

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS



**Sistema Informático de apoyo a la gestión del diagnóstico y  
planificación del Sistema de Gestión de Calidad de la Academia  
Cristiana Internacional. (SICACI)**

PRESENTADO POR:

**SOFIA YAMILETH CASTILLO MEDINA**

**JUAN CARLOS GARCÍA ALFARO**

**NELSON OSVALDO GUARDADO PERAZA**

**JUAN MIGUEL PÉREZ PINEDA**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO 2015

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIA GENERAL :**

**DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**SECRETARIO :**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**DIRECTOR :**

**ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERIA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título :

**Sistema Informático de apoyo a la gestión del diagnóstico y  
planificación del Sistema de Gestión de Calidad de la  
Academia Cristiana Internacional. (SICACI)**

Presentado por :

**SOFIA YAMILETH CASTILLO MEDINA**

**JUAN CARLOS GARCÍA ALFARO**

**NELSON OSVALDO GUARDADO PERAZA**

**JUAN MIGUEL PÉREZ PINEDA**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ING. BLADIMIR DÍAZ CAMPOS**

San Salvador, Marzo 2015

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ING. BLADIMIR DÍAZ CAMPOS**

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>I</b>
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>II</b>
OBJETIVO GENERAL.....	II
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	II
<b>ALCANCES .....</b>	<b>III</b>
<b>LIMITANTES .....</b>	<b>III</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>IV</b>
<b>IMPORTANCIA .....</b>	<b>V</b>
<b>1. ESTUDIO PRELIMINAR.....</b>	<b>1</b>
1.1. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN.....	1
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	1
1.2.1. Descripción del enfoque de sistemas .....	1
1.2.1.1.1. Objetivo .....	1
1.2.1.1.2. Medio Ambiente .....	1
1.2.1.1.3. Entradas.....	2
1.2.1.1.4. Salidas.....	2
1.2.1.1.5. Procesos.....	4
1.2.1.1.6. Control.....	5
1.2.2. Diagrama del Enfoque de Sistemas .....	6
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3.1. Matriz FODA.....	7
1.3.2. Análisis de la Matriz FODA .....	8
1.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	9
1.4.1. Modelo de desarrollo.....	9
1.4.2. Definición de las etapas del proyecto .....	12
<b>2. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>14</b>
2.1. DEFINICIÓN DE REGLAS DEL NEGOCIO.....	14
2.1.1. Propósito.....	14
2.1.2. Ámbito del sistema .....	14
2.1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas .....	17

2.1.4.	<i>Perspectiva del producto</i> .....	18
2.1.5.	<i>Funciones del sistema</i> .....	18
2.1.6.	<i>Descripción de los usuarios</i> .....	21
2.1.7.	<i>Restricciones</i> .....	21
2.1.8.	<i>Suposiciones y dependencias</i> .....	22
2.2.	REQUISITOS DEL SISTEMA .....	22
2.2.1.	<i>Requisitos funcionales</i> .....	22
<b>3.</b>	<b>FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA</b> .....	<b>35</b>
3.1.1.	<i>Diagramas de casos de uso</i> .....	35
3.1.1.1.1.	Modelo conceptual.....	35
3.1.1.1.2.	Gestionar información de la compañía .....	36
3.1.1.1.3.	Gestionar preguntas .....	36
3.1.1.1.4.	Gestionar evaluación .....	37
3.1.1.1.5.	Calificar evaluación.....	37
3.1.1.1.6.	Gestionar Documentos .....	38
3.1.1.1.7.	Gestionar Findings.....	38
3.1.1.1.8.	Gestionar proyectos .....	39
3.1.1.1.9.	Gestionar tareas .....	39
3.1.2.	<i>Descripción de casos de uso</i> .....	40
3.1.2.1.1.	Validar usuario .....	40
3.1.2.1.2.	Gestionar información de la compañía .....	41
3.1.2.1.3.	Gestionar Preguntas .....	44
3.1.2.1.4.	Gestionar Evaluación .....	52
3.1.2.1.5.	Gestionar documentos .....	54
3.1.2.1.6.	Gestionar Findings.....	59
3.1.2.1.7.	Gestionar proyectos .....	62
3.1.2.1.8.	Gestionar tareas .....	67
3.1.3.	<i>Diagramas de secuencia</i> .....	72
3.1.3.1.1.	Validar usuario .....	72
3.1.3.1.2.	Agregar información de la compañía .....	73
3.1.3.1.3.	Modificar información de la compañía .....	73
3.1.3.1.4.	Agregar y consultar preguntas .....	74
3.1.3.1.5.	Modificar pregunta.....	75
3.1.3.1.6.	Contestar evaluación .....	76
3.1.3.1.7.	Calificar evaluación.....	77
3.1.3.1.8.	Gestionar / consultar documentos .....	78
3.1.3.1.9.	Agregar / actualizar documento .....	79

3.1.3.1.10.	Gestionar findings .....	80
3.1.3.1.11.	Gestionar / consultar proyecto .....	80
3.1.3.1.12.	Agregar / actualizar proyecto.....	81
3.1.3.1.13.	Gestionar / consultar tareas.....	82
3.1.3.1.14.	Agregar / actualizar tareas.....	83
<b>4.</b>	<b>DISEÑO DEL SISTEMA.....</b>	<b>84</b>
4.1.	DISEÑO DE LA BASES DE DATOS.....	84
4.1.1.	<i>Diagrama de clases</i> .....	84
4.1.2.	<i>Estándares de base de datos</i> .....	85
4.1.3.	<i>Modelo conceptual</i> .....	90
4.1.4.	<i>Modelo físico</i> .....	91
4.1.5.	<i>Diccionario de datos</i> .....	92
4.2.	DISEÑO DE PANTALLAS .....	105
4.2.1.	<i>Estándares de pantalla</i> .....	105
4.2.1.1.1.	Elementos generales del sistema. ....	105
4.2.1.1.2.	Elementos de tablas. ....	106
4.2.1.1.3.	Elementos de formularios. ....	107
4.2.1.1.4.	Dimensiones en los dispositivos .....	108
4.2.1.1.5.	Botones y elementos del sistema. ....	109
4.2.1.1.6.	Imágenes .....	110
4.2.2.	<i>Diseño de pantalla</i> .....	111
4.2.2.1.1.	Login .....	111
4.2.2.1.2.	Gestionar usuarios.....	112
4.2.2.1.3.	Gestionar información de la compañía .....	116
4.2.2.1.4.	Gestionar preguntas .....	120
4.2.2.1.5.	Gestionar evaluaciones.....	127
4.2.2.1.6.	Gestionar findings .....	130
4.2.2.1.7.	Gestionar Documentos .....	134
4.2.2.1.8.	Gestionar Proyectos .....	136
4.2.2.1.9.	Gestionar Tareas .....	140
4.3.	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA.....	147
4.3.1.	<i>Patrón arquitectónico</i> .....	147
4.3.1.1.1.	Cliente – Servidor .....	147
4.3.1.1.2.	Modelo – Vista - Controlador.....	148
4.3.1.1.3.	Jerti Framework .....	148
4.3.2.	<i>Arquitectura de SICACI</i> .....	148
<b>5.</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA .....</b>	<b>149</b>

5.1.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO .....	149
5.2.	REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE .....	150
5.2.1.	<i>Equipo de escritorio</i> .....	150
5.2.2.	<i>Requerimientos para equipos móviles</i> .....	151
5.2.3.	<i>Servidor de Datos</i> .....	151
<b>6.</b>	<b>DOCUMENTACIÓN EXTERNA.....</b>	<b>152</b>
<b>7.</b>	<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>153</b>
7.1.	FASE I: PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN .....	153
7.2.	FASE II: INSTALACIÓN .....	153
7.3.	FASE III: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL .....	154
7.4.	FASE IV: PUESTA EN MARCHA.....	154
<b>8.</b>	<b>PRUEBAS.....</b>	<b>155</b>
8.1.	METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LAS PRUEBAS .....	155
8.2.	DESARROLLO DE PRUEBAS .....	156
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>164</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>165</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>166</b>
	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>167</b>



## INTRODUCCIÓN

La Academia Cristiana Internacional es una institución educativa que enmarca como uno de sus objetivos primordiales mejorar continuamente la calidad en la enseñanza impartida a sus alumnos, por lo que ha emprendido un proceso de certificación de calidad por medio de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008.

Para apoyar este proceso surge un plan de desarrollo para el SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA ACADEMIA CRISTIANA INTERNACIONAL. Dicho plan está regido por el modelo de desarrollo Incremental y cada una de sus iteraciones por el ciclo de vida de desarrollo de software clásico.

Basándose en las fases de este modelo de desarrollo, este documento presenta un estudio de la situación actual del Sistema Gestor de Calidad implantado en la institución, encontrando así la oportunidad de mejora que representa la realización de este proyecto; la especificación de requerimientos donde cabe recalcar se ha estructurado tomando como base el estándar IEEE 830-1998 creado para tal propósito; la funcionalidad del sistema se refleja haciendo uso de la metodología orientada a objetos por medio de la notación UML.

Además, se destacan elementos como el diseño y estructura de la base de datos y de las vistas que comprenden el sistema informático, se especifican las herramientas de desarrollo utilizadas en este proyecto y se incluye un plan de 4 fases que ayudaran a la puesta en marcha de este sistema.

# **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

## **OBJETIVO GENERAL**

Implementar<sup>1</sup> un Sistema Informático que apoye al Sistema de Gestión de Calidad de la Academia Cristiana Internacional (SICACI) automatizando sus procesos , disminuyendo el uso de los recursos, brindando información oportuna, ofreciendo documentación en línea y dando seguimiento a los planes de acción.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Apoyar los procesos de diagnóstico, planificación y seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad a través de un sistema informático.
- Diseñar una solución que permita la elaboración del autodiagnóstico a través de un sistema en línea que ayude a determinar el nivel de calidad actual de la Institución.
- Facilitar a los evaluadores externos un mecanismo que incorpore los resultados de sus evaluaciones en el sistema informático.
- Brindar información oportuna, veraz, clara y concisa que ayude a la formulación de actividades para los planes de acción que mejoren la calidad de la Academia.
- Crear un administrador de documentos en línea que garantice el adecuado versionamiento, manejo y disponibilidad de la documentación requerida por la norma ISO 9001:2008 de forma fácil y segura.

---

<sup>1</sup> Para mayor información revisar el Glosario al final de este documento.

## ALCANCES

El Sistema de Gestión de Calidad de la Academia Cristiana Internacional abarca muchas actividades y procesos que se deben de llevar a cabo para una implementación satisfactoria en la institución, regidos por los lineamientos de La Norma ISO 9001:2008, la cual se ha tomado como referencia para sustentar el desarrollo de este proyecto..

Para propósitos de este trabajo, únicamente se retomaran los siguientes procesos:

**Diagnóstico:** Se refiere a la recopilación de datos apropiados para demostrar los niveles de calidad de la institución en un momento en específico.

**Análisis de Datos y Evaluación:** Se debe evaluar y analizar la información recopilada para encontrar deficiencias y/o necesidades en el Sistema de Gestión de Calidad.

**Seguimiento y Medición:** es el seguimiento relativo de la percepción de los clientes de la Academia respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización y dados los resultados de la evaluación, permitir tomar decisiones para llevar a cabo la mejora continua en la institución.

**Mejora y Planificación:** La norma establece que la organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad. Para ello, se deben planificar proyectos que garanticen la mejora continua y sostenible de la institución.

## LIMITANTES

La única limitante que el equipo considera que afectaría al avance del proyecto, es que surjan cambios en la norma ISO 9001:2008 que provoquen retrasos en la planificación, desarrollo y ejecución del proyecto porque éste deberá adecuarse a las nuevas inclusiones establecidas en la norma.

## JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del Sistema Informático SICACI ayudará a la gestión del diagnóstico y planificación del Sistema de Gestión de Calidad, ya que con éste se mejorará la eficiencia operacional, se reducirá la utilización de recursos, se mantendrá disponibilidad de información y se crearán procesos y documentación estandarizada.

Su uso se justifica por las siguientes razones<sup>2</sup>:

1. El Sistema Informático se desarrollará como apoyo a la medición, mejora, planificación y sostenimiento del Sistema Gestor de Calidad.
2. Almacenamiento 100% digital de las normas y políticas de la Academia, garantizando la disponibilidad en línea para todos los usuarios.
3. Disminución de hasta un 50% en los tiempos utilizados en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad al gestionar mediante el sistema informáticos los procesos de diagnóstico, evaluación y planificación.
4. Reducción de costos administrativos de hasta un 60% en concepto de papelería, como manuales y documentos, al disponer de almacenamiento centralizado de los documentos y con disponibilidad para todos los usuarios.
5. Incremento hasta un 50% en la eficiencia y desempeño de las actividades establecidas en cada proyecto al gestionarlas en el sistema informático evaluando su progreso y administrando los recursos asignados a ellas.
6. Contribuirá a la realización de un diagnóstico 100% digital a través de una laptop o un dispositivo móvil.
7. Ofrecer consulta de históricos para elaborar comparativos entre las evaluaciones y niveles de calidad alcanzados.

---

<sup>2</sup> Todos los porcentajes de mejora han sido proporcionados por criterio de un Experto, Ing. Mario Argumedo quien ejerce el puesto de Gerente de la empresa GIDEM, S.A. de C.V.

8. Disminución hasta un 30% en el tiempo utilizado para las tareas de consolidación de información y difusión de ésta.

## **IMPORTANCIA**

El desarrollo del Sistema Informático de apoyo a la gestión del diagnóstico y planificación del Sistema de Gestión de Calidad de la Academia Cristiana internacional (SICACI), se considera importante porque a través de éste se contribuirá a:

1. Reducción de costos y tiempos en el proceso de sostenimiento del Sistema de Gestión de Calidad para la Academia Cristiana Internacional.
2. Mecanización del proceso de recopilación de información y documentos exigidos por la Norma, que permitirá realizar de forma fácil el diagnóstico para el nivel de calidad actual en la institución.
3. Apoyar la gestión de proyectos y actividades elaboradas para aumentar el nivel de calidad actual.
4. Proveer un acceso fácil y seguro a la documentación requerida por la norma ISO 9001:2008 garantizando su disponibilidad las 24 horas del día.
5. Garantizar el manejo de versiones de una manera ágil y eficiente de todos los documentos utilizados en el SGC (en base a la norma ISO 9001:2008).
6. Mejorar el proceso de difusión de información a todas las personas involucradas en el Sistema de Gestión de Calidad que son responsables de llevar a cabo cada una de las actividades definidas en los planes de acción, al poder consultarlas en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con acceso a internet y un navegador web.
7. Aumentar la confianza en la Academia e incrementar la satisfacción de los padres de familia, como clientes principales, en cuanto a la calidad de la enseñanza impartida a sus hijos, clientes secundarios; esto logrado gracias a la mejora continua de los procesos y la detección temprana de nuevas necesidades por satisfacer.

# **1. ESTUDIO PRELIMINAR**

## **1.1. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN**

La Academia Cristiana Internacional (referida como ACI por sus siglas) es una institución educativa, cristiana y bilingüe para los grados de maternal a Sexto Grado con vías de crecimiento anual, siendo una institución sin fines de lucro.

La ACI tiene por misión y visión formar a sus alumnos con una base educativa enfocada en aspecto científico, bíblico teológico, artístico, físico y social para que los estudiantes sean una masa crítica de sabiduría, que influyan con carácter y liderazgo en el desarrollo y transformación de cada nación a lo que la voluntad de Dios anhela, formando una comunidad global de pensamiento bíblico, científico e intelectual.

ACI enmarca entonces, como uno de sus objetivos principales mejorar continuamente la calidad de la enseñanza impartida a sus alumnos; por lo que decide emprender con ayuda de la empresa consultora GIDEM, un proceso de certificación de calidad.

La consultora GIDEM se caracteriza por brindar a sus clientes soluciones innovadoras enfocadas en el desarrollo integral de sus clientes ayudando constantemente al alcance de sus metas; por lo que enfocados en este propósito, establecen en la Academia un Sistema de Gestión de Calidad (SGC por sus siglas) basado en la Norma ISO 9001:2008 que permita a su cliente medir y alcanzar la satisfacción plena de los padres de familia y estudiantes de la institución.

El objetivo fundamental de la Norma ISO es que las organizaciones que ofrecen productos y servicios adopten un enfoque basado en procesos; cuando este enfoque se desarrolla, implementa y adecua a través del funcionamiento de un SGC, sirve como una herramienta para lograr la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de sus requisitos.

## 1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El SGC de la Academia Cristiana Internacional está desarrollado por la empresa consultora GIDEM, en función de los objetivos estratégicos de la Academia y con el único propósito de contribuir a la satisfacción de los clientes de la Institución.

Para comprender de una forma sistemática todos los elementos interrelacionados en el SGC actualmente, a continuación se detalla un diagrama de Enfoque de Sistemas y su respectiva descripción.

### 1.2.1. Descripción del enfoque de sistemas

#### *1.2.1.1.1. Objetivo*

El Sistema de Gestión de Calidad en la Academia Cristiana Internacional (SICACI) tiene como objetivo apoyar en la gestión de las operaciones de trabajo, ofreciendo una estructura bien documentada e integrada de los procedimientos para optimizar el uso de recursos y maximizar la satisfacción del cliente.

#### *1.2.1.1.2. Medio Ambiente*

- **Academia Cristiana Internacional:** Organización donde se implementa y se desarrollan todos los procesos del SGC. Institución que tiene por cliente directo al estudiante y como indirecto al padre de familia, a quienes desea satisfacer plenamente en sus necesidades educativas.
- **GIDEM:** Empresa consultora encargada de implementar el SGC en la Academia, cuyos miembros, en base a sus conocimientos y experiencia han desarrollado un esquema de implementación mediante el mapeo de los procesos más indispensables para el sistema.

#### 1.2.1.1.3. Entradas

- **Filosofía de la empresa:** Tiene como finalidad presentar la razón de ser de la empresa, a través de la definición de misión, visión, objetivos, alcances y valores que rigen el comportamiento de la empresa.
- **Formulario para la autoevaluación (Self Assessment):** Conjunto de criterios y elementos estandarizados cuya evaluación de aplicabilidad, efectuada mediante un cuestionario, busca definir el nivel de calidad actual de la Institución desde la perspectiva interna de la organización.
- **Formulario para la evaluación del consultor externo (Scope):** Conjunto de criterios y elementos estandarizados cuya evaluación de aplicabilidad, efectuada mediante un cuestionario, busca definir el nivel de calidad actual de la Institución desde la perspectiva externa a la organización.
- **Documentación requerida por el SGC:** Documentos utilizados para respaldar la información recopilada en las evaluaciones tanto externa como interna, los cuales tienen un formato específico y estandarizado.
- **Proyectos y sus actividades:** Formulario con la definición de proyectos, sus respectivas actividades y asignaciones de recurso; utilizados como plan de trabajo para mejorar las deficiencias encontradas respecto al nivel de calidad buscado.
- **Formulario para el seguimiento de actividades:** Formulario que evidencia el grado de avance de los proyectos en general o de sus actividades particulares.

#### 1.2.1.1.4. Salidas

- **Reporte de deficiencias o incumplimientos en la calidad como resultado del proceso de autoevaluación:** Indica los incumplimientos a la norma, políticas y objetivos de calidad encontrados en la evaluación interna o autodiagnóstico. Sirve como pauta para establecer proyectos cuyas actividades estarán enfocadas a solventar estas deficiencias.



- ***Reporte de deficiencias o incumplimientos en la calidad como resultado del proceso de evaluación externa:*** Indica los incumplimientos a la norma, políticas y objetivos de calidad encontrados en la evaluación externa o Scope. Sirve como pauta para establecer proyectos cuyas actividades estarán enfocadas a solventar estas deficiencias.
- ***Reporte general de todas las deficiencias o incumplimientos (Findings) encontradas en el proceso de diagnóstico:*** Presenta las deficiencias encontradas como resultado del auto evaluación y en caso de haberse realizado presenta las deficiencias encontradas que son resultado de la evaluación de un consultor externo.
- ***Listado de proyectos vigentes:*** Reporte que muestra un listado de los diferentes proyectos que se encuentran en ejecución y estado actual de cumplimiento.
- ***Listado de actividades de un proyecto:*** Reporte que muestra todas las actividades relacionadas a un proyecto, y sus estados de cumplimiento.
- ***Reporte de estado, recursos y tiempo utilizado para llevar a cabo una actividad:*** Reporte detallado del estado, así como también de los recursos asignados para la ejecución de una actividad en particular. (financieros, humanos, tecnológicos, tiempo).
- ***Reporte de estado, encargado y tiempo utilizado en la realización del proyecto:*** Reporte del estado general de un proyecto, responsable del proyecto, así como de todo el recurso asignado a dicho proyecto resultado de la suma de todas sus actividades.
- ***Plan de desarrollo integral:*** Plan que permite interrelacionar todo el conjunto de elementos involucrados en mejorar los aspectos de calidad de la institución, ya sean procesos, procedimientos, recursos, responsabilidades, etc. a través del cual se administra de forma planificada la calidad.
- ***Bases para formulación de planes de calidad:*** Son elementos regulatorios, o disposiciones generales en cuanto a la determinación planes de calidad.

#### 1.2.1.1.5. *Procesos*

- ***Determinar resultados de autoevaluación:*** Puntúa en base a una plantilla las respuestas efectuadas en el formulario de la autoevaluación, para después realizar un conteo y presentar un resultado global de dicha evaluación.
- ***Determinar resultados de evaluación por parte de un consultor externo:*** Puntúa en base a los mismos criterios que la autoevaluación las respuestas efectuadas en evaluación hecha por un consultor externo sobre la situación actual de la calidad, para obtener un resultado global que permita contrastar con el resultado de la autoevaluación.
- ***Descubrimiento de deficiencias o incumplimientos en la calidad a partir una autoevaluación:*** Procesa el resultado de la autoevaluación para presentar una lista de deficiencias o hallazgos que es necesario solventar para la mejora de la situación actual en aspectos de calidad de la organización.
- ***Descubrimiento de deficiencias o incumplimientos en la calidad a partir de una evaluación efectuada por un consultor externo:*** Procesa el resultado de la hecha por un consultor externo sobre la situación actual de la calidad para presentar una lista de deficiencias o hallazgos para después contrastar con las deficiencias o hallazgos encontrados de la autoevaluación.
- ***Formulación del plan de acción (proyectos y actividades para solventar un Findings):*** Consiste en la creación de proyectos para solventar de manera sostenible las deficiencias encontradas a partir de la autoevaluación y la evaluación externa (si existiese).
- ***Asignación de recursos a la actividad de un proyecto:*** Consiste en la asignación de un responsable de la actividad a realizar así como también de la asociación de recursos (financieros, humanos, tecnológicos, tiempo) para su cumplimiento.
- ***Cuantificar avance del proyecto junto a sus actividades según sus estados de cumplimiento:*** Procesa todas las actividades dentro de un proyecto para calcular la cantidad de recursos que ha sido asignado a dicho proyecto.

- ***Dar mantenimiento al sistema:*** Cálculo y actualización de indicadores de gestión general.
- ***Crear plan de desarrollo integral:*** realiza la composición de proyectos y políticas que definen el rumbo de las acciones a seguir.

#### *1.2.1.1.6. Control*

- ***Políticas y normas actuales:*** Son las políticas por las cuales que posee la organización que determinan la manera en que se deben realizar las actividades de la organización. estas giran en torno a la misión y visión y los objetivos del negocio.
- ***La norma ISO 9001:2008:*** Las normas a las cuales se conforma el sistema de gestión de calidad para la ACI para posteriormente cumplir con su proceso de certificación en base a esta norma.
- ***Filosofía de la empresa:*** Son todas las acciones, valores e intenciones de la organización para garantizar un servicio de acuerdo a los requerimientos del cliente.
- ***Manuales de organización:*** Manuales de puestos, organigramas y otros documentos, que son necesarios para en la implementación del sistema de gestión de calidad y que son requeridos por la norma ISO.

