



**Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

**PROPUESTA TECNOLÓGICA**

**“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA  
DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE COTOPAXI”**

**AUTORES:**

Gancino Tarco Viviana Paola

Chugchilán Cayo Nancy Piedad

**TUTOR:**

Ing. Msc. Albán Taipe Mayra Susana

Latacunga – Ecuador

Febrero - 2018

# DECLARACIÓN DE AUTORÍA



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Ingeniería  
Informática Y Sistemas  
Computacionales

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo **GANCINO TARCO VIVIANA PAOLA, CHUGCHILAN CAYO NANCY PIEDAD** declaramos ser autoras de la presente propuesta tecnología: **SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**, siendo la Ing. Msc. Mayra Albán tutor (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en la presente propuesta tecnología, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....  
**GANCINO TARCO VIVIANA PAOLA**  
C.I. 0503798258

.....  
**CHUGCHILAN CAYO NANCY PIEDAD**  
C.I 0503836140

## AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



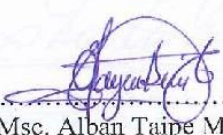
Ingeniería  
Informática Y Sistemas  
Computacionales

### AVAI. DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor de la Propuesta Tecnológica sobre el título:

**“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, de Gancino Tarco Viviana Paola, Chugchilán Cayo Nancy Piedad de la carrera de **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES** considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la FACULTAD de **CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS** de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga 26 de Enero del 2018

  
.....  
Ing. Msc. Albán Taipe Mayra Susana  
C.I. 0502311988

**TUTORA**

# AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Ingeniería  
Informática Y Sistemas  
Computacionales

## AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS**; por cuanto, el o los postulantes: **GANCINO TARCO VIVIANA PAOLA, CHUGCHILAN CAYO NANCY PIEDAD** con el título de Proyecto de titulación: **SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes

Lector 1 (Presidente)  
Nombre: Ing. Edwin Quinatoa  
CC:

Lector 2  
Nombre: Ing. Oscar Guaypatin  
CC:

Lector 3  
Nombre: Ing Víctor Medina  
CC:

## AVAL DE IMPLEMENTACIÓN



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Y  
DESARROLLO INSTITUCIONAL

## AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Latacunga 30, de Enero del 2018

A petición verbal de las Srta. Gancino Tarco Viviana Paola portadora de la cédula de ciudadanía 0503798258 y la Srta. Chugchilan Cayo Nancy Piedad portadora de la cédula de ciudadanía 0503836140 alumnas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tengo a bien CERTIFICAR que se desarrolló e implemento el Proyecto de Investigación titulado **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.”**, ubicada en el Barrio El Ejido sector San Felipe, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a las peticionarias hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimara conveniente.

Atentamente,

MsC Gloria Vizcaino

**Directora del Departamento de Planeamiento y Desarrollo Institucional**



## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios, a mis queridos padres quienes con sus palabras de aliento y su arduo trabajo no me dejaron caer al contrario me brindaron la oportunidad de ser alguien y levantarme para seguir adelante ya que gracias a ellos he logrado concluir mi carrera Universitaria, a mis hermanas por sus consejos y compañía, a mi sobrinita Yamileth quien con su cariño ha llegado alégranos la vida

**Viviana G.**

Dedico este proyecto principalmente a Dios por darme salud y vida, darme las fuerzas necesarias para culminar mis estudios y cuidarme en todo momento. A mis padres por haberme dado la vida, brindándome el amor y la educación necesaria para ser una persona de bien. A mi herma Yolanda que me apoyo en los momentos que yo más la necesitaba brindándome un apoyo absoluto.

**Nancy Ch.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres por haberme formado como la persona que soy, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con valores, reglas y amor me enseñaron que nada llega fácil todo se gana en esta vida con paciencia y esfuerzo gracias por la motivación que colocaron en mí para alcanzar mis anhelos.

Agradezco a mis Docentes por su apoyo y paciencia por compartir en mí sus conocimientos que de aquí en adelante serán mis herramientas para salir al mundo laboral.

**Viviana G.**

Agradezco eternamente a Dios por la sabiduría, persistencia y vida para alcanzar mis metas propuestas, a mis padres que han sido el eje fundamental en el trayecto de mi vida. A mis hermanos por apoyarme y estar conmigo animándome en los buenos y malos momentos para culminar mi objetivo.

Gracias a ellos mi sueño se ha hecho realidad.

**Nancy Ch.**

## ÍNDICE

<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</b> .....	ii
<b>AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN</b> .....	iii
<b>AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN</b> .....	iv
<b>AVAL DE IMPLEMENTACIÓN</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	xii
<b>RESUMEN</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>AVAL DE TRADUCCIÓN</b> .....	xvi
1. INFORMACIÓN BÁSICA .....	1
2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA .....	3
2.1. Título de la propuesta: .....	3
2.2. Tipo de propuesta .....	3
2.3. Área del conocimiento: .....	3
2.4. Sinopsis de la propuesta tecnológica: .....	3
2.5. Descripción del problema .....	4
2.5.1. Definición del problema: .....	4
2.6. Objetivos .....	5
2.6.1. Objetivo General .....	5
2.6.2. Objetivos Específicos .....	5
2.6.3. Tareas de Objetivos .....	6
2.7. Objeto de estudio y campo de acción .....	6
2.7.1. Objeto de estudio .....	6
2.7.2. Campo de acción .....	7
2.8. Marco teórico: .....	7
2.8.1. Introducción .....	7
2.8.2. Antecedentes .....	7
2.8.3. Referentes teóricos .....	9
2.8.4. Aspectos teóricos conceptuales .....	10
Internet y la web .....	10
Sistema Informático .....	12
Plan de acción .....	12



Monitoreo .....	13
Reportes .....	13
Visual Studio .....	13
Asp.NET .....	14
Visual C# .....	15
Aplicaciones Web.....	15
Servidor Web.....	16
Framework de desarrollo Bootstrap.....	17
Ventajas de usar Bootstrap .....	17
JQuery.....	18
Ventajas de JQuery .....	18
Ajax.....	19
Base de Datos .....	19
Microsoft SQL Server .....	20
Características de SQL Server.....	20
Metodología de desarrollo de software .....	20
Metodología Ágil Scrum .....	21
Beneficios de usar Scrum .....	21
Roles del Scrum.....	22
Scrum Master: .....	22
Product Owner (PO).....	22
El Scrum Team .....	22
Artefactos del Scrum .....	23
Product Backlog (PB).....	23
Sprints,.....	23
Fases del modelo iterativo incremental .....	24
Etapa de análisis .....	24
Etapa de diseño.....	25
Etapa de implementación.....	25
Etapa de pruebas .....	25
2.9. HIPÓTESIS .....	25
2.10. METODOLOGÍA.....	26
2.11. Diseño metodológico .....	26
2.12. Tipos de investigación .....	26
2.13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	29
2.14. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS) .....	96
2.15. PRESUPUESTO.....	97

2.16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
2.16.1. CONCLUSIONES.....	103
2.16.2. RECOMENDACIONES.....	104
2.16. BIBLIOGRAFÍA .....	105
ANEXOS.....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b>	Población.....	28
<b>Tabla N° 2</b>	Roles del Scrum.....	30
<b>Tabla N° 3</b>	Formato de la historia de usuario .....	32
<b>Tabla N° 4</b>	Sistema UTC .....	33
<b>Tabla N° 5</b>	Gestionar_actividad del Plan Acción .....	34
<b>Tabla N° 6</b>	Gestionar entregables actividad plan acción .....	34
<b>Tabla N° 7</b>	Generar evaluación actividad plan acción.....	35
<b>Tabla N° 8</b>	Gestionar información actividad plan acción.....	35
<b>Tabla N° 9</b>	Gestionar evaluación proyecto .....	36
<b>Tabla N° 10</b>	Gestionar reporte monitoreo.....	36
<b>Tabla N° 11</b>	Formato del Product Backlog.....	37
<b>Tabla N° 12</b>	Requisitos funcionales.....	37
<b>Tabla N° 13</b>	Requerimiento no funcional 1 .....	38
<b>Tabla N° 14</b>	Requerimiento no funcional 2 .....	38
<b>Tabla N° 15</b>	Requerimiento no funcional 3 .....	39
<b>Tabla N° 16</b>	Formato para Redactar los Sprints .....	39
<b>Tabla N° 17</b>	Asignación del Sprint 1 .....	40
<b>Tabla N° 18</b>	Asignación del Sprint 2 .....	41
<b>Tabla N° 19</b>	Asignación del Sprint 3 .....	42
<b>Tabla N° 20</b>	Formato de la pila de Sprint .....	44
<b>Tabla N°21</b>	Definición del Requerimientos.....	45
<b>Tabla N°22</b>	Caso de uso Autenticar.....	47
<b>Tabla N°23</b>	Prueba del caso de uso Autenticar.....	49
<b>Tabla N°24</b>	Requerimiento dos gestionar actividad .....	51
<b>Tabla N°25</b>	Reglas de Negocio.....	52
<b>Tabla N°26</b>	Requerimiento Gestionar Actividades.....	54
<b>Tabla N°27</b>	Gestionar_Actividad.....	55
<b>Tabla N°28</b>	Pruebas Gestionar Actividad .....	62
<b>Tabla N°29</b>	Pila del Sprint.....	63
<b>Tabla N°30</b>	Definición del Requerimiento .....	64
<b>Tabla N°31</b>	Gestionar evaluación actividad .....	65
<b>Tabla N°32</b>	Gestionar Evaluación Actividades .....	70
<b>Tabla N°33</b>	Pila de sprint Gestionar Información Actividad.....	71
<b>Tabla N°34</b>	Gestionar Información Actividad.....	72
<b>Tabla N°35</b>	Caso de uso Gestionar Información Actividad.....	73
<b>Tabla N°36</b>	Pruebas de gestionar información actividad.....	78
<b>Tabla N°37</b>	Pila de Sprint gestionar evaluación proyecto .....	81
<b>Tabla N°38</b>	Gestionar Evaluación proyecto .....	81
<b>Tabla N°39</b>	Gestionar Evaluación Proyecto .....	83
<b>Tabla N°40</b>	Gestionar Evaluación proyecto .....	87
<b>Tabla N°41</b>	Pila de Sprint Generar Reporte Proyecto .....	89
<b>Tabla N°42</b>	Generar Reporte proyecto .....	90
<b>Tabla N°43</b>	Generar reporte proyecto.....	91
<b>Tabla N°44</b>	Generar Reporte Proyecto .....	95
<b>Tabla N°45</b>	Gastos directos .....	97
<b>Tabla N°46</b>	Estimación de costos del Software.....	101
<b>Tabla N°47</b>	Gastos indirectos .....	102
<b>Tabla N°48</b>	Total Gastos.....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1</b>	Caso de uso General .....	46
<b>Gráfico N° 2</b>	Caso de uso a detalle .....	47
<b>Gráfico N° 3</b>	Plan Acción .....	55
<b>Gráfico N° 4</b>	Diagrama de clases.....	57
<b>Gráfico N° 5</b>	Prototipo de crear actividad.....	58
<b>Gráfico N° 6</b>	Prototipo de actividad creada .....	58
<b>Gráfico N° 7</b>	Gestionar Actividad.....	59
<b>Gráfico N° 8</b>	Diagrama de Componente .....	60
<b>Gráfico N° 9</b>	Diagrama de Arquitectura .....	61
<b>Gráfico N° 10</b>	Codificación de gestionar actividad .....	61
<b>Gráfico N° 11</b>	Pantalla de Gestionar actividad .....	62
<b>Gráfico N° 12</b>	Pantalla de Gestionar actividad .....	62
<b>Gráfico N° 13</b>	Pantalla de crear actividad.....	62
<b>Gráfico N° 14</b>	Pantalla de crear actividad.....	62
<b>Gráfico N° 15</b>	Pantalla de editar actividad .....	63
<b>Gráfico N° 16</b>	Pantalla de editar actividad .....	63
<b>Gráfico N° 17</b>	Pantalla de editar actividad .....	63
<b>Gráfico N° 18</b>	Pantalla de editar actividad .....	63
<b>Gráfico N° 19</b>	Caso de uso Gestionar Evaluación_Actividad .....	65
<b>Gráfico N° 20</b>	Gestionar evaluación actividad .....	67
<b>Gráfico N° 21</b>	Gestionar Evaluación_Actividad.....	68
<b>Gráfico N° 22</b>	Código Gestionar Evaluación Actividades .....	69
<b>Gráfico N° 23</b>	Gestionar evaluación .....	70
<b>Gráfico N° 24</b>	Gestionar evaluación .....	70
<b>Gráfico N° 25</b>	Crear la Gestionar evaluación .....	70
<b>Gráfico N° 26</b>	Crear la Gestionar evaluación .....	70
<b>Gráfico N° 27</b>	Editar la Gestionar evaluación .....	71
<b>Gráfico N° 28</b>	Editar la Gestionar evaluación .....	71
<b>Gráfico N° 29</b>	Editar la Gestionar evaluación .....	71
<b>Gráfico N° 30</b>	Editar la Gestionar evaluación .....	71
<b>Gráfico N° 31</b>	Editar la Gestionar evaluación .....	72
<b>Gráfico N° 32</b>	Prototipo de gestionar información.....	75
<b>Gráfico N° 33</b>	Diagrama de Secuencias Gestionar información actividad.....	76
<b>Gráfico N° 34</b>	Código Gestionar información actividad .....	77
<b>Gráfico N° 35</b>	Gestionar información actividad .....	78
<b>Gráfico N° 36</b>	Gestionar información actividad .....	78
<b>Gráfico N° 37</b>	Crear información actividad .....	78
<b>Gráfico N° 38</b>	Creación de la información actividad .....	78
<b>Gráfico N° 39</b>	Editar la información actividad .....	79
<b>Gráfico N° 40</b>	Información actividad Editado .....	79
<b>Gráfico N° 41</b>	Información actividad Editado .....	79
<b>Gráfico N° 42</b>	Información actividad Editado .....	79
<b>Gráfico N° 43</b>	Gestionar Evaluación Proyecto .....	82
<b>Gráfico N° 44</b>	Prototipo Gestionar evaluación Proyecto.....	85
<b>Gráfico N° 45</b>	Gestionar Evaluación Proyecto .....	85
<b>Gráfico N° 46</b>	Gestionar evaluación proyecto .....	87
<b>Gráfico N° 47</b>	Gestionar evaluación proyecto .....	88
<b>Gráfico N° 48</b>	Gestionar evaluación proyecto .....	88

<b>Gráfico N° 49</b>	Crear evaluación proyecto.....	88
<b>Gráfico N° 50</b>	Evaluación proyecto Cerado .....	88
<b>Gráfico N° 51</b>	Editar evaluación proyecto .....	88
<b>Gráfico N° 52</b>	Evaluación proyecto Editado .....	88
<b>Gráfico N° 53</b>	Eliminar evaluación proyecto .....	89
<b>Gráfico N° 54</b>	Evaluación proyecto eliminado .....	89
<b>Gráfico N° 55</b>	Generar Reporte proyecto .....	90
<b>Gráfico N° 56</b>	Prototipo de generar reporte proyecto.....	92
<b>Gráfico N° 57</b>	Diagrama de Secuencia de Generar Reporte Proyecto.....	93
<b>Gráfico N° 58</b>	Código de generar reporte proyecto .....	94

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**TITULO:**” Sistema informático para la gestión administrativa del departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi”

## **Autores:**

Gancino Tarco Viviana Paola

Chugchilán Cayo Nancy Piedad

## **RESUMEN**

Las Instituciones Educativas en la actualidad tratan de mejorar los procesos de administración de información a través de diferentes medios, entre ellas están las herramientas informáticas, mismas permiten mejorar y controlar la información. La presente investigación plantea mejorar los procesos que realiza el Departamento de Planeamiento a través de la automatización del Plan de Acción y Monitoreo Estratégico para lo cual se establece la metodología de desarrollo ágil Scrum que permita trabajar colaborativamente en equipo obteniendo resultados de forma rápida por medio del modelo Iterativo Incremental. Para el desarrollo del sitio web se utilizaron herramientas, SQL Server 2008, y Visual Studio 2012, el cual facilite el correcto manejo y almacenamiento de la información del Departamento, además con el fin de obtener diseños agradables a la vista del usuario se utilizó la tecnología jquery y bootstrap. Como resultado se obtuvo la gestión de actividades por proyecto, la evaluación según la actividad, comentarios, acciones correctivas, fecha de completación, etc. posteriormente se genera la matriz de Monitoreo Estratégico el mismo que permitirá calificar a los proyectos aplicados, de esta manera se generara automáticamente la semaforización según la calificación asignada, al final se ingresaran acciones de mejoras y posibles estrategias.

**Palabras Clave:** SCRUM, JQuery, Bootstrap, Plan Action, Departamento de Planeamiento

# TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

**TITLE:” Computer system for the administrative management of the Planning Department of the technical University of Cotopaxi”**

## **Authors:**

Gancino Tarco Viviana Paola

Chugchilán Cayo Nancy Piedad

## **ABSTRACT**

Currently, educational institutions try to improve the information management processes through different ways, for instance: computer tools, which allow to improve and control the information. This research aim is to improve the processes carried out by the Planning Department through the automatization of the Action Plan and Strategic Monitoring, therefore, it's established the Scrum Eagle methodology, which allows working collaboratively as a team, obtaining results quickly through the Incremental Iterative model. For the development of the website, tools were used such as: SQL Server 2008, and Visual Studio 2012, which facilitates the correct handling and storage of the information of the department, besides, with the purpose of obtaining wonderful designs to the user's view, was used JQuery and Bootstrap technology. The result was the management of activities by project, the evaluation according to the activity, comments, corrective actions, completion date, etc. Subsequently, the Strategic Monitoring format is generated, which will allow qualifying the applied projects, in this way, the signaling will automatically be generated according to the assigned rating, finally, improvement actions and possible strategies will be entered.

**Keywords:** SCRUM, JQuery, Bootstrap, Action Plan, Planning Department.



## AVAL DE TRADUCCIÓN



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

### *AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por las señoritas Egresadas de la Carrera de Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **GANCINO TARCO VIVIANA PAOLA, CHUGCHILAN CAYO NANCY PIEDAD**, cuyo título versa **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.”** lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 29 de Enero del 2018

Atentamente,

MSc. Romero Palacios Amparo de Jesus

**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**

**C.C. 050136918-5**



## **1. INFORMACIÓN BÁSICA**

### **Propuesto por:**

- Gancino Tarco Viviana Paola
- Chugchilan Cayo Nancy Piedad

### **Tema aprobado:**

Sistema informático para la Gestión Administrativa del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### **Carrera:**

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

### **Tutor de titulación:**

Ing. Msc. Mayra Albán

### **Equipo de trabajo:**

#### **Asesor Técnico**

**Nombre:** Phd. Gustavo Rodríguez

**Nacionalidad:** Cubano

**Estado Civil:** Casado

#### **Asesor Metodológico**

**Nombre:** Ing. Edwin Quinatoa

**Nacionalidad:** Ecuatoriano

**Estado Civil:** Soltero

**Lugar de ejecución**

El presente proyecto se encuentra enfocado al departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi ubicado en el Barrió El Ejido sector San Felipe, cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

**Tiempo de duración de la propuesta:**

6 Meses

**Fecha de entrega**

Febrero 2018

**Línea de investigación**

Tecnología de la información y comunicación y diseño grafico

**Sub líneas de investigación**

Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

**Tipo de propuesta tecnológica**

Aplicación Web

## **2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA**

### **2.1. Título de la propuesta:**

Sistema informático para la Gestión Administrativa del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### **2.2. Tipo de propuesta**

#### **Desarrollo**

La presente propuesta tecnológica pretende automatizar el sistema de Plan de Acción y Monitoreo Estratégico del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi con la finalidad de controlar y monitorear los proyectos establecidos por la entidad.

### **2.3. Área del conocimiento:**

**Área:** Ciencias

**Sub – Área:** Informática

### **2.4. Sinopsis de la propuesta tecnológica:**

Con el auge tecnológico las Instituciones se ven en la necesidad de automatizar sus sistemas, con la finalidad de evitar excesiva documentación para ello utilizan herramientas acorde a los avances tecnológicos, que permitan automatizar sus procesos.

Con el desarrollo del siguiente proyecto se pretende automatizar el sistema de Plan de Acción y Monitoreo Estratégico, a través de las herramientas de SQL Server y Visual Studio, con la finalidad de almacenar adecuadamente la información, del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi

## **2.5. Descripción del problema**

El deficiente auge de las TIC'S en el Ecuador ha provocado la pérdida de información en Instituciones Educativas, retrasando el control y el desarrollo de los procesos administrativos. La causa principal para la pérdida de información se debe a errores causados por el hombre, incluyendo la eliminación intencional, accidental o el sobrescrito de documentos.

La educación superior en el Ecuador, a nivel nacional e internacional, está experimentando cambios profundos donde aquellas universidades y profesionales se adapten a los estándares establecidos por la reforma Universitaria.

La Universidad Técnica de Cotopaxi no es la excepción, al utiliza herramientas Excel como opción de automatización de procesos administrativos. Microsoft Excel es un sistema elaborado para realizar cálculos contables etc. además sus archivos ocupen demasiado espacio, y sus cálculos en muchas ocasiones requieren de herramientas adicionales para completar su trabajo provocando ineficiencia al instante de recopilar información. (Vizcaíno, 2017)

El presente proyecto tiene como finalidad, proporcionar a la Institución y al departamento de planeamiento un sistema informático que permita controlar y monitorear el cumplimiento de las actividades desarrolladas por diversas unidades que posee la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó el lenguaje de Programación C# con base de datos SQL Server ya que posee múltiples ventajas sobre la seguridad de la información, a mas de ello permite trabajar con diferentes formatos logrando una mejor interacción con el usuario.

### **2.5.1. Definición del problema:**

Inexistencia de un sistema web para el manejo y control automático de la información de los planes de acción y monitoreo estratégico del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## **2.6. Objetivos**

### **2.6.1. Objetivo General**

Desarrollar un sistema informático, por medio de las herramientas SQL Server y Visual Studio para el control y monitoreo estratégico de los proyectos que maneja el Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi

### **2.6.2. Objetivos Específicos**

- Analizar la información bibliográfica recolectada acerca del control y monitoreo estratégico a través de diferentes fuentes con la finalidad de determinar los antecedentes que sirvan como base teórica en la investigación.
- Recolectar información por medio de la entrevista no estructurada para identificar las necesidades del Departamento de Planeamiento
- Aplicar la metodología de desarrollo de software SCRUM, por medio del modelo iterativo incremental con la finalidad de priorizar los requisitos del sistema y el trabajo en equipo.
- Codificar la aplicación web, utilizando las herramientas de visual Studio, y la base de datos SQL Server 2008.

