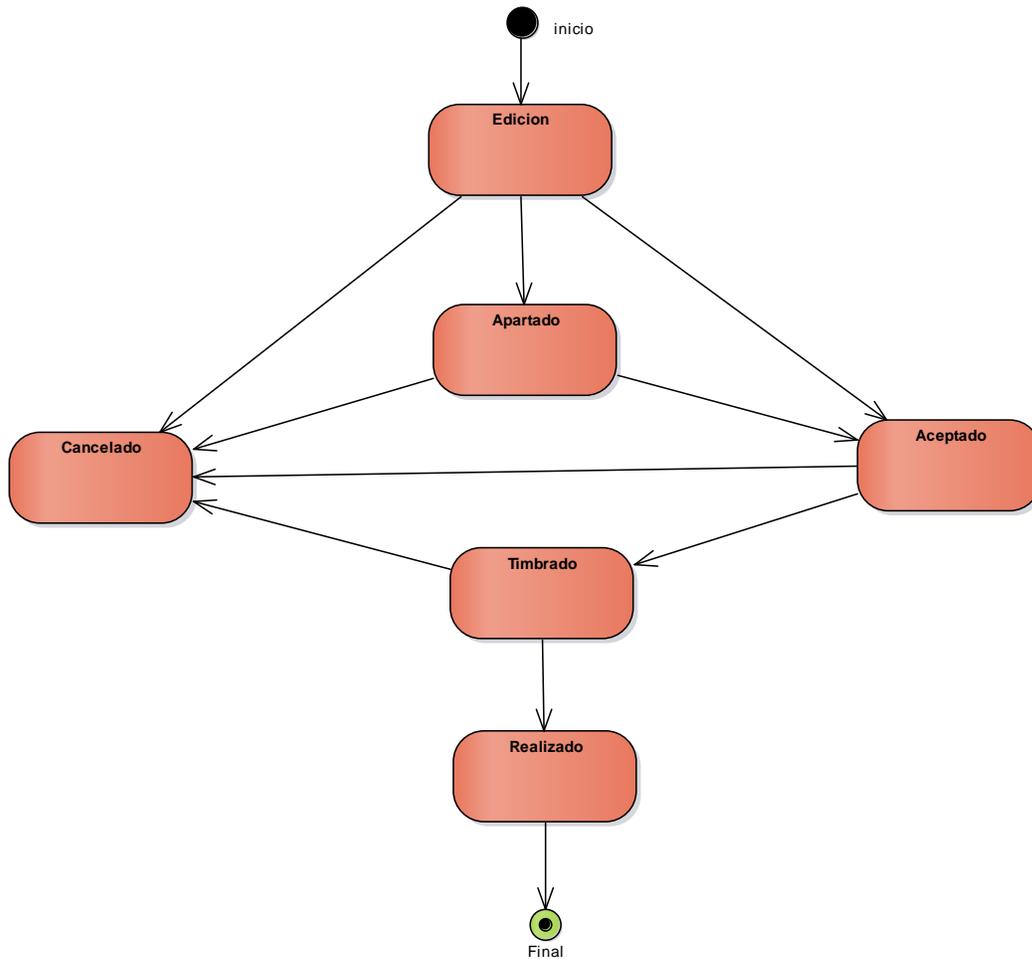


Figura 4.11 Diagrama de máquina de estados un evento realizado.

**Edición:** es el momento en el que el asistente de ventas se encuentra capturando la información del cliente para apartar un evento en el software.

**Cancelado:** En el dado caso de que el evento no proceda a realizarse, el evento pasa a estado de cancelado.

**Apartado:** Cuando el cliente proporciona 50% del precio total para el evento, el evento pasa a status de apartado.

**Aceptado:** en el momento que el cliente realice el 100% del pago para realizar el evento, y una vez que las instalaciones y personal estén de acuerdo dentro de las posibilidades para realizar el evento, este pasa a status de aceptado.

**Edición:** es el momento en el que el asistente de ventas se encuentra capturando la información del cliente para apartar un evento en el software.

**Timbrado:** cuando el evento fue timbrado el evento queda en status de confirmado para realizar y de igual manera puede cancelarse.

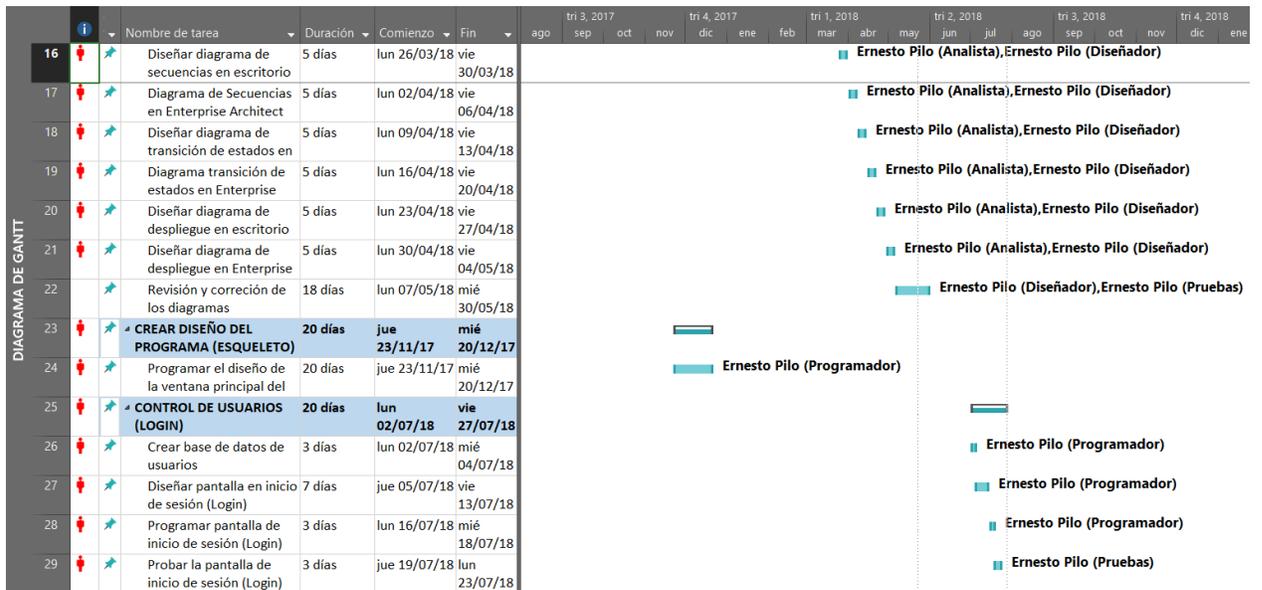
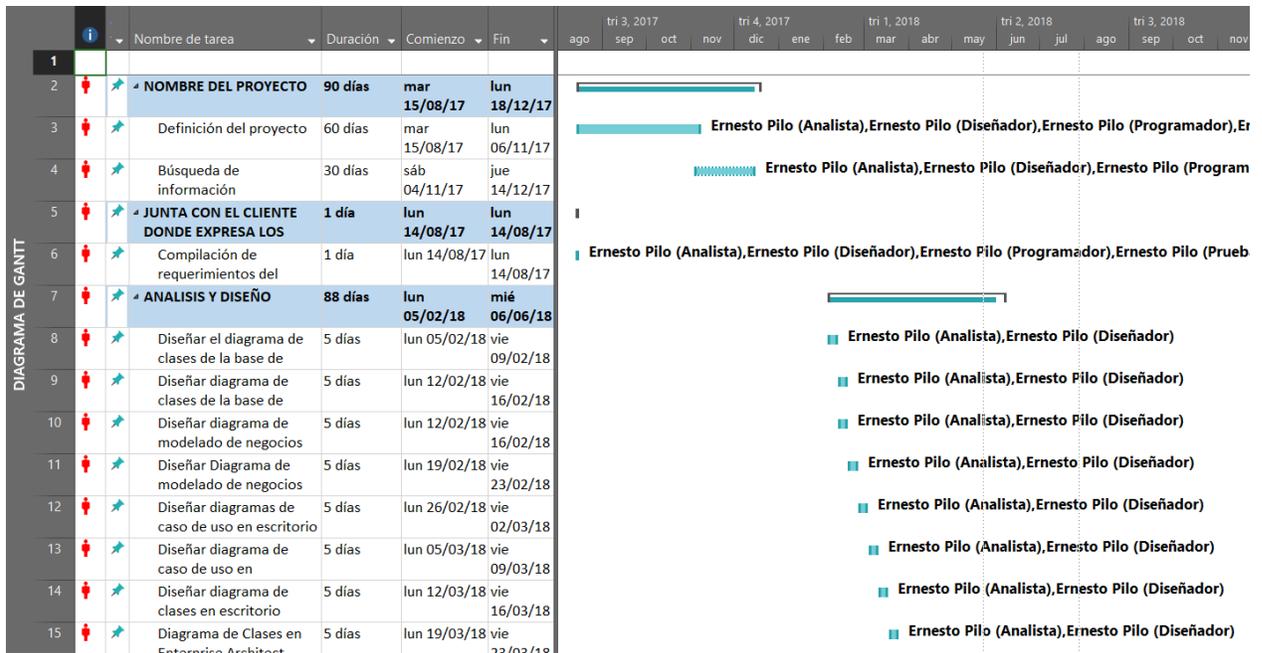
**Realizado:** En el momento que el evento termina, el status del evento pasa a realizado.