## 1.2.2. Diagrama del Enfoque de Sistemas

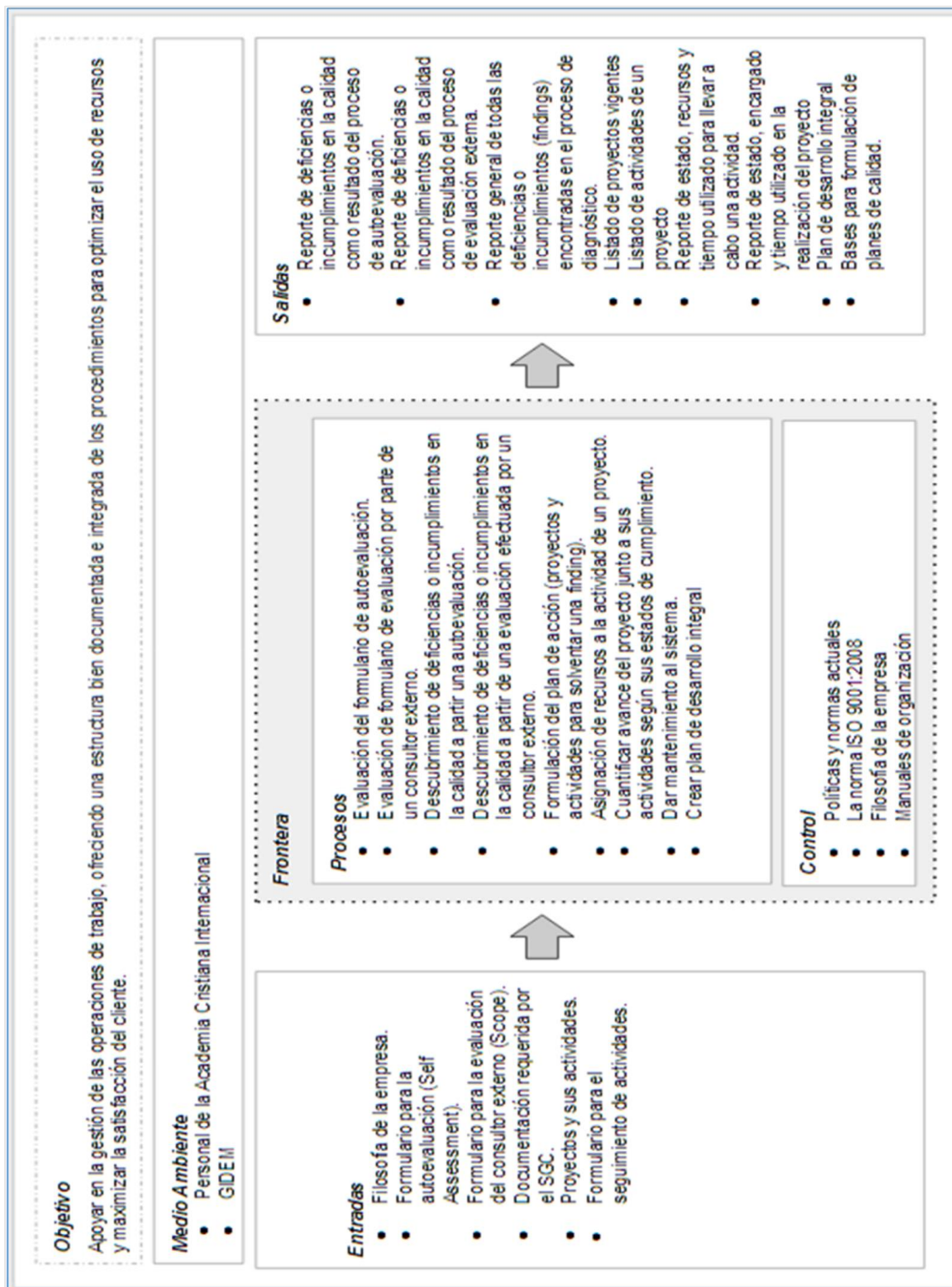


Imagen 1: Diagrama Enfoque de Sistemas

### 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para poder definir el problema y en el marco de uno de los compromisos de la Alta Gerencia de la Academia, que implica mantener, mejorar y hacer sostenible el Sistema de Gestión de Calidad establecido en la institución, se ha utilizado una de las metodologías más usadas hoy en día: Análisis FODA. Esta metodología ayudará a comprender de una mejor manera la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad de la Academia Cristiana Internacional, a través de la definición de sus Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas.

#### 1.3.1. Matriz FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estandariza los procesos de la organización.</li><li>• Incrementa la eficacia en la gestión de riesgos.</li><li>• Mejora la satisfacción de los clientes.</li><li>• Ofrece una gestión para la mejora continua de la calidad en la organización.</li><li>• Control y verificación de los procesos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatización de los procesos establecidos por la norma ISO 9001:2008.</li><li>• Certificarse con la norma de calidad ISO 9001:2008.</li><li>• Reconocimiento y confiabilidad dentro de la sociedad salvadoreña.</li></ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de comunicación entre los involucrados para llevar a cabo las actividades propuestas.</li><li>• Alta complejidad para el manejo y seguimiento de las actividades. Baja disponibilidad de la documentación utilizada por los involucrados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambios en la norma ISO 9001:2008.</li><li>• Competencia institucional con diferentes o más bajos costos.</li></ul>

*Tabla 1: Matriz análisis FODA*

### **1.3.2. Análisis de la Matriz FODA**

Analizando en conjunto todos los puntos encontrados en la Matriz FODA y tomando en cuenta el compromiso de la Alta Gerencia se ha determinado que existe un riesgo inminente en la implementación del SGC que puede llevar a una realización NO plena de los procesos, políticas y planificación requerida para su buen funcionamiento.

Las debilidades suponen un efecto negativo sobre los procesos involucrados en la implementación del SGC ya que reducen la efectividad, dificultan el logro de la sinergia, aumenta el uso inadecuado de los recursos, disminuyen la posibilidad de lograr la certificación deseada y de obtener la confiabilidad y reconocimiento de la sociedad requerida; además de potencializar las amenazas respecto a la fuga de información y a desventajas respecto a la competencia.

En tal sentido, podemos resaltar:

1. La falta de comunicación evita que se haga una administración adecuada de los recursos para alcanzar los objetivos de calidad planteados.
2. El seguimiento de actividades se vuelve engorroso y complejo por el manejo de la amplia papelería y la gestión de cambios en la documentación requerida por la norma.
3. La difusión de la información a todos los involucrados para conseguir y mantener la calidad en la institución se torna difícil de llevar a cabo.
4. El cálculo de los indicadores de gestión se vuelve un proceso difícil de ejecutar y evaluar.
5. Disminuyen las ventajas respecto a la competencia sobre todo en aspectos de satisfacción del cliente.
6. Se eleva el riesgo de pérdida y fuga de información.

Todo esto genera:

1. Servicios deficientes e insatisfactorios
2. Tiempos prolongados en la ejecución de actividades
3. Control de procesos más exhaustivo.

Por lo tanto, se diseñaron las siguientes estrategias:

**E1:** Diseñar un proyecto de mejora al Sistema de Gestor de Calidad para la automatización de los procesos que apoyan la estrategia de mejora continua de la calidad (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

**E2:** Apoyar los procesos de diagnóstico, análisis de datos y evaluación, seguimiento y medición, y mejora y planificación brindando una ayuda a la elaboración del autodiagnóstico para determinar el nivel de calidad actual, una herramienta para la planificación y seguimiento de actividades creadas en los proyectos enfocados a disminuir deficiencias, un mecanismo capaz de mejorar la gestión de la documentación, el cálculo de los indicadores de gestión, y difusión de la información.

**E3:** Ofrecer una solución que mejore la comunicación en el Sistema de Gestión de Calidad de la Academia al otorgar mecanismos de control y verificación de procesos y de disponibilidad de la información.

## **1.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **1.4.1. Modelo de desarrollo**

Para definir la metodología de desarrollo de este proyecto, el grupo ha decidido acoplarse a las pautas establecidas por un modelo de desarrollo de software; para escoger el modelo idóneo para este proyecto se han evaluado las siguientes alternativas:

	<u>Modelo Clásico</u>	<u>Modelo Incremental</u>	<u>Modelo Prototipos</u>
<b>Objetivo</b>	Es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior.	Entregar el software en partes pequeñas las cuales se dividen según la prioridad establecida al inicio del proyecto.	Construir de una manera rápida aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final.
<b>Ventajas</b>	<p>Supone que las tareas están bien organizadas y no se mezclan entre las fases.</p> <p>Es simple y fácil de usar.</p> <p>Es fácil de gestionar ya que cada fase tiene especificada sus entregables.</p>	<p>Cada iteración se lleva a cabo con las etapas del ciclo de vida clásico.</p> <p>Desarrollo del software a través de módulos, añadiendo en cada incremento mayor funcionalidad.</p> <p>Cada incremento proporciona funcionalidad y una plataforma para su retroalimentación.</p> <p>Se genera software completamente operativo y una de manera rápida.</p> <p>Reduce los costos si se llegan a cambiar los requerimientos.</p>	<p>Se utiliza cuando el cliente tiene bien definido el objetivo general del software pero no las entradas, salidas y procesos del sistema.</p> <p>Posee un alto involucramiento con el cliente.</p> <p>Ofrece visibilidad del producto desde el inicio del ciclo de vida con el primer prototipo.</p> <p>Permite la retroalimentación continua con el cliente.</p> <p>Reduce el riesgo de construir productos que no satisfagan los requerimientos del cliente.</p>



<b>Desventajas</b>	<p>Las fases se realizan de manera lineal.</p> <p>Cada fase depende de la anterior.</p> <p>Asume requisitos estáticos.</p> <p>Implica modelar la arquitectura del sistema desde el inicio.</p> <p>Requiere mucha documentación.</p> <p>Los requisitos deben estar bien planteados desde el inicio para poder proseguir.</p>	<p>No se recomienda para sistemas en tiempo real, alto nivel de seguridad, procesamiento distribuido y/o de alto índice de riesgos.</p> <p>Requiere de mucha planeación tanto administrativa como técnica.</p> <p>Requiere de metas claras para conocer el estado del proyecto.</p> <p>Se requiere que el cliente esté involucrado en todo momento.</p>	<p>El usuario final se puede crear falsas expectativas cuando ve el prototipo de cara al sistema final.</p> <p>Se suelen desatender aspectos importantes como la calidad y el mantenimiento a largo plazo.</p> <p>Suele ser un desarrollo lento.</p> <p>Es costoso debido a las inversiones realizadas para llevar a cabo cada uno de los prototipos.</p> <p>El desarrollador puede caer en la tentación de ampliar el prototipo para construir el sistema final.</p>
--------------------	---	---	---

Tabla 2: Cuadro comparativo metodologías de desarrollo.

El modelo escogido por el grupo para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, es el **Modelo Incremental**, ya que se adapta mejor a las necesidades del grupo por las siguientes razones:

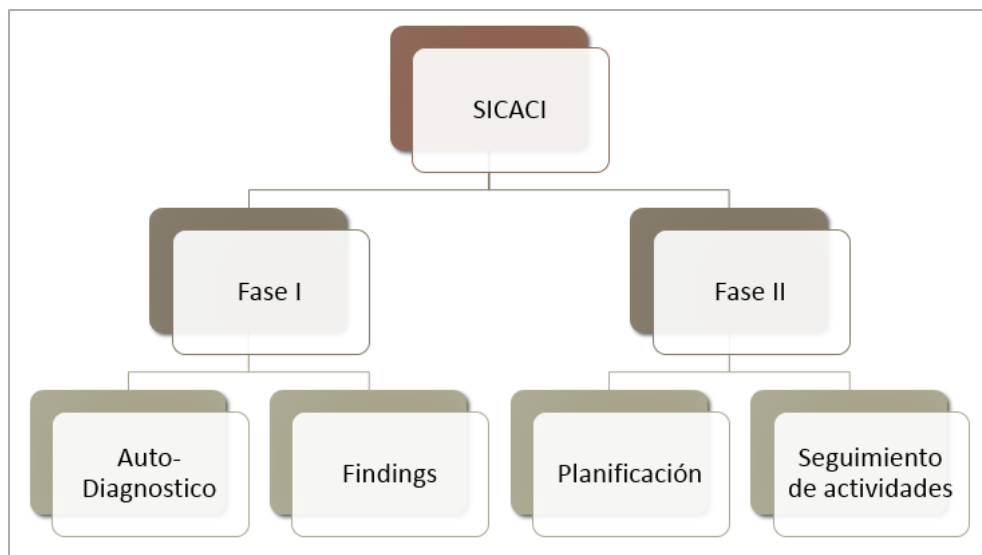
1. Total disponibilidad y apoyo en el progreso del proyecto por parte de los miembros de GIDEM y ACI, permitiéndonos trabajar de la mano con el cliente.
2. El proyecto posee características que permite que el sistema informático sea construido por pequeños módulos.

3. El cliente tiene la oportunidad de evaluar el avance de la aplicación en los entregables al final de cada iteración, y por tanto sugerir mejoras o correcciones.
4. El modelo permite que los requerimientos del sistema no sean estrictamente definidos desde el inicio del proyecto, ya que estos pueden variar en cada iteración.
5. Permite un desarrollo fácil, funcional y ágil puesto que tiene un enfoque orientado a objetivos.
6. El ciclo de vida utilizado en cada iteración es el clásico, con el cual el equipo ya está familiarizado lo que supone una ventaja para la culminación del proyecto.

### 1.4.2. Definición de las etapas del proyecto

En base a las bondades del Modelo Incremental, explicadas anteriormente, se divide el desarrollo de este proyecto en dos grandes fases:

- **Fase 1:** Diagnostico
- **Fase 2:** Evaluación y Planificación



*Imagen 2: Fases del proyecto*

Cada fase representa una iteración o incremento<sup>3</sup>; por lo cual para cada una de ellas, tal y como establece el modelo de desarrollo, se llevan a cabo las etapas del ciclo de vida de desarrollo de software clásico, desde la especificación de requerimientos hasta la definición de un plan de implementación dejando fuera del alcance de este proyecto la puesta en marcha del mismo.

La fase de diagnóstico, abarca el diseño y construcción de mecanismos que ayuden a la recopilación de la información requerida por la Norma ISO 9001:2008, a la elaboración del cuestionario de evaluación (auditoria), a la evaluación misma y al almacenamiento de la información de la empresa necesaria para el análisis de detección de deficiencias y necesidades de los cliente

La fase de evaluación y planificación, busca la realización de una herramienta capaz de apoyar los procesos de análisis de datos y evaluación, seguimiento y medición y mejora y planificación del SGC por medio de la consulta en línea de toda la información recopilada en la fase de diagnóstico, de la gestión adecuada de deficiencias y necesidades encontradas, y la solución de estas a través de proyectos.

---

<sup>3</sup> En los capítulos siguientes de este documento, se definieron todas las pautas de las fases del ciclo de vida clásico de forma globalizada, para una mejor comprensión del lector.

## **2. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

### **2.1. DEFINICIÓN DE REGLAS DEL NEGOCIO**

#### **2.1.1. Propósito**

El objetivo de este apartado es especificar los requisitos de software del SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA ACADEMIA CRISTIANA INTERNACIONAL (SICACI).

Esta especificación se ha estructurado inspirándose en las directrices dadas por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirement Specifications (ANSI/IEEE 830 1998<sup>4</sup>)”.

Está dirigido al equipo de desarrollo del proyecto quienes desempeñan funciones de analistas, diseñadores y programadores dentro del mismo. Además de ser un medio de comunicación del grupo con las partes interesadas del proyecto.

#### **2.1.2. Ámbito del sistema**

Teniendo como objetivo primordial la mejora continua en la calidad de la enseñanza la Academia Cristiana Internacional emprende un proceso de certificación adoptando la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad que sirva como herramienta para lograr la satisfacción de sus clientes.

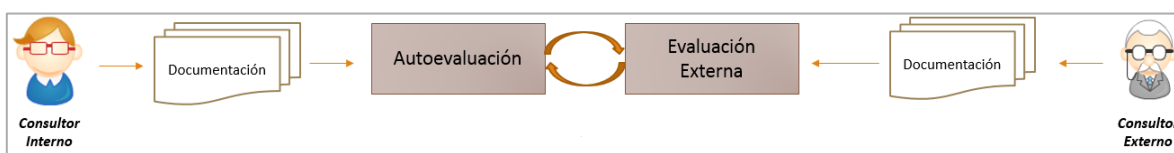
Para alcanzar el proceso de certificación, es necesario que se hagan diseños de manuales y normas, y una revisión constante de la documentación que sirve de consulta permanente

---

<sup>4</sup> Puede consulta el documento ANSI/IEEE 830 1998 incluido en el CD adjunto.

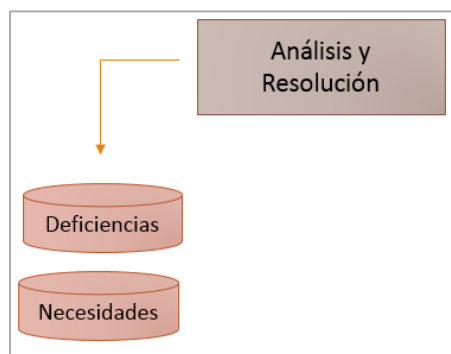
para todo el recurso humano de la institución. Para ello, se realiza un proceso de verificación de qué manuales y, normas o políticas se tienen documentadas y cuáles no.

Este proceso lo realiza una persona que es la designada a recopilar esta información, se debe realizar un Self Assessment (autoevaluación), que consiste en una serie de preguntas elaboradas para encontrar el nivel de calidad con el que cuenta la ACI, desde el punto de vista interno. Como parte del proceso, también se realiza una evaluación de la calidad actual por una persona consultora representante de GIDEM, que es una lista de preguntas similares a la autoevaluación mencionada anteriormente, pero con el propósito de conocer los niveles de calidad de la institución desde el punto de vista externo. Ambos procesos, requieren el uso de recurso humano y tiempo para llevar a cabo las tareas necesarias.



*Imagen 3: Etapa de Diagnóstico*

Al finalizar ambos procesos, evaluación interna y externa, se hace un cruce de información para evaluar e indicar qué aspectos se tienen que mejorar, llamados Findings o hallazgos. A partir de ellos se crea un plan de acción de mejora preliminar y se planifican estrategias y políticas que ayuden a que la norma sea cumplida y se logren los objetivos de calidad.



*Imagen 4: Etapa de Evaluación*

Cada plan de acción significa un proyecto relacionado a un objetivo de la empresa, con tareas asociadas y todas encaminadas a resolver los Findings encontrados en las evaluaciones y con recursos asignados para su realización.

Una vez realizado el plan de acción definitivo se calendarizan las fechas para determinar el tiempo en que los planes serán cumplidos; por cada periodo de tiempo se determina si se están cumpliendo o no las actividades y si no se están cumpliendo se denota el por qué, y a la vez se propone otro plan de acción.

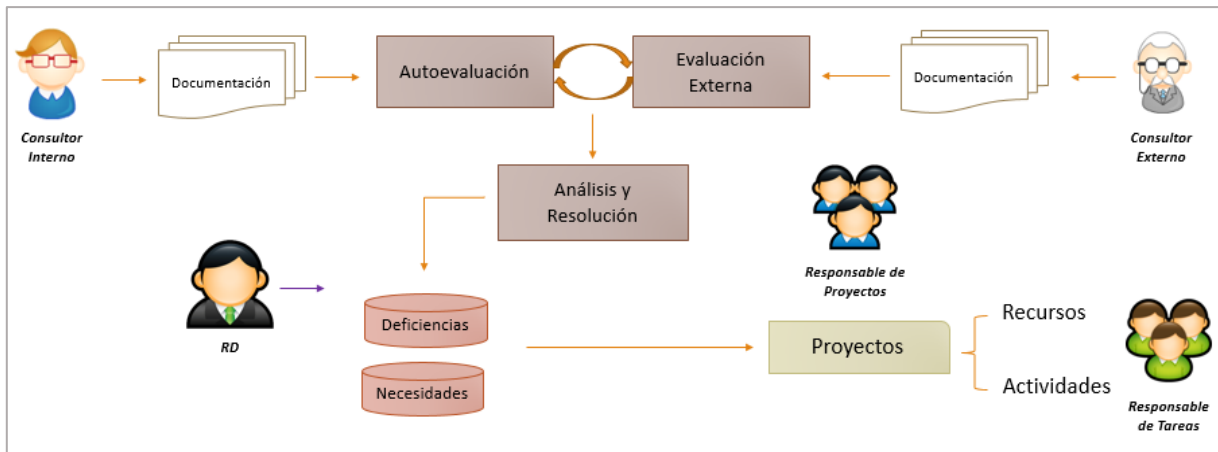
Se debe tomar en cuenta que el centro del SGC es la documentación y es de suma importancia resguardar esta información, donde se especifica todo lo que la organización va a realizar; ésta se divide en 2 partes: decir lo que se quiere hacer y registrar lo que se está haciendo. En ambos casos se necesita contar con un método de versionamiento de documentos que permita gestionarlos.



*Imagen 5: Etapa de Planificación*

Por lo anterior, surge la necesidad de desarrollar un Sistema Informático de apoyo a la gestión del diagnóstico y planificación del Sistema de Gestión de Calidad de la Academia Cristiana internacional, en adelante SICACI, con lo que se espera reducir los tiempos de realización en todas las fases y el uso de los recursos en la implementación y mantenimiento.

SICACI ayudará a los participantes de la implementación del SGC, ya que con éste se mejorará la eficiencia operacional, se reducirá la utilización de recursos, se mantendrá disponibilidad de información y se crearán procesos y documentación estandarizada.



*Imagen 6: Ámbito del sistema*

### 2.1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

**SICACI:** Sistema Informático de apoyo a la gestión del diagnóstico y planificación del Sistema de Gestión de Calidad de la Academia Cristiana internacional.

**ACI:** Academia Cristiana Internacional.

**SGC:** Sistema de Gestión de Calidad.

**RF:** Requerimiento funcional. (999 – Correlativo indicador del requerimiento)

**USUARIO:** Aquellas personas que poseen un rol definido, que interrelacionan con el Sistema de Gestión de Calidad de la ACI.

**RD:** Director del proyecto de Gestión de Calidad de la ACI, designada según lo estipula la Norma ISO.

**DCU:** Diagrama de Caso de Uso (Metodología orientada a Objetos).

**TEST:** conjunto de preguntas conformadas por las preguntas que estipula la Norma ISO 9000:1 2008 y por aquellas que la academia, por medio del RD, que en su calidad de especialista consultor considere convenientes para una mejor captación de la información.

**FINDINGS:** Hallazgos o puntos de mejora, resultado del análisis que hacen los consultores al evaluar las respuestas del test en un periodo determinado a los cuales van enfocadas las actividades futuras con propósito de mejorar la calidad en los procesos.

**CU:** Caso de Uso (Metodología orientada a Objetos)

**SCOPE:** Denominación alterna a la auditoría realizada por un consultor externo.

#### **2.1.4. Perspectiva del producto**

SICACI es un sistema informático que contribuirá a reducir recursos de implementación del SGC de la ACI, a automatizar y mejorar procesos base de esta implementación: Diagnostico, Evaluación y Planificación, proveerá disponibilidad de la documentación requerida por la norma en todo momento, y en especial, habrá un acceso fácil, seguro y controlable al software. Cabe aclarar que el sistema SICACI, no interactúa con otros sistemas informáticos.

#### **2.1.5. Funciones del sistema**

Como ya se mencionó, SICACI está regido por la Norma ISO 9001:2008, ya que es la que dicta los lineamientos y requisitos que deben de cumplir todos los SGC. Esta norma define la forma de implementar un SGC y las pautas a tomar en cuenta para cumplir con la misma norma, de los cuales SICACI apoya las siguientes:

Inciso 1: Objetivo y campo de aplicación



- Demostrar capacidad para proporcionar servicios que satisfagan los requisitos del cliente a través de la documentación de procesos.

En base a esta necesidad, SICACI proporcionará el módulo de diagnóstico donde se busca, a través del cuestionario de auditoría, recopilar y almacenar esta documentación para que pueda ser revisada y validada.