### **2.6.3. Tareas de Objetivos**

#### **Objetivo Especifico 1.**

- Recolectar la información sobre el tema.
- Buscar datos en fuentes primarias y secundarias.
- Analizar proyectos recopilados.

#### **Objetivo Especifico 2.**

- Aplicar la entrevista no estructurada a la directora departamento de planeación.
- Presentar las posibles soluciones.
- Aplicar las historias de usuarios.

#### **Objetivo Especifico 3.**

- Emplear la metodología ágil Scrum.
- Aplicar la metodología investigada.
- Desarrollar el sistema informático.

#### **Objetivo Especifico 4.**

- Utilizar las herramientas Visual Studio y SQL Server.
- Aplicar herramientas de diseño Bootstrap.

## **2.7. Objeto de estudio y campo de acción**

### **2.7.1. Objeto de estudio**

Proceso de la Gestión de Plan de Acción y Monitoreo Estratégico del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.



### **2.7.2. Campo de acción**

Sistematización del Plan de Acción y Monitoreo Estratégico del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## **2.8. Marco teórico:**

### **2.8.1. Introducción**

A través de la historia la humanidad y el hombre han utilizado distintas formas de comunicarse, desde la comunicación con señas, hasta la comunicación por medios tecnológicos.

Los avances logrados en el área de la informática han permitido que el hombre se desempeñe de una manera más eficiente, en gran medida ha motivado a que nuevas empresas día a día exijan mayores retos acorde a la tecnología que se encuentre a su alrededor. Es así que por medio de los computadores se ha logra automatizar procesos que anteriormente no se lograba resolver de forma rápida.

Hoy en día se han logrado desarrollar sistemas informáticos que ayudan al crecimiento de la matriz productiva logrando de esta forma transmitir y tratar la información de una forma continúa permitiendo disminuir el tiempo de respuesta a una acción realizada.

A continuación, se detalla los siguientes puntos: antecedentes, referentes teóricos, aspectos teóricos conceptuales.

### **2.8.2. Antecedentes**

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es una Institución de Educación Superior Pública, Autónoma, Laica y Gratuita, que surgió en 1992 como extensión de la Universidad Técnica del Norte, fruto de la lucha del pueblo de Cotopaxi. Se crea mediante la Ley promulgada en el Registro Oficial No. 618 del 24 de enero de 1995 y forma parte del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano. (Quintana, 2016)

La Institución ha trazado su dinámica colectiva, categóricamente enmarcado en la planificación estratégica, materializada en el Plan de Desarrollo Institucional, el mismo que se convertirá en el orientador del proceso de gestión en el horizonte de tiempo comprendido entre el 2016 - 2020, el mismo que conjuga horizontalmente la misión y visión. (Salgado Molina, 2016)

Desde el punto de vista de operatividad, el plan de desarrollo Institucional contempla, las funciones sustanciales: formación, investigación, vinculación con la sociedad y la gestión; en cada una de ellas con la determinación de: objetivos estratégicos, objetivos tácticos, impulsador, indicadores, descripción, estrategias, programas, proyectos, medios de verificación y responsabilidades que luego serán utilizados dentro del plan de acción y respectivo monitoreo estratégico. (Cardenas, 2016)

El grupo de investigación define al plan de desarrollo institucional como una herramienta guía para alcanzar objetivos propuestos, por las autoridades mismas que serán cumplidos por diversas áreas, desarrollando funciones acordes a lo establecido.

Sistema de Almacén en Visual Visual y SQL Server Orientado a Objetos las funcionalidades de este sistema es controlar el Acceso de usuarios al sistema ingreso y la salida de equipos de un almacén, el sistema está desarrollado utilizando Visual Studio Net 2010 como IDE de desarrollo y SQL Server 2008 como gestor de base de datos, siguiendo el paradigma de Programación orientado a objetos y ordenado por capas y con procedimientos almacenados. (Arcila Díaz , 2015)

Las investigadoras mencionan que el uso adecuado de herramientas permite garantizar el correcto desarrollo de la aplicación garantizando el funcionamiento del sistema durante su ejecución.

El sistema informático fue desarrollado para las reservas de habitaciones cuyo proyecto consiste en una aplicación sencilla, y de fácil manejo, para la reserva de habitaciones. Entre las funcionalidades que se implementaron en el sistema fue la Creación / modificación /eliminación de reservas, visualización de información de hoteles y tipos de habitación, alta / baja de usuarios en el sistema de reservas. La interfaz gráfica se ha realizado en Visual Basic .NET con el entorno integrado y el motor de Base de Datos es SQL server. (Monzó Pastor , 2012)

El grupo de investigación establece que el uso de un sistema informático permitirá automatizar procesos que se llevaba en el departamento de forma manual que al final se convirtieron en actividades monótonas y aburridas, pero al utilizar el entorno de desarrollo de Visual Studio y SQL Server se ha logrado reducir el tiempo de respuesta y seguridad a las actividades desarrolladas.

### **2.8.3. Referentes teóricos**

La SUGEF es un sistema informático desarrollado en el entorno de Visual Studio 2008 y utiliza el gestor de base de datos SQL Server fue desarrollado para mejorar los servicios de las diferentes áreas, tanto a nivel interno como a nivel externo. A lo interno se definen sistemas que faciliten los procesos de captura y carga de información, la verificación de la normativa y brindar la información que los supervisores requieren para su trabajo. (Sugef, 2011)

Las investigadoras definen que SUEF fue diseñado con la finalidad de automatizar procesos nivel interno y externo de la empresa financiera y evitar extensa documentación logrando un adecuado tiempo de respuesta a lo requerido SUEF utiliza entornos de Visual Studio y SQL Server con la finalidad de guardar la seguridad e integridad de la Institución.

Sistema de Información para la Gestión Administrativa de los Institutos de Previsión Social. Por tanto, la autora de la siguiente investigación ha diseñado el sistema de información para la gestión administrativa. El estudio se realizó utilizando una metodología orientada a objetos, guiada por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativa e incremental, fundamentándose en la estructura en cuatro fases a) Concepción, b) Elaboración, c) Construcción d) Transición; a su vez cada fase consta de componentes, de los cuales se desarrollan alguno de ellos, debido al alcance de esta investigación. (Peña, 2011)

El grupo de investigación menciona a lo indagado que el sistema para la gestión administrativa fue desarrollado dentro de la Institución con la finalidad de mantener un control adecuado del área mas de ello el autor utiliza herramientas metodologías acorde al desarrollo de su propuesta.

#### **2.8.4. Aspectos teóricos conceptuales**

##### **Internet y la web**

El internet es una red masiva o red global a gran escala que permite conectar a millones de ordenadores por minuto en todo el mundo a través de una red donde el computador pueda comunicarse con otro sin importar en qué lugar se encuentre, siempre y cuando los dos estén conectados a una red. (Urbina Velasco, 2010)

El Internet en la actualidad ha influido enormemente tanto en el mundo de la informática como en la sociedad transformado y evolucionado sistemas y abriendo nuevos campos de estudio donde el ser humano ha logrado generar una comunicación con su ordenador personal. (Manovich, 2015)

Una web es aquella que consiste en un documento electrónico que contiene información, cuyo formato se adapta para estar insertado en la World Wide Web, de manera que los usuarios a nivel mundial puedan ingresar por medio del uso del navegador, esto puede ser visualizado por dispositivos móviles como un Smartphone o un computador. (Porto, 2013)

De lo investigado en los párrafos anteriores las investigadoras definen que el Internet y la Web son herramientas potentes para mantener una adecuada comunicación, donde realizan diversas actividades como envío de documentos, y elementos multimedia etc. con la ayuda del Internet y la web se ha logrado una interacción entre sistemas y usuarios mismos que permitan controlar sus Instituciones.

### **El internet en la sociedad**

El Internet es una de las palabras más nombradas en los últimos tiempos por quienes sea aproximan a la tecnología o a la informática. Internet reúne un gran conjunto de denotaciones y connotaciones, de acuerdo a los grupos de usuarios, y a los servicios cambiantes y en continua evolución. (Gustavo, 2018)

Internet es la tecnología decisiva de la era de la información del mismo modo que el motor eléctrico fue el vector de la transformación tecnológica durante la era industrial. Esta red global de redes informáticas, que actualmente operan sobre todo a través de plataformas de comunicaciones inalámbricas, nos proporciona la ubicuidad de una comunicación. (Castells, 2014)

Internet se ha convertido en el medio de comunicación más extendido en toda la historia de la humanidad. Constituye una fuente de recursos de información y conocimientos compartidos a escala mundial. Es también la vía de comunicación que permite establecer la cooperación y colaboración entre gran número de comunidades y grupos de interés por temas específicos, distribuidos por todo el planeta. (Luque, 2018)

De los párrafos presentados anteriormente se menciona que el internet en la sociedad no es algo nuevo puesto que la tecnología permite mantener una comunicación multimodal e interactiva con la sociedad permitiendo de esta forma obtener información de diversos lugares.

### **Sistema Informático**

Se puede establecer que el sistema informático es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software que interactúa entre sí con el fin de llevar a cabo la automatización de la información que se relacionan entre sí para almacenar y procesar datos con un objetivo en común. (Leandro, 2016)

Las investigadoras definen que un sistema informático es un conjunto de componentes que interactúan entre si amas de ello es la unión de Hardware y Software con la finalidad de cumplir la función de procesar información acorde a lo requerido por el usuario.

### **Plan de acción**

Un plan de acción es un modo de asegura la visión de la organización describe el modo en el que el grupo empleara las estrategias para el alcance de sus objetivos amas de ello es una herramienta resumida de las tareas que deben realizarse por ciertas personas, en un plazo de tiempo específicos, utilizando un monto de recursos asignados con el fin de lograr un objetivo dado. (Dimmy, 2016)

Refiriéndose al párrafo anterior las investigadoras establecen que el plan de acción es un espacio donde se puede crear actividades en un tiempo establecido con la finalidad de llevar un orden a través de una planificación adecuada acorde a los cambios a realizar dentro de una Institución.

## **Monitoreo**

El monitoreo generalmente se dirige a los procesos en lo que respecta a cómo, cuándo y dónde tienen lugar las actividades, quién las ejecuta y a cuántas personas o entidades se encuentran beneficiadas. El monitoreo se realiza una vez comenzado el programa y continúa durante todo el período de implementación. A veces se hace referencia al monitoreo como proceso, desempeño o evaluación formativa al proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión. (Villamarin, 2013)

Las investigadoras definen que el monitoreo es la acción de supervisar o vigilar actividades, proyectos o programas a través de parámetros establecidos o sistemas de cualquier tipo las acciones que se realizan en lugares determinados, con la finalidad de detectar inconsistencia y de esta forma generar acciones de mejora a la actividad monitoreada.

## **Reportes**

Los reportes son informes o noticias que organizan y exhiben la información contenida en una base de datos. Su función es aplicar un formato determinado a los datos para mostrarlos por medio de un diseño atractivo y que sea fácil de interpretar por los usuarios. (Porto, 2013)

Analizando las líneas del párrafo anterior el grupo de investigación define al reporte como un documento donde se especifica el resultado final de un tema generado por el sistema, conteniendo de manera estructurada y resumida información relevante.

## **Visual Studio**

El entorno de desarrollo de Visual Studio es un conjunto de herramientas basado en componentes para crear aplicaciones eficaces y de alto rendimiento, permitiendo a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como otros servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma. (Microsoft, Msn, 2015)



Es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado, que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. (Net, 2015)

Las investigadoras mencionan que la herramienta de Visual Studio es un entorno de desarrollo completo para crear aplicaciones en .NET ya que posee una plataforma creativa que se puede usar para ver y editar todo tipo de códigos el mismo que pueden ser publicados en la web y ser presentadas en diversos Sistemas Operativos como Windows, Android, iOS.

### **Asp.NET**

ASP.NET es un entorno para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es un modelo de desarrollo Web unificado para crear sitios y aplicaciones web dinámicas con un mínimo de código. ASP.NET forma parte de .NET Framework que contiene las librerías necesarias para la codificación, entre sus lenguajes se encuentra C# el mismo que sirve para realizar aplicaciones web en ASP.NET. (Giardina, 2010)

Según lo mencionado en el párrafo anterior las investigadoras mencionan que ASP .net es un entorno para desarrollar aplicaciones web, el mismo que es utilizado por varios programados y diseñadores que desean crear sitios web ya que es soportado por .NET Framework.

## **Visual C#**

C# es un lenguaje orientado a objetos elegante y con seguridad de tipos que permite a los desarrolladores compilar diversas aplicaciones sólidas y seguras que se ejecutan en .NET Framework. Se puede utilizar C# para crear aplicaciones cliente de Windows tradicionales, servicios Web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos, y mucho más además C# admite los conceptos de encapsulación, herencia y polimorfismo. (Wagner, 2017)

Las investigadoras mencionan que para el desarrollo del proyecto se utilizara el lenguaje de programación C# ya que posee el paradigma orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET en donde se puede desarrollar un sin número de aplicaciones y proyectos para la web.

## **Aplicaciones Web**

Una aplicación Web es un sitio Web que contiene páginas con contenido sin determinar, parcialmente o en su totalidad. El contenido final de una página se determina sólo cuando el usuario solicita una página del servidor Web. Dado que el contenido final de la página varía de una petición a otra en función de las acciones del visitante, este tipo de página se denomina página dinámica. (CC, 2017)

De lo expuesto en el párrafo anterior sobre las aplicaciones Web las investigadoras mencionan que se crean en respuesta a diversas necesidades o problemas permitiendo al usuario localizar información de forma rápida y sencilla en un sitio Web en el que se almacena gran cantidad de datos.

## **Servidor Web**

Es un programa que gestiona cualquier aplicación en el lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente generando una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación en el lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un Navegador Web. Para la transmisión de todos estos datos se utiliza algún protocolo. Generalmente se utiliza el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del Modelo OSI. (DreamWeaver, 2017)

El grupo de investigación define que un servidor web es aquel que permite recibir peticiones y dar respuestas a las mismas, utilizando un protocolo de transferencia de hipertexto, logrando tener una comunicación entre el servidor y el sitio web.

## **Balsamiq Mockup**

Balsamiq Mockups es una aplicación para crear maquetas para interfaces gráficas para usuario. Le permite al diseñador diagramar widgets pre construidos utilizando un editor WYSIWYG (what you see is what you get) de drag and drop. La aplicación se ofrece en versión para escritorio y como plug-in para Google Drive, Confluence, JIRA, FogBugz. (Leon , 2018)

Según lo mencionado en el párrafo anterior Balsamiq Mockup es una herramienta desarrollada para diseñar estructuras de interfaces con la finalidad de establecer diseños agradables a la vista del cliente previo al diseño final mismo que será implementado en el sistema una vez aprobado.

## **Framework de desarrollado Bootstrap**

Bootstrap es un framework desarrollado y liberado por Twitter que tiene como objetivo facilitar el diseño web. Permite crear de forma sencilla webs de diseños adaptables, es decir, que se ajusten a cualquier dispositivo y tamaño de pantalla. Es de código abierto, por lo que lo podemos usar de forma gratuita y sin restricciones. (Rodríguez, 2017)

Bootstrap, permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo. (Solis, 2017)

Las investigadoras establecen que Bootstrap es un Framework que ayuda al maquetado de un sitio web en un menor tiempo brindando unas series de estilos CSS o librerías mismas que ayudaran a obtener diseños únicos y agradables a la vista del usuario.

## **Ventajas de usar Bootstrap**

La más genérica es que permite simplificar el proceso de maquetación, sirviéndonos de guía para aplicar las buenas prácticas y los diferentes estándares. (DreamWeaver, 2017)

- Puedes tener una web bien organizada de forma visual rápidamente: la curva de aprendizaje hace que su manejo sea asequible y rápido si ya sabes maquetar.
- Permite utilizar muchos elementos web: desde iconos a desplegables, combinando HTML5, CSS y Javascript.
- Sea lo que sea que creemos, el diseño será adaptable, no importa el dispositivo, la escala o resolución.
- El grid system: maquetar por columnas nunca fue tan fácil. Además, son muy configurables.
- Se integra muy bien con las principales librerías Javascript.

- El haber sido creado por Twitter nos da ciertas garantías: está muy pensado y hay mucho trabajo ya hecho. Por lo tanto, hay una comunidad muy activa creando, arreglando cosas, ofreciendo plugins y mucho más.
- Cuenta con implementaciones externas para WordPress, Drupal, etc.
- Nos permite usar Less, para enriquecer aún más los estilos de la web.

Las investigadoras definen que las ventajas de utilizar Bootstrap son de gran utilidad por sus diversas herramientas que oferta dando de esta forma gran variedad de estilos para iconos, botones, contenedores etc. Mismos que pueden ser adquiridos a través de la hoja de estilos base y el fichero base de JavaScript, una vez obtenido se requiere hacer un enlace y listo.

### **JQuery**

jQuery es una librería JavaScript open-source, que funciona en múltiples navegadores, y que es compatible con CSS3. Su objetivo principal es hacer la programación “scripting” mucho más fácil y rápida del lado del cliente. Con jQuery se pueden producir páginas dinámicas, así como animaciones parecidas a Flash en relativamente corto tiempo. (DUARTE, 2013)

El grupo de investigación argumenta que JQuery permite simplificar código e interactuar con documentos HTML además se puede desarrollar animaciones o añadir interacciones con la tenía AJAX.

### **Ventajas de JQuery**

jQuery es un producto de mayor aceptación por parte de los programadores ya que puede agregar plugins fácilmente, generando un ahorro substancial de tiempo y esfuerzo. De hecho, una de las principales razones por la cual Resig y su equipo crearon jQuery fue para ganar tiempo en el mundo de desarrollo web. (DUARTE, 2013)

Las investigadoras mencionan que JQuery puede ser utilizado en múltiples navegadores ya que es compatible con todo tipo de CSS amas de ello JQuery pueden producir paginas dinámicas, así como animaciones parecida a Flash en un corto tiempo.

## **Ajax**

AJAX (JavaScript Asíncrono y XML) es un término nuevo para describir dos capacidades de los navegadores que han estado presentes por años, pero que habían sido ignoradas por muchos desarrolladores Web, hasta hace poco que surgieron aplicaciones como Gmail, Google suggest y Google Maps. (Mills, 2017)

Normalmente, AJAX se define como una técnica para el desarrollo de páginas (sitios) web que implementan aplicaciones interactivas. (Mills, 2017)

- XML es un lenguaje de descripción de datos pensado fundamentalmente para el intercambio de datos entre aplicaciones, más que entre personas.
- Asíncrono: en el contexto de las comunicaciones (y la visualización de una página web no deja de ser un acto de comunicación entre un servidor y un cliente) significa que el emisor emite un mensaje y continúa con su trabajo, dado que no sabe (ni necesita saberlo) cuándo le llegará el mensaje al receptor.

El grupo de investigación define Ajax como un grupo de tecnologías que se utiliza para elaborar aplicaciones web ya que posee paquetes pequeños de datos mismos que son intercambiados con el servidor de base de datos y las páginas web.

## **Base de Datos**

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. Es un almacén que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. (Anguiano Morales, 2014)

De lo mencionado en el párrafo anterior el grupo de investigación llega a la conclusión de que la base de datos, es donde se coloca la información global de los datos que se utiliza para la generación de la aplicación.

## **Microsoft SQL Server**

SQL Server es el sistema de base de datos profesional de Microsoft. Contiene una variedad de características y herramientas que se pueden utilizar para desarrollar, administrar, almacenar, procesar y proteger los datos. Microsoft SQL Server es una base de datos sólida para el uso futuro de datos comerciales, de transacciones en línea y de almacenamiento de datos proporcionando un rendimiento, disponibilidad y facilidad de uso innovador para las aplicaciones más importantes ya que posee mayor capacidad de memoria en la base de datos principal de procesamiento. (Davidson & M. Moss, 2012)

En cuanto a la base de datos SQL Server se puede mencionar que es un sistema para la gestión basado en el modelo relacional cuya principal función es la de almacenar y consultar datos solicitados por otras aplicaciones sin importar si están en la misma computadora, red local o a través de internet

## **Características de SQL Server**

Las características de SQL Server. (Rouse, 2015)

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad y seguridad
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también el entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos.

## **Metodología de desarrollo de software**

Se identifica como el conjunto de procedimientos, técnicas y soporte documental utilizados para el diseño de sistemas de información. En ingeniería de software cuando se hace referencia al desarrollo de software, se está hablando del desarrollo de programas, los cuales deben cumplir una serie de etapas o fases, para poder funcionar con otros métodos ya establecidos en otras disciplinas de ingeniería. (M, CONCEPTODEFINICION.DE, 2016)

Se puede mencionar que la metodología de desarrollo consiste en hacer uso de diversas herramientas, técnicas, métodos, y modelos para su respectivo desarrollo donde permita tener resultados adecuados y coherentes al instante de aplicarlos.

## **Metodología Ágil Scrum**

Es un marco de trabajo usado en equipos que trabajan en proyectos complejos; una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo, basada tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. Se basa en aspectos como la flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo, el factor humano, la colaboración e interacción con el cliente y el desarrollo iterativo como formas de asegurar buenos resultados. (Araque, 2017)

Para el desarrollo del sistema se empleará la metodología SCRUM, con la finalidad de minimizar los riesgos durante la realización del desarrollo del proyecto de forma colaborativa, además se trabajó con el modelo Iterativo Incremental, mismo dividirá el sistema en varias iteraciones que conforman pequeños sistemas que al unirse conforman un solo proyecto.

## **Beneficios de usar Scrum**

Los beneficios que aporta Scrum. (Proyectosagiles.org, 2016)

- El cumplimiento de las expectativas por parte del cliente.
- Flexibilidad ante los cambios
- Reducción del Time.
- Mayor productividad
- Reducción de riesgos



## **Roles del Scrum**

Los roles de la metodología ágil SCRUM (Nateevo, 2012)

### **Scrum Master:**

El Scrum Master es el alma mater de Scrum. Un error frecuente es llamarlo "líder", puesto que el Scrum Master no es un líder típico, sino que es un auténtico Servidor neutral, que será el encargado de fomentar e instruir sobre los principios ágiles de Scrum.

Refiriéndose al Scrum Master se puede evidenciar que la persona que desempeñe dicho rol debe tener experiencia en la resolución de conflictos que impidan la correcta implementación de las funcionalidades requeridas, por lo tanto, debe tener motivado al resto de desarrolladores que trabajan en el sistema buscando siempre un trabajo colaborativo.

