

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE  
MOGROVEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
COMPUTACIÓN**



**SISTEMA COLABORATIVO PARA MEJORAR EL  
PROCESO DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE  
EVENTOS.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**Cornetero Mendoza Moisés Antonio**

**Rojas Villarue Katherine Mercedes**

**Chiclayo, 05 de Febrero de 2015**

**“SISTEMA COLABORATIVO PARA MEJORAR EL  
PROCESO DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE  
EVENTOS”**

**POR:**

**MOISES ANTONIO CORNETERO MENDOZA**

**KATHERINE MERCEDES ROJAS VILLARUE**

**Presentada a la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

---

**Ing. Carlos Rodas Díaz  
PRESIDENTE**

---

**Ing. Ricardo David Imán Espinoza  
SECRETARIO**

---

**Mgtr. María Ysabel Arangurí García  
ASESOR**

# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	6
II. MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. Antecedentes .....	10
2.2. Bases Teóricas Científicas .....	13
2.2.1. Planificación operativa .....	13
2.2.2. Fases operativas en la organización de eventos .....	13
2.2.3. Sistemas colaborativos.....	14
2.2.4. Matriz de Priorización.....	16
2.2.5. Metodología Amenities.....	19
2.2.6. Metodología Extreme Programming .....	21
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
3.1. Diseño de investigación .....	24
3.2. Metodología XP .....	27
IV. RESULTADOS .....	28
4.1. Metodología Extreme Programming .....	28
4.2. Metodología Amenities.....	62
V. DISCUSIÓN .....	72
VI. CONCLUSIONES.....	75
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	76
VIII. ANEXOS .....	78

## RESUMEN

Este trabajo de tesis se realiza con el objetivo de crear un sistema colaborativo que permita mejorar la planificación operativa de la iglesia bautista fundamental “GRACIA”, y sea capaz de administrar las eventos , como un asistente personal. Desde hace tiempo, la organización tiene problemas respecto a la planificación de sus eventos , debido a que su planificación de eventos se realiza de manera manual, ocasionando que a veces los materiales se desperdicien, o que haya demasiados participantes a un evento que en otro, produciendo un descoordinación entre los miembros. Para ello, se consiguieron datos directamente de la realidad aplicando una serie de técnicas de levantamiento de datos, como la entrevista realizada a algunos de los miembros de la iglesia y la observación directa, también, se obtuvo datos secundarios por medio de consultas a otras investigaciones, textos y expertos del área. De esta forma se planteó analizar y explicar los problemas y efectos que se produce por una incorrecta o inadecuada planificación. Por ello se plantea realizar un sistema colaborativo usando la metodología Extreme Programming (XP), y de esta forma poder disminuir el riesgo de desorganización, minimizar el error a la hora de asignar materiales y eventos, recortar el tiempo de planificación, facilitar la distribución de materiales o contenidos de manera rápida y recordar los eventos a realizarse, a través de una investigación cuasi experimental.

## PALABRAS CLAVES

Investigación, Planificación de Eventos, Administrar actividades, Sistema Colaborativo, Groupware

## ABSTRACT

This thesis work is done with the aim of creating a collaborative system for better operational planning of the fundamental Baptist church " GRACE " and be able to manage activities such as a personal assistant. For some time , the organization has problems regarding the planning of their activities, because their planning activities and events are performed manually , causing sometimes resources are wasted, or has too many participants in an activity that another , resulting in a lack of coordination among members. To do this, data were obtained directly from reality by applying a series of techniques for collecting data , such as the interview with some of the church members and direct observation , also , to other research secondary data was obtained through consultation , text and area experts . Thus it was proposed to analyze and explain the problems and effects produced by improper or inadequate planning . Thus arises perform a collaborative system using the methodology Extreme Programming ( XP), and thus may reduce the risk of disruption , minimize error when allocating resources and activities , crop planning time , facilitate the distribution of material or content quickly and remember events will take place , through a quasi experimental research .

## KEYWORDS

Research, Event Planning, Managing activities, Collaborative System

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los negocios, personas naturales y/o jurídicas, dedicados a la organización de un evento están en crecimiento. Existen pequeñas, medianas y grandes empresas que brindan este servicio de manera parcial o completa, como por ejemplo los hoteles. Algunas personas utilizan los servicios de estas empresas y otras optan por organizar el evento ellas mismas.

Actualmente, existen dos problemas significativos en la organización de un evento en las empresas internacionales. El primero es la cantidad de tiempo invertido por el organizador para planificar el evento. El segundo es la falta de información de productos y servicios para organizar el evento.

Sumado a esto en las empresas nacionales tienen el problema de no saber cómo administrar el tiempo para cada actividad, ni saber dónde acomodar alguna tarea que no interfiera con las demás o no saber para qué guardar cierto documento. En la actualidad empresas de renombre cuenta con sus propios PIM's (administradores de información personales) como Google calendar, Windows Live calendar, Mozilla Calendar Project, Google Notebook, iCal y otras no tan conocidas como Back pack, Chandler, etc. Estas herramientas son muy útiles para planificar, sin embargo proporcionan problemas como enfocarse simplemente en calendarizar actividades como una agenda de papel, otros no almacenan materiales que utilizan para informarte de un evento (documentos, presentaciones, planillas, etc.).

En las organizaciones en Perú se utilizan herramientas para la planificación de sus actividades, sirviéndole estas para tener el control de sus eventos, además de recordar todo lo que realizan en un determinado tiempo. Muchas de estas organizaciones aún realizan este trabajo de manera manual, porque desconocen de la tecnología utilizada o ignoran los beneficios de esta.

Si queremos que algo salga como nos gustaría, debemos planificar, ya que si no las cosas dejadas al azar tienden a salir mal. Para todos es necesario decidir hoy lo que se hará mañana, para reducir al mínimo el margen de lo imprevisto y riesgo, equilibrar y repartir en la forma más oportuna los materiales, graduar los refuerzos en función del orden de prioridad, y evitar contradicciones. (Navajo, 2009)

Dentro de los tipos de planificación encontramos la planificación operativa que trata de ver cómo distribuiremos los materiales, cómo valoraremos los refuerzos y las cargas de trabajo y en consecuencia los costes y cómo pondremos todo esto en un presupuesto y un calendario. Es indudable que para organizar, dimensionar el equipo de trabajo, y para valorar en materiales y en dinero el trabajo que hay que hacer, necesitamos este nivel de planificación operativa, orientada a las actividades y tareas. (Bermúdez, 2011).

Cada área construye su plan independientemente del plan general, lo que ocasiona cruces de actividades en las fechas y posteriormente mayor plazo de tiempo para su modificación, que las áreas vuelvan a planificar.

La Iglesia bautista fundamental "Gracia", cuenta con 105 miembros y forma parte de una asociación de 5 congregaciones. Esta organización realiza su

administración de actividades y eventos de manera manual, se realiza mensualmente planes de trabajo de cada una de las áreas organizacionales, las cuales deberán estar englobadas en un plan general de la organización. Además la iglesia organiza eventos para una comunidad de iglesias, incrementando así que el organizador tenga en cuenta mucho más problemas adicionales para planificar.

Los miembros que realizan un rol (54 del 100%) en la encuesta; el resto (46 %) no realizan ningún rol; del 54 % reciben con anticipación los documentos relacionados con su responsabilidad en el evento(cargo), con una anticipación ,entre menos de una semana (46 %) , una a dos semanas (39%) y más de tres semanas (15%), originando que no se disponga de manera inmediata de la información para desempeñar adecuadamente sus actividades. además se les recuerda a veces antes de iniciar el evento (46%) sus actividades asignadas, como consecuencia no se realizan de manera adecuada.

Cuando un evento se va a realizar se anuncia también a la congregación con 2 días de anticipación del evento, pero el 46% de las personas encuestadas dicen no enterarse a veces del evento y con un tiempo de anticipación de menos de una semana en una proporción restante (46%), también existe un buen grupo (39%) que se entera entre una y dos semanas originando esto que el 30 % de personas que se les anuncia, no vengán al evento.

Cuando se invita a los eventos, solo el 50 % (100) confirman su asistencia originando que la iglesia planifique materiales para las personas que han comunicado su asistencia. Pero en el día del evento siempre llegan un 15 % (50) más de personas de las que confirmaron su asistencia, ocasionando que no se atiendan adecuadamente a todos.

Al no tener una base de datos, y no contar con la información personal de cada miembro de la iglesia, se olvidan en un 50 % de los eventos especiales como fechas de cumpleaños y aniversario de matrimonios, lo que ocasiona pues que un 30% estén disgustados por no le toman en cuenta los miembros de la iglesia.

El promedio de personas que utilizan el internet para informarse de los eventos es en promedio el 70 de 100 % de la congregación, generando que ellos quieran informarse de los acontecimientos en la iglesia para poder asistir, comentar, difundirlo, etc.; y sirva también de apoyo para comunicar las necesidades o actividades, asimismo delegar responsabilidades o roles.

Cuando se realiza algún evento se necesita llevar un control sobre los egresos e ingresos de este, además que el ingreso de cada diezmo u ofrendas de cada hermano también se administran. Solo el 46 % de las personas se informan sobre el control de los ingresos y egresos de los eventos. La contabilidad se lleva de manera manual, en un cuaderno, trayendo consigo el no saber cuánto se ofrenda de manera anual, o trimestral, generando desconocimiento del balance en la iglesia.

El análisis de la situación en la organización cristiana estuvo relacionada con la planificación de eventos descoordinación entre áreas, la carencia de control de las actividades en dichos eventos, el desconocimiento de los ingresos y egresos de cada miembro, y de la necesidad que los materiales se encuentren disponible de manera rápida nos llevó a plantear el siguiente problema de investigación:

¿De qué manera se mejoraría el proceso de planificación operativa de eventos la implementación de un sistema colaborativo?

Para lo cual se planteó la siguiente hipótesis: Con la implementación de un sistema colaborativo, se mejorara el proceso de planificación operativa de eventos en la Iglesia Bautista Fundamental “Gracia”, almacenando información, compartiendo materiales, difundiendo y controlando eventos.

El objetivo general de la tesis es mejorar la planificación operativa de eventos a través del desarrollo de un sistema colaborativo, para administrar los eventos, como un asistente personal, con capacidad de almacenar información, asignar material, difundir, recordar y controlar eventos.

Objetivos Específicos:

- Disminuir el tiempo de planificar eventos priorizados según algunos criterios que se les asignaran.
- Aumentar el tiempo de anticipación con el que se le recuerda un evento para aumentar el número de personas que asisten
- Controlar los ingresos de los eventos, de esta manera aumentar el número de personas informadas sobre el nivel económico de la iglesia.
- Controlar los egresos de los eventos, y así aumentar el número de personas informadas sobre el nivel económico de la iglesia.
- Disminuir el número de cancelaciones de los eventos planificados para que aumento la coordinación entre las áreas.

El tema de investigación planteado es un aporte para el conocimiento tecnológico ya que se va a implementar una aplicación que mejoro la planificación de los eventos con la ayuda de un sistema colaborativo, donde se podrá organizar las eventos según criterios (prioridad, distribución temporalidad, complejidad, importancia, etc.), además de permitir compartir materiales con los miembros de cada evento, asignar encargados en cada actividad, adicionalmente un control de los ingresos y egresos en cada actividad y un recordatorio donde se hará uso de correo electrónico. El sistema colaborativo utilizará el software SQL server 2008, junto con el software Visual Studio y el IIS, ya que estos proveedores ofrecen una propuesta de alcance global, además de encontrarse en cuadro de Garnert en lado de los líderes. Nuestra propuesta se diferencia de las herramientas actuales en que el sistema permitirá que varios usuarios colaboren en el proceso de planificación de eventos mensualmente, haciendo comentarios, además de compartir documentos, poder comunicarse en línea e invitar a sus demás usuarios a algún evento, también se tendrá acceso a los planes de las demás iglesias, y se podrá confirmar su asistencia al evento.

La tesis se justifica de manera económica ya que al implementar el sistema colaborativo para planificación de eventos, se reducen los riesgos de descoordinación, además disminuir el tiempo de demora porque se realiza manualmente, ahorrando el gasto de papeles utilizando documentos virtuales, haciendo que se optimicen los materiales necesarios para cada evento y asignando a cada quien los materiales que le corresponde para cumplir su rol y de esta manera reducir los costos operativos.

Se Justifica en los social ya que el sistema colaborativo para planificación de eventos va a permitir incluir a todos los miembros de la iglesia, ya que cada vez que se realiza un evento planificado previamente se enviara mensajes a todos los miembros y una mejor coordinación entre ellos, además que va a permitir a la iglesia presentarse como una institución organizada ante la sociedad, ya que previamente se ha realizado una planificación de actividades, donde todos los miembros colaboran para que el evento se realiza satisfactoriamente.

En lo científico es importante porque la presente investigación busca colaborar con investigaciones futuras enfocadas a la planificación operativa que le permita la planificar de la mejor forma sus actividades, asignar sus materiales, control de ingresos y egresos. El desarrollo de esta tesis aporta al conocimiento científico, ya que son muy pocas las herramientas que existen para el proceso de planificación y que se realice de manera –asíncronas. Esta investigación se justifica porque permitirá evaluar el proceso de validación de la hipótesis a través de un proceso de contrastación pre y post test demostrando la validación de objetivos específicos planteados en esta investigación.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

En México, Flores (2004) menciona que el sistema SGD-Web desarrollado en la tesis SGD-Web: Sistema de Gestión de Documentos en la Web proporcionó los medios necesarios para conducir la gestión de documentos que requiere la colaboración de varios participantes. Las reglas de colaboración establecen los documentos que se deben transferir entre los repositorios de documentos de los participantes. Los repositorios se han implementado como servidores WebDAV, una extensión de HTTP que hace de la Web un medio capaz de almacenar documentos, facilitando así la colaboración entre grupos de trabajo mediante el intercambio de documentos electrónicos, llegando a cumplir este objetivo principal. Este sistema de gestión documental tiene el propósito de almacenar, recuperar, modificar e intercambiar documentos.

Este sistema utiliza los groupware basados en Web solo para documentos; en la presente tesis se pretende utilizar más herramientas groupware como la implementación de chat, transferencia de archivo, entre otros permitiendo que la aplicación web propuesta sea más interactivas y colaborativa.

En la investigación de Rojas (2009) pretendió crear un calendario de actividades y un repositorio para el trámite de documentos o simplemente para la planeación de proyectos. El objetivo realizado de esta propuesta es haber brindado un software capaz de ayudar a cualquier usuario que cuente con acceso a internet, en las actividades cotidianas, lo más automatizado posible para facilitar el trabajo y ahorrarle el mayor tiempo posible. Este software está basado en un motor inteligente que es el que ayudo a recordar a los usuarios citas pendientes y sugerir fechas y horarios alternativos a la fecha y hora original, cuando estas son almacenadas.

Esta problemática se acerca muy bien a la tesis que se desea implementar, ya que trata de brindar al usuario información de sus actividades diarias. La presente tesis ayuda a mejorar la administración de todos los miembros en la iglesia con el sistema web colaborativo.

Así, como también en Guatemala, Porón (2008) realizo la tesis titulada la implementación de la planificación estratégica para mejorar la administración del presupuesto de egresos de la municipalidad del Tejar Chimaltenango que busco verificar si la planeación estratégica, se pudo usar como herramienta en la administración de los materiales financieros en la Municipalidad, ya que era uno de los grandes problemas que afrontan las administraciones municipales. Donde se demostró que la implementación de la planificación estratégica mejoró la administración del presupuesto de egresos de la municipalidad. Para la implementación de la planificación se creó un comité conformado por el concejal primero, sindico primero, tesorero y secretario, además de dos profesionales en las áreas de planificación y presupuesto (estas plazas con nombres de Director de Planificación y Director de Presupuesto). Esta investigación pretende mejorar la administración de tareas de acuerdo al presupuesto que se le otorga a la institución, y de esta manera estar controlando de una mejor forma los materiales con los que se cuenta.

En Perú Ordinola (2008) tuvo por objetivo desarrollar una mejora en el sistema de planeamiento de Producción de una empresa del sector pecuario. Por lo cual

se propuso el empleo del sistema de planeamiento de la empresa basado en la utilización del ERP, que ayuda a que la labor de planeamiento se realice de manera mas integra y rápida, reduciendo la falla humana en el proceso de precisión con que se calcularían los parámetros y aumentando las opciones de realizar un mejor análisis del comportamiento del mercado en el tiempo que se invertía para el desarrollo del planeamiento de manera manual.

Para la capacitación se contó con dos consultores de Oracle que sólo iniciaron el trabajo a un 50%, pues luego fueron los mismos programadores quienes adaptaron las condiciones del negocio de la empresa al software para satisfacer sus necesidades con su utilización.

Esta investigación desarrolló una mejora en la planificación de la institución, partiendo de conocer el giro del negocio y el proceso de planificación, haciendo un análisis de la situación actual de desarrollo del sistema de planeamiento, luego determinar las deficiencias del sistema y por ultimo ver que medidas se podrían tomar para mejorar dichas deficiencias, tomando en cuenta la integración de todas las partes que involucren la planificación de eventos de la institución.

También en nuestro país, Condori (2007) Es una tesis que presenta la evaluación, propuesta e implementación de un sistema de planificación de la producción en una empresa dedicada a la fabricación de perfumes. Se evaluó el funcionamiento actual de un sistema de planificación de requerimiento de materiales (MRPI) en una empresa de fabricación de perfumes y se propuso el empleo de un sistema de planificación de materiales de manufactura (MRPII). Mejorando así el control en el cumplimiento de los procesos establecidos, así como una mejor coordinación entre la planificación y la programación, mejorando las utilidades con una reducción de gastos que son disfrazados, y permitiéndole además de tener un pronóstico acertado en la planificación. Esta tesis busca aprovechar y mejorar la implementación de un sistema de planificación, que le permita a la institución tener una mejor coordinación entre sus áreas, y control en los procesos de la institución. Que la planificación se realice de una manera integrada a través del sistema web.