#### **4.10 Planeación del proyecto cianet 2.0**

Con la ayuda de Microsoft Project se realizó administración del tiempo para el proyecto, en el cual el tiempo programado podemos contrastarlo con lo realizado, en un determinado punto si de una tarea se extiende más de lo previsto, podemos realizar una reprogramación de actividades futuras.

#### **Tareas realizadas en el proyecto**

El siguiente listado corresponde a las tareas realizadas en el desarrollo del proyecto, el cual tienen programado el tiempo de la siguiente forma: fecha inicial el 14 de agosto del año 2017 y terminan el 25 de mayo del año 2019. Ver tabla 4.10.



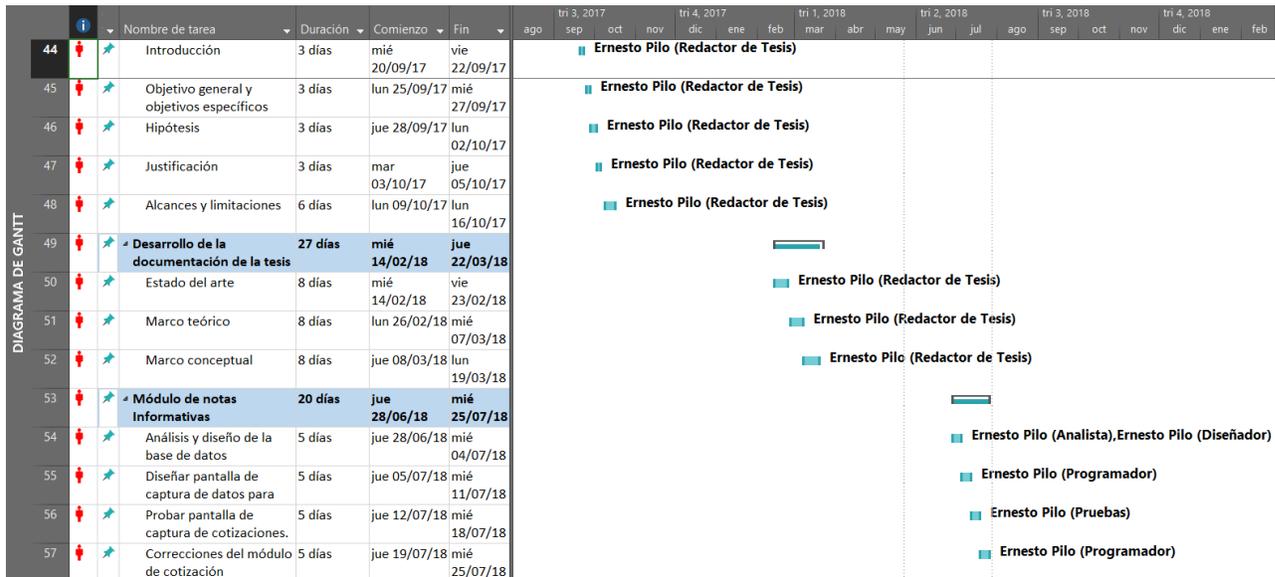
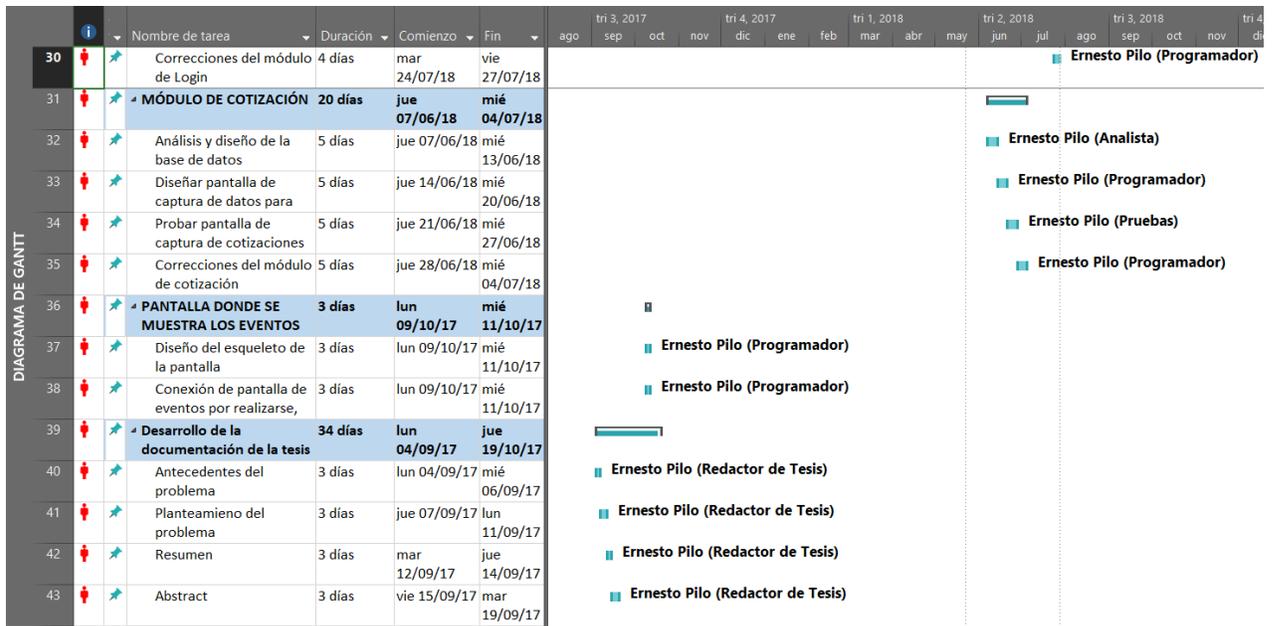