#### Inciso 4: Sistema de Gestión de Calidad

- Se debe procurar la disponibilidad de información, dar seguimiento y medición a los procesos del SGC; implementar las acciones necesarias para lograr los resultados esperados por medio de un mecanismo de gestión de proyectos.
- Se debe establecer un método apropiado para el control de documentación, en cuanto a: aprobación, revisión, actualización, versionamiento, identificación de documentos vigentes y obsoletos.

De acuerdo a esto, SICACI brindará el módulo de evaluación cuyo propósito está enfocado en el análisis de la información recopilada en el módulo de diagnóstico dando así el seguimiento y medición de los procesos documentados y almacenados en esa etapa. En cuanto a los proyectos, se ofrece el módulo de planificación donde se podrá crear proyectos y a estos asociales actividades y recursos para poder llevar a cabo su ejecución.

En el caso de la documentación, se facilitará un método de control de documentos al almacenarlos en la plataforma para su versionamiento, control de obsolescencia y revisión.

#### Inciso 5: Compromiso de la Dirección

- Comunicar la importancia de cumplir con los requisitos del cliente así como la documentación necesaria para lograrlo a todos los involucrados en el SGC.
- Comunicar, establecer y actualizar políticas y objetivos de calidad.
- Evaluar oportunidades de mejora, detectar la necesidad de cambios y hacer recomendaciones sobre estos.
- Analizar el resultado de auditorías; establecer acciones preventivas y correctivas y revisar su estado en el tiempo.

Respecto a este punto, SICACI será capaz de almacenar la información referente a la filosofía de la empresa y la documentación requerida por la Norma pudiendo ser consultada por todos sus usuarios. Además de poder resguardar los cambios hechos a esta información cuando sea actualizada.

Con los módulos de evaluación y planificación se ayudará a la dirección en la detección de necesidades y puntos de mejora, y a la vez, al establecimiento de acciones preventivas y correctivas por medio de la creación de proyectos.

#### Inciso 8: Medición, análisis y mejora

- Mejorar continuamente el SGC.
- Realizar auditorías para determinar si el SGC cumple con los requisitos de la Norma y los establecidos por la organización.
- Seguimiento y reporte de los resultados.
- Planear actividades, como acciones correctivas o preventivas, en base a los resultados y puntos de mejora.
- Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Un punto importante de todo SGC es la mejora continua, por lo que se debe medir constantemente la calidad repitiendo el proceso de diagnóstico, evaluación y planificación pudiendo comparar los resultados con procesos anteriores. Con SICACI podrá consultar los resultados de cada evaluación hecha y así analizar las mejoras en el SGC en el tiempo; y evaluar el progreso de los proyectos creados con el fin de eliminar deficiencias y necesidades de calidad para conocer su cumplimiento.

### 2.1.6. Descripción de los usuarios

<b>Tipo de usuario</b>	<b>Descripción</b>
Administrador	Control y manejo del sistema en general.
Consultor externo	Aporta mayor objetividad a las situaciones actuales de la empresa
Consultor interno	Apoya estratégicamente y ofrece asesoramiento desde una visión de la compañía.
RD	Controla y maneja las principales funcionalidades del sistema
Responsable proyecto	Es el encargado de que se lleve a cabo la ejecución del proyecto asignado
Responsable tarea	Es el encargado de que se lleve a cabo la ejecución de la tarea asignada

*Tabla 3: Descripción de los usuarios del sistema*

### 2.1.7. Restricciones

- Requisitos y reglamento basado en la norma ISO 9001:2008.<sup>5</sup>
- Limitante en el gestor de base de datos Microsoft SQL Server, que permite 10 GB de capacidad para cada base de datos si se utiliza su versión express.

---

<sup>5</sup> Para mayor información, puede consultar el documento de la Norma ISO 9001:2008 en su versión traducida al español almacenada en el CD adjunto.

### 2.1.8. Suposiciones y dependencias

- La única dependencia que se tiene es respecto a la Norma ISO ya que si se realizara un cambio en una revisión a la norma y se cambiarán requerimientos, se tiene que considerar hacer los cambios pertinentes al sistema SICACI.
- Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben contar con un navegador web que le proporcione acceso a SICACI.
- Los usuarios cuentan con conocimientos básicos sobre un SGC.

### 2.2. Requisitos del sistema

Los siguientes requisitos funcionales están clasificados por prioridad en base a su importancia en la funcionalidad del sistema, en:

- Prioridad Alta
- Prioridad Media
- Prioridad Baja

#### 2.2.1. Requisitos funcionales

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF001
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Autenticación de usuario.
<b>Características:</b>	Los usuarios deben registrarse para acceder al sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los usuarios podrán ser registrados en el sistema y cada usuario podrá consultar el módulo que le corresponda según sean sus permisos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 4: Requerimiento funcional 1*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF002
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestión de los usuarios.
<b>Características:</b>	Creación, modificación, actualización y eliminación de los usuarios.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El Administrador tendrá la capacidad de conceder accesos a los usuarios que en su oportunidad se considere necesario de acuerdo a roles.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 5: Requerimiento funcional 2*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF003
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Asignación de niveles de usuario.
<b>Características:</b>	El sistema debe administrar el contenido según los privilegios del usuario.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Facilita que el usuario pueda consultar solo la información requerida para su puesto y contribuir con su información pertinente. Esto se debe obtener asociando a cada usuario un tipo de rol que defina su responsabilidad dentro del sistema.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 6: Requerimiento funcional 3*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF004
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Información de la empresa
<b>Características:</b>	El sistema debe permitir el ingreso de la información de la filosofía de la empresa.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	EL inciso 1 y 5 de la Norma ISO define que la información sobre las políticas de la empresa debe estar visible para todos, siendo un compromiso de la dirección comunicar a todos los involucrados sobre la calidad de la institución. El usuario Administrador gestionará la información referida a la misión, visión y demás elementos de la filosofía de la empresa.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Baja

*Tabla 7: Requerimiento funcional 4*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF005
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestión de la documentación.
<b>Características:</b>	El sistema debe permitir la carga y gestión de documentos.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El inciso 4 de la norma específica que se manejara la documentación requerida por la Norma ISO y la que la ACI considere pertinente y de importancia, de forma versionada según cambios realizados en los mismos. (El límite de almacenaje de documentos está regido por la capacidad del servidor que aloja la aplicación.)
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 8: Requerimiento funcional 5*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF006
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Creación de test.
<b>Características:</b>	El sistema deberá proporcionar un formulario en línea para el test de autodiagnóstico y Scope.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El Administrador será capaz de la creación de formularios, a partir de las preguntas de la Norma ISO y las establecidas por la ACI, para los consultores internos y externos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 9: Requerimiento funcional 6*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF007
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestión de los test.
<b>Características:</b>	El sistema deberá permitir la creación y modificación de preguntas para el test de autodiagnóstico y Scope.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El RD podrá manejar de la manera más óptima el contenido de los formularios, para que se adapten a las nuevas necesidades de la empresa según el tiempo.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 10: Requerimiento funcional 7*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF008
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestión de preguntas
<b>Características:</b>	El sistema tendrá disponible 3 tipos de preguntas para los formularios, preguntas abiertas, preguntas de selección múltiple y preguntas de elección múltiple.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El Administrador estará en la capacidad de ingresar o inhabilitar preguntas (solamente de GIDEM), según considere para cada periodo de evaluación.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 11: Requerimiento funcional 8*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF009
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Relación de fotografías y documentos en los test.
<b>Características:</b>	El sistema deberá permitir a los usuarios añadir fotos o documentos en las respuestas de las preguntas que lo soliciten.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los consultores tendrán la opción de relacionar fotografías o documentos, requeridos por la Norma ISO o por la ACI, en las preguntas donde sea necesario para dejar mayor claridad en los puntos descritos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 12: Requerimiento funcional 9*



<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF010
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Versionamiento de la documentación
<b>Características:</b>	El sistema debe permitir la gestión de cambios de la documentación
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El inciso 4 de la Norma indica la importancia del control de versiones de la documentación del SGC, que permita revisar y actualizarlos cuando sea necesario.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 13: Requerimiento funcional 10*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF011
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Reporte de puntos de mejora
<b>Características:</b>	El sistema deberá listar todos los puntos de mejora (hallazgos o Findings) encontrados durante la etapa de diagnóstico.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Según el inciso 8 de la Norma, se solicita realizar un reporte del resultado del análisis del diagnóstico del SGC, donde se establezcan puntos de mejoras encontrados por los consultores externos e internos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 14: Requerimiento funcional 11*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF012
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestión de puntos de mejora.
<b>Características:</b>	El sistema deberá permitir crear, modificar o eliminar Findings para el sistema de calidad, y deberá listar y clasificar los hallazgos.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El RD podrá crear y modificar Findings que supongan información necesaria para mejorar el SGC y los procesos que éste incluye.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 15: Requerimiento funcional 12*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF013
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Reporte de proyectos
<b>Características:</b>	El sistema deberá listar todos los proyectos creados en el sistema, con su responsable de ejecución y su fecha de inicio y finalización
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Según el inciso 8 de la Norma, se debe almacenar los hallazgos encontrados en las evaluaciones, dicha información servirá para realizar planes de acción y crear acciones preventivas o correctivas que permitan mejorar el SGC.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 16: Requerimiento funcional 13*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF014
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestión de proyectos
<b>Características:</b>	El sistema debe permitir crear, modificar y consultar proyectos.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario podrá crear, modificar y consultar proyectos cuyo objetivo primordial es la mejora continua de la calidad en la institución.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 17: Requerimiento funcional 14*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF015
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Proyectos asociados a Findings
<b>Características:</b>	Un proyecto puede o no estar asociado a un hallazgo
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los puntos de mejora encontrados en la evaluación pueden ser una de las razones por la cual crear un proyecto que busque la corrección del mismo a través de la definición de tareas y el seguimiento de éstas.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 18: Requerimiento funcional 15*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF016
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Proyecto asociado a tareas
<b>Características:</b>	Un proyecto debe tener tareas asociadas encaminadas a lograr el objetivo del proyecto
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Según el inciso 8 de la Norma, la organización debe determinar e implementar acciones para eliminar las no conformidades encontradas en los procesos de evaluación.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 19: Requerimiento funcional 16*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF017
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Proyecto asociado a objetivos empresariales
<b>Características:</b>	Un proyecto podrá asociarse a un objetivo definido en la información de la empresa para el periodo en el que fue creado.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Todo proyecto debe ser asociado a un objetivo definido en la información organizacional, que permita orientarlo a la mejora de la calidad en un aspecto específico de la empresa.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 20: Requerimiento funcional 17*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF018
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Finding asociado a proyecto
<b>Características:</b>	Un Finding o hallazgo puede estar asociado solamente a un proyecto.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Las acciones correctivas o preventivas creadas para resolver una inconformidad hallada en las evaluaciones deben estar definidas en un mismo proyecto.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Baja

*Tabla 21: Requerimiento funcional 21*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF019
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Responsable de ejecución y de aprobación
<b>Características:</b>	Cada proyecto deberá tener asociado un responsable de ejecución y un responsable de aprobación
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Un proyecto puede ser aprobado si tiene tareas asociadas. Todo proyecto debe ser aprobado antes de iniciar su ejecución y debe tener un responsable de su ejecución.  Estados posibles: Aprobado, Rechazado, Pendiente
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

*Tabla 22: Requerimiento funcional 19*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF020
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar tareas.
<b>Características:</b>	El sistema deberá listar todas las tareas asociadas a un proyecto
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Según el inciso 8 de la Norma, todo plan creado para la mejora de la calidad en la institución debe adoptar acciones preventivas o correctivas que ayuden a erradicar las inconformidades existentes.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 23: Requerimiento funcional 20*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF021
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Crear, Modificar, Eliminar tareas
<b>Características:</b>	El sistema deberá permitir crear, modificar y eliminar tareas relacionadas a los proyectos
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario podrá crear tareas para proyectos existentes, modificarlas y eliminarlas en caso sea necesario.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 24: Requerimiento funcional 21*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF022
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Tareas independientes entre sí
<b>Características:</b>	Ninguna tarea depende de otra
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Para agregar versatilidad al proyecto las tareas deben ser independientes entre sí, es decir que una tarea puede comenzar sin haberse terminado la otra o realizar muchas tareas en paralelo sin que el cumplimiento de una afecte las otras.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Baja

*Tabla 25: Requerimiento funcional 22*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF023
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Porcentaje de realización de tareas
<b>Características:</b>	El sistema deberá permitir almacenar el porcentaje de realización de las tareas de un proyecto
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se debe permitir agregar a cada tarea un valor en porcentaje que determine el nivel de realización de la tarea.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 26: Requerimiento funcional 23*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF024
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Responsable de ejecución de tarea
<b>Características:</b>	Cada tarea debe tener un responsable de su ejecución
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El responsable de la ejecución es el encargado de la realización de la tarea
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 27: Requerimiento funcional 24*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF025
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Porcentaje de realización de Proyecto
<b>Características:</b>	El sistema deberá permitir calcular el porcentaje de realización de un proyecto
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se debe permitir calcular el porcentaje de realización de un proyecto a través del promedio de porcentaje de realización de las tareas asociadas a ese proyecto
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Media

*Tabla 28: Requerimiento funcional 25*

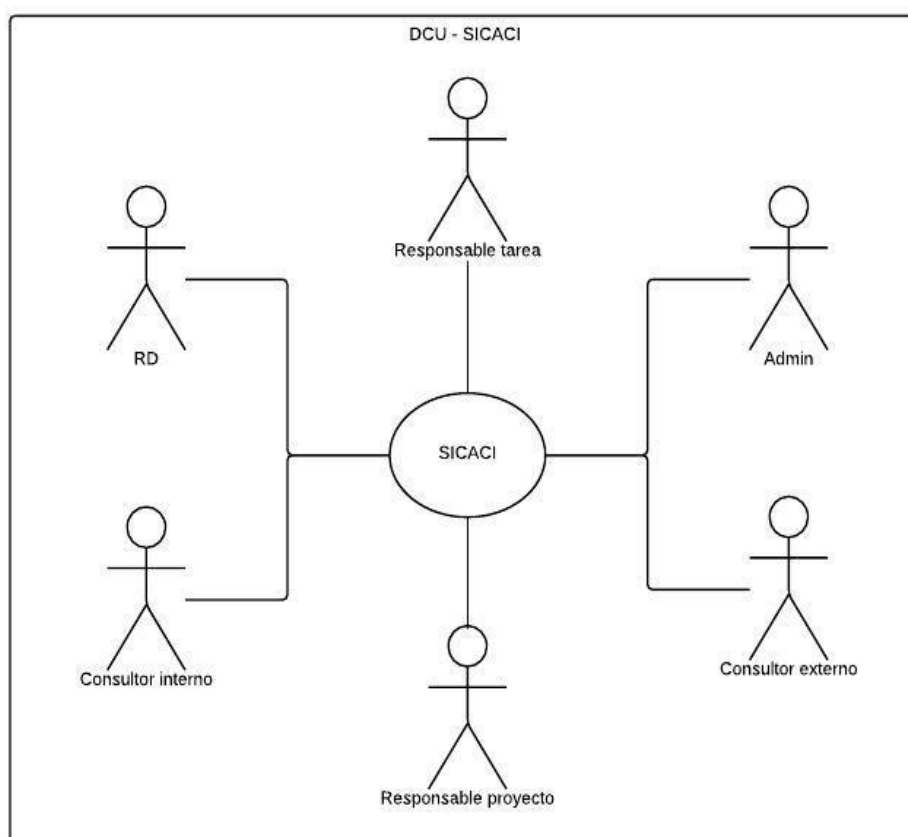


### 3. FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

Esta etapa del documento, se define a través del diseño de Casos de Uso la funcionalidad del sistema plasmando las ideas principales recopiladas en la fase anterior, de forma tal que sean fáciles de comprender y puedan ser presentadas a las partes interesadas.<sup>6</sup>

#### 3.1.1. Diagramas de casos de uso

##### 3.1.1.1.1. Modelo conceptual



*Imagen 7: DCU Modelo conceptual*

---

<sup>6</sup> Para mayor información sobre la funcionalidad, puede consultar el Manual de Usuario y Manual técnico del sistema, incluidos en el CD adjunto.

### 3.1.1.1.2. Gestionar información de la compañía

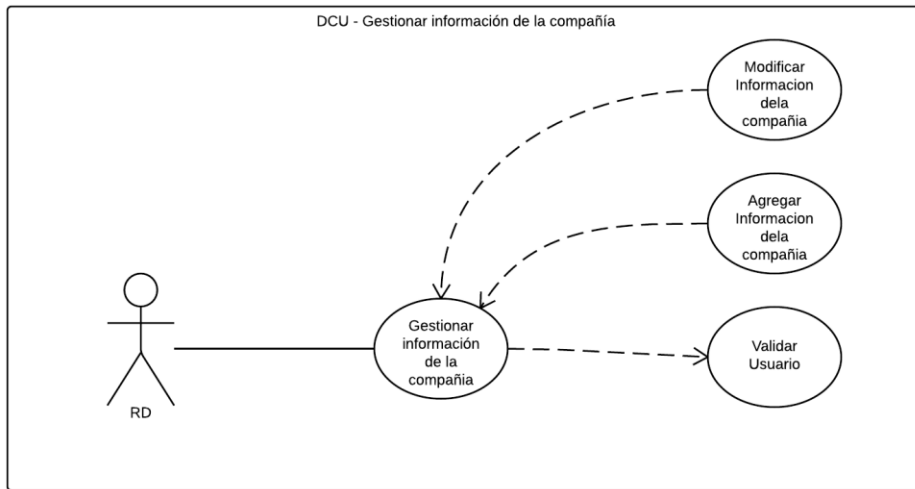


Imagen 8: DCU Gestionar información de la compañía

### 3.1.1.1.3. Gestionar preguntas

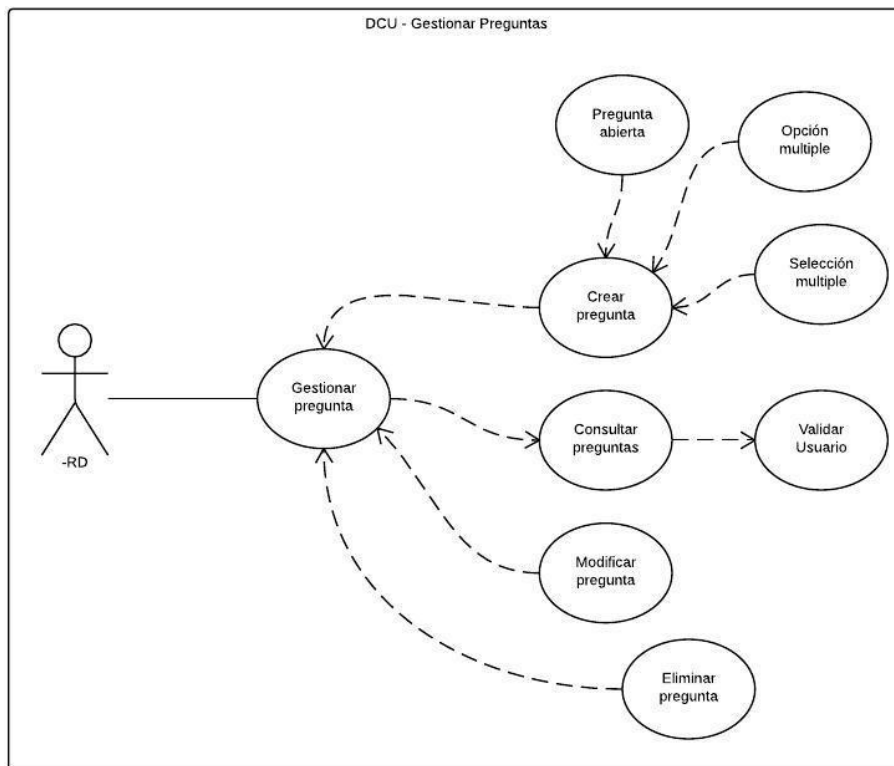
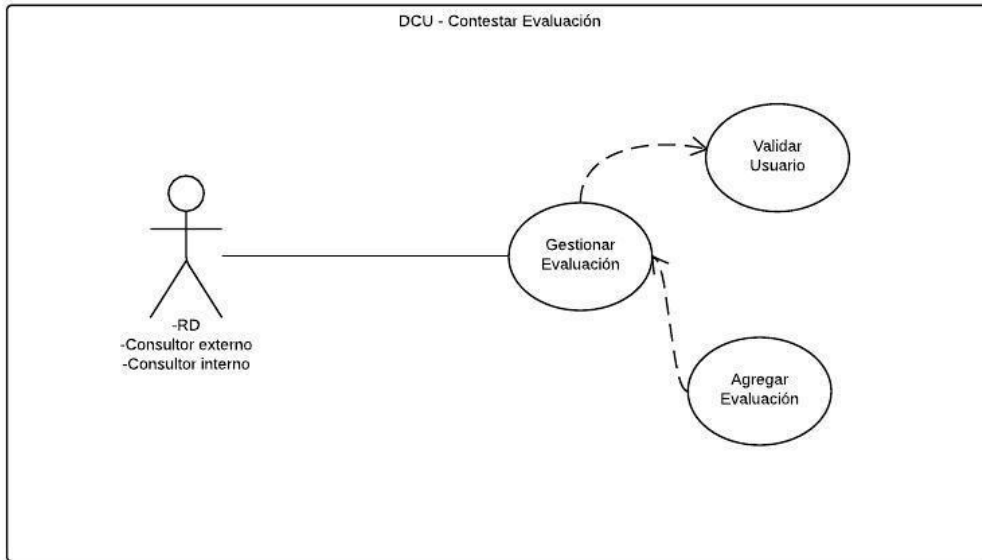


