



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Tema:

Análisis de los procesos de Gestión en las Organizaciones para su Automatización,  
Departamento de Matagalpa, Municipio de Matagalpa, durante el período 2017.

Subtema:

**Análisis del proceso de gestión de eventos, área de Extensión Universitaria,  
UNAN FAREM Matagalpa para su automatización durante el período 2017.**

Autores:

- Josseling Massiel Sevilla Roa
- Katherine Massiel Tórrez Gutiérrez

Tutor:

MSc. Norman Salvador Aràuz López

Matagalpa, Enero 2018





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Tema:

Análisis de los procesos de Gestión en las Organizaciones para su Automatización,  
Departamento de Matagalpa, Municipio de Matagalpa, durante el período 2017.

Subtema:

Análisis del proceso de gestión de eventos, área de Extensión Universitaria,  
UNAN FAREM Matagalpa para su automatización durante el período 2017.

Autores:

- Josseling Massiel Sevilla Roa
- Katherine Massiel Tórrez Gutiérrez

Tutor:

MSc. Norman Salvador Aràuz López

Matagalpa, Enero 2018

# ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN.</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>OBJETIVOS.</b>	<b>8</b>
<b>IV.</b>	<b>DESARROLLO.</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Procesos de Gestión de eventos.</b>	<b>9</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Etapas del proceso de gestión de eventos.</b>	<b>10</b>
<b>4.1.1.1</b>	<b>Logística.</b>	<b>11</b>
<b>4.1.1.1.1</b>	<b>Búsqueda de Publicidad.</b>	<b>11</b>
<b>4.1.1.1.2</b>	<b>Búsqueda de local.</b>	<b>13</b>
<b>4.1.1.1.3</b>	<b>Gestión de control mensual de actividades.</b>	<b>14</b>
<b>4.1.1.1.4</b>	<b>Asignación de un local.</b>	<b>15</b>
<b>4.1.1.2</b>	<b>Divulgación.</b>	<b>16</b>
<b>4.1.1.2.1</b>	<b>Entrega de invitaciones.</b>	<b>17</b>
<b>4.1.1.2.2</b>	<b>Publicación a través de la página web.</b>	<b>19</b>
<b>4.1.1.2.3</b>	<b>Publicación a través del canal de TV.</b>	<b>20</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Controles por etapa en el proceso de gestión de Eventos.</b>	<b>21</b>
<b>4.1.2.1</b>	<b>Logística.</b>	<b>21</b>
<b>4.1.2.1.1</b>	<b>Control Mensual de Actividades.</b>	<b>22</b>
<b>4.1.2.1.2</b>	<b>Calendario de Actividades.</b>	<b>22</b>
<b>4.1.2.2</b>	<b>Divulgación.</b>	<b>24</b>
<b>4.1.2.2.1</b>	<b>Formulario de control de eventos.</b>	<b>25</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Requerimientos para la automatización de la gestión de eventos</b>	<b>27</b>
<b>4.2.1.1</b>	<b>Funcionales.</b>	<b>27</b>
<b>4.2.1.1.1</b>	<b>Login de Inicio de Sesión.</b>	<b>28</b>
<b>4.2.1.1.2</b>	<b>Agregar Actividad.</b>	<b>28</b>
<b>4.2.1.1.3</b>	<b>Procesos de gestión de eventos.</b>	<b>29</b>
<b>4.2.1.1.4</b>	<b>Presentación del encargado o el que preside el evento.</b>	<b>29</b>
<b>4.2.1.1.7</b>	<b>Catálogo de lugares dentro de la actividad.</b>	<b>30</b>
<b>4.2.1.1.8</b>	<b>Base de datos.</b>	<b>30</b>
<b>4.2.1.2</b>	<b>No funcionales.</b>	<b>30</b>

<b>A. Funcionalidad.</b>	<b>31</b>
a.1 Adecuación.	31
a.2 Exactitud.	31
a.3 Interoperabilidad.	32
a.4 Seguridad de acceso.	32
a.5 Cumplimiento funcional.	32
<b>B. Fiabilidad.</b>	<b>33</b>
b.1 Madurez.	33
b.2 Tolerancia a Fallos.	33
b.3 Capacidad de Recuperación.	34
b.4 Cumplimiento de Fiabilidad.	34
<b>C. Usabilidad.</b>	<b>35</b>
c.1 Capacidad para ser entendido.	35
c.2 Capacidad para ser aprendido.	35
c.3 Capacidad para ser operado.	36
c.5 Cumplimiento de usabilidad.	36
<b>D. Eficiencia.</b>	<b>37</b>
d.1 Comportamiento Temporal.	37
d.2 Utilización de recursos.	37
d.3 Cumplimiento de la eficiencia.	38
<b>E. Mantenibilidad.</b>	<b>38</b>
e.1 Capacidad para ser analizado.	38
e.2 Capacidad de ser cambiado.	38
e.3 Estabilidad.	39
e.4 Capacidad para ser probado.	39
e.5 Cumplimiento de la mantenibilidad.	39
<b>F. Portabilidad.</b>	<b>40</b>
f.1 Adaptabilidad.	40
f.2 Instalabilidad.	40
f.3 Coexistencia.	40
f.4 Capacidad para reemplazar.	41
f.5 Cumplimiento de la portabilidad.	41
<b>4.3 Sistema automatizado para el proceso de gestión de eventos en FAREM Matagalpa. ...</b>	<b>41</b>
4.3.1 Metodología de desarrollo.	41

4.3.1.1 Prototipo .....	41
4.3.2 Diagrama Entidad relación .....	42
4.3.3 Diagrama de casos de uso. ....	43
4.3.4 Software de desarrollo utilizado para la elaboración de la aplicación. ....	53
4.3.5 Resultado de la evaluación realizada al software bajo la norma ISO 9126 .....	55
<b>VI. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>69</b>
Anexo N°1. ....	70
Operacionalización de Variables .....	70
Anexo N° 11 .....	1
<b>PLAN DE PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
1.1. APP .....	4
1.1.1. INICIO .....	4
1.1.1.1. CHARTER .....	4
1.2. PLANEACION .....	9
1.2.1. PLAN DEL PROYECTO .....	9
1.2.1.1. DECLARACIÓN DEL ALCANCE. ....	9
1.2.1.1.1. WORK BREAKDOWN STRUCTURE - WBS. ....	12
DETALLE DEL WBS DE LA APP .....	12
WBS (WORK BREAKDOWN STRUCTURE) O ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO .....	14
1.2.1.1.1.1. DIAGRAMA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO .....	18
1.2.1.1.1.1.1. MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES .....	19
1.1.1 .....	19
Inicio .....	19
1.1.2 .....	19
Planeación .....	19
1.1.3 .....	19
Ejecución .....	19
<b>MATRIZ DE ROLES .....</b>	<b>22</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Operacionalización de Variables.

Anexo N° 2: Entrevista Dirigida al responsable de extensión universitaria.

**Anexo N° 3: Observación realizada para analizar etapas y controles para la gestión de Eventos.**

**Anexo N° 4: Cuestionario para listar requerimientos.**

**Anexo N° 5: Matriz de análisis de resultado de entrevista y observación.**

**Anexo N° 6: Cronograma de actividades.**

**Anexo N° 7: Diagrama entidad relación Base de Datos.**

**Anexo N° 8: Control de eventos por cada local dentro de la universidad.**

**Anexo N° 9: Entrevista realizada a desarrolladores.**

**Anexo N° 10. Datos Obtenidos de la entrevista a desarrolladores.**

## **ÍNDICE DE FIGURAS.**

<b>Figura 1. Diagrama de flujo de la primera variable de investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 2. Búsqueda de publicidad.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 3. Caso de uso de búsqueda de un local .....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 4. Gestión de control mensual de actividades.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 5. Asignación de un local .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 6. Entrega de invitaciones .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 7. Publicación a través de página web .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 8. Calendario de actividades .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 9. Catálogo de Docentes .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 10. Formulario de control de eventos .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 11. Diagrama de flujo de la segunda variable de investigación .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 12. Caso de uso de cómo se realiza un evento actualmente .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 13. Caso de uso relacionado a la interfaz de Evento .....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 14. Diagrama de flujo relacionado a la interfaz evento .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 15. Caso de uso dela interfaz docente .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 16. Diagrama de flujo de la interfaz docente.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 17. Caso de uso de la interfaz Asistencia .....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 18. Diagrama de flujo de la interfaz Asistencia .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 19. Caso de uso de la interfaz invitación a un evento .....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 20. Diagrama de flujo de la interfaz invitación a un evento .....</b>	<b>56</b>

**ÍNDICE DE TABLAS.**

<b>Tabla de Costos .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla de costos para el desarrollo a juicio de experto .....</b>	<b>64</b>



## DEDICATORIA

A Dios Padre Celestial, por ser tan generoso y darme la oportunidad para poder cumplir mis sueños, por guiar cada uno de mis pasos e iluminar mi camino; permitiéndome sobrepasar los obstáculos y retos que se me presentan a diario.

A mis maestros por ayudarme en mi formación, brindándome los conocimientos necesarios para desarrollar mis habilidades; con su abnegada dedicación y paciencia formándome profesionalmente.

A mis padres Esmelda Roa y Gertrudis Sevilla pilares de mi educación, por el apoyo brindado en cada uno de los proyectos comprendidos a lo largo de mi vida y que me instan a seguir adelante para el logro de mis metas.

A mis hermanos Maryury Sevilla Roa, Eliezer Sevilla Roa y Sheyler Sevilla Roa quienes me han apoyado en cada una de las metas que me he propuesto y me han ayudado a cumplir mis sueños.

A mi hijo Joseph Farid Gómez Sevilla y mi sobrino Carlos Joan González Sevilla (q.d.e.p) quienes me han dado la fortaleza de seguir adelante con empeño y dedicación.

A mi esposo Ronaldo Gómez quien ha estado conmigo en todo momento apoyándome para dar lo mejor de mí y cumplir con mis metas.

A mi compañera Katherine Tórrez por compartir juntas este y muchos proyectos en donde hemos invertido tiempo y dedicación a lo largo de estos cinco años, que han rendido fruto gracias a la perseverancia y trabajo en conjunto.

A todas las personas que de una u otra manera se han involucrado en el desarrollo de mi formación.

*Jesseling Massiel Sevilla Roa.*

## DEDICATORIA

“Y la paz de Dios gobierne en vuestros corazones, a la que asimismo fuisteis llamados en un solo cuerpo; y sed agradecidos” (Cfr. Colosenses 3:15), es por eso que dedico esta investigación y un logro más en agradecimiento a mi padre celestial que me da fuerzas y motiva día a día para continuar y seguir adelante, porque reconozco que es el redentor de este mundo y que sin su poder nada se puede realizar, por ese inmenso amor que me ha demostrado a cada minuto para conmigo, por ese aliento de vida y por muchas cosas más que mi corazón agradece en cada momento, por su inmensa protección que me ha brindado desde el momento que me involucre en sus caminos, por esa protección eterna que me ha cubierto durante estos 5 años desde el salir de mi casa, el viajar en el bus hasta el momento que mis pies pisan en entrar de mi casa, porque también ha proveído a mis padres durante esta larga travesía.

A mis padres Juana del Socorro Gutiérrez Meza y Ricardo Enrique Tórrez Roa mi hermana Danieska Damaris Tórrez Gutiérrez, que han sido el motor de mi vida y es por ellos que estoy logrando uno de los propósitos más grandes que he visualizado en mi vida, por la herencia más grande que ha sido el regalo más valioso como son los valores y sobre todo el desempeño, el entusiasmo y la perseverancia.

A mis profesores que han sido un pilar de la sabiduría durante mi infancia, adolescencia y juventud, a los docentes de la FAREM que me impartieron nuevos conocimientos y muchas cosas irrelevantes como lo fueron: Msc. Erick Lanzas, Msc. Humberto Castillo, Msc. Henry Palmas, Lic. Indiana Delgado y por último y no el menos importante nuestro tutor Msc. Norman Arauz que tuvieron protagonismo en esta investigación y con sus consejos y puntos de vista se logró finalizar con éxito esta investigación y aplicación web.

A mis amigos “*en todo tiempo ama el amigo, y es como un hermano en tiempo de angustia*” (Cfr. Proverbios 17:17), porque fueron como ángeles y los mejores momentos han sido los que me han regalado a su lado.

A mi compañera, Josseling Massiel Sevilla Roa, que ha sido mi compañera de lucha y de sueños, porque ha sido la persona perfecta para trabajar juntamente de la mano. “*Mejores son dos que uno; porque tiene mejor paga de su trabajo. Porque si cayeren, el uno levantará a su compañero; pero ¡ay del solo! Que cuando cayere no habrá segundo que lo levante*” (Cfr. Eclesiastés 4:9-10)

*Katherine Massiel Tórrez Gutiérrez.*

## AGRADECIMIENTO

*“En testimonio de gratitud limitada para su apoyo, aliento y estímulo mismos que posibilitaron la conquista de esta meta: Mi formación profesional con admiración y respeto”.*

Agradecemos a Dios por una oportunidad más de estar cumpliendo una meta prevista hace 5 años y hoy en día estamos obteniendo resultados, es por su gracia y amor que nos impulsa a seguir a delante y ha sido por su inmenso amor que hemos estado muy bendecidas.

Agradecemos a nuestro tutor Msc. Norman Salvador Arauz, que fue uno de nuestros mentores por su interés y sobre todo por sus consejos, puntos de vista y paciencia con el grupo.

Agradecemos a cada uno de los docentes que nos impartieron clases durante estos 5 años de facultad, a docentes amigos que establecimos lazos de amistad y de hermandad.

A cada uno de nuestros compañeros que fueron amables, Compañerista y sobre todo sociables que juntos experimentamos nuevas experiencias y sobre todo nuevos conocimientos.

A nuestras familias y seres queridos que de una u otra forma han sido parte de nuestra vida y han influido en este ámbito.

A cada una de las personas que creyeron y confiaron en nosotros. Al Dr. Jorge Icabceta por la información brindada, por su valioso tiempo y sobre todo su paciencia, al área de extensión universitaria por abrirnos las puertas y confiar que entregaríamos un buen trabajo.

¡Gracias a cada uno de ustedes lectores!

*Josseling Massiel Sevilla Roa.*

*y*

*Katherine Massiel Torrez Gutiérrez.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN- MANAGUA

FAREM- MATAGALPA.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

El suscrito Tutor, por este medio hace constar que el trabajo investigativo de seminario de Graduación, presentado por los Bachilleres:

Nombres y Apellidos	Nº de Carnet
Sevilla Roa Josseling Massiel	13060874
Torrez Gutiérrez Katherine Massiel	13065318

Bajo la temática general “**Análisis de los procesos de Gestión en las Organizaciones para su Automatización, Departamento de Matagalpa, Municipio de Matagalpa, durante el período 2017**” con el subtema: “**Análisis del proceso de gestión de eventos, área de Extensión Universitaria, UNAN FAREM Matagalpa para su automatización durante el período 2017.**” se encuentra apegado a lo dispuesto en la normativa y reglamento correspondiente.

A mi criterio, el trabajo investigativo, fue desarrollado adecuadamente y cumple con los requisitos establecidos para ser defendido ante un tribunal examinador, para optar a su título de Ing. En Ciencias de la Computación.

Se extiende la presente a los 10 días del mes de noviembre del año dos mil diecisiete.

---

MSc. Norman Salvador Aráuz López

Tutor

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se realizó análisis del proceso de gestión de eventos, área de Extensión Universitaria, UNAN FAREM Matagalpa, el cual describe el proceso actual de la institución para realizar las actividades, identificando los controles por cada etapa del proceso, analizar las alternativas para proponer un sistema automatizado para mejorar el proceso de gestión de eventos en UNAN FAREM Matagalpa período 2017.

En la actualidad para llevar a cabo una actividad se tiene que realizar el proceso de gestión manualmente debido a que no cuentan con un sistema automatizado asignado directamente para este, sino que la divulgación de las mismas se tiene que dar dentro del sitio web de la universidad. Se toma el tema porque al momento de realizar los eventos son pocos los asistentes y la mayoría de las veces el encargado de extensión universitaria no es enterado de las actividades que se realizan.

Posteriormente de realizar entrevista al encargado, se identifica la necesidad de implementar un software a la medida que permita que la población de la universidad, encargados de cada departamento y jefes de área se involucren en los eventos y sean partícipes de intercambio de experiencias que se manifiestan y se llevan a cabo en cada actividad realizada.



## I. INTRODUCCIÓN.

En el presente escrito se emprendió el tema “Análisis de los procesos de gestión en las organizaciones para su automatización durante el primer semestre 2017”, fundamentando como subtema “Análisis del proceso de gestión de eventos, área de Extensión Universitaria, UNAN FAREM Matagalpa para su automatización durante el primer semestre 2017”.

Con el propósito de mejorar la comunicación entre los desarrolladores de actividades de la universidad y los posibles asistentes, esto para tener un mayor realce de las actividades teniendo muchos asistentes en los locales disponibles.

En Madrid España el año 2015 Lucila Iglesias Peña realiza en su trabajo fin de master en Madrid España una Empresa Organización de Eventos en un ambiente rural llamada “Bodas-Wedding planner” muestra la viabilidad de la creación de la nueva empresa y la gestión y explotación de un salón para la celebración de eventos, otra de las exigencias es que actualmente las exigencias laborales son elevadas y la sociedad dispone de poco tiempo para realizar eventos y poder disfrutar de su tiempo libre; de esta manera el público objetivo a quien está dirigido el negocio será sobre todo a personas en edad de contraer matrimonio. (Iglesias Peña, 2015)

Luego en Bogotá Colombia (Contreras Henao, 2015) realiza la implantación de un sistema de gestión documental en áreas o entidades jurídicas basados en seguir los pasos enmarcados en bajo un modelo propio, fue desarrollado dentro un proyecto dentro de la línea de investigación en sistemas de información.

Posteriormente en Ecuador (Cruz Morán, 2011) desarrolla un sistema de gestión de eventos deportivos al comité olímpico ecuatoriano basado en web services, el objetivo del proyecto es proporcionar una herramienta de control y gestión de registros deportivos que conlleva la organización de cada evento, así como también la organización de la información técnica del departamento, lo cual contribuirá mejorar la atención a los deportistas y dirigentes que solicitan y generan información.

Al consultar en la biblioteca de UNAN FAREM Matagalpa (Huete Matuz & Carrillo Blandón, 2012) dos bachilleres presentan en su protocolo de graduación la automatización de los procesos de inscripción y divulgación de investigación de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico en FAREM Matagalpa, elaborado a partir de que cada año la dirección de investigación contempla en sus actividades académicas la JUDC, que requiere durante su proceso gestionar la información de todos los trabajos inscritos, es por ello que realizaron la evaluación con el fin de detectar las dificultades y brindar las alternativas accesibles que mejoren el proceso por medio de software de gestión.

La optimización del proceso descrito al inicio tendrá gran impacto en los quehaceres de la universidad, dando a cada uno de los encargados una herramienta tecnológica por medio la cual podrán dar a conocer cada uno de los eventos desde el lugar donde se encuentre, es por ello que se tendrá un administrados de software, quien dará los usuarios pertinentes en cada uno de los departamentos de la universidad como lo son: cultura, deporte, administración, contabilidad, entre otros.

Para esto se planteó como pregunta del problema:

¿Cómo son los procesos de gestión de eventos, área de extensión universitaria en la UNAN FAREM Matagalpa, periodo 2017?

El presente trabajo está estructurado por una justificación por medio de la cual se da a conocer el por qué se realiza la investigación y el impacto que tendrá en la población de docente de la facultad, el planteamiento del problema se muestra como una interrogante previo a una pequeña introducción del problema, continuando con los objetivos planteados uno general y cuatro objetivos específicos que ayudaran a cumplir con el tema de la investigación, en el desarrollo se muestra todo lo referente a lo acontecido de carácter investigativo tomando en cuenta definiciones de varios autores bibliográficos.

El diseño metodológico de la investigación está dado por los siguientes puntos:



### **Tipo de Enfoque:**

Cualitativa: utiliza la reelección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de investigación. (Sampieri, 2004)

Cuantitativo: Es el procedimiento de decisión que pretende señalar entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante el campo de estadística.

El enfoque cualitativo consiste en un tipo de investigación que atribuye características sin medición numérica al objeto de estudio, dado que el interés de estudio no radica en el hecho de hacer mediciones numéricas, ni análisis estadísticos; por el contrario, abarca datos en los cuales se analiza el comportamiento y contexto del problema tratado.

El enfoque cuantitativo es el que te ayuda a tener resultados numéricos en una investigación a través de la utilización de métodos para recopilar la información.

La realización de la presente investigación es cualitativa con aspectos cuantitativos, dentro de los aspectos cualitativos está describir el proceso actual de gestión de eventos a través de la construcción de conceptos por medio de auto investigación, permitiendo identificar los controles para realizar los procesos, mediante las cuales darán pauta a deducir las necesidades y requerimientos funcionales. Por otra parte, los aspectos cuantitativos es que se trabaja bajo la norma ISO 9126 para darle valor agregado al software.

### **Tipo de Estudio, según alcance, diseño y corte:**

Descriptiva: Busca especificar propiedades, características y rasgos importante de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población Sampieri (2003)

Según la profundidad el tipo de estudio es descriptivo, porque a lo largo de ella se ira realizando una descripción del proceso de gestión de eventos, todo esto debido a que, el estudio descriptivo, radica en el hecho de que la información recopilada se base en las características y propiedades que abordan el contexto del objeto de estudio.

Por su diseño, esta investigación es de tipo no experimental, puesto que, no se manipularon las variables de estudio y se describió un contexto sin alterar la naturaleza de la realidad.

### **Tipo de Corte:**

Según el corte de la investigación es de tipo transversal, ya que se realizará en un periodo determinado de tiempo específico, en este argumento durante el primer semestre del año 2017 porque se analizó y se procedió a puntualizar lo acontecido para luego brindar una solución.

### **Población y Muestra:**

La población y muestra se representa de la siguiente manera:

Personal clave que trabaja en la UNAN FAREM Matagalpa claves que brindaron la información para poder estudiar la problemática.

Es de tipo no probabilístico y por conveniencia porque dentro de la institución se encuentran personas claves para recopilar la información del proceso que se está analizando y por ende la persona que brinda la información necesaria para la investigación, el cual es el Dr. Jorge Icabalceta encargado de Extensión Universitaria.

### **Recolección y análisis de datos:**

La entrevista es un acto de comunicación oral o escrito que se establece entre dos o más personas con el fin de obtener una información sobre algún tema determinado (Garay, 1999).

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fue una guía de entrevista dirigida a el Dr. Jorge Icabalceta encargado de extensión universitaria (Ver anexo N° 2), también se perpetró una observación de los controles y etapas (Ver anexo N° 3) que se efectúa para la realización de un evento dentro de la UNAN- FAREM, Matagalpa.

Las **variables de estudio** son:

- Proceso de gestión de eventos en FAREM Matagalpa
  - Automatización del proceso de gestión de eventos
- (Ver anexo N° 1)

## **II. JUSTIFICACIÓN.**

En el presente trabajo se abordó el tema “Análisis del proceso de gestión de eventos, área de Extensión Universitaria, UNAN FAREM Matagalpa para su automatización durante el período 2017, destinado para los docentes en la facultad regional con el propósito de mejorar la comunicación entre los encargados de realizar las principales actividades en la institución. Además, se tendrá un mejor control de las personas que puedan asistir sin afectar los horarios de clases que cada docente tiene a cargo.

Se toma el tema debido a que existe la problemática de que cuando se realizan las actividades son pocos los asistentes a las mismas y por otro lado también existe que la mayoría de las veces el encargado de la divulgación de los eventos universitarios no se enteraba de cantidad de actividades realizadas.

Por lo antes descrito es muy importante porque actualmente se realiza la invitación general a los eventos por medio de anuncios pegados en murales, entre otros; dicho esto no todos los docentes son enterados y algunas veces se les ve afectada la agenda que tiene cada uno.

Se pretende que diseñando y creando un software a la medida dedicado a los eventos y actividades de la universidad que incluye los datos generales de cada empleado, se mejore el calendario de eventos o actividades próximas a realizarse.

El software descrito anteriormente a la brevedad, está dirigido principalmente a los docentes de la UNAN FAREM Matagalpa, porque ellos son los únicos que serán incluidos en esta temática.

El impacto que tendrá será que a la hora de realizar un evento el encargado ya no tendrá que realizar murales para mostrar la invitación, entonces con el software solamente filtra la información necesaria y automáticamente se le enviara un correo electrónico a cada uno de los involucrados, cabe recalcar que el e-mail solamente llegara a las personas que estén incluidas en la base de datos y que al momento de filtrar haya aparecido en la lista.

La optimización de este proceso ayudará en los quehaceres de la universidad, brindando a los encargados una nueva herramienta de tipo tecnológica, en la cual se podrá dar a conocer cada

una de las actividades que se realizan y el lugar en donde se llevan a cabo; por otra parte si este proceso no es automatizado los encargados del área tendrán más actividades agendadas incluyendo las que se realizan hasta el momento, y el poder realizarlas se volverá más complicado debido a que se tienen que cumplir con los planteamientos de los diferentes eventos, los cuales pueden tener o no gran magnitud involucrando grandes cantidades de personas. Entonces el encargado deberá de involucrar más personal para delegar cargos y así poder cumplir con lo propuesto en los eventos. Es muy importante la optimización de procesos debido a que el trabajo realizado es menor, el encargado del área de extensión universitaria desde su ordenador dará a conocer cada uno de los eventos acompañados de una breve descripción de lo acontecido.

### **III. OBJETIVOS.**

Objetivo General:

- Analizar el proceso de gestión en las organizaciones para su automatización durante el período 2017.

Objetivos Específicos:

- Describir las etapas del proceso de gestión de eventos.
- Identificar los controles por etapa del proceso de gestión de eventos.
- Analizar los requerimientos para el diseño de un sistema automatizado para la gestión de eventos.
- Proponer un sistema automatizado para la gestión de eventos.