Briceño (2003) En la tesis de Implantación del sistema de planeamiento y control de costo por procesos para empresa de construcción, aporta un sistema de planeamiento y control de costos por procesos para proyectos en el sector construcción, el cual incluye las actividades como: definir los volúmenes de proyecto, definir los procesos o responsables, identificar el metrado más importante, plan por procesos, medición de la productividad de los materiales, etc. Permitiendo así tomar acciones para la reducción de costos y/o ajustar el costo de la proyección por ejecutar. De esta forma los responsables podrán enfocarse en sus procedimientos constructivos y encontrar los materiales con menor rendimiento que están influyendo negativamente en el resultado de los procesos. Esta investigación se enfocó en el tema de la aplicación de planificación y control de costos por procesos para empresas de construcción. Además presenta la realidad problemática en donde la planificación no se realiza eficientemente y además se realiza manualmente.

En Lambayeque , Flores y Espinoza (2010) titulada el Sistema web de gestión de eventos Académicos - Universidad César Vallejo; desarrollaron un producto de software que puedo ser utilizado tanto en los ordenadores comunes, como en los

dispositivos celulares apoyándose en el uso del lenguaje HTML, XML, y WML que permitió mejorar los procesos de preinscripción e inscripción de asistentes, registro y búsqueda de eventos, control de asistencia, etc., en la gestión de eventos académicos de la Universidad César Vallejo Piura. Esta investigación se enfocó en el tema de la gestión de eventos de una universidad, que bien podría aplicarse en la iglesia. Además presenta la misma realidad problemática, porque la administración de los eventos en dicha universidad son realizados manualmente y se solucionó realizando un sistema web.

Este artículo Relpé (2010) menciona las características de las herramientas de Google, entre ellas Google docs, Google Site, Google Calendar, Mapas de Google, Google Fast Flip, Google Libros, Google Image Swirl, Google Académico, Google Reader y en Google calendar, está la herramienta de uso personal que mayor orientación al trabajo en grupo tiene la posibilidad de compartir nuestra agenda con otras personas si queremos, y la facultad para añadir eventos e invitaciones en esos calendarios, son facultades de enorme interés en las organizaciones que contribuye a su mejora inmediata. Esta aplicación en internet es un ejemplo de que se va implementar en la planificación de eventos, es de mucha utilidad, se pretende mejorar enfocándolo a un sistema colaborativo con herramientas que google calendar no toma en cuenta como control de ingresos y egresos, invitaciones personalizadas, etc.

En el artículo de Coronado y otros (2004), menciona a E-fiesta es un producto de software que tiene dos propósitos, el primero es ser una herramienta para planificar cualquier tipo de reunión social y buscar productos y/o servicios necesarios para la realización de estos eventos; el segundo propósito es ser un medio de publicidad para proveedores de productos y servicios para eventos. En el concepto del negocio propuesto participan las siguientes entidades: la empresa, el sitio Web, usuarios y clientes de E-Fiesta. Para la comercialización del servicio E-Fiesta planteamos la creación de una empresa. La empresa se encargará de comercializar el servicio de publicidad a través del software E-Fiesta y también será la responsable del mantenimiento del sitio Web, principal medio de distribución de E-Fiesta. Esta revista muestra un software que busca la planificación y administración de eventos sociales, llamado E-Fiesta, orientado al mercado de los negocios dedicados a productos y/o servicios para fiestas, reuniones sociales, etc.; en el cual nos basaremos como uno de los propósitos que es la de planificador y organizador de eventos sociales.

El artículo Sistemas de planificación y control financiero orientados a la excelencia, de Caprile y Rodríguez (2010): Aplicación a la pequeña y mediana empresa propone un modelo de planificación y control financiero (PCF) enmarcado en la gestión de la excelencia y calidad total para la pequeña y mediana empresa (pyme), demostrando mediante ejemplos su aplicación práctica en diversos sectores. Este modelo incluye la conexión con el plan estratégico, formulación de presupuestos, costeo, análisis de sensibilidad, medición del desempeño, entre otros elementos de interés. Muestra un software que busca la planificación y control financiero orientados a la pequeña y mediana empresa. Donde las autoridades en Chile en gestión de calidad y políticas públicas coinciden con la importancia de planeación y control financiero para pymes.

## **2.2. Bases Teóricas Científicas**

### **2.2.1. Planificación operativa**

Según F. Maqueda. Lafuente (1990) la planificación operativa se desarrolla en el corto plazo, en el día a día, y, en consecuencia, concreta y sistematiza las decisiones estratégicas, permitiendo, al mismo tiempo, la necesaria conexión con el presupuesto.

Los elementos que configuran la planificación operativa en las pequeñas empresas son los siguientes:

- Establecimiento de programas (ventas, producción, aprovisionamientos, etc.)
- Determinación de los canales de distribución y de las técnicas logísticas a desarrollar.
- Fomento del trabajo en grupo con apoyo a la creatividad y a las mejoras en la comunicación.
- Asignación de tareas a desarrollar.

Por lo tanto la planificación tiene como objetivo principal la explicación de forma anticipada de las diferentes acciones que se realizarán a corto plazo.

Según José Ramón Rodríguez Bermúdez (2011), la planificación operativa trata de ver cómo distribuiremos los materiales, cómo valoraremos los refuerzos y las cargas de trabajo y en consecuencia los costes y cómo pondremos todo esto en un presupuesto y un calendario. Es indudable que para organizar y dimensionar el equipo de trabajo, como para valorar en materiales y en dinero el trabajo que hay que hacer, necesitamos este nivel de planificación operativa, orientada a las actividades y tareas.

Los productos de la planificación operativa son los más conocidos y son los que se elaboran con herramientas como Microsoft Project: el plan de actividades, la estructura de distribución del trabajo, el presupuesto, el calendario, y los planes de riesgos, materiales, comunicación, etc.

### **2.2.2. Fases operativas en la organización de eventos**

Todo evento debe considerar fundamentalmente tres fases consideradas como básicas: pre-evento, evento y post-evento. La Fase de evento tiene relación directa con las funciones de previsión, planificación, programación, organización y por sobre todo coordinación. Su explicación se infiere del siguiente:

- Pre evento
  - Previsión: Significa que el evento debe preverse y considerarse dentro de la realidad del mercado. Ello implica considerar las oportunidades que se pudieran presentar en distintos ámbitos, áreas y profesiones.
  - Planificación: se refiere a planear el evento conjuntamente con otros que pudieran generarse para el período considerado, tomando en cuenta eventos similares, ámbito de acción, alcance, sectores y áreas que involucra, tipo de participación, entre otras variables.
  - Programación: se refiere a la determinación de los aspectos y actividades específicas que se derivan del evento planeado.

- Organización: se refiere esta función al hecho concreto de lograr buscar y obtener los materiales humanos, técnicos, materiales e insumos que se requieren para hacer realidad el evento programado.
- Evento  
Esta fase se refiere a la ejecución del evento planificado, ello implica la realización del conjunto de actividades consideradas según los aspectos detectados en la fase de pre evento y llevando a cabo el control de los materiales, la supervisión del personal y la direccionalidad de la imagen del evento.
- Post evento  
La fase de post-evento se refiere a la evaluación final y el cierre del evento. Su principal acción radica en la evaluación de las variables organizativas, económicas y financieras del evento así como la imagen y servicios ofrecidos.

### **2.2.3. Sistemas colaborativos**

- Definición

Según Mariano Bibbó, Luis (2008) el groupware es una clase de aplicaciones, para grupos u organizaciones, que surge de la unión de computadoras, de grandes bases de información y de tecnologías de comunicación (esas aplicaciones pueden o no soportar cooperación). Es una tecnología diseñada para facilitar el trabajo en grupo. Se puede usar para comunicar, cooperar, coordinar, resolver problemas, competir o negociar.

Ellis, Clarence, Gibbs, Simón y Rein, Gail (1991) definen al groupware como los sistemas basados en computadoras que soportan grupos de personas involucradas en una tarea común (u objetivo) y que proveen de una interfaz a un ambiente compartido.

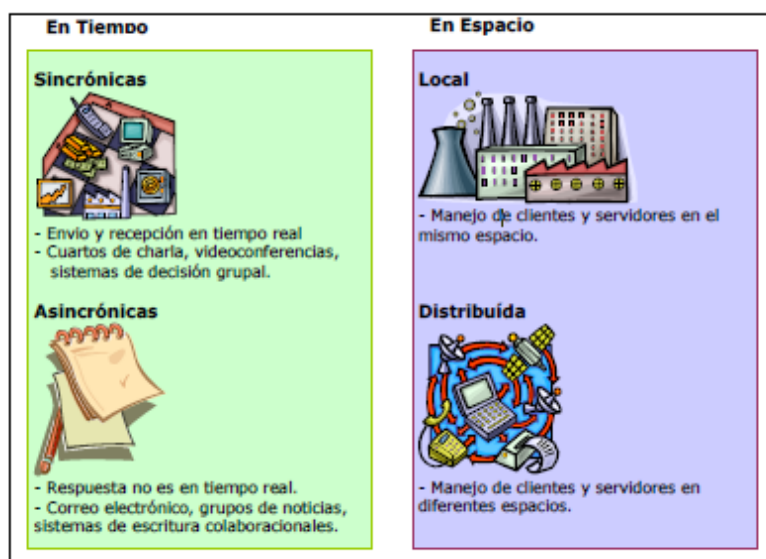
Según Dave Chaffney (1998) son sistemas basados en computadoras que apoyan a grupos de personas que trabajan en una tarea común y que proveen una interfaz para un ambiente compartido.

Por lo tanto los sistemas colaborativos se refieren al uso de métodos y herramientas de software que permiten que los usuarios realicen trabajos colectivos a través de las redes.

- Clasificación de groupware

Dave Chaffney (1988) propone la clasificación de herramientas groupware descritas en la figura 1.

Figura1 -Clasificación de herramientas groupware.



Fuente: Dave Chaffney (1988)

Clasificadas según el tiempo y el espacio, se establecen las siguientes características de cada categoría.

- En cuanto a tiempo
  - Sincrónicos: Donde el envío y recepción de información se realiza en tiempo real, como los cuartos de charla, videoconferencias y sistemas de toma de decisiones en grupo, entre otros.
  - Asincrónicos: Donde se envía la información, pero, la respuesta no es en tiempo real, por ejemplo correo electrónico, grupo de noticias, sistemas de escritura colaboraciones, etc.
- En cuanto a espacio
  - Local: en donde el manejo de clientes y servidores se realiza en el mismo espacio.
  - Distribuida: Donde el manejo de clientes y servidores se realiza en diferentes espacios.
- Categorías

El software colaborativo se puede dividir en tres categorías: herramientas de colaboración-comunicación, herramientas de conferencia y herramientas de gestión colaborativa o en grupo.

○ Herramientas de comunicación electrónica que envían mensajes, archivos, datos o documentos entre personas y facilitan la compartición de información (colaboración asíncrona), como por ejemplo:

- Correo electrónico.
- Correo de voz.
- Publicación en web.

- Herramientas de conferencia que facilitan la compartición de información, de forma interactiva (colaboración síncrona), como por ejemplo:
  - Conferencia de datos - PC en red que comparten un espacio de presentación compartido que cada usuario puede modificar.
  - Conferencias de voz - teléfonos que permiten interactuar a los participantes.
  - Conferencias de video (o audio conferencia) - PC en red que comparten señales de audio o video.
  - Salas de chat o mensajería instantánea - una plataforma de discusión que facilita el intercambio inmediato de mensajes.
  - Sistemas para facilitar reuniones - un sistema de conferencias integrado en una sala. Estas salas suelen disponer de un avanzado sistema de sonido y presentación que permite una mejor interacción entre participantes en una misma sala o entre salas separadas. Ejemplos de ello son los sistemas de soporte a decisiones.
  
- Herramientas de gestión colaborativa que facilitan las actividades del grupo, como por ejemplo:
  - Calendarios electrónicos - para acordar fechas de eventos automáticamente y enviar notificaciones y recordatorios a los participantes.
  - Sistemas de gestión de proyectos - para organizar y hacer seguimiento de las acciones en un proyecto hasta que se finaliza.
  - Sistemas de control de flujo de actividad - para gestionar tareas y documentos en un proceso organizado de forma estructurada (burocracia).
  - Sistemas de gestión del conocimiento - para recoger, organizar, gestionar y compartir varios tipos de información.
  - Sistemas de soporte a redes sociales - para organizar las relaciones de colectivos.

#### **2.2.4. Matriz de Priorización**

- Definición

La Matriz de Priorización es una herramienta que sirve para tomar decisiones por medio de criterios ponderados y acordados, los cuales se asignan a aspectos, tareas y otras opiniones.

Una Matriz de Priorización es una técnica que puede ser utilizada por varios miembros de un equipo para poder llegar a un consenso sobre un determinado aspecto. Esta matriz ayuda a ordenar los aspectos o problemas (normalmente generados por la lluvia de ideas) con respecto a un criterio importante que es establecido por la organización o empresa. De esta manera, es más fácil detectar los problemas que son más importantes para resolverlos primero.

La finalidad de esta herramienta es identificar y seleccionar causas potenciales para prevenir problemas o asegurar resultados de un proceso o sistema. Con esta herramienta se identifican las variaciones claves con el fin de darles un oportuno control. Una variación es toda desviación técnica que no permite que el sistema arroje los resultados esperados.

Este método califica y acomoda el diagrama de información para que éste sea fácil de visualizar y comprender. Las relaciones entre elementos mostrados en un diagrama de matriz son cuantificados obteniendo información numérica para la intersección de celdas.

De las siete herramientas administrativas, éste es un método de análisis numérico, aunque los resultados de esta técnica son presentados en forma de diagrama.

Una técnica más amplia que este método también utiliza es conocida como análisis de componentes-principales.

- Utilización

Para su utilización se recomienda realizar las siguientes actividades:

- Analizar el proceso de producción donde los factores están completamente interconectados.
- Analizar las causas de las no conformidades que involucran un gran volumen de información.
- Obtener el nivel de calidad deseado indicado por los resultados de una investigación de mercado.
- Clasificar las características sensibles sistemáticamente.
- Cumplir con las complicadas evaluaciones de calidad.
- Analizar información curvilínea.

- Elaboración de una Matriz de Priorización

Para la elaboración de una Matriz de Priorización, dependiendo de su complejidad, se pueden utilizar los siguientes pasos:

1. Definir el resultado que se desea o el problema a prevenir. El objetivo se puede obtener mediante un Diagrama de Árbol o un Diagrama de Afinidad.
2. Determinar los elementos a priorizar y el criterio de priorización. Los elementos se listan en cada fila de la matriz y los criterios en cada columna.
3. Determinar la importancia relativa de cada problema, comparando cada elemento con todos los demás. Para comparar la importancia, se puede usar la ponderación de la Figura 2
4. Sumar el valor de todas las filas para llegar a un total. Obtener el porcentaje para cada criterio al dividir su total por el gran total. Se emplearán estos porcentajes en la matriz final.
5. Comparar entre sí las opciones para todos los criterios retenidos. Si el porcentaje de un criterio es pequeño, es posible eliminarlo.
6. Se crea una serie de matrices (una para cada criterio que se retiene) y se etiquetan las hileras y columnas de cada matriz con las opciones.
7. Comparar y evaluar las opciones por medio de una escala similar a la que se empleó en el paso 3. Calcular los totales y porcentajes del mismo modo que en el paso 3 para cada uno de los criterios requeridos.

8. Comparar cada opción en base a todos los criterios combinados. Por último construir la matriz final. Etiquetar las filas con las opciones y las columnas con los criterios. Registrar el total de cada opción respecto al criterio en una columna apropiada. Ponderarla según la importancia del criterio. Luego de anotar todos los registros, calcular la puntuación final de la opción.

9. El equipo emplea la segunda matriz (o conjunto de matrices) para comparar entre sí todas las opciones.

Una Matriz de Priorización normalmente se relaciona con:

- Lluvia de Ideas.
- Diagrama Matricial.
- Diagrama de Árbol.

La Figura 2- Ponderación para una Matriz de priorización

RESPUESTAS	VALOR
Igualmente importante	1
Significativamente importante	5
Excesivamente más importante	10
Significativamente menos importante	1/5
Excesivamente menos importante	1/10

Fuente: Elaboración Propia

Dos métodos en la matriz de priorización :

**a. El método de criterio analítico completo:**

Este método es el más complejo y riguroso de entre todas las matrices de priorización y por lo tanto el más costoso. Por ello es justificado su utilización cuando :

- La decisión a tomar es crítica para la organización
- Existen mas de un criterios que pueden ser aplicados en la toma de decisiones.
- Todos los criterios juegan un papel significativo en la decisión

PASOS:

- Definir el objetivo a alcanzar.
- Crear un listado de criterios a aplicar a las opciones generadas.
- Juzgar la importancia relativa de cada criterio en comparación con los otros criterios.
- Comparar todas las opciones consideradas con los criterios ponderados.
- Comparar cada opción a partir de la combinación de todos los criterios.

**b. El método de consenso de criterios.**

Las principales diferencias respecto al método anterior son que los criterios se ponderan mediante el consenso del equipo de trabajo y que las opciones se ordenan como un grupo y no a partir de la comparación de cada opción con el resto.

PASOS:

- Establecer prioridades en los criterios.
- Ordenar las opciones a partir de cada criterio.
- Calcular la puntuación de importancia individual para cada opción bajo cada criterio.

### **2.2.5. Metodología Amenities**

La metodología que nos permite describir un sistema colaborativo mediante cuatro vistas que facilitan detectar los aspectos más relevantes de este tipo de sistemas.

#### • Vistas de grupo

En primer lugar, deberemos identificar los aspectos relacionados con la propia organización (el grupo), y las restricciones que impone esta asociación. Las organizaciones se articulan bajo el concepto de *rol*, que determina la relación entre los miembros del grupo y las tareas que deben llevar a cabo. A menudo esta relación está condicionada por una serie de restricciones impuestas al sistema colaborativo, y de las cuales podemos identificar las siguientes como más importantes:

*Capacidades.* Esta es una restricción cognitiva que se impone a cada actor para participar con un rol determinado. Estas capacidades determinan los conocimientos que debe adquirir un usuario para participar con un rol concreto.

*Leyes.* Este tipo de restricción viene impuesta por la propia organización e identifica las reglas que deben ser preservadas en el grupo. Normalmente estas reglas se deducen de la propia estructura social que se manifiesta en el grupo (democrática, jerárquica, etc.)

Ambas restricciones permiten *modelar sistemas dinámicos*, ya que es habitual que tanto la estructura del grupo como su funcionamiento se modifique en el tiempo (los participantes pueden adquirir nuevas capacidades, variar en número de miembros que lo conforman o bien, modificar las leyes que rigen el grupo al aplicar nuevas estrategias de trabajo).