Tabla 4.11 Diagrama de Gantt del proyecto.

## CAPÍTULO V IMPLEMENTACIÓN

### 5.1 CIANET 2.0

Este sistema se implementó utilizando como herramienta de programación Visual Studio 2017 haciendo uso ASP.NET MVC, el cual es un framework de aplicaciones web que implementa el patrón modelo-vista-controlador (MVC). Basado en ASP.NET, permite a los desarrolladores de software construir una aplicación web como una composición de tres funciones: modelo, vista y controlador. como se explicó anteriormente, en la parte del cliente o capa de presentación esta CIANET 2.0.

Del lado del servidor de aplicaciones, capa intermedia, se utilizó el MTS para desplegar los componentes, los cuales están en las librerías:

- eventos.lib.php
- modulos.lib.php
- mysql.lib.php
- plantilla.lib.php
- sindecimales.php
- to2dec.php
- tomoney.php
- utilidades.lib.php

Y como servidor de base de datos se utiliza PHPMyAdmin, es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, PHPMyAdmin no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

### 5.1.1 Acceso al sistema

En el archivo index se encuentra el código que hace llamada a los estilos, archivos de configuración de la página y librerías necesarias para trabajar con la base de datos. Ver tabla 5.1.

```
1 <?php
2 //Recibir el valor de la variable que controla los mensajes de error de inicio de sesión
3 $op = $_GET['op'];
4
5 /*Verificar si existe la variable que controla los mensajes de error de inicio de sesión
6 en caso de que no este, se le asigna un valor por default*/
7 if (!isset($op))
8 {
9 $op = 1;
10 }
11
12 //Selección del mensaje a mostrar en caso de error
13 switch ($op)
14 {
15 case '2': $mensaje = "Usuario no registrado"; break;
16 case '3': $mensaje = "Contraseña incorrecta"; break;
17 }
18
19 //Seleccionar el tipo configuración
20 $tipo_config = 1;
21
22 //Estilos que debe incluir esta pagina
23 /*$estilos[3]['nombre'] = '/otros.css';*/
24 $estilos[3]['media'] = 'screen';*/
25
26 $estilos[3]['nombre'] = '/form.css';
27 $estilos[3]['media'] = 'screen';
28
29 $estilos[4]['nombre'] = '/table.css';
30 $estilos[4]['media'] = 'screen';
31
32 $estilos[5]['nombre'] = '/menu.css';
33 $estilos[5]['media'] = 'screen';
34
35 $estilos[6]['nombre'] = '/misc.css';
```

```

36 $estilos[6]['media'] = 'screen';
37
38 /*****
39 Configuración de los jscripys globales a incluir
40 *****/
41 $jscripys[0]['nombre'] = 'global.js';
42 $jscripys[1]['nombre'] = 'login.js';
43
44 //Archivo de configuración de la pagina
45 include 'config.php';
46
47 //Libreria necesaria para trabajar con la BD
48 include_once ("libraries/mysql.lib.php");
49
50 //Archivo de utilerías
51 require_once 'libraries/utilidades.lib.php';
52
53 //Inicio de la construcción del archivo HTML
54 include $_CONFIGURACION['intranet']['plantilla'].'header.tpl.php';
55 include $_CONFIGURACION['intranet']['plantilla'].'menu.tpl.php';
56 ?>
57 <!--Inicio de una fila-->
58 <div class="fila">
59 <!--Inicio de una columna-->
60 <div class="colum_left">
61 <!--Inicio de una caja-->
62 <div class="title"><h2>Iniciar sesi&oacute;n</h2></div>
63 <div class="body">
64 <?php
65 if ($op != 1)
66 {
67 ?>
68 <div class="error"><h2><?php echo $mensaje; ?></h2></div>
69 <?php
70 }
71 ?>
72 <form id="login" name="login" method="post" action="administrator/back/login.php">
73 <fieldset>
74 <legend>S&oacute;lo personal registrado</legend>
75 <label>*Usuario:</label>
76 <input name="usuario" type="text" class="text" size="15" maxlength="15" />

```

```

77 <label>*Contrase&ntilde;a:</label>
78 <input name="contrasena" type="password" class="text" size="15" maxlength="15" />
79 <input type="submit" class="submit" name="enviar" value="Ingresar" />
80 <p>*Campos obligatorios</p>
81 </fieldset>
82 </form>
83 <a href="http://195.192.16.3/cianet">
85 <!--Fin de la caja para mostrar el inicio de sesi3n!-->
86 <!--Funci3n para colocar el cursor en la primera caja de texto!-->
87 <script type="text/javascript">Enfocar (window.document.forms.login.usuario);</script>
88 <!--Funci3n para colocar el cursor en la primera caja de texto!-->
89 <!--Fin de una caja-->
90 <?php include 'modules/ventas/front/vist_esta.php'; ?>
91 </div>
92 <!--Fin de una columna-->
93
94 <!--Inicio de una columna-->
95 <div class="colum_right">
96
97 <!--Inicio de una caja-->
98 <div class="title"><h2>Calendario de eventos</h2></div>
99 <div class="body">
100 <div class="linea">
101 <label class="etiqueta">Mes:</label>
102 <?php generarListaMes ('meses','meses',$mes_actual,'text','SI','onchange="ejecutarConsulta
('ventas/front/vis_calen.php'
103 </div>
104 <div id="contenido">
105 <?php include 'modules/ventas/front/pizarron.php'; ?>
106 </div>
107 </div>
108 <!--Fin de una caja-->
109 </div>
110 <!--Fin de una columna-->
111 </div>
112 <!--Fin de una fila-->
113 <?php
114 include $_CONFIGURACION['intranet']['plantilla'].footer.tpl.php';
115 ?>