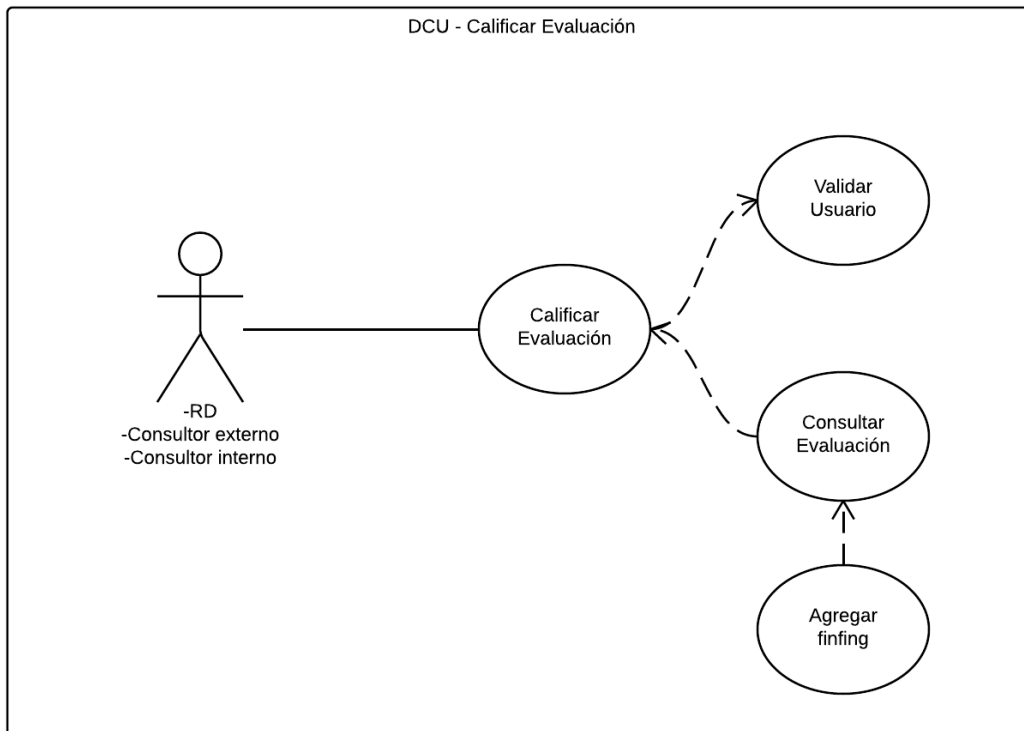
Imagen 9: DCU Gestionar preguntas

#### 3.1.1.1.4. Gestionar evaluación



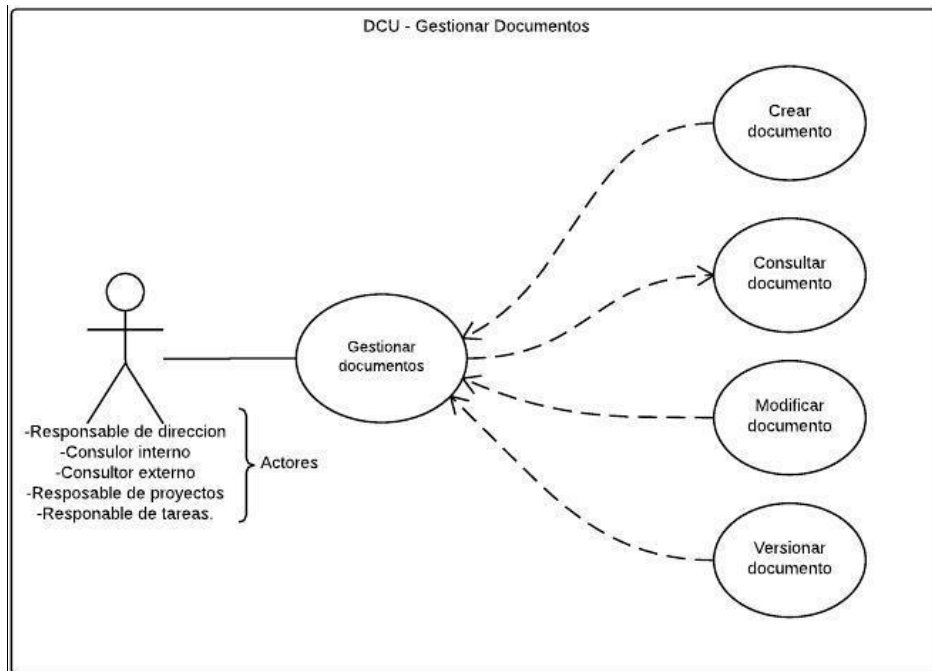
*Imagen 10: DCU Gestionar evaluación*

#### 3.1.1.1.5. Calificar evaluación



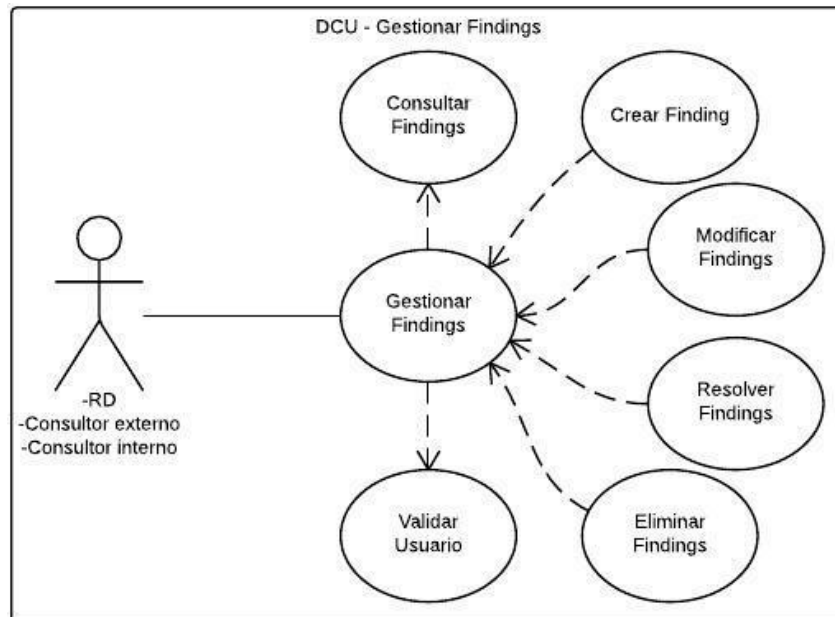
*Imagen 11: DCU Calificar evaluación*

### 3.1.1.1.6. Gestionar Documentos



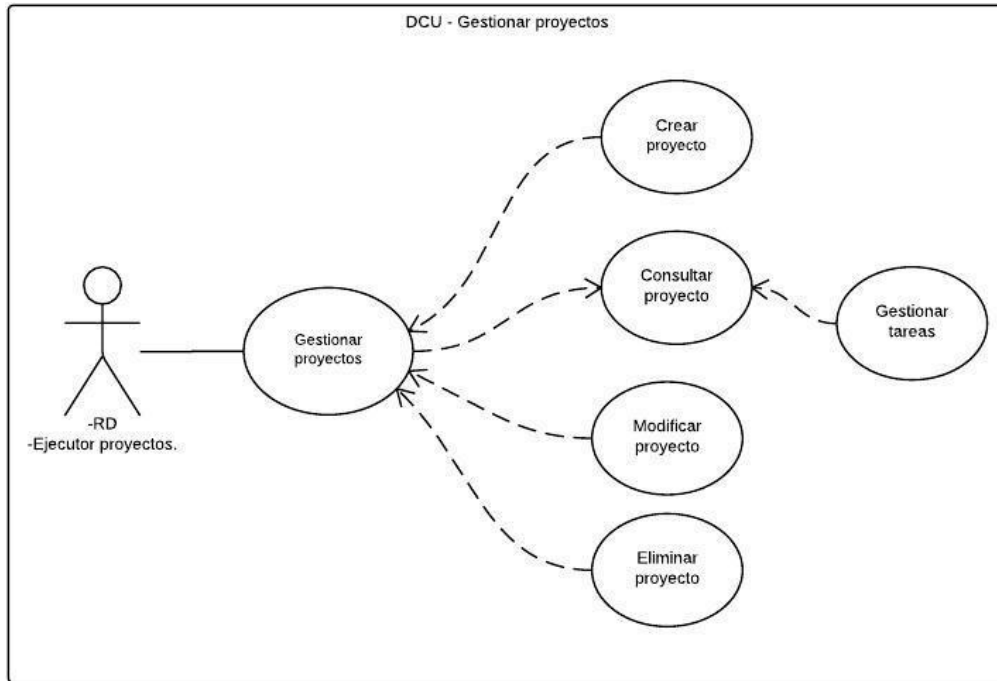
*Imagen 12: DCU Gestionar documentos*

### 3.1.1.1.7. Gestionar Findings



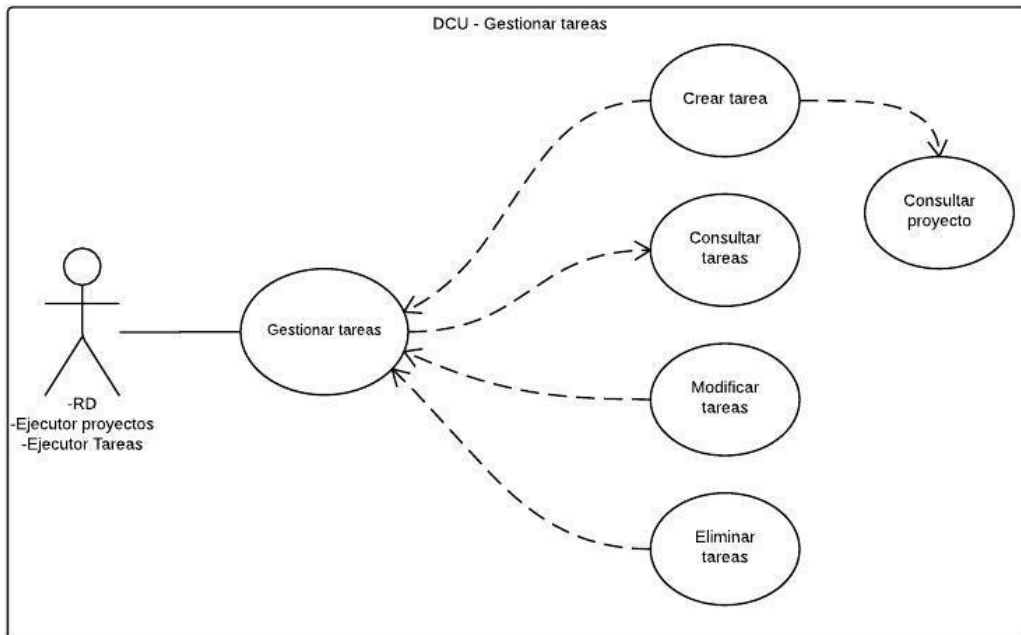
*Imagen 13: DCU Gestionar Findings*

### 3.1.1.1.8. Gestionar proyectos



*Imagen 14: DCU Gestionar proyectos*

### 3.1.1.1.9. Gestionar tareas



*Imagen 15: DCU Gestionar tareas*

### 3.1.2. Descripción de casos de uso

#### 3.1.2.1.1. Validar usuario

<b>Identificador</b>	CU001
<b>Nombre del CU</b>	Validar Usuario
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF001, RF002, RF003

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Auditor externo, Auditor interno, Responsable tarea, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	Este caso de uso se inicia cuando se desea utilizar el sistema
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se intenta modificar, eliminar o crear algún registro en el sistema
<b>Precondiciones</b>	Poseer acreditación a usar el sistema.
<b>Post condiciones</b>	Se establece la sesión en el sistema.
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario solicita iniciar sesión</li> <li>2. El sistema despliega la ventana de inicio de sesión solicitando el nombre de usuario y contraseña.</li> <li>3. El Usuario ingresa los datos de identificación solicitada.</li> <li>4. El sistema valida los datos de identificación ingresados e inicia la sesión.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario ingresa los datos de identificación solicitada.</li> <li>2. El sistema invalida los datos de identificación ingresada y solicita que se ingresen nuevamente los datos.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Cada operación del sistema
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes tienen acceso al sistema para así mantener un control de acceso.

*Tabla 29: DCU Validar usuario*

3.1.2.1.2. Gestionar información de la compañía

**CU Agregar información de la compañía**

<b>Identificador</b>	CU002
<b>Nombre del CU</b>	Agregar información de la compañía
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF004, RF005

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	Permite al usuario agregar la información correspondiente a la filosofía de la empresa.
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea ingresar la información de la filosofía de la empresa.
<b>Precondiciones</b>	Loguearse en el sistema
<b>Poscondiciones</b>	Información de la empresa guardada en el sistema
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar la información de la empresa.</li> <li>2. El sistema solicita llenar el formulario de la organización con los siguientes datos: Nombre, Eslogan, Logo, Alcance, Misión, Visión, Valores, Políticas y objetivos.</li> <li>3. El usuario solicita guardar los cambios realizados.</li> <li>4. El sistema valida y guarda los datos.</li> <li>5. El sistema coloca como nueva versión los datos ingresados.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita guardar los cambios realizados, pero enviando el formulario con campos sin completar.</li> <li>2. El sistema valida los datos.</li> <li>3. El sistema envía un mensaje de error que el formulario está incompleto.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Es importante contar con la información de la empresa a modo que el que la consulte conozca la filosofía que la rige.

*Tabla 30: DCU Agregar información de la compañía*

## CU Consultar información de la compañía

<b>Identificador</b>	CU003
<b>Nombre del CU</b>	Consultar información de la compañía
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF004, RF005

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Auditor externo, Auditor interno, Responsable tarea, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	Permite al usuario consultar la información correspondiente a la filosofía de la empresa.
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea revisar la información de la filosofía de la empresa.
<b>Precondiciones</b>	Loguearse en el sistema, haber ingresado previamente la información de la empresa
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario solicita consultar la información al sistema.</li> <li>2. El sistema despliega en pantalla toda la información almacenada de la filosofía de la empresa con los siguientes datos: Nombre, Eslogan, Logo, Alcance, Misión, Visión, Valores, Políticas y objetivos, y las opciones de modificar o eliminar dicha información.</li> <li>3. El Usuario consulta la información</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Modificar información de la compañía, Agregar información de la compañía
<b>Incluye</b>	Validar usuario
<b>Regla de negocio</b>	Es importante contar con la información de la empresa a modo que el que la consulte conozca la filosofía que la rige.

*Tabla 31: DCU Consultar información de la compañía*



## CU Modificar información de la compañía

<b>Identificador</b>	CU004
<b>Nombre del CU</b>	Modificar información de la compañía
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF004, RF005

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	Permite al usuario modificar la información correspondiente a la filosofía de la empresa.
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea modificar o agregar más texto a la información de la filosofía de la empresa.
<b>Precondiciones</b>	Loguearse en el sistema, haber ingresado previamente la información de la empresa
<b>Poscondiciones</b>	Información de la empresa actualizada
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario hace clic en el botón modificar Organización de la empresa.</li> <li>2. El sistema solicita llenar el formulario de modificación de organización con los siguientes datos: Nombre, Eslogan, Logo, Alcance, Misión, Visión, Valores, Políticas y objetivos.</li> <li>3. El usuario solicita guardar los cambios realizados.</li> <li>4. El sistema valida y guarda los datos.</li> <li>5. El sistema coloca como nueva versión los datos ingresados.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita guardar los cambios realizados, pero enviando el formulario con campos sin completar.</li> <li>2. El sistema valida los datos.</li> <li>3. El sistema envía un mensaje de error que el formulario está incompleto.</li> </ol>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Es importante contar con la información de la empresa a modo que el que la consulte conozca la filosofía que la rige.

*Tabla 32: DCU Modificar información de la compañía*

### 3.1.2.1.3. Gestionar Preguntas

#### CU Gestionar Pregunta

<b>Identificador</b>	CU005
<b>Nombre del CU</b>	Gestionar preguntas
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF006, RF007, RF008

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador visualizar las preguntas contenidas en el test
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se desea actualizar o hacer una modificación a una pregunta al test
<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador 2.Existencia de un test
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita ver las evaluaciones ingresadas en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega la vista “Gestionar Evaluaciones”.</li> <li>3. El Usuario Solicita ver la vista “Gestionar preguntas”.</li> <li>4. El sistema despliega la vista “Gestionar preguntas”.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción de listar preguntas</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje de error que no existen preguntas ingresadas.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 33: DCU Gestionar pregunta*

## CU Crear pregunta

<b>Identificador</b>	CU006
<b>Nombre del CU</b>	Crear pregunta
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF006, RF007, RF008

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador crear nuevas preguntas relacionadas al test
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se desea añadir un nuevo tipo de pregunta al test
<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador 2.Existencia de un test
<b>Poscondiciones</b>	Pregunta almacenada en sistema

### Flujo normal

1. El usuario solicita agregar nueva pregunta.
2. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos:  
-Tipo de pregunta (Pregunta abierta, opción múltiple, Selección múltiple.)  
-Crear pregunta adicional de la norma ISO 9001
3. El Usuario escoge el tipo de pregunta a realizar y selecciona de la tabla de la derecha el inciso de la norma al cual quiere asociar la pregunta.
4. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: Pregunta, Comentario, Dirección URL asociada al comentario, ¿Se adjuntara documento? Y definición de respuestas.
5. El Usuario solicita crear la pregunta.
6. El sistema valida los datos ingresados y crea la nueva pregunta.

### Flujo alternativo 1

1. El Usuario selecciona la opción de ingresar nueva pregunta.
2. El sistema muestra un mensaje de error que no existe una evaluación donde agregar la pregunta.

### Flujo alternativo 2

3. El Usuario elige si desea agregar una pregunta relacionada a la Norma o relacionada a la ACI.
4. El sistema mostrara información que se está añadiendo una pregunta de la norma o relacionada a la ACI.

<b>Flujo alternativo 3</b>	
5. El Usuario redacta una pregunta de forma incorrecta o incompleta no añadiendo respuestas 6. El sistema muestra un mensaje de error mostrando que una pregunta ha sido mal realizada.	
<b>Extensión</b>	Gestionar Pregunta.
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 34: DCU Crear pregunta*

### CU Modificar Pregunta

<b>Identificador</b>	CU007
<b>Nombre del CU</b>	Modificar pregunta
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF006, RF007, RF008

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador actualizar las preguntas del test
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se desea actualizar o hacer una modificación a una pregunta al test
<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador 2.Existencia de un test
<b>Poscondiciones</b>	Actualización de preguntas y nueva versión del test
<b>Flujo normal</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar nueva pregunta.</li> <li>2. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: -Tipo de pregunta (Pregunta abierta, opción múltiple, Selección múltiple.) -Crear pregunta adicional de la norma ISO 9001</li> <li>3. El Usuario escoge de la tabla de incisos cual es la pregunta que quiere modificar por una nueva.</li> <li>4. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: Pregunta, Comentario, Dirección URL asociada al comentario, ¿Se adjuntara documento? Y definición de respuestas.</li> <li>5. El Usuario solicita modificar la pregunta.</li> <li>6. El sistema valida los datos ingresados y crea la nueva pregunta.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario selecciona la opción de modificar pregunta.</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje de error que no existe una evaluación donde se pueda modificar preguntas.</li> <li>3. El Administrador redacta una pregunta de forma incorrecta o incompleta no añadiendo respuestas.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje de error mostrando que una pregunta ha sido mal realizada.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Gestionar pregunta
<b>incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 35: DCU Modificar pregunta*

### CU Deshabilitar Pregunta

<b>Identificador</b>	CU008
<b>Nombre del CU</b>	Ocultar preguntas
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF006, RF007, RF008

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador ocultar la(s) pregunta(s) del test

<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se desea desactivar una pregunta al test
<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador 2.Existencia de un test
<b>Poscondiciones</b>	Pregunta no visible en el sistema
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita la vista “Gestionar Preguntas”</li> <li>2. El sistema muestra vista “Gestionar Preguntas”</li> <li>3. El usuario selecciona la pregunta adicional que desea deshabilitar.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje de validación que se ha deshabilitado la pregunta.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita deshabilitar una pregunta de la norma ISO</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje de error, ya que las preguntas de la norma ISO no se pueden cambiar de orden.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Gestionar pregunta
<b>incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 36: DCU Deshabilitar pregunta*

### CU Pregunta Abierta

<b>Identificador</b>	CU009
<b>Nombre del CU</b>	Pregunta Abierta
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF008

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador Agregar una pregunta con respuesta Abierta.
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se selecciona agregar una pregunta Abierta.
<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador

	2.Existencia de un test 3. Seleccionar la opción de pregunta abierta.
<b>Poscondiciones</b>	Existencia de nuevas preguntas y nueva versión de la evaluación si lo amerita.
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar nueva pregunta.</li> <li>2. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: -Tipo de pregunta (Pregunta abierta.) -Crear pregunta adicional de la norma ISO 9001</li> <li>3. El Usuario escoge el tipo de pregunta a realizar y selecciona de la tabla de la derecha el inciso de la norma al cual quiere asociar la pregunta.</li> <li>4. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: Pregunta, Comentario, Dirección URL asociada al comentario, ¿Se adjuntara documento?</li> <li>5. El Usuario solicita crear la pregunta.</li> <li>6. El sistema valida los datos ingresados y crea la nueva pregunta.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario no ingresa un campo requerido para ingresar una pregunta.</li> <li>2. El sistema mostrara un mensaje de error que se falta un campo necesario para ingresar la pregunta.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Crear pregunta.
<b>incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 37: DCU Pregunta abierta*

### CU Opción múltiple

<b>Identificador</b>	CU010
<b>Nombre del CU</b>	Opción múltiple
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF008

<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador Agregar una pregunta de opción múltiple.
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se selecciona agregar una pregunta de opción múltiple.

<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador 2.Existencia de un test 3. Seleccionar la opción pregunta de opción múltiple.
<b>Poscondiciones</b>	Existencia de nuevas preguntas y nueva versión de la evaluación si lo amerita.
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar nueva pregunta.</li> <li>2. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: -Tipo de pregunta (Pregunta de opción múltiple.) -Crear pregunta adicional de la norma ISO 9001</li> <li>3. El Usuario escoge el tipo de pregunta a realizar y selecciona de la tabla de la derecha el inciso de la norma al cual quiere asociar la pregunta.</li> <li>4. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: Pregunta, Comentario, Dirección URL asociada al comentario, ¿Se adjuntara documento?, Definición de respuesta, Descripción, comentario, si la pregunta es correcta y orden de visualización.</li> <li>5. El Usuario solicita crear la pregunta.</li> <li>6. El sistema valida los datos ingresados y crea la nueva pregunta.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario no ingresa un campo requerido para ingresar una pregunta.</li> <li>2. El sistema mostrara un mensaje de error que se falta un campo necesario para ingresar la pregunta.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Crear pregunta
<b>incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 38: DCU Opción múltiple*

### CU Selección múltiple

<b>Identificador</b>	CU011
<b>Nombre del CU</b>	Selección múltiple
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Mayo de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF008



<b>Actores</b>	Administrador, RD
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al Administrador Agregar una pregunta de Selección múltiple.
<b>Triggers</b>	El caso de uso comienza cuando se selecciona agregar una pregunta de selección múltiple.
<b>Precondiciones</b>	1.Haber iniciado sesión como Administrador 2.Existencia de un test 3. Seleccionar la opción pregunta de opción múltiple.
<b>Poscondiciones</b>	Existencia de nuevas preguntas y nueva versión de la evaluación si lo amerita.
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar nueva pregunta.</li> <li>2. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: -Tipo de pregunta (Pregunta de seleccion múltiple.) -Crear pregunta adicional de la norma ISO 9001</li> <li>3. El Usuario escoge el tipo de pregunta a realizar y selecciona de la tabla de la derecha el inciso de la norma al cual quiere asociar la pregunta.</li> <li>4. El sistema muestra un formulario con los siguientes datos: Pregunta, Comentario, Dirección URL asociada al comentario, ¿Se adjuntara documento?, Definición de respuesta, Descripción, comentario, si las preguntas son correctas y su orden de visualización.</li> <li>5. El Usuario solicita crear la pregunta.</li> <li>6. El sistema valida los datos ingresados y crea la nueva pregunta.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador no ingresa un campo requerido para ingresar una pregunta.</li> <li>2. El sistema mostrara un mensaje de error que se falta un campo necesario para ingresar la pregunta.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Crear pregunta
<b>incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 39: DCU Selección múltiple*

### 3.1.2.1.4. Gestionar Evaluación

#### CU Gestionar Evaluación

<b>Identificador</b>	CU012
<b>Nombre del CU</b>	Gestionar Evaluación
<b>Creado por</b>	Juan Pérez
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF006, RF007

<b>Actores</b>	RD, Administrador
<b>Descripción</b>	El usuario podrá consultar el test vigente o no en el periodo de realización
<b>Triggers</b>	El usuario desee hacer un análisis de la calidad de la academia evaluando las respuestas del test o desee contestar el test en vigencia.
<b>Precondiciones</b>	Contar con test a consultar
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita ver las evaluaciones ingresadas en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega la vista “Gestionar Evaluaciones”.</li> <li>3. El usuario indica la acción a realizar en el menú de gestión.</li> <li>4. El sistema responde a la petición realizada por el usuario.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Agregar evaluación, consultar evaluación
<b>Incluye</b>	Validar usuario
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 40: DCU Gestionar evaluación*

#### CU Agregar Evaluación

<b>Identificador</b>	CU013
<b>Nombre del CU</b>	Agregar evaluación
<b>Creado por</b>	Juan Pérez
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF006

<b>Actores</b>	Consultor externo, Consultor interno, RD, Administrador
<b>Descripción</b>	El usuario podrá contestar el test vigente para el periodo de evaluación de calidad de la academia
<b>Triggers</b>	Se desee evaluar el estado de calidad actual de la academia
<b>Precondiciones</b>	Tener un test en vigencia
<b>Poscondiciones</b>	Evaluación ingresada en sistema
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar una nueva evaluación.</li> <li>2. El sistema muestra las preguntas asociadas a la evaluación en vigencia</li> <li>3. El usuario contesta las preguntas de la evaluación</li> <li>4. El usuario solicita guardar las respuestas ingresadas</li> <li>5. El sistema almacena las respuestas ingresadas</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario contesta las preguntas a la evaluación.</li> <li>2. El usuario puede agregar una observación a la respuesta que está contestando.</li> <li>3. El usuario solicita guardar las respuestas ingresadas</li> <li>4. El sistema almacena las respuestas ingresadas</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario contesta las preguntas de la evaluación.</li> <li>2. Si la pregunta lo requiere, el actor selecciona el documento requerido por la norma.</li> <li>3. El usuario solicita guardar las respuestas ingresadas.</li> <li>4. El sistema almacena las respuestas ingresadas.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	

*Tabla 41: DCU Agregar evaluación*

### 3.1.2.1.5. Gestionar documentos

#### CU Gestionar documento

<b>Identificador</b>	CU014
<b>Nombre del CU</b>	Gestionar documento
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF005, RF010

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Consultor Externo, Consultor Interno, Responsable Proyecto, Responsable Tarea
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite consultar la documentación almacenada en el sistema.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando se quiere observar los documentos asociados a un determinado requerimiento, objetivo o plan de acción los cuales están asociados en FileGroups, que proporcionan una vista del versionamiento de dichos documentos.
<b>Precondiciones</b>	Tener documentación y manuales de la empresa ingresados en sistema.
<b>Post condiciones</b>	
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita gestionar los documentos almacenados en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega una lista de todos los FileGroups existentes dentro del sistema.</li> <li>3. El usuario escoge el FileGroups que se desea trabajar.</li> <li>4. El sistema despliega la opción que el usuario indique, ya sea agregar documento, consultar, versionar o borrar el FileGroups</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor solicita ver el versionamiento existente de los documentos solicitados.</li> <li>2. El sistema muestra en una nueva ventana las versiones del documento solicitado.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes tienen acceso al sistema para así mantener un control de acceso.