#### • Vista cognitiva

La vista cognitiva representa el conocimiento que posee o adquiere cada miembro del grupo en el escenario colaborativo. Este conocimiento queda reflejado mediante la descripción de las tareas que puede llevar a cabo.

La descripción de las tareas implica un análisis profundo de las actividades que se deben realizar en el grupo, la división del trabajo y determinar las interrelaciones que existen entre ellas.

El análisis de tareas contempla todos estos pasos, si bien lo hemos dividido en dos fases claramente diferenciadas. En primer lugar definimos lo que denominamos *interfaz del rol*, que recoge las características más relevantes de las tareas a desempeñar por un rol junto a las interrelaciones con el resto de participantes (tareas) y entorno (mediante eventos). Los aspectos más relevantes que identificamos en el interfaz del rol son:

- Identificar tareas a desempeñar
- Relación con otras tareas tales como:
  - Si puede ser interrumpida por otra tarea
  - Su naturaleza cooperativa
  - Mecanismo de activación y modos de sincronización

Este tipo de relaciones modelan el comportamiento tanto del usuario como del propio entorno. Estas relaciones se modelan mediante eventos que provocan cambios en el entorno.

En una segunda fase, se describe y pormenoriza cada tarea mediante una descomposición jerárquica y donde se completa con información y aspectos recogidos de otras vistas. En esta descripción de tareas usaremos notaciones que nos permite especificar secuencialidad, concurrencia, optatividad, decisiones, etc. Posteriormente, se detalla las tareas tanto individuales como cooperativas, y en las cuales, puede aparecer información relativa a otras vistas.

#### • Vista de interacción

Otro aspecto que debemos estudiar son los procesos que implican un diálogo entre participantes para analizar sus características, concretamente:

- El modo de diálogo que se producen entre participantes
- Los requisitos que impone ese diálogo sobre los medios a utilizar.

Este modo de diálogo lo identificaremos mediante *protocolos*. Los protocolos se pueden analizar por separado dentro de la organización ya que en gran medida son independientes del dominio del problema, y por tanto, se pueden incorporar al análisis de tareas. Por ejemplo, se pueden identificar protocolos democráticos (toma de una decisión por mayoría), consenso (aprobación unánime de una decisión), jerárquica, etc.

#### • Vista de información

Por último, deberemos recoger la información que es compartida en el escenario. Esta información se puede describir de manera implícita en las actividades y acciones o bien, de modo explícito como flujo de información entre actividades. La información que fluye a través del sistema colaborativo serán los documentos (los objetos que son gestionados en el sistema), eventos y materiales.

## 2.2.6. Metodología Extreme Programming

- Planificación
  - Historia de usuario

El primer paso de cualquier proyecto que siga la metodología X.P es definir las historias de usuario con el cliente. Las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso pero con algunas diferencias: Constan de 3 ó 4 líneas escritas por el cliente en un lenguaje no técnico sin hacer mucho hincapié en los detalles; no se debe hablar ni de posibles algoritmos para su implementación ni de diseños de base de datos adecuados, etc. Son usadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen. También se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si el programa cumple con lo que especifica la historia de usuario.

- Plan de estrategias

Después de tener ya definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, en inglés "Release plan", donde se indiquen las historias de usuario que se crearán para cada versión del programa y las fechas en las que se publicarán estas versiones. Un "Release plan" es una planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa. Después de un "Release plan" tienen que estar claros estos cuatro factores: los objetivos que se deben cumplir (que son principalmente las historias que se deben desarrollar en cada versión), el tiempo que tardarán en desarrollarse y publicarse las versiones del programa, el número de personas que trabajarán en el desarrollo y cómo se evaluará la calidad del trabajo realizado. (\*Release plan: Planificación de publicaciones).

- Velocidad de proyecto

Es una medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el proyecto; estimarla es muy sencillo, basta con contar el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta forma, se sabrá el cupo de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones. Usando la velocidad del proyecto controlaremos que todas las tareas se puedan desarrollar en el tiempo del que dispone la iteración. Es conveniente reevaluar esta medida cada 3 ó 4 iteraciones y si se aprecia que no es adecuada hay que negociar con el cliente un nuevo "Release Plan".

- Iteración

Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas. También se seleccionan las historias de usuario que no pasaron el test de aceptación que se realizó al terminar la

iteración anterior. Estas historias de usuarios son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

- Programación por pareja

La metodología X.P. aconseja la programación en parejas pues incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado.

El trabajo en pareja involucra a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo hincapié en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es adecuado y está bien diseñado. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

- Reuniones

Reuniones de seguimiento diario.

- Diseño

- Diseños simples: La metodología X.P sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácilmente entendible e implementable que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollar.

- Glosarios de términos: Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.

- Riesgos: Si surgen problemas potenciales durante el diseño, X.P sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

- Funcionabilidad extra: Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa aunque se piense que en un futuro será utilizada. Sólo el 10% de la misma es utilizada, lo que implica que el desarrollo de funcionalidad extra es un desperdicio de tiempo y materiales.

- Refactorizar: Refactorizar es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento. Es muy común rehusar códigos ya creados que contienen funcionalidades que no serán usadas y diseños obsoletos.

- Codificación

Como ya se dijo en la introducción, el cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de X.P. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. La codificación debe hacerse ateniendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo

estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

- Pruebas

Uno de los pilares de la metodología X.P. es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando. El uso de los test en X.P es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test.
- Hay que someter a test las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.
- Un punto importante es crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará.
- Como se comentó anteriormente los distintos test se deben subir al repositorio de código acompañados del código que verifican.
- Test de aceptación. Los test mencionados anteriormente sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.
- Al ser las distintas funcionalidades de nuestra aplicación no demasiado extensas, no se harán test que analicen partes de las mismas, sino que las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

La metodología extreme Programming ha sido elegida debido a que se trabaja con interacción, que nos permite avanzar más rápido, y tener entregables a corto plazo; además es una metodología liviana de desarrollo de software, como también facilita los cambios en el proyecto.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Diseño de investigación**

- Tipo de investigación

Por el fin que se persigue esta investigación fue tecnológica aplicada, porque se pretende implementar un sistema colaborativo para mejorar el proceso de planificación de eventos que permita administrar materiales relacionados al eventos, asignar roles y controlar los ingresos y egresos de cada actividad, como también permitir la interacción con otros usuarios. Aplicada porque evaluará el proceso de planificación de eventos con respecto a su programación, materiales y presupuesto.

Por el diseño de contrastación es cuasi experimental, ya que se realiza un pre test y un post test, utilizando herramientas de recolección de datos, que permitan comparar los cambios que el desarrollo de la propuesta generaría.

- Hipótesis

Con la implementación de un sistema colaborativo y se mejorará el proceso de planificación operativa de eventos en la Iglesia Bautista Fundamental “Gracia”, almacenando información, asignando materiales , difundiendo y controlando eventos.

- Diseño de contrastación

Se manifiesta que la presente tesis es una investigación aplicada porque se utilizan los conocimientos en la práctica para utilizarlos, en la mayoría de los casos, en provecho a una organización. Posteriormente, crear un software que se pueda probar, estimar y evaluar su eficacia.

El tipo de estudio es cuasi experimental, el termino cuasi significa así por lo que un diseño cuasi-experimental, el termino cuasi significa casi por lo que un diseño cuasi-experimental casi alcanza el nivel de experimental en el cual los sujetos o grupos de sujetos de estudio ya están integrados por lo que las unidades de análisis no están asignadas aleatoriamente. La estructura de los diseños cuasi-experimentales implica usar un diseño con pre prueba- pos prueba.

En el diseño de contratación de la hipótesis que corresponde es de sucesión o en línea, donde se usa un solo grupo que sirve como un grupo experimental, y las conclusiones se establecen por comparación entre la situación antes de la aplicación de la variable independiente y la situación después de la aplicación de esta variable. Para poner a prueba dicha hipótesis se conforma un grupo, en el cual se le aplica un pre-test, y se le va a realizar un análisis antes de usar el sistema web y un post test para observar cambios en la mejora en el proceso de planificación operativa de eventos.

- Variables e Indicadores

<b>Variable independiente</b>	Sistema colaborativo
<b>Variable dependiente</b>	Proceso de planificación operativa de eventos

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN</b>
<b>PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE EVENTOS</b>	<b>TIEMPO</b>	Tiempo de planificación general por mes	Promedio de minutos en planificar actual – Promedio de minutos para planificar en tiempo anterior.
		Tiempo de anticipación para recordar un evento	Promedio de horas de anticipación que se recuerda un evento actual – Promedio de horas de anticipación que se recuerda un evento en tiempo anterior.
	<b>PERSONAS</b>	Número de personas informadas del balance económico por evento.	Promedio de personas informadas del balance económico por eventos actual – Promedio de personas informadas del balance económico por eventos anterior
	<b>DOCUMENTOS</b>	Cantidad de materiales que utiliza por evento	Promedio de materiales actuales - Promedio de materiales anteriores

		Numero de cancelaciones de los eventos planificados	Promedio de personas invitadas actual – promedio de personas invitadas anterior
--	--	---	---

- Población y muestra

Para el desarrollo de la investigación se seleccionaron como población a todos los miembros de la congregación que son 105 personas.

Muestreo:

**N** = Total de la población

**Z**<sup>2</sup> = 1.962 (si la seguridad es del 95%)

**p** = (porción de la población en este caso 50%)

**q** = 1-p

**e** = máximo de error permisible

**N**= 105 **Z**= 1.96 **p**= 0.5 **q**= 0.5 **e**= 0.05

**Aplicando la Muestra:**

$$n = \frac{z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N - 1) \cdot e^2 + (z^2 \cdot P \cdot Q)}$$

$$n = \frac{(1.962)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 105}{(105 - 1) \cdot 0.05^2 + ((1.962)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)}$$

$$n = \frac{71.465625}{0.940625}$$

$$n = 75.9767$$

- Métodos y técnicas de recolección de datos

En este caso, para la recolección de datos, se utilizará de una encuesta la cual se aplicará a los miembros de la iglesia que tenga que ver estrechamente con la información requerida y también una entrevista a la persona que realiza la planificación operativa.

Método	Elemento de la población	Técnica e instrumento
Entrevista	Pastor de la iglesia	Comunicación abierta
Encuesta	Los miembros de la iglesia	Elaboración de preguntas abiertas y cerradas

- Técnicas de procesamiento de datos

La presente tesis se dividió en dos etapas de trabajo:

- La primera etapa: Se centra en la revisión de la base teórica necesaria que cimentará la solución elegida.
- La segunda etapa: Consiste en el diseño y elección de las herramientas de toma de datos.( Entrevista y encuesta realizadas para el pre-test )
- En la tercera etapa: Se definirá la arquitectura del sistema colaborativo.
- En la cuarta etapa: A partir de los datos tomados mediante la encuesta se determinara las características de cómo se realiza la planificación general y por áreas. Con lo que se validaran la hipótesis.
- En la quinta etapa: Consiste en evaluar la solución propuesta a través de una muestra significativa de los miembros utilizando como datos de referencia sus requerimientos expuestos en la encuesta y entrevista. Finalmente se llevara a cabo el informe final de la tesis, con las conclusiones, limitaciones encontradas y con las futuras líneas de investigación.

### **3.2. Metodología XP**

XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

La metodología XP tiene cuatro pasos que son: la planificación en donde se realizan historias de usuarios, plan de estrategias, velocidad de proyectos, programación en parejas y reuniones, el segundo paso es el diseño, en donde se hace el diseño simple, glosario de términos, riesgos, funcionalidad y refactorizar; en el tercer paso esta la codificación y por ultimo las pruebas, que nos permiten ver los errores del software y como mejorarlos.

Con respecto a la metodología para el sistema colaborativo, se utilizó la metodología Amenities, que nos permite describir un sistema colaborativo mediante cuatro vistas que facilitan detectar los aspectos más relevantes de este tipo de sistemas. La vista de grupo identifica los actores, sus roles y las restricciones (capacidades y leyes), en la vista cognitiva se identifican tareas y su relación entre ellas. Luego en la vista de interacción se definen los protocolos que utilizaran y la vista de información es la especificación de los documentos que se gestionaran.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Metodología Extreme Programming

#### 1. Historia de usuario

##### a. Identificación de historias de usuario

##### i. Gestión de usuarios, miembros o responsables

##### 1. Ingreso de Usuario

Historia N° 001	Ingreso del Usuario
<p><b>Descripción:</b> El ingreso al sistema debe realizarse por medio de una ventana de ingreso en la cual se especifique el nombre de usuario y la contraseña asignada.</p> <p>Se requiere implementar un mecanismo de control que no permita que el usuario pueda pegar caracteres en el campo contraseña, como también no debe permitirse poder copiar la clave del usuario hacia otra fuente, adicionalmente se debe controlar el número de intentos de ingreso al sistema, si se ha intentado ingresar más de 3 veces el sistema el usuario quedara temporalmente deshabilitado.</p>	
<p><b>Observación</b></p> <p>La metodología “Amenities” ayudo a determinar los roles de cada miembro que interactuara que serán los usuarios del sistema web en la etapa de vista de grupo, además que en la etapa de interacción nos muestra los protocolos de interacción en cada proceso.</p>	

##### 2. Creación de Usuario

Historia N° 002	Creación de Usuario
<p><b>Descripción:</b> Los usuarios de la aplicación deben estar asignados a uno de los siguientes roles: Administrador y Miembro. Dichos usuarios pueden ser creados únicamente por el usuario Administrador, siendo estos guardados en la base de datos.</p> <p>Cabe señalar que cada usuario tiene ciertos privilegios asignados, basados en su rol, función y restricciones.</p>	

##### 3. Listar Usuario

Historia N° 003	Listar Usuario
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario Administrador puede listar los usuarios, buscándolos por nombre, apellidos y DNI.</p> <p>Se le lista solamente los atributos que pueden visualizarse para el administrador.</p> <p>El usuario mismo puede visualizar todos sus atributos.</p>	

#### 4. Modificación de Usuario

<b>Historia N° 004</b>	<b>Modificación de Usuario</b>
<b>Descripción:</b> El usuario Administrador puede modificar información del usuario, como por ejemplo los nombres, apellidos, teléfono y dirección del usuario. Una vez que se modifique al usuario, se debe actualizar la base de datos, para reflejar los cambios que se han realizado. El usuario Administrador puede modificar el estado (activo, inactivo) del usuario en cualquier momento que sea del tipo Miembro. Una vez que se elimine al usuario, se debe actualizar la base de datos, para reflejar los cambios que se han realizado.	

- ii. Gestión de materiales
  - 1. Subir Materiales

<b>Historia N° 005</b>	<b>Subir Materiales</b>
<b>Descripción:</b> Cualquier usuario va a poder subir materiales que se usaran en el evento. De esta manera se podrá mejorar la realización de algunos eventos que requieran de estos materiales. Agregando la cantidad por cada material a utilizar	
<b>Observación</b> Se utilizó también de la vista de información de la metodología Amenities los documentos de los eventos y los materiales que utilizan en la elaboración del mismo y con la ayuda de la vista de grupo saber que usuario puede acceder a cada material.	

#### 2. Asignar Materiales

<b>Historia N° 007</b>	<b>Asignar Materiales</b>
<b>Descripción:</b> El administrador también podrá tener acceso a los materiales y control sobre ellos y asignar a cada evento, los que necesite para así tener un costo de cada evento .	

- iii. Gestión de planes
  - 1. Invitar a un evento

<b>Historia N° 010</b>	<b>Invitar a un evento</b>
<b>Descripción:</b> Los eventos son acontecimientos específicos que se pueden realizar dentro de un plan. Estos se pueden crear por cualquier usuario o administrador, se puede cambiar de estado y modificar solo por el miembro que ha creado el evento o por el administrador. La invitación de un evento lo puede hacer	

cualquier miembro invitado o administrador a otros miembros. Los eventos tendrán como campo a: nombre del evento, el o los responsables de dicho evento, el día y la hora que se va a realizar el evento, los materiales que se le asignara.

## 2. Visualizar plan

<b>Historia N° 011</b>	<b>Visualizar plan</b>
<p><b>Descripción:</b> El plan engloba un conjunto de eventos ordenados por fecha y hora en que se va a realizar cada evento. Estos se pueden crear por el administrador, se puede cambiar de estado y modificar por el administrador y el encargado de cada área, en el caso que sea plan por áreas. Los planes tendrán como campo a: nombre del plan, el o los responsables de dicho plan, el o los materiales que se le asignará, los eventos ordenados que se han programado en un tiempo determinado.</p>	
<p><b>Observación</b></p> <p>En la vista de información de la metodología Amenities se proporciona un modelo de los planes que utilizan para elaborar la planificación de eventos</p>	

## 3. Listar y asignar responsable

<b>Historia N° 012</b>	<b>Listar y asignar responsable</b>
<p><b>Descripción:</b> Los responsables son las personas que están comprometidas en que se realice satisfactoriamente un evento o un plan. Estos se pueden asignar por el administrador como por los encargados por área. El responsable del plan, evento van a tener ciertos privilegios sobre sus respectivos cargos. La persona que cree el evento es el responsable. Los responsables tendrán como campo a: nombre del responsable, el plan el evento o la actividad del que es responsable, un límite de tiempo de lo que se va a ser responsable.</p>	

### iv. Gestión financiera

#### 1. Registrar , modificar y listar los ingresos

<b>Historia N° 014</b>	<b>Registrar y modificar los ingresos</b>
<p><b>Descripción:</b> Los ingresos son los diezmos u ofrendas que dan los miembros para el sustento de la iglesia. Donde se ve la necesidad de registrarlos para tener una mejor información del estado financiero de la iglesia. Solo el tesorero puede registrar y</p>	

modificar de los ingresos. Los miembros podrán ver solo sus ingresos mensualmente, y así poder constatar si es correcto o no los ingresos aportados.

Los ingresos tendrán como campo: la fecha en el que se registra el ingreso, el monto, el usuario que realiza el monto y el tipo de ingreso, que puede ser diezmo u ofrenda.