#### IV. DESARROLLO.

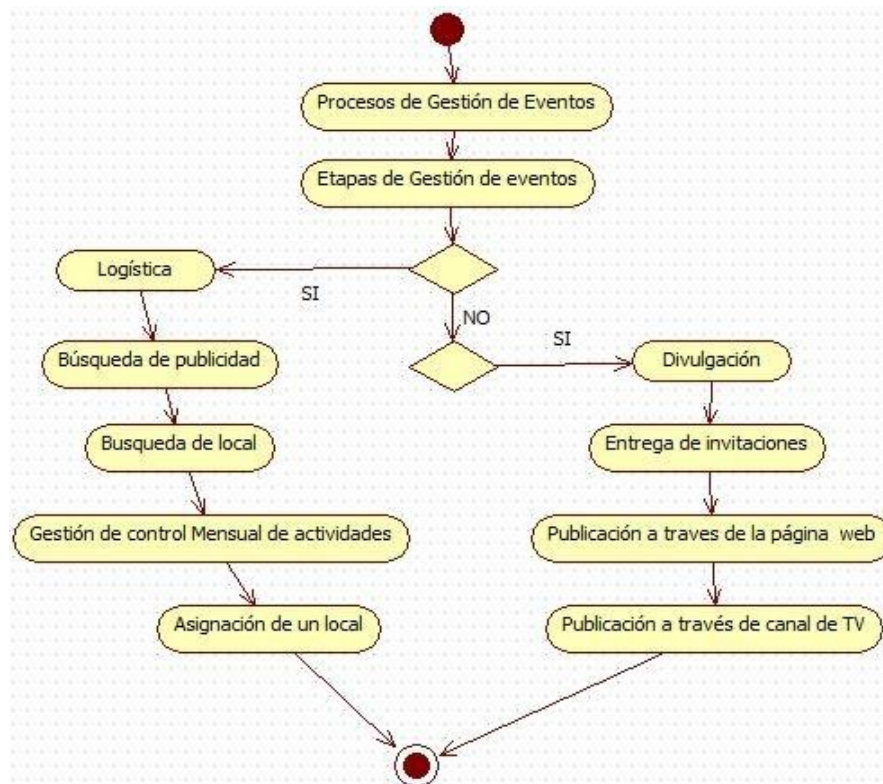
##### 4.1 Procesos de Gestión de eventos.

Pereyra (2012) Menciona que “Planificar y coordinar todos los recursos disponibles (humanos, materiales y financieros)”

Los procesos de gestión de eventos son las etapas paso por paso para organizar y realizar un evento, se encarga de realizar o indagar herramientas para que se lleve a cabo esta actividad.


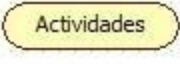

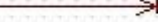

En la institución que se está llevando a cabo el análisis del proceso de gestión de eventos; este proceso se presenta fundamentalmente en las actividades que se desarrollan en el ámbito académico, cultural, deportivo, administrativo y otras áreas de la institución, observando el desarrollo de cada etapa del proceso dado.

**Figura 1. Diagrama de flujo de la primera variable de investigación.**



*Fuente: Elaboración Propia, a partir de matriz de operacionalización de variable (Ver anexo N°1)*

Leyenda.

	Inicio de una actividad o acción.
	Actividades que se realizan
	Toma de decisiones sí o no
	Secuencia lógica de las actividades
	Fin de flujo grama.

En la figura anterior se explica detalladamente en un diagrama de flujo, las actividades que se realizarán en este desarrollo, es decir las sub variables de la primera variable que es procesos de gestión de eventos, con el fin de poder facilitar al lector una secuencia lógica de la investigación y del desarrollo de cada una de estas.

#### **4.1.1 Etapas del proceso de gestión de eventos.**

Web y Empresas (2017) Define que “Las etapas del proceso de control de gestión es el establecimiento de estándares, los cuales serán la principal fuente de información para comparar los resultados obtenidos en el proceso”.

Al realizar un proceso en una institución se deben de tomar en cuenta las etapas dadas para su realización, estas son asignadas según sea el tipo de proceso llevado a cabo, de igual manera la dimensión que puede tener. Las etapas funcionan como un estatuto para que cada paso realizado tenga una sucesión lógica, desempeñando con cada una de las metas propuestas en cada parte del proceso.

En FAREM Matagalpa las fases de los procesos para la gestión de eventos se dan a través de concesión de roles a distintos comités de docentes y personal de apoyo, siendo una de las primeras etapas, dependiendo de cuál será la magnitud que poseerá el evento, y así poder

gestionar un local adecuado para llevar a cabo la actividad, para luego asignar responsabilidades a cada una de las personas involucradas. Cuando se han distribuido las tareas, se produce un control, de lo que ya se ha cumplido y ver cuál es el siguiente paso a seguir, que este debe ser invitar a la población estudiantil, docentes, público en general, entre otras personas, a formar parte de las actividades realizadas en la institución.

#### **4.1.1.1 Logística.**

“La logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa, de una institución o de un servicio” (Porto J. P., 2017)

Por lo tanto, la logística es la conexión entre la planificación de una actividad y finalizar la misma, así como también la elaboración de un producto hasta llevarlo al mercado, entonces la logística implica contar con medios adecuados y métodos creados para tener una buena organización en las instituciones.

La logística es una de las etapas muy importantes en cualquier ambiente laboral, institucional o cualquier actividad a realizarse, ya que toda acción necesita de un grupo de logística o al menos realizar la activación de esta etapa, para obtener un resultado muy óptimo y sobre todo satisfactorio.

Hoy en día en FAREM Matagalpa los medios con los que se cuenta para llevar a cabo la gestión para la estructuración de eventos son: formatos de tablas para solicitar locales que incluyen el día, la fecha y la hora que se va a realizar el evento; un canal de tv y página web por medio el cual se publica toda la información de las actividades realizadas de carácter académico e institucional, esto para que las personas que no pudieron asistir puedan ver lo sucedido.

#### **4.1.1.1.1 Búsqueda de Publicidad.**

Eguizábal (2008) explica que “la publicidad es una forma de comunicación que intenta incrementar el consumo de un producto o servicio, insertar una nueva marca o producto dentro del mercado de consumo, mejorar la imagen de una marca o reposicionar un producto o marca en la mente de un consumidor. Esto se lleva a cabo mediante campañas publicitarias



que se difunden en los medios de comunicación siguiendo un plan de comunicación preestablecido”

Para obtener una buena comunicación entre las personas que conforman la población actualmente se hace a través de la publicidad, esta puede ser por medio de carteles, perifoneo, pancartas, volantes, anuncios en tv, publicaciones en páginas web, divulgaciones en redes sociales entre otros.

Lo que hace que las personas estén más notificadas y también se logra proveer importancia a actividades o eventos que se realicen, la publicidad se consigue solicitar en los medios anteriormente mencionados, puede ser gratuito o de pago.

De acuerdo a lo antes mencionado en la FAREM Matagalpa para cada uno de los eventos, se da una exploración de publicidad para incitar a las diferentes personalidades y el público en general para que forme parte de las actividades, entre las que se efectúan se encuentran: nuestras raíces, día de la hispanidad, ferias de cada una de las carreras, congresos, presentaciones de libros y más. De esta manera se da una alta comunicación y se adquiere el objetivo planteado, la cual es dar a conocer por medio de un medio publicitario que evento se llevará a cabo, y por tanto la asistencia de personas será exalta.

### **Figura 2. Búsqueda de publicidad.**

La universidad cuenta con un espacio en el canal local de Matagalpa conocido como yes Tv, es ahí que donde se aprovecha el espacio para presentar evidencia de eventos o actividades antes realizadas dentro de la universidad, cabe mencionar que este espacio no hay ningún reembolso monetario, es decir, extensión universitaria no cancela ningún córdoba por el espacio brindado.



*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N°5) realizada al encargado de extensión universitaria (Ver anexo N°2)*

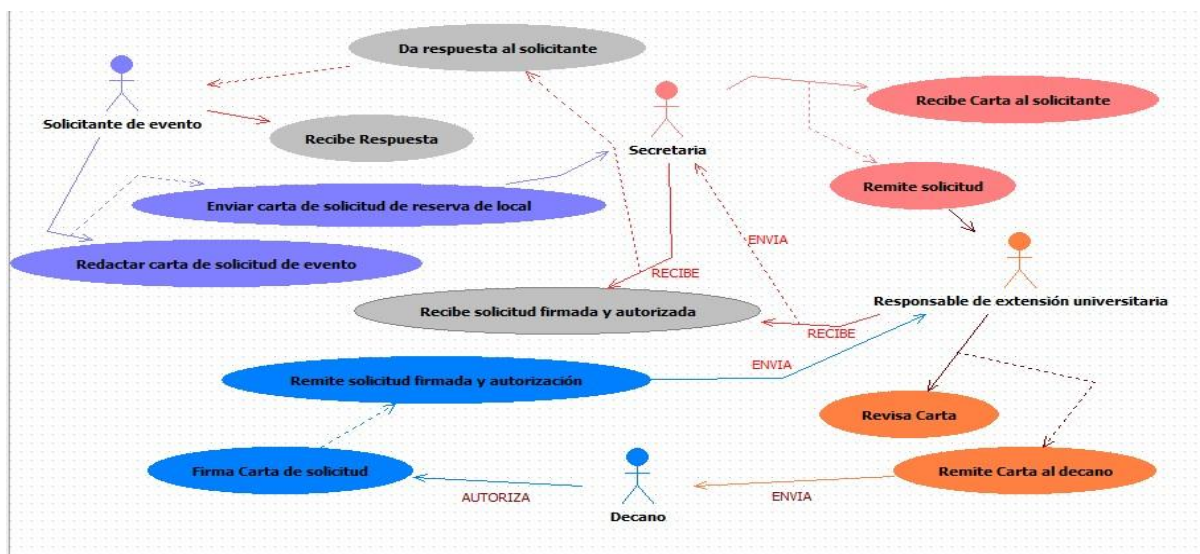
#### **4.1.1.1.2 Búsqueda de local.**

thefreedictionary (2017) marca que “Local público es el que es utilizado por la gente, sobre todo como un punto de reunión”.

Entonces un local es un lugar que tiene el espacio necesario para reunirse un sinnfín de personas por medio el cual se procura brindar un tipo de información. En este caso la FAREM Matagalpa cuenta con locales como: cancha, anfiteatro, salas de posgrado, campo, auditorio, etc. Disponibles para realizar las diferentes actividades apoyando la cultura general de nuestras autoridades.





De acuerdo con lo antes mencionada, para le reservación de un local o la búsqueda de este, se realiza un proceso manual, donde, una de la secretaria se encarga de reservar un local dentro de la institución, por medio de, un control de actividades, donde, se plasma cada uno de los requerimientos del local, cantidad de personas, cantidad de herramientas necesarias ya sea, data show, pc, audio entre otros. También se refleja la cantidad de sillas y mesas necesarias. Todo esto se realiza una vez tramitada una formal solicitud (carta o constancia), para así poder reservar un local de acuerdo a las características del evento.

**Figura 3. Caso de uso de búsqueda de un local.**



*Fuente: Elaboración propia, a partir de Información obtenida de la Matriz de análisis de resultado de la entrevista (Ver anexo N° 5)*

## Leyenda

 Autores o Involucrados	Actores o personas que son involucradas en el proceso.
 Actividades o acciones	Actividades que se realizan.
	Direccional de una asociación directa
	Direccional de una dependencia de una actividad o direccional directa

Esta imagen de muestra de manera detalla y específica, a través de un caso de uso que este es un método paso a paso, siendo este más visible y entendible para nuestros clientes y amigos lectores, aquí se muestra cada una de las actividades que se realizan paso a paso para poder obtener una asignación de un local dentro de la universidad. También se muestra los involucrados en estas actividades y este proceso.

### 4.1.1.1.3 Gestión de control mensual de actividades.

Para poder llevar a cabo un evento es inevitable gestionar todos los puntos que se abordaran, para ello la gestión “Se trata de un proceso que permite guiar a la gestión empresarial a los objetivos que se ha planteado y a su vez es un instrumento que permite evaluarla. La concepción clásica del control de gestión incluye el control operativo, desarrollándolo mediante un sistema que está relacionado con la contabilidad de costes. La concepción moderna integra más elementos promoviendo la integración entre ellos” (Gestion, 2017)

Al momento de llevar a cabo un evento es necesario poseer un local asignado, la persona encargada de dar la autorización posee un formato, que son tablas que llena con los datos del solicitante, la fecha que lo solicita; en este caso debe de mostrar una carta dirigida al representante, y luego la fecha que podrá disponer del local, todo esto es archivado por cada

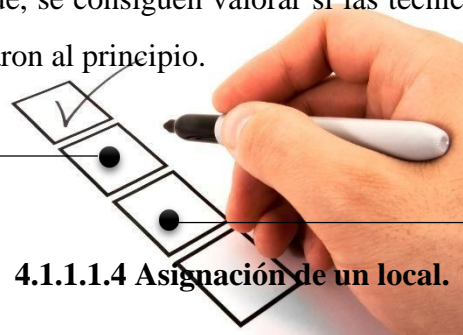
mes del año. Como anteriormente se indicaba el proceso de control mensual de actividades en FAREM Matagalpa, esto ayuda a beneficiarse de un mejor control de las metas que se tiene como universidad, donde los individuos puedan dar a conocer a una sociedad, argumentos de interés social, ferias, congresos por medio los cuales consigan innovar y crear nuevas perspectivas.

Por lo tanto, es significativo llevar un control puesto que, se consiguen valorar si las técnicas llevadas a cabo desempeñaron los objetivos que se trazaron al principio.

**Figura 4. Gestión de control mensual de actividades.**

Para realizar una actividad o evento se requiere de un control de cada una de los eventos por cada local de la universidad, este control es llevado por la secretaria, este documento es impreso, es como un calendario, con espacio para poder escribir lo que necesita en ese evento.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5) realizada al encargado de extensión universitaria (Ver anexo N° 2)*



**4.1.1.1.4 Asignación de un local.**

Para realizar una actividad o evento se requiere de un control de cada una de los eventos por cada local de la universidad, este control es llevado por la secretaria, este documento es impreso, es como un calendario, con espacio para poder escribir lo que necesita en ese evento.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de la entrevista y Observación (Ver anexo N° 5)*

Para lograr una buena exposición de un evento se deben de tomar en cuenta las proyecciones, para ello, se debe de tener fijado un local conveniente a las anterioridades según Pérez (2017), señala “el acto de indicar, establecer u otorgar un lugar correspondiente” entonces al tener asignado un local tienes la responsabilidad de priorizar que las personas que asistan estén cómodas en el lugar y con el tema de la actividad se manera que cuando se vaya desarrollando despierte el interés de los asistentes.

Tomando en cuenta lo antes descrito el asignar un local es el acto de escoger un lugar adecuado para realizar una actividad, tomando en cuenta el tiempo y el espacio para el evento y las personas que asistirán, este a su vez debe de contar con las especificaciones como una buena iluminación, sonido y atención.

Actualmente en la institución para la asignación de un local se realiza una previa solicitud del mismo a través de una carta, que se entrega a la secretaria correspondiente quien se encarga de almacenar las solicitudes para su debida validación para aceptar la asignación del local o no se acepta la solicitud.

### **Figura 5. Asignación de un local.**



Hay ocasiones que se realizan eventos y no sé dónde o en qué local se están realizando el evento, o hay eventos que no me doy cuenta donde se están desarrollando y llevando a cabo, por la falta de comunicación, sería esencial una aplicación, donde pueda visualizar todos estos datos.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5) realizada al encargado de extensión universitaria (Ver anexo N° 2)*

#### **4.1.1.2 Divulgación.**

Al momento de aspirar ejecutar un evento debe tomarse en cuenta cuales son las personas que les concerniera la trama a presentar, para ello, se requiere de popularizar por diferentes medios informativos. Definiciona (2017) Concreta la divulgación como “la acción y resultado de divulgar o divulgarse, en dar de conocer algo al público mediante una publicación, difusión o propagación más en común en un medio de comunicación de tipo masivo”

La divulgación es la forma veraz, precisa y concisa de la promoción de la información de un evento elaborado a un conjunto de individuos implicados claramente en el evento o personas ajenas al acontecimiento para poder informarse más haya.

Hoy en día la divulgación de un evento se puede realizar con considerable superior facilidad concertado en años anteriores, las redes sociales, páginas web, canales de TV, Radio emisoras y diferentes aplicaciones o dispositivos hacen más fácil y manejable la información, sin embargo, las personas involucradas no tienen los previos conocimientos y ni siquiera se percatan de las nuevas tendencias de manipulación de la información.

Los medios que se mencionan anteriormente son una herramienta útil para propagar la divulgación de información hacia la población, en FAREM Matagalpa se cuenta con canales de TV que transmiten parte de las actividades que se realizan, un sitio web que publica todo lo que acontece en la universidad y por ende las radio.

#### **4.1.1.2.1 Entrega de invitaciones.**

Existe una forma sencilla, precisa y efectivo para poder hacer la invitación de un evento como nos explica Fiesta Judía (2017) argumenta que “La entrega de invitaciones es una cuestión protocolar y afectiva”

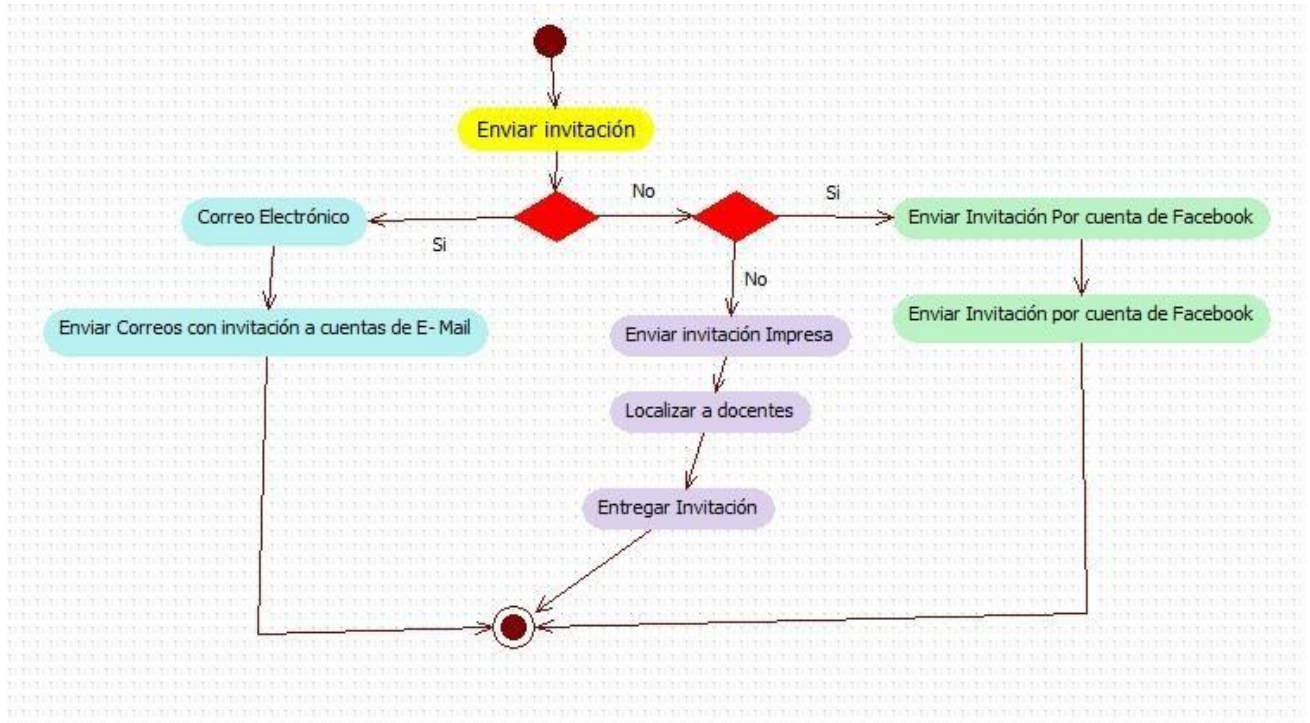
La entrega de invitaciones personales de carácter particular y remota permite un acercamiento a la persona que se le va hacer llegar la colación de dicho evento, por ende, es una forma hierático y un poco más personal para brindar una excelente información del evento a realizarse.

En la actualidad existen diferentes maneras y formas de poder hacer conseguir una invitación, se puede aludir que una forma más efectiva de reemitir una invitación es a través del teléfono celular o las diferentes redes sociales, debido que, estos utensilios han tomado un lugar muy importante en la vida social.

Una manera que existe y se puede observar y aceptar de buena manera es una invitación física, a lo que se refiere entregar en un sobre un breve mensaje que describe los aspectos del


evento, otra manera realizar pancartas alusivas, entregar brochures, decorar murales y demás formas en las que puedes llamar la atención de un público comprometido con la cultura de apoyar las actividades realizadas para una población.

**Figura 6. Entrega de Invitaciones.**



*Fuente: Elaboración Propia, a partir de datos obtenidos de la Matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5) Leyenda.*

	Inicio de una actividad o inicio del diagrama de flujo
	Actividades que se realizan
	Toma de decisiones sí o no
	Secuencia lógica de las actividades

	Fin de diagrama de flujo.
---	---------------------------

En esta imagen se muestra el proceso de la entrega o envío de invitaciones a cada uno de los docentes de la facultad, en este diagrama de flujo que es la secuencia lógica de cada una de las actividades que se realizan para poder obtener un buen resultado a la hora del envío de invitaciones, este diagrama muestra explicado mente y de forma gráfica este proceso.

#### **4.1.1.2.2 Publicación a través de la página web.**

La publicidad a través de sitios web consiste en “Agrupación de servicios dedicados a la planificación, administración, gestión, mantenimiento, y soporte de los servicios orientados a la publicación de contenido en Internet y difusión multimedia de la información.” (Servicio de informática y comunicaciones, 2009)

Cada sitio web cuenta con un dirigente definido para poder ejecutar diferentes divulgaciones, ya sea de eventos colindantes o de ofertas del día en un súper mercado, empresa etc. A través de la web es una forma muy emprendedora e interactiva que hace la información más vistosa e interesante para el usuario.

En estos periodos el internet como todos saben ha amotinado el mundo empresarial y social, las páginas web o sitios web es una manera más atractiva y interesante para el usuario, igualmente en la FAREM, Matagalpa cuenta con un sitio web, donde se anuncia notas concernientes con los eventos realizados dentro de la facultad, por lo tanto, hay un mayor alcance para divulgación de esta información en la colectividad estudiantil, docentes y público en general.



**Figura 7. Publicación a través de página web.**



La publicación de un evento es a través de la página web de la universidad o canal de televisión.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5) realizada al encargado de extensión universitaria (Ver anexo N° 2)*

La publicación de un evento es a través de cuenta de Facebook del Dr. También otro espacio para publicación de eventos realizados como divulgación, es la página web de la FAREM, Matagalpa, otra de los medios de publicación y divulgación es el espacio en el canal de televisión local de Matagalpa.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5)*

#### **4.1.1.2.3 Publicación a través del canal de TV.**

La televisión es un utensilio cotidiano e importante en nuestra vida ya sea para entretenimiento o información, la publicación o divulgación de una información como lo argumenta Portal Educativo (2017) “Es un sistema de transmisión de imágenes en movimiento. Al mezclar el sonido con la imagen, los mensajes entregados por la TV impactan y persuaden a los receptores de manera más rápida y certera.”

A través de la televisión se puede manifestar información debido que es un medio de comunicación, donde se localiza una cantidad de personas informándose a través de él, en la actualidad es un medio muy factible para la divulgación, además es una herramienta útil para la publicación de información.

La institución presentada en este escrito cuenta con un canal de Tv por medio el cual los estudiantes que tienen acceso a este medio pueden informarse de los acontecimientos

académicos de la universidad, es una forma de dar a conocer los grandes logros de la comunidad estudiantil, docente, administrativo y demás personas involucradas.

#### **4.1.2 Controles por etapa en el proceso de gestión de Eventos.**

Web y Empresas (2014) Detalla que “La primera etapa del proceso de control de gestión es el establecimiento de estándares, los cuales serán la principal fuente de información para comparar los resultados obtenidos en el proceso.”

En este puesto es donde se prepara cada uno de los requerimientos, estándares y normativas que condescenderán realizar mejoras o cambios al modelo de información que se crea o se está trabajando.

Estos modelos son llevados a cabo a través de formatos escritos, es por ello que con la optimización de estos controles será una manera más ágil de llevarlos a cabo, puesto que la agenda se tendrá un calendario de eventos y mostrará en una fecha específica la actividad y el lugar donde se realiza.

##### **4.1.2.1 Logística.**

Porto J. (2009) Delimita logística como “conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio. La logística empresarial implica un cierto orden en los procesos que involucran a la producción y la comercialización de mercancías.”

La logística es un término muy corto con un alto significado, debido que, son los medios, herramientas y modelos de trabajos con los cuales puede o no puede tener éxito una empresa o un suceso a realizarse, con el fin de, poder medir el rendimiento o éxito de un evento.

Actualmente en la FAREM, Matagalpa cuenta con un comité de divulgación, donde, estribando de la magnitud de cada evento hay un grupo de movimiento que se encarga de brindar un mayor rendimiento en el evento a realizarse.

##### **4.1.2.1.1 Control Mensual de Actividades.**

Perez & María (2011) Opinan que “El cronograma, por lo tanto, es una herramienta muy importante en la gestión de proyectos. Puede tratarse de un documento impreso o de una aplicación digital; en cualquier caso, el cronograma incluye una lista de actividades o tareas con las fechas previstas de su comienzo y final”.

Como antes mencionaron las autoras un control o cronograma es imprescindible ya sea de forma impresa o digital, debido que facilita el control y se cuenta con una mejor manipulación de las actividades a realizarse.

En la FAREM, Matagalpa se cuenta con un control de actividades o control de eventos impreso, que monitorea cada uno de los lugares que poseen dicha universidad donde se puede presentar un evento universitario o público.

Cada uno de los locales de la universidad, cuenta con un control o registro de eventos que se realizan por mes, este control, es como una especie de formulario, que es llevado de forma manual, donde se registran datos relevantes para la organización y magnitud del evento.

#### **4.1.2.1.2 Calendario de Actividades.**

“El calendario es un esquema visual para la medición del tiempo” (Graus, 2017)

El calendario ha sido una de las formas más primitivas para la distinción del paso del tiempo remoto y futuro de igual manera usado subsiguientemente para la organización de festividades y eventos importantes.

Es también tomado como una sistematización del tiempo para que un conjunto de personas logre un consenso productivo. En FAREM Matagalpa se lleva un calendario de actividades elaboradas y nuevas a desarrollarse en un futuro, uno de los requerimientos funcionales listados para el desarrollo del sistema es, que tenga en la ventana principal un calendario de actividades en donde los usuarios puedan observar las actividades próximas a realizarse, así como también antecedentes de actividades ya realizadas.