*Tabla 42: DCU Gestionar documento*

## CU Agregar Documento.

<b>Identificador</b>	CU015
<b>Nombre del CU</b>	Agregar Documento
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF005, RF010

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Consultor Externo, Consultor Interno, Responsable Proyecto, Responsable Tarea
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite al usuario agregar un nuevo documento.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea agregar un nuevo documento relacionado a la empresa.
<b>Precondiciones</b>	Haber iniciado sesión
<b>Post condiciones</b>	Documento ingresado en sistema
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar un nuevo documento al sistema.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Nombre, Etiqueta, Archivo.</li> <li>3. El usuario completa la información, necesaria del documento y selecciona el documento a agregar.</li> <li>4. El sistema ingresa el documento en un nuevo FileGroups donde se almacenara el documento y todo el versionamiento del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario no completa el formulario de forma correcta.</li> <li>2. El sistema despliega un mensaje de error, ya que el formulario está incompleto.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Gestionar Documentos
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes tienen acceso al sistema para así mantener un control de acceso.

*Tabla 43: DCU Agregar documento*

## CU Consultar Documento.

<b>Identificador</b>	CU016
<b>Nombre del CU</b>	Consultar Documento.
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF005, RF010

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Consultor Externo, Consultor Interno, Responsable Proyecto, Responsable Tarea
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite consultar los documentos.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario, desea consultar un documento específico dentro del sistema.
<b>Precondiciones</b>	Tener documentación y manuales de la empresa ingresados en sistema.
<b>Post condiciones</b>	
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar los documentos almacenados en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega una lista de FileGroups que pueden ser visualizados por el usuario.</li> <li>3. El usuario elige el FileGroups donde se encuentra el documento que desea consultar.</li> <li>4. El sistema despliega el documento en una página nueva para que pueda ser consultado y propone la opción de descargar el documento si el usuario lo desea.</li> </ol>	
<b>Flujo alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor solicita ver el versionamiento existente de los documentos solicitados.</li> <li>2. El sistema muestra en una nueva ventana la información detallada del documento asociado y sus versiones anteriores.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Consultar preguntas
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes tienen acceso al sistema para así mantener un control de acceso.

*Tabla 44: DCU Consultar documento*

**CU Versionar Documento.**

<b>Identificador</b>	CU017
<b>Nombre del CU</b>	Versionar documento
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF005, RF010

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Consultor Externo, Consultor Interno, Responsable Proyecto, Responsable Tarea
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite subir una nueva versión de un documento existente.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea subir una nueva versión de un documento existente en el sistema.
<b>Precondiciones</b>	Tener documentación o manuales ingresados en sistema.
<b>Post condiciones</b>	Versión nueva del documento ingresada
<b>Flujo normal</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Acción del sistema</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar un nuevo documento.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Nombre, etiqueta, archivo.</li> <li>3. El usuario elige de la lista desplegable de Nombres, el archivo que se desea documentar, completa el formulario y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema ingresa el documento en un nuevo FileGroups donde se almacenara el documento y todo el versionamiento del mismo.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Consultar preguntas
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes tienen acceso al sistema para así mantener un control de acceso.

*Tabla 45: DCU Versionar documento*

## CU Modificar Documento.

<b>Identificador</b>	CU018
<b>Nombre del CU</b>	Modificar documento
<b>Creado por</b>	Nelson Guardado
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF005, RF010

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Consultor Externo, Consultor Interno, Responsable Proyecto, Responsable Tarea
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite actualizar un FileGroups.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea sustituir una versión nueva a una antigua.
<b>Precondiciones</b>	Tener documentación o manuales ingresados en sistema.
<b>Post condiciones</b>	Documento actualizado en sistema
<b>Flujo normal</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Acción del sistema</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar los documentos almacenados en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega una lista de FileGroups que pueden ser visualizados por el usuario.</li> <li>3. El usuario elige el FileGroups asociado al documento que se quiere modificar.</li> <li>4. El sistema muestra una alerta que se modificará un documento.</li> <li>5. El usuario confirma o deniega la petición</li> <li>6. El sistema actualiza el documento actual.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Consultar preguntas
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes tienen acceso al sistema para así mantener un control de acceso.

*Tabla 46: DCU Modificar documento*



### 3.1.2.1.6. Gestionar Findings

#### CU Gestionar Findings

<b>Identificador</b>	CU019
<b>Nombre del CU</b>	Gestionar Findings
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF011, RF012

<b>Actores</b>	Consultor externo, RD, Responsable de proyecto, Administrador
<b>Descripción</b>	El usuario podrá ver todos los Findings creados para una evaluación en específico, vigente o no
<b>Triggers</b>	Se quiera conocer los fallos en cuanto a la norma de calidad
<b>Precondiciones</b>	Haber creado Findings anteriormente
<b>Post condiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar Findings</li> <li>2. El sistema despliega en pantalla la vista de los findings ingresados.</li> <li>3. El usuario indica la acción a realizar en el menú de gestión.</li> <li>4. El sistema responde a la petición realizada por el usuario.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar los proyectos creados en el sistema.</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje mostrando que no se han creado proyectos dentro del sistema.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Crear Findings, modificar Findings
<b>Incluye</b>	Validar usuario
<b>Regla de negocio</b>	Los hallazgos o Findings permiten a la academia conocer sus puntos de mejora en cuanto a calidad y les sirve como base para la creación de proyectos en función de solventarlos.

*Tabla 47: DCU Gestionar Findings*

## CU Crear Findings

<b>Identificador</b>	CU020
<b>Nombre del CU</b>	Crear Findings
<b>Creado por</b>	Juan García
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF011, RF012

<b>Actores</b>	Consultor externo, RD, Responsable de proyecto, Administrador
<b>Descripción</b>	El usuario podrá describir los hallazgos encontrados según su criterio y de acuerdo a un tipo de conformidad
<b>Triggers</b>	Mejorar la calidad de la academia
<b>Precondiciones</b>	Haber consultado las respuestas de un test almacenado en el sistema
<b>Post condiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar un finding.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Tipo de no conformidad, comentario del finding, tipo de acción correctiva, acción correctiva sugerida, fecha límite sugerida.</li> <li>3. El usuario completa la información suministrada por el sistema y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema crea el nuevo finding y muestra un mensaje de confirmación de la creación del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Tipo de no conformidad, comentario del finding, tipo de acción correctiva, acción correctiva sugerida, fecha límite sugerida.</li> <li>2. El usuario completa la información suministrada por el sistema de forma incorrecta he intenta guardar los cambios.</li> <li>3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que no se ha podido crear el finding.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Los hallazgos o Findings permiten a la academia conocer sus puntos de mejora en cuanto a calidad y les sirve como base para la creación de proyectos en función de solventarlos.

*Tabla 48: DCU Crear Findings*

## CU Modificar Findings

<b>Identificador</b>	CU021
<b>Nombre del CU</b>	Modificar Findings
<b>Creado por</b>	Juan Miguel Pérez
<b>Fecha de creación</b>	Mayo 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF011, RF012

<b>Actores</b>	Consultor externo, RD, Responsable de proyecto, Administrador
<b>Descripción</b>	El usuario podrá modificar o actualizar los Findings creados para una evaluación en específico, vigente o no
<b>Triggers</b>	El usuario quiera cambiar el texto del Findings o su tipo de conformidad
<b>Precondiciones</b>	Haber creado Findings anteriormente
<b>Post condiciones</b>	Findings modificado y actualizado
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita Modificar un finding.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Tipo de no conformidad, comentario del finding, tipo de acción correctiva, acción correctiva sugerida, fecha límite sugerida.</li> <li>3. El usuario Modifica la información suministrada por el sistema y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema modifica el finding existente y muestra un mensaje de confirmación de la odificación del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Tipo de no conformidad, comentario del finding, tipo de acción correctiva, acción correctiva sugerida, fecha límite sugerida.</li> <li>2. El usuario modifica la información suministrada por el sistema de forma incorrecta he intenta guardar los cambios.</li> <li>3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que no se ha podido crear el finding.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Los hallazgos o Findings permiten a la academia conocer sus puntos de mejora en cuanto a calidad y les sirve como base para la creación de proyectos en función de solventarlos.

*Tabla 49: DCU Modificar Findings*

### 3.1.2.1.7. Gestionar proyectos

#### CU Gestionar Proyectos

<b>Identificador</b>	CU022
<b>Nombre del CU</b>	Gestionar proyecto
<b>Creado por</b>	Juan Carlos García
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF013, RF014

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite consultar los proyectos almacenados en sistema
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea consultar los proyectos
<b>Precondiciones</b>	Haber iniciado sesión en el sistema
<b>Post condiciones</b>	
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar los proyectos creados en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega en pantalla la vista de los proyectos creados.</li> <li>3. El usuario indica la acción a realizar en el menú de gestión.</li> <li>4. El sistema responde a la petición realizada por el usuario.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario solicita consultar los proyectos creados en el sistema.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje mostrando que no se han creado proyectos dentro del sistema.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Agregar, actualizar y eliminar proyecto
<b>Incluye</b>	Validar usuario
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes son los delegados a crear nuevos proyectos dentro de la institución.

*Tabla 50: DCU Gestionar proyectos*

## CU Crear Proyecto

<b>Identificador</b>	CU023
<b>Nombre del CU</b>	Crear proyecto
<b>Creado por</b>	Juan Carlos García
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF014 – RF019

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite la creación de un nuevo proyecto.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea crear un nuevo proyecto, asignando responsables y tareas específicas.
<b>Precondiciones</b>	Tener Findings y objetivos definidos para poder crear proyectos asociados a ellos.
<b>Post condiciones</b>	Proyecto creado en sistema
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar un proyecto.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Nombre de proyecto, Responsable de ejecución, Responsable de aprobación, Objetivos asociados, Findings asociados, Fecha de inicio.</li> <li>3. El usuario completa la información suministrada por el sistema y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema crea el nuevo proyecto y muestra un mensaje de confirmación de la creación del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Nombre de proyecto, Responsable de ejecución, Responsable de aprobación, Objetivos asociados, Findings asociados, Fecha de inicio.</li> <li>2. El usuario completa la información suministrada por el sistema de forma incorrecta he intenta guardar los cambios.</li> <li>3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que no se ha podido crear el proyecto.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes son los delegados a crear nuevos proyectos dentro de la institución.

*Tabla 51: DCU Crear proyecto*

## CU Modificar Proyecto

<b>Identificador</b>	CU024
<b>Nombre del CU</b>	Modificar proyecto
<b>Creado por</b>	Juan Miguel Pérez
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF014 – RF019

<b>Actores</b>	Administrador, RD. Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	El caso de uso permite la creación de un nuevo proyecto.
<b>Triggers</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea crear un nuevo proyecto, asignando responsables y tareas específicas.
<b>Precondiciones</b>	Tener Findings y objetivos realizados para poder crear proyectos asociados a los proyectos.
<b>Post condiciones</b>	Proyecto modificado en sistema
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita modificar un proyecto.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Nombre de proyecto, Responsable de ejecución, Responsable de aprobación, Objetivos asociados, Findings asociados, Fecha de inicio.</li> <li>3. El usuario Modifica la información suministrada por el sistema y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema modifica el proyecto existente y muestra un mensaje de confirmación de la modificación del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Nombre de proyecto, Responsable de ejecución, Responsable de aprobación, Objetivos asociados, Findings asociados, Fecha de inicio</li> <li>2. El usuario modifica la información suministrada por el sistema de forma incorrecta he intenta guardar los cambios.</li> <li>3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que no se ha podido modificar el proyecto.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes son los delegados a crear nuevos proyectos dentro de la institución.

*Tabla 52: DCU Modificar proyecto*

## CU Consultar Proyecto

<b>Identificador</b>	CU025
<b>Nombre del CU</b>	Consultar proyecto
<b>Creado por</b>	Juan Carlos García
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF014 – RF019

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	Permite al usuario consultar la información de un proyecto específico
<b>Triggers</b>	Inicia cuando se desea consultar un proyecto
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita la vista de gestión de proyectos.</li> <li>2. El sistema despliega la vista de gestión de proyectos.</li> <li>3. El usuario indica el proyecto a consultar.</li> <li>4. El sistema muestra en una nueva ventana los datos del proyecto relacionado.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes son los delegados a crear nuevos proyectos dentro de la institución.

*Tabla 53: DCU Consultar proyecto*

## CU Eliminar Proyecto

<b>Identificador</b>	CU026
<b>Nombre del CU</b>	Eliminar proyecto
<b>Creado por</b>	Juan Miguel Pérez
<b>Fecha de creación</b>	Octubre de 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF014 – RF019

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario eliminar un proyecto específico
<b>Triggers</b>	Inicia cuando se desea eliminar un proyecto
<b>Precondiciones</b>	Exista proyecto en sistema
<b>Post condiciones</b>	Proyecto eliminado
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita la vista de gestión de proyectos.</li> <li>2. El sistema despliega la vista de gestión de proyectos.</li> <li>3. El usuario indica el proyecto a eliminar.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje de confirmación, validando la eliminación del proyecto.</li> <li>5. El usuario acepta la petición realizada por el sistema.</li> <li>6. El sistema procede a eliminar el proyecto y muestra un mensaje de confirmación exitosa.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario indica el proyecto a eliminar.</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje de confirmación, validando la eliminación del proyecto.</li> <li>3. El usuario acepta la petición realizada por el sistema.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje de error, mostrando que el proyecto está en ejecución y no puede ser borrado.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Gestiona proyectos
<b>Regla de negocio</b>	Es importante validar quienes son los delegados a crear nuevos proyectos dentro de la institución.

*Tabla 54: DCU Eliminar proyecto*



3.1.2.1.8. *Gestionar tareas*

**CU Gestionar tareas**

<b>Identificador</b>	CU027
<b>Nombre del CU</b>	Gestionar tareas
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Octubre 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF020, RF021
<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto, Responsable tarea
<b>Descripción</b>	Permite al usuario consultar las tareas relacionadas con un proyecto en específico
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea agregar, modificar o consultar las tareas de un proyecto
<b>Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loguearse en el sistema</li> <li>2. Haber creado un proyecto</li> </ol>
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar las tareas creadas en el sistema.</li> <li>2. El sistema despliega en pantalla la vista de las tareas creadas.</li> <li>3. El usuario indica la acción a realizar en el menú de gestión.</li> <li>4. El sistema responde a la petición realizada por el usuario.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita consultar las tareas creadas en el sistema.</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje mostrando que no se han creado tareas dentro del sistema.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Agregar, actualizar y eliminar tarea
<b>Incluye</b>	Validar usuario, consultar tarea
<b>Regla de negocio</b>	Un proyecto puede tener asociadas tareas que ayuden a cumplir el objetivo del mismo.

*Tabla 55: DCU Gestionar tareas*

## CU Agregar tarea

<b>Identificador</b>	CU028
<b>Nombre del CU</b>	Agregar tarea
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Octubre 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	

<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF020, RF021
<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	El usuario podrá crear tareas para cumplir el objetivo de un proyecto
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea agregar una tarea a un proyecto
<b>Precondiciones</b>	Haber creado un proyecto
<b>Poscondiciones</b>	Tarea creada en sistema
<b>Flujo normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita agregar una nueva tarea.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Orden de representación, titulo, descripción, Responsable de ejecución, recursos asignados, fecha prevista de finalización.</li> <li>3. El usuario completa la información suministrada por el sistema y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema crea la nueva tarea y muestra un mensaje de confirmación de la creación del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Orden de representación, titulo, descripción, Responsable de ejecución, recursos asignados, fecha prevista de finalización.</li> <li>2. El usuario completa la información suministrada por el sistema de forma incorrecta he intenta guardar los cambios.</li> <li>3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que no se ha podido crear la tarea.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	Agregar documento
<b>Incluye</b>	Crear proyecto
<b>Regla de negocio</b>	Un proyecto puede tener asociadas tareas que ayuden a cumplir el objetivo del mismo.

*Tabla 56: DCU Agregar tarea*

## CU Modificar tarea

<b>Identificador</b>	CU029
<b>Nombre del CU</b>	Modificar tarea
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Octubre 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF020, RF021

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto, Responsable tarea
<b>Descripción</b>	El usuario podrá modificar el contenido de una tarea creada en sistema
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea modificar el contenido de una tarea en un proyecto
<b>Precondiciones</b>	Haber creado una tarea
<b>Poscondiciones</b>	Tarea modificada
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita modificar una tarea.</li> <li>2. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Orden de representación, titulo, descripción, Responsable de ejecución, recursos asignados, fecha prevista de finalización, progreso de la tarea.</li> <li>3. El usuario Modifica la información suministrada por el sistema y guarda los cambios.</li> <li>4. El sistema modifica la tarea existente y muestra un mensaje de confirmación de la modificación del mismo.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega un formulario con los siguientes datos: Orden de representación, titulo, descripción, Responsable de ejecución, recursos asignados, fecha prevista de finalización, progreso de la tarea.</li> <li>2. El usuario modifica la información suministrada por el sistema de forma incorrecta he intenta guardar los cambios.</li> <li>3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que no se ha podido modificar la tarea.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Un proyecto puede tener asociadas tareas que ayuden a cumplir el objetivo del mismo.

*Tabla 57: DCU Modificar tarea*

## CU Consultar tarea

<b>Identificador</b>	CU030
<b>Nombre del CU</b>	Consultar tarea
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Octubre 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF020, RF021

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto, Responsable tarea
<b>Descripción</b>	El usuario podrá consultar tareas asociadas a un proyecto
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea informarse que tareas pertenecen a un proyecto
<b>Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loguearse en el sistema</li> <li>2. Haber creado un proyecto</li> </ol>
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita la vista de gestión de tareas.</li> <li>2. El sistema despliega la vista de gestión de tareas.</li> <li>3. El usuario indica la tarea a consultar.</li> <li>4. El sistema muestra en una nueva ventana los datos de la tarea relacionada.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	
<b>Regla de negocio</b>	Un proyecto puede tener asociadas tareas que ayuden a cumplir el objetivo del mismo.

*Tabla 58: DCU Consultar tarea*

## CU Eliminar tarea

<b>Identificador</b>	CU031
<b>Nombre del CU</b>	Eliminar tarea
<b>Creado por</b>	Sofia Castillo
<b>Fecha de creación</b>	Octubre 2014
<b>Última actualización por</b>	
<b>Fecha de última actualización</b>	
<b>Asociado a requerimiento No</b>	RF020, RF021

<b>Actores</b>	Administrador, RD, Responsable proyecto
<b>Descripción</b>	El usuario podrá eliminar tareas asociadas a un proyecto
<b>Triggers</b>	Inicia cuando el actor desea informarse que tareas pertenecen a un proyecto
<b>Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loguearse en el sistema</li> <li>2. Haber creado un proyecto</li> </ol>
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo Normal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario solicita la vista de gestión de tareas.</li> <li>2. El sistema despliega la vista de gestión de tareas.</li> <li>3. El usuario indica la tarea a eliminar.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje de confirmación, validando la eliminación de la tarea.</li> <li>5. El usuario acepta la petición realizada por el sistema.</li> <li>6. El sistema procede a eliminar la tarea y muestra un mensaje de confirmación exitosa.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario indica la tarea a eliminar.</li> <li>2. El sistema muestra un mensaje de confirmación, validando la eliminación de la tarea.</li> <li>3. El usuario acepta la petición realizada por el sistema.</li> <li>4. El sistema muestra un mensaje de error, mostrando que la tarea está en ejecución y no puede ser borrado.</li> </ol>	
<b>Extensión</b>	
<b>Incluye</b>	Gestionar tareas
<b>Regla de negocio</b>	Un proyecto puede tener asociadas tareas que ayuden a cumplir el objetivo del mismo.