### **Product Owner (PO)**

El Dueño de Producto es la única persona autorizada para decidir sobre cuáles funcionalidades y características funcionales tendrá el producto. Es quien representa al cliente, usuarios del software y todas aquellas partes interesadas en el producto.

En síntesis, el Product Owner debe ser capaz de transmitir a los desarrolladores las necesidades que tiene el cliente por lo tanto irá revisando continuamente el producto para emitir comentarios que pueden ser de ayuda en la implementación de las funcionalidades.

### **El Scrum Team**

Scrum Team (o simplemente "equipo"), es el equipo de desarrolladores multidisciplinario, integrado por programadores, diseñadores, arquitectos, testers y demás, que, en forma auto-organizada, será los encargados de desarrollar el producto.

Respecto al Scrum Team se debe manifestar que son los encargados de llevar los requerimientos especificados a desarrollos funcionales capaces de solventar las necesidades del cliente, se mantienen en constante comunicación con el Product Owner para despejar cualquier inquietud en cuanto a cualquier funcionalidad.

## **Artefactos del Scrum**

### **Product Backlog (PB)**

El Product Backlog es una lista que recoge todo lo que necesita el producto para satisfacer las necesidades de clientes potenciales. (Ramos Vega, 2017)

- Se trata de una lista única por producto, de la que el Product Owner es el único responsable de su contenido, disponibilidad y ordenación.
- Se trata de un artefacto vivo. Mientras el producto exista y sea utilizado, su lista cambiará en base al feedback recibido por el mercado. La evolución del producto también está sujeta a que cambien los requisitos del negocio, la tendencia del mercado o la tecnología. En este caso la lista también cambiará.
- Los atributos de los elementos del PB son: la descripción, el orden, la estimación y el valor. Los atributos se pueden utilizar para agrupar y priorizar elementos del PB.

### **Sprints**

El Sprint Backlog es una lista refinada de ítems del Product Backlog, resultante de la reunión de planificación del sprint, que van a ser desarrollado en un periodo de tiempo acotado, preferiblemente de 2 a 4 semanas, en el cual se van a desarrollar una serie de ítems del Product Backlog que van a dar como consecuencia un incremento de producto. (Nieto , 2017)

Cada sprint comienza con una reunión de planificación, en la cual se encuentra presente todo el equipo de Scrum, donde se seleccionan y comprenden las tareas a realizar en el sprint. La reunión tiene una duración recomendada de dos horas o menos por cada semana de duración del sprint.

## **Modelo Iterativo Incremental**

Es un modelo derivado del ciclo de vida en cascada. Este modelo busca reducir el riesgo que surge entre las necesidades del usuario y el producto final por malos entendidos durante la etapa de recogida de requisitos con la finalidad de entregar productos acorde a lo requerido por el beneficiario (Ortiz , 2011)

De acuerdo al párrafo anterior el grupo de investigación menciona que el modelo iterativo incremental permite dividir el sistema en iteraciones con la finalidad de entregar al cliente versiones mejoradas del producto para cumplir el modelo se debe aplicar las fases de análisis, diseño, implementación, pruebas se menciona además que en la última Iteración se debe agregar la fase de despliegue del sistema.

### **Fases del modelo iterativo incremental**

#### **Etapa de análisis**

Esta fase consiste en la conceptualización y análisis. Si el proyecto se trata de la mejora de un nuevo sistema, solo se realiza un análisis limitado. Se realiza un diseño de alto nivel para actualizar los modelos del dominio y reflejar el contexto del nuevo sistema y los requerimientos y las modificaciones necesarias de la arquitectura del sistema

Para las investigadoras la etapa de análisis es fundamental ya que se realiza a través de una colección de requerimientos funcionales y no funcionales. En este punto se comienza a interactuar con el cliente y el resto del grupo de desarrollo para descubrir los requerimientos del sistema de igual manera se identifican el número y tamaño de las iteraciones al igual que se plantean ajustes necesarios a la metodología según las características del proyecto.

**Etapa de diseño.**

La fase de diseño se refiere a cómo funcionará el sistema de forma general sin entrar en detalles. Consiste en incorporar consideraciones de la implementación tecnológica, como el hardware, la red, etc. Se definen los Casos de Uso para cubrir las funciones que realizará el sistema, y se transforman las entidades definidas en el análisis de requisitos en clases de diseño, obteniendo un modelo cercano a la programación orientada a objetos.

El grupo de investigadoras estableció que en esta etapa se requiere dibujar cada una de las interfaces gráficas de usuario, para lo cual se debe utilizar herramientas actuales disponibles en la web, lo cual permitió establecer diseños más parecidos a la realidad.

**Etapa de implementación**

Para la fase de implementación se requiere establecer el lenguaje de programación en la que se desarrollará el código fuente para la generación de las funcionalidades que contará el sistema.

Se estableció que en esta etapa se debe seleccionar rigurosamente las herramientas donde se va a desarrollar la codificación respectiva de la aplicación.

**Etapa de pruebas**

Esta etapa está enfocada a la validación de las pruebas de las funcionalidades del sistema, permitiendo verificar el cumplimiento de los requisitos planteados con la finalidad de crear productos eficientes y eficaces con un rango mínimo de error.

**2.9. HIPÓTESIS**

La implementación de un sistema informático para el desarrollo del plan de Acción y Monitoreo Estratégico, mejorará el proceso dentro del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi

## **2.10. METODOLOGÍA**

### **2.11. Diseño metodológico**

Para la elaboración de esta investigación se ha elegido los distintos tipos, métodos, técnicas e instrumentos de la investigación los cuales se consideran necesarios y útiles para hacer la recolección de información en el lugar de los hechos, a continuación, se presenta cada uno de ellos.

### **2.12. Tipos de investigación**

#### **2.12.1. Investigación bibliográfica**

La investigación bibliográfica consiste en la búsqueda de información científica, la cual permite la construcción de conocimiento a partir de la revisión, análisis y síntesis de la información que puede ser en textos, monografías y revistas.

#### **2.12.2. Investigación de campo**

Se utiliza la investigación de campo como ayuda para obtener información acerca de cómo se manejan la información ayudando a detallar con mayor seguridad los requerimientos que necesita el proyecto, permitiendo aplicar dos técnicas de investigación esenciales para recopilar la información.

#### **2.12.3. Técnicas de investigación**

En esta investigación se considera necesario las siguientes técnicas de investigación las mismas que son óptimas para la recolección de información.

## **Técnicas**

### **Entrevista no estructurada**

En este tipo de entrevista el entrevistador es más espontáneo es decir es más abierto es aquel que utiliza muy bien el tiempo y sus habilidades para poder sondear a su interlocutor debe emplear muy bien la motivación para que el entrevistado se exprese con amplia libertad. Mucho más si trata de exponer sus problemas.(Alvarez S. , 2013)

La entrevista no estructurada es aquella en la que se trabaja preguntas abiertas sin la necesidad de poseer un previo cuestionario, además no requiere de un orden simplemente requiere obtener información adecuada y necesaria para el desarrollo del proyecto.

### **Observación**

Consiste en saber seleccionar aquello que queremos analizar se suele decir que saber observar es saber seleccionar, la observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. (Diaz Sanjuán, 2011)

El grupo de trabajo define a la técnica de la observación como medio de ayuda para la obtención de información ya que a través de ello se pretende observar las actividades que realizan los usuarios dentro del plan de desarrollo institución.

## CALCULO DE LA MUESTRA

### Población

Para determinar la población del proyecto se tomó en cuenta al universo entero de la población a través de la entrevista no estructurada, entre las que se encontraba la Directora del Departamento de Planeamiento y demás miembros. Los resultados se encuentran detallados en el Anexo 1.

**Tabla N° 1** Población

<b>Agentes</b>	<b>Funciones</b>	<b>Espacio</b>	<b>Población</b>
Profesional	Directora del Departamento de Planeamiento, Rector, Vicerrectora	Universidad Técnica de Cotopaxi	3
Usuario	Directores de las Unidades Ejecutoras	Universidad Técnica de Cotopaxi	12

**Elaborado por:** El grupo de Investigación

### Muestra

La muestra es del 100% de la población porque que es finita y posee poca cuantía, y la formula no se aplica para hacer cálculos ya que su población es pequeña.

## **2.13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **2.13.1. Resultados de la metodología de la Investigación**

#### **Observación**

A través de esta técnica se realizó la observación adecuada de las actividades que realiza la directora del departamento de planeamiento con respecto al módulo de plan de acción y monitoreo estratégico por medio de ello se evidenciar las necesidades principales que posee el área.

#### **Entrevista no estructurada**

Por medio de la entrevista no estructurada realizada a la directora del departamento de planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la Lic. Msc. Gloria Viscaino se recolecto información que aporte al desarrollo del portal web con la finalidad de conocer las necesidades que posee el departamento. Los resultados obtenidos se encuentran redactados en las minutas la cual se encuentra en el Anexo N° 2

#### **Desarrollo de la metodología**

##### **Metodología de desarrollo de software**

El desarrollo del siguiente proyecto tiene como parte esencial llevar un backup en la web de las actividades que realizan los departamentos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, por medio del Plan de Acciones y Monitoreo Estratégico. El desarrollo de la página Web se encuentra documentado paso a paso y este proceso se lo realizó utilizando la metodología SCRUM, haciendo responsable el orden de cada proceso como son reuniones con el equipo de trabajo en la cual se consideraron el uso de la tecnología donde se va a desarrollar la aplicación, así también se evalúa el conocimiento de los integrantes para la distribución de tareas y la forma de cómo se implementará las funcionalidades



## Roles de Scrum

En la siguiente tabla se detallan los roles que se utilizaran durante el desarrollo del sistema informático.

**Tabla N° 2** Roles del Scrum

<b>ROL</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Cliente:	Lcda. Gloria Viscaino	Recibe el producto y puede influir en el proceso, entregando sus ideas o comentarios respecto al desarrollo.
Product Owner:	Ing. Mayra Albán	Habla por el cliente, y asegura que el equipo cumpla las expectativas. Es “el jefe” responsable del proyecto.
Scrum Master:	Ing. Edwin Quinatoa	Lidera las reuniones y ayuda al equipo si es que tienen problemas. Además, minimiza los obstáculos para cumplir el objetivo del Sprint, es un “facilitador” pero no es un gestor.
Scrum Team:	Srta. Viviana Gancino Srta. Nancy Chugchilan	Son los encargados de desarrollar y cumplir lo que les asigna el Product Owner.

**Elaborado por:** El grupo de Investigación

## **Recopilación de las historias del usuario para el sistema**

### **Relato del usuario**

La aplicación debe monitorear los proyectos y actividades del plan de acción que maneja el departamento de planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Para ello se debe seguir el lineamiento establecido por la Institución. De igual manera se esperaba que el sistema permita gestionar actividades mismas que tendrá un encargado donde utilizara un cronograma establecido para su cumplimiento amas de ello se entregaran evidencias mismas que serán enviadas en formato PDF. Una vez finalizado la actividad se evaluará el cumplimiento de las actividades, donde se generar de forma automática la semaforización a través de los rangos establecidos por la institución.

Se espera que el sistema permita realizar el monitoreo de los proyectos mismos que son extraídos del PEDI y POA donde se evaluara cada uno, también se generar la semaforización, de acuerdo al nivel de cumplimiento establecido, amas de ello se asignara un tipo de riesgo y limitación mismo que al final se aplicará una estrategia por impulsor, así como también se espera que el sistema tenga una acción de mejora.

### Formato de la historia de usuario

A continuación, se presenta el formato de la historia de usuario realizado con la finalidad de detallar las necesidades del cliente en base al levantamiento de información a través de la entrevista no estructurada.

**Tabla N° 3** Formato de la historia de usuario

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:		Usuario:	
Nombre de la historia:			
Prioridad en Negocio:		Iteración asignada:	
Programador Responsable:			
Descripción			

**Elaborado por:** El grupo de investigación

### Desarrollo de las historias de usuarios

Para determinar las historias de usuario se tomó en cuenta la entrevista no estructurada y la observación. A continuación, se listan todas las historias del usuario del sistema informático.

**Tabla N° 4** Sistema UTC

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	1	Usuario:	Sistema.UTC
Nombre de la historia:	Autenticar		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Sistema.UTC		
Descripción	La aplicación le dará al administrador, usuario y visualizador la posibilidad proveer información para luego logrearse en el sistema.		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Tabla N° 5** Gestionar\_actividad del Plan Acción

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	2	Usuario:	Administrador, usuario
Nombre de la historia:	Gestionar_Actividad		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	2
Programador Responsable:	Gancino Viviana		
Descripción	La aplicación permitirá al administrador y usuario crear el CRUD por actividad, crear responsables, fecha de inicio, fecha fin de la actividad a desarrollar.		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Tabla N° 6** Gestionar entregables actividad plan acción

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	3	Usuario:	Usuario
Nombre de la historia:	Gestionar entregable		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	4
Programador Responsable:	Gancino Viviana		
Descripción	La aplicación le dará al usuario la posibilidad de gestionar entregables que serán subidos en formato PDF una vez finalizado la actividad.		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Tabla N° 7** Generar evaluación actividad plan acción

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	4	Usuario:	Administrador
Nombre de la historia:	Generar evaluación actividad		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	5
Programador Responsable:	Chugchilan Nancy		
Descripción	La aplicación le dará al administrador la posibilidad de evaluar las actividades una vez finalizado para posteriormente autogenerar la semaforización.		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Tabla N° 8** Gestionar información actividad plan acción

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	5	Usuario:	Administrador
Nombre de la historia:	Gestionar información actividad		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	6
Programador Responsable:	Gancino Viviana		
Descripción	La aplicación le dará al administrador la posibilidad de gestionar información entre ellos esta comentarios, acciones correctiva, fecha de completación y encargado de la acción correctiva		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Tabla N° 9** Gestionar evaluación proyecto

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	6	Usuario:	Administrador
Nombre de la historia:	Gestionar evaluación proyecto		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	6
Programador Responsable:	Gancino Viviana		
Descripción	La aplicación le dará al administrador la posibilidad de ingresar la calificación según la evaluación, a más de ello se deberá seleccionar un riesgo o limitación para posteriormente ingresar las acciones de mejoras y su estrategia		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Tabla N° 10** Gestionar reporte monitoreo

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>			
Numero:	7	Usuario:	Administrador, visualizador
Nombre de la historia:	Gestionar reporte_monitoreo		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	6
Programador Responsable:	Chugchilán Nancy		
Descripción	La aplicación le dará al administrador y visualizador la posibilidad de gestionar el reporte final del monitoreo estratégico.		

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** El grupo de investigación

### Formato del Product Backlog.

El siguiente formato permite especificar el número de tareas que se debe desarrollar, así como también el responsable, la prioridad y el número de sprint.

**Tabla N° 11** Formato del Product Backlog

ID	TAREA	RESPONSABLE	PRIORIDAD	SPRINT

**Elaborado por:** El grupo de investigación

### Desarrollo de la planificación del Product Backlog

**Tabla N° 12** Requisitos funcionales

ID	TAREA	RESPONSABLE	PRIORIDAD	SPRINT
1	Autenticar	Sistema_Utc	Alta	1
2	Gestionar Actividad	Nancy Chugchilán	Alta	2
3	Gestionar Evaluación Actividad	Nancy Chugchilán	Alta	2
4	Gestionar Información Actividad	Nancy Chugchilán	Alta	3
5	Gestionar Evaluación Proyecto	Gancino Viviana	Alta	3
6	Generar Reporte Monitoreo	Gancino Viviana	Alta	5

**Elaborado por:** El grupo de investigación



## Requisitos No Funcionales

Tabla N° 13 Requerimiento no funcional 1

<b>RQN-001</b>	Tiempo de respuesta
<b>Descripción</b>	El sistema debe utilizar herramientas que le permitan un buen tiempo de respuesta, de otra manera los usuarios perderán interés en las actividades y en la motivación hacia su uso.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Comentario</b>	N/A

Elaborado por: El grupo de investigación

Tabla N° 14 Requerimiento no funcional 2

<b>RQN-002</b>	Aspectos de la interfaz de usuario
<b>Descripción</b>	La interfaz debe ser atractiva y amigable es decir fácil de usar.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Comentario</b>	N/A

Elaborado por: El grupo de investigación

Tabla N° 15 Requerimiento no funcional 3

<b>RQN-004</b>	Hardware/Software
<b>Descripción</b>	El sistema puede ser usado bajo la plataforma Windows.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Comentario</b>	N/A

Elaborado por: El grupo de investigación

### Formato de especificación de los Sprints

Para la Planificación de los Sprints se consideró el tiempo, prioridad y responsable de las actividades especificadas. Para ello se emplea el siguiente formato.

Tabla N° 16 Formato para Redactar los Sprints

DATOS DEL SPRINT			
<b>NÚMERO</b>			
<b>FECHA DE INICIA</b>			
<b>FECHA DE CULMINACIÓN</b>			
TAREAS A DESARROLLAR			
<b>PRIORIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ESTADO</b>

Elaborado por: El grupo de investigación

## Desarrollo de la Planificación de los Sprints

### SPRINT 1

En el Sprint número 1 se realiza las tareas correspondientes al control de acceso de usuario con el fin de que futuras iteraciones se puedan desarrollar las funcionalidades vinculadas a cada uno de los perfiles del sistema. Es así que el Sprint 1 está conformado de la siguiente manera.

**Tabla N° 17** Asignación del Sprint 1

<b>DATOS DEL SPRINT</b>			
<b>NÚMERO</b>	1		
<b>FECHA DE INICIA</b>	s/f		
<b>FECHA DE CULMINACIÓN</b>	s/f		
<b>TAREAS A DESARROLLAR</b>			
<b>PRIORIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ESTADO</b>
Alta	Autenticar (Usuario, Administrador, Visualizar)	Sistemas Utc	Finalizado
Alta	En esta funcionalidad Autenticar no aplica las fases del modelo iterativo incremental, por lo que son datos consumidos del Sistemas Utc.	Sistemas Utc	Finalizado
Alta	En esta funcionalidad no aplica las tareas del Sprint, de modo que la funcionalidad ya está realizada y son datos proporcionados del Sistemas Utc.	Sistemas Utc	Finalizado

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## Sprint 2

En el siguiente Sprint se realizarán las historias de usuario número 2, 3, 4, 5 que pertenecen a la funcionalidad Gestionar Actividad, Gestionar Evaluación Actividad, Gestionar Información Actividad, para lo cual el administrador, usuario y visualizador, deben tener la posibilidad de tener acceso al Plan de acción esto será controlado a través de los privilegios asignados por el administrador.

Tabla N° 18 Asignación del Sprint 2

<b>DATOS DEL SPRINT</b>			
<b>NÚMERO</b>	2		
<b>FECHA DE INICIA</b>	18 de Octubre del 2017		
<b>FECHA DE CULMINACIÓN</b>	17 Noviembre del 2017		
<b>TAREAS A DESARROLLAR</b>			
<b>PRIORIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ESTADO</b>
Alta	Gestionar Actividad Gestionar Evaluación Actividad Plan Acción. Gestionar Información Actividad Plan Acción.	Nancy Chugchilán	Finalizado
Alta	Análisis, Diseño, Implementación y pruebas	Nancy Chugchilán	Finalizado
Alta	<b>Análisis</b> Reglas del negocio Definición de Requerimientos	Nancy Chugchilán	Finalizado

	Caso de Uso General Caso de uso detalle <b>Diseño</b> Diagrama de clases, Prototipo Diagrama de Arquitectura Diagrama de Componente <b>Implementación</b> Captura de Código y De pantalla <b>Pruebas</b> Pruebas Unitarias, Response		
--	---	--	--

Elaborado por: El grupo de investigación

### Sprint 3

En el Sprint número 3 se aplicará la historia de usuario número 6, 7 que pertenecen a la funcionalidad de Gestionar Evaluación Proyectos y Generar Reporte Monitoreo, para lo cual el administrador, usuario y visualizador debe tener la posibilidad de tener acceso al Plan de acción. De tal modo que el administrador pueda gestionar evaluación de proyectos y generar un reporte de los proyectos extraídos desde el PEDI y POA

Tabla N° 19 Asignación del Sprint 3

DATOS DEL SPRINT	
<b>NÚMERO</b>	3
<b>FECHA DE INICIA</b>	18 de Noviembre del 2017
<b>FECHA DE CULMINACIÓN</b>	17 de Diciembre del 2017

<b>TAREAS A DESARROLLAR</b>			
<b>PRIORIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ESTADO</b>
Alta	Gestionar Evaluación Proyecto Generar Reporte Monitoreo	Gancino Viviana	Finalizado
Alta	Análisis, Diseño, Implementación y pruebas	Gancino Viviana	Finalizado
Alta	<b>Análisis</b> Reglas del negocio Definición de Requerimientos Caso de Uso General Caso de uso detalle <b>Diseño</b> Diagrama de clases Prototipo Diagrama de Arquitectura Diagrama de Componente <b>Implementación</b> Captura de Código y De pantalla <b>Pruebas</b> Pruebas Unitarias, Response	Gancino Viviana	Finalizado

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## IMPLEMENTACIÓN DE LOS SPRINT

La implementación de los Sprints detalla, el desarrollo de cada una de las actividades propuestas con la finalidad de que el sistema de plan de acción y monitoreo estratégico sea comprensible para la directora del departamento de planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### Desarrollo del Sprint 1

Descripción del Sprint 1, no se describirá ninguna actividad ni se asignará ninguna tarea, debido a que esta funcionalidad ya está desarrolla por el Sistema Utc, de modo que serán datos consumidos para el funcionamiento de la aplicación desarrollada.

### Evolución de la lógica de negocio

Durante el Sprint número 1 se menciona los perfiles de usuario, administrador y visualizador, mismos que permita acceder a la aplicación y a su vez tendrán los privilegios de acurdo a los roles asignados por el administrador.