**Figura 8. Calendario de actividades.**



Se calendariza cada una de las actividades, como una especie de agenda de trabajo.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5) realizada al encargo de extensión universitaria.*

Este control es una especie de calendario común que cada uno de nosotros tiene a nuestro alcance, en este formulario o control, se encuentra la fecha, mes y año, así también el día, brindando un recordatorio y sobre todo una manera más organizada.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5)*

#### **4.1.2.1.3 Catálogo de Docente.**

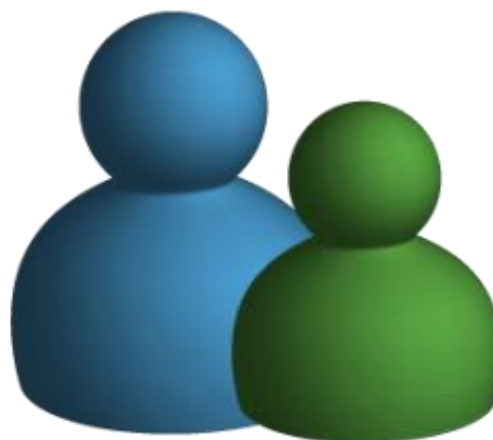
Definición ABC (2007) “En términos generales, un catálogo es la lista ordenada o clasificada que se hará sobre cualquier tipo de objetos (monedas, bienes a la venta, documentos, entre otros) o en su defecto personas y también catálogo será aquel conjunto de publicaciones u objetos que se encuentran clasificados normalmente para la venta”.

Es una lista detallada de cada uno de los roles o labores que se ejerce, una forma más organizada de poder controlar personal u objetos, es una manera sencilla de poder controlar un registro más detallado.

Este catálogo de docente, es un bloc de notas donde se encuentra el nombre del docente y su correo electrónico, en este control se encuentra alrededor de 150 correos electrónicos aproximadamente y de forma desordenada, algunos correos electrónicos no están actualizados, des facilitando así un mayor alcance a la hora de realizar una invitación.

Igualmente, en la FAREM, Matagalpa se cuenta con un catálogo de docente que cada uno del docente que facilitan

las asignaturas tiene acceso a este formulario o control de docentes, mejorando la información de docentes asignados a cada uno de sus roles y permitiéndoles así a la integración de diferentes eventos que se realiza dentro de esta prestigiosa institución.



#### **Figura 9. Catálogo de Docentes.**

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado*

*de entrevista y observación (Ver anexo N° 5).*

#### **4.1.2.2 Divulgación.**

Perez & Gardey (2011) Especifica la divulgación como “la acción y efecto de divulgar (difundir, promover o publicar algo para ponerlo al alcance del público)”

La divulgación es una manera veraz que permite publicar información de cómo, cuándo y dónde, se efectuara un evento o actividad, existen diferentes medios de comunicación donde se puede realizar la publicación de dicha información, entre estos medios tenemos, páginas web, redes sociales, medios de comunicación etc.

En la actualidad FAREM, Matagalpa realiza la divulgación de las actividades realizadas a través de estos medios de comunicación, como lo es el sitio web de la Universidad, así también canal televisivo y radio.

#### **4.1.2.2.1 Formulario de control de eventos.**

*Seminario de Graduación – J. Sevilla & K. Tórrez*

Un formulario es indispensable en la manipulación de información debido que, es que brinda una información veraz, precisa y concisa, sin embargo, DefinicionABC (2007) discute que “Se designa con el término de Formulario a aquella plantilla o página que cuenta con casilleros, o en su defecto espacios vacíos, los cuales están destinados para ser rellenos por algún individuo con alguna finalidad”.

En la actualidad la FAREM, Matagalpa cuenta con la información necesaria y las herramientas que se puede abastecer al formulario, debido que, cuenta con una magnitud de información que puede alimentar y brindar información más detallada.

**Figura 10. Formulario de control de eventos.**

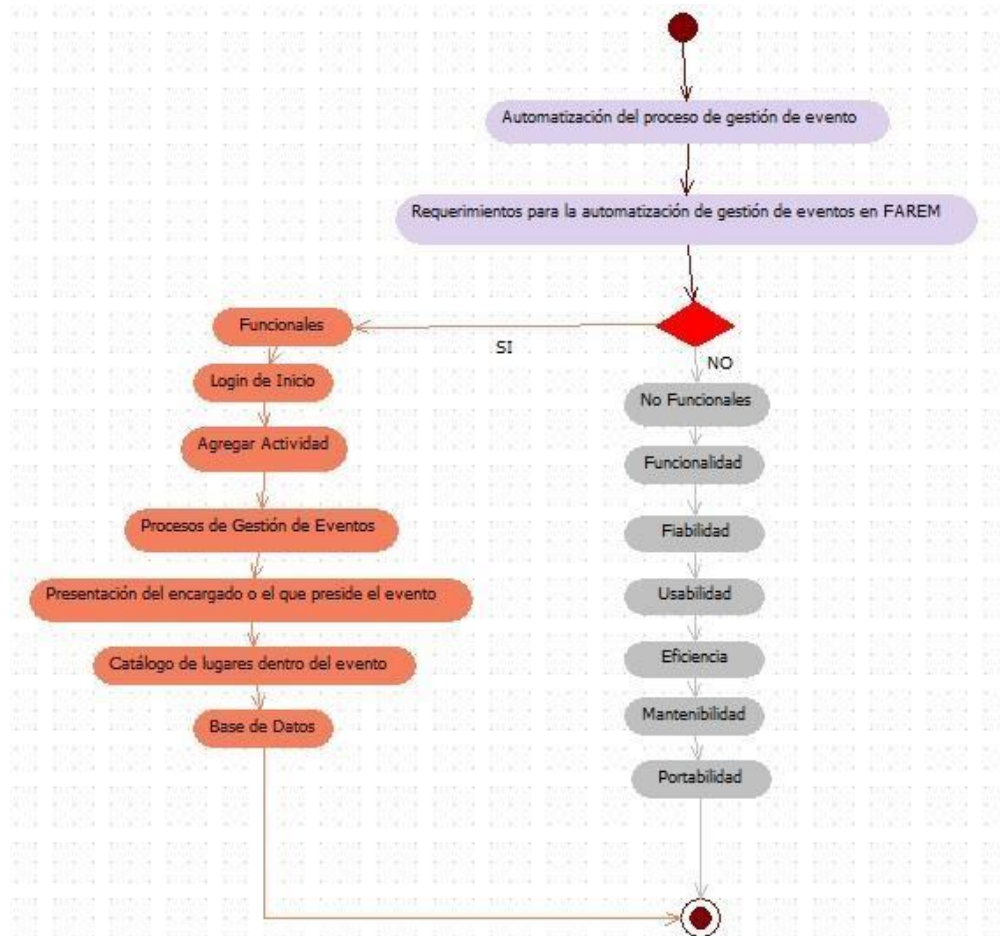


En este formulario es un control de todos los eventos que se realizan dentro de la institución brindando así un soporte de todos los eventos, siendo este una memoria de eventos, este formulario o control se encuentra de manera digital y luego se pueda imprimir, este formulario es realizado por la secretaria.

*Fuente: Obtenida de la matriz de análisis de resultado de entrevista y observación (Ver anexo N° 5).*


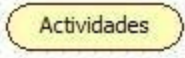



## 4.2 Automatización del proceso de gestión de eventos.

Figura 11. Diagrama de flujo de la segunda variable de investigación.



*Fuente: Elaboración Propia, a partir de la operacionalización de variables (Ver anexo N° 1)*

Leyenda.

	Inicio de una actividad o inicio del diagrama de flujo
	Actividades que se realizan
	Toma de decisiones sí o no
	Secuencia lógica de las actividades
	Fin de diagrama de flujo.

Esta imagen se describe a través de un diagrama de flujo las actividades que se documentaran en la segunda variable de investigación, se muestra cada una de las sub variables que se encontraran en este apartado (Ver anexo N° 1).

#### 4.2.1 Requerimientos para la automatización de la gestión de eventos

Los requerimientos para la automatización de la gestión de eventos “es el proceso que garantiza el vínculo entre lo que esperan los clientes y usuarios, y lo que los equipos de proyecto tienen que desarrollar” (BCN, 2009). Son todas las características que se pueden observar y que el desarrollador tiene que ver para luego iniciar a desarrollar, siendo la capacidad y condición que debe de tener el proyecto.

Actualmente para realizar un sistema automatizado se deben tomar en cuenta todos los requerimientos necesarios para que el sistema cumpla con todas las especificaciones requeridas por el usuario final, en este caso, los usuarios finales serán los docentes de FAREM Matagalpa, dichas personas están en la capacidad de publicar cada una de las actividades que realicen dependiendo del área que manejen. Es por ello que se pretende crear un sistema para automatizar la divulgación de las actividades realizadas en la universidad.

##### 4.2.1.1 Funcionales.

Olivera & Ángel (2010) Describe los requerimientos funcionales como “declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de la manera en que éste debe reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares”

Para desarrollar un sistema debe de tener y cumplir con ciertas características para su funcionamiento, para ello está los requisitos funcionales, que son las especificaciones que



debe cumplir un sistema a toda costa siendo estos las principales funciones por cumplir. Iniciando con una interfaz clara, concisa y entendible para los usuarios finales, siendo los que más van a utilizar el sistema.

Los requerimientos funcionales de un sistema describen lo que el sistema debe hacer. Estos requerimientos dependen del tipo de software que se desarrolle, de los posibles usuarios del software y del enfoque general tomado por la organización en este caso la universidad, desarrollando para ellos un sistema que cumpla con todos los requerimientos funcionales mencionados a continuación.

#### **4.2.1.1.1 Login de Inicio de Sesión.**

Alegsa (2017) puntualiza que “El login es nombre dado al momento de autenticación al ingresar a un servicio o sistema”

Al momento que se ingresa a un sistema, servicio, pagina web, e-mail, etc., lo primero que se te presenta es una pequeña ventana de Login, en este paso el usuario entra en sesión y para ello debe de ingresar el nombre de usuario y la contraseña que emplea usualmente.

En el sistema que se va a realizar para la divulgación de las actividades que se realizan en la FAREM Matagalpa se proporcionara un usuario global que tendrá un único Login de inicio de sesión siendo este el administrador de la página, luego estará en la facultad de agregar o quitar usuarios; al momento de agregar un usuario nuevo debe de llenar los campos requeridos de información y luego el tendrá su propio Login de inicio de sesión para que de esta manera la persona registrada pueda publicar todo lo referente a las actividades realizadas en su área, que esta puede ser deporte, cultura, administración, humanidades, entre otros.

#### **4.2.1.1.2 Agregar Actividad.**

La actividad es el hecho de cumplir con una meta, esta puede ser de carácter académico, administrativo, cultural, deportivo, entro otros. La agregación de un calendario al sistema automatizado es de suma importancia ya que cada docente deberá agregar cada una de las actividades propuestas en su calendario personal. (Press, 2017)” Añadir unas cosas, eventos o personas a otras del mismo tipo o juntar varias cosas similares”

Al omento que se te asigne un local para realizar una actividad en la institución, tu evento será agregado en el calendario que contiene el software desarrollado, de igual manera galería de fotografías y videos que mostraran a los usuarios lo que se pretende dar a conocer con esa actividad, de esta manera todos los eventos realizados se darán a conocer de una manera rápida y las personas se darán cuenta de la información dada en el lugar.

#### **4.2.1.1.3 Procesos de gestión de eventos.**

"Una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados" (Tanenbaum, 2009)

Un proceso es la secuencia a seguir de cada uno de los pasos planteados para desarrollar un sistema automatizado, tomando en cuenta cada uno de los requerimientos, estos a su vez fueron dados por el cliente a quien va dirigido principalmente el sistema.

Para la realizar un proceso primero debes saber qué es lo que quieres dar a conocer mediante la culminación del proceso, que se cumple por medio de etapas que se van desarrollando, en este caso cuando realizas un evento y quieres darlo a conocer al público en general, debes de seguir las etapas del proceso llevado a cabo para cumplir con los requerimientos de la actividad. Pasos a seguir como reservar el local, herramientas a utilizar como cafeteras, manteles, sillas, mesas y demás cosas necesarias.

#### **4.2.1.1.4 Presentación del encargado o el que preside el evento.**

Ucha (2009) Nos expone que “presentación se refiere al proceso a través del cual el contenido de un tema determinado se expondrá ante un auditorio u otro lugar elegido, por ser o representar el mejor contexto para exponerlo. Básicamente, el objetivo de una presentación es el de dar idea e informar a las personas acerca de un tema en cuestión y que por alguna razón x, el mismo será ampliamente valorado y recibido por estos ya que puede resultar de gran ayuda para el desarrollo de sus tareas o actividad”

Actualmente en FAREM Matagalpa al momento de realizar una actividad los cargos de cada persona se dividen en diferentes comités, estos son presentados en reunión con todos los involucrados para dar a conocer la tarea que cada uno de ellos va a tener.

#### **4.2.1.1.7 Catálogo de lugares dentro de la actividad.**

“En términos generales, un catálogo es la lista ordenada o clasificada que se hará sobre cualquier tipo de objetos (monedas, bienes a la venta, documentos, entre otros) o en su defecto personas y también catálogo será aquel conjunto de publicaciones u objetos que se encuentran clasificados normalmente para la venta” (Ucha, 2009)

Es por ello que dentro del sistema automatizado se tendrá un catálogo de lugares en donde tú podrás elegir realizar tu actividad entre los cuales se encuentran: cancha, campo, anfiteatro, auditorio, salas de postgrado, entre otros, y de cada uno de ellos tendrás que hacer una previa reservación para poder utilizarlo.

#### **4.2.1.1.8 Base de datos.**

“Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.” (Pérez V. D., 2007)

Una base de datos en un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos, estos son formados por tablas que contienen los datos necesarios para formar la base de datos.

Es por ello que el software que se desarrolla contiene una base de datos con los datos generales de todos los implicados en el proceso de divulgación.

#### **4.2.1.2 No funcionales.**

La tecnología ha avanzado y con ella muchas herramientas que se debe tomar en cuenta a la hora de realizar un aplicación móvil, web, etc. Unas de las herramientas que un programador y diseñador debe de tomar en cuenta son la elaboración de requisitos funcionales y los no funcionales (Tecnología y Synergix, 2008) argumenta que un “Requisito no funcional:

característica requerida del sistema, del proceso de desarrollo, del servicio prestado o de cualquier otro aspecto del desarrollo, que señala una restricción del mismo”

Sabemos que la programación en la actualidad es una rama que ha cambiado la vida a la sociedad, ya que la automatización de los procesos se ha hecho más factible y cómodo para los empleados o empresas como tal, sin embargo, antes de programar se debe de tener en cuenta cómo va funcionar el sistema y así poder brindar un mejor servicio.

## **A. Funcionalidad.**

### **a.1 Adecuación.**

Cuando realizas un producto tienes que dar conocer las expectativas que se tomaron en cuenta para su desarrollo y por ende adecuarlo a las necesidades de los usuarios citando a (González Flores, 2012) expresa que la adecuación es la “capacidad del producto software de proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificado”

Por ello un sistema automatizado es una herramienta tecnológica con programas y equipos que se adecuen a las necesidades de una institución, es por ello que con la creación de un sistema que cumpla con las necesidades del área de extensión universitaria de la UNAN FAREM Matagalpa se tendrá una mejor manipulación de la información llevada a cabo en esta área, tomando en cuenta cada una de las funciones que debe cumplir.

### **a.2 Exactitud.**

González Flores (2012) Plantea “Capacidad del producto software para proporcionar los resultados o efectos correctos acordados, con el grado necesario de precisión”

La exactitud es uno de los elementos que conforman el desarrollo de un software en este es donde te puedes dar cuenta de los resultados y los efectos que pueden generar en la utilización del mismo.

En cuanto a los resultados que se pueden obtener en el ámbito del área de extensión universitaria están la lista de las personas que asistieron y las que no a las actividades a la

cual fueron convocadas, todo esto con una precisión alta para aumentar el grado de confianza en la información mostrada.

### **a.3 Interoperabilidad.**

Hoy en día se desarrollan software a cada momento para diferentes áreas de la sociedad y situaciones que se puedan presentar, estos deben de ser operados por personas que se encuentren previamente capacitados para su manejo; tomando en cuenta esto existe la interoperabilidad que es la que permite que un sistema tenga la posibilidad de compartir información con otros sistemas siempre y cuando cumplan con las mismas especificaciones, para ello (González Flores, 2012) expresa que la interoperabilidad es la “Capacidad del producto software para interactuar con uno o más sistemas especificados”

Este sistema será capaz de compartir su información con otros sistemas ya creados o próximos crearse siempre cumpliendo con las mismas especificaciones ambos.

### **a.4 Seguridad de acceso.**

González Flores (2012) Expresa que la seguridad de acceso es la “Capacidad del producto software para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados”

La seguridad de acceso te permite tener confianza con tu sistema porque te permite negar el acceso a personas desconocidas o algún sistema intruso que te quiera robar la información. Para esto tu sistema tiene que tener un alto grado de precisión en la seguridad que adquiere al momento de desarrollarlo, tomando en cuenta los posibles acontecimientos que puedan suceder a futuro.

Por lo antes mencionado el sistema en desarrollo solamente tendrá un usuario quien será la persona que administre quienes serán los posibles usuarios que se creen de ser necesarios, teniendo cada uno una única cuenta de usuario y contraseña.

### **a.5 Cumplimiento funcional.**

Para que un sistema sea funcional debe de cumplir con especificaciones como: adecuación, exactitud, interoperabilidad y seguridad de acceso para cumplir con este requerimiento, todos estos te permiten que la capacidad del producto software pueda adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

### **B. Fiabilidad.**

Entre una de las funciones más importante de un software es la fiabilidad, ya que posee una “Capacidad de un sistema o componente para desempeñar las funciones especificadas, cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados”. (ISO 25000, 2017)

El mundo informático ha revolucionado el mundo y se ha tornado más interesante, sin embargo, ingenieros y estudiosos de la materia han innovado nuevos mecanismos para desarrollar una mayor fiabilidad en los software diseñados y creados, brindando así una mayor tranquilidad al cliente, por otro lado, la información está más confiable y sin riesgo de pérdidas.

#### **b.1 Madurez.**

González Flores (2012) Expresa que la madurez del software es la “Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos del software” La madurez en el ámbito de la informática es un valor agregado a un producto desarrollado en esta área, permitiendo evitar los posibles fallos en una institución por fallas que pueda presentar el software como perdida de la información, perdidas económicas, perdidas de equipos, entre otros; siendo así un elemento que te brinda robustez a tu proyecto en desarrollo o proyectos ya terminados.

Actualmente se está desarrollando un sistema para el área de extensión universitaria en la FAREM Matagalpa para ello necesita tener madurez para que no exista ningún tipo de fallo en el desempeño del sistema.

#### **b.2 Tolerancia a Fallos.**

González Flores (2012) Define la tolerancia a fallos como la “Capacidad del software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos del software o de infringir sus interfaces especificados”

La tolerancia a fallos puede funcionar como una propiedad que le permite a un sistema seguir funcionando, es decir, dada una falla dentro del sistema este no se detiene sigue funcionando con las mismas capacidades. Es por ello que un software debe de tener una excelente robustez durante su desarrollo para que no ocurran eventos como fallos que puedan dañar la información.

El software en desarrollo del área de extensión universitaria de FAREM Matagalpa tendrá la capacidad de seguir funcionando cuando ocurra un fallo dentro del sistema, permitiendo al encargado continuar realizando sus actividades.

### **b.3 Capacidad de Recuperación.**

González Flores (2012) Menciona que la “Capacidad del producto software para reestablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo”

La capacidad de recuperación mencionada anteriormente se refiere al rápido manejo de recuperar la información desde el momento específico en que ocurre un fallo, ayudando a así a tener un plan de seguridad y por ende implementarlo en un nuevo hardware.

De igual manera que en la tolerancia a fallos la recuperación de información del área de extensión universitaria debe de ser inmediata para no atrasar los procesos llevados a cabo.

### **b.4 Cumplimiento de Fiabilidad.**

González Flores (2012) Argumenta que el cumplimiento de la fiabilidad es la “Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con la fiabilidad”

La fiabilidad es un componente elemental en el desarrollo de software debido a que contienen características esenciales como: madurez, tolerancia a fallos y recuperar la información; estas

a su vez agregan seguridad a tu información porque te permite evitar fallar, si lograra pasar un imprevisto en el sistema desarrollado para el área de extensión universitaria los fallos se resuelven inmediatamente y recuperas la información desde el punto el en que ocurrió el evento.

### **C. Usabilidad.**

ISO 25000 (2017) Detalla usabilidad como “Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones”.

Un software debe ser realizado o diseñado para brindar un mejor servicio y realizar correctamente la automatización, es por eso que un software debe de ser fácil de manejar, y atractivo al usuario, para poder ser usado y tenga una mejor usabilidad dentro del destino.

La intención de realizar un software hoy en día es para realizar los servicios más rápidos y de manera automatizada, la automatización de los procesos ha llegado muy lejos en el mundo de la informática, es por que brinda un mayor rendimiento y una mejor información en segundos nada más, es por eso que los sistemas automatizados deben de estar diseñados para su completo uso y de fácil acceso y manejo para el usuario.

#### **c.1 Capacidad para ser entendido.**

González Flores (2012) Refiere que es la “Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares”

Los softwares son desarrollados para tareas específicas y según la manipulación de éste durante su implementación te permite entender para qué y cómo trabaja el software, así también las tareas con las que debe cumplir.

Para lo antes mencionado se impartirá una previa capacitación al encargado de extensión universitaria para enseñarle cómo funciona el sistema desarrollado.

#### **c.2 Capacidad para ser aprendido.**



González Flores (2012) Define que la “Capacidad del producto software que permite al usuario aprender sobre su aplicación”

Para realizar un software debes de mostrar adecuadamente las operaciones que éste realiza con el objetivo de que el usuario lo pueda entender de manera rápida, sencilla y eficaz, priorizando un buen trabajo en el área en la cual implementas un software para optimizar procesos.

Por medio de la capacitación dada y mencionada anteriormente, el usuario aprenderá cada una de las funciones que contiene el software para su buen desempeño.

### **c.3 Capacidad para ser operado.**

González Flores (2012) Menciona la “Capacidad del producto software que permite al usuario operarlo y controlarlo”

Un usuario debe estar capacitado para poder operar y controlar, para ello necesita primeramente utilizarlo, luego aprenderlo y por ende operarlo para obtener buenos resultados durante el desarrollo del proceso en el cual se está siendo utilizado.

En este caso el sistema que se implementara en FAREM Matagalpa tiene un usuario quien será la persona encargada de administrar todo lo que tiene que ver con área de extensión y luego tendrá la facultad de agregar nuevos usuarios con permisos específicos en la manipulación del sistema.

### **c.4 Capacidad de atracción.**

González Flores (2012) Menciona que para que un software sea agradable para un usuario debe tener “Capacidad del producto software para ser atractivo al usuario”

La capacidad de atracción es la manera en que se le muestra un software a determinado usuario, el cual debe estar relacionada su apariencia acorde a que institución o empresa va dirigido, promoviendo así que a los usuarios les parezca atractivo trabajar en el sistema.

En este punto los usuarios deben de estar cómodos utilizando el sistema, es por ello que se toman en cuenta los colores, la manera que se muestra la información, la realización de consultas que sea de manera sencilla y entendible.

### **c.5 Cumplimiento de usabilidad.**

González Flores (2012) Menciona el cumplimiento de la usabilidad como la “Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad”

La utilización de software, sistemas o aplicaciones informáticas avanza a pasos agigantados en las empresas e instituciones de la sociedad, es por ello que pueden adherirse a normas o convenciones que ayuden al cumplimiento de la usabilidad.

## **D. Eficiencia.**

### **d.1 Comportamiento Temporal.**

González Flores (2012) define el comportamiento temporal es la “Capacidad del producto software para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas”

Las condiciones determinadas de un software se pueden dar a conocer por medio de la eficiencia que este posee, los tiempos de respuesta deben de ser rápidos y seguros al momento de mostrar la información, de igual manera los tiempos de proceso deben de ser ágiles ya que esto te puede hacer perder clientes si te tardas mucho en dar un servicio manejado por determinado software y por ende la potencia que debe de tener para cumplir con cada uno de los elementos antes mencionados.

Al momento de que el encargado de extensión universitaria utilice el sistema los procesos que se llevan a cabo deben de ser rápidos y seguros para obtener una respuesta confiable.

### **d.2 Utilización de recursos.**

“Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas” (González Flores, 2012)

La utilización de recursos es imprescindible en la sociedad, en este caso recursos informáticos y/o tecnológicos que te ayudan a automatizar procesos llevados a cabo por grandes cantidades de personas, estos recursos deben de ser óptimos según el caso y la función que se requiere.

Los recursos que se van a utilizar en cuanto a tecnología se utilizara el mismo equipo de cómputo con el que se cuenta actualmente porque se encuentra en buen estado y en el ámbito informático como un recurso la implementación del nuevo sistema.

### **d.3 Cumplimiento de la eficiencia.**

González Flores (2012) Argumenta que el cumplimiento de la eficiencia es la “Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia”

Cuando un producto software es eficiente este puede adherirse a normas o convenciones que te ayudan a mejorar los procesos que se llevan a cabo por medio del sistema dado.

## **E. Mantenibilidad.**

POMinformatica.com (2015) “Mide la facilidad con que puede darse mantenimiento al producto (en este caso al software o servicio de TI), con la finalidad de: Desarrollar nuevos requerimientos, Aislar los defectos y sus causas, corregir estos defectos y atender las demandas del entorno cambiante”

### **e.1 Capacidad para ser analizado.**

González Flores (2012) Expresa que para que el software analizado “Es la capacidad del producto software para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos del software, o para identificar las partes que han de ser modificables”

Al momento de analizar un software te das cuenta de las posibles deficiencias o causas de fallos en el software, para ello se debe identificar las modificaciones, entonces tu aplicación desarrollada debe estar en la capacidad de analizarlo para las mejoras que pueden suceder

durante la manipulación. Los requerimientos dados por el encargado de extensión fueron analizados previamente para iniciar a desarrollar, por lo que el sistema ya realizado esta en la capacidad de analizarlo para evitar fallos durante su uso.

### **e.2 Capacidad de ser cambiado.**

González Flores (2012) Menciona que es la “Capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada”

Como se mencionaba en el apartado anterior un sistema debe estar capacitado para analizarlo y es en esta parte en donde te das cuenta de realizar modificaciones en cuanto a fallos en el software, sin embargo, después de cumplir esto se tiene que proceder a realizar los cambios, es por ello que de igual manera tiene la capacidad de ser cambiado.