*Tabla 59: DCU Eliminar tarea*

### 3.1.3. Diagramas de secuencia

#### 3.1.3.1.1. Validar usuario

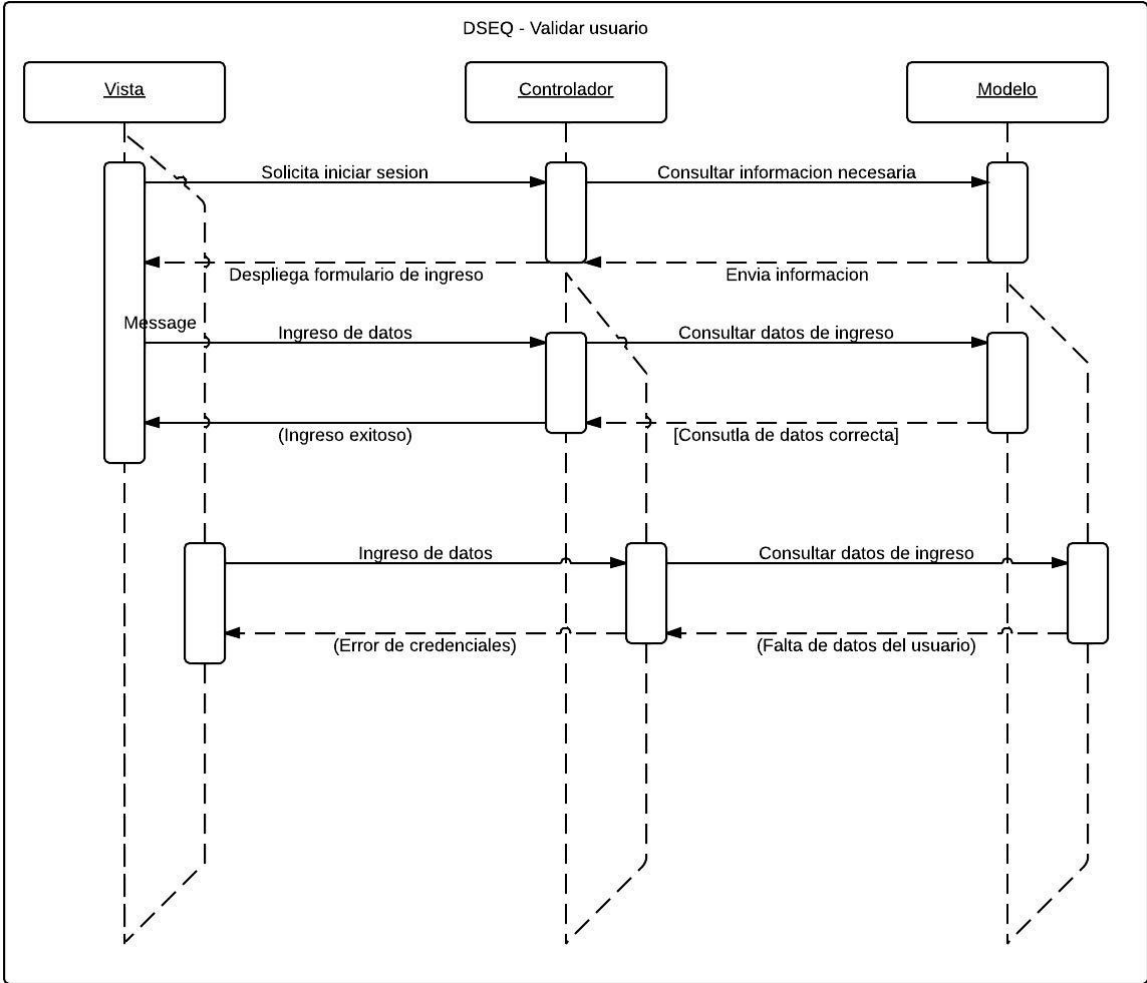
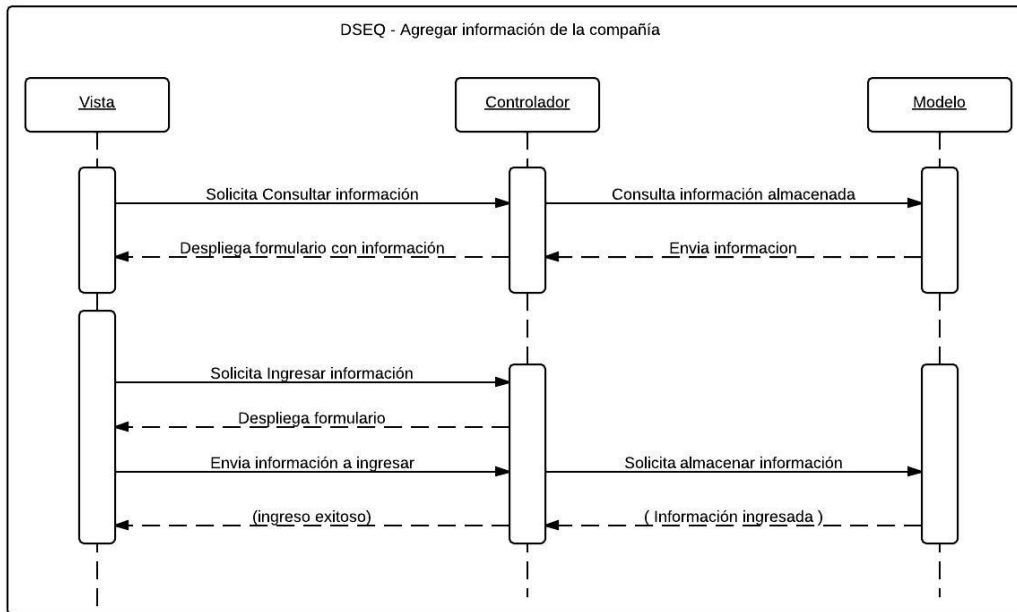


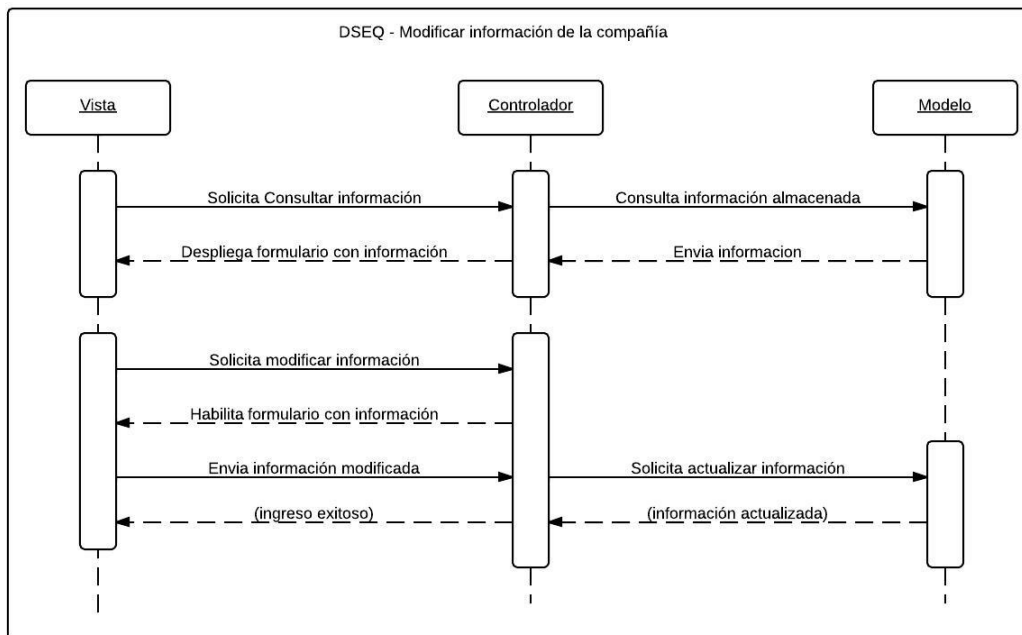
Imagen 16: DSEQ Validar usuario

### 3.1.3.1.2. *Agregar información de la compañía*



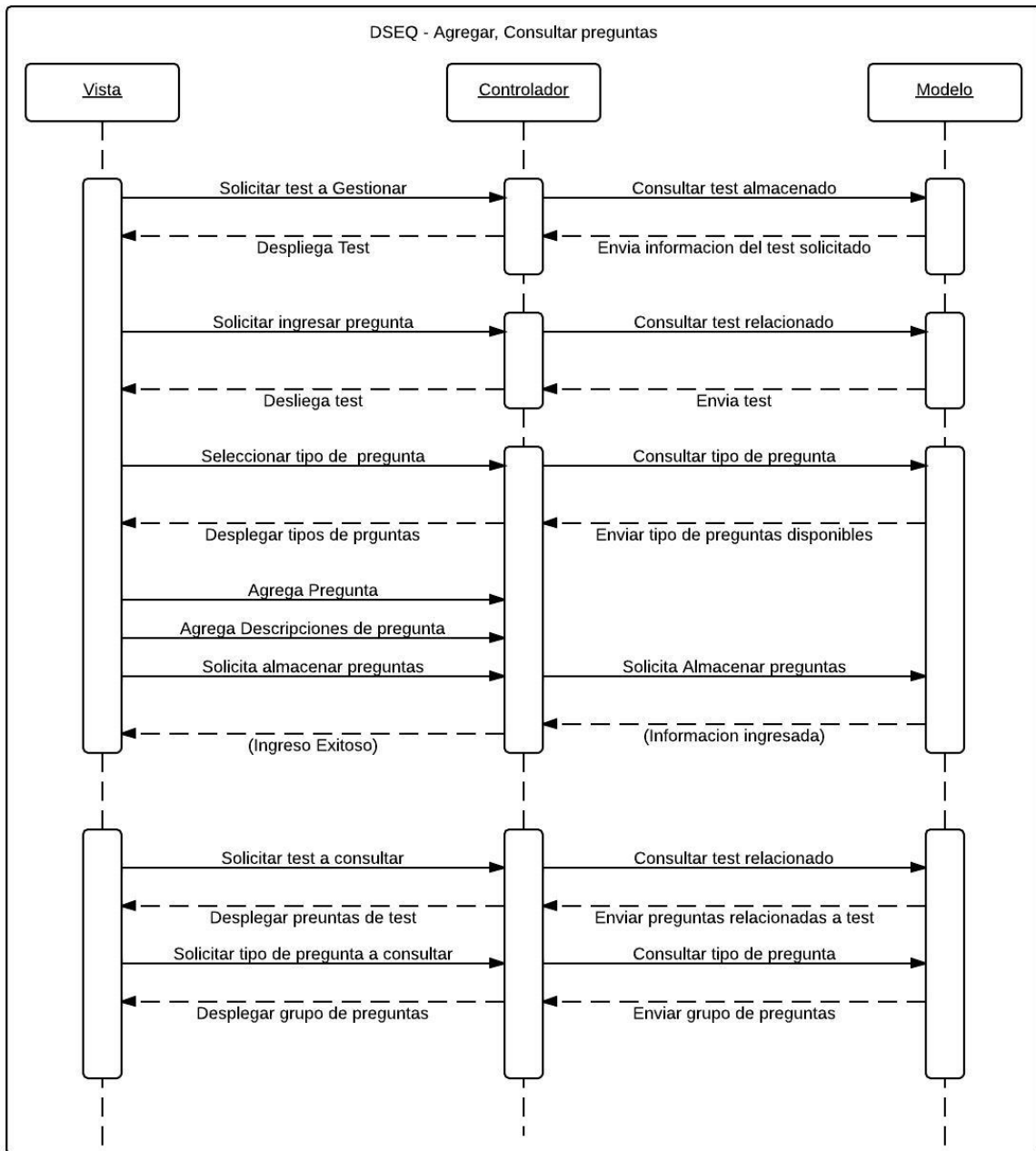
*Imagen 17: DSEQ Agregar información de la compañía*

### 3.1.3.1.3. *Modificar información de la compañía*



*Imagen 18: DSEQ Modificar información de la compañía*

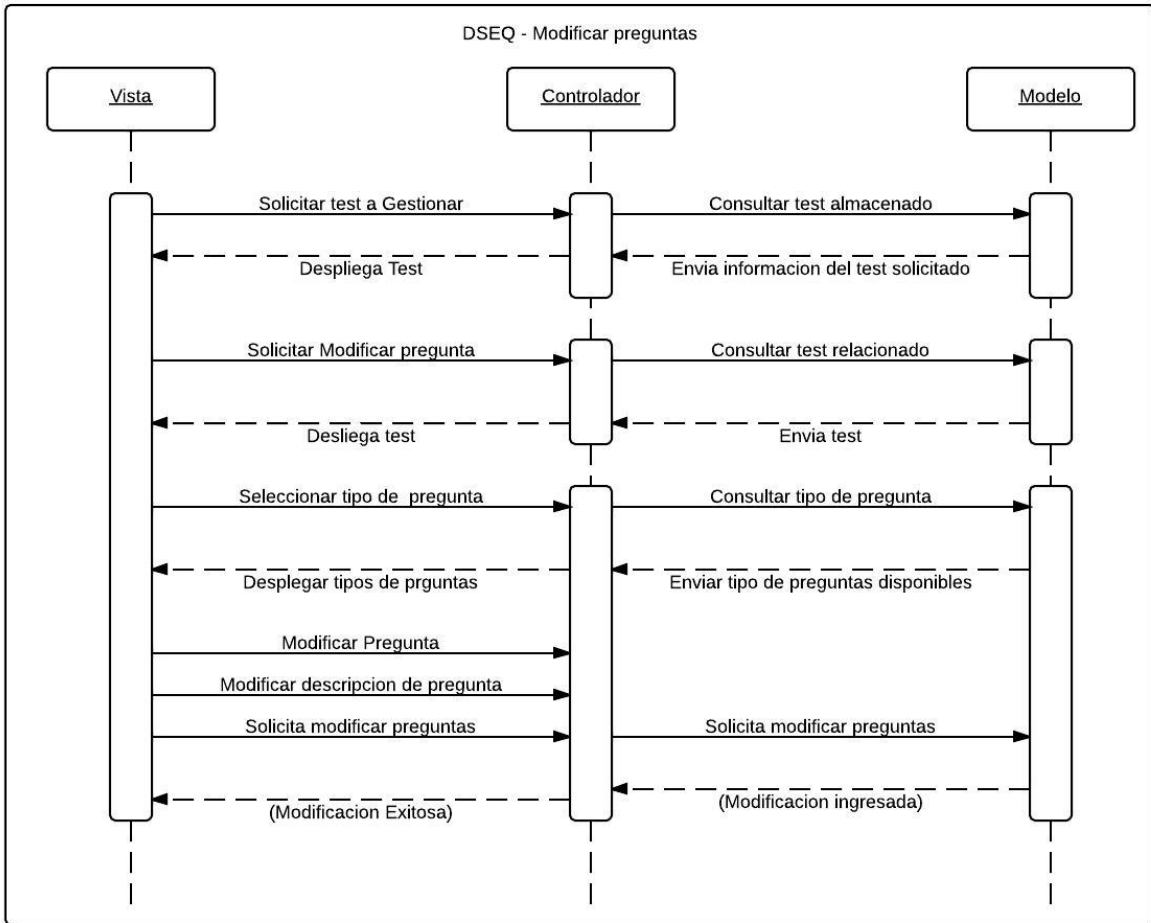
### 3.1.3.1.4. *Agregar y consultar preguntas*