## 2. Registrar , modificar y listar de los egresos

<b>Historia N° 015</b>	<b>Registrar y modificar de los egresos</b>
<b>Descripción:</b> Los egresos son los gastos que realizan para realizar una actividad. Donde se ve la necesidad de registrarlos para tener una mejor información del estado financiero de la iglesia. Solo el tesorero puede registrar y modificar de los egresos. Los miembros podrán ver los egresos por cada actividad, y así poder constatar si es correcto o no los egresos realizados. Los egresos tendrán como campo: la descripción, la fecha en el que se registra el egreso, el monto y la actividad por el que se realiza el egreso.	

## 3. Reporte financiero mensual

<b>Historia N° 016</b>	<b>Reporte financiero mensual</b>
<b>Descripción:</b> El reporte financiero mensual es un resumen general de los ingresos y egresos registrados que se realiza mensualmente, adicionalmente genera la utilidad de la iglesia. Todos los usuarios van a tener acceso a esta información. El reporte financiero tendrá todos los ingresos clasificado en diezmo u ofrenda, los egresos por cada evento y actividad, el periodo mensual y la utilidad.	

## 4. Reporte financiero por evento

<b>Historia N° 017</b>	<b>Reporte financiero por evento</b>
<b>Descripción:</b> El presupuesto por actividad es el informe financiero más detallado de los ingresos, egresos que se realizan en cada evento. Todos los usuarios van a tener acceso a esta información. El reporte financiero por evento tendrá todos los ingresos clasificado en diezmo u ofrenda, los egresos por cada actividad y la utilidad.	

### ii. Gestión de Notificaciones en los Eventos

#### 1. Crear Notificación

<b>Historia N° 018</b>	<b>Crear Notificación</b>
------------------------	---------------------------

**Descripción:** Al crear un evento , modificar fecha o eliminar el evento se le notificara a los usuarios acerca del cambio con una notificación en el sistema.

Las notificaciones tendrían como campo: la notificación, la fecha, el usuario que realizo la notificación y hora.

#### b. Estimación de historias de usuario

En XP, existen varias maneras de estimar el tiempo necesario para realizar una historia de usuario. Sin embargo, a medida que la metodología ha ido evolucionando, se ha introducido el término de *tiempo ideal*, el mismo que se define como el tiempo necesario para elaborar una historia de usuario sin interrupciones, en el cual el desarrollador pueda sentirse completamente productivo.

Es así, como un *día ideal* de desarrollo corresponde para el equipo a una jornada de trabajo de 5 horas.

Para nuestro caso, hemos propuesto una *semana ideal* en la que se trabaja de lunes a viernes, 5 horas diarias.

En la siguiente tabla, se presenta el tiempo ideal necesario para implementar las historias de usuario estimadas en semanas, días y horas, tomando en cuenta lo antes mencionado.

Componentes	Historias de Usuario	Tiempo Ideal Estimado		
		Semanas Estimadas	Días estimadas	Horas estimadas
<b>GESTIÓN DE USUARIOS, MIEMBROS O RESPONSABLES</b>	Ingreso de usuario	0.5	3	9
	Creación de usuario	0.3	3	9
	Listar usuario	0.2	3	9
	Modificación de usuario	0.5	3	9
<b>GESTIÓN DE MATERIALES</b>	Subir materiales	1	3	13
	Asignar materiales	0.5	4	12
<b>GESTIÓN DE PLANES</b>	Invitar a un evento	1	5	25
	Visualizar plan	1	5	25
	Listar , modificar y asignar responsable	1	5	25
<b>GESTIÓN FINANCIERA</b>	Registrar, modificar y listar de los ingresos	1	3	13
	Registrar, modificar y listar de los egresos	1	5	13
	Reporte financiero mensual	1	5	25
	Reporte financiero por evento	1	4	13
<b>GESTIÓN DE NOTIFICACIONES</b>	Crear Notificación	1	5	25
<b>TOTALES</b>		13	56	225

Tabla N° 01. Estimación de las historias de usuario en tiempo ideal.

2. Plan de entrega
  - a. Velocidad del equipo de desarrollo

En XP, la velocidad de desarrollo se refiere a la rapidez con la que el equipo de desarrollo puede trabajar implementando historias de usuario que han sido estimadas utilizando el tiempo ideal. Cuando se refiere a la velocidad de desarrollo, también se utiliza el término de *esfuerzo ideal* para denotar el tiempo que le es posible asignar a un desarrollador para implementar una funcionalidad del sistema en un tiempo determinado.

A continuación se muestra como se calcula la velocidad del equipo:

Persona en el equipo: 1 persona

Velocidad del equipo al mes (Esfuerzo ideal):

$$1 \text{ persona} \times \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ persona}} = 4 \text{ semanas al mes por el equipo}$$

Con esto se concluye que para el caso del presente proyecto, el equipo de desarrollo puede desarrollar 4 semanas ideales de desarrollo por cada mes de trabajo.

- b. Iteraciones por cada entrega

Una vez establecida la velocidad del equipo de desarrollo, se determina el número de iteraciones que se llevarán a cabo para la entrega del software.

En la sección anterior se obtuvo el total de semanas ideales (13 semanas) que serían necesarias para implementar la solución propuesta por el equipo de desarrollo. Tomando en cuenta ese total, se procede a calcular el número de iteraciones de la siguiente manera.

Semanas ideales totales para implementar la solución: 13 semanas

Velocidad del equipo de desarrollo al mes: 4 semanas

$$\text{Número de iteraciones para la entrega: } \frac{13 \text{ semanas}}{4 \text{ semanas}} = 3.25 \text{ iteraciones}$$

Cabe señalar que una iteración corresponde para nuestro caso a un **mes ideal**, en el cual se trabaja de lunes a viernes, 5 horas diarias y con un programador a cargo de desarrollo.

Con este resultado, podemos decir que como mínimo, tendremos tres iteraciones para implementar la solución.

- c. Costo de desarrollo del producto

Una vez determinado el número de iteraciones que serán necesarias para implementar el proyecto, es necesario calcular el costo de desarrollo dicho producto.

Este costo es únicamente en el caso de que fuera a comercializar el producto, ya que por motivos de estar aplicando este proyecto a nuestra tesis, no posee valor comercial.

<b>Numero de Recurso</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tiempo (meses)</b>	<b>Costo por mes (S/.)</b>	<b>Costo Total (S/.)</b>
<b>1</b>	Desarrollador	3.2	900	2880
<b>1</b>	Gestor (Manager)	3.2	2000	6400
<b>Total</b>				<b>9280</b>

T

Tabla N° 02. Costo de desarrollo del Producto

d. Elaboración del plan de entrega

Para la elaboración del plan de entrega, hemos tomado en cuenta que existirán tres iteraciones y que además que se tiene previsto entregar todas las historias de usuario en la primera entrega del producto de software, siendo esta primera entrega el alcance de nuestra tesis.

Componentes	Historias de Usuario	Tiempo Ideal Estimado	Iteraciones Asignadas			Entrega Asignada	
			1	2	3	1	2
<b>GESTIÓN DE USUARIOS, MIEMBROS O RESPONSABLES</b>	Ingreso de usuario	0.5	X			X	
	Creación de usuario	0.3	X			X	
	Listar usuario	0.2	X			X	
	Modificación de usuario	0.5	X			X	
<b>GESTIÓN DE MATERIALES</b>	Registrar materiales	1	X			X	
	Asignar materiales	0.5	X			X	
<b>GESTIÓN DE PLANES</b>	Invitar evento	1	X			X	
	Visualizar plan	1		X		X	
	Listar , modificar y asignar responsable	1		X		X	
<b>GESTIÓN FINANCIERA</b>	Registrar, modificar y listar de los ingresos	0.5		X		X	
	Registrar, modificar y listar de los egresos	0.5		X		X	
	Reporte financiero mensual	1		X		X	
	Reporte financiero por evento	0.5			X	X	

<b>GESTIÓN DE NOTIFICACIÓN</b>	Crear notificación	1		X	X
<b>TOTALES</b>		<b>13</b>	<b>4.5</b>	<b>5</b>	<b>3.5</b>

Tabla N° 03. Plan de Entrega

## Fase 2- Diseño

### 2.1. Diseño de base de datos

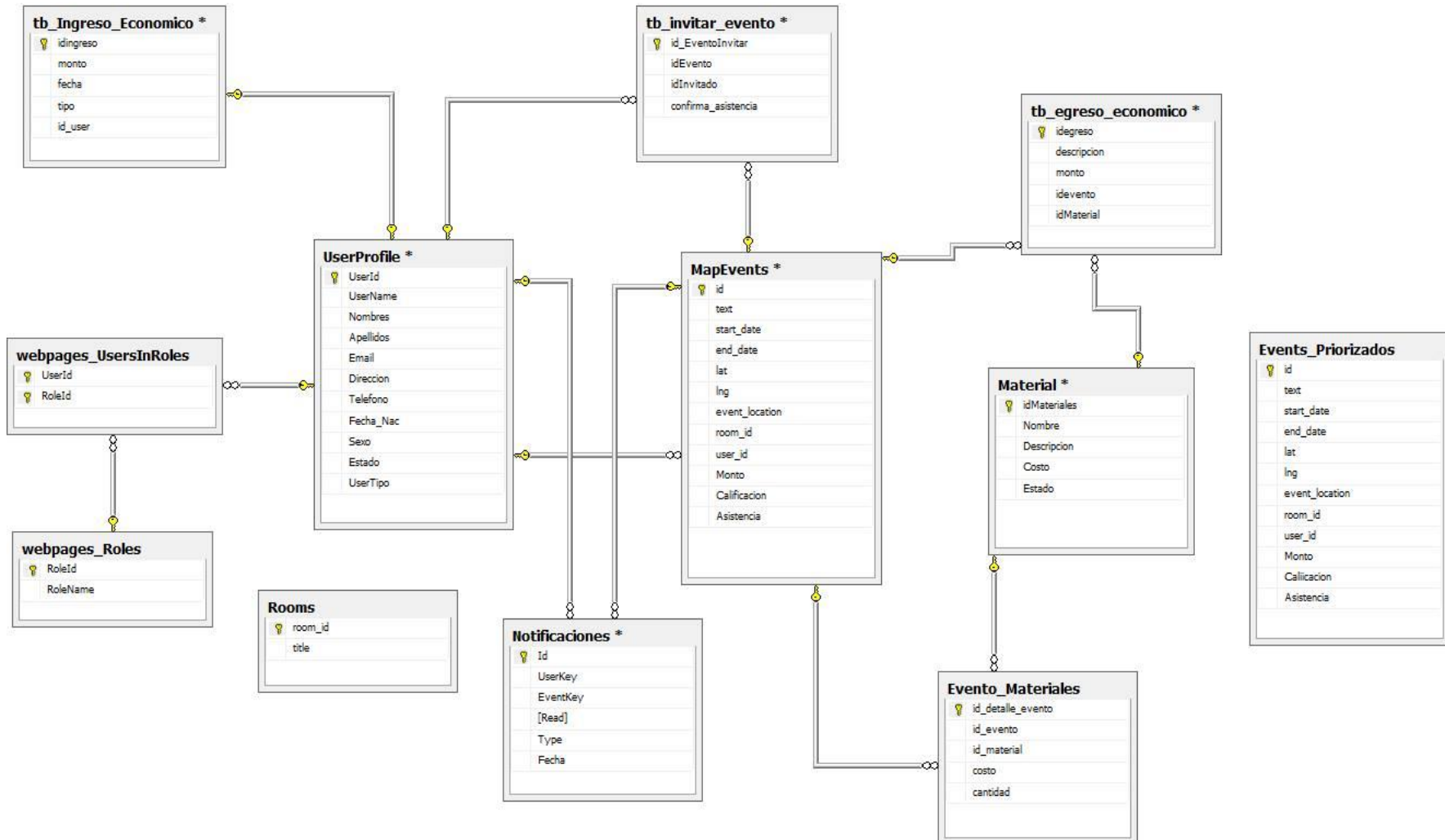


Figura N°3- Diseño de Base de datos

Fuente : Elaboración Propia

## 2.2. Diseño de las tarjetas CRC

Se utilizó la vista de grupo y la vista cognitiva para identificar las responsabilidades de los usuarios que se especifican en las tarjetas CRC, a continuación se exponen.

<b>Nombre de la Clase : USUARIO</b>	
<b>Responsabilidades (operaciones y atributos)</b> Crear un usuario Modificar un usuario Cambiar Estado Listar Usuario Buscar Usuario	<b>Colaboradores (relaciones)</b> Usuario

Tabla N°04 Tarjeta CRC-Usuario

<b>Nombre de la Clase : AREA</b>	
<b>Responsabilidades</b> Listar Áreas Buscar Áreas Modificar Áreas	<b>Colaboradores</b> Área

Tabla N°05 Tarjeta CRC-Área

<b>Nombre de la Clase : PLAN AREA</b>	
<b>Responsabilidades</b> Crear Plan Modificar Plan Listar Planes Buscar Planes Cambiar Estado	<b>Colaboradores</b> Plan área Encargado Área

Tabla N°06 Tarjeta CRC-Plan área

<b>Nombre de la Clase : ENCARGADO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Asignar Encargado Listar Encargados Buscar Encargados	<b>Colaboradores</b> Encargado Tipo usuario

Tabla N°07 Tarjeta CRC-Encargado

<b>Nombre de Clase : TIPO USUARIO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Crear Modificar Buscar Listar	<b>Colaboradores</b> Tipo usuario Usuario

Tabla N°08 Tarjeta CRC-Tipo Usuario

<b>Nombre de la Clase : EVENTO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Crear Modificar	<b>Colaboradores</b> Evento

Cambiar Estado Asignar Responsable	
---------------------------------------	--

Tabla N°09 Tarjeta CRC-Evento

<b>Nombre de la Clase : INVITADO_EVENTO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Enviar Invitaciones Listar Asistentes	<b>Colaboradores</b> Invitado Evento Invitado

Tabla N°10 Tarjeta CRC-Invitado Evento

<b>Nombre de la Clase : INVITADO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Crear Invitado Modificar Invitado Listar Invitado Buscar Invitado	<b>Colaboradores</b> Invitado

Tabla N°11 Tarjeta CRC-Invitado

<b>Nombre de la Clase : EGRESO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Registrar Egreso Calcular Egreso Anual	<b>Colaboradores</b> Egreso

Tabla N°12 Tarjeta CRC-Egreso

<b>Nombre de la Clase : MATERIAL</b>	
<b>Responsabilidades</b> Registrar Material Asignar Material Listar Material	<b>Colaboradores</b> Material

Tabla N°13 Tarjeta CRC-Material

<b>Nombre de la Clase : INGRESO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Registrar Ingreso Calcular Ingreso Anual	<b>Colaboradores</b> Ingreso

Tabla N°14 Tarjeta CRC-Ingreso

<b>Nombre de la Clase : PRESUPUESTO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Calcular Presupuesto	<b>Colaboradores</b> Ingresos Egresos Presupuesto

Tabla N°15 Tarjeta CRC-Presupuesto

<b>Nombre de la Clase : MATERIAL COMPARTIDO</b>	
<b>Responsabilidades</b> Registrar material compartido Listar Material compartido Buscar Material compartido	<b>Colaboradores</b> Material Compartido