En el área de extensión universitaria se realizan muchos procesos que se pretenden automatizar mediante la utilización de un sistema que gestione toda la información, estos a su vez durante su realización o utilización del sistema para procesar pueden ocurrir modificaciones para mejorar cada uno de los procesos llevados a cabo.

### **e.3 Estabilidad.**

“Capacidad del producto software para evitar efectos inesperados debido a modificaciones del software” para ello citamos a (González Flores, 2012)

La estabilidad es una cualidad agregada al sistema para mantener en equilibrio la información y los procesos llevados a cabo, es decir no cambian y permanecen en el mismo lugar durante mucho tiempo. Un ejemplo del sistema para extensión universitaria es la base de datos que contiene todos los datos generales de cada uno de los docentes, esta es un tipo de información que no cambiara constantemente, sino que se encuentra ahí durante un periodo alargado de tiempo.

### **e.4 Capacidad para ser probado.**

González Flores (2012) Plantea “Capacidad del producto software que permite que el software modificado sea válido”

La capacidad de ser probado tiene que ver con las modificaciones que se han realizado y por ende cambiado, entonces es en esta parte en donde se pone a prueba si los cambios realizados son correctos y funcionan bien.

#### **e.5 Cumplimiento de la mantenibilidad.**

“Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad” (González Flores, 2012)

Al momento de realizar los cambios mencionados anteriormente en cada uno de los apartados de la mantenibilidad estos se podrán poner a prueba mediante normas que rigen el cumplimiento de la mantenibilidad.

### **F. Portabilidad.**

#### **f.1 Adaptabilidad.**

Citando a González Flores (2012) define que la adaptabilidad es la “Capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado”

La adaptabilidad es una característica que tiene el software desarrollado, estos deben adherirse a los diferentes entornos y equipos para su funcionamiento, todo esto sin afectar las propiedades y/o mecanismos para los que ha sido creado. Es por ello que la implementación de un software que optimice los procesos de gestión de eventos, será adaptada a las diferentes plataformas de trabajo en la universidad tomando en cuenta sistema operativo de los equipos, en los cuales tiene que funcionar de la misma manera y brindar los mismos resultados.

#### **f.2 Instalabilidad.**

“Capacidad del producto software para ser instalado en un entorno especificado” (González Flores, 2012)

Como se menciona anteriormente un software debe de funcionar en las diferentes plataformas con las que cuente la institución y sistemas operativos, de igual manera su

instalación tiene que cumplir con los mismos requerimientos, se tiene que instalar en el entorno o lugar especificado.

### **f.3 Coexistencia.**

González Flores (2012) Define “Capacidad del producto software para coexistir con otro software independiente, con un entorno común compartiendo recursos comunes”

La coexistencia te permite tener una característica que te brinde más valor a tu proyecto debido a que este puede compartir con otro software independiente, dicho así en un lugar y entorno confiable para el intercambio de información y contar con los mismos recursos.

### **f.4 Capacidad para reemplazar.**

González Flores (2012) “Capacidad del producto software para ser usado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito, en el mismo entorno”

La capacidad de reemplazar es un aspecto importante porque tu producto va a tomar el lugar de otro, siempre y cuando sea con el mismo propósito y entorno, dando pauta a nuevas creaciones y oportunidad de software desarrollados a la medida.

### **f.5 Cumplimiento de la portabilidad.**

González Flores (2012) “Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad”

Cumpliendo con todos los aspectos que están sujetos a la portabilidad el presente proyecto podrá adherirse a normas o convenciones relacionadas con portabilidad.

## **4.3 Sistema automatizado para el proceso de gestión de eventos en FAREM Matagalpa.**

### **4.3.1 Metodología de desarrollo.**

#### **4.3.1.1 Prototipo**

Citando a Ecured (2017) menciona que el modelo de desarrollo de prototipo es “modelo de desarrollo evolutivo, se inicia con la definición de los objetivos globales para el software, luego se identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesaria

más definición. Este modelo se utiliza para dar al usuario una vista preliminar de parte del software”

Este modelo de desarrollo es básicamente a prueba y error ya que si al momento del desarrollo lo que ha realizado no funciona puede mejorar el error y se comporte de la manera que este necesita hasta que el usuario se encuentre satisfecho, este modelo te permite ir realizando cambios en la estructura de tu aplicación permitiendo así avanzar con los aspectos correctos y no retroceder a mejorar cuando el proyecto se encuentre terminado.

#### **4.3.2 Diagrama Entidad relación**

Ochando (2017) Define el diagrama entidad relación como “Modelo de datos que permite representar cualquier abstracción, percepción y conocimiento en un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones, incorporando una representación visual conocida como diagrama entidad-relación”

Los diagramas de entidad relación son como un tipo de flujo que ilustra como personas, objetos o conceptos se relacionan entre sí en un sistema, siendo una herramienta para el modelado de datos que permite representar la realidad mediante un gráfico.

Nombrando a danysoft (2017) con el servidor con el que se trabajó lo define como “es un Administrador de Base de datos rápido, fiable y asequible. Especialmente diseñada para simplificar la gestión de bases de datos y reducir los costes de administración. Con una interfaz gráfica del usuario intuitiva, Navicat le proporciona una manera más fácil de gestionar, diseñar y manipular datos en MySQL, MariaDB, SQL Server, SQLite, Oracle y PostgreSQL”

La base de datos esta creada en Navicat MySQL, este es un servidor local de base de datos de cliente MySQL, este software trabaja con el servidor local XAMPP ya que este cuenta con el puerto habilitado para trabajar en MySQL y no en phpMyadmin, que este es un servidor que lo trae por defecto el servidor local XAMPP. A continuación, se explica detalladamente

cada una de las entidades, relaciones y campos que se encuentra en cada entidad. La base de datos cuenta con 10 tablas o entidades, cada una de esta ejerce una función diferente.

A continuación, se describe cada una de las tablas y campos que se encuentran en la base de datos.

- **Entidad Persona:** La entidad persona guarda campos de una persona, es decir obtiene campos como los datos personales.
- **Entidad docente:** La entidad docente guarda datos de los docentes, contiene datos de la tabla persona que se hereda por medio del Id de persona.
- **Entidad Invitacion\_Evento:** En esta entidad se guardan datos de la invitación que se realizará o se enviarán a los docentes por correo electrónico.
- **Entidad tipo\_evento:** Esta entidad guarda los campos de qué tipo de evento se está realizando, es decir si es feria, actividad cultural, presentación de libro etc.
- **Entidad asistencia:** La entidad asistencia guarda los datos del docente, el evento, la invitación y el estado en que se encuentra la realización del mismo.
- **Entidad evento:** La entidad evento guarda los datos del lugar en que se va a realizar, el nombre con el que se llevara a cabo, la hora de inicio y la hora en que finaliza, así también la persona que preside la actividad, una descripción de lo que se trata el evento con su respectiva fecha.
- **Entidad Lugar:** La entidad lugar guarda los datos de los campos de nombre del lugar y la dirección.
- **Entidad Solicitud:** en esta tabla se encuentran campos donde guardara datos sobre una nueva solicitud de evento que se realizara cuando hay una nueva solicitud de evento.

Todas estas entidades explicadas anterior mente se observa (ver anexo N°7)

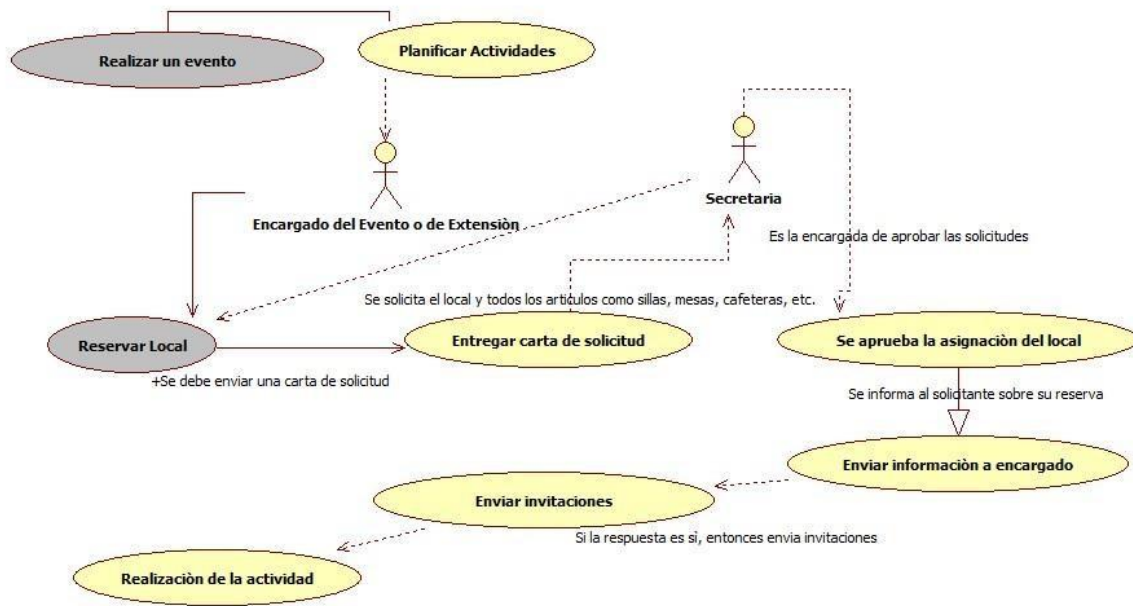
#### 4.3.3 Diagrama de casos de uso.



“Caso de Uso: Es una descripción de un proceso fina-fin, relativamente largo, que incluye varias etapas o transacciones. Es una manera específica de utilizar el sistema, es una historia que describe un uso particular del sistema” (Gutierrez, 2011)


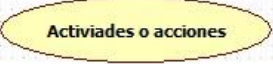

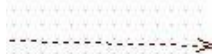
Un caso de uso es una descripción paso a paso de cada una de las etapas de un proceso, en el cual participan varias entidades (actores), es necesario realizar casos de usos de los procesos de la institución o negocio, ya que a partir de ello es que se conoce lo que el sistema va a realizar.

**Figura 12. Caso de uso de cómo se realiza un evento actualmente.**



**Fuente: Elaboración Propia, a partir de la entrevista realizada al Dr. Jorge Icabalceta (Ver anexo N° 2)**

Leyenda.

 <b>Actores o Involucrados</b>	Actores o personas que son involucradas en el proceso.
 <b>Actividades o acciones</b>	Actividades que se realizan.
	Direccional de una asociación directa
	Direccional de una dependencia de una actividad o direccional directa

En esta imagen se describe detalladamente cada uno de los procesos que se realizan actualmente para realizar un evento. Para conocer los procesos de gestión de eventos fue necesario conocer cada una de las etapas llevadas a cabo, una vez conocidos se analizaron por un caso de uso, en el cual se describieron lo que involucra cada una de las entidades que van a operar el sistema.

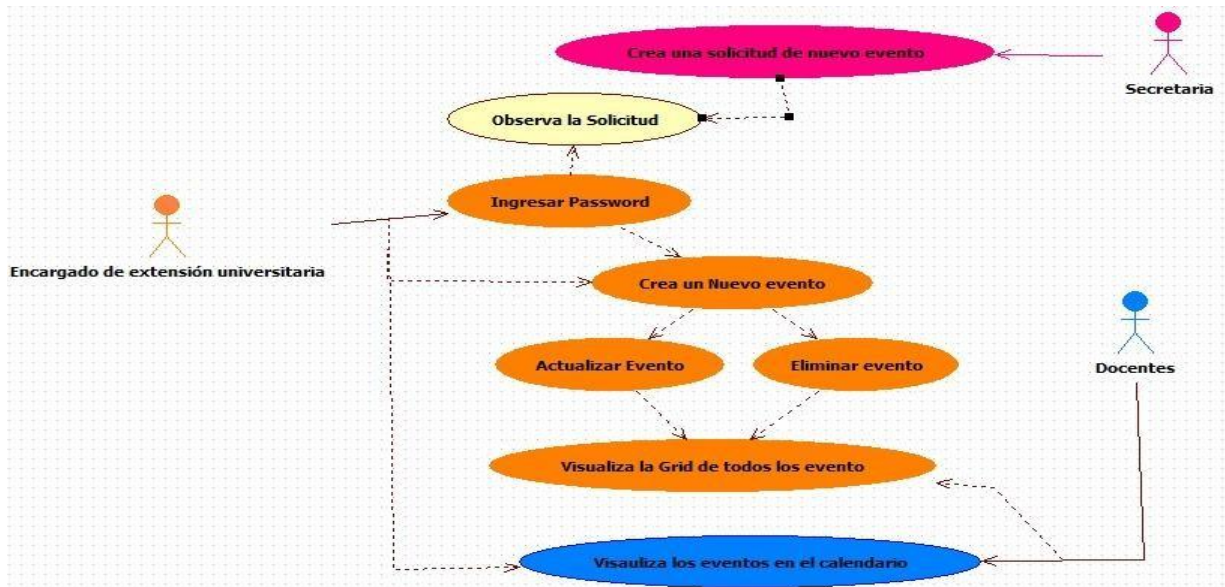
#### 4.3.3.1 Caso de usos de la aplicación web.

Una aplicación web, es una herramienta muy importante y sobre todo que es un buen resultado o opción para un control de empresa, negocio etc, en la FAREM, Matagalpa se desarrolló una aplicación web que pueda obtener un mejor control a la hora de realizar eventos, esta aplicación lleva por nombre control de evento, a continuación se describe a través de casos de uso y diagramas de flujo, como se manejara la aplicación web y por ende el comportamiento de esta misma.

Los casos de uso es una representación gráfica y lógica que permite ver cada una de las acciones para poder finalizar un proceso, y cada uno de los involucrados.


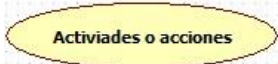


Un diagrama de flujo es una herramienta gráfica y lógica de como funcionara el sistema, este es conforme a cada descripción grafica de caso de uso y por supuesto por cada interfaz o pantalla que se visualizara en la aplicación web.

**Figura 13. Caso de uso relacionado a la interfaz de Evento.**



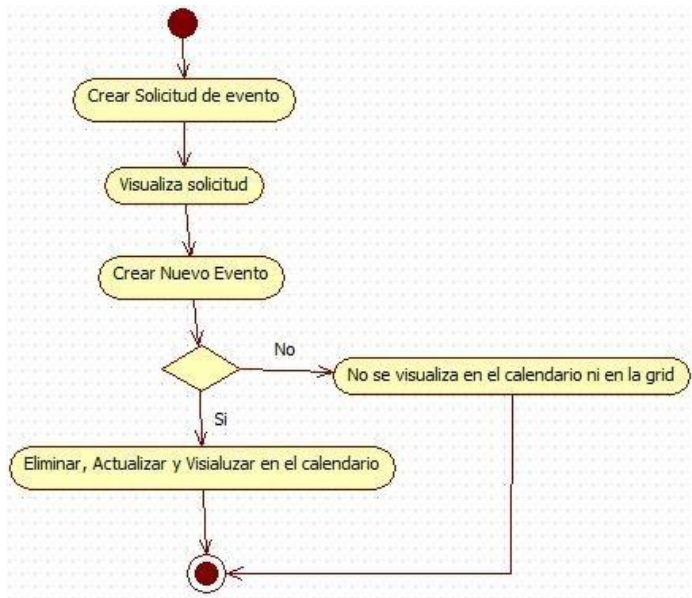
*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

Leyenda

 <b>Actores o Involucrados</b>	Actores o personas que son involucradas en el proceso.
 <b>Actividades o acciones</b>	Actividades que se realizan.
	Direccional de una asociación directa
	Direccional de una dependencia de una actividad o direccional directa


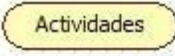



En esta imagen se muestra cada uno de los procesos y los involucrados, en este caso serán 3 involucrados en esta interfaz, donde son: el encargado de extensión universitaria, que este posteara o creara un nuevo evento, basado bajo la solicitud que realice la secretaria, y el docente que visualizara este evento creado.

**Figura 14. Diagrama de flujo relacionado a la interfaz evento.**



*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

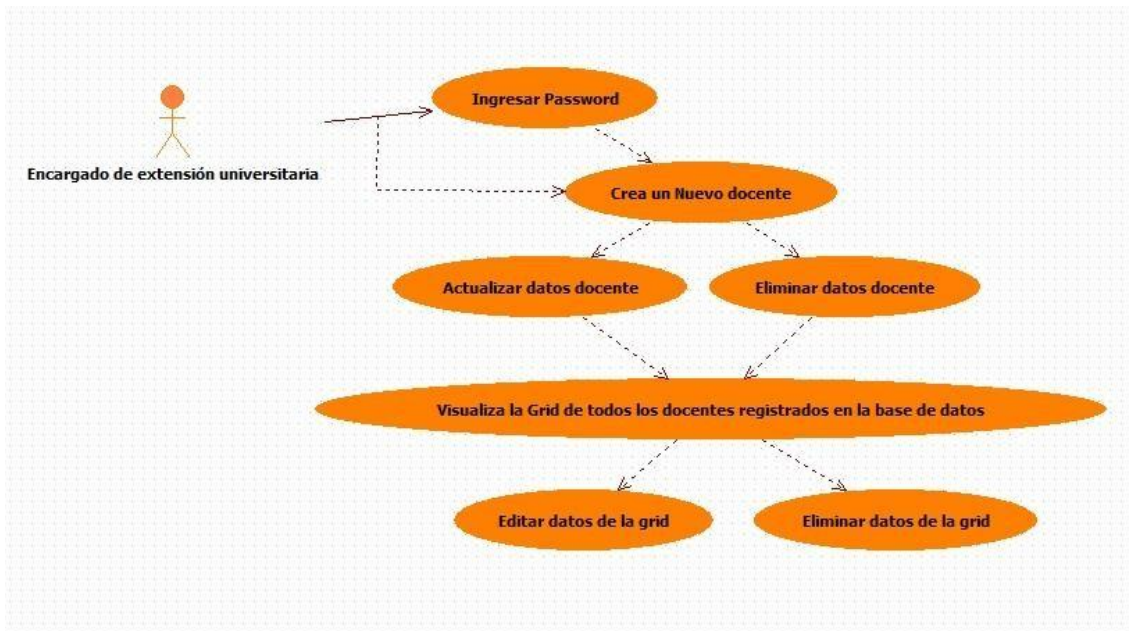
Leyenda.

	Inicio de una actividad o inicio del diagrama de flujo
	Actividades que se realizan
	Toma de decisiones sí o no
	Secuencia lógica de las actividades
	Fin de diagrama de flujo.


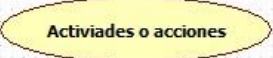

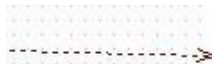
En esta imagen se describe de manera gráfica, cada una de las secuencias lógicas que se realizarán, estas secuencias podríamos denominarlos acciones o actividades que se realizarán, cada proceso cuenta con un inicio y un fin.

**Figura 15. Caso de uso de la interfaz docente.**

## Leyenda



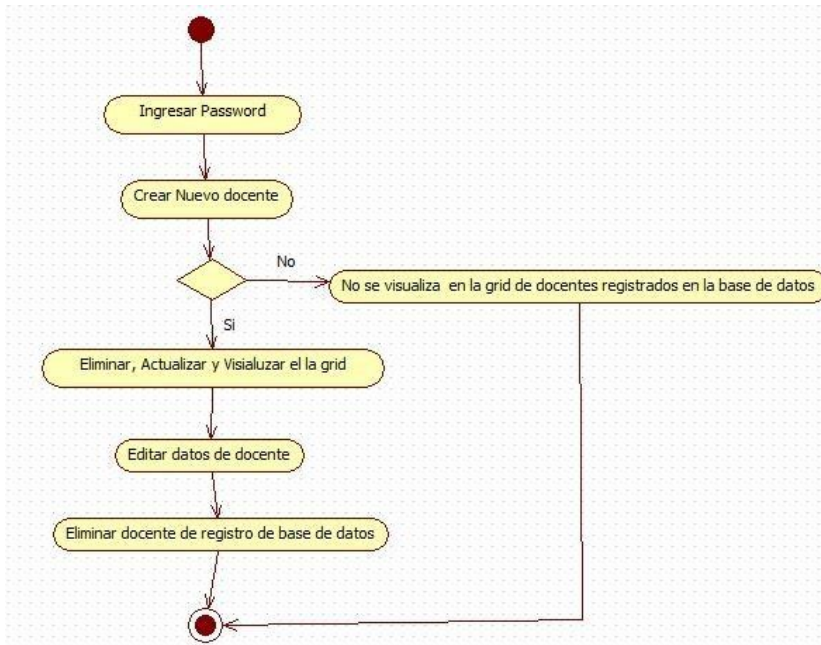
*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

 <p><b>Actores o Involucrados</b></p>	Actores o personas que son involucradas en el proceso.
 <p><b>Actividades o acciones</b></p>	Actividades que se realizan.
	Direccional de una asociación directa
	Direccional de una dependencia de una actividad o direccional directa






En esta imagen se describe cada uno de los involucrados que tendrán una mayor relevancia o protagonismo, en este caso es el encargado de extensión universitaria, ya que este es el que manipula y domina la información de cada uno de los docentes, el digitara cada uno de estos datos.

Leyenda.

**Figura 16. Diagrama de flujo de la interfaz docente.**



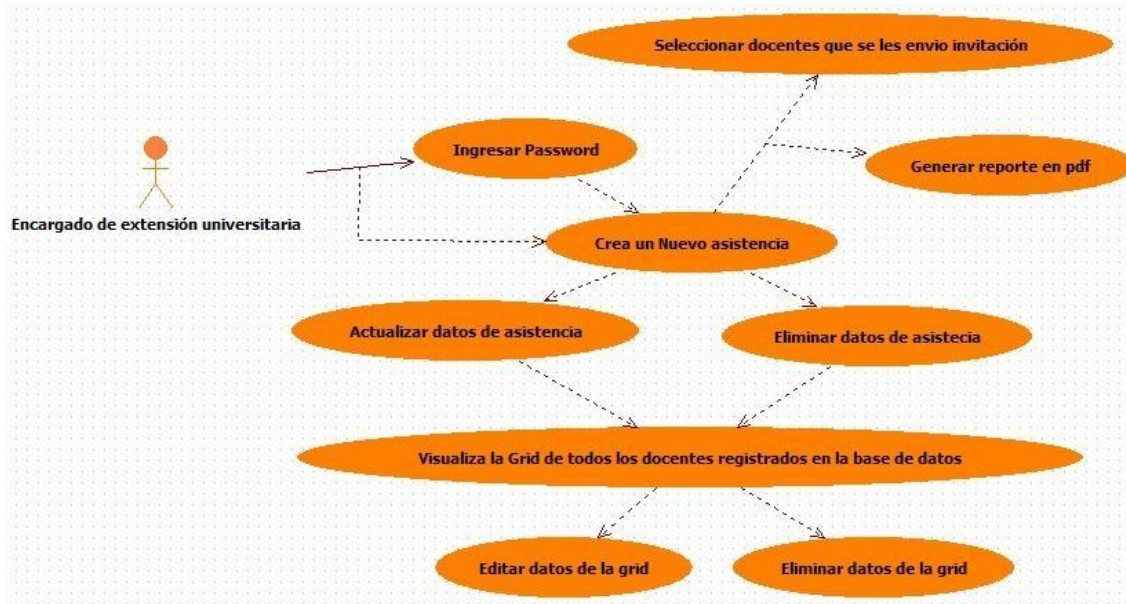
*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

	Inicio de una actividad o inicio del diagrama de flujo
	Actividades que se realizan
	Toma de decisiones sí o no
	Secuencia lógica de las actividades
	Fin de diagrama de flujo.


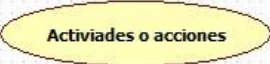
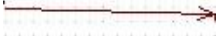
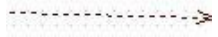
## Leyenda

En esta imagen se describe cada una de las acciones que realizara el encargado de extensión universitaria para crear un docente y cada una de las acciones que contendrá este mismo, este se realizara a través de permisos.

**Figura 17. Caso de Uso de la interfaz Asistencia.**



*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

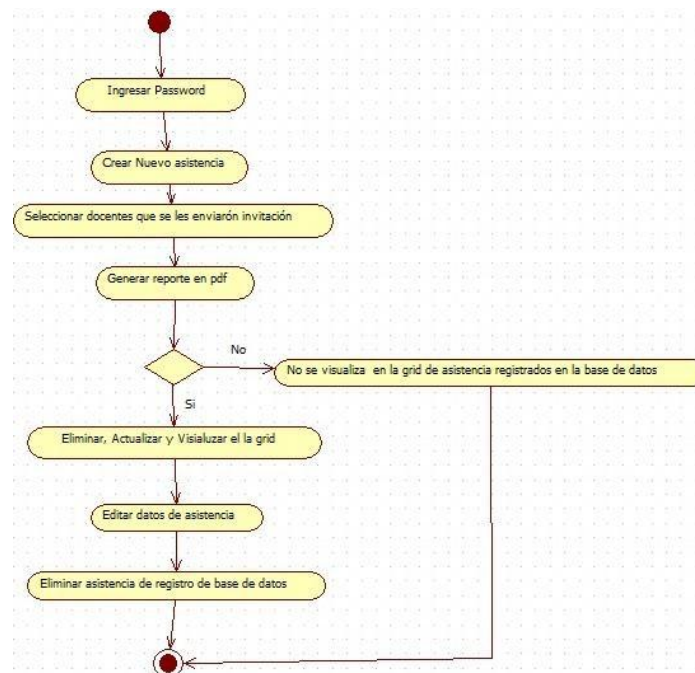
 <b>Actores o Involucrados</b>	Actores o personas que son involucradas en el proceso.
 <b>Actividades o acciones</b>	Actividades que se realizan.
	Direccional de una asociación directa
	Direccional de una dependencia de una actividad o direccional directa




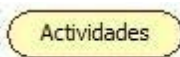

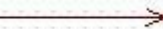
Leyenda.

En esta imagen se describe cada una de las acciones que realizara el involucrado al generar una asistencia a un evento, este podrá generar un reporte en pdf, que ayudara a obtener un mayor control por cada uno de los docentes o los invitados que asistieron al evento.