*Imagen 19: DSEQ Agregar y consultar preguntas*

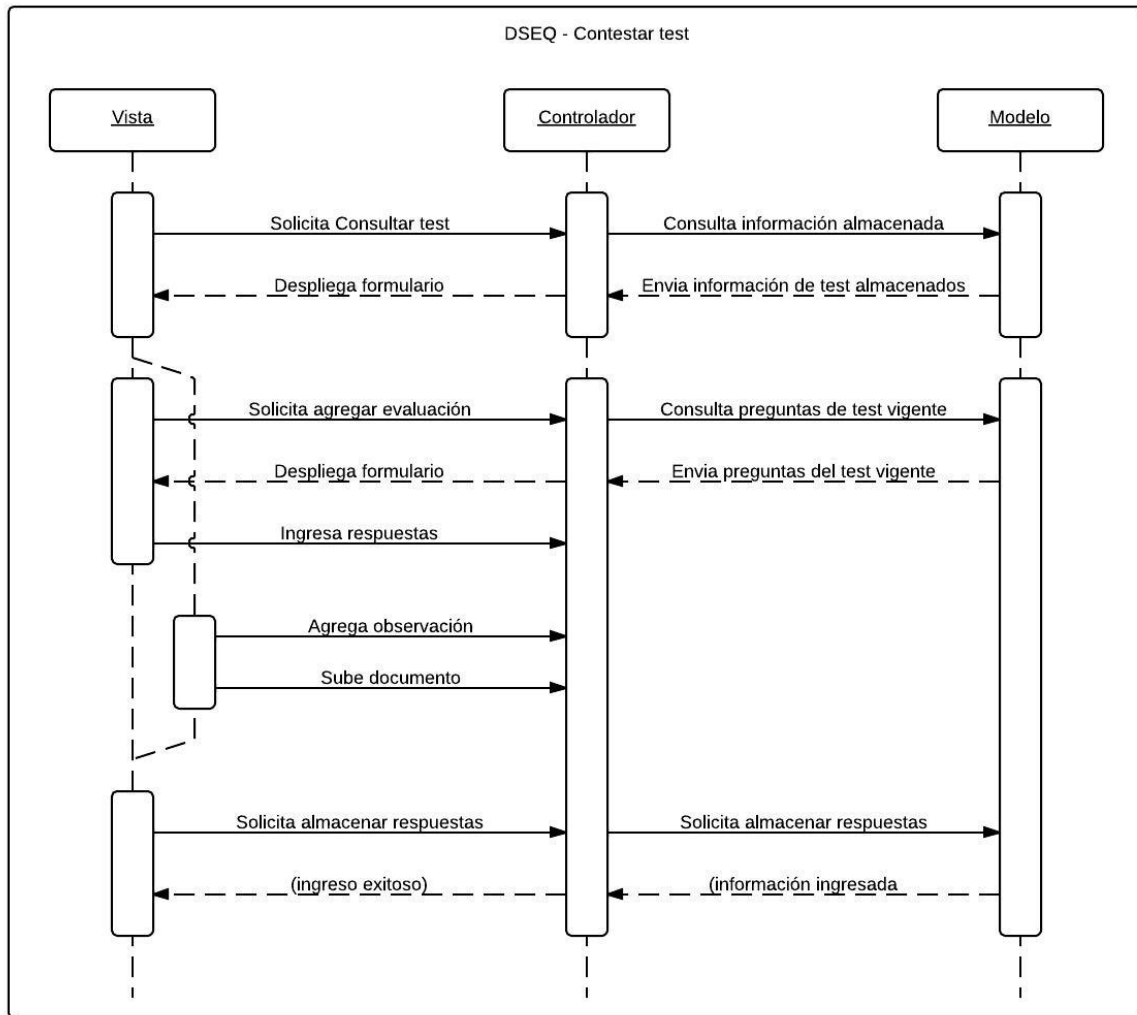


### 3.1.3.1.5. Modificar pregunta



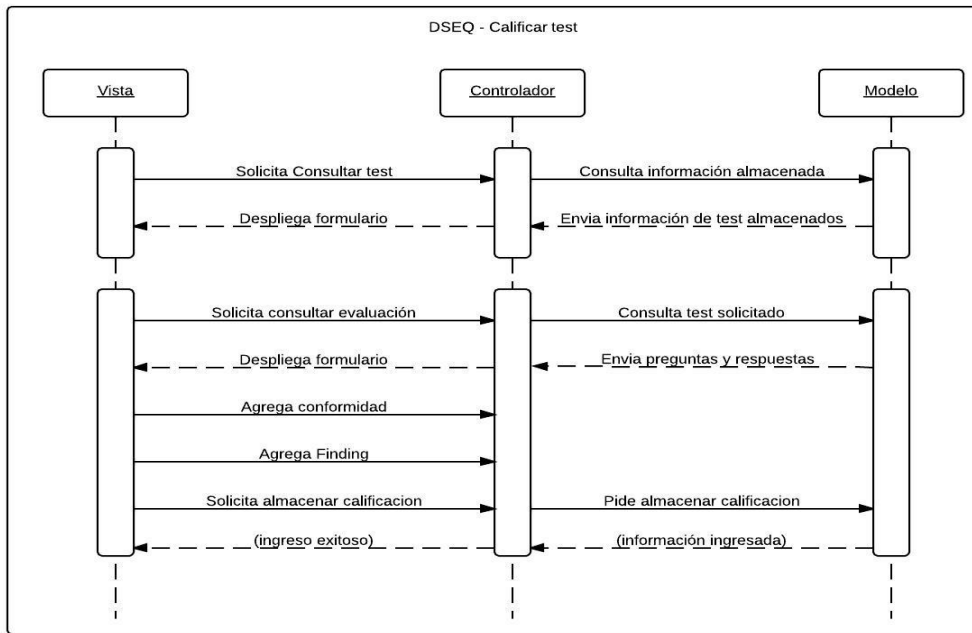
*Imagen 20: DSEQ Modificar pregunta*

### 3.1.3.1.6. Contestar evaluación



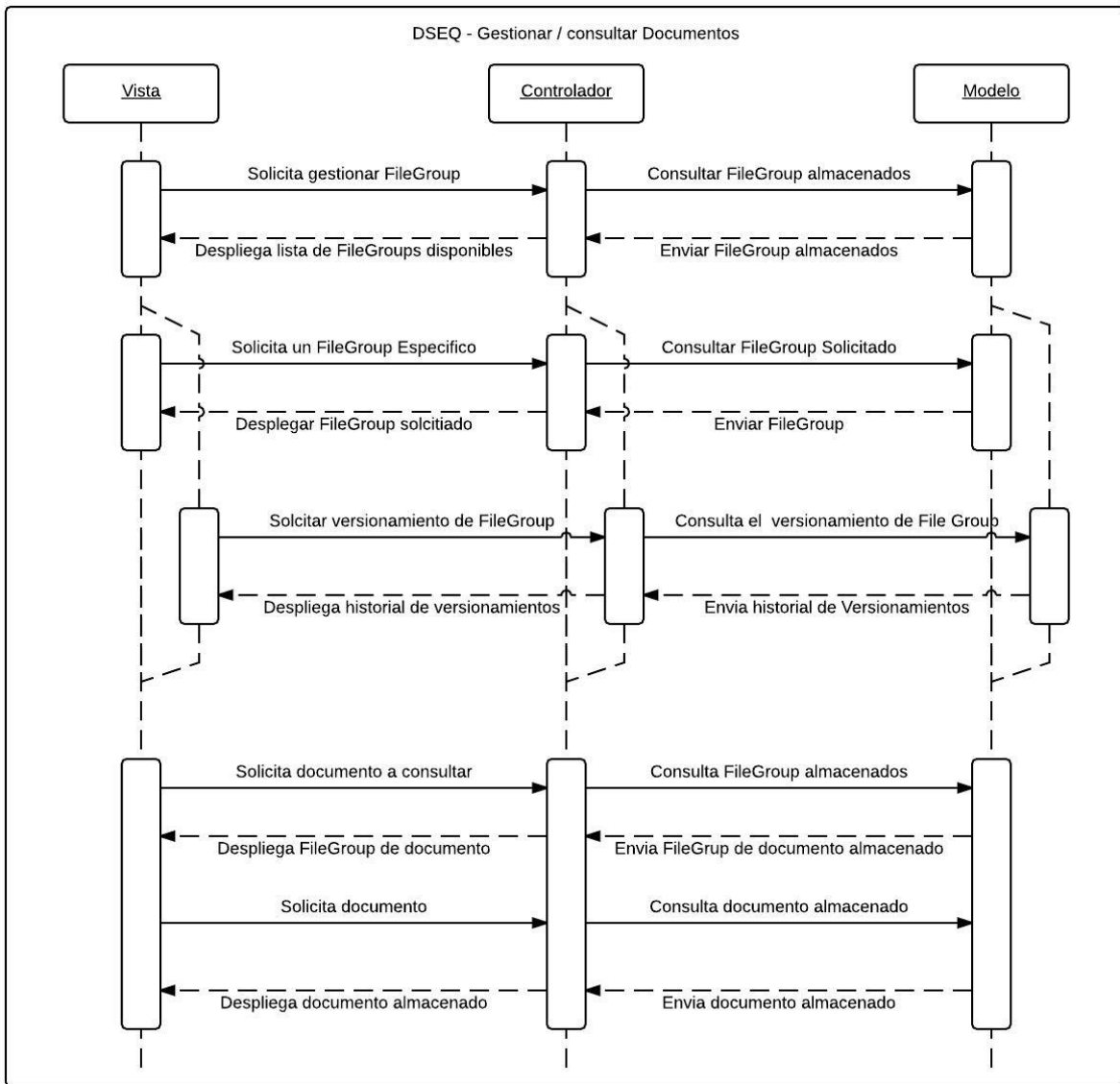
*Imagen 21: DSEQ Contestar evaluación*

3.1.3.1.7. Calificar evaluación



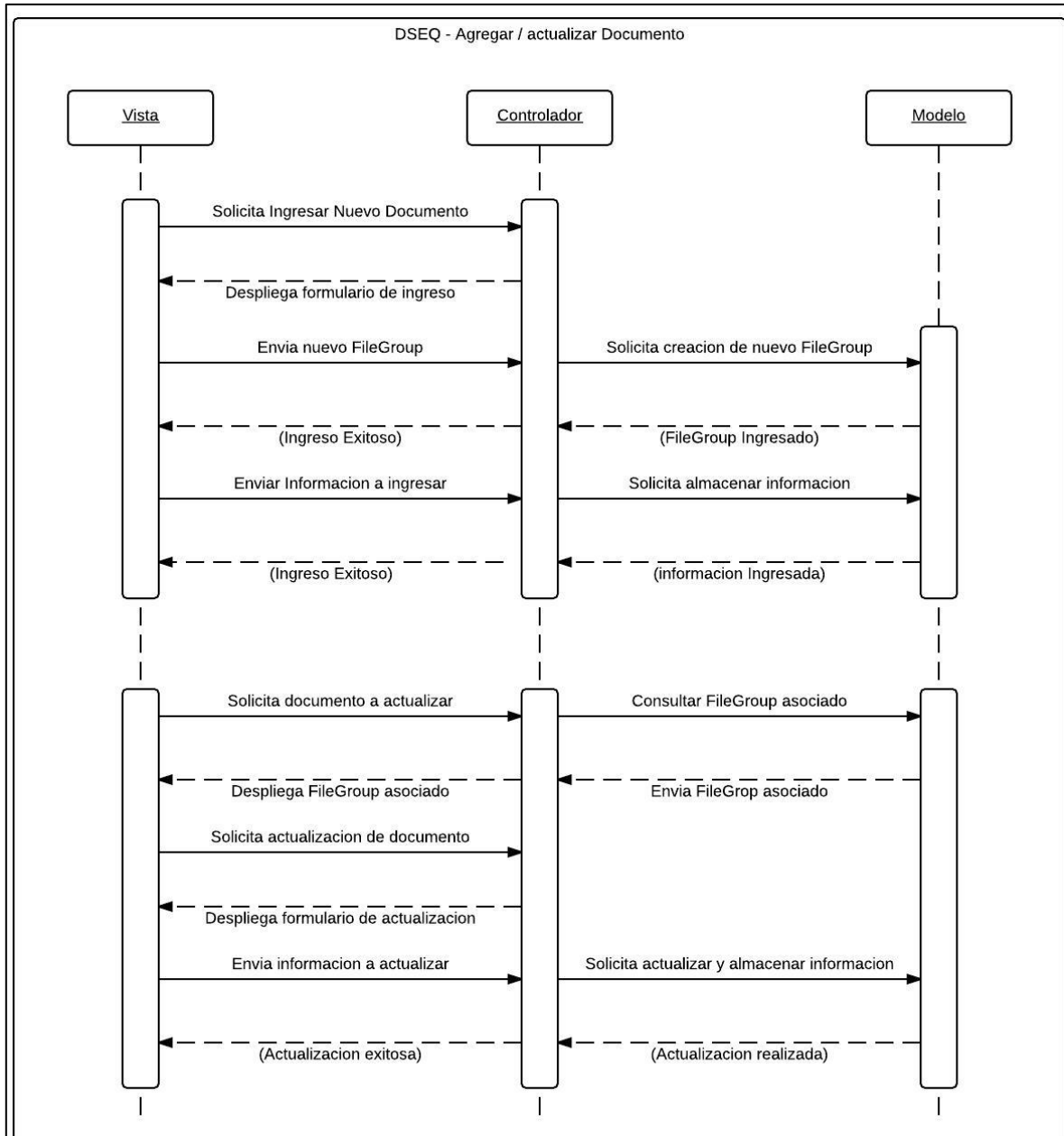
*Imagen 22: DSEQ Calificar evaluación*

3.1.3.1.8. *Gestionar / consultar documentos*



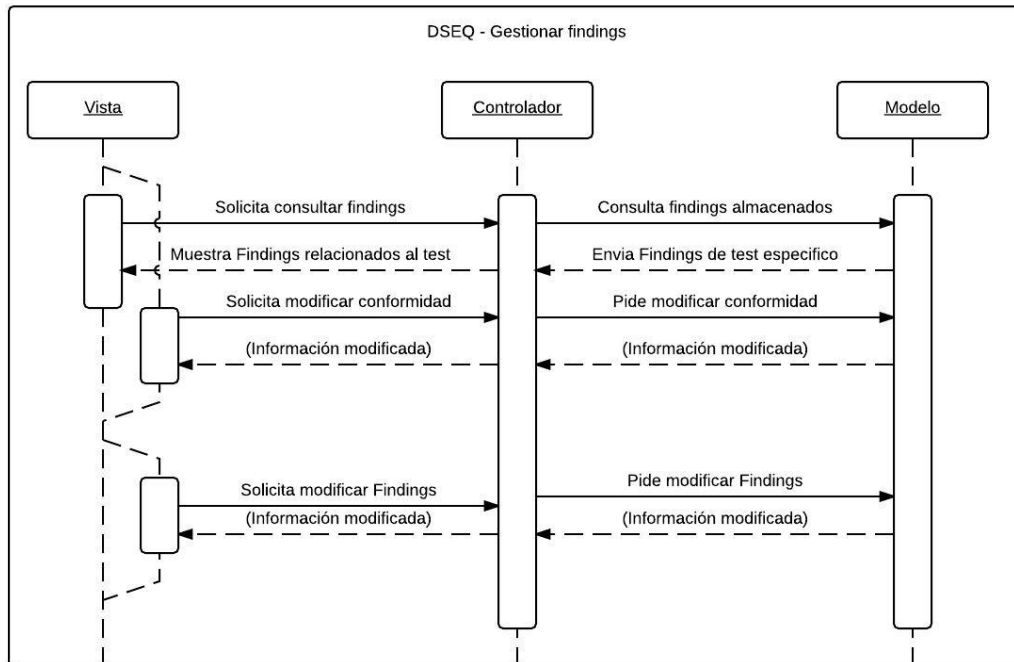
*Imagen 23: DSEQ Gestionar / Consultar documento*

### 3.1.3.1.9. Agregar / actualizar documento



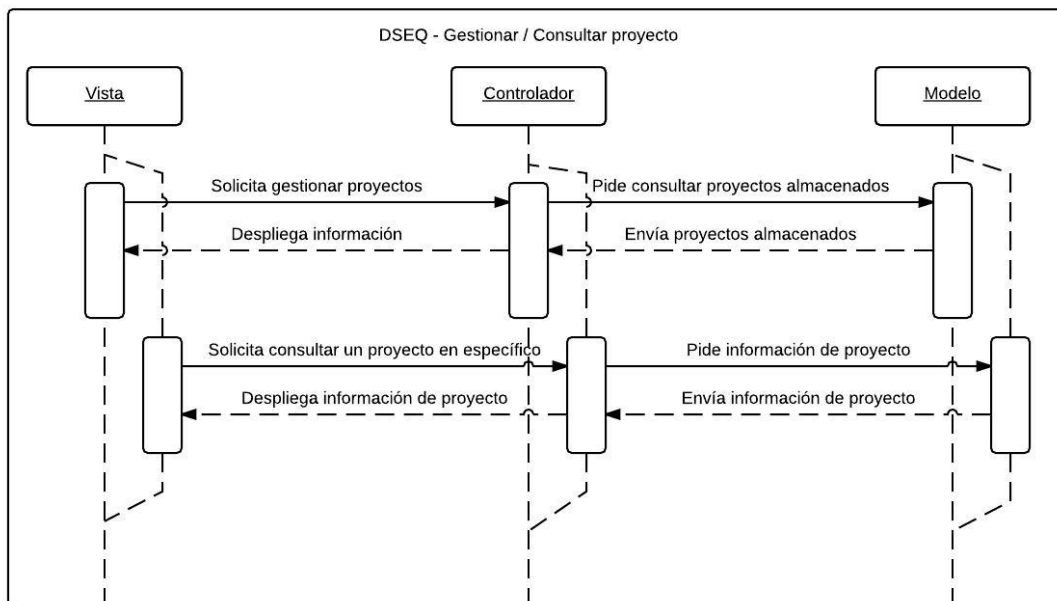
*Imagen 24: DSEQ Agregar / Actualizar documento*

### 3.1.3.1.10. Gestionar findings



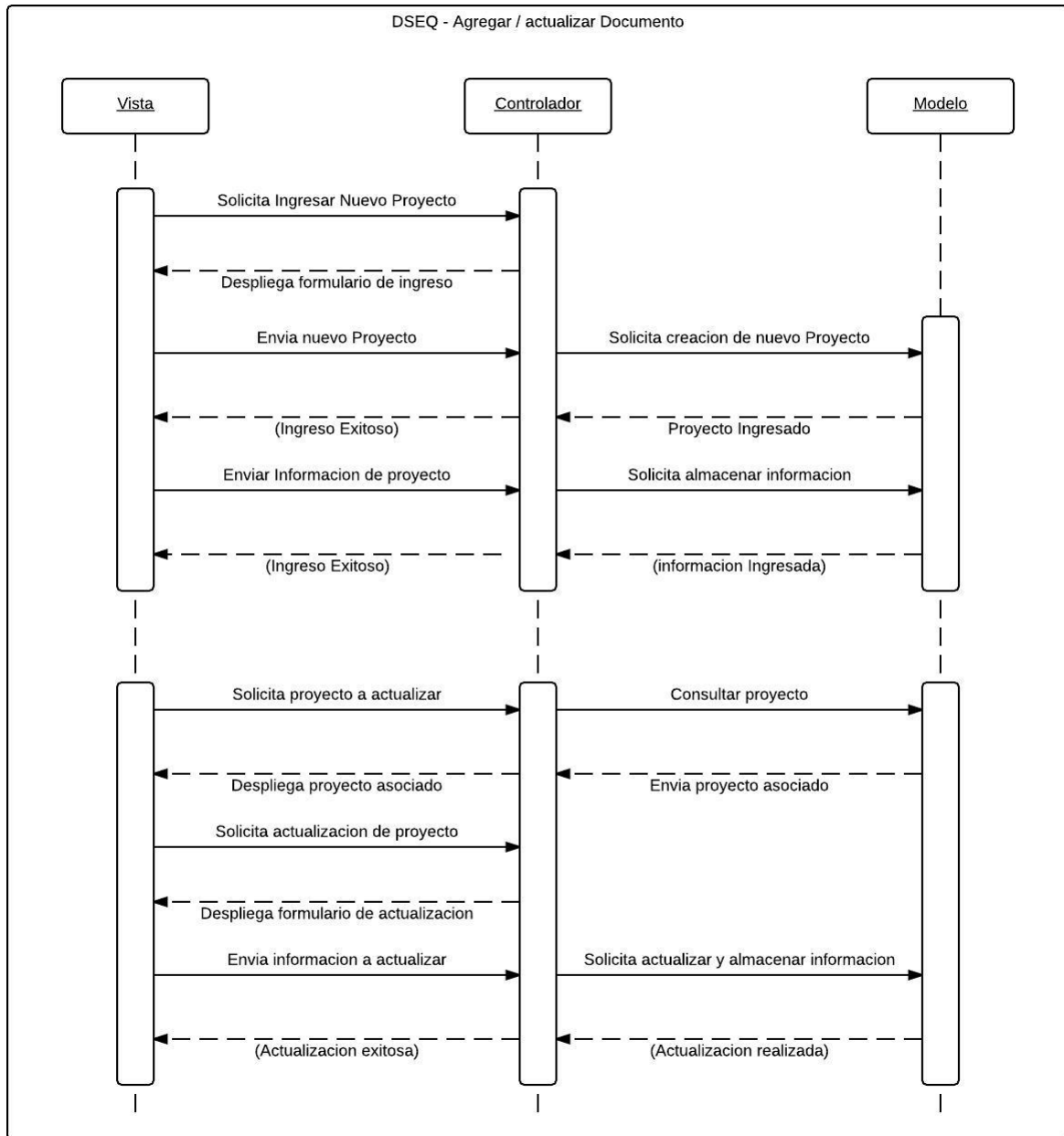
*Imagen 25: DSEQ Gestionar findings*

### 3.1.3.1.11. Gestionar / consultar proyecto



*Imagen 26: DSEQ Gestionar / Consultar proyecto*

### 3.1.3.1.12. Agregar / actualizar proyecto



*Imagen 27: DSEQ Agregar / Actualizar proyecto*

3.1.3.1.13. Gestionar / consultar tareas

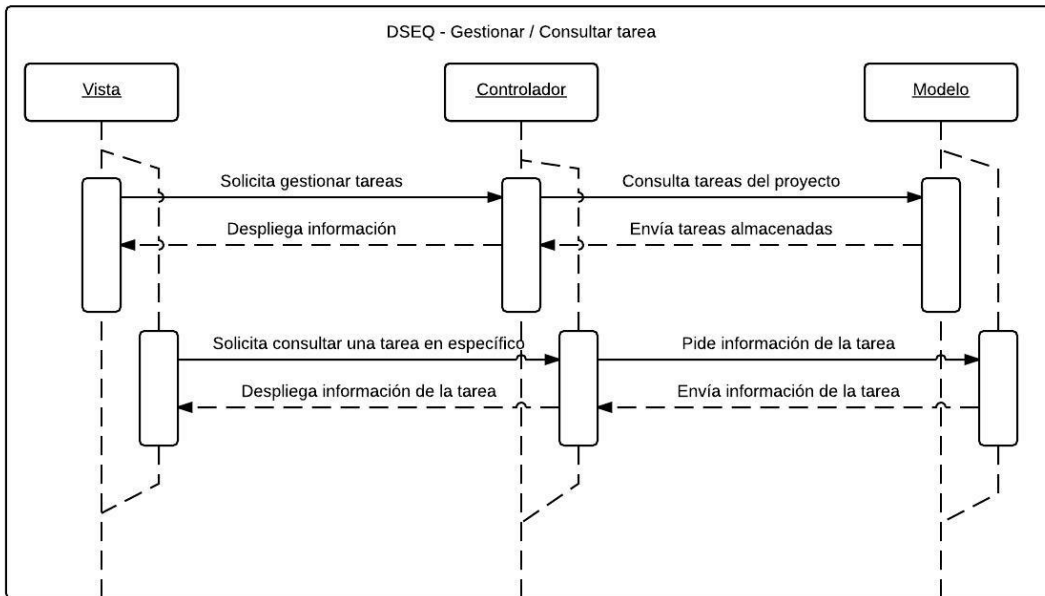
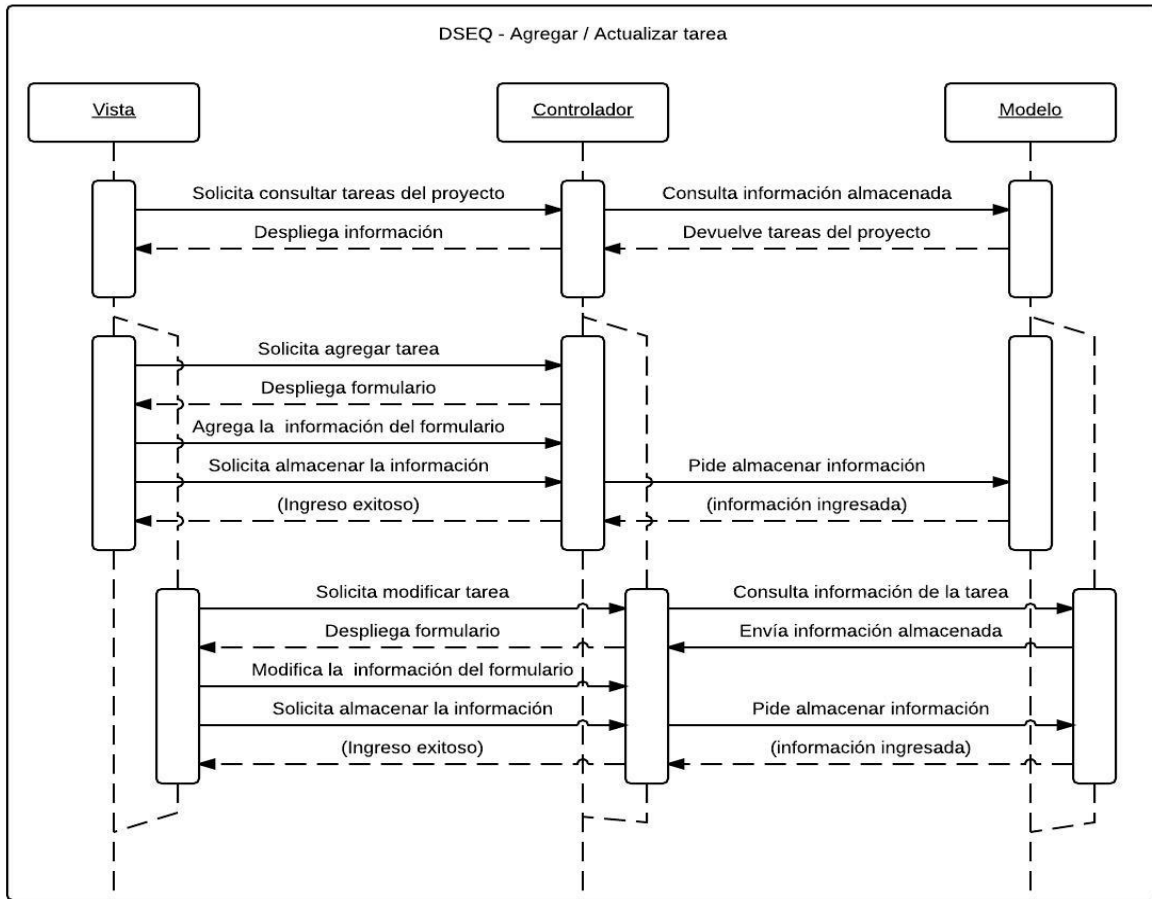


Imagen 28: DSEQ Gestionar / Consultar tareas



### 3.1.3.1.14. Agregar / actualizar tareas



*Imagen 29: DSEQ Agregar / Actualizar tareas*

## 4. DISEÑO DEL SISTEMA

### 4.1. DISEÑO DE LA BASES DE DATOS

#### 4.1.1. Diagrama de clases<sup>7</sup>

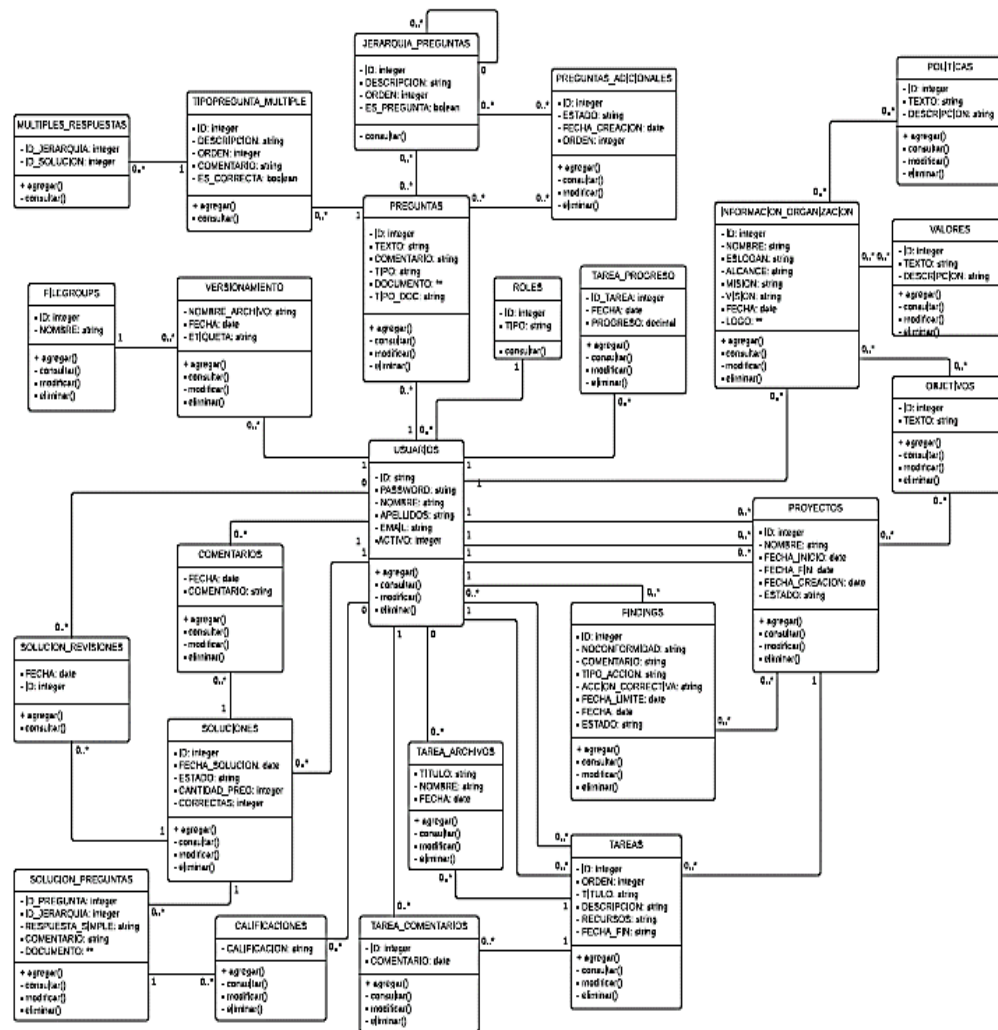


Imagen 30: Diagrama de Clases de la Base de Datos

<sup>7</sup> Por favor dirijase al CD para ver el diagrama completo

#### 4.1.2. Estándares de base de datos

El diseño de la base de datos está regido por los siguientes estándares:

<b>Nombre del elemento</b>	Tabla
<b>Estándar</b>	El nombre de la tabla de base de datos debe ser representativo al objeto al que hace mención, escrito en letras mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas.
<b>Ejemplo</b>	USUARIOS, PREGUNTAS_ADICIONALES

*Tabla 60: Definición estándar elemento tabla*

<b>Nombre del elemento</b>	Campos o atributos
<b>Estándar</b>	El nombre de cada campo descrito en una tabla de base de datos debe ser representativo al objeto al que hace mención, escrito en letras mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas.
<b>Ejemplo</b>	TIPO_ROL, CALIFICACION

*Tabla 61: Definición estándar elemento campo*

<b>Nombre del elemento</b>	Atributo Clave primaria
<b>Estándar</b>	Además de las características de cualquier campo especificadas anteriormente, se debe cumplir para la clave primaria de una tabla que siempre contenga el prefijo “ID” en su nombre.
<b>Ejemplo</b>	ID_SOLUCION, ID_PREGUNTA

*Tabla 62: Definición estándar elemento clave primaria*

<b>Nombre del elemento</b>	Relación
<b>Estándar</b>	El nombre de una relación entre dos tablas de la base de datos, debe contener el prefijo “REL” y ser representativo de la relación a la que hace referencia, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas.
<b>Ejemplo</b>	REL_SOLUCION_CALIFICACION

*Tabla 63: Definición estándar elemento relación*

Nombre del elemento	Tipo de dato
<b>Estándar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha definido un dominio con el nombre DOMAIN_DATOS_PERSONALES, el cual es un tipo de datos VARCHAR (100) que se utiliza en los campos de nombres y apellidos en la base.</li> <li>• Se ha definido un dominio con el nombre DOMAIN_FALSO_VERDADERO, el cual es un tipo de datos CHAR (1) que se utiliza en todas las tablas donde se necesita una estado ACTIVO o INACTIVO.</li> </ul> <p>En cualquier otro caso se debe utilizar el tipo de dato que se considere correcto a la información que se desee almacenar.</p>

*Tabla 64: Definición estándar elemento tipo de dato*

La programación de la base de datos está regida por los siguientes estándares:

Nombre del elemento	Vistas
<b>Estándar</b>	<p>El nombre de una Vista en la base de datos debe estar escrito en mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, hacer referencia a las tablas de donde se sirve con información y utilizar el prefijo “V”, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas.</p>
<b>Ejemplo</b>	V_USUARIOS_ROLES

*Tabla 65: Definición estándar elemento vistas*

Nombre del elemento	Constraints o restricciones
<b>Estándar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al definir un constraint de llave primaria se debe utilizar el prefijo “PK” y preceder a este el nombre del campo asociado.</li> <li>• Al definir un constraint de llave secundaria se debe utilizar el prefijo “FK” y preceder a este el nombre del campo asociado.</li> <li>• En cualquier otro caso se debe utilizar el prefijo “CK”</li> </ul> <p>En todos los casos, el nombre debe ser escrito en mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas.</p>
<b>Ejemplo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PK_ID_USUARIOS</li> </ul>

*Tabla 66: Definición estándar elemento constraint*

Nombre del elemento	Triggers o disparadores
<b>Estándar</b>	<p>El nombre debe ser escrito en mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas. Además, utilizar el prefijo “TRI” para hacer referencia a este tipo de elemento.</p>
<b>Ejemplo</b>	TRI_CAMBIO_ESTADO

*Tabla 67: Definición estándar elemento Triggers*

<b>Nombre del elemento</b>	Procedimientos almacenados
<b>Estándar</b>	El nombre debe ser escrito en mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas. Además, utilizar el prefijo “SP” para hacer referencia a este tipo de elemento.
<b>Ejemplo</b>	SP_ASIGNAR_ROL