```

*Tabla 5.1 C3digo del archivo Index.*

Cabe hacer menci3n que el punto de entrada para el CIANET 2.0 es a partir de un acceso directo que se configuro en la computadora de los usuarios del 3rea de contabilidad, operativa y ventas, el cual enlaza al programa el cual se encuentra en un servidor con la direcci3n IP 192.168.1.64/cianet2.0

**Centro Internacional Acapulco**

*"Antes de imprimir cualquier formato, por favor compruebe que es verdaderamente necesario.  
El Medio Ambiente es cosa de todos"*

# CIANet 2.0

:: 12 de Noviembre de 2019 ::

### Iniciar sesión

Sólo personal registrado

\*Usuario:

\*Contraseña:

**Ingresar**

\*Campos obligatorios

**CIANet 1.0**  
Haz clic para ingresar

### Calendario de eventos

Mes: -- Seleccione un mes --

ORDENES ACTIVAS						
No de orden	Fecha	Nombre	Area/Salón	Tipo de evento	Descargas	Orden
1087	16 de Noviembre de 2019	FIESTA ISTMEÑA	TERRAZA NORTE	Social	Sin archivos adjuntos	
1090	19 de Noviembre de 2019	1ER FESTIVAL OTOÑO GASTRONOMICO	PLAZA MEXICANA	Exposicion	Sin archivos adjuntos	
1074	Del 20 de Noviembre de 2019 al 23 de Noviembre de 2019	PRIMERA EDICION DEL CONGRESO NACIONAL DE TANATOLOGIA ACAPULCO	SALON CHOLULA	Congreso	Sin archivos adjuntos	
1067	22 de Noviembre de 2019	DIA DEL MUSICO	SALON TEOTIHUACAN 3000M2	Social	Sin archivos adjuntos	
1088	22 de Noviembre de 2019	2DO CONCURSO INTERESCOLAR GASTRONOMICA	GALERÍA DOLORES OLMEDO	Exposicion	Sin archivos adjuntos	

### Estadísticas

#### SOBRE LOS EVENTOS

Ocupación del día	0%
No de eventos realizados el día de hoy	0

Figura 5.1 Ventana principal de CIANET 2.0.

La ventana principal del programa está compuesta de dos secciones, la primera es la ventana de inicio de sesión. En el archivo index como se muestra en la tabla 4 se establece la conexión a la base de datos y al archivo login.php. en donde se encuentran las instrucciones para realizar la carga del login, realizar la conexión con la base de datos, tomar las variables insertadas en el formulario y validar credenciales. Ver figura 5.1 y 5.2.

**Iniciar sesión**

Sólo personal registrado

\*Usuario:

\*Contraseña:

**Ingresar**

\*Campos obligatorios

Figura 5.2 Cuadro de inicio de sesión.

```

1 <?php
2 header("Cache-Control: no-cache, must-revalidate"); // HTTP/1.1
3 header("Pragma: no-cache"); // HTTP/1.0
4
5 // **** Carga el inicio para login
6 function inicio(){
7 ?>
8 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
9 <html>
10 <head>
11 <title>Inicio de sesión</title>
12 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
13 <meta name="Author" content="Ing. Ernesto Pilo Reyes">
14 <link href="estilos/estilos.css" type="text/css" rel="stylesheet">
15 </head>
16 <body>
17 <form name="login" method="post" action="login.php?accion=validar">
18 <input type="hidden" name="modulo" value="<?php print $_REQUEST['modulo'];?>">
19 <table width="100%" height="150" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
20 <tr bgcolor="#0099FF">
21 <td colspan="4" align="center">
22 <span class="titulo">INICIO DE SESI&Oacute;N</span> </td>
23 </tr>
24 <tr>
25 <td rowspan="3" width="64" bgcolor="#0099FF" valign="top" align="center">
26 
27 </td>
28 <td align="right" bgcolor="c1deff" class="texto">Login:</td>
29 <td align="center" bgcolor="c1deff"><input type="text" name="login" size="10"></td>
30 <td width="10" bgcolor="#0099FF"></td>
31 </tr>
32 <tr>
33 <td align="right" bgcolor="c1deff" class="texto">Password:</td>
34 <td align="center" bgcolor="c1deff"><input type="password" name="pass" size="10"></td>
35 <td width="10" bgcolor="#0099FF"></td>
36 </tr>
37 <tr>
38 <td colspan="2" align="center" bgcolor="c1deff"><input type="submit" name="submit" value="Iniciar
Sesion">
39 <td width="10" bgcolor="#0099FF"></td>
40 </tr>
41 <tr>
42 <td colspan="4">&nbsp;</td>
43 </tr>
44 </table>
45 </form>
46 <script language="javascript">
47 login.login.focus();
48 </script>
49 </body>
50 </html>
51 <?php
52 }
53
54 // *** Realiza la conexi3n de la base de datos
55 function conectar(){
56 include 'configura.php';
57 $conexcion=mysql_connect($server, $user, $pass) or
58 die ("**>> No se pudo establecer la conexi3n");
59 mysql_select_db($based,$conexcion) or
60 die ("**>> No encuentro la Base");

```

```

61 }
62
63 // **** Valida si es un usuario valido
64 function Validar(){
65 //toma las variables del formulario
66 $login=$_POST['login'];
67 $modulo=$_POST['modulo'];
68 $password=$_POST['pass'];
69 $clave=md5($password);
70 conectar();
71 $consultaSQL="SELECT login,grupo,nombre FROM usuarios ";
72 $consultaSQL.="WHERE login='$login' AND clave='$clave'";
73 $result=mysql_query($consultaSQL);
74 // *** significa que el usuario existe
75 if(mysql_num_rows($result)==1) {
76 $rLogin=mysql_fetch_object($result);
77 if ($rLogin->grupo!=1){
78 // *** Verifica que tenga privilegios
79 $consultaSQL="SELECT modulo FROM privilegios WHERE ";
80 $consultaSQL.="idGrupo=$rLogin->grupo AND modulo=$modulo";
81 $carga_privilegios=mysql_query($consultaSQL);
82 print mysql_error()."<br>";
83 if(mysql_num_rows($carga_privilegios)!=1){ ?>
84 <script language="javascript">
85 alert("Advertencia:\n El usuario <?php print $login; ?> no tiene privilegios para
86 window.close();
87 </script>
88 <?
89 }
90 }
91 setcookie("Usuario",$login,time()+7200);
92 //escribe la entrada en la bitacora
93 //pendiente hasta liberacion final del modulo de seguridad
94 ?>
95 <script language="javascript">
96 window.opener.parent.location.href="<?php print "modulos/$modulo/"; ?>";
97 window.close();
98 </script>
99 <?php
100 }
101 else { //el login o el password es incorrecto
102 ?>
103 <script language="javascript">
104 alert("Login o password incorrecto. Acceso negado");
105 window.close();
106 </script>
107 <?php
108 }
109 }
110
111 $accion=$_REQUEST['accion'];
112 switch ($accion){
113 case "validar": Validar();
114 break;
115 default: inicio();
116 }
117 ?>

```

Tabla 5.2 Código para validar el ingreso del usuario.