**Figura 18. Diagrama de flujo de la interfaz Asistencia.**



*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

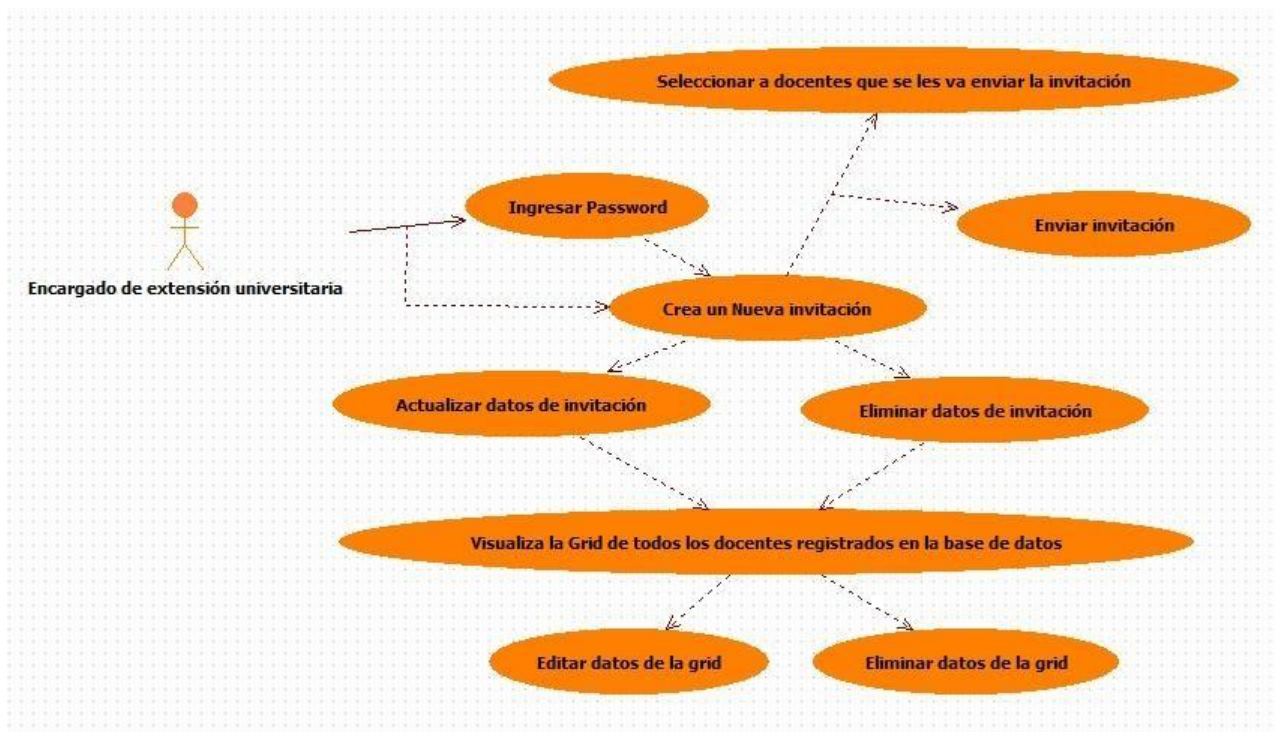
	Inicio de una actividad o inicio del diagrama de flujo
	Actividades que se realizan
	Toma de decisiones sí o no
	Secuencia lógica de las actividades

## Leyenda


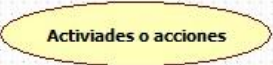

	Fin de diagrama de flujo.
---	---------------------------

En esta imagen se describe de manera gráfica y detalla cada una de las actividades y acciones que realizara el involucrado o el encargado de extensión universitaria.

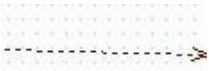
**Figura 19. Caso de uso de la interfaz invitación a un evento.**



*Fuente: Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

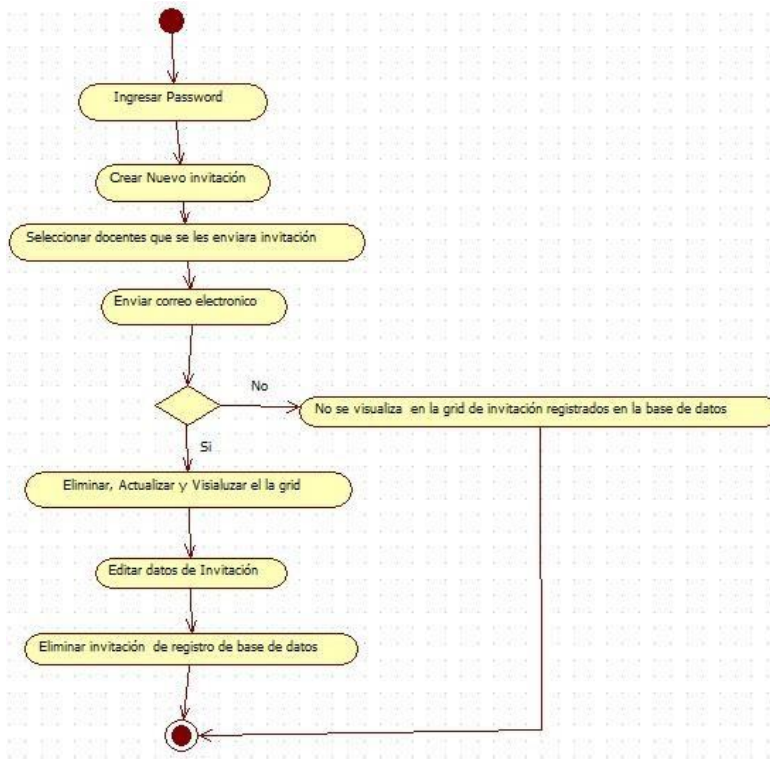
 Actores o Involucrados	Actores o personas que son involucradas en el proceso.
 Actividades o acciones	Actividades que se realizan.
	Direccional de una asociación directa

Leyenda.


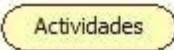
	Direccional de una dependencia de una actividad o direccional directa
---	---

En esta figura se describe de manera gráfica el proceso que realizara el encargado de extensión universitaria a la hora de realizar una invitación a un evento.




**Figura 20. Diagrama de flujo de la interfaz invitación a un evento.**



**Fuente:** *Elaboración propia, a partir de cuestionario para listar requerimientos (Ver anexo N° 4)*

	Inicio de una actividad o inicio del diagrama de flujo
	Actividades que se realizan

## Leyenda

	Decidir realizar sí o no una actividad
	Secuencia lógica de las actividades
	Fin de diagrama de flujo.

En esta imagen se muestra de manera gráfica los procesos que se realizan y por supuesto cada una de las actividades a la hora de realizar una invitación a un evento.

### 4.3.4 Software de desarrollo utilizado para la elaboración de la aplicación.

Para el desarrollo de un software, intervienen diferentes herramientas de programación, las cuales se adecuan a la codificación y diseño del sistema.

Para el desarrollo del sistema de control de bonos se adecuaron las siguientes herramientas:

“Yii es un framework PHP, libre (licencia BSD), basado en programación orientada a objetos y que implementa el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) el cuál es ideal para la programación Web. Fue diseñado por el creador de Prado, por lo que ha evitado los errores cometidos en la implementación de este framework.” (Caraballo, 2011)

Este framework desarrollado para PHP, posee un alto rendimiento, es basado en componentes y permite desarrollar aplicaciones de gran escala rápidamente. Permite la máxima reusabilidad en la programación web y acelera el proceso de desarrollo de software.

Yii trae integrado jQuery y Ajax lo cual permite ampliar la usabilidad y experiencia al usuario; todo esto trae consigo acortar el tiempo de desarrollo del software. La capa de

acceso de datos y la capa de vista de datos con la base de datos del sistema, permite generar CRUD de toda la aplicación, sin tener que programar nada. Yii ofrece una amplia documentación en varios idiomas.

Para el desarrollo del software se escogió Yii2 ya que esta versión ofrece el control de usuarios, lo cual no lo ofrecía la primera versión. Lo cual es posible gracias al soporte de autenticación incorporado. Además, soporta autorización vía role-based access control (RBAC) jerárquico.

“**Brackets** es un editor de texto moderno, gratuito y de código abierto, desarrollado por **Adobe** pensando principalmente en los programadores web que utilizan este tipo de editores de texto para programas en lenguajes como HTML, CSS y JavaScript, principalmente.” (Velazco, 2017)

Brackets está basado en el desarrollo de aplicaciones webs, lo cual permite trabajar con una jerarquización de carpetas del proyecto para una fácil navegación él, así como también un autocompletado para varios lenguajes de programación. Otra de la características es que es un software liviano y fácil de manipular y está disponible en español.

Para trabajar con yii es necesario un editor de código php, en este caso se utilizó brackets release 1.7 por ser una versión estable y también permite trabajar en varios lenguajes tales como JavaScript y HTML.

“Navicat es un Administrador de Base de datos rápido, fiable y asequible. Especialmente diseñada para simplificar la gestión de bases de datos y reducir los costes de administración. Con una interfaz gráfica del usuario intuitiva, Navicat le proporciona una manera más fácil de gestionar, diseñar y manipular datos en MySQL, MariaDB, SQL Server, SQLite, Oracle y PostgreSQL.” (Danysoft, 2014)

Navicat permite gestionar bases de datos de una manera sencilla, entre sus características principales están la creación de diagramas entidad-relación, vistas, funciones, eventos,

consultas, reportes, backups y modelos. Permite trabajar en varias plataformas de bases de datos. La base de datos del sistema está en MySQL, para lo cual Navicat ofrece una manipulación muy práctica debido principalmente al uso de las vistas.

#### **4.3.5 Resultado de la evaluación realizada al software bajo la norma ISO 9126**

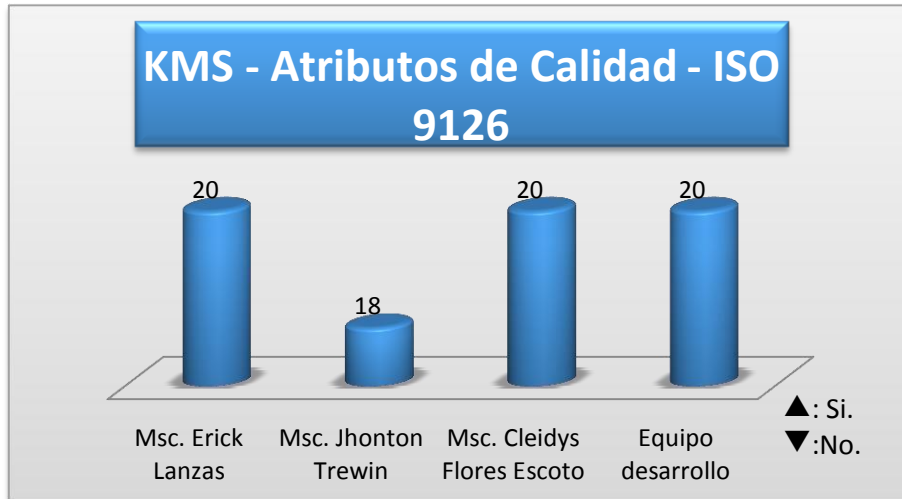
“ISO 9126 es un estándar internacional para la evaluación del software, fue originalmente desarrollado en 1991 para proporcionar un esquema para la evaluación de calidad del software. La normativa define seis características de la aplicación, estas seis características son divididas en un número de sub-características, las cuales representan un modelo detallado para la evaluación de cualquier sistema informático” (Cataldi, 2013)

Al hablar de calidad del software implica la necesidad de contar con parámetros que permitan establecer los niveles mínimos que un producto de este tipo debe de alcanzar para que se considere de calidad, la norma

ISO es la que establece las características de calidad para productos software descritos en términos.

El software desarrollado para el área de extensión universitaria en FAREM Matagalpa está regido por la norma ISO 9126 cumpliendo con las características básicas y las sub características en las que se divide y detallan a través de un conjunto de elementos que permiten profundizar en la evaluación de calidad de productos de software.

#### **Grafico N° 1. Resultado de evaluación de los atributos de calidad – ISO 9126**



*Fuente: Elaboración propia, a partir de evaluación realizada por docente a la aplicación web  
(Ver anexo N° 13)*

ISO 9126 es un estándar internacional para la evaluación del Software, fue originalmente desarrollado en 1991 para proporcionar un esquema para la evaluación de calidad del software.

La normativa define seis características de la aplicación, estas seis características son divididas en un número de sub- características, las cuales representan un modelo detallado para la evaluación de cualquier sistema informático.

Las características en las que se divide esta normativa son las siguientes:

1. Funcionalidad
2. Fiabilidad
3. Usabilidad
4. Eficiencia
5. Mantenibilidad
6. Portabilidad

Tomando en cuenta los parámetros anteriores se procedió a llenar un formulario con profesionales expertos en el área, los cuales se les permitió manipular la aplicación desarrollada dando así una valoración de si cumplía o no con los estándares de la norma ISO.

*Seminario de Graduación - J. Sevilla & K. Tórrez*

Al finalizar la valoración de los tres expertos quienes fueron: MSc. Erick Lanzas, MSc. Cleydis Flores y MSc. Jhonton Trewin, según las especificaciones con las que contaba la aplicación se hizo un gráfico que muestra los resultados obtenidos.

La evaluación se realiza con el propósito de evaluar la aplicación que se está desarrollando y observar así, las debilidades y fallos que tiene hasta el momento, ya que esto te permite reparar estas fallas para el buen funcionamiento del mismo.

Las debilidades encontradas por los expertos fue en la fiabilidad ya que existen fallos de seguridad en la sub característica incluida como lo es la tolerancia a fallos ya que la seguridad de la aplicación se encuentra débil y se debe de trabajar en este aspecto.

La ISO 9126 distingue los fallos como el incumplimiento de los requisitos previos de la aplicación.

#### **4.3.6 Propuestas.**

##### **A. Propuesta Técnica.**

En la factibilidad técnica se encuentra todo lo referente a la tecnología que será utilizada en la propuesta brindada, en este análisis se tomará en cuenta hardware y software necesario para el diseño, desarrollo e implementación de una aplicación web.

No se propone la compra de Hardware debido que, la institución como tal cuenta con equipos de cómputo. Los requerimientos necesarios para esta propuesta son:

##### **Hardware:**

- Procesador Intel(R) CPU 2.13 GHz
- Memoria RAM 2 GB
- Disco Duro 500 GB
- Mouse



- Teclado
- Entradas USB
- Memoria USB 8 GB

**Software:**

- Sistema operativo 64 Bits
- Windows 7 Profesional
- Servicio de internet
- Framework Yii2
- Brackets
- Navegador Google Chrome 64 Bits
- XAMP 64 Bits
- Navicat 64 Bits

**B. Propuesta Operativa.**

En este apartado se describe quienes serán los involucrados en operar la aplicación web, los cuales serán, secretaria de extensión universitaria, encargado de extensión universitaria y encargado de publicaciones en la página web de la institución, obteniendo así un resultado de 3 personas involucradas.

El personal con que cuenta la institución posee conocimientos de ofimática, sin embargo, este personal será previamente capacitado para la utilización de la aplicación web. Los involucrados de la operación de antes mencionado, se encuentran en plena disposición para adaptarse al cambio en la manipulación de la información, y entrega de invitaciones electrónicas, debido que, es una necesidad dentro de la institución.

## **C. Propuesta Legal.**

### **Contrato de prestación de servicios**

Acerca de las partes:

Los encargados(as) de creación e implementación serán quienes encabece el proyecto y que será denominado en sucesivo como DISEÑADOR(a). El beneficiario que recibirá los servicios del software será denominado como CLIENTE. En conjunto se denomina para referencia como LAS PARTES.

Ambas partes refieren y aceptan las siguientes cláusulas:

#### **PRIMERA:**

Este contrato está sujeto único y exclusivamente a los servicios brindados y de objeto de estudio al cual se le denominará PROYECTO.

#### **SEGUNDA:**

Este contrato pasara a formar parte de mutuo acuerdo una vez que haya sido aceptado y respaldado por la firma de ambas partes las cuales dan fe no poseer intenciones maliciosas que puedan afectar el proyecto o las partes entre sí.

#### **TERCERA:**

Los diseñadores(as) una vez de la firma de este documento deberán brindar al cliente los servicios descritos en el diseño del proyecto, que consiste en presentar al cliente los informes que acerquen el proyecto a su implantación.

#### **CUARTA:**

Se entregará un documento que contendrá los archivos del proyecto: Manual de usuario, en un plazo que no excederá los 15 días después de la finalización del proyecto.

#### **QUINTA:**

*Seminario de Graduación – J. Sevilla & K. Tórriz*

Los diseñadores (as) deberán trabajar en base a un cronograma de actividades donde se encontrarán reflejadas las fechas de revisiones y presentación final del proyecto.

**SEXTA:**

Todas las herramientas técnicas, formatos, estilos y diseños son propiedad de los diseñadores(as) y podrán usarlos en proyectos futuros sin embargo NO podrán utilizar este sistema en implementaciones futuras con las mismas condiciones y características.

**SEPTIMA:**

La vigencia de este documento tendrá validez el tiempo en que duren las prestaciones del servicio, cualquier punto que no se encuentre incluido en este deberá ser expuesto por ambas partes en un documento firmado para llegar a un mutuo acuerdo.

---

Firma del cliente

---

Firma Br. Josseling M. Sevilla Roa

---

Firma Br. Katherine M. Tórrez Gutiérrez

*Seminario de Graduación – J. Sevilla & K. Tórrez*

#### **D. Propuesta Económica.**

Los componentes de Hardware ya se encuentran a disposición, por ende, no es necesario la adquisición de un nuevo equipo de cómputo.

Referente a los softwares utilizados en su desarrollo no se encuentran costos algunos, debido que, la institución cuenta con servicio de internet de 54 Gb de banda ancha, divididos hoy en día en dos LAN, la LAN de Docentes y LAN de estudiantes. También los softwares como editores de código y Framework son de forma gratuita y no incurrirán en gastos para la institución.

A continuación, se detalla en la tabla de costos:

**Tabla N° 1. Tabla de costos.**

TABLA DE COSTOS

HARDWARE		
Descripción		Precio
<b>1 Computador de escritorio</b>		\$ 0.0
<b>Procesador Intel(R) CPU 2.13 GHz</b>		\$ 0.0
<b>Memoria RAM 2 GHz</b>		\$ 0.0
<b>Disco duro 500 GB</b>		\$ 0.0
<b>Mouse</b>		\$ 0.0
<b>Teclado</b>		\$ 0.0

<b>Entradas USB</b>		\$ 0.0
<b>Memoria USB de 8 GB</b>		\$ 0.0
<b>SOFTWARE</b>		
<b>Windows 7 Profesional</b>		\$ 0.0
<b>Servicio de Internet</b>		\$ 0.0
<b>Framework Yii2</b>		\$ 0.0
<b>Brackets</b>		\$ 0.0
<b>Navegador Google Chrome 64 Bits</b>		\$ 0.0
<b>XAMP</b>		\$ 0.0
<b>Navicat 64 Bits</b>		\$ 0.0

Esta tabla o costos fue desarrollada gracias a tres profesionales en el campo de desarrollo web como también en creación a base de datos, se realizó un juicio de experto realizando una entrevista (Ver anexo N° 9) a tres profesionales como lo son: Ing. Ibel Zuniga Valle propietario de NIDWO Technology's, Ing. Humberto Castillo docente de base de datos y analista y diseñador de base de datos y Ing. Carmona. Se realizó una media aritmética con datos obtenidos de las entrevistas (Ver anexo N° 10), para poder obtener los siguientes datos

**Tabla N° 2. Tabla de costos para el desarrollo a juicio de experto**

## DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB

<b>Análisis y Diseño</b>	\$ 200.00
<b>Desarrollo</b>	\$533.00
<b>Implementación</b>	\$175.00

## V. CONCLUSIONES

Basado en los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que:

1. El proceso de gestión de eventos al momento de realizar una actividad se tiene que hacer una previa solicitud por medio de una carta para la reservación de un lugar para la realización y no todas las actividades se dan a conocer a la población, es por ello que los posibles asistentes no se enteran con anterioridad para asistir.
2. Los controles para gestión de este proceso son: control mensual de actividades, calendario de actividades, catálogo de docentes, formulario de control de eventos.
3. Los requerimientos que se tomaron en cuenta para automatizar los procesos de gestión de eventos fueron presentación de comité encargado, catálogo de lugares dentro del evento y base de datos.

## VI. BIBLIOGRAFIA

- Alegsa, L. (13 de Mayo de 2017). *ALEGSA*. Recuperado el 1 de Junio de 2017, de ALEGSA:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/login.php>
- BCN, L. S. (5 de Mayo de 2009). *LSBESBCN*. Recuperado el 1 de Junio de 2017, de  
LSBESBCN: <http://blog.masterinprojectmanagement.net/gestion-derequerimientos-i-definicion-los-stakeholders/>
- Cataldi, Z. (2013). *Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo*. Buenos Aires.
- danysoft*. (19 de 10 de 2017). Obtenido de danysoft:  
<http://www.danysoft.com/navicatadministracion-de-bases-de-datos/>
- Ecured*. (19 de 10 de 2017). Obtenido de Ecured:  
[https://www.ecured.cu/Modelo\\_de\\_Prototipos](https://www.ecured.cu/Modelo_de_Prototipos)
- González Flores, N. M. (2012). *Uso de metodologías en el desarrollo del software y su importancia en la calidad del software*. Matagalpa.
- Ochando, M. (19 de 10 de 2017). *Fundamentos y diseño de base de datos*. Obtenido de Fundamentos y diseño de base de datos: <http://ccdoc-basesdedatos.blogspot.com/2013/02/modelo-entidad-relacion-er.html>
- Cerbuna, P. (Ed.). (12 de Mayo de 2009). *Universidad Zaragoza*. Recuperado el 1 de Junio de 2017, de Universidad Zaragoza:  
<https://sicuz.unizar.es/publicaci%C3%B3nweb/publicaci%C3%B3n-web-inicio>
- Definicion ABC. (2007). *Definicion ABC*. Obtenido de Definicion ABC:  
<https://www.definicionabc.com/general/rendimiento.php>
- Definición ABC. (2007). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC:  
<https://www.definicionabc.com/general/catalogo.php>
- Definiciona . (3 de abril de 2014). *Definiciona* . Obtenido de Definiciona :  
<https://definiciona.com/aceptabilidad/>



*Definiciona.* (10 de Mayo de 2017). Obtenido de Definiciona:  
<https://definiciona.com/divulgacion/>

*DefinicionABC.* (2007). *Definicion ABC.* Obtenido de Definicion ABC:  
<https://www.definicionabc.com/general/formulario.php>

Dolores, G. M. (2005). Televisión, publicidad y comunicación. *Comunicar*, 9.

Eguizábal, R. (2008). *Teoría general de la Publicidad.* Madrid: Cátedra.

*Fiesta Judia.* (10 de Mayo de 2017). Obtenido de Fiesta Judia:  
<http://www.fiestajudia.com/consejos/envio-invitaciones.shtml>

*Gestion.* (10 de Mayo de 2017). Obtenido de Gestion:  
<https://www.gestion.org/estrategiaempresarial/4594/que-es-el-control-de-gestion/>

Godoy, M. D. (2005). Television, Publicidad y comunicación. *Comunicar*, 3-8.

Graus, S. (15 de Mayo de 2017). *Significados.* Recuperado el 1 de Junio de 2017, de Significados: <https://www.significados.com/calendario/>

Group, B. I. (2017). *Benchmark.* Recuperado el 1 de Junio de 2017, de Benchmark:  
<https://www.benchmarkemail.com/es/help-FAQ/answer/que-es-la-galeria-deimagenes>

Gutierrez, D. (abril de 2011). *codecompiling.* Obtenido de  
[http://www.codecompiling.net/files/slides/UML\\_clase\\_02\\_UML\\_casos\\_de\\_uso.pdf](http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_02_UML_casos_de_uso.pdf)

ISO 25000. (2017). *ISO 25000.* Obtenido de ISO 25000:  
<http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010/23-usabilidad>

Merino, P. y. (2011). *Definicion.de.* Obtenido de Definicion.de:  
<http://definicion.de/cronograma/>

Merino, p. y. (2011). *Definicion.de* . Recuperado el 2017, de Definicion.de :

*Seminario de Graduación – J. Sevilla & K. Tórriz*

- <http://definicion.de/cronograma/>
- Danysoft. (30 de octubre de 2014). *Danysoft*. Obtenido de <http://www.danysoft.com/navicat-administracion-de-bases-de-datos/>
- Carballo, A. (6 de Mayo de 2011). *caraballomaestre*. Obtenido de <http://caraballomaestre.blogspot.com/2011/05/por-que-yii-framework.html>
- Velazco, R. (23 de Marzo de 2017). *Softzone*. Obtenido de <https://www.softzone.es/2017/03/23/brackets-1-9-disponible/>
- Olivera, S., & Ángel, G. (2010). *Reporte Instalación de Apache*. Campeche: Scrib.
- Pereyra, S. (10 de Abril de 2012). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/pereyrastella/etapas-en-la-organizacin-de-eventos-12493948>
- Pérez, J. (10 de Mayo de 2017). *Definición*. Obtenido de Definición: <http://definicion.de/asignacion/>
- Perez, J. P., & Gardey, A. (2011). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <http://definicion.de/divulgacion/>
- Perez, J., & María, M. (2011). *Definicion.de*. Recuperado el 1 de junio de 2017, de Definicion.de: <http://definicion.de/cronograma/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <http://definicion.de/seguridad-informatica/>
- Pérez, P. J., & Gradey, A. (2009). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <http://definicion.de/error/>
- Pérez, V. D. (26 de Octubre de 2007). *Maestros del Web* . Obtenido de Maestros del Web : <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- POMinformatica.com. (2015). *POMinformatica.com*. Obtenido de POMinformatica.com:

<http://www.pmoinformatica.com/2013/01/requerimientos-no-funcionalesporque.html>

Portal Educativo. (2017). *Portal educativo*. Obtenido de Portal educativo: <https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/200/medios-de-comunicacionprensa-television-internet-radio>

Porto, J. (2009). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <http://definicion.de/logistica/>

Porto, J. P. (10 de Mayo de 2017). *Definición*. Obtenido de Definición: <http://definicion.de/logistica/>

Press, O. U. (12 de Abril de 2017). *Español Oxford Living Dictionaries*. Recuperado el 1 de Junio de 2017, de Español Oxford Living Dictionaries: <https://es.oxforddictionaries.com/>

Sampieri Hernández, R., Collado Hernández, C., & Lucio Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Tanenbaum, A. S. (2009). *Procesos e hilos*. Madrid: Prentice Hall.