### Pila de Sprint

**Tabla N° 20** Formato de la pila de Sprint

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
Sin tareas	Sin Prioridad

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## ANÁLISIS

### Reglas del Negocio Anexo

No se encontró ninguna regla de negocio Datos extraídos del Sistema UTC

### Definición del Requerimientos

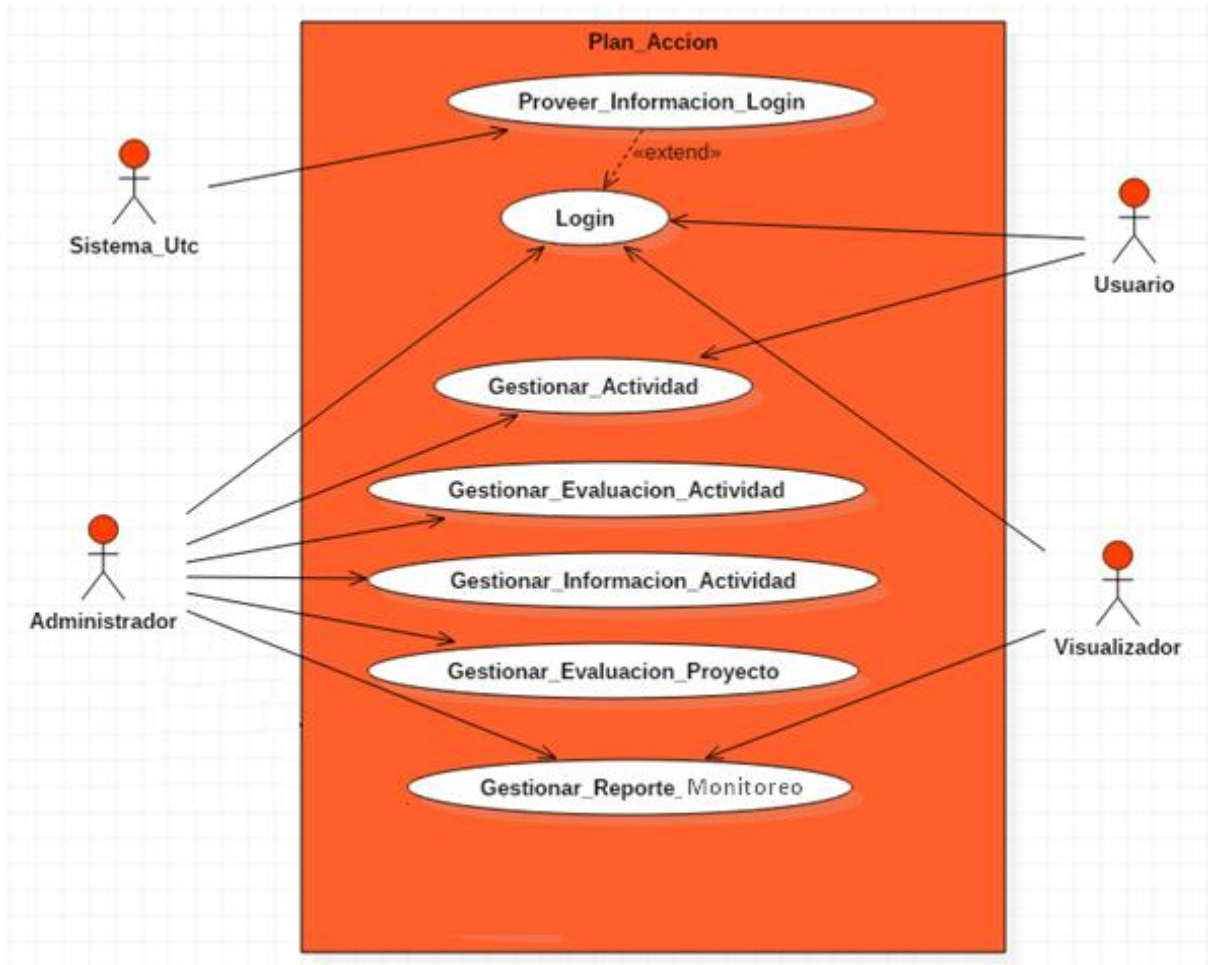
Tabla N° 21 Definición del Requerimientos

<b>RF01</b>	<b>Autenticar</b>
<b>Descripción</b>	No hay Descripción Datos extraído del Sistema utc
<b>Prioridad</b>	Ninguna
<b>Estado</b>	Ninguna

Elaborado por: El grupo de investigación



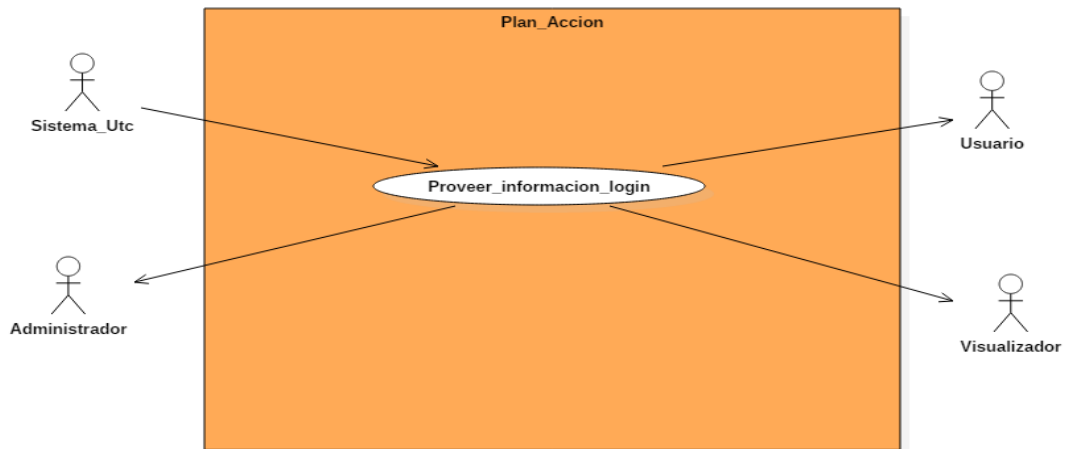
Gráfico N° 1 Caso de uso General



Elaborado por: El grupo de investigación

## Caso de uso a detalle

Gráfico N° 2 Caso de uso a detalle N° 1



Elaborado por: El grupo de investigación

### Destalles del caso de uso Autenticar

En la siguiente tabla se detalla el contenido

Tabla N°22 Caso de uso Autenticar

<b>AUTENTICAR</b>	
<b>Código</b>	CU01
<b>Descripción</b>	Dato extraído del Sistema Utc
<b>Actores</b>	Administrador, Usuario, Visualizador
<b>Precondición</b>	Acceso a Internet.
<b>Flujo principal: “Autenticar”</b>	
<b>Post-Condición:</b> Acceso a Internet.	
<b>Flujo secundario:</b>	
1. No hay flujo secundario(Dato extraído del Sistema Utc)	

<b>Flujo secundario:</b>
No hay flujo secundario (Dato extraído del Sistema Utc)

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## **DISEÑO**

### **Diagrama de clases**

No se encontró ningún diagrama de secuencia (Dato extraído del Sistema Utc)

Prototipo

No se encontró ningún Prototipo de diseño (Dato extraído del Sistema Utc)

### **Diagrama de Secuencia**

No se encontró ningún diagrama de secuencia (Dato extraído del Sistema Utc)

### **Diagrama de Componente**

No se encontró ningún diagrama de componente (Dato extraído del Sistema Utc)

### **Diagrama de Arquitectura**

No se encontró ningún Diagrama de arquitectura (Dato extraído del Sistema Utc)

## **IMPLEMENTACIÓN**

### **Codificación**

No se encontró ninguna implementación (Dato extraído del Sistema Utc)

## PRUEBAS

**Pruebas:** No existen ninguna prueba datos extraídos de Sistema Utc.

**Tabla N° 23** Prueba del caso de uso Autenticar

DESARROLLO	ENTRADA DE ENTRADA	SE ESPERA	SE OBTUVO
<b>RF001</b>	Datos de entrada autenticación	No se encontró ninguna prueba (Dato extraído del Sistema Utc)	No se obtuvo nada (Dato extraído del Sistema Utc)
<b>PRUEBAS</b>	Usuario Contraseña	No se encontró ninguna prueba (Dato extraído del Sistema Utc)	No se encontró ninguna prueba (Dato extraído del Sistema Utc)

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## Retrospectiva

El sprint número uno no se realizó ninguna actividad debido a que estos datos son extraídos desde el Sistema Utc, es así que tomamos en cuenta en ciertas etapas porque ayuda al funcionamiento de la aplicación.

## **SPRINT 2**

### **Desarrollo del Sprint 2**

Descripción del Sprint dos del 18 de octubre del 2017 al 17 noviembre del 2017, en donde se utilizó el modelo Iterativo Incremental ya que cuenta con las siguientes etapas: Análisis, Diseño, Implementación y pruebas y las tareas a ejecutar son los siguientes:

- Reglas del negocio
- Definición de Requerimientos
- Caso de Uso General
- Caso de uso detalle
- Diagrama de clases
- Prototipo
- Diagrama de Arquitectura
- Diagrama de Componente
- Captura de Código y De pantalla
- Pruebas Unitarias

El entregable de este Sprint es el de Gestionar Actividad, Gestionar entregable, Gestionar Evaluación Actividad y Gestionar Información Actividad.

### **Evolución de la lógica de negocio**

En el Sprint número dos se trabajó con los requerimientos (Gestionar Actividad, Gestionar entregable, Gestionar Evaluación Actividad y Gestionar Información Actividad), mismos que se trabajara por iteraciones y está definido de la siguiente manera.

## Pila de Sprint

**Tabla N° 24** Requerimiento dos gestionar actividad

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-001	ALTA
RF-002	ALTA
RF-003	ALTA

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## ANÁLISIS

**Reglas de negocio:** Sistema para el departamento de planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi modulo Plan Acción y Monitoreo Estratégico.

**Descripción:** La integración de un sistema de gestión de información permitirá que los procesos dejen de ser monótonos y aburridos, actualmente la Universidad cuenta con varios departamentos administrativos, entre ellos se encuentra el Departamento de Planeamiento donde se realiza el control de los proyectos y realiza el levantamiento de la información acerca de las actividades a cumplir por proyecto el mismo que será encontraba almacenado en la herramienta de Excel. En los últimos años el uso de los sistemas informáticos nos ayuda al manejo de la información de una forma adecuada y el ahorro de tiempo y recursos, en el ámbito administrativo

## Reglas de negocio

Tabla N° 25 Reglas de Negocio

Regla	Descripción
RN001	<p>Según el Reglamento interno de la Universidad Técnica de Cotopaxi, regula de forma obligatoria al cumplimiento del seguimiento y evaluación de los diferentes departamentos, unidades académicas y administrativas, en concordancia con código orgánico de planeación y finanzas públicas (COP y FP) y la Guía de alineación de los Objetivos Estratégico al Plan Buen Vivir Elementos orientadores de la institución (EOI)</p>
RN002	<p>De acuerdo al Plan Acción y Monitoreo Estratégico el Modelo de Evaluación a través del Políticas, Económicas, Social, Tecnológico (PETS) y el Plan del Buen Vivir se diseñaron las matrices referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación</li> <li>• Gestión</li> <li>• Vinculación</li> <li>• Investigación</li> </ul> <p>Donde se especifican los logros de acuerdo a cada uno de los indicadores.</p>
RN003	<p>Los criterios son especificados en el Plan Acción y Monitoreo Estratégico durante la planificación plurianual que se encuentran dentro del módulo (PEDI) y (PAO) la cual ayudara a extraer información para realizar la automatización de los procesos que realizan en el departamento.</p> <p>La autenticación será realizada por medio de un login el mismo que trabajara bajo perfiles asignados por el administrador en este caso los perfiles serán usuarios y administrador involucrados en el sistema.</p>
RN004	<p>Para el desarrollo del módulo de Plan de Acción y Monitoreo Estratégico se requiere extraer información del módulo (PEDI) y del módulo (POA) en el módulo PEDI se extrae los siguientes indicadores como: Programa,</p>

	<p>Indicadores, funciones, Programa, Proyecto, Descripción del Proyecto y del módulo POA se extrae la meta semestralmente</p> <p>Con las extracciones se realizan la planificación por proyecto creando actividades con su respectivo responsable, fecha de inicio, fecha de fin</p>
RN005	Con el ingreso del cronograma permitirá garantizar el cumplimiento que realiza para resolver la actividad
RN06	Según las disposiciones y reglamento del SENPLADES se deben desarrollar una evaluación semestral por actividad he ahí donde se generara una semaforización acorde a los niveles establecidos por el Departamento de Planeamiento el cual presentar el porcentaje de eficiencia y eficacia teniendo como relación de uno a uno por cada actividad.
RN07	El ingreso de un entregable será realizado por cada actividad que realice la programación de la evaluación incluyendo un comentario, acción correctiva, fecha de la Acción Correctiva y su respectivo responsable.
RN08	Según el reglamento de la EOI se estableció el monitoreo Estratégico extrayendo información desde el módulo PEDI los siguientes atributos como programa, responsable, impulsor y proyecto, meta plurianual dando lugar al usuario ingrese el % de evaluación asignado para luego presentarlo por medio de una semaforización cumpliendo los rangos establecidos y acoplados a la lógica de negocio.
RN09	Por medio de la extracción de los riesgos y limitaciones se establece su tipo y descripción el mismo que será identificado por cada proyecto para finalmente generar un diagrama de GRAD especificando los riesgos inherentes que puede poseer el proyecto
RN10	Finalmente se elabora el cuadro de evaluación y monitoreo estratégico de la funciones principales extraídas de PEDI

**Elaborado por:** El grupo de investigación



## Definición del Requerimiento

Tabla N° 26 Requerimiento Gestionar Actividades

<b>RF02</b>	<b>Gestionar Actividades</b>
<b>Descripción</b>	El sistema control y monitoreo estratégico deberá contener la opción de gestionar actividades en donde el administrador podrá agregar, editar, eliminar las actividades establecer un responsable, fecha de inicio y fecha de finalización de la actividad.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Esperando Aprobación

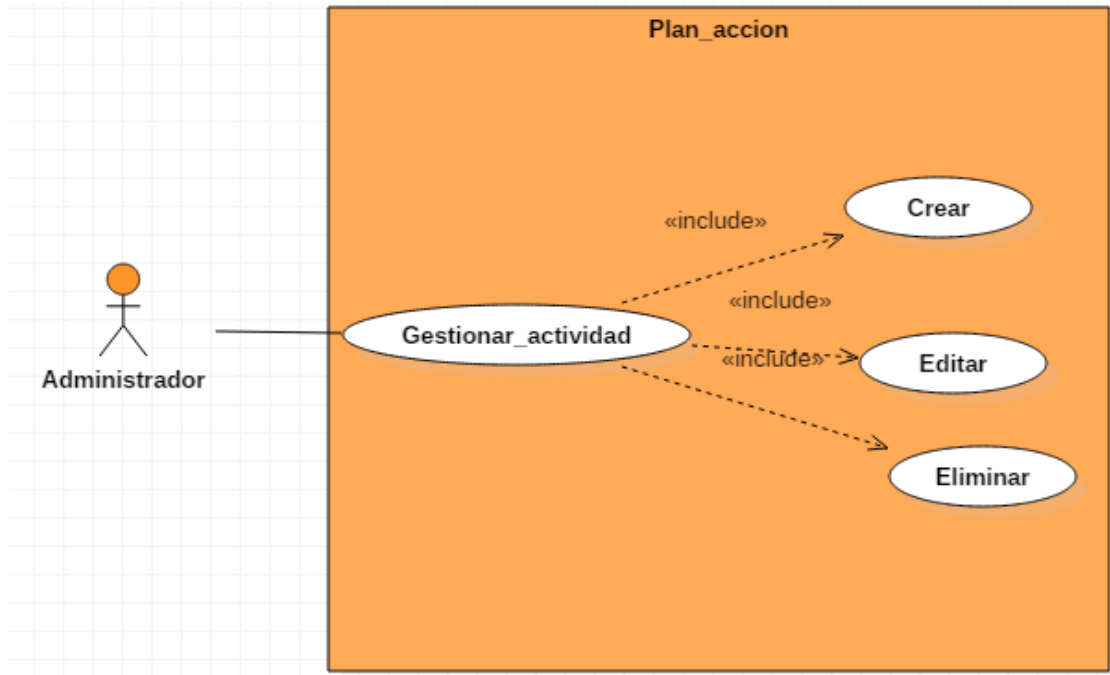
Elaborado por: El grupo de investigación

## Caso de uso General

Se detalla en el Sprint 1

## Caso de uso a detalle N° 1

Gráfico N° 3 Plan Acción



Elaborado por: El grupo de investigación

## Destalles del caso de uso Autenticar

En la siguiente tabla se detalla el caso de uso dos

Tabla N° 27 Gestionar\_Actividad

<b>GESTIONAR_ACTIVIDAD</b>	
<b>Código</b>	CU002
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir que el administrador pueda crear, editar y eliminar actividad
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Precondición</b>	El administrador debe poseer un login.

**Flujo principal:** “Gestionar Actividad”**Post-Condición:** Debe tener acceso al internet**Flujo secundario:****Para crear**

2. El administrador hace clic en Agregar Actividad.
3. La aplicación presenta un formulario vacío.
4. El administrador ingresa la actividad, responsable, fecha de inicio y fecha de finalización.
5. El administrador hace clic en guardar
6. La aplicación valida los datos
7. La aplicación almacena la información
8. La aplicación muestra la interfaz con la actividad, responsable y el cronograma establecido en base a la fecha de inicio y fecha de finalización.

**Para editar**

9. El administrador debe dar clic en el cronograma marcado de azul
10. La aplicación muestra una interfaz con opciones a elegir.
11. El administrador hace clic en el icono lápiz (editar).
12. La aplicación muestra el formulario con campos llenos
13. El administrador edita cualquier campo y presiona el guardar
14. La aplicación verifica datos cambiados
15. El sistema actualiza el nuevo dato modificado y lo muestra la interfaz

**Para eliminar**

16. El administrador debe dar clic en el cronograma marcado de azul

- 17. La aplicación muestra una interfaz con opciones a elegir.
- 18. La aplicación muestra un mensaje Eliminar Registro.
- 19. El administrador hace clic en el icono del basurero
- 20. El sistema despliega la interfaz sin la actividad que fue eliminada

### Flujo secundario:

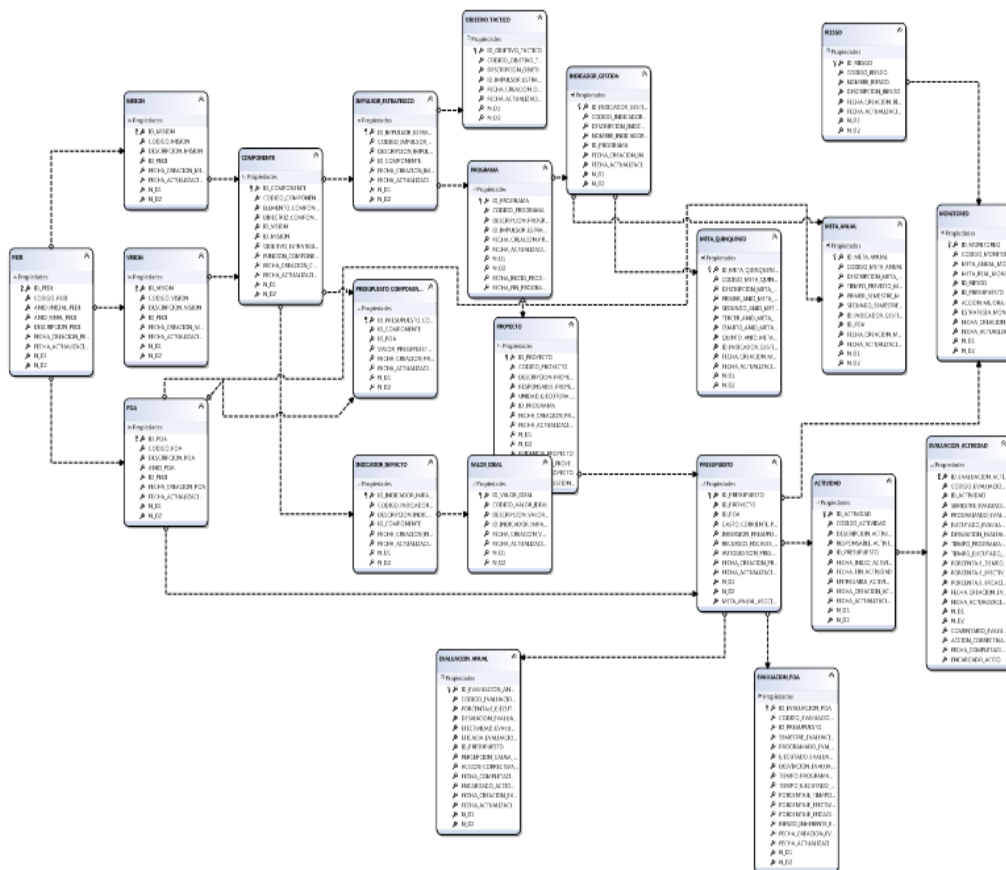
1. Validación de campos vacíos “Ingrese la actividad o Responsable”
2. Validación de fecha: “Seleccione la fecha inicio o finalización”