Después de introducir el usuario y contraseña en el formulario se habilitan los menús con los cuales el personal podrá trabajar. Ver tabla 5.2 y figura 5.3.

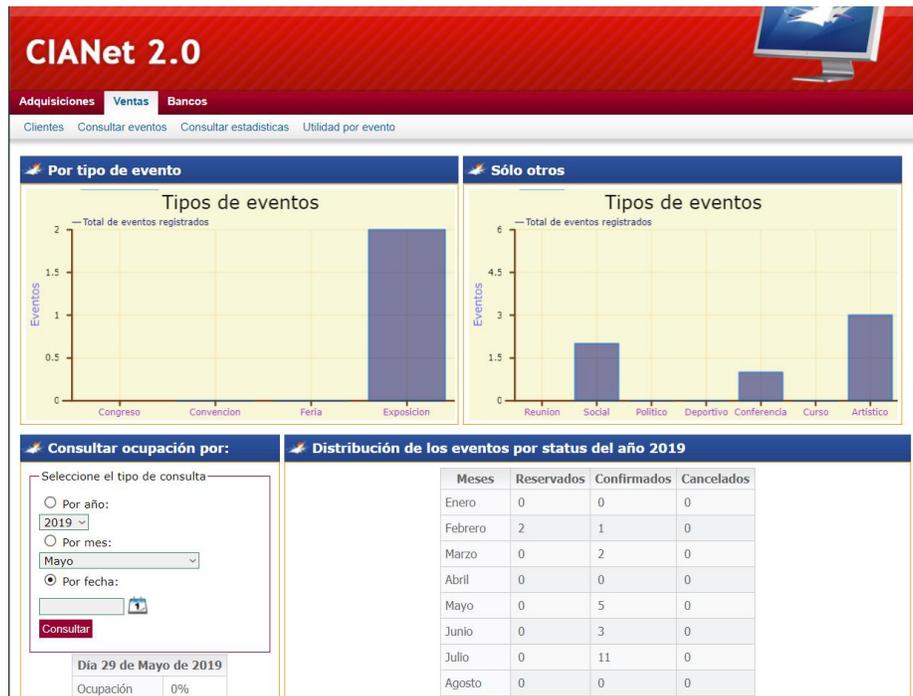


Figura 5.3 Ventana de CIANET 2.0 con usuario de ventas confirmado.

### 5.1.2 Crear cliente

Después de proporcionar el usuario y la clave de acceso al software del personal de ventas, se puede proceder a la creación de un nuevo cliente introduciendo los datos solicitados por el formulario, que procederán a ser guardados en la base de datos del programa. Ver figura 5.4.

**Registrar cliente**

Datos del cliente o representante de la empresa

Persona (*Obligatorio*):  
 Física  Moral

Trato:

Nombre (*Obligatorio*):

Apellido Paterno (*Obligatorio*):

Apellido Materno (*Obligatorio*):

Cargo:

Nombre de la empresa:

R.F.C.:

Dirección

Calle:

Número:

Colonia:

Ciudad:

Estado:

Código Postal:

País:

Observaciones:

**Guardar**

Figura 5.4 Ventana para registrar clientes nuevos.

```

Función para guardar los datos de un cliente, así como los de la empresa y tipo de cliente
Parametros que recibe: Datos de los campos de la tabla
Parametros que devuelve: Id del cliente guardado
*/
function guardarCliente ( $tipo_cte, $trato, $nombre, $apaterno, $amaterno, $cargo, $empresa, $rfc, $calle,
$num, $col, $ciudad, $estado, $cp, $pais, $observaciones )
{
    //Base de datos con la que se va a trabajar
    $basedatos = "ventas";

    //Crear la primera consulta a ejecutar
    $consulta = "INSERT INTO clientes ( trato, nombre_cte, apaterno_cte, amaterno_cte, cargo, rfc,
observaciones, calle, numero, colonia, municipio, estado, pais, cp, tipo_cliente ) VALUES
('".$trato."','".$nombre."','".$apaterno."','".$amaterno."','".$cargo."','".$rfc."','".$observaciones."','".$calle."','".$n
um."','".$col."','".$ciudad."','".$estado."','".$pais."','".$cp."','".$tipo_cte."')";

    //Ejecutar la consulta
    $id_cte = ejecutarConsulta ($consulta,2,$basedatos);

    //Si el cliente es de tipo moral
    if ( $tipo_cte == 'moral' )
    {
        //Construir la consulta
        $consulta = "INSERT INTO detalle_empresa ( id_cte, nombre_empresa ) VALUES
('".$id_cte."','".$empresa."')";

        //Ejecutar la consulta
        ejecutarConsulta ($consulta,1,$basedatos);
    }

    //Retornar el id del cliente insertado
    return $id_cte;
}

```

*Tabla 5.3 Código para guardar los datos de un cliente, así como los de la empresa y tipo de cliente.*

### 5.1.3 Crear nuevo evento

Para crear un nuevo evento primero se tiene que tener registrado los datos del cliente, y posteriormente llenar el formulario de datos del evento, datos del organizador o empresa solicitante, costo y presupuesto del evento, una vez terminado el registro del evento, los datos del evento se guardan en la base de datos del CIANET 2.0 y del Saacg.net. Ver figura 5.5 y tabla 5.4

Adquisiciones Ventas Bancos

Cientes Consultar eventos Consultar estadísticas Utilidad por evento

#### Datos del evento

Llene los campos obligatorios

Modalidad (Obligatorio):  
 Pagado  No pagado --Seleccione uno --

Status del evento:  
Confirmado

Nombre del evento (obligatorio):  
3ER CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACION TECNOL

Fecha de inicio (obligatorio):  
2019-10-09

Fecha de término (obligatorio):  
2019-10-11

Horario (obligatorio):  
09:00 A 20:00 HORAS

No de asistentes al evento (obligatorio):  
2000

Tipo de evento (obligatorio):  
Congreso

Tipo de montaje (obligatorio):  
AUDITORIO

Lugar (obligatorio):  
SALON CHOLULA

Modificar Anexo A

#### Datos del organizador o empresa solicitante

Llene los campos obligatorios

Cliente:  
e

Nombre del organizador o empresa solicitante (obligatorio):  
ING. JUAN MIGUEL HERNANDEZ BRAVO

Nombre de la persona autorizada por el organizador para solicitar cambios (obligatorio):  
ING. JUAN MIGUEL HERNANDEZ BRAVO

#### Costo y presupuesto del evento

Los campos sólo admiten números y punto decimal

Presupuesto:  
0.00

#### Datos para el público

#### Datos en inglés

Para proteger la cuenta de accesos no autorizados, CIANet cierra automáticamente la conexión después de un período de inactividad. Si la sesión finaliza, actualice el explorador e inicie de nuevo la sesión.