Tecnología y Synergix. (7 de Julio de 2008). *Tecnología y Synergix*. Obtenido de Tecnología y Synergix: <https://synergix.wordpress.com/2008/07/07/requisitofuncional-y-no-funcional/>

*thefreedictionary*. (10 de Mayo de 2017). Obtenido de thefreedictionary: <http://es.thefreedictionary.com/local>

Ucha, F. (14 de Julio de 2009). *Definición ABC*. Recuperado el 1 de Junio de 2017, de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/?s=Presentaci%C3%B3n>

Ucha, F. (20 de Julio de 2009). *Definición ABC*. Recuperado el 1 de Junio de 2017, de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/catalogo.php>

Web y Empresas. (2014). *Web y Empresas*. Obtenido de

*Seminario de Graduación – J. Sevilla & K. Tórriz*

<http://www.webyempresas.com/etapas-del-control-de-gestion/>

*Web y Empresas*. (10 de Mayo de 2017). Obtenido de

<http://www.webyempresas.com/etapas-del-control-de-gestion/>

WordPress.org. (2017). *WordPress.org*. Obtenido de WordPress.org:

<https://es.wordpress.org/>

Contreras Henao, F. (2015). *Diseño de un modelo para la implantación de un sistema de gestión documental en áreas y organizaciones jurídicas*. Bogotá.

Cruz Morán, J. O. (2011). *Desarrollo de un Sistema de Gestión de Eventos Olímpicos*. Guayaquil.

Huete Matuz, M., & Carrillo Blandón, G. (2012). *Automatización de procesos de gestión y divulgación*. Matagalpa.

Iglesias Peña, L. (2015). *Empresa Organización de Eventos*. Madrid.

# ANEXOS



**Anexo N°1.**  
**Operacionalización de Variables**

Variable	Concepto	Sub Variable	Sub Sub variables	Indicador	Preguntas	Informantes	Técnicas
<b>Proceso de gestión de eventos en FAREM Matagalpa</b>	Web y Empresas (2017) Define que “Las etapas del proceso de control de gestión es el establecimiento de estándares, los cuales serán la principal fuente de información para comparar los resultados obtenidos en el proceso”.	Etapas del proceso de gestión de eventos en la FAREM	Logística	Búsqueda de publicidad	¿Cómo realiza usted las invitaciones a los docentes para la asistencia de un evento? ¿Cuáles son las etapas para poder realizar un evento dentro de la FAREM? ¿Cómo es la asignación de un local para una actividad o evento? ¿Existe algún comité para eventos dentro de la universidad?	Dr. Jorge Icabalceta Encargado de extensión universitaria	Entrevista
				Búsqueda del local (Auditorio, Anfiteatro, Cancha y salas de Posgrados)			
				Gestión de control mensual de actividades			
				Asignación de un local dentro de la Universidad			
			Divulgación	Entrega de invitaciones (e-mail, Facebook o tarjeta)			

				Publicación a través de la página FAREM, Matagalpa	¿Cuáles son los roles de cada uno de los asignados dentro del comité?	
--	--	--	--	--	---	--

				Publicación a través de canal de tv	¿Cómo efectúa la divulgación de una actividad o evento? ¿Además de personas del comité que otras personas están involucradas dentro de la universidad?	
		Controles por etapas del proceso de gestión de eventos en la FAREM	Logística	Control Mensual de actividades		
				Calendario de actividades		
				Catálogo de docentes		

			Divulgación	Formulario de Control de eventos	<p>¿Cuáles son las dificultades al realizar un evento?</p> <p>¿Cuál es el nivel de respuesta de las invitaciones enviadas a través de correo electrónico?</p> <p>¿Existe un control para realizar un evento dentro de la universidad?</p> <p>¿Existe algún control o memoria donde queda plasmado cada uno de los eventos dentro de la universidad?</p> <p>¿Qué otras personas</p>		
--	--	--	-------------	----------------------------------	--	--	--

					están involucradas al realizar un evento?		
<b>Automatización del proceso de gestión de eventos</b>	walk66.wordpress (2017) puntualiza que “Automatización, sistema de	Requerimientos para la automatización de gestión de eventos en	Funcionales	Login de inicio de sesión Procesos de gestión de eventos	-Login de inicio de sesión -Invitación a través de correo electrónico	Dr. Jorge Icabalceta Encargado de extensión universitaria	Cuestionario para listar de requerimientos firmado por el cliente



fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana. El término automatización también se ha

FAREM

Presentación del encargado o el que preside el evento

Catálogo de lugares dentro del evento

Base de datos

-Calendario de Actividades

-Generar reporte de lista de asistencia a evento

-Agenda de actividades o eventos

-Postear cada uno de los eventos que se realicen en la página web y en cuenta de Facebook

-Generar reporte de la lista de invitados a los eventos en PDF

-Generar reporte de la

utilizado para describir sistemas no destinados a la fabricación en los que los dispositivos programados o automáticos pueden funcionar de forma independiente o semiindependiente del control humano

lista de invitados a los eventos en Excel

- Control de errores al momento de enviar la invitación por correo electrónico
- Generar reporte de lista de eventos
- Mostrar locales o lugares donde se están realizando o se realizó un evento
- Ingresar, eliminar y actualizar un docente
- Filtro de docente por medio de

No  
Funcionales

- A. Funcionalidad
- ✓ Adecuación
- ✓ Exactitud
- ✓ Interoperabilidad
- ✓ Seguridad de acceso
- ✓ Cumplimiento funcional

				<p><b>B. Fiabilidad ✓</b>  <b>Madurez</b>  ✓ Tolerancia a Fallos  ✓ Capacidad de Recuperación  ✓ Cumplimiento de fiabilidad</p>			
				<p><b>C. Usabilidad</b>  ✓ Capacidad para ser atendido  ✓ Capacidad para ser aprendido  ✓ Capacidad para ser operado  ✓ Cumplimiento de usabilidad</p>			
				<p><b>D. Eficiencia</b>  ✓ Comportamiento temporal  ✓ Utilización de recursos  ✓ Cumplimiento de la eficiencia</p>			
				<p><b>E. Mantenibilidad</b>  ✓ Capacidad para ser analizado  ✓ Capacidad de ser cambio</p>			

				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabilidad</li> <li>✓ Capacidad para ser probado</li> <li>✓ Cumplimiento de la mantenibilidad</li> </ul>			
				<p>F. Portabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adaptabilidad</li> <li>✓ Instalabilidad</li> <li>✓ Coexistencia</li> <li>✓ Capacidad para reemplazar</li> <li>✓ Cumplimiento de la portabilidad</li> </ul>			

## Anexo N° 2.

### Entrevista Dirigida al responsable de extensión universitaria



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Guía de entrevista realizada a encargado de extensión universitaria **Dr. Jorge Luis Icabalceta**, como instrumento para recopilar información sobre gestión de eventos y divulgación en FAREM, Matagalpa.

A continuación, las preguntas:

1. ¿Cómo realiza usted las invitaciones a los docentes para la asistencia de un evento?
2. ¿Cuáles son las etapas para poder realizar un evento dentro de la FAREM?
3. ¿Cómo es la asignación de un local para una actividad o evento?
4. ¿Existe algún comité para eventos dentro de la universidad?
5. ¿Cuáles son los roles de cada uno de los asignados dentro del comité?
6. ¿Cómo efectúa la divulgación de una actividad o evento?
7. ¿Además de personas del comité que otras personas están involucradas dentro de la universidad?

8. ¿Cuáles son las dificultades al realizar un evento?
  
9. ¿Cuál es el nivel de respuesta de las invitaciones enviadas a través de correo electrónico?
  
10. ¿Existe un control para realizar un evento dentro de la universidad?
  
11. ¿Existe algún control o memoria donde queda plasmado cada uno de los eventos dentro de la universidad?
  
  
12. ¿Qué otras personas están involucradas al realizar un evento?

**Anexo N° 3.**  
**Observación realizada para analizar etapas y controles para la gestión de Eventos.**



UNIVERSIDAD  
 NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE  
 NICARAGUA,  
 MANAGUA  
 UNAN - MANAGUA

**Objetivo de la observación:** Analizar cómo se efectúan los procesos de gestión de eventos en la FAREM, Matagalpa.

ETAPAS	INDICADORES	OBSERVACIÓN	REGISTRO	
			Manual	Digital
	Búsqueda y asignación de un local para evento.	Para realizar la un evento dentro de la universidad, primeramente se extiende una carta a la secretaria de extensión universitaria, donde se plantea el nombre del evento, hora de inicio y hora final, magnitud de personas invitadas a la actividad y entre otros recursos como: material audiovisual, sillas, mesas, cafeteras, personal de seguridad, personal de limpieza entre otros aspectos, se registra en un control y posteriormente se asigna un local para la realización del evento, esto dependiendo de la magnitud de la actividad.	X	
Divulgación	Invitaciones a un evento.	Las invitaciones se realizan a través de correos electrónicos a docentes de la universidad, cabe mencionar que la población focal e importante para estos eventos la mayoría son la comunidad de docentes, obteniéndose un problema para hacer llegar las invitaciones, ya que los docentes no revisan sus		X

		notificaciones o correos electrónicos, otras medida de comunicación, es a través de la cuenta de Facebook del Dr. Jorge Icabcabeta, siendo este también una necesidad, ya que, el Dr. Requiere utilizar su cuenta personal de Facebook para promover e invitar a un evento ya organizado y establecido		
	Publicación de un evento realizado.	La publicación de un evento es a través de cuenta de Facebook del Dr. También otro espacio para publicación de eventos realizados como divulgación, es la página web de la FAREM, Matagalpa, otra de los medios de publicación y divulgación es el espacio en el canal de televisión local de Matagalpa.		X
CONTROLES	INDICADORES	OBSERVACIÓN	REGISTRO	
			Manual	Digital
Logística	Control Mensual de actividades.	Cada uno de los locales de la universidad, cuenta con un control o registro de eventos que se realizan por mes, este control, es como una especie de formulario, que es llevado de forma manual, donde se registran datos relevantes para la organización y magnitud del evento.	X	
	Calendario de actividades.	Este control es una especie de calendario común que cada uno de nosotros tiene a nuestro alcance, en este formulario o control, se encuentra la fecha, mes y año, así también el día, brindando un recordatorio y sobre todo una manera más organizada.	X	
	Catálogo de docentes.	Este catálogo de docente, es un bloc de notas donde se encuentra el nombre del docente y su correo electrónico, en este control se encuentra alrededor de 150 correos electrónicos aproximadamente y de forma desordenada,		X



		algunos correos electrónicos no están actualizados, des facilitando así un mayor alcance a la hora de realizar una invitación.		
Divulgación	Formulario de control de eventos.	En este formulario es un control de todos los eventos que se realizan dentro de la institución brindando así un soporte de todos los eventos, siendo este una memoria de eventos, este formulario o control se encuentra de manera digital y luego se pueda imprimir, este formulario es realizado por la secretaria.		X

**Anexo N° 4.**  
**Cuestionario para listar requerimientos.**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Cuestionario para listar requerimientos.

En el presente cuestionario está dirigido al **Dr. Jorge Luis Icabceta** encargado de Extensión Universitaria de la UNAN-FAREM Matagalpa, se realiza con el propósito de elegir los requerimientos funcionales para el desarrollo de sitio web para automatizar el proceso de gestión de eventos en la facultad; este a su vez será desarrollado por las estudiantes: Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Torrez Gutiérrez ambas estudiantes de la Carrera de Ing. En Ciencias de la Computación como parte de sus prácticas de profesionalización y seminario de graduación.

Presentando los requerimientos planteados deberá elegir los que se consideren necesarios y de igual manera agregar nuevos.

A continuación, se muestra la lista de requerimientos funcionales planteados para su elección:

Realizar CRUD de las siguientes entidades:

- ✓ Persona
- ✓ Evento
- ✓ Lugar
- ✓ Calendario
- ✓ Cargo

<b>Requerimiento Funcional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Login de inicio de sesión		
Invitación a través de correo electrónico		

Calendario de Actividades		
Generar reporte de lista de asistencia a evento		
Agenda de actividades o eventos		
Postear cada uno de los eventos que se realicen en la página web y en cuenta de Facebook		
Generar reporte de la lista de invitados a los eventos en PDF		
Generar reporte de la lista de invitados a los eventos en Excel		
Control de errores al momento de enviar la invitación por correo electrónico		
Generar reporte de lista de eventos		
Mostrar locales o lugares donde se están realizando o se realizó un evento		
Ingresar, eliminar y actualizar un docente		
Filtro de docente por medio de los cargos que ejercen		

### Requerimientos No funcionales.

- A. Funcionalidad
  - ✓ Adecuación
  - ✓ Exactitud
  - ✓ Interoperabilidad
  - ✓ Seguridad de acceso
  - ✓ Cumplimiento funcional Rendimiento

- ✓ Mantenimiento
- ✓ Fiabilidad
- ✓ Escalabilidad
- ✓ Usabilidad

B. Fiabilidad

- ✓ Madurez
- ✓ Tolerancia a Fallos
- ✓ Capacidad de Recuperación
- ✓ Cumplimiento de fiabilidad

C. Usabilidad

- ✓ Capacidad para ser atendido
- ✓ Capacidad para ser aprendido
- ✓ Capacidad para ser operado
- ✓ Cumplimiento de usabilidad

D. Eficiencia

- ✓ Comportamiento temporal
- ✓ Utilización de recursos
- ✓ Cumplimiento de la eficiencia

E. Mantenibilidad

- ✓ Capacidad para ser analizado
- ✓ Capacidad de ser cambio
- ✓ Estabilidad
- ✓ Capacidad para ser probado

F. Portabilidad ✓ Adaptabilidad

- ✓ Instalabilidad
- ✓ Coexistencia
- ✓ Capacidad para reemplazar
- ✓ Cumplimiento de la portabilidad
- ✓ Cumplimiento de la mantenibilidad Nuevos requeridos por el

cliente:

---

---

---

---

---

Al final de la elección de los requerimientos y en conformidad con el mismo y las estudiantes se firma este documento por las partes involucradas, esto para tener un respaldo de la información dada y de igual manera el docente encargado.

---

Dr. Jorge Luis Icabceta  
Encargado de Extensión Universitaria

---

MSC. Henry Palma Vivas  
Tutor de Prácticas de Profesionalización

---

Katherine M. Torrez Gutiérrez

---

Josseling M. Sevilla Roa

## Anexo N° 5

### Matriz de análisis de resultado de entrevista y observación.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Indicadores- Descriptivas	Entrevista	Observación	Comentario	Cita
	Encargado de extensión universitaria	Realización de los procesos por etapa, para la gestión de eventos		
Búsqueda de publicidad	La universidad cuenta con un espacio en el canal local de Matagalpa conocido como yes Tv, es ahí que donde se aprovecha el espacio para presentar evidencia de eventos o actividades antes realizadas dentro de la universidad, cabe mencionar que este espacio no hay ningún reembolso monetario, es decir, extensión universitaria no cancela		La búsqueda de publicidad en la universidad, se torna un poco complicada al momento de realizar esta actividad, debido que no se encuentra una normativa, o un medio donde se pueda comunicar o divulgar las próximas actividades.	Eguizábal (2008) explica que “la publicidad es una forma de comunicación que intenta incrementar el consumo de un producto o servicio, insertar una nueva marca o producto dentro del mercado de consumo, mejorar la imagen de una

	ningún córdoba por el espacio brindado.			marca o reposicionar un producto o marca en la mente de un consumidor. Esto se lleva a cabo mediante campañas publicitarias que se difunden en los medios de comunicación siguiendo un plan de comunicación preestablecido”
Búsqueda de local (Auditorio, Anfiteatro, cancha y sala de posgrados)	En la búsqueda de un local, primeramente, se realiza una formal solicitud al área de extensión universitaria esta es hecha llegar a las manos de la secretaria de esta misma área, luego esta solicitud se hace llegar a manos del encargado de extensión universitario y este se la remite al decano para que así sea firmada y		La búsqueda de local se realiza a través de una carta formal, este documento es archivado como soporte de un evento.	thefreedictionary (2017) marca que “Local público es el que es utilizado por la gente, sobre todo como un punto de reunión”.

	brindar su autorización. Esta solicitud es una carta impresa y dependiendo de la magnitud del evento se le asigna el local y se le realiza una respuesta a la solicitud			
Gestión de control mensual de actividades	Para realizar una actividad o evento se requiere de un control de cada una de los eventos por cada local de la universidad, este control es llevado por la secretaria, este documento es impresos, es como un calendario, con espacio para poder escribir lo que necesita en ese evento.	Cada uno de los locales de la universidad, cuenta con un control o registro de eventos que se realizan por mes, este control, es como una especie de formulario, que es llevado de forma manual, donde se registran datos relevantes para la organización y magnitud del evento	Este documento es manipulado por la secretaria, es decir el Dr. Jorge Icabceta no tiene acceso a este control.	“Se trata de un proceso que permite guiar a la gestión empresarial a los objetivos que se ha planteado y a su vez es un instrumento que permite evaluarla. La concepción clásica del control de gestión incluye el control operativo, desarrollándolo mediante un sistema que está relacionado con la contabilidad de costes. La concepción moderna integra más elementos promoviendo



				la integración entre ellos” (Gestion, 2017)
Asignación de un local dentro de la universidad	Hay ocasiones que se realizan eventos y no sé dónde o en qué local se están realizando el evento, o hay eventos que no me doy cuenta donde se están desarrollando y llevando acabo, por la falta de comunicación, seria esencial una aplicación, donde pueda visualizar todos estos datos.		Este proceso o etapa para la asignación de un local es prioritario, pero esta etapa es a cargo de la secretaria.	Según Pérez (2017), señala “el acto de indicar, establecer u otorgar un lugar correspondiente”
Entrega de invitaciones (e-mail, Facebook o tarjeta)	Las entregas de invitaciones se realizan de manera digital, a través de correo electrónico, en ocasiones se distribuyen invitaciones en físico. Otras ocasiones se realizan impresiones y posteriormente se pegan en	La cuenta de correo electrónico que son enviados estas invitaciones a cada uno de los docentes es la cuenta de correo electrónico personal de Dr. Jorge Icabalceta	Las invitaciones son indispensable al momento de realizar un evento, pero para ello, se requiere una cuenta de correo y Facebook no personal, no es recomendable que las cuentas personales del Dr. Sean utilizada para	Fiesta Judia (2017) argumenta que “La entrega de invitaciones es una cuestión protocolar y afectiva”

	murales y lugares vistosos.		estos medios, lo recomendable sería crear una cuenta de correo al área de la cual pertenece.	
Publicación de evento	La publicación de un evento es a través de la página web de la universidad o canal de televisión.	La publicación de un evento es a través de cuenta de Facebook del Dr. También otro espacio para publicación de eventos realizados como divulgación, es la página web de la FAREM, Matagalpa, otra de los medios de publicación y divulgación es el espacio en el canal de televisión local de Matagalpa.	La publicación de un evento es realizado después de la que el evento ha terminado, la población de docentes y estudiantil no se informa o no tienen acceso a los eventos que se realizan.	La publicidad a través de sitios web consiste en “Agrupación de servicios dedicados a la planificación, administración, gestión, mantenimiento, y soporte de los servicios orientados a la publicación de contenido en Internet y difusión multimedia de la información.” (Servicio de informática y comunicaciones, 2009)
Control Mensual de actividades		Cada uno de los locales de la universidad, cuenta con un control	El control es de forma impresa y llenado de la	Perez & María (2011) Opinan que “El cronograma,

		o registro de eventos que se realizan por mes, este control, es como una especie de formulario, que es llevado de forma manual, donde se registran datos relevantes para la organización y magnitud del evento.	forma empírica o manual como la conocemos nosotros, si este control se llegase a perder consigo se pierde todos los datos que contiene este evento.	por lo tanto, es una herramienta muy importante en la gestión de proyectos. Puede tratarse de un documento impreso o de una aplicación digital; en cualquier caso, el cronograma incluye una lista de actividades o tareas con las fechas previstas de su comienzo y final”.
Calendario de actividades	Se calendariza cada una de las actividades, como una especie de agenda de trabajo.	Este control es una especie de calendario común que cada uno de nosotros tiene a nuestro alcance, en este formulario o control, se encuentra la fecha, mes y año, así también el día, brindando un recordatorio y sobre todo una	Este calendario es un calendario común donde observa la fecha y se agenda, pero cabe mencionar, que el encargado de extensión universitaria no se le	“El calendario es un esquema visual para la medición del tiempo” (Graus, 2017)

		manera más organizada.	informa y hay eventos que él no asiste porque la información de ese evento no se la hicieron llegar.	
Catálogo de docentes		Este catálogo de docente, es un bloc de notas donde se encuentra el nombre del docente y su correo electrónico, en este control se encuentra alrededor de 150 correos electrónicos aproximadamente y de forma desordenada, algunos correos electrónicos no están actualizados, des facilitando así un mayor alcance a la hora de realizar una invitación.	Este catálogo de docente esta en digital, pero no consta actualizado y mucho menos ordenado.	Definición ABC (2007) “En términos generales, un catálogo es la lista ordenada o clasificada que se hará sobre cualquier tipo de objetos (monedas, bienes a la venta, documentos, entre otros) o en su defecto personas y también catálogo será aquel conjunto de publicaciones u objetos que se encuentran clasificados normalmente para la venta”.

<p>Formulario de control de eventos</p>		<p>En este formulario es un control de todos los eventos que se realizan dentro de la institución brindando así un soporte de todos los eventos, siendo este una memoria de eventos, este formulario o control se encuentra de manera digital y luego se pueda imprimir, este formulario es realizado por la secretaria.</p>	<p>Este formulario es como una memoria para cada uno de los eventos.</p>	<p>DefinicionABC (2007) discute que “Se designa con el término de Formulario a aquella plantilla o página que cuenta con casilleros, o en su defecto espacios vacíos, los cuales están destinados para ser rellenos por algún individuo con alguna finalidad”.</p>
---	--	--	--	--

**Anexo N° 6**  
**Cronograma de actividades.**

<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>PARTICIPANTES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>LUGAR</b>	<b>FECHA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	
<b>1 Reunión con el Cliente</b>								
1	Contactar al cliente	2 días	Norman Arauz	Norman Arauz	Teléfono Móvil	Universidad	31/07/17	Se contactará al cliente para establecer horarios de asistencia a la primer entrevista
2	Reunión con el cliente para presentación y observación de la problemática	1 día	Josseling Sevilla, Katherine Tórrez y Encargado de Extensión Universitaria	Josseling Sevilla	Recursos Humanos		10/08/17	
<b>2 Levantamiento de Requerimientos</b>								
1	Creación de instrumento para presentar requerimientos	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, Word y Recurso Humano	Casa de habitación de Josseling Sevilla	17/08/17	Se programa reunión con el cliente para firmar un documento en donde se plasman todos los requerimientos en conformidad con todos los involucrados

2	Entrevista para el levantamiento de información para requerimientos del sistema	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora	Oficina del Cliente	21/08/17	En este aspecto necesitábamos obtener la información necesaria para
---	---	-------	--------------------------------------	-------------------	-------------	---------------------	----------	---

3	Aprobación de los requerimientos por el cliente	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Documento Impreso	Oficina del cliente	24/08/17	iniciar a buscar las herramientas óptimas para iniciar el proyecto. En esta está el cliente ya ha firmado los acuerdos plasmados en el documento presentado por las estudiantes.
---	---	-------	--------------------------------------	-------------------	-------------------	---------------------	----------	--

### 3 Análisis y Diseño

1	Diseño de posibles interfaces	6 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Pencil y recurso humano	Casa de habitación de Katherine Tórrez	28/08/17-01/09/17	Diseño de las posibles pantallas o interfaces.
2	Análisis y diseño de Base de Datos	10 días	Josseling Sevilla, Katherine Tórrez, Norman Arauz y Henry Palmas	Katherine Tórrez	Computadora, Embarcadero ER Studio, Navicat y docentes	Aula de Clase y Casa de habitación de Katherine Tórrez	02/09/17-12/09/17	Se procede analizar todos los requerimientos nuevamente y se crean las tablas que van a contener la información necesaria del proyecto

3	Elaboración de casos de usos de realización de un evento en la Universidad	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, Start UML y Recurso Humano		14/09/17	
---	--	--------	--------------------------------------	-------------------	---	--	----------	--

#### 4 Desarrollo de aplicación web

1	Búsqueda de información y documentación sobre el Framework WordPress y Navicat MySQL	4 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, recurso humano, internet	Laboratorio 2	16/09/17-20/09/17	Investigar sobre los recursos de software más óptimos para iniciar con el proyecto
---	--	-------	--------------------------------------	------------------	---------------------------------------	---------------	-------------------	--



2	Instalación de XAMPP, WordPress y Navicat MySQL	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, recurso humano, internet	Aula de clase	21/09/17	Se encontraron estas excelentes herramientas para iniciar a programar el software, y se prosiguió a instalar cada uno de ellos Xampp como servidor local, Navicat como gestor de base de datos MySQL y WorPress para obtener resultados y observar si era más factible desarrollar con este gestor, descartando así esta opción y retomando a Framework Yii2
3	Clases extras sobre el uso de Framework Yii2	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, Xampp y Recurso Humano	Laboratorio 3	21/09/17	Se requirió horas extras de clases sobre el manejo de Yii2 impartidas
								por el Prof. Norman Aràuz, con los jóvenes de cuarto año de Ing. En ciencias de la computación

4	Realización de Models (modelos) php programación de cada una de las tablas de la base de datos	4 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	22/09/17	Para poder generar los controladores, formularios y cada una de las acciones del formulario como ver, actualizar, crear y eliminar; previamente se requiere haber generado los modelos de cada una de las tablas que se va a utilizar, obteniendo así todos los datos que se encuentran en las tablas.
5	Realización de controles (Controller), CRUD (Create, Relate, Update y Delete) y formularios para la elaboración de interfaces.	5 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	26/09/17	
6	Instalación de Plugin Full Calendar para interfaz y agenda de cada uno de	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez			28/09/17	
	los eventos							

7	Programación de campos y formulario de docente	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	01/10/17	
8	Programación de campos y formulario de solicitud o reserva de local	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	03/10/17	
9	Programación de campos y formulario de invitación a eventos	5 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	05/10/2017	
10	Programación de Campos y formularios de Asistencia	5 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	10/10/2017	
11	Programación de reportes en Excel de asistencia de docente por cada evento e invitación	4 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Internet, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	15/10/2017	
12	Programación de reportes en PDF de asistencia de docente por cada evento e invitación	4 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Internet, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	19/10/2017	
13	Instalación de Plugins o	4 días	Josseling Sevilla y	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp,	Laboratorio 2	23/10/2017	

	extensiones para enviar Invitaciones por correo electrónico a cada docente sobre un evento		Katherine Tórrez		Internet, Navegador y Recurso humano	y casa de Habitación de Katherine Tórrez		
14	Programación de menú de navegación	1 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Internet, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	27/10/2017	
15	Cambio de apariencia	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, Xampp, Internet, Navegador y Recurso humano	Laboratorio 2 y casa de Habitación de Katherine Tórrez	28/10/2017	