Elaborado por: El grupo de investigación

## DISEÑO

### Diagrama de clases

Gráfico N° 4 Diagrama de clases



Elaborado por: El grupo de investigación

Prototipo

Gráfico N° 5 Prototipo de crear actividad



Elaborado por: El grupo de investigación

Gráfico N° 6 Prototipo de actividad creada

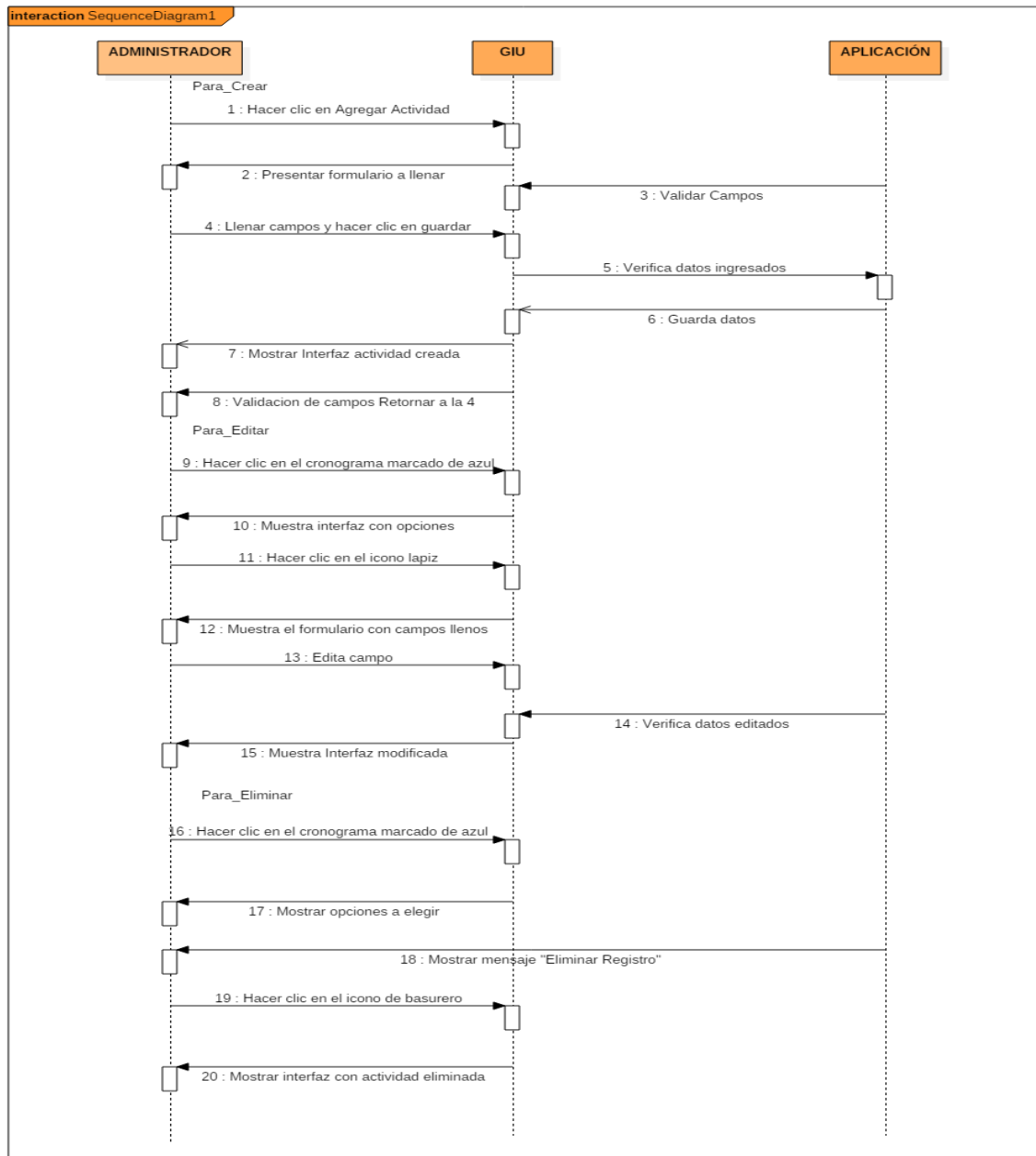


Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Secuencia

Diagrama de secuencia de la segunda funcionalidad Gestionar Actividad

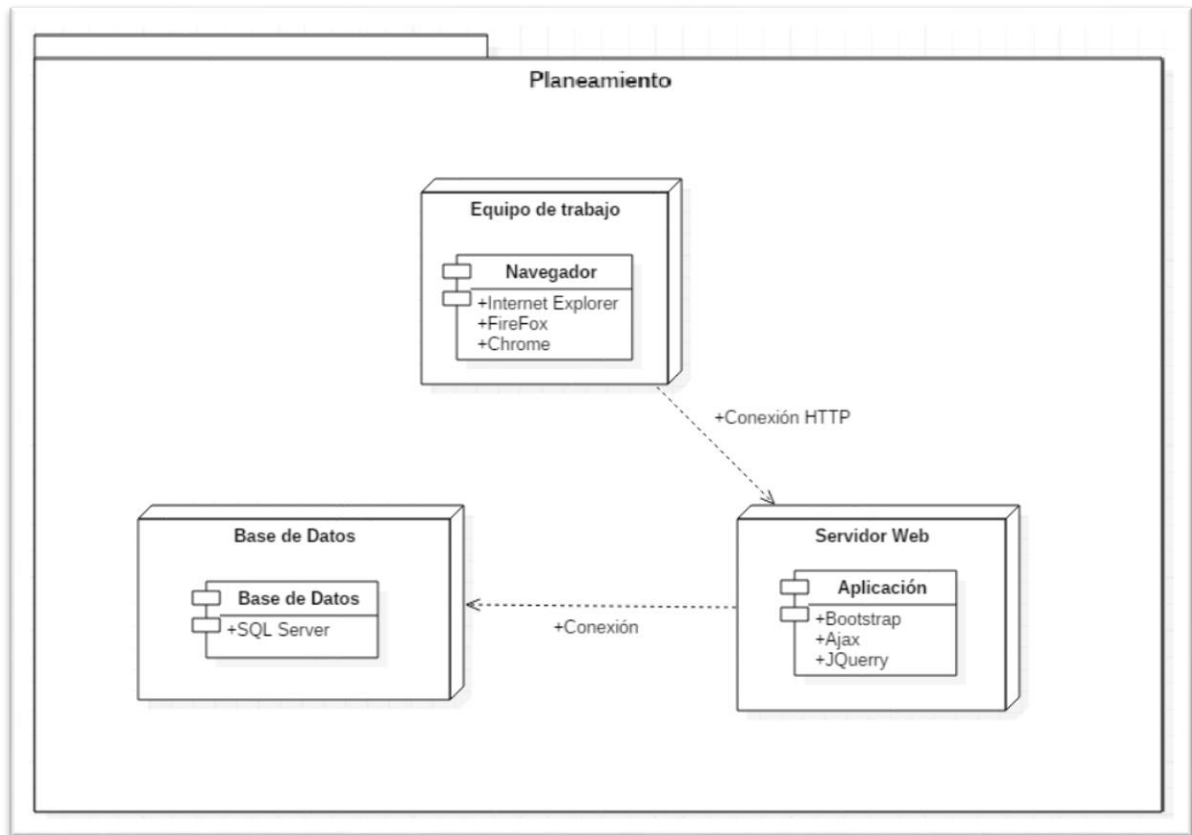
Gráfico N° 7 Gestionar Actividad



Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Componente

Gráfico N° 8 Diagrama de Componente

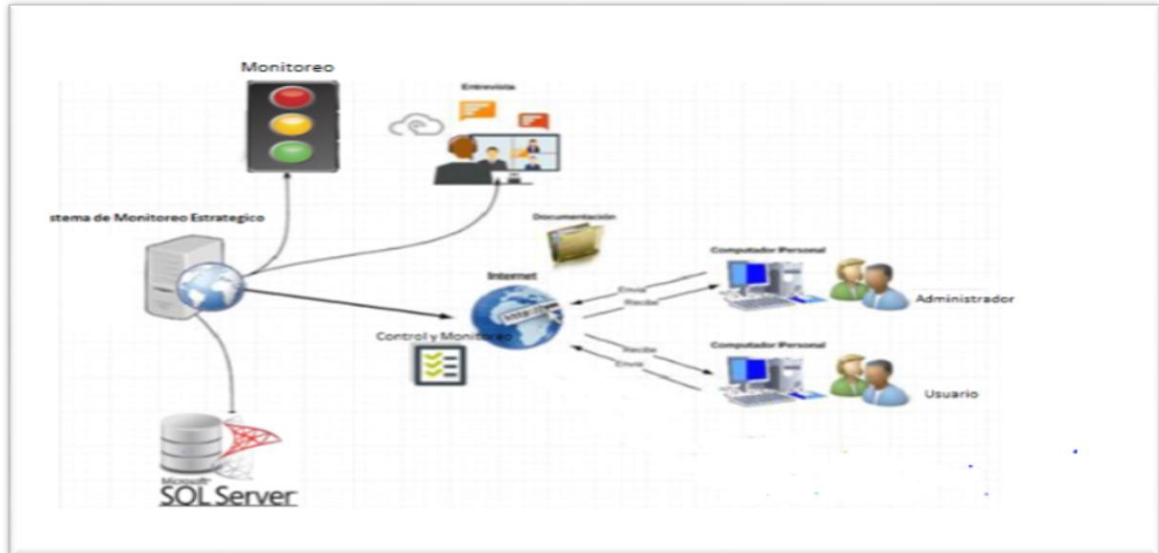


Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Arquitectura

Arquitectura de la Solución del Sistema de control y monitoreo estratégico del plan de acción.

Gráfico N° 9 Diagrama de Arquitectura



Elaborado por: El grupo de investigación

## IMPLEMENTACIÓN

Gráfico N° 10 Codificación de gestionar actividad

```

139     $("#ID_POA").val($(boton).data('id'));
140
141     )
142
143
144     </script>
145
146     <!-- Modal -->
147     <form method="post" action="/Poa/eliminarPoa" class="form-horizontal">
148     <div id="modalEliminacion" class="modal fade" role="dialog">
149     <div class="modal-dialog">
150
151         <!-- Modal content -->
152         <div class="modal-content">
153             <div class="modal-header">
154                 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal">&times;</button>
155                 <h4 class="modal-title"><b>CONFIRMACIÓN</b></h4>
156             </div>
157             <div class="modal-body">
158                 <input type="hidden" name="ID_POA" id="ID_POA" value="" />
159                 ¿Está seguro que desea eliminar " <span id="CODIGO_POA_AUX"></span> " de manera permanente?
160             </div>
161             <div class="modal-footer">
162                 <button type="submit" class="btn btn-primary"> <i class="fa fa-check"></i> Aceptar</button>
163                 <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal"> <i class="fa fa-times"></i> Canc
164             </div>
165         </div>
166     </div>
167 </div>
168 </div>

```

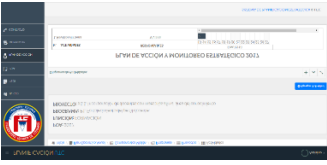
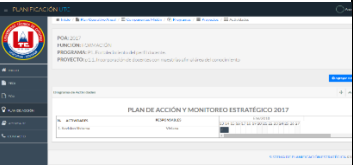
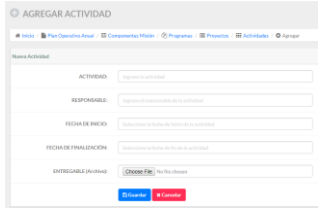

Elaborado por: El grupo de investigación







## PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando con sus respectivas validaciones porque caso contrario en la siguiente iteración se desarrolla.

**Tabla N° 28** Pruebas Gestionar Actividad

DESARROLLO	ENTRADA DE ENTRADA	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF002	Para gestionar actividad en el plan de acción	No se encontró ninguna prueba (Dato extraído del Sistema Utc)	No se obtuvo nada (Dato extraído del Sistema Utc)
<b>PRUEBAS</b>	Gestionar Actividad	<p><b>Gráfico N° 11</b> Pantalla de Gestionar actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 12</b> Pantalla de Gestionar actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
	Crear	<p><b>Gráfico N° 13</b> Pantalla de crear actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 14</b> Pantalla de crear actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

<p>Editar</p>	<p><b>Gráfico N° 15</b> Pantalla de editar actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 16</b> Pantalla de editar actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
<p>Eliminar</p>	<p><b>Gráfico N° 17</b> Pantalla de editar actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 18</b> Pantalla de editar actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

**Elaborado por:** El grupo de investigación

### REQUERIMIENTO TRES GESTIONAR EVALUACIÓN ACTIVIDAD

**Tabla N° 29** Pila del Sprint

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-001	ALTA
RF-002	ALTA
RF-003	ALTA

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## ANÁLISIS

### Reglas de negocio

**Descripción:** Se describe en el requerimiento número dos Sprint 2

### Definición del Requerimiento

Tabla N° 30 Definición del Requerimiento

<b>RF05</b>	<b>Gestionar Evaluación Actividad</b>
<b>Descripción</b>	El sistema control y monitoreo estratégico deberá contener la opción de generar reporte actividad en donde el administrador podrá generar un reporte de cada actividad.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Esperando Aprobación

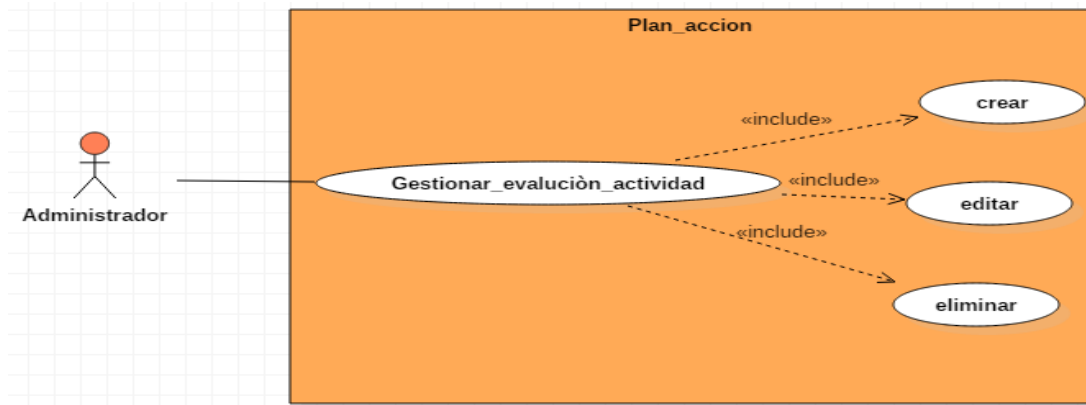
**Elaborado por:** El grupo de investigación

## Caso de uso General

Se detalla en el Sprint Anterior

## Caso de uso a detalle N° 3

Gráfico N° 19 Caso de uso Gestionar Evaluación\_Actividad



Elaborado por: El grupo de investigación

## Destalles del caso de uso Gestionar Evaluación Actividad

En la siguiente tabla se detalla los pasos del caso de uso tres

Tabla N° 31 Gestionar evaluación actividad

<b>GESTIONAR EVALUACIÓN ACTIVIDAD</b>	
<b>Código</b>	CU003
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir que el administrador pueda crear, editar y eliminar evaluación actividad
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Precondición</b>	El administrador debe autenticar.
<b>Flujo principal:</b> “Gestionar Evaluación Actividad”	
<b>Post-Condición:</b> Debe tener acceso al internet	

**Flujo secundario:****Para crear**

- 1- El administrador debe hacer clic en el cuadro de cronograma en el cuadro azul
2. La aplicación muestra una interfaz con opciones.
3. La aplicación muestra un mensaje de “Evaluar Actividad” en una de las opciones
4. El administrador debe hacer clic en el icono con de un visto
5. La aplicación muestra la interfaz con una opción que dice “Agregar Evaluación”
6. El administrador hace clic en agregar evaluación.
7. La aplicación muestra una interfaz con campos para evaluar
8. El administrador ingresa porcentajes a evaluar y hace clic en guardar
9. La aplicación verifica datos
10. La aplicación guarda datos
11. La aplicación muestra datos

**Para editar**

12. El administrador debe dar clic en el icono lápiz de la parte derecha de la matriz
13. El sistema muestra un formulario con campos llenos para modificar.
14. El administrador edita cualquier campo y hace clic actualizar
15. El sistema verifica datos
16. El sistema actualiza el nuevo dato modificado y lo muestra

**Para eliminar**

17. El administrador debe hacer clic en el icono del basurero
18. La aplicación muestra un mensaje de “Esta seguro que desea eliminar el registro seleccionado”
19. El administrador hace clic en aceptar o cancelar

20. La aplicación muestra la interfaz actual

### Flujo secundario:

El sistema emitirá un error si los datos ingresados son incorrectos “Datos incorrectos vuelva a ingresar”

Elaborado por: El grupo de investigación

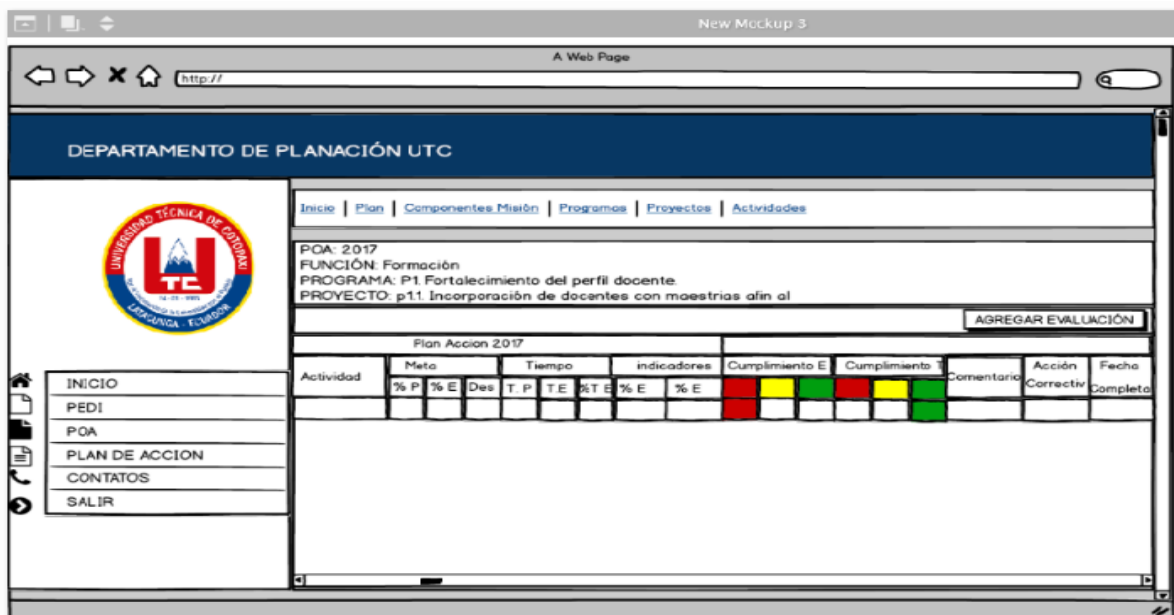
## DISEÑO

### Diagrama de clases

En este Sprint se utilizó el mismo diagrama de clases del Sprint número uno, ya que no se realizó ningún cambio.

### Prototipo

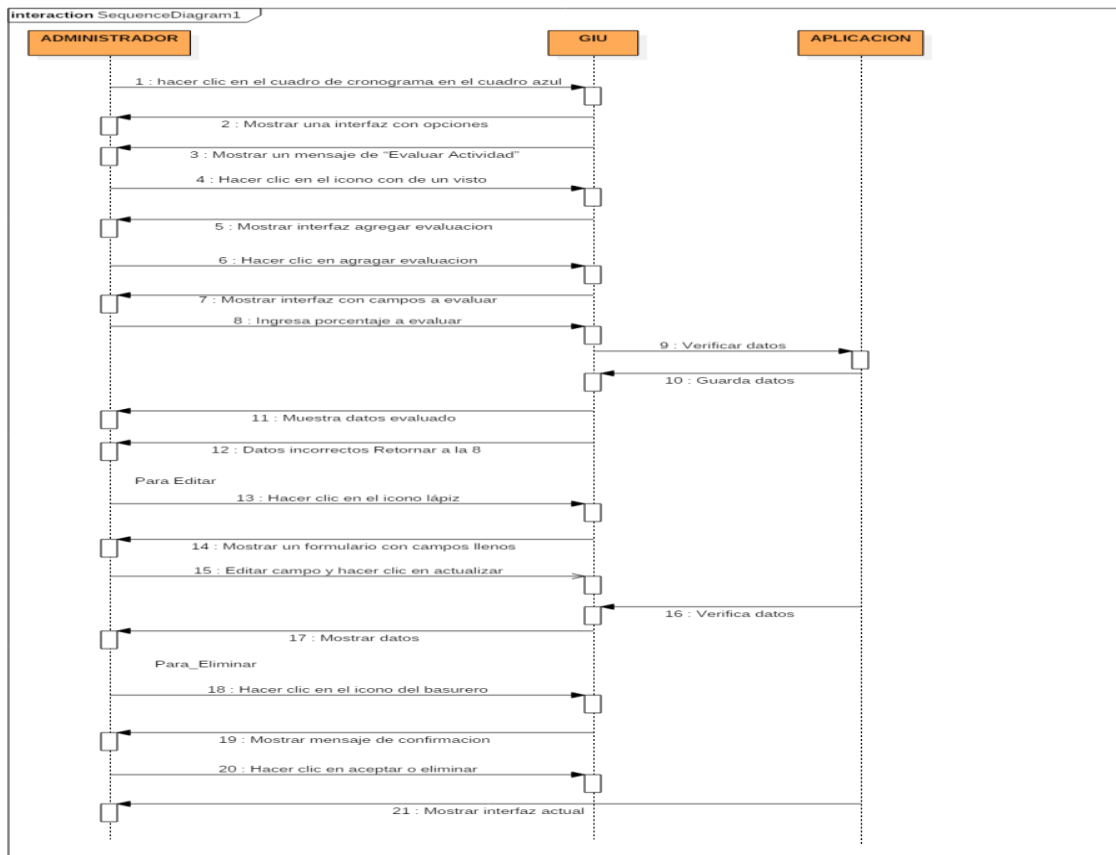
Gráfico N° 20 Gestionar evaluación actividad



Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Secuencia

Gráfico N° 21 Gestionar Evaluación\_Actividad



Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Componente

En el diagrama de componente se le tomo como referencia, al diagrama de la segunda funcionalidad ya que no se generó cambios. Véase en la segunda Iteración.

## Diagrama de Arquitectura

Arquitectura de la Solución del Sistema de control y monitoreo estratégico del plan de acción.

El diagrama de arquitectura se no tomo cambios en esta funcionalidad, de modo que se trabaja con la misma arquitectura. Véase en la segunda Iteración.

## IMPLEMENTACIÓN

### Codificación

En esta fase se codifico el requerimiento Gestionar Evaluación Actividades

**Gráfico N° 22** Código Gestionar Evaluación Actividades

```

String resultado = "";

if (ENTREGABLE_ACTIVIDAD != null)
{
    archivo = DateTime.Now.ToString("yyyyMMdHHmmss") + "-" + auxiliarArchivo + ".pdf";
    ENTREGABLE_ACTIVIDAD.SaveAs(Server.MapPath("~/Uploads/" + archivo));

    resultado = actividadModel.actualizarConArchivo(ID_ACTIVIDAD, DESCRIPCION_ACTIVIDAD, RESPONSABLE_ACTIVIDAD,
                                                    FECHA_INICIO_ACTIVIDAD, FECHA_FIN_ACTIVIDAD, archivo);
}
else
{
    resultado = actividadModel.actualizarSinArchivo(ID_ACTIVIDAD, DESCRIPCION_ACTIVIDAD, RESPONSABLE_ACTIVIDAD);
}

if (resultado.Equals("ok"))
{
    Response.Cookies.Add(new HttpCookie("confirmacion", "Actividad actualizada de manera exitosa.));
    return RedirectToAction("Index", new { idPresupuesto = ID_PRESUPUESTO, idPoa = ID_POA, idComponente = ID_COMPONENTE });
}
else
{
    Response.Cookies.Add(new HttpCookie("error", "Error al procesar: " + resultado));
    return RedirectToAction("editar", new { idPresupuesto = ID_PRESUPUESTO, idPoa = ID_POA, idComponente = ID_COMPONENTE });
}

```

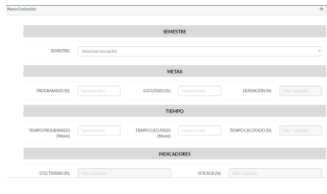
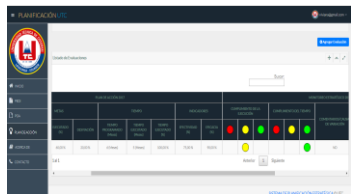
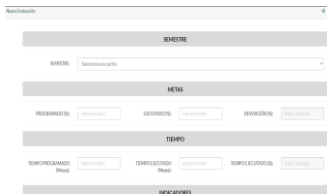
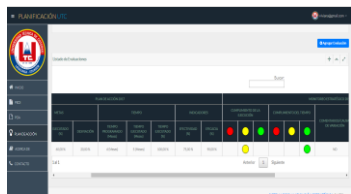
**Elaborado por:** El grupo de investigación



## PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando con sus respectivas validaciones porque caso contrario en la siguiente iteración se desarrolla.