Figura 5.5 Formulario para crear un nuevo evento.

```

/*
Función para guardar los eventos tanto en español como en ingles
Parametros que recibe: Datos de los campos a guardar
Parametros que devuelve: Identificador del registro insertado en la tabla eventos
*/
function guardarEvento
($nom_evento,$fecha_inicio,$fecha_termino,$horario,$lugar,$contacto,$t_contacto,$imagen,$descripcion,$
name_event,$schedule,$place,$description,$idioma,$presupuesto,$id_cte)
{
    //Base de datos con la que se va a trabajar
    $basedatos = "ventas";

    //Crear la primera consulta a ejecutar
    $consulta = "INSERT INTO eventos
(contacto,t_contacto,imagen,idioma,fecha_inicio,fecha_termino,presupuesto,id_cte)
VALUES
('$contacto.', '$t_contacto.', '$imagen.', '$idioma.', '$fecha_inicio.', '$fecha_termino.', '$presupuest
o.', '$id_cte.')";

    //Ejecutar la consulta
    $id_evento = ejecutarConsulta ($consulta,2,$basedatos);

    //Crear la segunda consulta a ejecutar
    $consulta = "INSERT INTO eventos_espanol (nom_evento,horario,lugar,descripcion,id_evento)
VALUES
('$nom_evento.', '$horario.', '$lugar.', '$descripcion.', '$id_evento.')";

    //Ejecutar la consulta
    ejecutarConsulta ($consulta,1,$basedatos);

    //Se verifica si el evento tambien se agrego en ingles
    if ($idioma != "1")
    {
        //Crear la segunda consulta a ejecutar
        $consulta = "INSERT INTO eventos_ingles
(name_event,schedule,place,description,id_evento)
VALUES
('$name_event.', '$schedule.', '$place.', '$description.', '$id_evento.')";

        //Ejecutar la consulta
        ejecutarConsulta ($consulta,1,$basedatos);
    }

    //Retornar el identificador del evento registrado
    return $id_evento;
}

```

Tabla 5.4 Código con el que se inserta la información del formulario en la base de datos del CIANET 2.0 y Saacg.net.

Una vez terminado de llenar el formulario para solicitar un evento, el programa solicita información adicional que será agregada con el nombre de Anexo A, esta contiene acuerdos que se establecieron sobre peticiones adicionales que solicita el cliente al fideicomiso centro internacional Acapulco. Ver figura 5.

Cientes Consultar eventos Consultar estadísticas Utilidad por evento

### Anexo A

Datos generales del evento

Fecha (Obligatorio):  
2019-09-20

Nombre del arrendatario:  
LIC. SALVADOR HERRERA SORIANO

Acreditacion:  
la credencial de elector con num de folio

No de contrato (Obligatorio):  
00

Hora de entrega al cliente(Obligatorio):  
09:00

Hora de recepción por parte del CIA(Obligatorio):  
24:00 HORA

I.V.A. (Obligatorio):  
16

### Adicionales del anexo

---

### Áreas y servicios contratados

ANEXO A							
Fecha	Evento	Áreas y/o Servicios	Importe	Operaciones			
De: 08 de Octubre de 2019 A: 08 de Octubre de 2019 09:00 A 20:00 HORAS	MONTAJE	Salón Cholula SIN AIRE ACONDICIONADO ILUMINACIÓN DE TRABAJO	\$0.00				
De: 09 de Octubre de 2019 A: 10 de Octubre de 2019 09:00 A 20:00 HORAS	EVENTO	Salón Cholula AIRE ACONDICIONADO ILUMINACIÓN NORMAL PLANTAS PARA AMBIENTACIÓN	\$0.00				
De: 11 de Octubre de 2019 A: 11 de Octubre de 2019 09:00 A 16:00 HORAS	EVENTO	Salón Cholula AIRE ACONDICIONADO ILUMINACIÓN NORMAL PLANTAS PARA AMBIENTACIÓN	\$0.00				

Figura 5.6 Formulario del Anexo A para los eventos.

### 5.1.4 Orden de trabajo

La orden de trabajo contiene los requerimientos del evento, son analizados por la dirección operativa y agregados en las instrucciones especiales, siempre y cuando estas sean consultadas y aprobadas tanto por el cliente y la dirección operativa. Ver figura 5.7 y tabla 5.5.

Acquisiciones   Ventas   Bancos

[Clientes](#)   [Consultar eventos](#)   [Consultar estadísticas](#)   [Utilidad por evento](#)

✈ **Orden de trabajo**

Datos generales

No de orden: **1075**

Evento: **3ER CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACION TECNOLÓGICA Y SUSTENTABILIDAD**

Fecha de elaboración: **20 de Septiembre de 2019**

[Ver formato](#)

✈ **Coordinadores**

Nombre	Retirar
Wilberth Garrido Sosa	✘

[Agregar coordinador](#)

✈ **Área de descargas**

⚠ Esta orden no tiene descargas

[Agregar elemento](#)

✈ **Requerimientos del evento**

Fecha y horario	Área y requerimientos	Operaciones	
<b>EVENTO</b> De: 09 de Octubre de 2019 A: 10 de Octubre de 2019 09:00 A 20:00 HORAS	Salón Cholula AIRE ACONDICIONADO ILUMINACIÓN NORMAL PLANTAS PARA AMBIENTACIÓN	✎	✘
<b>EVENTO</b> De: 11 de Octubre de 2019 A: 11 de Octubre de 2019 09:00 A 16:00 HORAS	Salón Cholula AIRE ACONDICIONADO ILUMINACIÓN NORMAL PLANTAS PARA AMBIENTACIÓN	✎	✘
<b>DESMONTAJE</b> De: 11 de Octubre de 2019 A: 11 de Octubre de 2019 16:01 A 24:00 HORAS	Salón Cholula SIN AIRE ACONDICIONADO ILUMINACIÓN DE TRABAJO	✎	✘

✈ **Instrucciones especiales**

[Agregar instrucción](#)

Instrucción	Operaciones
1.- LA PERSONA QUE PODRA DAR LAS INSTRUCCIONES DURANTE EL EVENTO ES EL SR. RODOLFO MENA.	
2.- EL MONTAJE SERA EL DIA 8 DE OCTUBRE DE 09:00 A 17:00 HRS.	