Tabla N°16 Tarjeta CRC-Material Compartido

### 2.3. Diagrama de clases

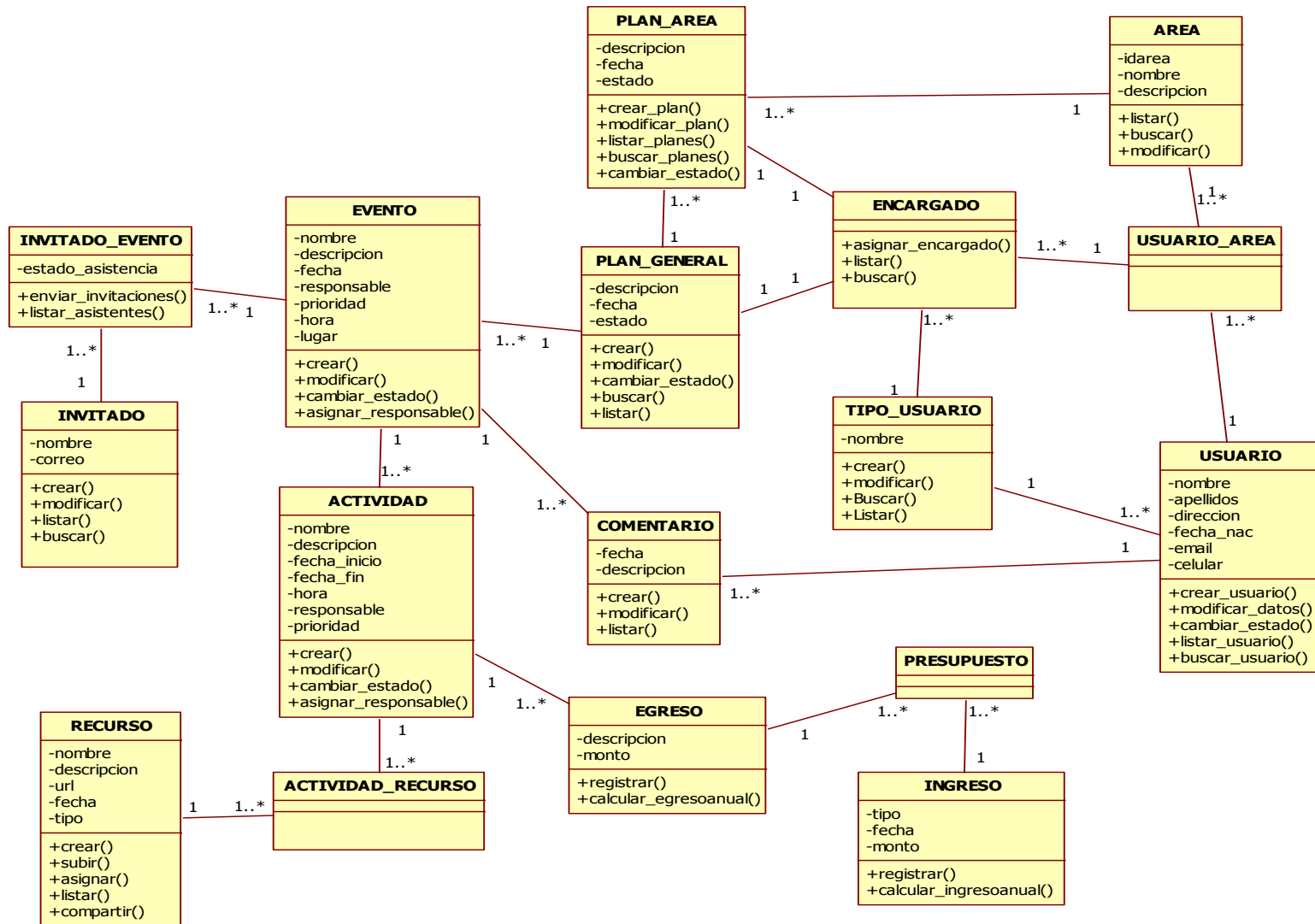


Figura N 04- Diagrama de Clases  
Fuente: Elaboración Propia

## 2.4. Diseño Arquitectónico

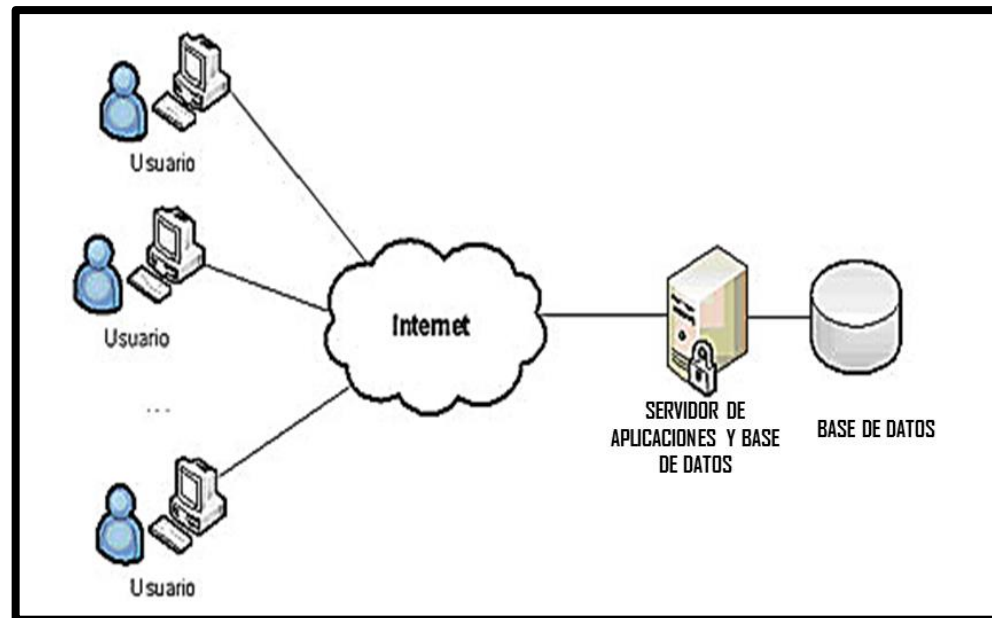


Figura N 05- Diseño Arquitectónico  
Fuente: Elaboración Propia

## 2.5. Diseño de interfaces del sistema

Para la elaboración de las interfaces del sistema se utilizó los protocolos de interacción descrito en la vista de interacción de la metodología Amenities, para saber el tipo de protocolo en cada proceso en el sistema web.



**Diagrama de Interfaz N°01 -Inicio de Sesión**

# Iglesia Bautista Fundamental GRACIA

¡Hola, moises1234! [Salir](#) [Priorizar](#) [Notificaciones](#)

[Inicio](#) [Acerca de](#) [Contacto](#)

## Usuarios

[Nuevo Usuario](#)

Apellidos:

Nombres:

Buscar

UserName	Nombres	Apellidos	Email	Acciones
Kathy1234	Katherine	Rojas Villarue	kamer.smile@gmail.com	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>
manuel	Manuel	Seclen	manu@hotmail.com	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>
moises12345	Moises	Cornetero	moises.cornetero@gmail.com	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>
moises1234	Moises	Cornetero	moises.cornetero@gmail.com	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>
Moan1	Moises Antonio	Cornetero Mendoza	antony11_4@hotmail.com	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Eliminar</a>



**Diagrama de Interfaz N°02- Listar, Modificar y Buscar usuario**

Registrar - Planificador x Moises

localhost:27315/Account/Register

# Iglesia Bautista Fundamental GRACIA

[Ingresar](#)

[Inicio](#) [Acerca de](#) [Contacto](#)

**Registrarse.** Cree una cuenta nueva.

Nombre de usuario

Contraseña

Confirmar contraseña

Nombres

Apellidos

Email

Dirección

Telefono

**Diagrama de Interfaz N°03- Registrar usuario**

Planificador de Eventos

localhost:27315

Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA" Planificador de Eventos

Bienvenidos al sistema de planificador de eventos de la Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA".  
Integrar calendario con Google Maps para mostrar la ubicación evento en el mapa.

¡Hola, [moises12345!](#)  
[Salir](#)  
[Priorizar](#)  
 Notificaciones 381

Día Semana Mes Año Map Units Timeline Año 2015 Hoy

Enero							Febrero							Marzo							Abril						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
29	30	31	01	02	03	04	26	27	28	29	30	31	01	23	24	25	26	27	28	01	30	31	01	02	03	04	05
05	06	07	08	09	10	11	02	03	04	05	06	07	08	02	03	04	05	06	07	08	06	07	08	09	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	09	10	11	12	13	14	15	09	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31	01	23	24	25	26	27	28	01	23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	01	02	03
02	03	04	05	06	07	08	02	03	04	05	06	07	08	30	31	01	02	03	04	05	04	05	06	07	08	09	10

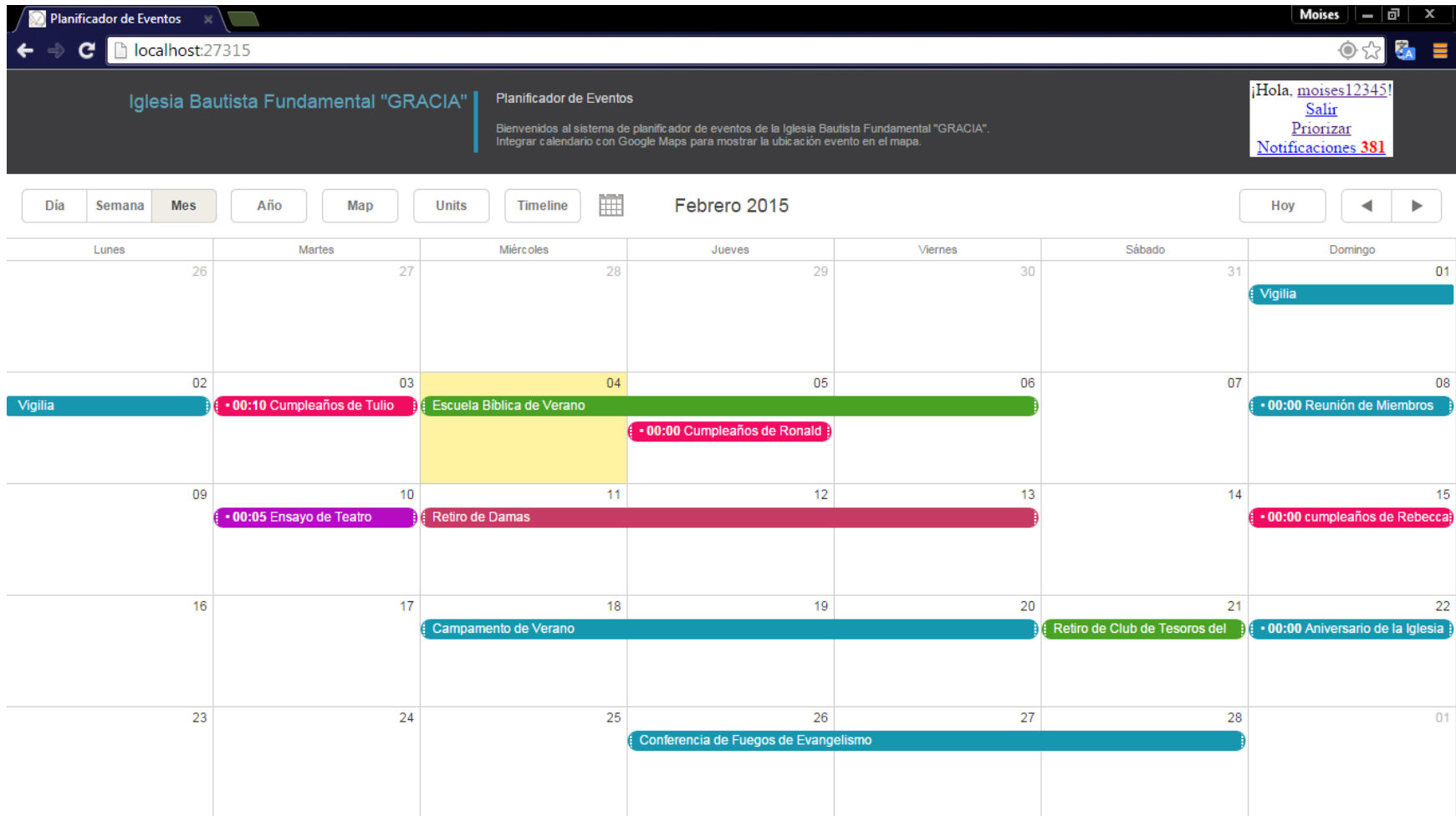
  

Mayo							Junio							Julio							Agosto						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
27	28	29	30	01	02	03	01	02	03	04	05	06	07	29	30	01	02	03	04	05	27	28	29	30	31	01	02
04	05	06	07	08	09	10	08	09	10	11	12	13	14	06	07	08	09	10	11	12	03	04	05	06	07	08	09
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30	31	29	30	01	02	03	04	05	27	28	29	30	31	01	02	24	25	26	27	28	29	30
01	02	03	04	05	06	07	06	07	08	09	10	11	12	03	04	05	06	07	08	09	31	01	02	03	04	05	06

Septiembre							Octubre							Noviembre							Diciembre						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
31	01	02	03	04	05	06	28	29	30	01	02	03	04	26	27	28	29	30	31	01	30	01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13	05	06	07	08	09	10	11	02	03	04	05	06	07	08	07	08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	09	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	01	02	03	04	26	27	28	29	30	31	01	23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31	01	02	03

**Diagrama de Interfaz N°04 –Visualizar los plan anual**



**Diagrama de Interfaz N°05 – Visualizar los plan por mes**

## Diagrama de Interfaz N°06 – Visualizar los plan por mes

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:27315. The page title is 'Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA" Planificador de Eventos'. A user notification in the top right corner says '¡Hola, moises12345!' with links for 'Salir', 'Priorizar', and 'Notificaciones 381'. Below the header, there are navigation tabs for 'Día', 'Semana', 'Mes', 'Año', 'Map', 'Units', and 'Timeline'. The current date range is '2 Feb 2015 – 8 Feb 2015'. The main interface is a calendar grid with columns for days from Monday, February 2 to Sunday, February 8, and rows for hours from 00:00 to 10:00. A blue bar labeled 'Vigilia' spans Monday, February 2. A green bar labeled 'Escuela Bíblica de Verano' spans Wednesday, February 4. A pink bar labeled 'Cumpleaños de Tulio Smith' (00:10 - 00:15) is on Tuesday, February 3. A pink bar labeled 'Cumpleaños de Ronald Bravo' (00:00 - 00:50) is on Thursday, February 5. A blue bar labeled 'Reunión de Miembros' (00:00 - 00:05) is on Sunday, February 8. A yellow background highlights the entire Wednesday, February 4 column.

	Lun, Febrero 2	Mar, Febrero 3	Mié, Febrero 4	Jue, Febrero 5	Vie, Febrero 6	Sáb, Febrero 7	Dom, Febrero 8
00:00	Vigilia	Cumpleaños de <u>Tulio Smith</u> (00:10 - 00:15)	Escuela Bíblica de Verano	Cumpleaños de <u>Ronald Bravo</u> (00:00 - 00:50)			Reunión de <u>Miembros</u> (00:00 - 00:05)
01:00							
02:00							
03:00							
04:00							
05:00							
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							

## Diagrama de Interfaz N°07 – Visualizar los plan por día

Planificador de Eventos

localhost:27315

Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA" Planificador de Eventos

Bienvenidos al sistema de planificador de eventos de la Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA".  
Integrar calendario con Google Maps para mostrar la ubicación evento en el mapa.

¡Hola, moises1234!  
[Salir](#)  
[Priorizar](#)  
Notificaciones 198

Día Semana Mes Año

00:00 - 00:05 Congreso para jovenes

Fecha

29 Ene 2015 00:00	Congreso para jovenes
30 Ene 2015 00:00	Evento 28/01/2015

Descripción: Congreso para jovenes

Hora: 29-01-2015 00:00 - 29-01-2015 00:05

Area:  Niños  Jovenes  Damas  Varones  Teatro  Personal

Lugar: Miguel Grau 415, Chiclayo 14009, Perú

Monto: 130.00

Calificación: 1

Asistencia: 50

Estado: Pendiente

[Guardar](#) [Cancelar](#) [Detalles](#) [Eliminar](#)

## Diagrama de Interfaz N°08 – Crear o Modificar un evento para el administrador

Planificador de Eventos

localhost:27315

¡Hola, moises12345!  
[Salir](#)  
[Priorizar](#)  
 Notificaciones 209

Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA" Planificador de Eventos

Bienvenidos al sistema de planificador de eventos de la Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA".  
 Integrar calendario con Google Maps para mostrar la ubicación evento en el mapa.

Día Semana Mes Año Map Units Timeline Hoy

Fecha	Descripción
29 Ene 2015 00:00	Congreso para jóvenes
29 Ene 2015 00:00	Evangelizar
30 Ene 2015 00:00	Evento 28/01/2015

00:00 - 00:05 Evangelizar

Descripcion:

Hora:   -

Area:  Niños  Jóvenes  Damas  Varones  Teatro  Personal

Lugar:

**Diagrama de Interfaz N°09 – Crear o Modificar un evento para un usuario**

## Conferencia

### Recursos del Evento



Material	Costo	Cantidad	Total
TV1	70	2	140
MICROFONO	50	2	100
PROYECTOR3	40	3	120
<b>TOTAL</b>			360



**Diagrama de Interfaz N°10 –Listar Materiales para el evento**

Index - Planificador de Ev... Moises

localhost:27315/EventoMaterial/Index?id=75

Iglesia Bautista

Congreso pa...

Recursos del Ev...

Material

PROYECTOR

TOTAL

Material

PROYECTOR

TOTAL

100

100

Moises

Priorizar

Notificaciones

Buscar de

Contacto

### Materiales

ID	Nombre	Descripcion	Costo	Estado
15	Lapiceros	Pilot	101	True
12	MICROFONO	SONIC	503	True
13	MICROFONO23	PANASONIC	70	True
14	MICROFONO3	LG	40	False
11	PROYECTOR	AN	50	True
7	PROYECTOR1	ON	50	True
8	PROYECTOR2	UN	50	True
10	PROYECTOR3	EN	50	True
3	TV1	Samsung	70	False
4	TV2	LG	30	True

1 2 Siguiente >

© 2015 - Derechos Reservados Moisés Cornetero Mendoza - Katherine Rojas Villarue

**Diagrama de Interfaz N°11 –Elegir materiales para un evento**

Materials - Planificador c x Moises

localhost:27315/material/index2

# Iglesia Bautista Fundamental GRACIA

¡Hola, moises1234! Salir Priorizar Notificaciones

Inicio Acerca de Contacto

## Materiales

Crear

Texto:  Descripción:

Nombre	Descripción	Costo	Estado	Acciones
Lapiceros	Pilot	101	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
MICROFONO	SONIC	503	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
MICROFONO23	PANASONIC	70	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
MICROFONO3	LG	40	False	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
PROYECTOR	AN	50	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
PROYECTOR1	ON	50	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
PROYECTOR2	UN	50	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
PROYECTOR3	EN	50	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
TV1	Samsung	70	False	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
TV2	LG	30	True	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>

**Diagrama de Interfaz N°12 Buscar y Modificar los materiales**

Planificador de Eventos

localhost:27315

Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA" Planificador de Eventos

Bienvenidos al sistema de planificador de eventos de la Iglesia Bautista Fundamental "GRACIA". Integrar calendario con Google Maps para mostrar la ubicación evento en el mapa.