**Tabla N° 32** Gestionar Evaluación Actividades

DESARROLLO	ENTRADA DE ENTRADA	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF003	Para gestionar actividad en el plan de acción	El sistema debe mostrar el formulario de ingreso de actividades para que el administrador llene todos los campos.  El sistema debe mostrar las opciones de editar y eliminar.	El sistema mostro el formulario para el ingreso Crear una actividad Editar actividad Eliminar actividad
<b>PRUEBAS</b>	Gestionar Evaluación Actividades	<p><b>Gráfico N° 23</b> Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 24</b> Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
	Crear	<p><b>Gráfico N° 25</b> Crear la Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 26</b> Crear la Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

<p>Editar</p>	<p><b>Gráfico N° 27</b> Editar la Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 28</b> Editar la Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
<p>Eliminar</p>	<p><b>Gráfico N° 29</b> Editar la Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 30</b> Editar la Gestionar evaluación</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## REQUERIMIENTO CUATRO GESTIONAR INFORMACIÓN ACTIVIDAD

**Tabla N° 33** Pila de sprint Gestionar Información Actividad

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-001	ALTA
RF-002	ALTA
RF-003	ALTA

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## ANÁLISIS

### Reglas de negocio

**Descripción:** Se describe en el requerimiento número dos Sprint 2

### Definición del Requerimiento

Tabla N° 34 Gestionar Información Actividad

<b>RF05</b>	Gestionar Información Actividad
<b>Descripción</b>	El sistema control y monitoreo estratégico deberá contener la opción de Gestionar Información Actividad
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Esperando Aprobación

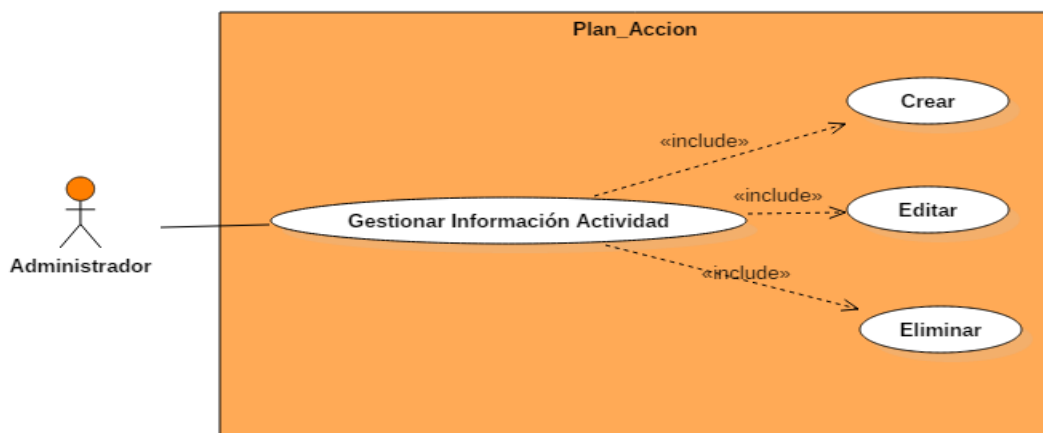
Elaborado por: El grupo de investigación

### Caso de uso General

Se detalla en el Sprint Anterior

### Caso de uso a detalle N° 4

Gráfico N° 31 Editar la Gestionar evaluación



Elaborado por: El grupo de investigación

### Destalles del caso de uso Gestionar Información Actividad

En la siguiente tabla se detalla los pasos del caso de uso cuatro

**Tabla N° 35** Caso de uso Gestionar Información Actividad

<b>GESTIONAR INFORMACIÓN ACTIVIDAD</b>	
<b>Código</b>	CU004
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir que el administrador pueda crear, editar y eliminar Gestionar Información Actividad
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Precondición</b>	El administrador debe autenticar.
<b>Flujo principal:</b> “Gestionar Evaluación Actividad”	
<b>Post-Condición:</b> Debe tener acceso al internet	
<b>Flujo secundario:</b>	
<b>Para crear</b>	
1- El administrador debe hacer clic en el cuadro de cronograma en el cuadro azul	
21. La aplicación muestra una interfaz con opciones.	
22. La aplicación muestra un mensaje de “Agregar Comentarios”	
23. El administrador debe hacer clic en el icono con de un visto	
24. La aplicación muestra la interfaz con una opción que dice “Agregar Comentarios”	
25. El administrador hace clic en agregar comentario.	
26. La aplicación muestra una interfaz con campos vicios	
27. El administrador ingresa comentarios y hace clic en guardar	
28. La aplicación verifica datos	
29. La aplicación guarda datos	

30. La aplicación muestra la interfaz con comentario creado

**Para editar**

31. El administrador debe dar clic en el icono lápiz de la parte derecha de la matriz

32. El sistema muestra un formulario con campos llenos para modificar.

33. El usuario edita cualquier campo y hace clic actualizar

34. El sistema verifica datos

35. El sistema actualiza el nuevo dato modificado y lo muestra

**Para eliminar**

36. El administrador debe hacer clic en el icono del basurero

37. La aplicación muestra un mensaje de “Esta seguro que desea eliminar el registro seleccionado”

38. El administrador hace clic en aceptar o cancelar

39. La aplicación muestra la interfaz actual

**Flujo secundario:**

El sistema emitirá un error si los datos ingresados son incorrectos “Datos incorrectos vuelva a ingresar”

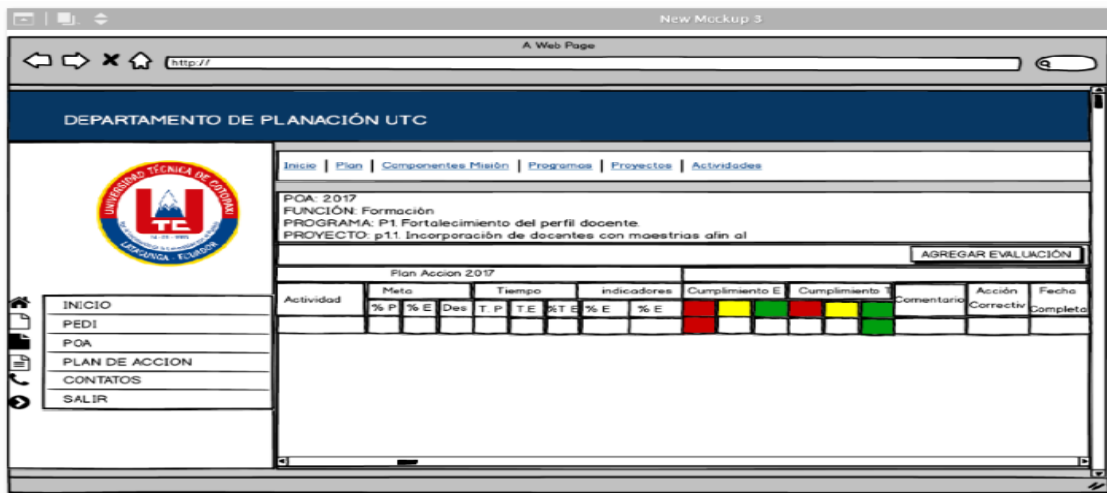
**Elaborado por:** El grupo de investigación

## DISEÑO

### Diagrama de clases

En este Sprint se utilizó el mismo diagrama de clases del Sprint número uno, ya que no se realizó ningún cambio.

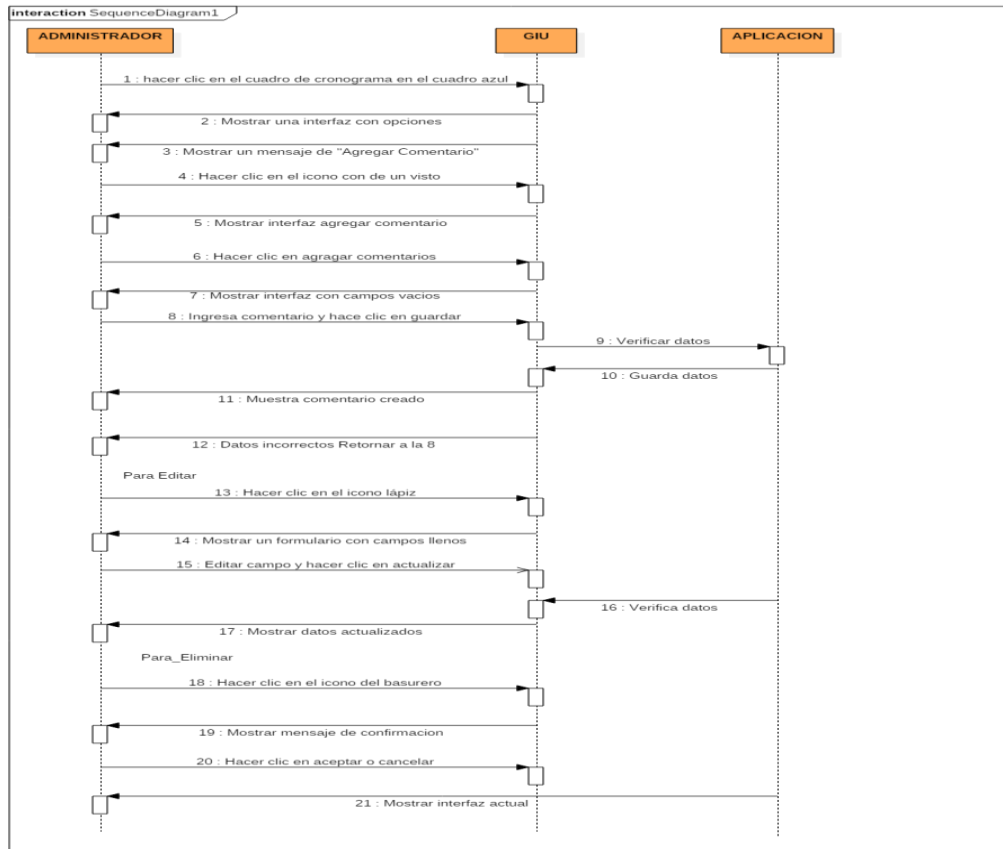
Gráfico N° 32 Prototipo de gestionar información



Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Secuencia

Gráfico N° 33 Diagrama de Secuencias Gestionar información actividad



Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Componente

En el diagrama de componente se le tomo como referencia, al diagrama de la segunda funcionalidad ya que no se generó cambios. Véase en la segunda Iteración.

## Diagrama de Arquitectura

Arquitectura de la Solución del Sistema de control y monitoreo estratégico del plan de acción.

El diagrama de arquitectura se no tomo cambios en esta funcionalidad, de modo que se trabaja con la misma arquitectura. Véase en la segunda Iteración.

## IMPLEMENTACIÓN

### Codificación

En esta fase se codifico el requerimiento Gestionar Información Actividad

Gráfico N° 34 Código Gestionar información actividad

```

<form class="form-horizontal" method="post" id="frm_actividad" enctype="multipart/form-data" action="/A
<fieldset>
  <input type="hidden" name="ID_PRESUPUESTO" id="ID_PRESUPUESTO" value="@ViewBag.presupuesto.ID_P
  <input type="hidden" name="ID_POA" id="ID_POA" value="@ViewBag.poa.ID_POA" />
  <input type="hidden" name="ID_COMPONENTE" id="ID_COMPONENTE" value="@ViewBag.componente.ID_COMP
  <input type="hidden" name="ID_PROGRAMA" id="ID_PROGRAMA" value="@ViewBag.programa.ID_PROGRAMA"
  <input type="hidden" name="ID_ACTIVIDAD" id="ID_ACTIVIDAD" value="@ViewBag.actividad.ID_ACTIVID

  <!-- Text input-->
  <div class="form-group">
    <label class="col-md-3 control-label" for="textinput"><b>ACTIVIDAD:</b></label>
    <div class="col-md-6">
      <input value="@ViewBag.actividad.DESCRIPCION_ACTIVIDAD" class="form-control" name="DESC
    </div>
  </div>

  <!-- Text input-->
  <div class="form-group">
    <label class="col-md-3 control-label" for="textinput"><b>RESPONSABLE:</b></label>
    <div class="col-md-6">
      <input class="form-control" value="@ViewBag.actividad.RESPONSABLE_ACTIVIDAD" name="RESP
    </div>
  </div>

  <!-- Text input-->
  <div class="form-group">
    <label class="col-md-3 control-label" for="textinput"><b>FECHA DE INICIO:</b></label>

```





Elaborado por: El grupo de investigación



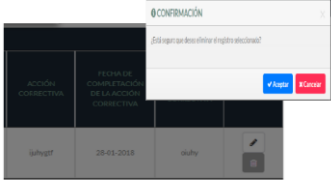



## PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando con sus respectivas validaciones porque caso contrario en la siguiente iteración se desarrolla.

**Tabla N° 36** Pruebas de gestionar información actividad

DESARROLLO	ENTRADA DE ENTRADA	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF003	Para Gestionar Información Actividad	El sistema debe mostrar el formulario de ingreso de actividades para que el administrador llene todos los campos.  El sistema debe mostrar las opciones de editar y eliminar.	El sistema mostro el formulario para el ingreso  Crear una actividad  Editar actividad  Eliminar actividad
<b>PRUEBAS</b>	Gestionar Información Actividad	<p><b>Gráfico N° 35</b> Gestionar información actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 36</b> Gestionar información actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
	Crear	<p><b>Gráfico N° 37</b> Crear información actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 38</b> Creación de la información actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

<p>Editar</p>	<p><b>Gráfico N° 39</b> Editar la información actividad</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 40</b> Información actividad Editado</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
<p>Eliminar</p>	<p><b>Gráfico N° 41</b> Información actividad Editado</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 42</b> Información actividad Editado</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

**Elaborado por:** El grupo de investigación

**Retrospectiva**

En el sprint número dos se trabajó con múltiples tareas de tal modo que se tomó en cuenta a dos requisitos o módulos, por lo que se ha conseguido cumplir con todas las tareas planificadas dentro de los plazos establecidos

### **Desarrollo del Sprint 3**

Descripción del Sprint tres del 18 de noviembre del 2017 al 17 de diciembre del 2017, en donde se utilizó el modelo Iterativo Incremental ya que cuenta con las siguientes etapas: Análisis, Diseño, Implementación y pruebas y las tareas a ejecutar son las siguientes:

- Reglas del negocio
- Definición de Requerimientos
- Caso de Uso General
- Caso de uso detalle
- Diagrama de clases
- Prototipo
- Diagrama de Arquitectura
- Diagrama de Componente
- Captura de Código y De pantalla
- Pruebas Unitarias

### **Evolución de la lógica de negocio**

En el Sprint número tres se trabajó con dos requerimientos o módulos (Gestionar Evaluación Proyecto y Generar Reporte), mismos que se trabajara por iteraciones y está definido de la siguiente manera.

## Pila de Sprint

### REQUERIMIENTO CINCO GESTIONAR EVALUACIÓN PROYECTO

**Tabla N°37** Pila de Sprint gestionar evaluación proyecto

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-001	ALTA
RF-002	ALTA
RF-003	ALTA

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## ANÁLISIS

### Reglas de negocio

**Descripción:** Se especifica en el Sprint número dos

### Definición del Requerimiento

**Tabla N° 38** Gestionar Evaluación proyecto

RF05	Gestionar Evaluación Proyectos
<b>Descripción</b>	El sistema control y monitoreo estratégico deberá contener la opción de gestionar evaluación proyectos en donde el administrador podrá agregar, editar, y eliminar las evaluación de proyectos.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Esperando Aprobación

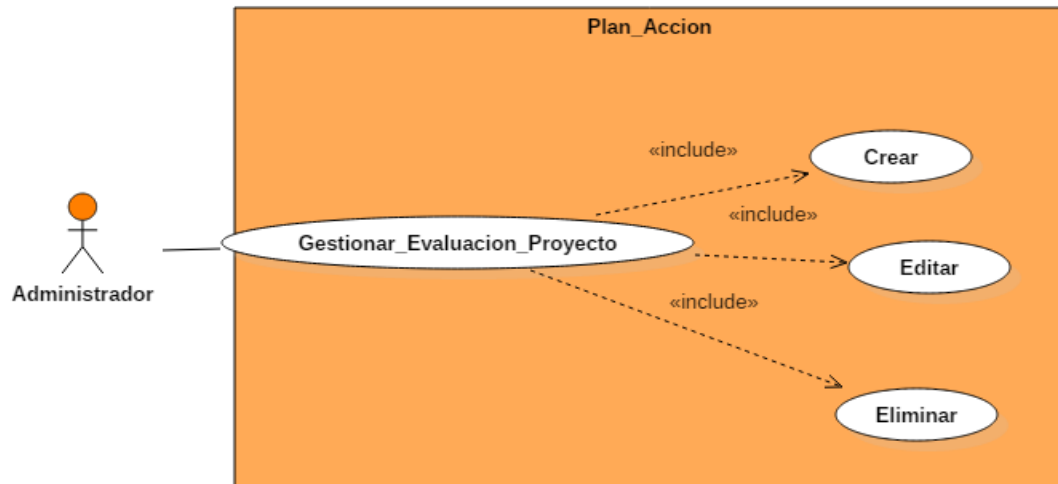
**Elaborado por:** El grupo de investigación

## Caso de uso General

Se detalla en el Sprint Anterior

## Caso de uso a detalle N°.1

Gráfico N° 43 Gestionar Evaluación Proyecto



Elaborado por: El grupo de investigación

### Destalles del caso de uso Gestionar Evaluación Proyecto

En la siguiente tabla se detalla el caso de uso dos

**Tabla N° 39** Gestionar Evaluación Proyecto

<b>GESTIONAR_EVALUACION_PROYECTO</b>	
<b>Código</b>	CU002
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir que el administrador pueda crear, editar y eliminar la evaluación del proyecto.
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Precondición</b>	El administrador debe poseer un login.
<b>Flujo principal:</b> “Gestionar Evaluación del Proyecto”	
<b>Post-Condición:</b> Debe tener acceso al internet	
<b>Flujo secundario:</b>	
<b>Para crear</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-El administrador debe hacer clic en la opción administrar</li> <li>2. La aplicación muestra la interfaz con una opción de “Agregar Monitoreo”</li> <li>3. El administrador hace clic en Agregar Monitoreo</li> <li>4. La aplicación muestra un formulario con valores a ingresar</li> <li>5. El administrador llena campos y hace clic en guardar</li> <li>6. La aplicación valida campos</li> <li>7. La aplicación verifica datos ingresados</li> <li>8. La aplicación guarda datos</li> <li>9. La aplicación muestra la interfaz con proyecto evaluado</li> </ol>	
<b>Para editar</b>	

10. El administrador hace clic en el icono lápiz.
11. La aplicación muestra el formulario con campos llenos
12. El administrador edita cualquier campo y presiona el guardar
13. La aplicación verifica datos cambiados
14. La aplicación actualiza el nuevo dato modificado y lo muestra la interfaz

**Para eliminar**

15. El administrador hace clic en el icono del basurero
16. La aplicación muestra un mensaje de “Esta seguro que desea eliminar”
17. El administrador acepta o cancela
- 18.** El sistema despliega la interfaz actual

**Flujo secundario:**

1. Validación de campos vacíos “Ingrese datos”


**Elaborado por:** El grupo de investigación

## DISEÑO

### Diagrama de clases

El diagrama de clases no se generó ningún cambio, de modo que sigue mantenido las mismas tablas y se puede ver en el Sprint 2

**Gráfico N° 44** Prototipo Gestionar evaluación Proyecto



The screenshot shows a web browser window displaying a web application. The browser's address bar shows "http://". The page title is "DEPARTAMENTO DE PLANACIÓN UTC". The navigation menu includes "Inicio", "Plan", "Componentes Miedo", "Programas", "Proyectos", "Actividades", and "Asesorar". The main content area is titled "EVALUAR PROYECTO" and contains the following form fields:

- META ANUAL:
- META REAL:
- RIESGO/ LIMITACION:
- ACCION MEJORA:
- ESTRATEGIA:

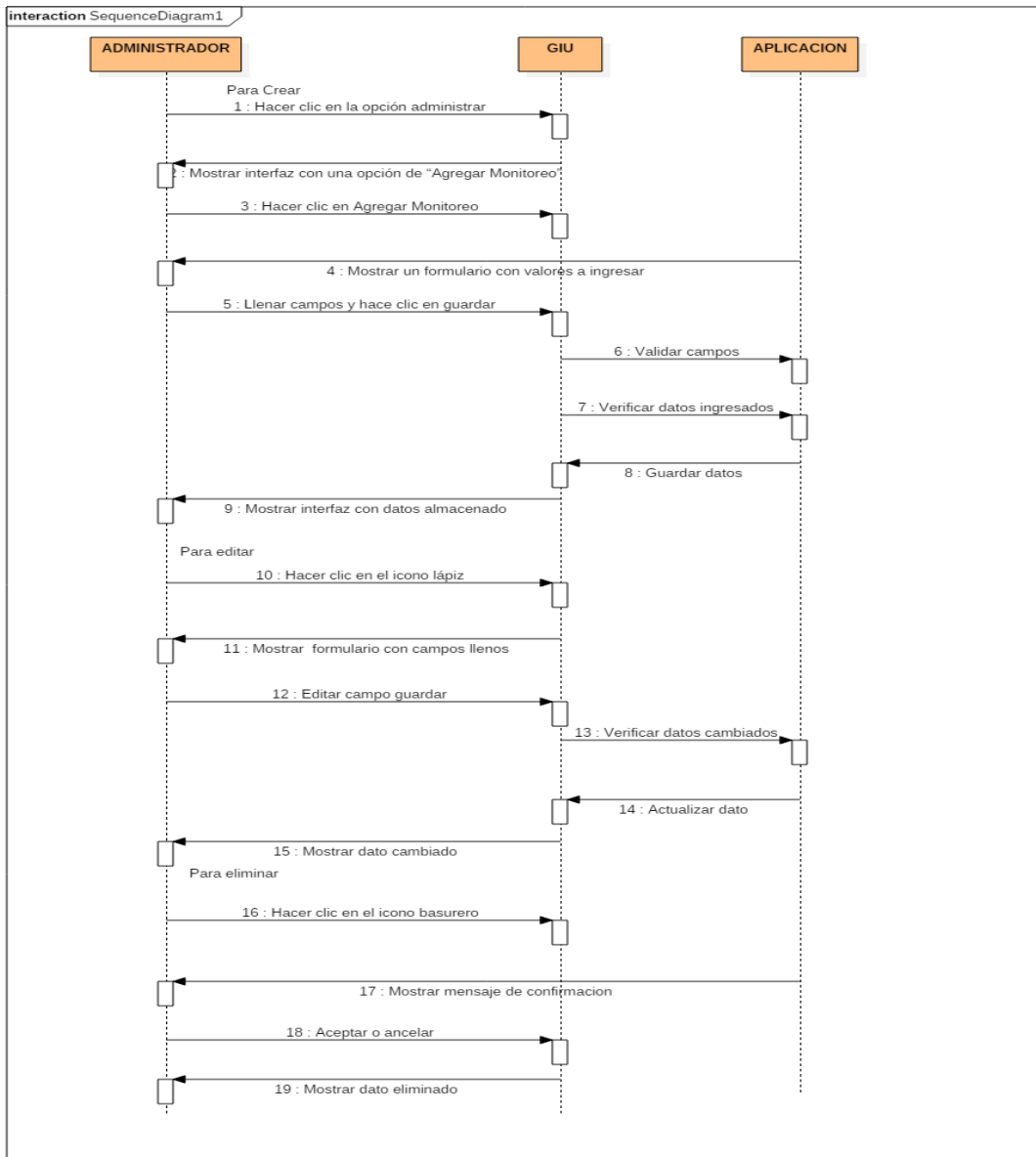
At the bottom of the form are two buttons: "GUARDAR" and "CANCELAR". On the left side of the page, there is a sidebar menu with the following items: "INICIO", "PEDI", "PQA", "PLAN DE ACCION", "CONTACTOS", and "SALIR". The sidebar also features a logo for "UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COLOMBIA" and "TECNOLOGÍA EDUCATIVA".