### 5 Elaboración del documento

1	Revisión de tema general, sub tema, objetivo general, objetivos específicos y diseño metodológico	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, Internet, Navegador, Word y Recurso humano	Aula de Clase	28/09/17	
2	Realizar Estructuración del documento	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, Internet, Navegador, Word y Recurso humano	Casa de Habitación de Josseling Sevilla y Laboratorio 2	30/09/17-02/10/17	
3	Documentación sobre la calidad del software Basada en el modelo MAC CALL (ISO 9126)	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, ,Excel y Recurso humano	Casa de Habitación de Josseling Sevilla y Laboratorio 2	03/10/2017	
4	Elaboración de manual	9 días	Josseling Sevilla y	Katherine Tórrez	Computadora, Excel,	Casa de	06/10/17	

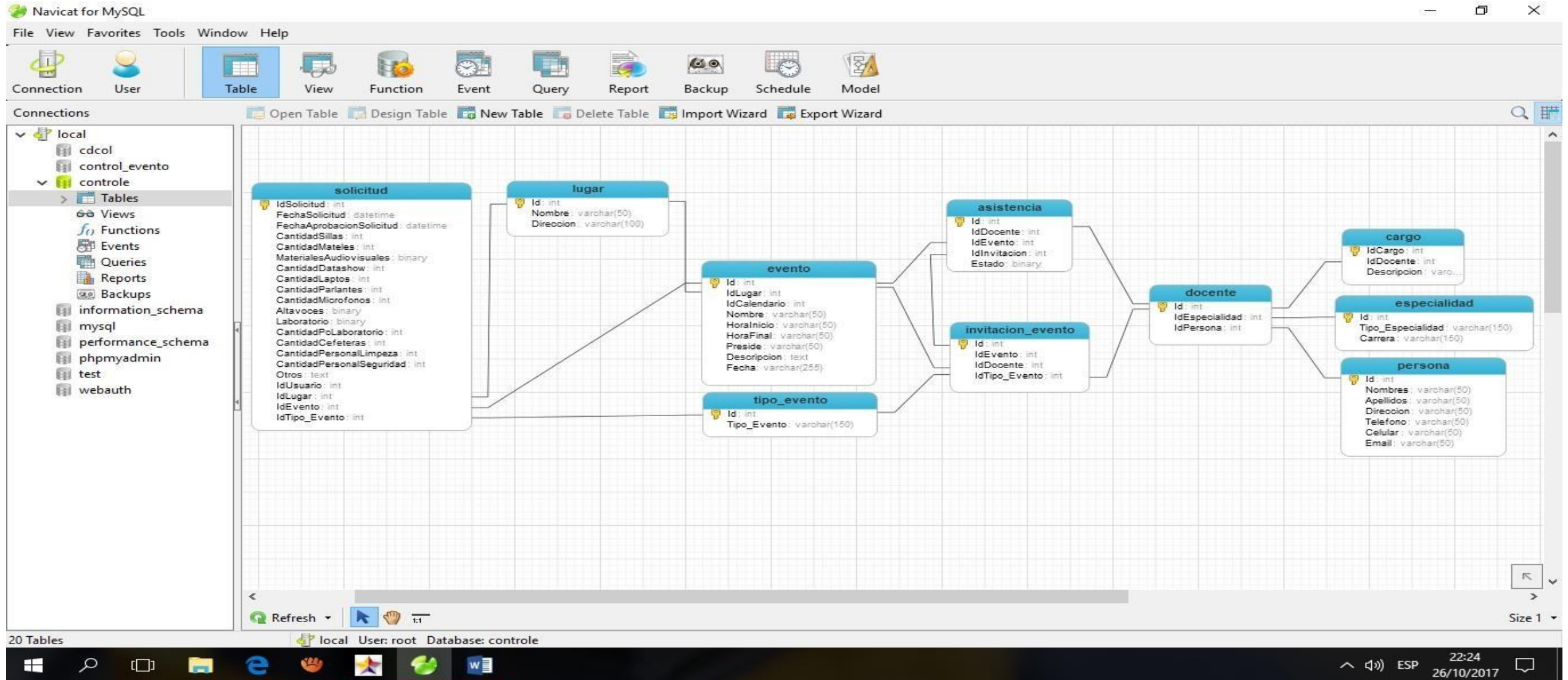
	de usuario		Katherine Tórrez		navegador, Paint y Recurso humano	Habitación de Katherine Tórrez		
<b>6 Análisis</b>								
1	Elaboración de conclusiones	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, Internet, Navegador, Word y Recurso humano	Casa de Habitación de Josseling Sevilla	16/10/17	
2	Elaboración de mapa de navegación	2 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Computadora, StartUML y Paint	Casa de Habitación de Katherine Tórrez	18/10/17	
3	Elaboración de diagramas UML	3 días	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	Computadora, StartUML y Paint	Casa de Habitación de Josseling Sevilla	21/10/17	
<b>7 Implementación</b>								
1	Pruebas con los servidores de la Universidad	2 día	Josseling Sevilla Katherine Tórrez y Erick Lanzas	Erick Lanzas	Servidor y Recursos Humanos	Oficina Unidad Informática	02/11/17	
2	Instalación de sistema control de eventos, en el área de extensión universitaria	1 día	Josseling Sevilla Katherine Tórrez y Erick Lanzas	Erick Lanzas	Servidor y Recursos Humanos	Oficina Unidad Informática	03/11/17	

### 8 Cierre del proyecto.

1	Capacitación sobre manejo y uso de Sistema Control de Eventos	1 día	Josseling Sevilla, Katherine Tórrez, Dr. Jorge Icabalceta, Prof. Maritza, Prof. Julio Selva, Secretarias y Norman Arauz	Katherine Tórrez	Computadora, Datashow y Manual de usuario	Sala de posgrado	06/11/17	
2	Entrega de Manual de usuario	1 día	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Documento en físico y digital	Sala de posgrado	06/11/17	

## Anexo N° 7

### Diagrama entidad relación Base de Datos.



Seminario de Graduación J. Sevilla & K. Tórrez, FAREM – Matagalpa, UNAN, MANAGUA *Fuente: Elaboración Propia, a partir de cuestionario de requerimientos Captura de pantalla de la base de datos*



## Anexo N° 8

Control de eventos por cada local dentro de la universidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO "MARIANO FIALLOS VIL"  
CONTROL MENSUAL DE ACTIVIDADES EN LOS DIFERENTES LOCALES  
MAYO  
LUGAR: AUDITORIO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	2	3 Com. Recinto con S. de 8am-3pm	4	5	6	7
8	9	10	11	12 Com. Recinto con S. de 8am-3pm	13	14
15 * de Jul. Ayuntamiento 300 sillas Asesinato 8am-3pm	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO "MARIANO FIALLOS VIL"  
MAYO 2011  
Escuela Marco Esquivel  
San Marcos  
Administración  
Asesinato  
8am-3pm

Fuente: Control de evento impreso.

## Anexo N° 9 Entrevista Realizada a desarrolladores



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Estimado Ing. O Lic. Somos estudiantes de 5 to año de la carrera de Ingeniería en ciencias de la computación y debido a nuestra modalidad de graduación (Seminario de graduación) estamos desarrollando una aplicación web para nuestra universidad, nos dirigimos a usted por el preciso inconveniente de los pagos o costos del desarrollo y por ende el análisis, es por eso que solicitamos de su generosa ayuda. ¡Muchas Gracias!

1. ¿Cuánto es el mínimo que usted como desarrollador recibe económicamente por el análisis y diseño de la base de datos?
2. ¿cuánto es el máximo que usted como desarrollador recibe económicamente por el análisis y diseño de la base de datos?
3. ¿Cuánto es el mínimo que usted como desarrollador recibe económicamente por el desarrollo de una aplicación web?
4. ¿Cuánto es el máximo que usted como desarrollador recibe económicamente por el desarrollo de una aplicación web?
5. ¿Cuánto es el mínimo que usted como desarrollador recibe económicamente por la implementación de la aplicación web?
6. ¿Cuánto es el máximo que usted como desarrollador recibe económicamente por la implementación de la aplicación web?

**Anexo N° 10**  
**Datos obtenidos en la entrevista a desarrolladores.**

		Mínimo	Máximo
Ing. Zuniga	Análisis y diseño de base de datos	\$120	\$300
	Desarrollo de una aplicación web	\$700	\$800
	Implementación aplicación web	\$100	\$300
Ing. Castillo	Análisis y diseño de base de datos	\$100	\$250
	Desarrollo de una aplicación web	\$200	\$ 400
	Implementación aplicación web	\$100	\$200
Ing. Carmona	Análisis y diseño de base de datos	\$130	\$300
	Desarrollo de una aplicación web	\$400	\$700
	Implementación aplicación web	\$100	\$250



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0

Código Proyecto : **AWCE\_EXTUNIV\_2017**

Página: 1 de 153

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017



## Anexo N° 11

### PLAN DE PROYECTO

# Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Código de Proyecto	<b>AWCE_EXTUNIV_2017</b>
Código de Documento	<b>AWCE_EXTUNIV_2017_PLN</b>
Versión	<b>1.0</b>
Fecha	<b>10 de noviembre de 2017</b>



## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 2 de 153

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

---

## Contenido

Charter del proyecto. -----	3
Declaración del alcance -----	6
WBS – Work Breakdown Structure -----	9
Diagrama organizacional del proyecto. -----	12
Matriz de roles y funciones -----	13
Matriz de roles -----	14
Calendario de eventos -----	15
Estatus semanal -----	15
Programa de Ruta Crítica y Gantt -----	16
Estructura de costo -----	17
Presupuesto base -----	18



**PLAN DE PROYECTO**

**Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN**

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0

Código Proyecto : **AWCE\_EXTUNIV\_2017**

Página: 3 de 153

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

---

Programa de erogaciones – Flujo de efectivo ----- 20

Diagrama causa y efecto con lista de verificación ----- 21

Supuestos de costos de recursos ----- 19

Matriz de administración de riesgos ----- 23

Matriz de abastecimiento ----- 24

Matriz de roles y funciones equipo externo ----- 25

Administración de la integración control y cambios ----- 27





Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 4 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

## 1.1. APP

### 1.1.1. INICIO

#### 1.1.1.1. CHARTER

**CHARTER DEL PROYECTO: “ANÁLISIS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTOS DEL ÁREA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA PARA SU AUTOMATIZACIÓN, EN UNAN FAREM MATAGALPA DURANTE EL PERIODO 2017.”**

Fecha: lunes 16 de octubre del 2017

Revisión:3

**Justificación / Propósito**



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 5 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

El propósito del presente proyecto se realizó con el propósito de mejorar la comunicación entre los encargados de realizar las principales actividades en la institución. Además, se tendrá un mejor control de las personas que puedan asistir sin afectar los horarios de clases que cada docente tiene a cargo.

Se toma el tema debido a que existe la problemática de que cuando se realizan las actividades son pocos los asistentes a las mismas y por otro lado también existe que la mayoría de las veces el encargado de la divulgación de los eventos universitarios no se enteraba de cantidad de actividades realizadas.

Por lo antes descrito es muy importante porque actualmente se realiza la invitación general a los eventos por medio de anuncios pegados en murales, entre otros; dicho esto no todos los docentes son enterados y algunas veces se les ve afectada la agenda que tiene cada uno.

Se pretende que diseñando y creando un software a la medida dedicado a los

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 6 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado:

10-11-2017

eventos y actividades de la universidad que incluye los datos generales de cada empleado, se mejore el calendario de eventos o actividades próximas a realizarse.

El software descrito anteriormente a la brevedad, está dirigido principalmente a los docentes de la UNAN FAREM Matagalpa, porque ellos son los únicos que serán incluidos en esta temática.

El impacto que tendrá será que a la hora de realizar un evento el encargado ya no tendrá que realizar murales para mostrar la invitación, entonces con el software solamente filtra la información necesaria y automáticamente se le enviara un correo electrónico a cada uno de los involucrados, cabe recalcar que el e-mail solamente llegara a las personas que estén incluidas en la base de datos y que al momento de filtrar haya aparecido en la lista.

La optimización de este proceso ayudará en los quehaceres de la universidad, brindando a los encargados una nueva herramienta de tipo tecnológica, en la cual se podrá dar a conocer cada una de las actividades que se realizan y el lugar en donde se llevan a cabo. Es muy importante la optimización de procesos debido a que el trabajo realizado es menor, el encargado del área de extensión universitaria desde su ordenador dará a conocer cada uno de los eventos acompañados de una breve descripción de lo acontecido.

### **Descripción del Producto o Servicio**

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 7 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

Dadas las especificaciones y conocimientos adquiridos del área de extensión universitaria, se ha deducido que la aplicación a implantar según los requerimientos del encargado es una aplicación web que permita gestionar todos los eventos realizados dentro y fuera de la facultad. Esta aplicación

podrá mostrar a través de consultas el listado de personas que asistieron al evento, realizar invitación por medio de e-mail, de igual manera se le podrá ingresar los datos pertinentes de cada persona a través de una base de datos, la cual tendrá la oportunidad de consultar y trabajar con los docentes de la facultad permitiendo mostrar información de los asistentes.

Los resultados de cada actividad será un reporte de asistencia por cada evento sobre los invitados una pequeña reseña del evento, mostrará un evento por fecha y día a través de un Plugins.

Se entregará al encargado de extensión universitaria la documentación tales como: manuales de usuario, capacitación al encargado etc.

Se darán capacitaciones para el manejo operativo de la aplicación al encargado del área.

Se hará uso de los equipos informáticos que posee la institución, de tal forma que se pueda reutilizar.

### Entregables Finales

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 8 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

- Aplicación con los módulos necesarios para una buena gestión y funcionando.
- Documentación Completa de toda la Aplicación.
- Manual de usuario.
- Planificación de las capacitaciones.
- Documentación del Proyecto.

#### Información Histórica

- Información del giro de la institución y los procedimientos manuales llevados a cabo anteriormente.
- Formatos utilizados por la institución.
- Cartas de solicitud por parte de las personas que reservan locales.
- Formato de Calendario de reservaciones.

#### Supuestos

- El equipo de desarrollo trabajara los días lunes, miércoles y jueves durante dos horas y treinta minutos en UNAN FAREM Matagalpa para el proceso de desarrollo del proyecto.
- El equipo trabajara los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes durante dos horas en casa de habitación para avanzar en aspectos que han quedado incompletos en la Institución para el desarrollo del proyecto.
- Podremos reutilizar el equipo que cuenta actualmente el encargado.
- Se contará con la disposición del encargado de extensión universitaria para la obtención de la información necesaria que nos permita obtener los requerimientos para la aplicación.
- El equipo de desarrollo pondrá a su disposición las computadoras para avanzar en el desarrollo de la aplicación.
- Se realizarán pruebas en paralelo.

#### Restricciones



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : **AWCE\_EXTUNIV\_2017**

Página: 9 de 171

---

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

- Disponibilidad de tiempo para el equipo desarrollador.
- Disponibilidad de tiempo para el encargado de extensión universitaria.
- Mantener el contacto con los Stakeholders.
- Las capacitaciones deberán hacerse fuera del horario de trabajo de los involucrados.

**Dr. Jorge Luis Icabceta.**  
Patrocinador

**Br. Josseling M. Sevilla Roa.**  
Gerente del Proyecto

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
 UNAN-FAREM, Matagalpa.  
 Versión 1.0

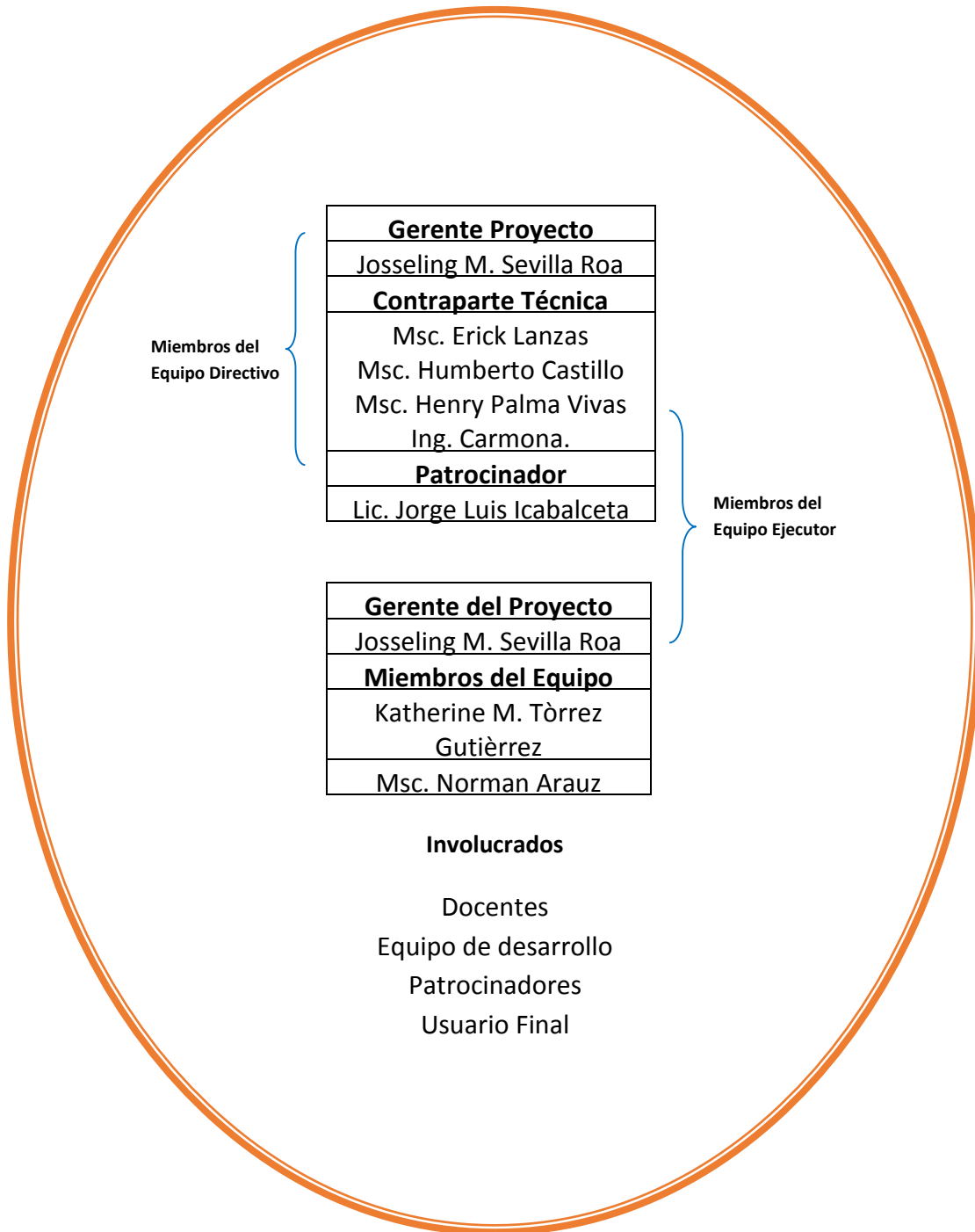
Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 10 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

## STAKEHOLDERS



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,

UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 11 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

## 1.2. PLANEACION

### 1.2.1. PLAN DEL PROYECTO

#### 1.2.1.1. DECLARACIÓN DEL ALCANCE.

<b>Declaración del Alcance Análisis de los Requerimientos</b>		
<b>Entregable Final 1</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>
<b>1. Análisis de los requerimientos.</b>	La aplicación permitirá gestionar la factura y el inventario para la Tienda Fantasías Infantiles cuyo giro del negocio es la venta de productos para niños clasificados en las siguientes categorías: Ropa, Calzado, Accesorios y Juguetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega de informes del comportamiento de la aplicación a nivel de diagramas.</li> <li>▪ Solventar las necesidades en cuanto a automatizar los procesos de facturación e Inventario.</li> </ul>
<b>Sub-entregables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterio de Aceptación</b>
1.1 Levantamiento de los requerimientos	Obtener del cliente todos los requerimientos necesarios para diseñar cada módulo de la aplicación	Análisis completo de los requerimientos que nos permitirán estructurar el modelo conceptual de la aplicación (Diagramas de Flujo, Casos de usos, Diagrama de secuencias Diagrama de Actividades)
1.2 Presentación de las posibles interfaces de la aplicación.	Mostrar a través de estas interfaces lo que será el funcionamiento de la aplicación.	Cumpliendo todos los requerimientos proporcionados por el cliente.
<b>Declaración del Alcance de Documentación Completa de la Aplicación</b>		



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria,  
UNAN-FAREM, Matagalpa.  
Versión 1.0

Código Proyecto : **AWCE\_EXTUNIV\_2017**

Página: 12 de 171

---

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

<b>Entregable Final 2</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>
---------------------------	--------------------	--------------------------------



Generado por : **Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.**

Grabado: **10-11-2017**

<b>1. Documentación Completa de la Aplicación propuesta.</b>	Describir cada uno de los diagramas realizados a nivel lógico y físico, que permitan a los usuarios finales de este tener una guía de apoyo sobre la aplicación	Obtener la documentación completa.
<b>Sub-entregables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterio de Aceptación</b>
2.1 Documentación de los diagramas ER.	Presentación de cómo las entidades interactúan unas con otras y que elementos las conforman.	Que sean lo suficientemente claro, que le permita a un equipo de desarrollo interpretarlos.
2.2 Documentación de los diagramas UML.	Presentación grafica en lenguaje natural del funcionamiento o como funcionara la aplicación.	Que sean lo suficientemente claro, que le permita a un equipo de desarrollo interpretarlos.
2.3 Diccionario de datos.	Descripción detallada de todos y cada uno de los elementos involucrados en el análisis.	Que sean lo suficientemente claro, que le permita a un equipo de desarrollo interpretarlos.
<b>Declaración del Alcance de Revisión de Documentación</b>		
<b>Entregable Final 3</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

<p><b>2. Revisión de documentación.</b></p>	<p>En este punto, la idea es retroalimentar tanto a los dueños del negocio como a los involucrados a nivel de la aplicación que se piensa automatizar, para corregir problemas en cuanto a requerimientos de usuario.</p>	<p>Que tanto los analistas de requerimientos como de los dueños del negocio estén de acuerdo con lo expuesto en la documentación.</p>
---	---	---

<p align="center"><b>Declaración del Alcance del APP</b></p>		
<p><b>Entregable Final 4</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>	<p><b>Criterios de Aceptación</b></p>
<p><b>3. Documentación del proyecto.</b></p>	<p>Realización y emisión de los entregables requeridos en el proyecto.</p>	<p>Que los tres entregables anteriores estén aceptados tanto por los dueños del negocio como los analistas de la aplicación.</p>
<p><b>Sub-entregables</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>	<p><b>Criterio de Aceptación</b></p>
<p>3.1. Propuesta de proyecto.</p>	<p>Documento que describe la intención de diseño de una aplicación web que venga a solventar problemas de transacciones masivas.</p>	<p>En el documento se deberá ver reflejada la fundamentación del proyecto.</p>
<p>3.2. Entrega del Informe Final</p>	<p>En base a la declaración de Alcance de Revisión de Documentos, se harán las modificaciones indicadas por los stakeholders.</p>	<p>En el documento se vea reflejado todo la información y lógica del proceso para el análisis del sistema de facturación que le permita a los usuarios contar con un manual que le sirva de soporte y ayuda a la hora que se requiera implementar la aplicación.</p>



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : **AWCE\_EXTUNIV\_2017**

Página: 15 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

### 1.2.1.1.1. WORK BREAKDOWN STRUCTURE - WBS.

<b>WBS</b>	<b>“ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIÓN WEB DE CONTROL DE EVENTOS, EXTENSIÓN UNIVERSITARIA, UNAN-FAREM, MATAGALPA.”</b>
1.1	APP
1.1.1	Inicio
1.1.2	Planeación
1.1.3	Ejecución
1.1.4	Control
1.1.5	Cierre

### DETALLE DEL WBS DE LA APP

\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 16 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

<b>WBS</b>	<b>“ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIÓN WEB DE CONTROL DE EVENTOS, EXTENSIÓN UNIVERSITARIA, UNAN-FAREM, MATAGALPA.”</b>
1.1	APP
1.1.1	Inicio
1.1.1.1	Mapa Mental de Expectativas
1.1.1.2	Charter
<b>1.1.2</b>	<b>Planeación</b>
1.1.2.1	Plan del proyecto
1.1.2.1.1	Declaración del alcance
1.1.2.1.2	WBS
1.1.2.1.3	Diagrama organizacional del proyecto
1.1.2.1.4	Matriz de roles y funciones
1.1.2.1.5	Calendario de eventos
1.1.2.1.6	Estatus Semanal

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.1.2.1.7	Reporte Mensual
1.1.2.1.8	Programa de ruta critica
1.1.2.1.9	Estimado de costos
1.1.2.1.10	Consideraciones de Imprevistos y Contingencia
1.1.2.1.11	Presupuesto base
1.1.2.1.12	Análisis de precedencia
1.1.2.1.13	Diagrama Causa-Efectos con lista de verificación
1.1.2.1.14	Mapa de Riesgos
1.1.2.1.15	Matriz de administración de riesgos
1.1.2.1.16	Lecciones Aprendidas
<b>1.1.3</b>	<b>Ejecución</b>
1.1.3.1	Lista de Aseguramiento de calidad
1.1.3.2	Administración de concurso y cotización
1.1.3.3	Matriz de evaluación de alternativas
1.1.3.4	Administración de contratos
<b>1.1.4</b>	<b>Control</b>

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.1.4.1	Reportes de avance
1.1.4.2	Lecciones Aprendidas
1.1.5	<b>Cierre</b>
1.1.5.1	Reporte Final

## WBS (WORK BREAKDOWN STRUCTURE) O ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO

Nº	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	INICIO	FIN
1.2	<b>Reunión con el Cliente</b>	<b>3 días</b>	<b>31/07/17</b>	<b>11/08/17</b>
1.2.1	Contactar al cliente	2 día	31/07/17	02/08/17
1.2.2	Reunión con el cliente para presentación y observación de la problemática	1 día	10/08/17	11/08/17
1.3	<b>Levantamiento de Requerimientos</b>	<b>4 días</b>	<b>17/08/2017</b>	<b>25/08/2017</b>
1.3.1	Creación de instrumento para	2 días	17/08/17	19/08/17
	presentar requerimientos			