Hola, moises12345!  
[Salir](#)  
[Priorizar](#)  
 Notificaciones 381

Día Semana Mes Año Map Units Timeline

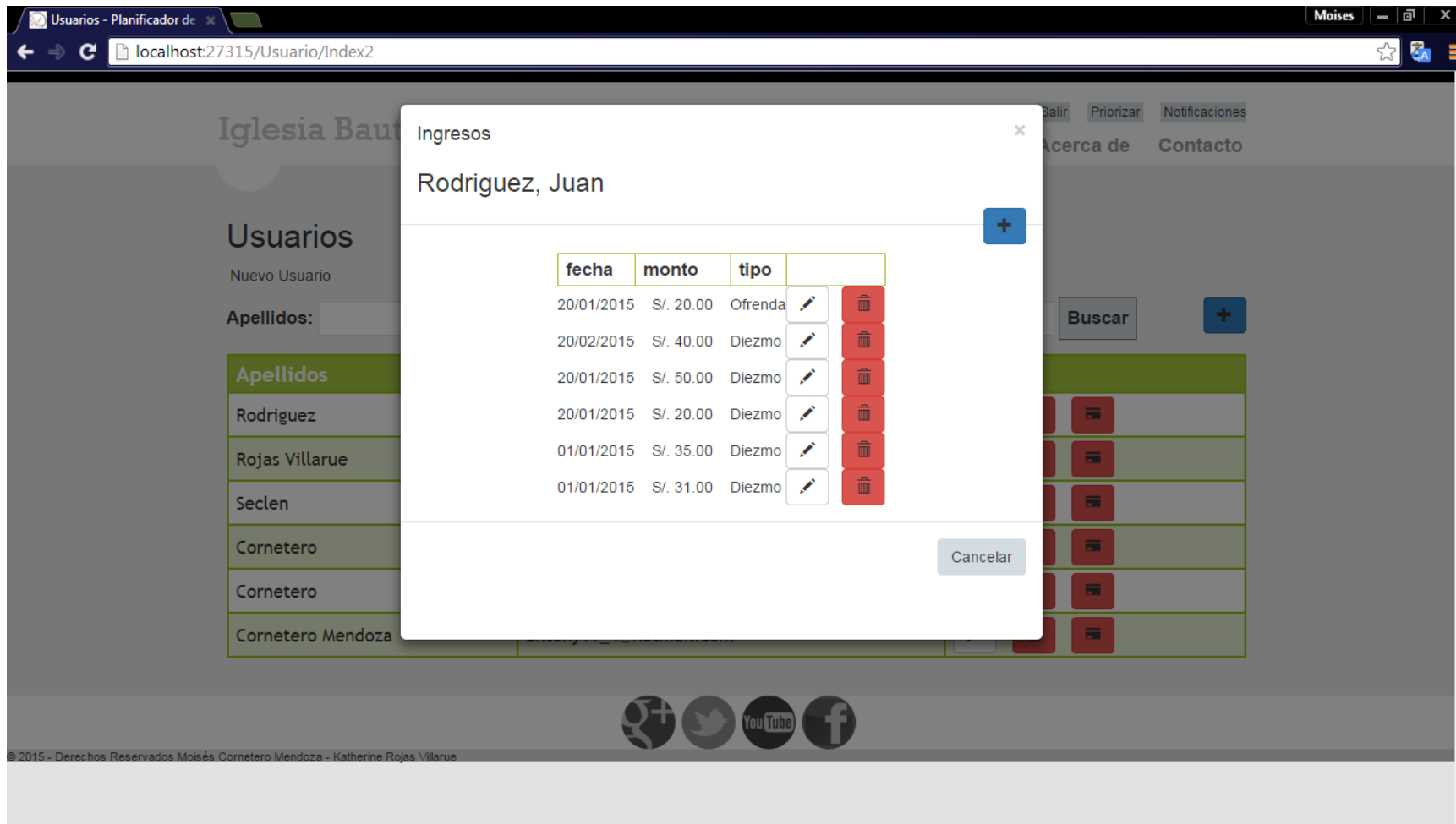
Hoy

Fecha	Descripción
4 Feb 2015 – 6 Feb 2015	Escuela Bíblica de Verano
5 Feb 2015 00:00	Cumpleaños de Ronald Bravo
8 Feb 2015 00:00	Reunión de Miembros
10 Feb 2015 00:05	Ensayo de Teatro
11 Feb 2015 – 14 Feb 2015	Retiro de Damas
15 Feb 2015 00:00	cumpleaños de Rebecca Houghton
18 Feb 2015 – 20 Feb 2015	Campamento de Verano
21 Feb 2015 – 22 Feb 2015	Retiro de Club de Tesoros del Rey
22 Feb 2015 00:00	Aniversario de la Iglesia Bautista "Buenas Nuevas"
26 Feb 2015 – 28 Feb 2015	Conferencia de Fuegos de Evangelismo

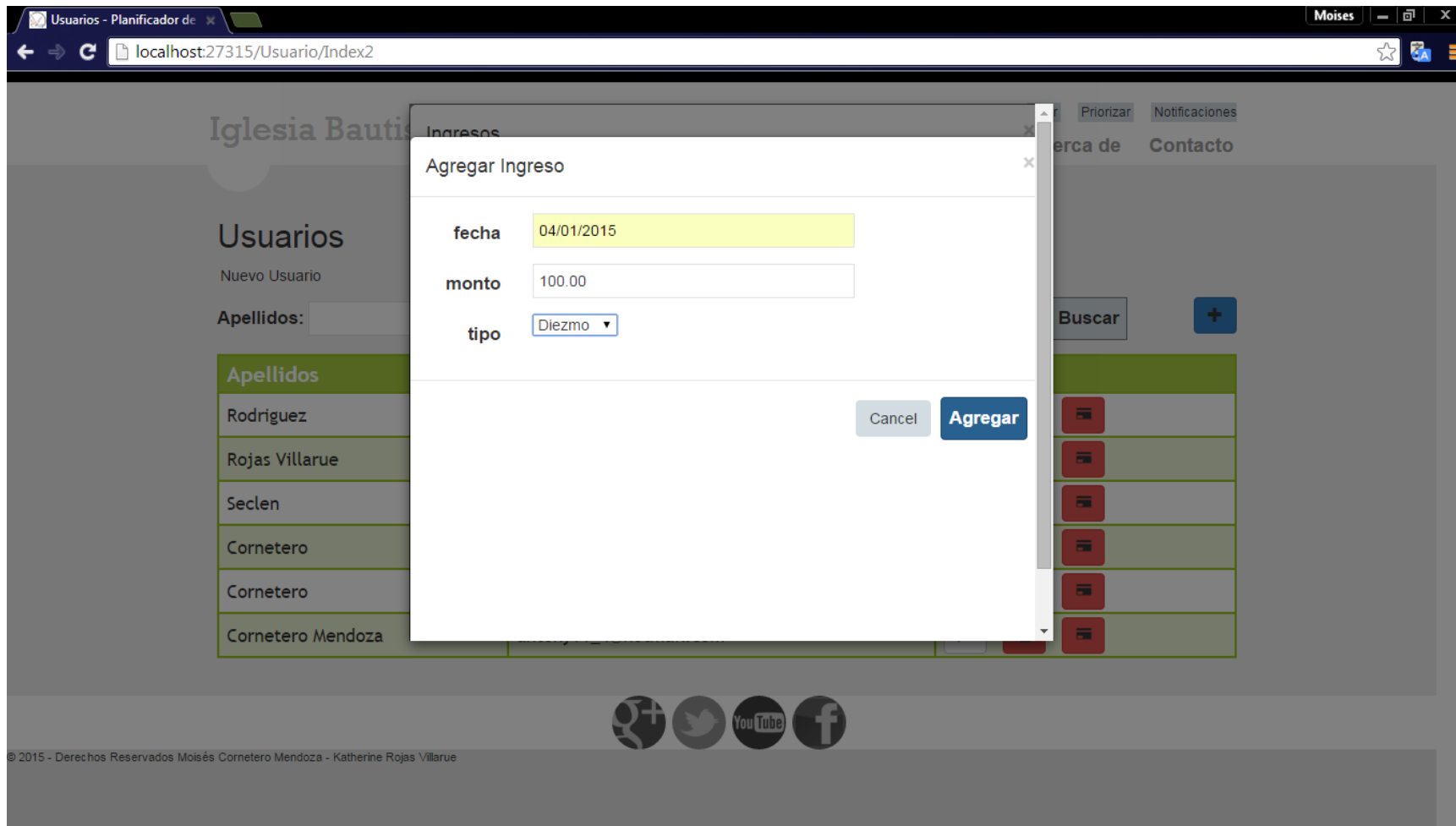
Google

Datos de mapas ©2015 Google Términos de uso Informar de un error de Maps

**Diagrama de Interfaz N°13 –Listar Eventos**



**Diagrama de Interfaz N°14 –Listar Ingresos de un usuario**



**Diagrama de Interfaz N°15 –Agregar Ingresos de un evento**

### Fase 3- Pruebas

#HISTORIA DE USUARIO	TABLAS	CLASES Y MÉTODOS	# TARJETAS	INTERFACES DE USUARIO	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN
1.1	Usuario	Clase: Usuario Métodos: VerificarUsuarioContraseña()	USUARIO	Iniciar Sesión	Caso de prueba 1.1
1.2	Usuario, Tipo de Usuario	Clase: Usuario, Tipo de Usuario Métodos: RegistrarUsuario()	USUARIO TIPO DE USUARIO	Crear Usuario	Caso de prueba 1.2
1.3	Usuario, Tipo de Usuario	Clase: Usuario, Tipo de Usuario Métodos: ModificarUsuario()	USUARIO TIPO DE USUARIO	Modificar Usuario	Caso de Prueba 1.3
1.4	Usuario, Tipo de Usuario	Clase: Usuario, Tipo de Usuario Métodos: Modificar()	USUARIO TIPO DE USUARIO	Modificar estado de Usuario	Caso de prueba 1.4
2.1	Materiales , Usuarios, Material Compartido	Clases : Material , Material Compartido Métodos: Registrar(); ListarMaterial().	MATERIAL , MATERIAL COMPARTIDO	Subir Material	Caso de prueba 2.1
2.2	Materiales , Usuarios, Material Compartido	Clases : Material , Material Compartido Métodos: AgregarMaterialCompartido(); VerificarMaterialCompartido(); ListarMaterialCompartido	MATERIAL , MATERIAL COMPARTIDO	Compartir material,	Caso de prueba 2.2

		o ().			
2.3	Materiales , Usuarios, Material Compartido	Clases : Material , Material Compartido Métodos: ListarMaterial(); CambiarEstado();	MATERIA L , MATERIA L COMPART IDO	Modificar Material	Caso de prueba 2.3
2.4	Materiales , Usuarios, Material Compartido	Clases : Material , Material Compartido Métodos: Modificar(); ListarMaterial().	MATERIA L , MATERIA L COMPART IDO	Modificar Material	Caso de prueba 2.4

Tabla N° 17 – Historias de Usuarios

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN PARA LA HISTORIA DE USUARIO “ INICIAR SESIÓN”</b>
PRECONDICIONES :
El usuario debe estar registrado para poder acceder al sistema y debe tener un tipo de usuario asignado.
ENTRADA:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario de ingresar a la página de Inicio de Sesión con su DNI y contraseña y selecciona su tipo de Usuario.</li> <li>2. El usuario presiona el botón “Ingresar”.</li> </ol>
RESULTADO ESPERADO :
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema se encarga de validar los datos ingresados.</li> <li>2. Si los datos son correctos ingresara a la pagina principal.</li> <li>3. Si los datos son incorrectos, el usuario tendrá tres oportunidades para que pueda ingresar correctamente sus datos, de lo contrario el sistema bloqueará al usuario por una hora.</li> </ol>

Tabla N°18- Prueba de Aceptación para el escenario “Iniciar Sesión”

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN PARA LA HISTORIA DE USUARIO “CREAR USUARIO”</b>
<p style="text-align: center;"><b>PRECONDICIONES :</b></p> <p style="text-align: center;">El usuario debe de haber ingresado correctamente los datos a la hora del inicio de sesión.</p> <p style="text-align: center;">EL usuario debe ser administrador.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ENTRADA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario de ingresar a la página principal con su DNI, contraseña y tipo de usuario.</li> <li>2. El usuario presiona el botón “Nuevo Usuario” que se encuentra en la página principal.</li> <li>3. El usuario presiona el botón “Nuevo”.</li> <li>4. El usuario debe de llenar los datos que le solicita el sistema.</li> <li>5. El usuario presiona el botón “Guardar”.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>RESULTADO ESPERADO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los datos del nuevo usuario son ingresados exitosamente en la base de datos.</li> <li>2. El sistema despliega la pantalla principal.</li> </ol>

Tabla N° 19- Prueba de Aceptación para el escenario “Crear Usuario”

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN PARA LA HISTORIA DE USUARIO “MODIFICAR DATOS DEL USUARIO”</b>
<p style="text-align: center;"><b>PRECONDICIONES :</b></p> <p style="text-align: center;">El usuario debe estar registrado en el sistema.</p> <p style="text-align: center;">El usuario debe de haber ingresado correctamente el formulario de iniciar sesión.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ENTRADA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario de ingresar a la página de Inicio de Sesión con su DNI, contraseña y tipo de usuario.</li> <li>2. El usuario presiona el botón “Mis Datos”.</li> <li>3. El usuario debe modificar sus datos que le proporciona el sistema.</li> <li>4. El usuario presiona el botón “Guardar”.</li> </ol>

<b>RESULTADO ESPERADO :</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los nuevos datos del usuario quedan registrados exitosamente.</li> <li>2. El sistema se despliega a la página principal.</li> </ol>

Tabla N° 20- Prueba de Aceptación para el escenario “Modificar datos del Usuario”

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN PARA LA HISTORIA DE USUARIO “Cambiar Estado de Usuario”</b>
<b>PRECONDICIONES :</b>
<p>El usuario debe de haber ingresado correctamente los datos a la hora del inicio de sesión.</p> <p>EL usuario debe ser administrador.</p>
<b>ENTRADA:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario de ingresar a la página de inicio de sesión con su DNI, contraseña y tipo de usuario.</li> <li>2. El usuario presiona el botón “Usuario” del menú.</li> <li>3. El usuario busca un usuario que desea cambiar estado(activo y inactivo).</li> <li>4. El usuario presiona el botón “Modificar”.</li> <li>5. El usuario puede modificar el estado y tipo de otro usuario.</li> <li>6. El usuario presiona el botón “Guardar”.</li> </ol>
<b>RESULTADO ESPERADO :</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los nuevos datos son modificados exitosamente.</li> <li>2. El sistema se despliega a la pagina principal.</li> </ol>

Tabla N°21 - Prueba de Aceptación para el escenario “Cambiar Estado de Usuario”

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN PARA LA HISTORIA DE USUARIO “ Subir Materiales”</b>
<b>PRECONDICIONES :</b>
<p>El usuario debe estar registrado para poder acceder al sistema.</p>
<b>ENTRADA:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario de ingresar a la página principal con su login y contraseña.</li> <li>4. El usuario presiona el botón “Documentos” del menú.</li> <li>5. El usuario presiona el botón “Subir”.</li> <li>6. El usuario presiona el botón “Nuevo”.</li> </ol>

<p>7. El usuario debe ingresar todos los campos requeridos de un material nuevo.</p> <p>8. El usuario presiona el botón “Guardar”.</p>
<p style="text-align: center;"><b>RESULTADO ESPERADO :</b></p> <p>4. Los datos del nuevo registro de material son ingresados exitosamente.</p> <p>5. El sistema despliega la pantalla para un nuevo ingreso y lista todos los materiales subidos.</p>

Tabla N° 22 Prueba de Aceptación para el escenario “Subir Materiales”

## **4.2. Metodología Amenities**

### **2.2.1. Vista de Grupo**

- **Determinar los miembros de grupo y sus roles**

- **Planificador de Eventos:**

Es la persona que realiza la calendarización de los eventos en la organización, para realizarlo se reúne con el grupo de líderes para coordinar la disponibilidad de cada uno. Además el planificador también se encarga de anunciar los eventos y comunicarlo a las otras organizaciones.

- **Encargado de Escuela dominical:**

Es la persona que se encarga de dar la clase a los niños los días domingos, normalmente son dos personas que se turnan, realiza los documentos a utilizar en una clase, además controla la asistencia de los niños.

- **Encargado de las damas:**

Es la persona que se encarga de dar la clase a las damas casadas los días sábados, realiza los documentos a utilizar en una clase, invita a otras personas para que se unan al ministerio

- **Encargado de los adolescentes:**

Es la persona que se encarga de dar la clase a las adolescentes, realiza los documentos a utilizar en una clase

- **Encargado de Jóvenes:**

Es la persona que se encarga de dar la clase a los jóvenes, realiza los documentos a utilizar en una clase, además organiza eventos como por ejemplo campamentos, retiros espirituales.

- **Encargado del grupo de teatro:**

Es la persona que se encarga de organizar dramatizaciones para presentarlos en la iglesia o en otras iglesias .Crea, modifica y comparte los guiones.

• **Determinar las restricciones (Capacidades y Leyes)**

MIEMBRO	CAPACIDADES	LEYES
Planificador de Eventos	- Ordenado - Responsable - Buen administrador - Trabajar en equipo	Se ha bautizado y tenga como mínimo un año de experiencia en este cargo.
Encargado Niños	- Paciencia - Creativo	Se ha bautizado y ser profesor de inicial o primaria.
Encargado de las damas	- Comunicador - Debe expresar claramente su ideas	Se ha bautizado y ser mujer
Encargado de los Varones	- Analiza situaciones y soluciona problemas - Inspira y motiva	Se ha bautizado y pertenecer al grupo de lideres
Encargado de Jóvenes	- Construye relaciones sociales - Inspira y motiva - Se comunica frecuente y convincentemente	Se ha bautizado y pertenecer al grupo de lideres
Encargado del grupo de teatro	- Creativo - Entusiasta - Carismático - Innovador	Se ha bautizado y pertenecer al grupo de lideres

Tabla N° 23 Restricciones

**2.2.2. Vista cognitiva**

- Identificar tareas a desempeñar y responsables

T1	Registrar un nuevo usuario
T2	Modificar datos del usuario
T3	Ver Materiales
T4	Compartir materiales
T5	Registrar y Modificar una actividad
T6	Registrar y Modificar un evento

T7	Realizar y Modificar un plan general
T8	Realizar y Modificar un plan para cada área
T9	Asignar responsables
T10	Registrar y modificar ingresos
T11	Registrar y modificar Egresos
T12	Generar reporte Financiero por evento
T13	Invitar a Eventos

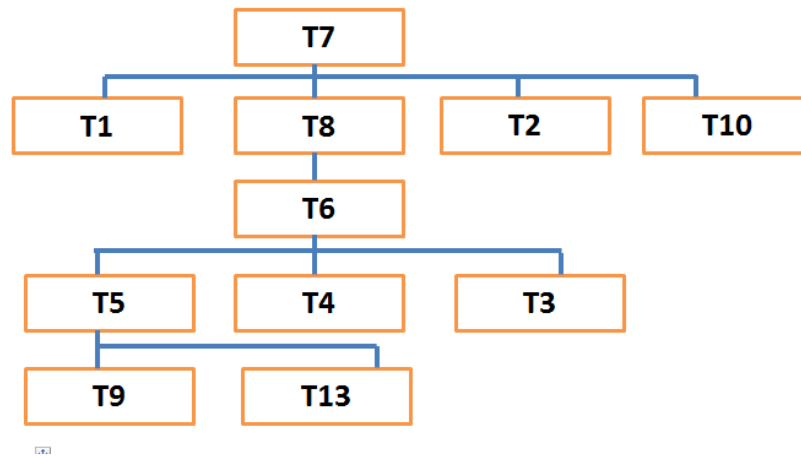
Tabla N° 24 - Identificar tareas a desempeñar

Planificador	T1, T2 , T6, T7 ,T8 , T9
Encargado en cada área	T4,T5,T6,T8,T9
Tesorero	T10,T11
Miembro Activo	T2,T3,T4,T5

Tabla N° 25 – Asignar responsables a las tareas

### 2.6.1. Relación con otras tareas

Diagrama de la relación entre las tareas que se realizan en el sistema colaborativo. Ver Tabla N° 28.