**Elaborado por:** El grupo de investigación

### Diagrama de Secuencia Gestionar Evaluación Proyecto

**Gráfico N° 45** Gestionar Evaluación Proyecto





**Elaborado por:** El grupo de investigación

## Diagrama de Componente

El diagrama de componentes sigue manteniendo la misma forma que el del Sprint número 1.

## Diagrama de Arquitectura

Arquitectura de la Solución del Sistema de control y monitoreo estratégico del plan de acción.

No se generó ningún cambio, modo que se mantiene el mismo formato del Sprint numero 2

## IMPLEMENTACIÓN

### Codificación

En esta fase se codifico el requerimiento Gestionar Evaluación Proyecto

**Gráfico N° 46** Gestionar evaluación proyecto

```

70
71     ViewBag.riesgos = riesgoModel.ListarTodos();
72
73     return View();
74 }
75
76
77 [HttpPost]
78 //referencias
79 public ActionResult guardar(FormCollection collection)
80 {
81     String META_ANUAL_MONITOREO =collection["META_ANUAL_MONITOREO"];
82     System.Nullable<decimal> META_REAL_MONITOREO = Convert.ToDecimal(collection["META_REAL_MO
83     int ID_RIESGO = Convert.ToInt16(collection["ID_RIESGO"]);
84     int ID_PRESUPUESTO = Convert.ToInt16(collection["ID_PRESUPUESTO"]);
85     string ACCION_MEJORA_MONITOREO = collection["ACCION_MEJORA_MONITOREO"];
86     string ESTRATEGIA_MONITOREO = collection["ESTRATEGIA_MONITOREO"];
87
88
89     int ID_POA = Convert.ToInt16(collection["ID_POA"]);
90     int ID_COMPONENTE = Convert.ToInt16(collection["ID_COMPONENTE"]);
91     int ID_PROGRAMA = Convert.ToInt16(collection["ID_PROGRAMA"]);
92
93

```

**Elaborado por:** El grupo de investigación



### PRUEBAS

Para las pruebas se lo realizo a cada tarea del requerimiento establecido, mismo que se verifico que estén funcionando con sus respectivas validaciones porque caso contrario se lo desarrolla en la siguiente iteración.

**Tabla N° 40** Gestionar Evaluación proyecto

DESARROLLO	ENTRADA DE ENTRADA	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF003	Para Gestionar Evaluación Proyecto	El sistema debe mostrar el formulario de ingreso de Evaluación Proyecto para que el administrador llene todos los campos.	El sistema mostro el formulario para el ingreso Crear Evaluación Proyecto Editar Evaluación Proyecto

		<p>El sistema debe mostrar las opciones de editar y eliminar.</p>	<p>Eliminar Evaluación Proyecto</p>
<p><b>PRUEBAS</b></p>	<p>Gestionar Evaluación Proyecto</p>	<p><b>Gráfico N° 47</b> Gestionar evaluación proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 48</b> Gestionar evaluación proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
	<p>Crear</p>	<p><b>Gráfico N° 49</b> Crear evaluación proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 50</b> Evaluación proyecto Cerrado</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
	<p>Editar</p>	<p><b>Gráfico N° 51</b> Editar evaluación proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 52</b> Evaluación proyecto Editado</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

<p>Eliminar</p>	<p><b>Gráfico N° 53</b> Eliminar evaluación proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 54</b> Evaluación proyecto eliminado</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>
-----------------	--	--

**Elaborado por:** El grupo de investigación

### Pila de Sprint

### REQUERIMIENTO SEIS GENERAR REPORTE PROYECTOS

**Tabla N°41** Pila de Sprint Generar Reporte Proyecto

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-001	ALTA
RF-002	ALTA
RF-003	ALTA

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## ANÁLISIS

### Reglas de negocio

**Descripción:** Se especifica en el Sprint número dos

### Definición del Requerimiento

Tabla N° 42 Generar Reporte proyecto

<b>RF09</b>	<b>Generar Reportes Proyecto</b>
<b>Descripción</b>	El sistema control y monitoreo estratégico deberá contener la opción de generar reporte proyecto en donde el administrador podrá generar reporte de los de proyectos evaluados.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Esperando Aprobación

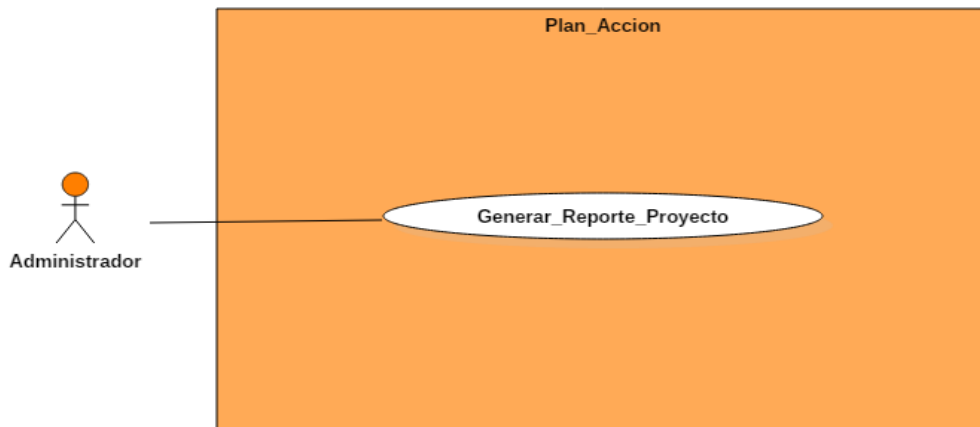
Elaborado por: El grupo de investigación

### Caso de uso General

Se detalla en el Sprint numero dos

### Caso de uso a detalle N° 1

Gráfico N° 55 Generar Reporte proyecto



Elaborado por: El grupo de investigación

## Destalles del caso de uso Generar Reporte Proyecto

En la siguiente tabla se detalla el caso de uso seis

**Tabla N° 43** Generar reporte proyecto

<b>GENERAR_REPORTE_PROYECTO</b>	
<b>Código</b>	CU006
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir que el administrador y visualizador pueda generar un reporte del proyecto.
<b>Actores</b>	Administrador, Visualizador
<b>Precondición</b>	El administrador debe autenticarse.
<b>Flujo principal:</b> “Generar_Reporte_Proyecto”	
<b>Post-Condición:</b> Debe tener acceso al internet	
<b>Flujo secundario:</b>	
1.-El administrador debe hacer clic la opción generar reporte 2.-La aplicación muestra la interfaz con listado de reportes	
<b>Flujo secundario:</b>	
2. Debe autenticar	

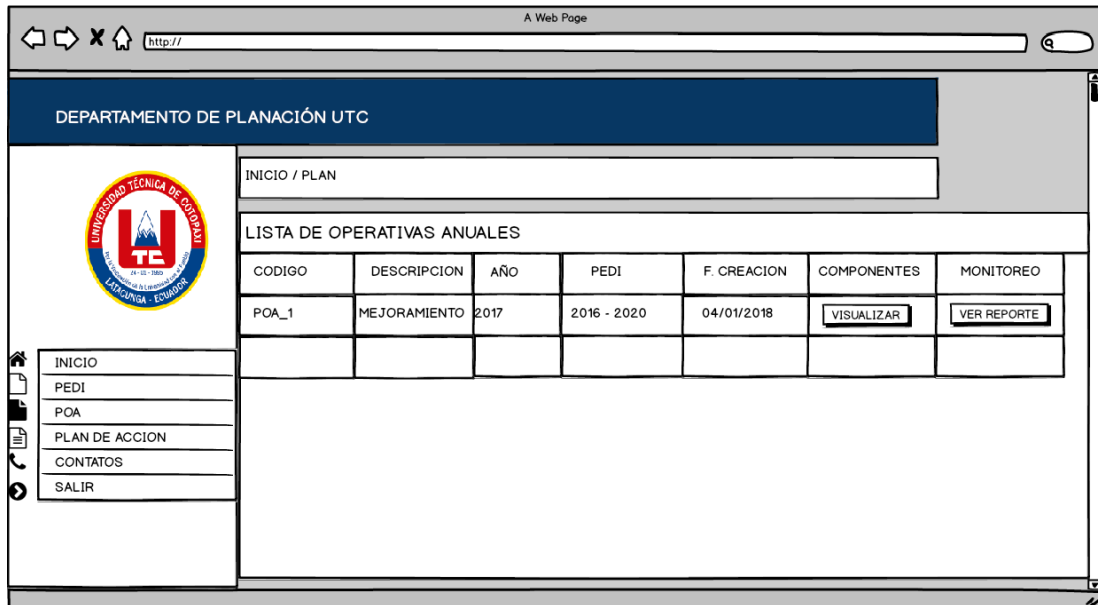
**Elaborado por:** El grupo de investigación

## DISEÑO

### Diagrama de clases

El diagrama de clases no se generó ningún cambio, de modo que sigue mantenido las mismas tablas y se puede ver en el Sprint 2

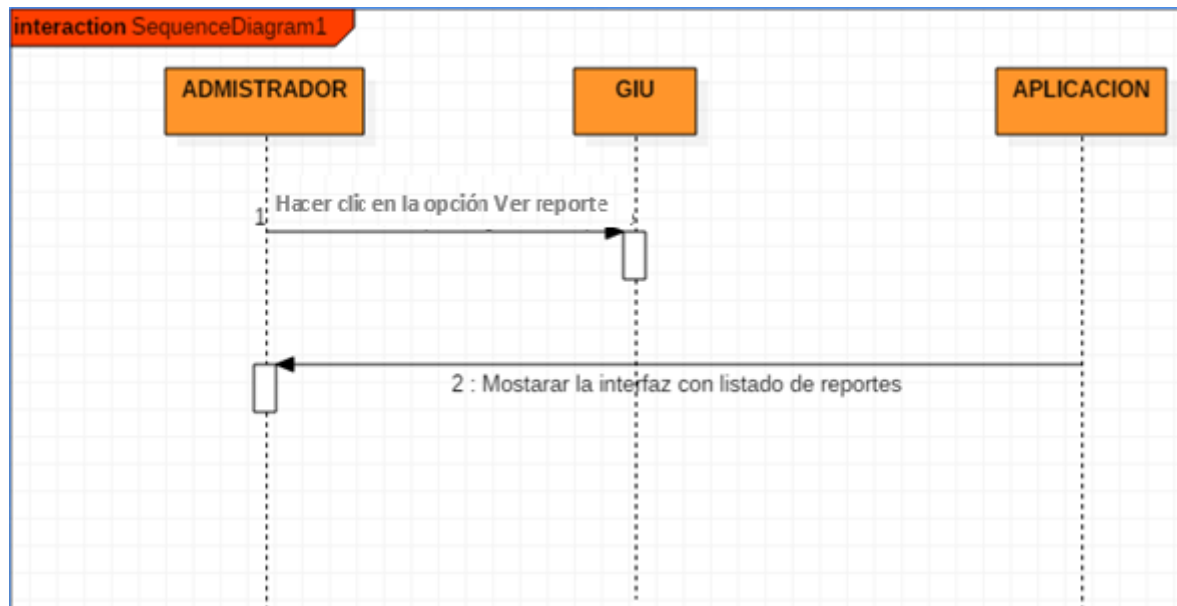
Gráfico N° 56 Prototipo de generar reporte proyecto



Elaborado por: El grupo de investigación

## Diagrama de Secuencia

Gráfico N° 57 Diagrama de Secuencia de Generar Reporte Proyecto



**Elaborado por:** El grupo de investigación

## Diagrama de Componente

El diagrama de componentes sigue manteniendo la misma forma que el del Sprint número dos.

## Diagrama de Arquitectura

Arquitectura de la Solución del Sistema de control y monitoreo estratégico del plan de acción.

No se generó ningún cambio, modo que se mantiene el mismo formato del Sprint número 2



## IMPLEMENTACIÓN

### Codificación

En esta fase se codifico el requerimiento Generar Reporte Proyecto

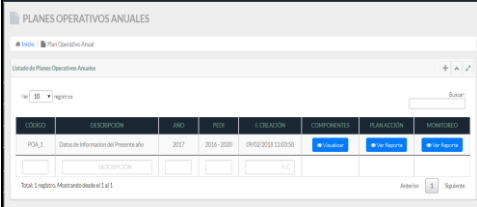

Gráfico N° 58 Código de generar reporte proyecto

```
<td class="text-center">{{itemMon.CODIGO_MONITOREO}}</td>
<td class="text-center">{{itemMon.META_ANUAL_MONITOREO}}</td>
<td class="text-center">{{itemMon.META_REAL_MONITOREO}}</td>
<td class="text-center">
    {{if (itemMon.META_REAL_MONITOREO < 60m)}}
    {
    <center><div class="semaforo rojo"></div></center>
    }
</td>
<td class="text-center">
    {{if (itemMon.META_REAL_MONITOREO >= 60m && itemMon.META_REAL_MONITOREO <=84m)}}
    {
    <center><div class="semaforo amarillo"></div></center>
    }
</td>
<td class="text-center">
    {{if (itemMon.META_REAL_MONITOREO > 84m)}}
    {
    <center><div class="semaforo verde"></div></center>
    }
</td>
<td class="text-center">{{itemMon.NOMBRE_RIESGO}}</td>
```

Elaborado por: El grupo de investigación

**PRUEBAS**

Para las pruebas se lo realizo a cada tarea del requerimiento establecido, mismo que se verifico que estén funcionando con sus respectivas validaciones porque caso contrario se lo desarrolla en la siguiente iteración.

DESARROLLO	ENTRADA DE ENTRADA	SE ESPERA	SE OBTUVO
<b>RF006</b>	Para Generar Reporte Proyecto	El sistema debe mostrar una opción en donde se genere un reporte de los proyectos que fueron evaluados.	El sistema mostro en la opción para la generación de los reportes de los proyectos
<b>PRUEBAS</b>	Generar Reporte Proyecto	<p><b>Gráfico N° 1</b> Generar Reporte proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>	<p><b>Gráfico N° 2</b> Reporte generado del proyecto</p>  <p><b>Elaborado por:</b> El grupo de investigación</p>

**Tabla N° 44** Generar Reporte Proyecto

**Elaborado por:** El grupo de investigación

## **Retrospectiva**

En el sprint número tres se trabajó con múltiples tareas de tal modo que se tomó en cuenta a dos requisitos o módulos, por lo que se ha conseguido cumplir con todas las tareas asignadas y planificadas dentro de los plazos establecidos

## **2.14. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)**

### **2.14.1. Impacto técnico**

El presente proyecto tiene un impacto tecnológico la inclusión de una aplicación web para la administración actividades y monitoreo estratégico de los proyectos planteados por el Departamento de Planeamiento, además a los beneficiarios del sistema como la Directora del Departamento.

### **2.14.2. Impacto social**

Esta aplicación está ayudando a los miembros del Departamento de Planeamiento a trabajar de una mejor manera ya que tiempo atrás debían recolectar información por medio de una libreta u hojas impresas y posteriormente completar la información en una matriz de Excel se estableció que con el desarrollo de la aplicación la Directora del Departamento podrán evaluar los proyectos e incluso realizar un seguimiento del cumplimiento desde cualquier lugar logrando de esta forma evitar que se llenen de muchos papeles

### **2.14.3. Impacto ambiental**

La aplicación web no tendrá generara problemas ambientales ya que la aplicación web no hace daño al ecosistema, además este sistema tiene como finalidad ayudar al Departamento de Planeamiento para lo cual es necesario tener acceso a internet.

### **2.14.4. Impacto económico**

La generación de la aplicación web tiene un valor de 2708.30, este precio para la Universidad Técnica de Cotopaxi es una suma muy alta, y por ende ellos no pudieran conseguir esta aplicación, pero sin embargo el proyecto se lo proporcionara al Departamento de forma gratuita,

## 2.15. PRESUPUESTO

### Gastos directos.

A continuación, se describen, los gastos directos del proyecto

Tabla N° 45 Gastos directos

N°	Detalles	Cantidad	Valor unitario	Total
1	Internet	6	22.50	135.00
2	Resmax de papel bond	3	4.50	18.00
3	Cartuchos	4	30.00	120.00
4	Anillado	4	10.00	40.00
5	Empastado del proyecto de grado	4	10.00	40.00
6	Copias	900	0.04	36.00
7	Impresiones a color	500	0.10	50.00
8	Impresiones a B/N	500	0.05	50.00
9	Esferos	2	0.40	0.80
10	Lápices	1	0.50	0.50
11	Borrador	1	0.25	0.25
			<b>TOTAL</b>	<b>490.55</b>

Realizado por el: Grupo de investigación

## Estimación de costos del software

En la presente tabla se especifica el valor por cada requerimiento y según su iteración.

**Tabla N° 46** Estimación de costos del Software

ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL SOFTWARE								
MODULO N°	SEMANAS	REQUERIMINETO	ETAPAS	NOMBRE	CARGO	PRECIO/HORA	HORAS/TRABAJO	TOTAL
1	s/f	Autenticar	Datos extraídos Sistema UTC	Datos extraídos Sistema UTC	Datos extraídos Sistema UTC	0	0	0
2	DESDE EL 18 DE OCTUBRE DEL 2017	Gestionar Actividad Plan Acción Crear Editar Eliminar	Análisis	Chugchilán Nancy	Analista de requerimientos	10.00		4 40.00
			Diseño	Chugchilán Nancy	Diseñador	10.00		4 40.00
			Codificación	Chugchilán Nancy	Programador	10.00		4 40.00
			Pruebas	Chugchilán Nancy	Tester	10.00		4 40.00
3	HASTA EL 17 DE NOVIEMBRE DEL 2017	Gestionar Evaluación Actividad Plan Crear Editar Eliminar	Análisis	Gancino Viviana	Analista de requerimientos	10.00		4 40.00
			Diseño	Gancino Viviana	Diseñador	10.00		4 40.00
			Codificación	Gancino Viviana	Programador	10.00		4 40.00
			Pruebas	Gancino Viviana	Tester	10.00		4 40.00
4	DEL 2017	Gestionar Información Actividad. Crear Editar Eliminar	Análisis	Chugchilán Nancy	Analista de requerimientos	10.00		4 40.00
			Diseño	Chugchilán Nancy	Diseñador	10.00		4 40.00
			Codificación	Chugchilán Nancy	Programador	10.00		4 40.00
			Pruebas	Chugchilán Nancy	Tester	10.00		4 40.00
5		Gestionar Evaluación Proyecto Crear Editar Eliminar	Análisis	Gancino Viviana	Analista de requerimientos	10.00		4 40.00
			Diseño	Gancino Viviana	Diseñador	10.00		4 40.00
			Codificación	Gancino Viviana	Programador	10.00		4 40.00
			Pruebas	Gancino Viviana	Tester	10.00		4 40.00
6	DESDE EL 18 DE NOVIEMBRE DEL 2017 HASTA EL 17 DE DICIEMBRE DEL 2017	Generar Reporte Proyecto	Análisis	Chugchilán Nancy	Analista de requerimientos	10.00		4 40.00
			Diseño	Chugchilán Nancy	Diseñador	10.00		4 40.00
			Codificación	Chugchilán Nancy	Programador	10.00		4 40.00
			Pruebas	Chugchilán Nancy	Tester	10.00		4 40.00
7	DESDE EL 18 DE DICIEMBRE DEL 2017 HASTA EL 18 DE 2018	Gestionar Información Proyecto Crear Editar Eliminar	Análisis	Gancino Viviana	Analista de requerimientos	10.00		4 40.00
			Diseño	Gancino Viviana	Diseñador	10.00		4 40.00
			Codificación	Gancino Viviana	Programador	10.00		4 40.00
			Pruebas	Gancino Viviana	Tester	10.00		4 40.00
	<b>TOTAL</b>							<b>960</b>

**Realizado por:** El Grupo de investigación

## GASTOS INDIRECTOS

En la tabla 10 se muestra los gastos indirectos utilizados dentro de la propuesta tecnológica el mismo que únicamente pertenecen a la primera parte del proyecto de tesis.