Figura 5.7 Formulario de la orden de trabajo e instrucciones especiales.

```

/*
Función para guardar los datos referentes a una orden de trabajo
Parametros que recibe: Datos de los campos a guardar
Parametros que devuelve: Ninguno
*/
function guardarOrdenTrabajo
($tmod,$id_det,$nom_orga,$responsable,$montaje,$no_asis,$id_evento,$tipo_evento,$status)
{
    //Base de datos con la que se va a trabajar
    $basedatos = "ventas";

    //Crear la segunda consulta a ejecutar
    $consulta = "INSERT INTO ord_trabajo
(id_mod,id_det,organizador,per_autorizada,montaje,asistentes,id_evento,id_tipo,id_status)
VALUES
('$tmod','$id_det','$nom_orga','$responsable','$montaje','$no_asis','$id_evento','$tipo_
evento','$status')";

    //Ejecutar la consulta
    ejecutarConsulta ($consulta,1,$basedatos);
}

```

Tabla 5.5 Código para generarla vista de la orden de trabajo.

### 5.1.5 Creación del contrato.

Una vez terminados y guardados en el programa todos los acuerdos entre el cliente y el fideicomiso centro internacional Acapulco, se procede a la creación del contrato para lo cual se requiere de la librería fpdf la cual en conjunto con otras librerías que manda a llamar el archivo contrato.php. Ver tabla 5.4.

```

1 <?php
2 /*****
3 /*****VARIABLES QUE RECIBE LA PAGINA*****/
4 /*****
5
6 //Id del evento cuyo anexo o adicional se va a imprimir
7 $id_evento = $_GET['ie'];
8
9 /*****
10 /*****CLASES GLOBALES DEL MÓDULO ACTUAL*****/
11 /*****
12 //Librería para generar documentos en formato PDF
13 require('../libraries/fpdf/fpdf.php');
14
15 /*****
16 /*****CLASES LOCALES DEL MÓDULO ACTUAL*****/
17 /*****
18 require('../clases/contrato.class.php');
19
20 /*****
21 /*****LIBRERIAS GLOBALES REQUERIDAS PARA ESTA PAGINA*****/
22 /*****
23 //Librería necesaria para trabajar con la BD
24 include("../libraries/mysql.lib.php");
25 //Librería con diversas utilidades (formateo de la fecha)
26 include("../libraries/utilidades.lib.php");
27

```

```

28 /*****/
29 /*****LIBRERIAS LOCALES DEL MÓDULO ACTUAL*****/
30 /*****/
31 //Librerías para trabajar con los datos del encabezado del anexo
32 include ("../functions/eventos.lib.php");
33 include '../functions/anexo.lib.php';
34 include '../functions/clientes.lib.php';
35 include '../functions/adicionales.lib.php';
36 include '../functions/requerimientos.lib.php';
37 include '../functions/areas.lib.php';
38 include '../functions/orden.lib.php';
39 include '../functions/servicios.lib.php';
40 include '../functions/utilidades.lib.php';

```

*Tabla 5.6 Librerías requeridas para crear el archivo pdf del contrato.*

El archivo contrato.php hace llamado a las librerías y clases para generar el contrato que se le otorga al cliente y procede a ser firmado por ambas partes, y el proceso del fideicomiso centro internacional Acapulco termina, cabe hacer mención que la creación del contrato es el último paso del modelado de negocio.

## CAPÍTULO VI PRUEBAS, RESULTADOS Y APORTACIONES

Como parte de las pruebas del software, se realizaron algunos ajustes que el usuario solicitó, básicamente para que el funcionamiento del sistema fuera más rápido al momento de capturar las transacciones, ajustes que se realizaron en su momento. La prueba de funcionalidad del sistema se llevó a cabo con los usuarios, del departamento de ventas y dirección operativa, estas pruebas fueron satisfactorias, debido a que el sistema hace lo que el usuario solicitó, conforme a los requerimientos establecidos al inicio del proyecto.

Las pruebas de conectividad se llevaron a cabo en toda el área de ventas y dirección operativa para determinar si se requerían más puntos de acceso al servidor y trabajar con el programa de manera que el programa se adecuara a las necesidades de la empresa.

La implementación de este nuevo sistema de gestión web para la administración de eventos, reduce el trabajo del personal de ventas en un 50% debido a que se manipula toda la información que requieren, dentro de un solo software. La nueva interfaz permite que los usuarios trabajen con mayor velocidad, gracias a su vista intuitiva para trabajar. De un promedio de 15 minutos que tomaba realizar una cotización para el cliente, el promedio actual de tiempo invertido por el personal de ventas es de 7 minutos con 50 segundos. Ver figura 6.1 y tabla 6.1.

Por parte del departamento de contabilidad, el nuevo sistema les facilita el control de las cotizaciones y relacionarlas con las facturas que genera el programa Saacg.net anteriormente, cotejar esta información para presentar bajo la ley de transparencia, promediaba un tiempo de trabajo de 20 minutos por cotización, pero ahora el promedio de cotejamiento de cotización con factura, es de 2 minutos esto quiere decir que el tiempo de trabajo se redujo a un 10% del total de tiempo invertido. Cabe mencionar que anteriormente el cotejamiento se hacía manualmente con los expedientes impresos de dichos documentos. Pero ahora el software lleva el historial de toda la información de los eventos permitiendo así disminuir el tiempo de trabajo.

	Tiempo en minutos Cianet 1.0	Tiempo en Minutos Cianet 2.0
Trabajo del depto. De ventas	15	7.5
Trabajo del depto. De contabilidad	20	2

Tabla 6.1 Comparación en minutos del tiempo invertido por los departamentos de ventas y contabilidad con el Cianet 1.0 y el Cianet 2.0