### 2.2.3. Vista de interacción

- Protocolos de interacción**

PROCESO	PROTOCOLO DE INTERACCION	DESCRIPCIÓN
Ingreso de Usuario	Petición-Respuesta-Simple	Los participantes implicados pueden intervenir en la actividad sin un orden

		<p>preestablecido y con el mismo nivel de responsabilidad para llegar a un acuerdo</p> <p>Todos los usuarios con su contraseña podrán acceder al sistema</p>
Creación de Usuario	Negociación	El administrador podrá crear los usuarios
Cambiar de estado al Usuario	Negociación	El administrador y el usuario podrán interactuar cambiando el estado de activo o inactivo.
Modificación de Usuario	Negociación	El usuario podrá modificar los datos del usuario.
Subir Materiales	Negociación	Todos los usuarios podrán subir materiales y establecer un nivel de acceso(privado o público)
Compartir Materiales	Negociación	El usuario podrá interactuar compartiendo sus materiales, solo entre los usuarios que desea compartirlo
Asignar Materiales	Negociación	El administrador o encargado de área podrá asignar materiales de acuerdo a la actividad establecida.
Cambiar de estado a los Materiales	Negociación	El usuario o el administrador que ha subido el material podrá cambiarlo de estado
Crear, cambiar de estado, modificar actividad	Negociación	El usuario que ha creado la actividad o por el administrador pueden cambiar de estado y modificar los datos de la actividad
Crear, cambiar de estado, modificar e invitar evento	Petición –Respuesta-Múltiple	Un evento puede ser creado por un encargado de área o por el administrador, quienes podrán cambiar de estado. Cualquier miembro del área podrá invitar a un evento a una

		persona externa donde se enviara una petición de aceptación de invitación, donde re direccionará a la página del sistema.
Crear, cambiar de estado, modificar plan	Negociación	El administrador y el encargado de cada área pueden crear un plan, cambiar de estado y modificar.
Crear, cambiar de estado, modificar y asignar responsable	Petición-Respuesta-Simple	El administrador como los encargados por área pueden asignar, cambiar de estado y modificar responsable. Se enviara una petición de asignación de un cargo que emitirá una respuesta para que desempeñe una actividad.
Registrar y modificar de los ingresos	Negociación	Los miembros podrán ver solo sus ingresos mensualmente, y así poder constatar si es correcto o no los ingresos aportados.
Registrar y modificar de los egresos	Negociación	Los miembros podrán ver los egresos por cada actividad, y así poder constatar si es correcto o no los egresos realizados.
Reporte financiero mensual	Petición-Respuesta-Simple	Cualquier usuario podrá enviar una solicitud de evento para obtener el reporte financiero mensual. Esta solicitud será respondida por el tesorero.
Reporte financiero por actividad	Petición-Respuesta-Simple	Cualquier usuario podrá enviar una solicitud de evento para obtener el reporte financiero mensual. Esta solicitud será respondida por el encargado de la actividad o el tesorero
Crear notificación	Negociación	Cualquier usuario podrá crear una notificación de eventos

Tabla N° 26 – Protocolos de interacción

## 2.2.4. Vista de Información

- Documentos (los objetos que son gestionados en el sistema), eventos y materiales.

### - Invitaciones a otras iglesias para los eventos del mes



## IGLESIA BAUTISTA FUNDAMENTAL GRACIA

Honrando a Dios, sirviendo a otros.

Chiclayo, 28 de agosto de 2012.

Estimado pastor Joe Kotvas:

Le saludo en el nombre precioso de Jesús. Es mi oración que Dios bendiga su hogar y ministerio.

Para nosotros fue edificante las predicas en Chiclayo. Fueron de gran calidad. Hasta ahora los hermanos comentan lo aprendido.

Mi hijo Dario Benjamín quedó tocado por Dios en su vocación evangelista. Gracias, eso no tiene precio.

Apreciado pastor, es mi deseo, y oración de la iglesia, tenerlo a usted como predicador en nuestro IV Aniversario (**16, 17 y 18 de noviembre**). Además de usted, hemos invitado, a nuestra apreciada hermana Rebeca para el área de la música, por supuesto, con la debida autorización suya.

Será un tiempo precioso para nuestra ciudad de Chiclayo. Estamos organizándonos para colmar las instalaciones del Auditorio Municipal (con capacidad para 500 personas aproximadamente). Junto a orar, nuestra planificación incluye: entrenamiento de consejeros, publicidad (afiches y medios de comunicación) ensayo de alabanzas especiales, perifoneo, etc.

El plan de los cultos es el siguiente:

- Culto de Apertura – viernes 16 de noviembre 7:30 pm. (tema evangelístico: **Una familia de éxito**) **Lugar:** nuestro templo.
- **CULTO CENTRAL** – lugar: **AUDITORIO MUNICIPAL**- sábado 17 de noviembre 7:30 (tema evangelístico: **Pureza en la familia**)
- Culto dominical – domingo 18 de noviembre 9 am. (tema: **Un matrimonio conforme a Dios**) **Lugar:** nuestro templo.
- Culto dominical - domingo 18 de noviembre 6 pm. (tema: **una familia que sirve a Dios**) **Lugar:** nuestro templo.

Espero en el Señor, sea posible su presencia para estas fechas. Ojalá pueda darme respuesta pronto. Eso favorecerá nuestra planificación. Por favor, comuníqueme a su iglesia para que nos apoyen en oración por este importante evento evangelístico.

Agradecido por vuestro afecto y atención, le deseo muchas bendiciones del Señor.

Pastor Darío Balcázar

Cel. 975698680

## **- Plan de trabajo del Año 2011**

**Iglesia Bautista Fundamental “GRACIA”  
CALLE CACIQUE CINTO 295 – URB. LATINA – J. L. ORTIZ –  
CHICLAYO – CEL. 975698680**

### **PROGRAMA DE TRABAJO DE LA IGLESIA BAUTISTA FUNDAMENTAL GRACIA**

Les saludo en el nombre de Jesús para presentarles el programa de actividades de la Iglesia “Gracia” de Chiclayo

Los eventos y actividades de la iglesia se desarrollaran de acuerdo al siguiente detalle:

#### **CALENDARIO DE EVENTOS**

##### **1.ENERO 2011**

Domingo 2. Se realizó la sesión Anual N° 25

a) Durante el mes de Enero los líderes de cada ministerio han programado sus actividades y plan de trabajo para el todo al año 2011.

b) Los días 25,26 y 27 de enero hemos asistiendo a la conferencia de “Fuegos de Evangelismo en la iglesia Bautista EFATA”. Que fue de mucha bendición en la vida de todos los que hemos asistido. Diez miembros de la iglesia estuvieron presente.

c) Hoy Domingo 30 sesión de planificación 3.30 p.m.

##### **2. FEBRERO 2011**

a) Del lunes 31 de Enero al sábado 5 de Febrero Campamento de pastores en Aucallama. .

b) Campamentos de damas del 14 al 20

c) Campamento de jóvenes del 21 al 26

##### **3. MARZO 2011**

a) Campamento de profesionales: del 3 al 6

b) Campamento de varones: del 11 al 13.

c) Domingos 13 Reunión de la iglesia para programar el aniversario de la iglesia.

#### **4. ABRIL 2011**

d) . Sábado 9 Primera vigilia de la iglesia de 7.00 a 12.00 de la noche tendremos un tiempo bonito y lo más importante será nuestra comunión con Dios por medio de la oración.

- a) Domingo 10 Elecciones PRESIDENCIALES No hay culto ese día
- b) Domingo 10 Actividad por los 25 años de fundación de la iglesia, Sugerencia: Un culto de acción de gracias y una CENA por el aniversario de la iglesia. Dejando toda festividad Dios mediante para la inauguración del templo.
- c) Semana Santa 22-24 Programas a cargo de los jóvenes
- d) Domingo 24 Reunión para programar el “DÍA DE LA MADRE” a cargo de los jóvenes y adultos varones.

#### **5. MAYO 2011**

- a) Domingo 8 Programa especial por “DÍA DE LA MADRE” A cargo de Adultos varones. Jóvenes, y niños de la escuela dominical.
- b) Domingo 22 Primera sesión ordinaria donde los líderes dan su informe verbal de sus respectivos ministerios.
- c) Domingo 29 Reunión de jóvenes y damas para organizar para el programa por “Día del Padre”.

#### **6. JUNIO 2011**

- a) Sábado 4 Segunda vigilia de 7.00 a 12.00 de la noche con programa especialmente preparado para este tema.
- b) Domingo 19 Programa especial por el “Día del Padre” a cargo de las damas, Jóvenes, señoritas y niños
- c) Domingo 26 Reunión para organizar y programar el día del maestro.

#### **7. JULIO 2011**

- a) Domingo 3 Culto especial por (Día del Maestro) (noche)
- b) Jueves 28 o 29 Programa especial dedicado a la familia.

#### **8. AGOSTO 2011**

- a) Domingo 21 Programa especial por “Día del niño”, organizada y dirigida por la Superintendente de la Escuela Dominical .
- b) Domingo 28 Programa especial por “Día del Pastor”

#### **9. SETIEMBRE 2011**

- a) Sábado 3 Tercera vigilia de la iglesia de 7.00 a 12.00 de la noche con programa especial

b) Domingo 11 Reunión de Adultos para organizar el programa especial por día de la juventud.

c) Domingo 18 Segunda sesión ordinaria

d) Sábado 24 ó domingo 25. Programa especial por “Día de la juventud” a cargo de los niños y adultos,

#### **10. OCTUBRE 2011**

a) Sábado 8 Culto especial en la obra “La Viña del Señor” Por aniversario de iniciar la obra.

**11. NOVIEMBRE 2011** No hay eventos

#### **12. DICIEMBRE 2011**

a) Sábado 3 Cuarta vigilia de la iglesia con un programa especial y tiempo de oración por la sesión anual.

b) Sábado 31 Culto de acción de gracias como todos los años con testimonios y especiales de 10.00 p.m. a 00.30. a.m.

#### **4. PLAN DE TRABAJO Y EVENTO**

1) Reuniones con el consejo o junta directiva (Díaconos y hno. Segundo dos veces 1ra y 3ra semana de cada mes)

2) Reunión con los líderes de los ministerios TRES veces al año segundo domingo de los meses Marzo, Junio, y Setiembre. La hora será confirmada una semana antes de la fecha.

3) Discipulado de bautismo y membrecía estarán a cargo del Pastor Flores, y otros líderes, en la Viña del Señor el hno. Segundo. Y se programarán bautismo cuando haya candidatos en cualquier domingo.

4) Los temas a enseñar los días jueves y domingos será de entrenamiento a ganar almas para Cristo, doctrina y otros temas de acuerdo a la necesidad de la iglesia.

5) Llegaremos a las parejas de enamorados y jóvenes en general con el fin de ayudarlos a buscar la voluntad de Dios. La iglesia seguirá orando por cada joven y por cada Señorita.

6) Toda la iglesia continuará esforzándose y seguirá aportando para la Reconstrucción el templo de acuerdo al compromiso que hemos hecho cada uno de nosotros. Es decir, de dar lo que el Señor pone en nuestro corazón una

cantidad fuerte de mil, dos mil, tres mil y más. Y mensualmente el aporte del precio de una pollada hasta parar la deuda.

7) Los primeros domingos de cada mes tendremos culto de ayuno, oración y Cena del Señor de 9.00 a.m. a 1.00 p.m.

8) El primer sábados de los meses de Marzo, Junio, Setiembre y diciembre de 7.00 a 12.00 de la noche tendremos vigiliyas con programas y temas especiales.

9) Vacaciones del Pastor será en el mes de Agosto o Setiembre.

10) Hace tres años estoy asistiendo a la conferencia de FUEGOS DE EVANGELISMO. Me enseñaron muchas cosas como por ejemplo. Como discipular, como evangelizar, temas sobre la familia, y como ganar almas para Cristo pero nunca he tomado decisiones como en esta oportunidad. La decisión de poner en práctica el de GANAR ALMAS PARA CRISTO. Estoy considerando para este año lo siguiente:

a) Primero: Comprometamos a doblar nuestras rodillas para orar que Dios no de poder, sabiduría y disponibilidad de tiempo para adiestrarnos y capacitarnos para Salir a las calles a tocar puertas y presentarles el plan de salvación a los miles de almas que están rumbo al infierno, como predique el domingo pasado.

b) El resultado lo dará el Señor. Nosotros nos pondremos en sus manos para ser usados por El.

c) ¿Cuándo comienza este ministerio? Hoy mismo en nuestras casas y los cultos de oración oraremos por este ministerio.

11). Los días que saldremos a evangelizar y a ganar almas para Cristo serán los Martes, Jueves y Domingos por la tarde.

12) La sesión anual para el año 2011 será el domingo 1 de Enero.

Hnos. Este plan de trabajo y de actividades queda en las manos Dios y todo será de acuerdo a su voluntad, hay muchas cosas más que podemos hacer todo lo dejamos en las manos de Dios, muchas gracias.

**Chiclayo ,30 de Enero del 2011**

## V. DISCUSIÓN

En este capítulo se ha realizado un análisis de los resultados del sistema colaborativo a los miembros encargados en la elaboración del plan operativo mensual en la Iglesia Bautista Fundamental “Gracia” durante el año 2013.

Para la evaluación se analizaron los datos de los indicadores planteados en el capítulo III, por los encargado de la elaboración del plan mensual 2013, para conocer el beneficio de utilizar este sistema colaborativo web para planificación operativa de los eventos y saber la apreciación de los miembros en relación a su satisfacción con el uso del sistema y de esta manera validar que su cumplieron los objetivos.

Se realizó una evaluación cuantitativa, en el que se midió los siguientes los indicadores:

- Tiempo de planificación general por mes.
- Tiempo de anticipación para recordar un evento.
- Numero de cancelaciones de los eventos planificados.
- Número de personas informadas del balance económico por evento.
- Cantidad de materiales que utiliza por evento.

Para evaluar los objetivos mencionados en el capítulo I, se procedió a realizar un Pre Test con una encuesta y una entrevista (Ver anexo del N° 1 al 12) y un Post Test después de haber utilizado el sistema colaborativo para comparar los resultados obtenidos.

<b>INDICADOR</b>	<b>PRE TEST (Promedio anterior)</b>	<b>POST TEST (Promedio actual)</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
Tiempo de planificación general por mes	2 meses	1 mes	Ver Anexo 1al 3 y 12
Tiempo de anticipación para recordar un evento	2 días	1 semana	Ver Anexo 2
Número de personas informadas del balance económico por evento.	54	105	Ver Anexo 10 y 11
Cantidad de materiales	4	10	Ver Anexo 12

que utiliza por evento			
Numero de cancelaciones de los eventos planificados	3	1	Ver Anexo 12

Tabla N° 27- Indicadores con la comparación Pre Test y Post Test

Se compara los resultados de los indicadores actuales con los anteriores realizados en el Pre- Test, donde se puede visualizar observando los anexos (Encuesta y entrevista realizadas a los miembros y encargados de la planificación).

<b>INDICADOR</b>	<b>PROMEDIO ACTUAL – PROMEDIO ANTERIOR</b>		<b>PORCENTAJE</b>
Tiempo de planificación general por mes	1 mes	0.5	50%
Tiempo de anticipación para recordar un evento	5 días	0.29	29%
Número de personas informadas del balance económico por evento.	51 personas	0.52	52%
Cantidad de materiales que utiliza por evento	6 documentos	0.4	40%
Numero de cancelaciones de los eventos planificados	2 cancelaciones	0.3	40%

Tabla N° 28- Indicadores con el porcentaje Pre Test y Post Test

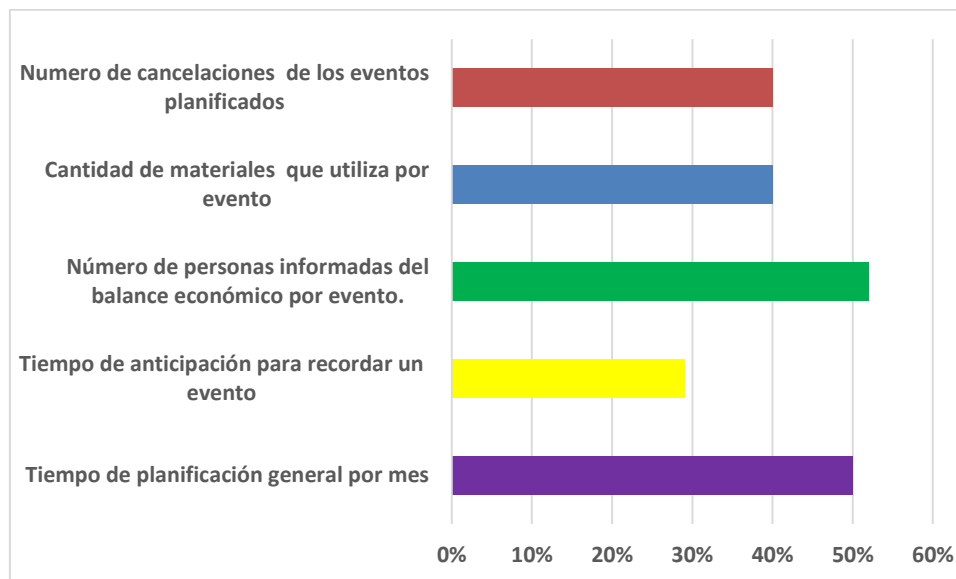


Gráfico N°01- Porcentaje de Indicadores

En cuanto a los indicadores como se aprecia en el gráfico anterior, se mejoró en más de un 30 % la mayoría de los indicadores, lo que nos refiere, que el sistema colaborativo, ayudo a mejorar la interacción de los miembros para planificación operativa.

Así también el tiempo de planificación general por mes disminuyo, debido a que se puede coordinar con más miembros los eventos y las actividades a realizar antes de que este ocurra. Con respecto al indicador, tiempo de anticipación para recordar un evento se realiza con unos cinco días antes del evento, tiempo propicio para que se coordine el asistir al evento.

El acceso al balance económico de ingresos y egresos por evento está más accesible para cualquier usuario, aumento así el número personas informadas en un 51 %.

La cantidad de documentos compartidos por evento, se ha aumentado en un 40%, ayudando a que pueda ser más accesible para todos los usuarios y de esta manera ayudo a que los eventos se realicen de la manera óptimo. Después de la culminación de un evento, los documentos utilizados son evidencias del desarrollo del mismo, para cuando se quiera realizar un evento similar a este se compartan los mismos documentos y se tengan en cuenta en las cosas que se falló para posteriormente mejorarlas y no volver a tener los mismos inconvenientes.