## PLAN DE PROYECTO

\_PLN

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 19 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.3.2	Entrevista para el levantamiento de información para requerimientos del sistema	1 día	21/08/2017	22/08/2017
1.3.3	Aprobación de los requerimientos por el cliente	1 día	24/08/2017	25/08/2017
<b>1.4</b>	<b>Análisis y Diseño</b>	<b>18 días</b>	<b>28/08/2017</b>	<b>16/09/2017</b>
1.4.1	Diseño de posibles interfaces	6 días	28/08/2017	01/09/2017
1.4.2	Análisis y diseño de Base de Datos	10 días	02/09/2017	12/09/2017
1.4.3	Elaboración de casos de usos de realización de un evento en la Universidad	2 días	14/09/2017	16/09/2017
<b>1.5</b>	<b>Desarrollo de aplicación web</b>	<b>46 días</b>	<b>16/09/2017</b>	<b>30/11/2017</b>
1.5.1	Búsqueda de información y documentación sobre el Framework WordPress y Navicat MySQL	4 días	16/09/2017	20/09/17
1.5.2	Instalación de XAMPP, WordPress y Navicat MySQL	1 día	21/09/2017	22/09/2017
1.5.3	Clases extras sobre el uso de Framework Yii2	1 día	21/09/2017	22/09/2017
1.5.4	Realización de Models (modelos) php programación de cada una de las tablas de la base de datos	4 días	22/09/2017	26/09/2017

1.5.5	Realización de controles (Controller), CRUD (Create, Relate, Update y Delete) y formularios para la elaboración de interfaces.	5 días	26/09/2017	01/10/2017
1.5.6	Instalación de Plugin Full Calendar para interfaz y agenda de cada uno de los eventos	2 días	28/09/2017	30/09/2017
1.5.7	Programación de campos y formulario de docente	2 días	01/10/2017	03/10/2017
1.5.8	Programación de campos y formulario de solicitud o reserva de local	2 días	03/10/2017	05/10/2017
1.5.9	Programación de campos y formulario de invitación a eventos	5 días	05/10/2017	10/10/2017
1.5.10	Programación de Campos y formularios de Asistencia	5 días	10/10/2017	15/10/2017
1.5.11	Programación de reportes en Excel de asistencia de docente por cada evento e invitación	4 días	15/10/2017	19/10/2017
1.5.12	Programación de reportes en PDF de asistencia de docente por cada evento e invitación	4 días	19/10/2017	23/10/2017
1.5.13	Instalación de Plugins o extensiones para enviar Invitaciones por correo electrónico a cada docente sobre un evento	4 días	23/10/2017	27/10/2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.5.14	Programación de menú de navegación	1 día	27/10/2017	28/10/2017
1.5.15	Cambio de apariencia	2 días	28/10/2017	30/11/2017
<b>1.6</b>	<b>Elaboración del documento</b>	<b>14 días</b>	<b>28/09/17</b>	<b>15/10/2017</b>
1.6.1	Revisión de tema general, sub tema, objetivo general, objetivos específicos y diseño metodológico	1 día	28/09/17	29/09/17
1.6.2	Realizar Estructuración del documento	2 días	30/09/2017	02/10/2017
1.6.3	Documentación sobre la calidad del software Basada en el modelo MAC CALL (ISO 9126)	2 días	03/10/2017	05/10/2017
1.6.4	Elaboración de manual de usuario	9 días	06/10/2017	15/10/2017
<b>1.7</b>	<b>Análisis</b>	<b>6 días</b>	<b>16/10/2017</b>	<b>25/10/2017</b>
1.7.1	Elaboración de conclusiones	1 día	16/10/2017	17/10/2017
1.7.2	Elaboración de mapa de navegación	2 días	18/10/2017	20/10/2017
1.7.3	Elaboración de diagramas UML	3 días	21/10/2017	25/10/2017
<b>1.8</b>	<b>Implementación</b>	<b>3 días</b>	<b>02/11/2017</b>	<b>06/11/2017</b>
1.8.1	Pruebas con los servidores de la Universidad	2 días	02/11/2017	04/11/2017
1.8.2	Instalación de sistema control de eventos, en el área de extensión universitaria	1 día	05/11/2017	06/11/2017



## PLAN DE PROYECTO

\_PLN

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 22 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.9	Cierre del proyecto	2 días	20/11/2017	23/11/2017
1.9.1	Capacitación sobre manejo y uso de Sistema Control de Eventos	1 día	20/11/2017	21/11/2017
1.9.2	Entrega de Manual de usuario	1 día	22/11/2017	23/11/2017

### 1.2.1.1.1. DIAGRAMA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

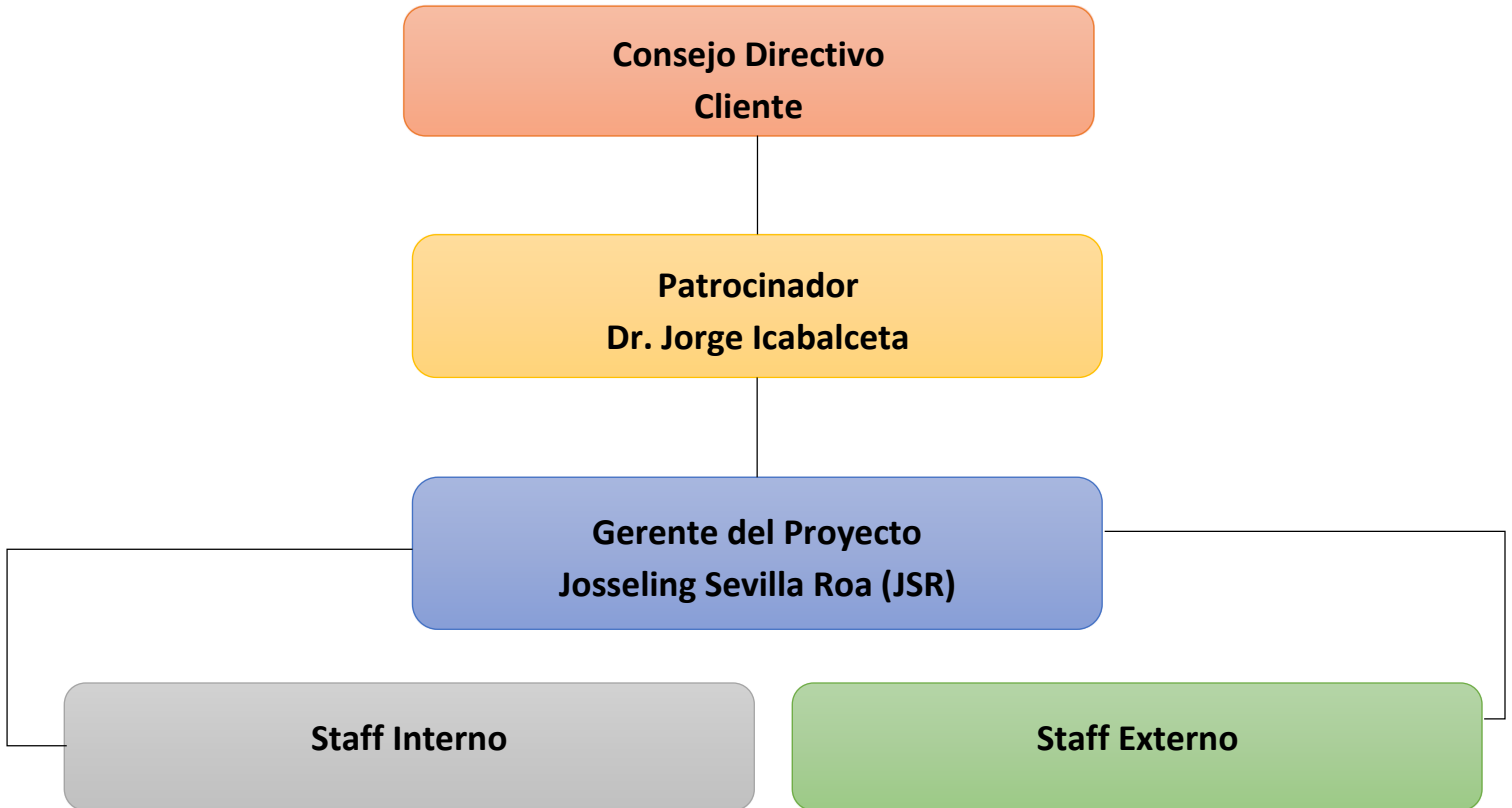
Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 23 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017



### 1.2.1.1.1.1.1. MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES

MATRÍZ DE ROLES Y FUNCIONES		E: Ejecuta, P:Participa, C:Coordina, R:Revisa, A:Autoriza				
WBS	ACTIVIDADES A REALIZAR	Consejo Directivo	Patrocinador	Gerente del Proyecto	Staff Interno	Staff Externo
<b>1.1</b>	<b>APP</b>					
<b>1.1.1</b>	<b>Inicio</b>					
<b>1.1.2</b>	<b>Planeación</b>					
<b>1.1.3</b>	<b>Ejecución</b>					
1.1.4	Control					
1.1.5	Cierre					
<b>1.2</b>	<b>Reunión con el Cliente</b>					
1.2.1	Contactar al cliente	P	A	CE		
1.2.2	Reunión con el cliente para presentación y observación de la problemática			CE		
<b>1.3</b>	<b>Levantamiento de Requerimientos</b>			RAC	E	
1.3.1	Creación de instrumento para presentar requerimientos			E		

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 25 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.3.2	Entrevista para el levantamiento de información para requerimientos del sistema					
1.3.3	Aprobación de los requerimientos por el cliente		A	E	E	
<b>1.4</b>	<b>Análisis y Diseño</b>			A	CE	
1.4.1	Diseño de posibles interfaces		P	CE	P	P
1.4.2	Análisis y diseño de Base de Datos			ACE	P	P
1.4.3	Elaboración de casos de usos de realización de un evento en la Universidad			ACE	P	
<b>1.5</b>	<b>Desarrollo de aplicación web</b>			E		
1.5.1	Búsqueda de información y documentación sobre el Framework WordPress y Navicat MySQL			P	P	
1.5.2	Instalación de XAMPP, WordPress y Navicat MySQL				PE	P
1.5.3	Clases extras sobre el uso de Framework Yii2			CEP	P	
1.5.4	Realización de Models (modelos) php programación de cada una de las tablas de la base de datos			P	PE	R
1.5.5	Realización de controles (Controller), CRUD (Create, Relate, Update y Delete) y formularios para la elaboración de interfaces.			P	PE	R
1.5.6	Instalación de Plugin Full Calendar para interfaz y agenda de cada uno de los eventos			P	PE	R
1.5.7	Programación de campos y formulario de docente			P	PE	R

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 26 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.5.8	Programación de campos y formulario de solicitud o reserva de local			P	PE	R
1.5.9	Programación de campos y formulario de invitación a eventos			P	PE	R
1.5.10	Programación de Campos y formularios de Asistencia			P	PE	R
1.5.11	Programación de reportes en Excel de asistencia de docente por cada evento e invitación			P	PE	R
1.5.12	Programación de reportes en PDF de asistencia de docente por cada evento e invitación			P	PE	PR
1.5.13	Instalación de Plugins o extensiones para enviar Invitaciones por correo electrónico a cada docente sobre un evento			CE	P	PR
1.5.14	Programación de menú de navegación	A	P	CE	P	
1.5.15	Cambio de apariencia	A	P	CE	P	
<b>1.6</b>	<b>Elaboración del documento</b>			CEP	P	
1.6.1	Revisión de tema general, sub tema, objetivo general, objetivos específicos y diseño metodológico			PEC	P	R
1.6.2	Realizar Estructuración del documento			PEC	P	R
1.6.3	Documentación sobre la calidad del software Basada en el modelo MAC CALL (ISO 9126)			PEC	P	R
1.6.4	Elaboración de manual de usuario			PEC	P	R

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa.

Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Página: 27 de 171

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.7	Análisis			CE	EP	
1.7.1	Elaboración de conclusiones			EP	P	
1.7.2	Elaboración de mapa de navegación			CE	P	R
1.7.3	Elaboración de diagramas UML			CE	P	R
<b>1.8</b>	<b>Implementación</b>	A	P	CE	P	P
1.8.1	Pruebas con los servidores de la Universidad	A	A	CE	P	P

## MATRIZ DE ROLES

Nombre	Iniciales	Rol
✓ Br. Josseling Sevilla Roa.	JSR	Gerente del Proyecto
✓ Br. Katherine Tórrez Gutiérrez.	KTG NA	Miembro del equipo. Asesor de Proyecto.
✓ Msc. Norman Arauz.	MSHC	Asesor de Proyecto.
✓ Msc. Humberto Castillo.	MSEL	Asesor de Proyecto.
✓ Msc. Erick Lanzas.	MSHP	Asesor de Proyecto.
✓ Msc. Henry Palmas.	IGC	Asesor de Proyecto.
✓ Ing. Carmona		

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017

### Anexo N° 12 Matriz de comunicación

## Matriz de Comunicaciones

<b>Proyecto:</b>	<b>Aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria</b>
<b>ID:</b>	<b>AWCE_EXTUNIV_2017</b>

Elemento de la EDT	Objetivo		Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	¿Qué comunicamos?	¿Por qué?	Destinatario	Método de Comunicación	Preparación	Envío	Fecha inicial	Frecuencia
<b>1. Reunión con el cliente</b>	Establecer comunicación con el cliente	Para poder programar citas, donde, se podrá aplicar la primera entrevista	Dr. Jorge Icabalceta	Teléfono Celular	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Tutor de Seminario de Graduación	31/7/2017	Al inicio del proyecto



## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

1.1. Contactar al cliente	Localización y disponibilidad	Para poder programar citas, donde, se podrá aplicar la primera entrevista	Dr. Jorge Icabalceta	Teléfono Celular	Josseling Sevilla	Tutor de Seminario de Graduación	31/7/2017	Al inicio del proyecto
1.2. Reunión con el cliente para presentación y observación de la problemática	Observación y Análisis de la problemática	a fin de identificar el problema y posteriormente brindar una solución adecuada a la problemática	Dr. Jorge Icabalceta	Conversación Personal	Josseling Sevilla	Josseling Sevilla	10/8/2017	Al inicio del proyecto
<b>2. Levantar Requerimientos</b>	Realización de actividades con el responsable de extensión universitaria	Con el propósito del levantamiento de requerimientos de la aplicación web	Dr. Jorge Icabalceta	Entrevista	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	17/08/17 al 24/08/17	Semanal
2.1. Creación de instrumentos para levantamiento de requerimientos	Elaboración de Entrevista	Con el fin de realizar un instrumento formal para el levantamiento de requerimientos	Dr. Jorge Icabalceta	Conversación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	21/8/2017	Diario

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017

2.1. Entrevista para levantamiento de información de requerimientos que serán necesarios en el sistema	Aplicación de entrevista	con el propósito de obtener un soporte y mucha más información	Dr. Jorge Icabalceta	Entrevista	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	24/8/2017	Semanal
2.3. Aprobación de los requerimientos por el cliente	Firma de documento donde se presentan los requerimientos que el sistema debe de tener	A fin de obtener el visto bueno y la aprobación por el encargado de extensión universitaria, sobre las funcionalidades de la aplicación	Dr. Jorge Icabalceta	Documento impreso	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	28/8/2017	Semanal
<b>3. Análisis y Diseño</b>	Actividades que se realizaron basada bajo los requerimientos del sistema	Para así poder realizar análisis y diseño de base de datos, posibles intereses y casos de usos	Tutor de Seminario	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	28/08/17 al 14/09/17	Semanal

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

3.1. Diseño de posibles interfaces	Obtención de campos y interfaces que contendrá la aplicación	A manera que se realizara un boceto de cómo visualizará la aplicación	Tutor de Seminario y Dr. Jorge Icabalceta	Correo Electrónico y Documento impreso	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	28/8/2017	Diario
3.2. Análisis y diseño de base de datos	Análisis y diseño de Base de Datos	Con el diseño de elaborar la base de datos que contendrá la aplicación	Tutor de Seminario y Henry Palmas	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	2/9/2014	Diario
3.3. Elaboración de casos de usos sobre la realización de un evento en la universidad	Análisis del proceso que se lleva actualmente al realizarse un evento en la UNANFAREM, Matagalpa	A intención de explicar el proceso actual de la realización de un evento de manera gráfica	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	14/9/2017	Diario

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017

<p><b>4. Desarrollo de aplicación web</b></p>	<p>Actividades que se realizan durante la programación de la aplicación</p>	<p>A fin de programar cada uno de los modelos que contendrá la aplicación</p>	<p>Tutor de Seminario y Dr. Jorge Icabalceta</p>	<p>Comunicación Personal , Teléfono Celular y Correo Electrónico</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>16/9/2017</p>	<p>Semanal y Diario</p>
<p>4.1. Búsqueda de información y documentación sobre el Framework Yii2, WordPress y Navicat MySQL</p>	<p>Indagación y Documentación</p>	<p>A manera de obtener más información y conocimiento sobre las herramientas a utilizar en la programación</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Navegador</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Katherine Tórrez</p>	<p>16/9/2017</p>	<p>Diario</p>

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

4.2. Instalación de XAMPP, WordPress y Navicat MySQL	Instalación de Herramientas	A fin de obtener Herramientas para servidor local de MySQL y apache,	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	21/9/2017	Diario
4.3. Realización de Models (modelos) php	Generación de Modelos	Obteniendo los datos y campos de cada una de las tablas de la base de datos	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	22/9/2017	Semanal
4.4. Realización de controles (controller), CRUD (Crear, Editar, Actualizar y Eliminar) y formularios	Generación de Controller, CRUD y Formularios	Obteniendo los datos de los modelos de las tablas de la base de datos	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	26/9/2017	Semanal

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017

4.5. Instalación de Plugins Full Calendar	Instalación de Calendario y Agenda	Con el propósito que se pueda mostrar cada una de las actividades realizadas por día y así tener un control de agenda	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	28/9/2017	Semanal
4.6. Programación de los campos y formulario de docente	Programación	A fin de desarrollar el formulario de docente, con sus campos requeridos y que pueda mostrar en una grid todos los docentes registrados con sus datos personales	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	1/10/2017	Semanal
4.8. Programación de campos y formulario de solicitud o reserva de un local	Programación	A fin de desarrollar el formulario que permita reservar un local dentro de la universidad	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	3/10/2017	Semanal

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017

4.9. Programación de campos y formulario de invitación a evento	Programación	A fin de desarrollar el formulario de la invitación de un evento a través de correo electrónico	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Semanal
4.10. Programación de campos y formularios de asistencia	Programación	A fin de desarrollar el formulario de asistencia de un docente a un evento invitado	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Semanal
4.11. Programación de reportes en excel de asistencia de docentes por cada evento e invitación	Programación	A fin de que se genere un reporte por cada asistencia de un evento	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	Semanal

**PLAN DE PROYECTO**

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017



<p>4.12. Programación de reportes en PDF de asistencia de docentes por cada evento e invitación</p>	<p>Programación</p>	<p>A propósito que se genere un reporte por cada asistencia de un evento</p>	<p>Tutor de Seminario</p>	<p>Comunicación Personal</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Katherine Tórrez</p>		<p>Semanal</p>
<p>4.13. Instalación de Plugins o extensión para enviar invitaciones por correo electrónico a cada docente sobre un evento</p>	<p>Programación</p>	<p>Con el objetivo de que se facilite al enviar un correo electrónico, para conectarse al servidor de correo</p>	<p>Tutor de Seminario</p>	<p>Comunicación Personal</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Katherine Tórrez</p>		<p>Semanal</p>
<p>4.14. Programación del menú de navegación</p>	<p>Programación</p>	<p>A fin de que sea más ordenada la aplicación a través de menú muy entendible</p>	<p>Tutor de Seminario</p>	<p>Comunicación Personal</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Katherine Tórrez</p>		<p>Semanal</p>



## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017

4.15. Cambio de apariencia	Programación	A fin de que la aplicación sea más vistosa al ojo del usuario y que no perjudique en su trabajo	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez		Semanal
<b>5. Elaboración de documento</b>	Actividades que se realizan para la documentación de la aplicación web	con el propósito de contener un soporte de la aplicación web	Tutor de Seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	28/9/2017	Semanal
5.1. Revisión de tema general, sub tema, objetivos y diseño metodológico	Revisión	Con el propósito de obtener una mejor redacción en los aspectos esenciales del documento	Tutor de seminario	Comunicación personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	28/9/2017	Semanal

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

5.2. Realizar Estructuración del documento	Redacción	Con el propósito de estructurar y redactar el índice y número de páginas que contendrá el documento	Tutor de seminario	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	30/9/2017	Semanal
5.3. Documentación sobre la calidad del software basada en el modelo MAC CALL (ISO 9126)	Aplicar a la aplicación web	Con el designio de obtener un valor agregado y calidad a la aplicación web	Tutor de seminario	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla		Semanal
5.4. Elaboración de Manual de usuario	Redacción	Con el propósito de facilitarle al cliente el manejo de la aplicación web	Dr. Jorge Icabalceta	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla	6/10/2017	Semanal

**PLAN DE PROYECTO**

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017



<p><b>6. Análisis</b></p>	<p>Análisis de la aplicación web</p>	<p>con el diseño de realizar un profundo análisis para así poder brindar una mayor solución a la hora de documentar</p>	<p>Tutor de Seminario</p>	<p>Comunicación Personal</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>		<p>Semanal y Diario</p>
<p>6.1. Elaboración de conclusiones</p>	<p>Redacción</p>	<p>Con el diseño de cerrar la redacción del documento, brindando una solución</p>	<p>Tutor de seminario</p>	<p>Comunicación Personal</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Josseling Sevilla</p>		<p>Semanal</p>
<p>6.2. Elaboración de mapa de Navegación</p>	<p>Elaboración Gráfica</p>	<p>A fin de que sea más grafica la funcionalidad de la aplicación</p>	<p>Tutor de seminario</p>	<p>Comunicación Personal</p>	<p>Josseling Sevilla y Katherine Tórrez</p>	<p>Katherine Tórrez</p>		<p>Diario</p>

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017



Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

6.3. Elaboración de diagramas UML	Elaboración Gráfica	A fin de que sea más grafica la funcionalidad de la aplicación	Tutor de seminario	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez		Diario
<b>7. Implementación</b>	Actividades para la Instalación	Para poder instalar en el servidor de la Universidad y así obtener su dominio y ruta URL	Erick Lanzas	Comunicación personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	2/11/2017	Diario
7.1. Prueba con los servidores de la universidad	Prueba	A fin de realizar pruebas en el servidor de la universidad, si logra realizar las funciones	Erick Lanzas	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	2/11/2017	Diario

**PLAN DE PROYECTO**

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN



Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0  
 Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez. Grabado: 10-11-2017



7.2. Instalación de sistema control de eventos, en el área de extensión universitaria	Instalación	Con el propósito de instalar la aplicación web con su dominio y URL para que lo utilicen	Erick Lanzas	Comunicación Personal	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	3/11/2017	Diario
<b>8. Cierre del proyecto</b>	Actividades que se generan al final del Proyecto	A fin de que la aplicación web ya está concluida todos los módulos y la documentación del mismo	Dr. Jorge Icabalceta	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	6/11/2017	Semanal y Diario
8.1. Capacitación sobre manejo y uso de Sistema Control de Eventos	Capacitación	Con el fin de explicar el manejo de la aplicación web	Dr. Jorge Icabalceta y Secretaria	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	6/11/2017	Diario

## PLAN DE PROYECTO

Código: AWCE\_EXTUNIV\_2017\_PLN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Nombre Proyecto: Análisis y diseño de aplicación web de Control de Eventos, Extensión Universitaria, UNAN-FAREM, Matagalpa. Versión 1.0

Código Proyecto : AWCE\_EXTUNIV\_2017

Generado por : Josseling M. Sevilla Roa y Katherine M. Tórrez Gutiérrez.

Grabado: 10-11-2017

8.2. Entrega de manual de usuario	Entrega	Con el propósito de facilitarle al cliente el manejo de la aplicación web	Dr. Jorge Icabalceta	Correo Electrónico	Josseling Sevilla y Katherine Tórrez	Katherine Tórrez	6/11/2017	Semanal
-----------------------------------	---------	---	----------------------	--------------------	--------------------------------------	------------------	-----------	---------



## **Anexo N° 13 Checklist Norma ISO 9126 - Basada en el modelo Mc Call**



Atributos de Calidad		Knowledge Management Systems - Evaluación de Calidad de Sistemas de Gestión de Conocimiento			
		Msc. Erick Lanzas	Msc. Jhonton Trewin	Msc. Cleidys Flores Escoto	Equipo desarrollo
1. FUNCIONALIDAD					
1.1	Adecuación	▲	▲	▲	▲
1.2	Exactitud	▲	▼	▲	▲
1.3	Interoperabilidad	▲	▲	▲	▲
1.4	Seguridad de Acceso	▼	▼	▼	▼
2. FIABILIDAD					
2.1	Madurez	▼	▼	▼	▼
2.2	Tolerancia a Fallos	▼	▼	▼	▼
2.3	Capacidad de Recuperación	▼	▼	▼	▼
2.4	Cumplimiento de la Fiabilidad	▼	▼	▼	▼
3. USABILIDAD					
3.1	Capacidad para ser Entendido	▲	▲	▲	▲
3.2	Capacidad para ser Aprendido	▲	▲	▲	▲
3.3	Capacidad para ser Operado	▲	▲	▲	▲
3.4	Capacidad de Atracción	▲	▲	▲	▲
3.5	Cumplimiento de la Usabilidad	▲	▲	▲	▲
4. EFICIENCIA					
4.1	Comportamiento Temporal	▲	▲	▲	▲
4.2	Utilización de Recursos	▲	▲	▲	▲
4.3	Cumplimiento de la Eficiencia	▲	▲	▲	▲
5. MANTENABILIDAD					
5.1	Capacidad para ser Analizado	▲	▲	▲	▲

5.2	Capacidad para ser Cambiado	▲	▲	▲	▲
5.3	Estabilidad	▼	▼	▼	▼

5.4	Capacidad para ser Probado	▲	▲	▲	▲
5.5	Cumplimiento de la Mantenibilidad	▲	▲	▲	▲
<b>6. PORTABILIDAD</b>					
6.1	Adaptabilidad	▲	▲	▲	▲
6.2	Instalabilidad	▲	▲	▲	▲
6.3	Coexistencia	▲	▼	▲	▲
6.4	Capacidad para Reemplazar	▲	▲	▲	▲
6.5	Cumplimiento de la Portabilidad	▲	▲	▲	▲