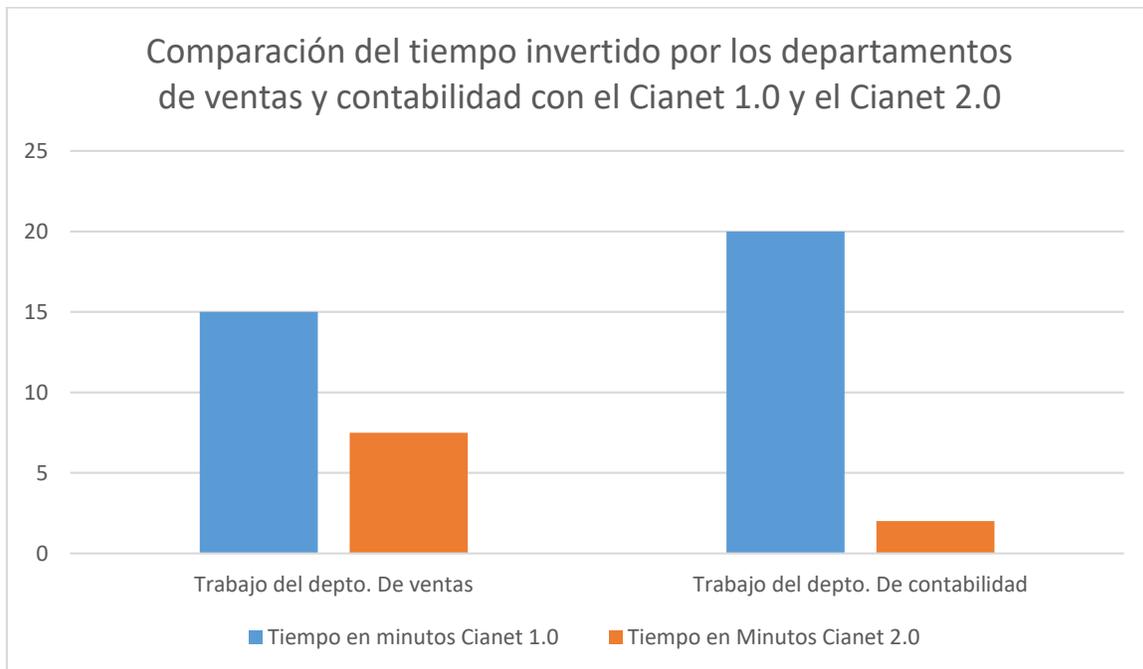


Figura 6.1 Comparación del tiempo invertido por los departamentos de ventas y contabilidad con el Cianet 1.0 y el Cianet 2.0

## CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se pueden llegar es que al utilizar CIANET 2.0 el personal que labora en el área de ventas sale más temprano o cuando menos a su hora normal de salida, que hay una mejor distribución de información entre las áreas de ventas, contabilidad, y dirección operativa, que hay menos errores de captura, que se agiliza la operación en la creación de eventos nuevos y que se elimina la duplicidad de trabajo.

Este sistema pudiera utilizarse en empresas que tengan una operación semejante a la renta de áreas para eventos, como por ejemplo los hoteles, condominios y cualquier empresa que cuente con renta de espacios. Por lo cual hay un nicho de mercado al cual se le pudiera vender el sistema. Aunque los requerimientos fueron solicitados y ajustados específicamente para el fideicomiso centro internacional Acapulco, estos mismos pueden ser adaptados a otras empresas.

Los trabajos futuros que se tienen contemplados realizar son el considerar (programar) un modelo de cada uno de los salones y poder asignar desde la computadora los tipos de montajes que solicita el cliente, en el dado caso de que la empresa regresara a ser parte de una iniciativa privada, se requeriría hacer ajustes para que el programa pudiera realizar la facturación de los eventos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alicante, u. d. (2019). *Modelo vista controlador (mvc)*. Obtenido de <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Arévalo, j. (10 de 2013). *Conceptos básicos de sql*. Obtenido de [https://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos\\_sql.html](https://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos_sql.html)
- Base de datos. Database.* (julio de 2015). Obtenido de <https://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/mod/page/view.php?id=25004>
- Bertino, e. a. (1995). *Sistemas de bases de datos orientadas a objetos*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/sistema\\_gestor\\_de\\_base\\_de\\_datos](https://www.ecured.cu/sistema_gestor_de_base_de_datos)
- Bolivariano, c. n. (s.f.). *Curso de postgresql y python*. Obtenido de [https://biblio.securityhacklabs.net/programacion/base%20de%20datos/manual\\_postgresql\\_python\\_.pdf](https://biblio.securityhacklabs.net/programacion/base%20de%20datos/manual_postgresql_python_.pdf)
- Eguiluz, j. (s.f.). *Introducción a css*. Obtenido de <https://uniwebsidad.com/libros/css>
- Etouches. (2018). *etouches, inc*. Obtenido de etouches event management software: <https://www.etouches.com/event-software>
- Gallego, m. t. (2015). <http://openaccess.uoc.edu>. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigastfc0612memoria.pdf>
- García, d. a. (2014). *El arte de elaborar el estado del arte. serie técnica de manuales prácticos para el. ciadeg-tec*. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9145/el%20estado%20del%20arte%202017.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Gather technologies, i. (s.f.). *Event management software for restaurants & venues*. Obtenido de event management software for restaurants & venues: <https://www.gatherhere.com/>
- Guthrie, s. (7 de marzo de 2016). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/microsoft\\_sql\\_server](https://es.wikipedia.org/wiki/microsoft_sql_server)

Historia de php y proyectos relacionados. (s.f.). Obtenido de <https://www.php.net/manual/es/intro-whatism.php>

Mestras, j. p. (s.f.). *Tecnologías web para la presentación*. Obtenido de <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/21-html.pdf>

Microsoft. (16 de 12 de 2018). *Overview of asp.net core mvc*. Obtenido de overview of asp.net core mvc: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/mvc/overview?view=aspnetcore-2.2>

Microsoft. (s.f.). *Asp net mvc overview*. Obtenido de <https://docs.microsoft.com/es-es/aspnet/mvc/overview/older-versions-1/overview/asp-net-mvc-overview>

Petković, d. (2005). *Microsoft sql server 2005: a beginner's guide*. mcgraw-hill professional.

Pod, p. (2018). *Planning pod*. Obtenido de planning pod: <https://www.planningpod.com/index.cfm>

Pod, p. (s.f.). *Planning pod*. Obtenido de <https://www.planningpod.com>

Pro, e. c. (2018). *Event control pro*. Obtenido de event control pro: <http://eventcontrolpro.com/>

Proyecto gnu - licencias de software libre incompatibles con la gpl. (s.f.). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/php>

Quiroz, i. a. (2018). *Software fc software para salones de eventos y centros de convenciones*. Obtenido de software fc software para salones de eventos y centros de convenciones: <https://fcsistemas.com.mx/productofcsalones.aspx>

Rafael camps paré, l. a. (2005). *Bases de datos*. Catalunya.

Ratschiller, t. (1998). *phpmyadmin.net*. Obtenido de <https://docs.phpmyadmin.net/en/latest/intro.html>

Rossum, g. v. (2009). *El tutorial de python*. Obtenido de <http://docs.python.org.ar/tutorial/pdfs/tutorialpython2.pdf>

Soflam. (2018). *Evesys software para salones y eventos*. Obtenido de evesy software para salones y eventos: <http://evesys.mx/>

Valdés, d. p. (3 de julio de 2007). Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>

Villanueva, w. d. (2002). *Bases de datos*. Obtenido de [https://www.patrimoniocultural.gob.cl/614/articles-33637\\_archivo\\_01.pdf](https://www.patrimoniocultural.gob.cl/614/articles-33637_archivo_01.pdf)

Virtuniversidad. (s.f.). *Programación por capas*. Obtenido de programación por capas:

<https://www.virtuniversidad.com/greenstone/collect/informatica/archives/h0195.dir/doc.pdf>

Wikipedia. (3 de 12 de 2018). *Wikipedia programación por capas*. Obtenido de wikipedia programación por capas:

[https://es.wikipedia.org/wiki/programación\\_por\\_capas](https://es.wikipedia.org/wiki/programación_por_capas)