Al realizarse una adecuada coordinación de los eventos entre las áreas, se logró disminuir el número de eventos cancelados en un 30%, debido a que antes cada área realizaba un plan propio sin tener en cuenta los otros planes de las otras áreas, y a la hora de unir los planes de todas las áreas, había problemas con el cruce de algunos eventos, y por ese motivo se tenían que priorizar los eventos y cancelar otros.

## **VI. CONCLUSIONES**

Mediante la aplicación del sistema colaborativo web desarrollado en la presente tesis en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, durante el tiempo en que se han realizado las pruebas se concluye que:

1. Con la implementación de un sistema colaborativo y se mejoró el proceso de planificación operativa de eventos en la Iglesia Bautista Fundamental “Gracia”, almacenando información, asignando materiales, difundiendo y controlando eventos.
2. Con el uso del sistema colaborativo se ha disminuido el tiempo de planificación de eventos priorizados mensualmente, lográndose cumplir el primer objetivo específico y así automatizar la planificación de los eventos a través de la priorización según algunos criterios.
3. Se ha logrado aumentar el tiempo de anticipación con el que se recuerda un evento, a unos cinco días antes de que se realice, también se realizó un recordatorio de eventos , que se programa por el mismo usuario.
4. Se ha llegado a controlar los ingresos y egresos de los eventos y así aumentar el número de miembros informados del balance económico en un 51%, mostrándose con reportes gráficos.
5. El sistema colaborativo web permitió aumentar el número de participantes en la planificación operativa de los eventos entre las diferentes encargados de las áreas, lográndose realizar el objetivo de disminuir el número de cancelación de los eventos planificados.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Briceño, Omar. Implantación del Sistema de Planeamiento y Control de Costos por procesos para Empresas de construcción. Tesis de Ingeniería Industrial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003.
- Caprile y Rodríguez. Sistemas de Planificación y Control Financiero Orientados a la Excelencia: Aplicación a la Pequeña y Mediana Empresa. Vol 3, 2010.
- Coronado, Cacideo y otros. E-fiesta, software para planificación y administración de eventos sociales. Escuela Superior Politécnica del Litoral. 2009
- Condori, Sandra. Evaluación y propuesta de un sistema de planificación de la producción en una empresa dedicada a la fábrica de perfumes. Tesis de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2007.
- Cubías Aurora. Planificación En la tesis de Implantación del sistema de planeamiento y control de costo por procesos para empresa de construcción, aporta un sistema de planeamiento y control de costos por procesos para proyectos en el sector construcción, el cual incluye las actividades como: definir los volúmenes de proyecto, definir los procesos o responsables. (accedido el lunes 22 de octubre del 2012). [www.isd.org.sv/publicaciones/PlanificacionOperativa.pdf](http://www.isd.org.sv/publicaciones/PlanificacionOperativa.pdf).
- Ellis, Clarence, Gibbs, Simon y Rein, Gail, and Groupware: some issues and experiences, in: Communications of the ACM. 1991.
- Fernando, Luis. Análisis y Planeamiento. Universidad Estatal a Distancia. 2005.
- Flores Alcoser, Jorge Luis Espinoza, Keilly Priscilla. Sistema Web De Gestión De Eventos Académicos. Tesis de Ingeniero de Sistemas. Universidad César Vallejo, 2010.
- Flores, Sais. SGD-Web: Sistema de Gestión de Documentos en la Web. Tesis de maestría en Ciencias. Centro de investigación y de estudios avanzados del instituto politécnico nacional. 2004.
- García, Daniel. Integración de una aplicación móvil a una intranet, caso: toma de asistencia estudiantil. Tesis de Ingeniería Informática. Pontificia universidad católica del Perú. 2005.
- Groupware, Workflow and Intranets. Reengineering the Enterprise with Collaborative Software. Ed. Digital Press.
- Hernández, Carlos. Análisis Administrativo: Técnicas y métodos. Universidad Estatal a Distancia, 2007.
- Lamas Orellana, María José. Metodología para el desarrollo de sistemas de información web. Memoria de título ingeniería civil en computación e informática. (accedido el sábado 8 de agosto del 2012). <http://www.slideshare.net/yonya/presentacion-memoria-titulo-v4-white>.
- Letelier Patricio y Carmen Penadés. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: extreme Programming (XP). (accedido el 1 noviembre de 2012). <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>.
- Lozano, Juan. Cómo y Dónde Optimizar Los Costes Logísticos: En el Sistema Integral de Operaciones y en Las Diferentes áreas de Actividad Logística. España: FC, 1995.

- Luján Mora. “Que es una aplicación Web”. (accedido el 11 de octubre del 2012).<http://ocw.ua.es/ingenieria-arquitectura/programacion-en-internet/03c-AplicacionesWeb.pdf>.
- Maqueda, Lafuente. Dirección estratégica y planificación financiera de la Pyme. España: Díaz de Santos, 1992.
- Mariano Bibbó, Luis. Modelado de sistemas Colaborativos. Tesis de magister en Ingeniería de Software. Universidad Nacional de La Plata.2008.
- Navajo, Pablo. Planificación estratégica en organizaciones no lucrativas: Guía participativa basada en valores. España: Narcea Ediciones, 2009.
- Ordinola Galván, Ana. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora del sistema de planeamiento y control de operaciones de una empresa del sector pecuario. Tesis de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. 2008.
- Paris, Fernando. Planificación estratégica en las organizaciones deportivas. España: Paidotribo, 2007
- Pierre Rodríguez Farías. Metodologías de Desarrollo de Aplicaciones Web. (accedido el 21 de septiembre del 2012). <http://es.scribd.com/doc/57552560/Metodologias-de-Desarrollo-Para-Aplicaciones-Web>.
- Porón Lara, Rodolfo. Implementación de la planificación estratégica para mejorar la administración del presupuesto de egresos de la municipalidad del Tejar Chimaltenango. Tesis en Maestría de Administración Financiera. Universidad de San Carlo de Guatemala. 2008
- Programa de Doctorado Tecnología e Ingeniería del Software. Universidad de Sevilla. (consultada el sábado 8 de agosto del 2012). <http://www.lsi.us.es/docencia/doctorado.php>.
- Rodríguez, José. Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos. Barcelona: UOC, 2011.
- Rojas Alvarado, Héctor. Administrador de información personal, como asistente inteligente basado en web. Tesis de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales .Universidad de las Américas Puebla.2009.
- Stoner, J.; Freeman, R. y Gilbert, D. Administración .México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1996.
- Tomás Cadenas, José. Diagramas de Gantt. (consultada el 24 de Septiembre del 2012) <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/materiales/r56714.PDF>.

## VIII. ANEXOS

### ENCUESTA

#### ANEXO 1

¿Con qué frecuencia Ud. se entera de los eventos realizados?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

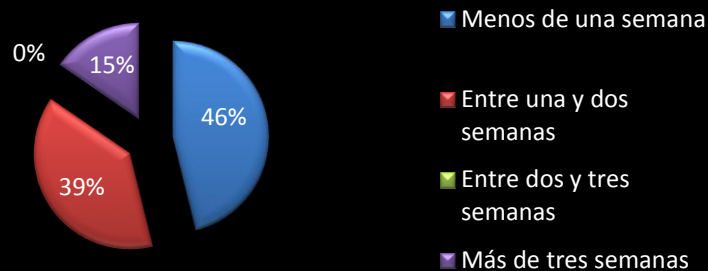


#### ANEXO 2

¿Con cuánto tiempo de anticipación Ud. se entera del evento a organizar?

- a. Menos de una semana.
- b. Entre una y dos semanas.
- c. Entre dos y tres semanas.
- d. Más de tres semanas.

## 2. ¿Con cuánto tiempo de anticipación usted se entera del evento a organizar?

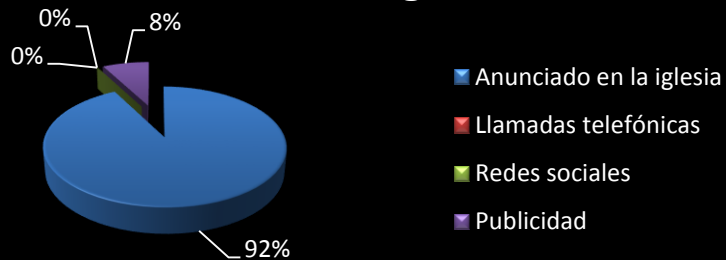


### ANEXO 3

¿De qué manera Ud. se entera sobre los eventos a realizarse en la iglesia?

- Anunciado en la iglesia
- Llamadas telefónicas
- Redes sociales
- Publicidad

## 3. ¿De qué manera usted se entera sobre los eventos a realizarse en la iglesia?



### ANEXO 4

¿Con que frecuencia Ud. invita a terceras personas a los eventos organizados?

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

#### 4. ¿Con qué frecuencia usted invita a terceras personas a los eventos organizados?

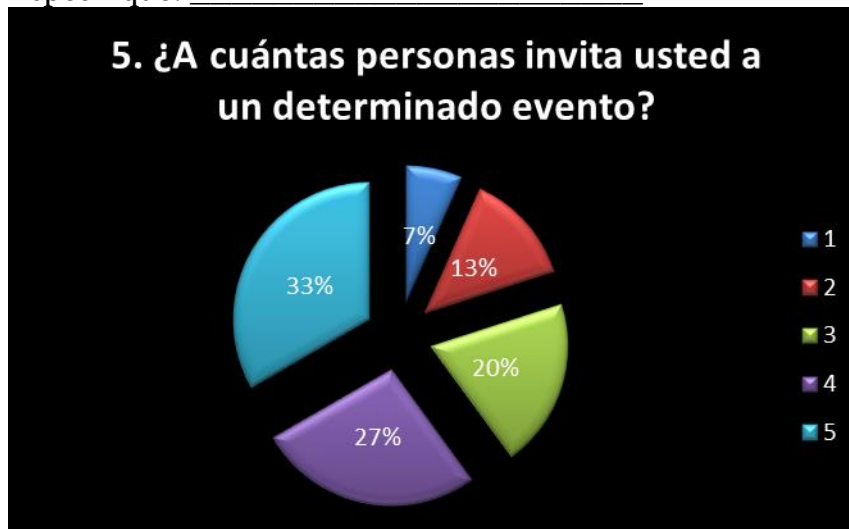


#### ANEXO 5

¿A cuántas personas invita Ud. a un determinado evento?

Especifique: \_\_\_\_\_

#### 5. ¿A cuántas personas invita usted a un determinado evento?

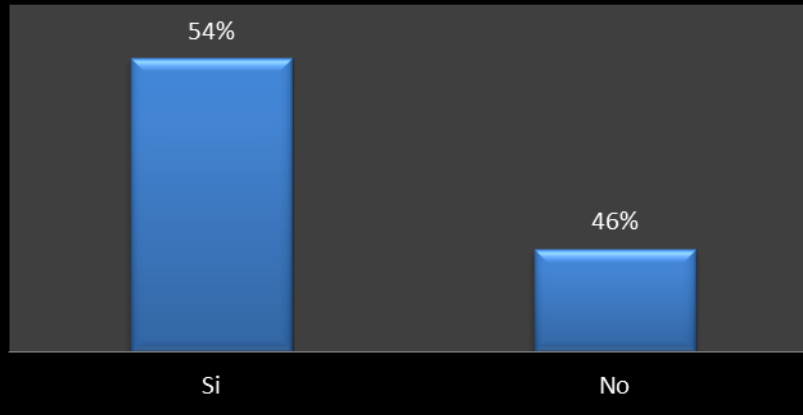


#### ANEXO 6

¿Cumple Ud. algún cargo dentro de la organización?

- a. Sí
- b. No

## 6. ¿Cumple usted algún cargo dentro de la organización?



En caso SI responda las preguntas:

### ANEXO 7

¿Con qué tiempo de anticipación Ud. recibe los documentos relacionados con su cargo?

- Menos de una semana.
- Entre una y dos semanas.
- Entre dos y tres semanas.
- Más de tres semanas.

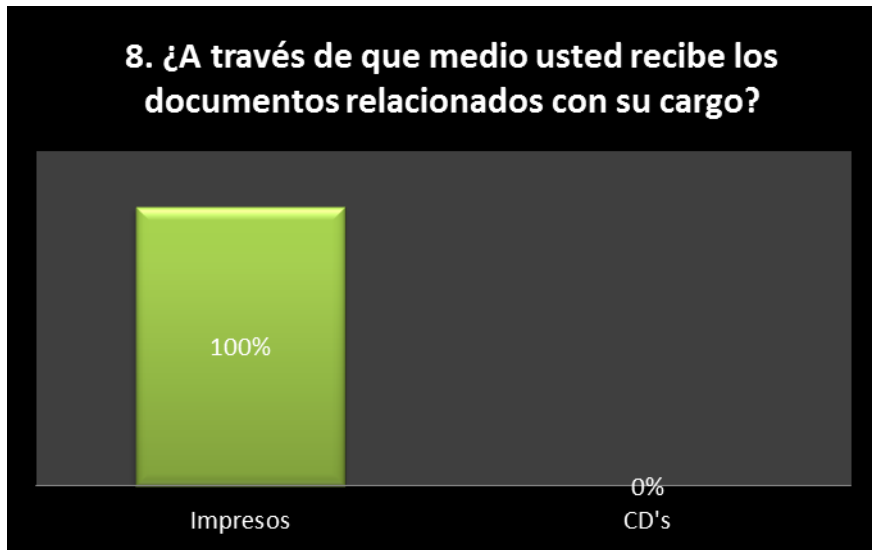
## 7. ¿Con qué tiempo de anticipación usted recibe los documentos relacionados con su cargo?



### ANEXO 8

¿A través de que medio Ud. recibe los documentos relacionados con su cargo?

- a. Impresos
- b. CD



**ANEXO 9**

¿Con que frecuencia se le recuerda a Ud. de sus actividades asignadas?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Rara vez

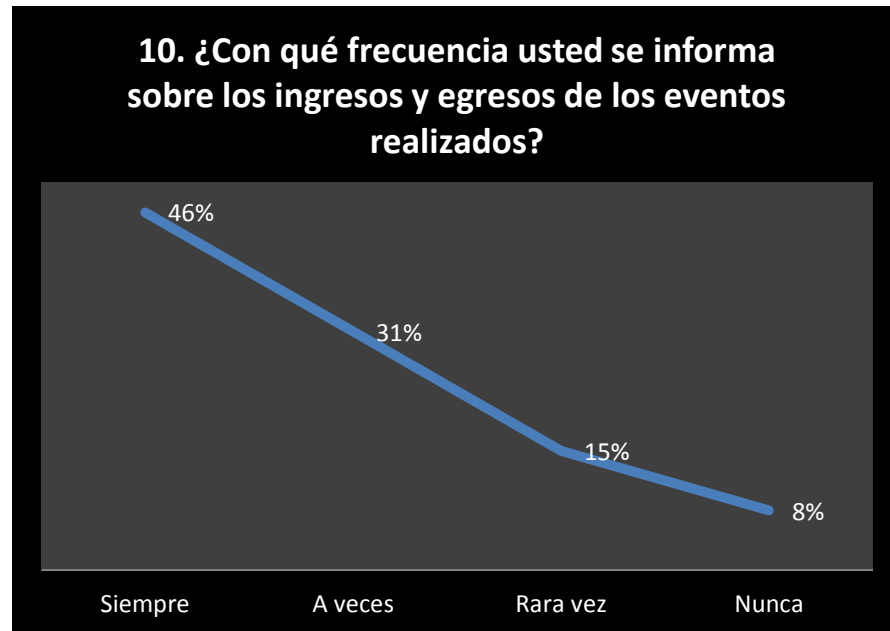


**ANEXO 10**

¿Con que frecuencia Ud. se informa sobre los ingresos y egresos de los eventos realizados?

- b. Siempre

- c. A veces
- d. Rara vez
- e. Nunca



**ANEXO 11**

¿Cree Ud. que se está realizando un adecuado control de los ingresos y egresos de los eventos?

- a. Si
- b. No



**ANEXO 12- ENTREVISTA**

1. ¿Cómo se realiza la planificación general de la iglesia?

Bueno, yo realizo de acuerdo a los eventos que se necesitan desarrollarse, algunos eventos ya son fijos por ejemplo nuestro aniversario, día de la madre, día del padre, fin de año, etc. Por ejemplo, los cumpleaños también se olvidan, disgustando a un 30 %.

Los eventos se deben analizar, pensando el día preciso para realizarlo. Yo dispongo de la distribución de los eventos. Cada jefe de área realiza su plan de eventos y luego me lo envía para juntarlo y publicarlos en la congregación, avisándolos 2 días antes de los eventos, pero muchas veces de las personas que se les anuncia la tercera parte no viene al evento por diversos motivos.

2. ¿Quiénes realizan la planificación de los eventos mensuales?

Los encargados de cada área realizan un plan de evento por área. Son cinco responsables por área (Niños, Adolescentes, Jóvenes, Teatro y Damas), más un encargado de la planificación general de eventos. Cuando no se realiza una coordinación adecuada de los eventos en cada área, se cancelan un promedio tres eventos mensuales.

3. ¿Cómo confirman su asistencia los miembros de la iglesia y de las demás iglesias?

Bueno se les informa del evento a realizar a través de una carta enviada a las iglesias, algunas iglesias confirman su asistencia. Los miembros de nuestra iglesia confirman que asistirán solo la mitad, pero en algunas ocasiones llegan un 15 % más de la mitad.

4. ¿Cuántas personas utilizan el internet?

Utilizan a aproximadamente más de la mitad, podría decir un 70 % de los miembros utilizan el internet para comunicarse, como las redes sociales, el correo, etc.

5. ¿Cómo informa acerca de los ingresos y egresos de la iglesia a los miembros?

Se tiene dos encargados de tesorería, y ellos llevan el control del dinero de manera manual todos los diezmos, ofrendas y dinero adicional. En los cultos se informa a la congregación acerca de lo que se gastos que se realizan, como también de lo que se necesita, en el caso que los hermanos deseen ofrendar. El número de informes son para la iglesia son una vez cada vez que se realiza un evento

6. ¿Cómo se controla que los eventos se realicen adecuadamente?

Todos los documentos que se utilizan para realizar un evento se almacenan físicamente, alrededor de tres a cinco documentos se utilizan para realizar un evento. Se comparte una sola vez durante una reunión, sino asiste el documento no es entregado.