**Tabla N° 47** Gastos indirectos

N°	Detalles	Cantidad	Valor unitario	Total
1	Alimentación	30	2.25	67,50
2	Comunicación	20	2.00	40.00
3	Transporte	120	1.50	120.00
			<b>TOTAL</b>	<b>227.50</b>

**Realizado por:** - El grupo de investigación

## Total Gastos Directos, Indirectos y Estimación de costos del software

En la tabla 8 se muestra los gastos directos, tabla 9 se especifica la estimación de costos del software, mientras que en la tabla 10 se encuentran los gastos indirectos utilizados dentro de la propuesta tecnológica el mismo que únicamente pertenecen a la primera parte del proyecto de tesis.

**Tabla N° 48** Total Gastos

N°	Detalles	Total
1	Gastos Directos	490.40
2	Estimación de costos del software	960.00
3	Gastos Indirectos	227.50
	<b>Total</b>	<b>1677.90</b>

Realizado por el: Grupo de investigación

## **2.16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **2.16.1. CONCLUSIONES**

- Por medio de la investigación recopilada se obtuvo información relevante y fidedigna, la cual sirvió como base fundamental para el desarrollo de la aplicación, y de esta manera permitió su correcto desenvolvimiento, además se optimizó el tiempo de respuesta durante su ejecución.
- El uso de la entrevista no estructurada permitió no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas sin un orden preestablecido, permitiendo de esa forma obtener lo más necesario e importantes de la conversación, realizada a los usuarios del sistema, lo cual ayudó durante el desarrollo de la aplicación misma que se centra en las necesidades específicas del Departamento de Planeamiento.
- Se aplicó la metodología SCRUM mismo que se utilizó en el proceso de desarrollo de software de tal manera que permitió mantener un enfoque de gestión ágil durante el desarrollo del proyecto, facilitando de esta forma el flujo de la información y la comunicación entre el equipo de trabajo permitiendo al final entregar un proyecto de calidad.
- Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó la herramienta SQL Server misma que permitió la adecuada gestión de datos ya que posee una completa seguridad, disponibilidad y escalabilidad mientras que Visual Studio fue de gran ayuda para el desarrollo del proyecto ya que es una herramienta completa para la generación de aplicaciones que a la vez utiliza funciones de .NET framework que hace más simplificado el desarrollo de aplicaciones web ASP y servicios web XML.

### 2.16.2. RECOMENDACIONES

- Se debe utilizar plataformas de investigación certificadas como DOAJ y SEDICI, lo cual permitirá garantizar la veracidad de la información y sirva de apoyo durante el desarrollo de la aplicación web.
- La correcta selección de herramientas o técnicas de investigación permitirán detectar los requerimientos principales y garantizar su educado funcionamiento, con la finalidad de obtener el mínimo grado de error durante su manipulación.
- Para desarrollar sistemas informáticos se deben aplicar metodología acorde al proyecto que se realice, para ello se debe utilizar Scrum mismo que permite el trabajo colaborativo y sirve como guía durante el proceso de desarrollo, reduciendo la complejidad y satisfaciendo las necesidades de los beneficiarios.
- El uso adecuado de herramientas de desarrollo permitirá cumplir con las necesidades y expectativas del usuario garantizando el buen desenvolvimiento del sistema al instante de ser manipulado.



## 2.16.BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa, L. (20 de 07 de 2017). alegsa. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>
- Alfred, R. (2011 de Diciembre de 2011). *Wired*. Obtenido de <https://www.wired.com/2011/08/0812ibm-5150-personal-computer-pc/>
- Alvarez , S. (13 de Octubre de 2013). Obtenido de <https://prezi.com/c7pfgc-zpcws/entrevista-no-estructurada/>
- Anguiano Morales, J. D. (30 de Junio de 2014). *Ibm*. Obtenido de [https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/tipos\\_bases\\_de\\_datos/index.html](https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/tipos_bases_de_datos/index.html)
- Araque, M. (08 de Agosto de 2017). *Metodologia Scrum*. Obtenido de <https://www.wearemarketing.com/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona>
- Arcila Díaz , J. C. (2015). *Incanatoit*. Obtenido de <http://www.incanatoit.com/2014/05/sistema-de-almacen-en-visual-basic-net.html>
- Begerano, P. (16 de Febrero de 2014). *Diario Turing*. Obtenido de [http://www.eldiario.es/turing/criptografia/alan-turing-enigma-codigo\\_0\\_226078042.html](http://www.eldiario.es/turing/criptografia/alan-turing-enigma-codigo_0_226078042.html)
- Cardenas, B. (2016). *Universidad Técnica de Cotopaxi*. Obtenido de [http://www.utc.edu.ec/Portals/0/carlos%202016/NOVIEMBRE%202016/planificacion\\_desarrollo\\_institucional\\_2016-2020%20pdf.pdf?ver=2016-11-28-092723-453](http://www.utc.edu.ec/Portals/0/carlos%202016/NOVIEMBRE%202016/planificacion_desarrollo_institucional_2016-2020%20pdf.pdf?ver=2016-11-28-092723-453)
- Castells, M. (2014). Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/articulo/el-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global/>
- CC, D. (22 de Febrero de 2017). Obtenido de <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>
- Davidson, L., & M. Moss, J. (2012). *Springer*. Obtenido de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4302-3696-2#about>
- Dimmy, D. (03 de 07 de 2016). *Slide*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/DurandisDimmy/plan-de-accion-63689924>
- DreamWeaver. (22 de Febrero de 2017). *Helpx*. Obtenido de <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>

- DUARTE, E. (14 de Marzo de 2013). Obtenido de <http://blog.capacityacademy.com/2013/03/16/jquery-que-es-origenes-ventajas-desventajas/>
- DUARTE, E. (16 de MARZO de 2013 ). Obtenido de <http://blog.capacityacademy.com/2013/03/16/jquery-que-es-origenes-ventajas-desventajas/>
- El mostrador. (24 de Febrero de 2017). *EL MOSTRADOR*. Obtenido de <http://www.elmostrador.cl/vida-en-linea/2017/02/24/cuales-son-los-paises-de-america-latina-con-las-empresas-tecnologicas-mas-exitosas/>
- Endvawnow. (2012). *Endvawnow*. Obtenido de <http://www.endvawnow.org/es/articles/330-cual-es-el-monitoreo-y-la-evaluacion.html>
- Giardina, F. (14 de Diciembre de 2010). Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/tutoria-desarrolloweb-asp-net/>
- Gustavo, F. (2018). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/165071532/La-Influencia-de-Internet-en-La-Sociedad-Actual>
- Ingram, D. (2013). *La Voz*. Obtenido de <http://pyme.lavoztx.com/qu-es-un-sistema-de-gestin-de-la-informacin-7690.html>
- Leandro, A. (22 de Junio de 2016). *ALEGSA.COM.AR*. Obtenido de [http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema\\_informatico.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php)
- Loaiza Solís, G. (2014). *Edutecnomatica*. Obtenido de <http://edutecnomatica.pbworks.com/w/page/51294631/EL%20SISTEMA%20INFOR%20MATICO%20Y%20SUS%20ELEMENTOS>
- Luque, M. (2018). *scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/165071532/La-Influencia-de-Internet-en-La-Sociedad-Actual>
- M, G. (05 de Agosto de 2016). *CONCEPTODEFINICION.DE*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/metodologia-de-desarrollo-de-software/>
- Manovich, L. (12 de 09 de 2015). *enticconfio*. Obtenido de <https://www.enticconfio.gov.co/internet-que-es-para-que-sirve>

- Microsoft. (2007). *MSDN Microsoft*. Obtenido de Developer Network: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/4w3ex9c2\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/4w3ex9c2(v=vs.100).aspx)
- Microsoft. (2015). *Msn*. Obtenido de <https://www.msn.com/es-es/noticias/microsoftstore/%C2%BFqu%C3%A9-es-y-para-qu%C3%A9-sirve-visual-studio-2017/ar-AAAnLUC9>
- Mills, C. D. (23 de Noviembre de 2017). *Developer*. Obtenido de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX/Primeros\\_Pasos](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX/Primeros_Pasos)
- Monzó Pastor , M. (23 de 09 de 2012). *Riunet*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31183/Memoria.pdf?sequence=1>
- Nateevo. (20 de Septiembre de 2012). Obtenido de <http://www.nateevo.com/scrum-la-metodologia-de-desarrollo-agil-por-excelencia/>
- Net, I. a. (2015). *Introduccion a Visual Studio. Net*. Obtenido de [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiC7fza-MDYAhUDMd8KHYYqkCBoQFghcMAY&url=http%3A%2F%2Fweb.uazuay.edu.ec%2Fservicios%2Ffacultades%2Fdetalle\\_archivo.php%3Fcodas%3D39911&usg=AOvVaw23WbPJhOkg5Rz8Lg5zBya](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiC7fza-MDYAhUDMd8KHYYqkCBoQFghcMAY&url=http%3A%2F%2Fweb.uazuay.edu.ec%2Fservicios%2Ffacultades%2Fdetalle_archivo.php%3Fcodas%3D39911&usg=AOvVaw23WbPJhOkg5Rz8Lg5zBya)
- Nieto , Á. (12 de Diciembre de 2017). Obtenido de <http://blog.bi-geek.com/scrum-principales-artefactos/>
- Ortiz , M. (2011). *Isw*. Obtenido de <http://isw-udistrital.blogspot.com/2012/09/ingenieria-de-software-continuacion.html>
- Padilla, A. (20 de Febrero de 2013). *ANTECEDENTES INFORMATICO*. Obtenido de <http://antecedentes.blogspot.com/>
- Pérez Marqués, M. (2011). *SQL Server Motor de base de datos y administración*. San Fernando de Henares: RC Libros .
- Porto, J. P. (2013). Obtenido de <https://definicion.de/reporte/>
- Porto, J. P. (2013). *definiciones*. Obtenido de <https://definicion.de/web/>
- Proyectosagiles.org. (15 de Diciembre de 2016). Obtenido de <https://clouding.io/blog/scrum-en-la-metodologia-agil-te-explicamos-que-es-y-como-funciona/>

- Quintana, R. B. (2016). *UTC*. Obtenido de [http://www.utc.edu.ec/Portals/0/carlos%202016/NOVIEMBRE%202016/planificacion\\_desarrollo\\_institucional\\_2016-2020%20pdf.pdf?ver=2016-11-28-092723-453](http://www.utc.edu.ec/Portals/0/carlos%202016/NOVIEMBRE%202016/planificacion_desarrollo_institucional_2016-2020%20pdf.pdf?ver=2016-11-28-092723-453)
- Ramos Vega, C. (20 de Febrero de 2017). Obtenido de <https://cristinaramosvega.com/z-los-artefactos-scrum/>
- Rodriguez, S. (2017). *Punto Abierto*. Obtenido de <https://puntoabierto.net/blog/que-es-bootstrap-y-cuales-son-sus-ventajas>
- Rouse, M. (2015). Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>
- Salgado Molina, G. N. (2016). *Universidad Técnica de Cotopaxi*. Obtenido de Plan de Desarrollo Institucional : [http://www.utc.edu.ec/Portals/0/carlos%202016/NOVIEMBRE%202016/planificacion\\_desarrollo\\_institucional\\_2016-2020%20pdf.pdf?ver=2016-11-28-092723-453](http://www.utc.edu.ec/Portals/0/carlos%202016/NOVIEMBRE%202016/planificacion_desarrollo_institucional_2016-2020%20pdf.pdf?ver=2016-11-28-092723-453)
- SEAGATE. (12 de 10 de 2017). *www.seagate.com*. Obtenido de [www.seagate.com](http://www.seagate.com): <https://www.seagate.com/la/es/tech-insights/data-loss-and-recovery-solutions-master-ti/>
- Solis, J. (2017). *Arweb*. Obtenido de <https://www.arweb.com/chucherias/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>
- Sugef. (09 de 2011). *Sugef*. Obtenido de [https://www.sugef.fi.cr/sobre\\_sugef/planificacion\\_institucional/documentos/Anexo%2003.pdf](https://www.sugef.fi.cr/sobre_sugef/planificacion_institucional/documentos/Anexo%2003.pdf)
- Urbina Velasco, G. (Abril de 2010). Obtenido de <http://gerardo-urbinavelasco.blogspot.com/p/diferencia-entre-internet-y-web.html>
- Villamarin, M. (31 de 08 de 2013). *Slides*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/vecarranza/seguimiento-y-monitoreo-de-la-planificacin-estrategica-utc>
- Vizcaino, I. G. (10 de 10 de 2017). Plan de accion y monitoreo UTC. (V. P. Gancino Tarco, & N. P. Chugchilan Cayo, Entrevistadores)
- Wagner, B. (03 de Abril de 2017). *Microsoft*. Obtenido de <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/csharp>

# ANEXOS

## ANEXO N° 1

### Tabla de Involucrados

Tabla N° 1 Tabla de involucrados

<b>Grupos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Problemas Percibidos</b>	<b>Recursos</b>	<b>Conflictos Potenciales</b>
Rector y Vicerrectora	El siguiente sistema permitirá crear reportes de proyectos.	Tiempo de respuesta para conocer si el proyecto es cumplido o no.	Reglamento institucional	Resistencia al cambio y reformas.
Directora del Departamento de Planeamiento	Se utiliza el sistema para crear actividades y evaluara cada uno según su cumplimiento.	Se percibió que la directora realiza la evaluación manualmente que luego es almacenado en una hoja de Excel	Reglamento institucional que posee la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Resistencia al cambio y reformas de los reglamentos, institucionales
Unidades Académicas (Departamento de Bienestar social.)	Las siguientes unidades tendrán la posibilidad de ir visualizando el cumplimiento de su respectiva área y en caso de no cumplirlas podrá tomar soluciones al respecto.	Las unidades Ejecutoras no pueden realizar un seguimiento a sus actividades ya que no conocen la calificación otorgada por parte de la Directora.	Reglamento Institucional implementado por parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Resistencia al cambio y reformas de los reglamentos, institucionales

Elaborado por: El grupo de investigación

## ANEXO N° 2

### Entrevista No Estructurada

Gráfico N° 3 Información previa del Plan de Acción

<b>PLAN DE ACCIÓN Y MONITOREO ESTRATÉGICO 2017</b>	
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS	
<i>Función</i>	Docencia
<i>Impulsor</i>	Calidad en Docencia
<i>Programa</i>	P1 Fortalecimiento del perfil docente
<i>Indicador</i>	Formación docente
<i>Descripción</i>	Porcentaje de docentes que certifican un título de Maestría, Doctorado o PHD con especificidad al área del conocimiento.
<i>Meta</i>	0,8
<i>Programación por semestre</i>	Todo el año
<i>Proyectos</i>	p1.1. Incorporación de docentes con maestrías afin al área del conocimiento
<i>Responsable general</i>	Vicerrectora Académica y de Investigación

Elaborado por: El grupo de Investigación

Gráfico N° 4Tabla del de Acción

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>															<b>METAS</b>				
Nº.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGABLES												PROGR MADO	EJECUT ADO	DESVIAC ION		
			ENERO	FEBRE RO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST O	SEPT	OCTUB RE	NOV	DIC					
1	Determinación de requerimientos de docentes con Maestría con el perfil profesional.	Directores de Cámaras																	
2	Aprobación de requerimientos en Consejo Directivo de la Facultad	Miembros de Consejo Directivo de la Facultad																	
3	Presentación de solicitud a Vicerrectorado Académico y de Investigación	Decanato de la Facultad																	
4	Aprobación de los requerimiento por parte del HCU	HCU																	
5	Reclutamiento y selección para el personal académico no titular ocasional de la UTC.	Vicerrectorado Académico y de Investigación / Talento Humano																	
6	Aprobación de los resultados de la selección para el personal académico no titular ocasional de la UTC.	HCU																	

Elaborado por: El grupo de Investigación

## **Minuta 1.**

El jueves 19 de octubre del 2017 se realizó la entrevista la misma que fue dirigida hacia las siguientes personas:

- Lic. Msc. Gloria Viscaino Directorio del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Entrevistadores:

- Viviana Paola Gancino Tarco
- Nancy Piedad Chugchilan Cayo

Durante la entrevista a la Directora del Departamento de Planeamiento menciona que el área posee matrices desarrolladas en la herramienta Excel las mismas que tienen como nombre plan de Acción y Monitoreo Estratégico.

La directora del Departamento menciona que existen retrasos de información al instante de actualizar la herramienta, la misma que es realizada por cada semestre y proyecto una vez cumplido se crea una nueva estructura y sus respectivas actividades en la Herramienta de Microsoft Office (Excel) para ello se requiere automatizar. Se puede evidenciar en la Figura 1 y 2, donde se especifica detalladamente lo que contiene la matriz de Plan de Acción.

- Para la elaboración del plan de Acciones existen atributos que requieren ser extraídos del PEDI (Plan de Desarrollo Institucional) que son: Función, Impulsor, Programa, Indicador, Descripción, Meta, Proyectos, Responsable General amas de ello se requiere atributos del POA (Plan Operativo Anual) como es la Programación semestral.
- Para desarrollar el Plan de Acción se requiere ingresar detalladamente las actividades a desarrollar, el responsable encargado de realizar o hacer cumplir la actividad amas de ello el usuario tiene la posibilidad de crear un cronograma de acurdo a la necesidad y disponibilidad del mismo, una vez finalizado el responsable tiene la facilidad de subir un documento en PDF como medio de verificación del cumplimiento de la actividad.



- Una vez finalizado las actividades por proyecto y entregado su respectiva documentación se procede a realizar su respectiva evaluación para lo cual se toma en cuenta los siguientes atributos como: porcentaje programado, porcentaje ejecutado una vez ingresado se genera el cálculo de la desviación esto se da de forma automática para obtener el porcentaje de tiempo ejecutado se requiere ingresar el tiempo programado y tiempo ejecutado en meses calculando estos dos campo se genera el porcentaje de tiempo ejecutado una vez obtenido estos datos se genera automáticamente de obtiene el porcentaje de efectividad y el porcentaje de eficiencia.
- Con los porcentajes obtenidos de la efectividad y eficiencia se procede a generar la semaforización tomando encuentra los rango designados por el departamento de Planeamiento como es para el color rojo debe estar entre el rango de 0 hasta 0,6, para el color naranja debe cumplir el rango de 0,6 hasta 0,84 y para el color verde se requiere un rango mayor de 0.84 esta permitirá dar a conocer si la actividad es óptima o no ya realizado la actividad el usuario tendrá la facultad de ingresar información en los campos que crean convenientes como por ejemplo comentario por causas de variación acción correctiva, fecha de competición de la acción correctiva y el encargado de acción correctiva siempre y cuando lo requiera.

## **Conclusión**

Se puede concluir que las relaciones entre tablas son de uno a uno de todos los atributos que poseen las diferentes actividades de un proyecto y sin tomar en cuenta que por medio de los rangos que proporcionan el departamento de Planeamiento para desarrollar o elaborar la semaforización ya que cada uno de los colores pertenecen a una categoría.

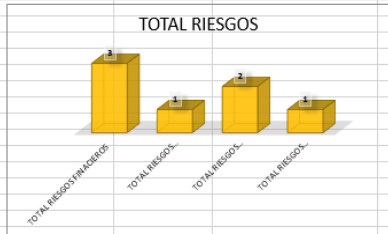
### Gráfico Matriz de Monitoreo de Planes de Acción

MATRIZ DE MONITOREO DE PLANES DE ACCION									
RESPONSABLE	IMPULSOR	PROYECTO	Bajo	Medio	Alto	RIESGOS Y LIMITACIONES		ACCIONES DE MEJORA	ESTRATEGIA
						TIPO	DESCRIPCION		
DIRECTOR DE VINCULACION	INTERCCION UNIVERSIDAD SOCIEDAD	p1.1 Implementación de políticas, normativas y procedimientos para la vinculación				OPERACIONAL	Ausencia de ejecución del proyecto		
		p1.2 Plan general de vinculación				FINANCIERO		Conformación de una comisión técnica	
		p1.3 Seguimiento y evaluación del plan de vinculación				ESTRATÉGICO			
		p2.1				ESTRATÉGICO			
		p3.1				FINANCIERO			
		p4.1				FINANCIERO			
		p4.2				JERARQUIA_ORGANIZACIONAL			
		p4.3							
		p4.4							
			OFERTA ACADÉMICA DE GRADO	p5.4					
		p5.5							
		p5.6							

Elaborado por: El grupo de Investigación

### Gráfico Total de proyectos y grafica de riesgos

TOTAL PROYECTOS	24				
TOTAL RIESGOS FINANCIEROS	3				
TOTAL RIESGOS OPERACIONALES	1				
TOTAL RIESGOS ESTRATÉGICOS	2				
TOTAL RIESGOS JERARQUIA_ORGANIZACIONAL	1				
PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO					
EFFECTIVIDAD					



Elaborado por: El grupo de Investigación

## **Minuta 2**

El martes 20 de agosto del 2017 se realizó la entrevista la misma que fue dirigida hacia las siguientes personas:

- Lic. Msc. Gloria Viscaino Directorio del Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Entrevistadores:

- Ing. Msc. Edwin Quinatoa
- Viviana Paola Gancino Tarco
- Nancy Piedad Chugchilan Cayo

En la siguiente minuta se puede especificar que es necesario realizar un monitoreo a cada Proyecto como se presenta en la figura 3 y 4 según su impulsador el mismo que se extrae del PEDI y POA con la finalidad de conocer su cumplimiento y en caso de no cumplirlas se pueda generar posibles estrategias para ello se debe cumplir lo siguiente.

- Para evaluar se requiere extraer los campos del PEDI como programa impulsador, proyectos, responsable, meta anual que le corresponde alcanzar y el porcentaje de cumplimiento del proyecto esto es asignado por evaluador.
- Para realizar la semaforización se requiere el campo de porcentaje de cumplimiento lleno esto permitirá hacer una regla de tres entre el porcentaje de cumplimiento y la meta anual con la finalidad de generar la semaforización según lo establecido obteniendo de esta forma resultados bajos (0 hasta 0,6), medios (0,6 hasta 0,84) y alto (más de 0.84) dependiendo su rango.
- Una vez finalizado se debe colocar el tipo y descripción del riesgo y limitación para de esta forma identificar a que proyecto pertenece si el proyecto se encuentra en un nivel bajo o medio se debe ingresar una Estrategia la misma debe ser establecida por cada impulsor.
- Ya finalizado se obtendrá el Total de Proyectos y su tipo ya sea de Riesgos Financieros, Riesgos Operacionales, Riesgos Estratégicos, Riesgos Jerarquía Organizacional, generando al final un cuadro estadístico con la cantidad de tipos de proyectos a su vez se colocará un cuadro estadístico con los niveles alto, bajo y medio generando de esta forma un cuadro estadístico.
- Para obtener los totales se deben sumar los campos que son iguales en su contenido y hacia tendremos los totales anteriormente establecidos.