*Tabla 68: Definición estándar elemento procedimientos almacenados*

<b>Nombre del elemento</b>	Funciones
<b>Estándar</b>	El nombre debe ser escrito en mayúsculas, no incluir tildes y ningún carácter especial, y si está compuesto por más de 1 palabra se debe usar guion bajo (_) para separarlas. Además, utilizar el prefijo “FX” para hacer referencia a este tipo de elemento.
<b>Ejemplo</b>	FX_OBTENER_PREGUNTAS

*Tabla 69: Definición estándar elemento funciones*







#### 4.1.5. Diccionario de datos

TIPO_PREGUNTA_MULTIPLE						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int		X	X	X
ID_TP_MULTIPLE	Clave que identifica una pregunta múltiple	int		X		X
TPM_DESCRIPCION	Descripción de la opción de una pregunta múltiple	varchar(80)	80			X
TPM_ORDEN	Orden de la opción de pregunta múltiple	int				X
TPM_COMENTARIO	Comentario de ayuda	varchar(200)	200			
TPM_ES_CORRECTA	Opción correcta	DOMAIN_FALSO_VERDADERO(1)	1			

*Tabla 70: Definición tipo pregunta múltiple*

PREGUNTAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int		X		X
USUARIO	Nombre de usuario	varchar(12)	12		X	X
TEXTO_PREGUNTA	Descripción de la pregunta	varchar(200)	200			X
COMENTARIO_PREGUNTA	Comentario de ayuda a la pregunta	varchar(500)	500			
TIPO_PREGUNTA	Tipo de pregunta	varchar(2)	2			X
ADJUNTAR_DOCUMENTO	Especifica si se adjunta documento	DOMAIN_FALSO_VERDADERO(1)	1			
TIPO_DOCUMENTO	Especifica el tipo de documento	char(3)	3			
LINK_COMENTARIO	Comentario almacenado en forma de link	varchar(500)	500			

*Tabla 71: Definición preguntas*

PREGUNTAS_ADICIONALES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_JERARQUIA	Clave única que identifica una jerarquía	int		X	X	X
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int		X	X	X
PADD_ESTADO	Estado de la pregunta adicional	char(1)	1			
PADD_FECHA_CREACION	Fecha de creación de la pregunta	datetime				X
PADD_ORDEN_VISUAL	Orden de visualización	int				X

*Tabla 72: Definición preguntas adicionales*

VERSIONAMIENTO_PREG_NORMA						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int		X	X	X
ID_JERARQUIA	Clave única que identifica una jerarquía	int		X	X	X
FECHA_PREGUNTA	Fecha de creación de la pregunta nueva	datetime				X

*Tabla 73: Definición versionamiento preg norma*

FILEGROUP						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_FILEGROUP	Clave que identifica el grupo de archivos	int		X		X
FILEGROUP_NAME	Nombre del grupo de archivos	varchar(100)	100			X

*Tabla 74: Definición filegroup*

JERARQUIA_PREGUNTAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_JERARQUIA	Clave única que identifica una jerarquía	int		X		X
JER_ID_JERARQUIA	Clave que identifica otros niveles de jerarquía	int			X	
DESCRIPCION_JERARQUIA	Nombre de la jerarquía	varchar(200)	200			X
ORDEN_VISUAL_JERARQUIA	Orden de visualización	int				X
ES_PREGUNTA	Especifica si es una pregunta o inciso	DOMAIN_FALSO_VERDADERO(1)	1			

*Tabla 75: Definición jerarquía preguntas*

REL_MULTIPLES_RESPUESTAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_JERARQUIA	Clave única que identifica una jerarquía	int				X
ID_SOLUCION	Clave única que identifica una solución	int				X
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int			X	X
ID_TP_MULTIPLE	Clave que identifica una pregunta múltiple	int			X	X

*Tabla 76: Definición relación múltiples respuestas*

SYSTEM_MENU_BYROL						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_MENU	Clave que identifica una descripción de menú	int		X	X	X
ID_ROL	Clave que identifica una descripción de rol	int		X	X	X

*Tabla 77: Definición system menus byrol*

SYSTEM_MENU						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_MENU	Clave que identifica una descripción de menú	int		X		X
TITULO_MENU	Descripción de un menú	varchar(80)	80			X
URL_MENU	URL que almacena la dirección de un menú	varchar(150)	150			
ID_PARENT_MENU	Clave que identifica una descripción de menú	int				
ORDEN_MENU	Especifica el orden de un menú	int				X
SHOW_LINEUP	***	bit				

*Tabla 78: Definición system menus*

FILEGROUP_VERSIONES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_FILEGROUP	Clave que identifica el grupo de archivos	int			X	X
FILENAME	Nombre del archivo	varchar(100)	100			X
FECHA_CREACION	Fecha de creación del archivo	datetime				X
USUARIO	Nombre del usuario	varchar(12)	12		X	X
FILEGROUP_ETIQUETA	Etiqueta del grupo de archivos	varchar(50)	50			

*Tabla 79: Definición filegroup versiones*

SOLUCION_COMENTARIOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_SOLUCION	Clave que identifica una solución	int		X	X	X
FECHA_COMENTARIO	Fecha de creación de un comentario	datetime		X		X
USER_COMENTARIO	Nombre del usuario que creo el comentario	varchar(12)	12		X	X
COMENTARIO	Descripción del comentario	varchar(500)	500			

*Tabla 80: Definición solución comentarios*

SOLUCION_REVISIONES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_SOLUCION	Clave que identifica una solución	int		X	X	X
FECHA_REVISION	Fecha de la revisión	datetime		X		X
USER_REVISION	Nombre del usuario de la revisión	varchar(12)	12		X	

*Tabla 81: Definición solución revisiones*

SOLUCIONES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_SOLUCION	Clave que identifica una solución	int		X		X
USUARIO	Nombre del usuario	varchar(12)	12		X	X
FECHA_SOLUCION	Fecha de la solución	datetime				X
ESTADO_SOLUCION	Estado de una solución	char(2)	2			
CANTIDAD_PREGUNTAS	Preguntas contestadas	int				
RESPUESTAS_CORRECTAS	Respuestas correctas calculadas	int				

*Tabla 82: Definición soluciones*

SOLUCION_PREGUNTAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int		X		X
ID_JERARQUIA	Clave única que identifica una jerarquía	int		X		X
ID_SOLUCION	Clave que identifica una solución	int		X	X	X
RESPUESTA_SIMPLE	Respuesta a pregunta abierta	varchar(500)	500			
COMENTARIO_RESPUESTA	Comentario a la respuesta	varchar(200)	200			
ARCHIVO_DOCUMENTO	Documento para subir	varchar(100)	100			

*Tabla 83: Definición solución preguntas*

CALIFICACIONES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PREGUNTA	Clave única que identifica una pregunta	int		X	X	X
ID_JERARQUIA	Clave única que identifica una jerarquía	int		X	X	X
ID_SOLUCION	Clave que identifica una solución	int		X	X	X
USUARIO	Nombre del usuario que califica	varchar(12)	12		X	
CALIFICACION	Calificación	varchar(10)	10			

*Tabla 84: Definición calificaciones*

ROLES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_ROL	Clave que identifica un rol	int		X		X
TIPO_ROL	Descripción de un rol	varchar(20)	20			X

*Tabla 85: Definición roles*

USUARIOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
USUARIO	Nombre del usuario	varchar(12)	12	X		X
ID_ROL	Clave que identifica un rol	int			X	X
PASSWORD	Contraseña del usuario	varbinary(50)	50			X
NOMBRES	Nombres del usuario	DOMAIN_DATOS_PERSONALES(50)	50			X
APELLIDOS	Apellidos del usuario	DOMAIN_DATOS_PERSONALES(50)	50			X
CORREO_ELECTRONICO	Email del usuario	DOMAIN_EMAIL(100)	100			
ACTIVO	Estado de actividad del usuario	int				X

*Tabla 86: Definición usuarios*

TAREA_PROGRESO						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_TAREA	Clave que identifica una tarea	int		X		X
FECHA_PROGRESO	Fecha en que se ingresa el progreso de una tarea	datetime		X		X
RESPONSABLE_CAMBIO	Responsable de los cambios	varchar(12)	12		X	X
PROGRESO	Porcentaje de progreso de la tarea	decimal(3,2)	3			

*Tabla 87: Definición tarea progreso*

VALORES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_VALOR	Clave que identifica un valor	int		X		X
TEXT_VALOR	Texto de un valor	nvarchar(50)	50			X
DESC_VALOR	Descripción de un valor	nvarchar(500)	500			X

*Tabla 88: Definición valores*

POLITICAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_POLITICA	Clave que identifica una política	int		X		X
TEXT_POLITICA	Texto de la política	nvarchar(500)	500			X
DESC_POLITICA	Descripción de una política	nvarchar(500)	500			X

*Tabla 89: Definición políticas*

INFORMACION_ORG_VALORES						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_INFORMACION	Clave que identifica un registro de información de la empresa	int		X	X	X
ID_VALOR	Clave que identifica un valor	int		X	X	X

*Tabla 90: Definición información org valores*



INFORMACION_ORG_POLITICASYOBJETIVOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_INFORMACION	Clave que identifica un registro de información de la empresa	int		X	X	X
ID_POLITICA	Clave que identifica una política	int		X	X	X
ID_OBJETIVOS	Clave que identifica un objetivo	int		X	X	X

*Tabla 91: Definición información org políticas y objetivos*

INFORMACION_ORGANIZACION						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_INFORMACION	Clave que identifica un registro de información de la empresa	int		X		X
USUARIO	Nombre del usuario	varchar(12)	12		X	X
NOMBRE_ORG	Nombre de la organización	nvarchar(50)	50			X
ESLOGAN_ORG	Eslogan de la organización	nvarchar(200)	200			
ALCANCE_ORG	Alcance de la organización	nvarchar(500)	500			
MISION_ORG	Misión de la organización	nvarchar(500)	500			
VISION_ORG	Visión de la organización	nvarchar(500)	500			
FECHA_INFORMACION	Fecha en que se guarda la información	datetime				X
LOGO	Logo de la organización	varchar(100)	100			

*Tabla 92: Definición información de la organización*

OBJETIVOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_OBJETIVO	Clave que identifica un objetivo	int		X		X
TEXT_OBJETIVO	Texto del objetivo	varchar(500)	500			X

*Tabla 93: Definición objetivos*

PROYECTOS_OBJETIVOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_OBJETIVO	Clave que identifica un objetivo	int		X	X	X
ID_PROYECTO	Clave que identifica un proyecto	int		X	X	X

*Tabla 94: Definición proyectos objetivos*

PROYECTOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PROYECTO	Clave que identifica un proyecto	int		X		X
NOMBRE_PROYECTO	Nombre de un proyecto	varchar(500)	500			X
RESP_EJECUCION	Responsable de ejecución	varchar(12)	12		X	X
RESP_APROBACION	Responsable de aprobación	varchar(12)	12		X	X
FECHA_INICIO	Fecha de inicio del proyecto	date				X
FECHA_FINALIZACION	Fecha de finalización del proyecto	date				
CREADOR_PROYECTO	Usuario creador del proyecto	varchar(12)	12		X	X
FECHA_CREACION_PROY	Fecha de creación del proyecto	datetime				
ESTADO_PROYECTO	Estado del proyecto	char(2)	2			

*Tabla 95: Definición proyectos*

PROYECTOS_FINDINGS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PROYECTO	Clave que identifica un proyecto	int		X	X	X
ID_FINDING	Clave que identifica un hallazgo	int		X	X	X

*Tabla 96: Definición proyectos findings*

FINDINGS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_FINDING	Clave que identifica un hallazgo	int		X		X
TIPO_NOCONFORMIDAD	Tipo de inconformidad	int				X
COMENTARIO_FINDING	Comentario al finding	varchar(2000)	2000			
TIPO_ACCION	Tipo de acción correctiva	char(2)	2			X
ACCION_CORRECTIVA_SUGERIDA	Acción correctiva sugerida	varchar(2000)	2000			
FECHA_LIMITE	Fecha límite para realizar la acción	smalldatetime				
USUARIO	Nombre de usuario	varchar(12)	12		X	X
FECHA_CREACION	Fecha de creación	datetime				X
ESTADO	Estado del finding	char(3)	3			

*Tabla 97: Definición findings*

TAREAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_TAREA	Clave que identifica una tarea	int		X		X
ID_PROYECTO	Clave que identifica un proyecto	int			X	X
ORDEN_VISUALIZACION	Orden de visualización de la tarea	int				
TITULO_TAREA	Título de la tarea	varchar(100)	100			X
DESCRIPCION_TAREA	Descripción de la tarea	varchar(1000)	1000			X
RESPONSABLE_EJECUCION	Responsable de ejecución de la tarea	varchar(12)	12		X	X
RECURSOS_ASIGNADOS	Recursos asignados a la tarea	varchar(500)	500			
FECHA_FIN_PREVISTA	Fecha de finalización de la tarea	date				

*Tabla 98: Definición tareas*

TAREA_INVOLUCRADOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_TAREA	Clave que identifica una tarea	int		X	X	X
PERSONA_INVOLUCRADA	Nombre del usuario involucrado	varchar(12)	12	X	X	X

*Tabla 99: Definición tarea involucrados*

TAREA_ARCHIVOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_TAREA	Clave que identifica una tarea	int		X	X	X
TITULO_ARCHIVO	Título de archivo	varchar(50)	50	X		X
NOMBRE_ARCHIVO	Nombre del archivo	varchar(100)	100			
FECHA_SUBIDA	Fecha de carga del archivo	datetime				
USER_SUBIDA	Usuario que carga el archivo	varchar(12)	12		X	

*Tabla 100: Definición tarea archivos*

TAREA_COMENTARIOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_COMENTARIO	Clave que identifica un comentario	int		X		X
ID_TAREA	Clave que identifica una tarea	int			X	X
COMENTARIO	Comentario	varchar(1000)	1000			X
FECHA_COMENTARIO	Fecha del comentario	datetime				X
USER_COMENTARIO	Usuario que crea el comentario	varchar(12)	12		X	X

*Tabla 101: Definición tarea comentarios*

BITACORA_EVENTOS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_EVENTO	Clave que identifica el evento	int		X		X
TIPO_EVENTO	Tipo de evento	varchar(40)	40			
FECHA_EVENTO	Fecha del evento	datetime				
USUARIO_EVENTO	Usuario del evento	varchar(12)	12		X	
DESCRIPCION_EVENTO	Descripción del evento	varchar(300)	300			
VALOR_ANTERIOR	Valor a cambiar	varchar(4000)	4000			
VALOR_NUEVO	Valor nuevo	varchar(4000)	4000			

*Tabla 102: Definición bitácora eventos*

REGISTRO_SOLUCION_TEMP_PREGUNTAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_SOLUCION_TEMP	Clave de la solución temporal	int		X	X	X
ID_JERARQUIA	Clave que identifica la jerarquía	int		X		X
ID_PREGUNTA	Clave que identifica la pregunta	int		X		X
ID_TP_MULTIPLE	Clave que identifica la pregunta múltiple	int		X		X
ARBOL	Árbol	varchar(20)	20	X		X
TIPO_PREGUNTA	Tipo de pregunta	varchar(80)	80			
DESCRIPCION_JERARQUIA	Descripción de la jerarquía	varchar(200)	200			
CLASIFICACION	Clasificación de la pregunta	varchar(3)	3			
NIVEL	Nivel de la pregunta	int				X
COMENTARIO_PREGUNTA	Comentario de la pregunta	varchar(500)	500			
ADJUNTAR_DOCUMENTO	Adjuntar documento	varchar(10)	10			
TIPO_DOCUMENTO	Tipo de documento	char(3)	3			
LINK_COMENTARIO	Comentario	varchar(500)	500			

*Tabla 103: Definición registro solución temp preguntas*

REGISTRO_SOLUCION_TEMP_RESPUESTAS_MULT						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_JERARQUIA	Clave que identifica una jerarquía	int				X
ID_SOLUCION_TEMP	Clave de la solución temporal	int			X	X
ID_PREGUNTA	Clave que identifica la pregunta	int				X
ID_TP_MULTIPLE	Clave que identifica la pregunta múltiple	int				X

*Tabla 104: Definición registro solución temp respuestas mult*

REGISTRO_SOLUCION_TEMP						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_SOLUCION_TEMP	Clave de la solución temporal	int		X		X
USUARIO	Clave que identifica un usuario	varchar(12)	12		X	X
FECHA_CREACION	Fecha de creación	datetime				X
FECHA_ULTIMA_ACTUALIZACION	Fecha de la última actualización	datetime				

*Tabla 105: Definición registro solución temp*

REGISTRO_SOLUCION_TEMP_RESPUESTAS						
Nombre	Descripción	Tipo de dato	Longitud	P	F	M
ID_PREGUNTA	Clave que identifica la pregunta	int		X		X
ID_JERARQUIA	Clave que identifica una jerarquía	int		X		X
ID_SOLUCION_TEMP	Clave de la solución temporal	int		X	X	X
RESPUESTA_SIMPLE	Respuesta simple	varchar(500)	500			

*Tabla 106: Definición registro solución temp respuestas*

## 4.2. DISEÑO DE PANTALLAS

### 4.2.1. Estándares de pantalla

El sistema se ha diseñado con el fin de ser una aplicación intuitiva, responsiva y que pueda ser visualizado en cualquier equipo; para su elaboración se utilizó el framemork **Bootstrap** que nos permite crear interfaces web con CSS y Javascript permitiendo adaptar la interfaz de la aplicación al tamaño del dispositivo en el que se visualice de forma nativa, es decir automáticamente se adapta al tamaño de un ordenador o dispositivo móvil sin que el usuario tenga que manipularlo, esto se denomina diseño adaptativo o Resposive Design.

A continuación se definen los estándares que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación dichos estándares abarcaran diseño de encabezados, menús, tablas, etc. Los cuales están basados en los requerimientos que utiliza el framework.

#### 4.2.1.1.1. Elementos generales del sistema.

MENÚ DEL SISTEMA	
Atributo	Formato
Tipo de Letra	Helvetica, Arial
Estilo del Texto	Normal
Tamaño de Letra	14px
Color de Letra	Blanco
Color de Fondo	#bf3e11
Bordes	Ninguno

*Tabla 107: Estándar Menú del sistema*

ENCABEZADOS DE PÁGINA	
Atributo	Formato
Etiqueta HTML	<h2></h2>
Tipo de Letra	Helvetica, Arial
Estilo del Texto	Negrita
Tamaño de Letra	30px
Color de Letra	#333333
Color de Fondo	Transparente
Bordes	Ninguno

*Tabla 108: Estándar Encabezado de página*

4.2.1.1.2. Elementos de tablas.

<b>ENCABEZADOS</b>	
<b>Atributo</b>	<b>Formato</b>
Etiqueta HTML	<thead></thead>
Tipo de Letra	Helvetica, Arial
Estilo del Texto	Negrita
Tamaño de Letra	14px
Color de Letra	#333333
Color de Fondo	Transparente
Bordes	Inferior: 2px solid #dddddd Resto: Ninguno
Padding	8px
Ancho-minimo	180px

*Tabla 109: Estándar Encabezado de tabla*

<b>FILAS</b>	
<b>Atributo</b>	<b>Formato</b>
Etiqueta HTML	<tbody></tbody>
Tipo de Letra	Helvetica, Arial
Estilo del Texto	Normal
Tamaño de Letra	14px
Color de Letra	#333333
Color de Fondo	Filas intercaladas de 2 colores.
Color #1: #f5f5f5	
Color #2: Blanco"	
Bordes	Superior: 1px solid #dddddd
Ancho-minimo	180px

*Tabla 110: Estándar Fila de tabla*



4.2.1.1.3. Elementos de formularios.

<b>CONTENIDO</b>	
<b>Etiquetas</b>	
<b>Atributo</b>	<b>Formato</b>
Etiqueta HTML	<label></label>
Tipo de Letra	Helvetica, Arial
Estilo del Texto	Negrita
Tamaño de Letra	14px
Alineación	Derecha
Color de Letra	#333333
Color de Fondo	Transparente
Bordes	Ninguno
Padding	Superior: 9px Izquierdo: 15px Derecho: 15px Inferior: Ninguno
Ancho	25% del espacio

*Tabla 111: Estándar Contenido de formulario*

<b>CAPTURA DE DATOS</b>	
<b>Atributo</b>	
<b>Etiqueta HTML</b>	<b>&lt;input&gt;&lt;/input&gt;</b>
Tipo de Letra	Helvetica, Arial
Estilo del Texto	Normal
Tamaño de Letra	14px
Alineación	Derecha
Color de Letra	#333333
Color de Fondo	Blanco
Bordes	1px solid #cccccc;
Bordes Redondeados	4px
Padding	Superior: 8px Izquierdo: 12px Derecho: 12px Inferior: 8px
Ancho	75% del espacio

*Tabla 112: Estándar Captura de datos*

#### 4.2.1.1.4. Dimensiones en los dispositivos

<b>DISPOSITIVOS MÓVILES</b>	
<b>1. Sitio Web</b>	
Ancho	Hasta 798px
<b>2. Formularios</b>	
Ancho	Se ajustan al máximo de la pantalla del dispositivo
Observaciones	Las etiquetas ocupan una fila completa y por debajo de ellas se colocan los elementos capturadores de datos
<b>3. Tablas</b>	
Ancho	Se ajustan al máximo de la pantalla del dispositivo
Observaciones	Ninguna
<b>4. Botones</b>	
Ancho	Se ajustan al máximo de la pantalla del dispositivo
Observaciones	Los botones siempre se colocan por debajo de las tablas.

*Tabla 113: Estándar Dimensión en móviles*






<b>LAPTOPS O PC DE ESCRITORIO</b>	
<b>1. Sitio Web</b>	
Ancho	Desde 992px en adelante
<b>2. Formularios</b>	
Ancho	Anchura máxima es de 1170px
Observaciones	Las etiquetas y los elementos de captura de datos se colocan en la misma fila
<b>3. Tablas</b>	
Ancho	Ocupan el 85% de la pantalla disponible
Observaciones	Las tablas se alinean a la izquierda de la pantalla, dejando el espacio restante para el menú de botones
<b>4. Botones</b>	
Ancho	Ocupan el 15% de la pantalla disponible
Observaciones	El menú de botones se alinea a la derecha de la pantalla.







*Tabla 114: Estándar Dimensión en computadora*

TABLETAS	
<b>1. Sitio Web</b>	
Ancho	De 799px hasta 991px
<b>2. Formularios</b>	
Ancho	Anchura máxima es de 940px
Observaciones	Las etiquetas y los elementos de captura de datos se colocan en la misma fila
<b>3. Tablas</b>	
Ancho	Ocupan el 85% de la pantalla disponible
Observaciones	Las tablas se alinean a la izquierda de la pantalla, dejando el espacio restante para el menú de botones
<b>4. Botones</b>	
Ancho	Ocupan el 15% de la pantalla disponible
Observaciones	El menú de botones se alinea a la derecha de la pantalla.

*Tabla 115: Estándar Dimensión en tabletas*

4.2.1.1.5. Botones y elementos del sistema.

Imagen	Nombre	Descripción
	Listar o Gestionar	Lista elementos relacionados con la vista actual o conduce a la pantalla de gestionar en la que se muestran todos los elementos disponibles de un tipo específico.
	Información	Indica la presencia de información adicional relacionada a un elemento específico y conduce a esta información
	Agregar	Conduce a una pantalla por medio de la cual es posible agregar un nuevo registro del tipo deseado.
	Marcar o Resolver	Indica la selección de un elemento en una tabla, o efectúa el cambio de estado a resuelto de un elemento del sistema.
	Tabla	Permite el acceso a una interfaz por medio de la cual es posible editar las columnas que componen la tabla a la que se encuentra relacionada.

	Eliminar	Elimina un elemento seleccionado del sistema
	Versionamiento	Conduce a una interfaz mediante la cual es posible gestionar el versionamiento de un elemento del sistema
	Confirmar o Consultar	Conduce a una pantalla en la que se muestra la consulta a un elemento específico del sistema
	Línea de tiempo	Conduce a una pantalla en la que se muestran todos los eventos relacionados con un elemento del sistema en orden cronológico.
	Inicio	Indica que el elemento mostrado es el primero de una secuencia de elementos
	Modificar	Conduce a una interfaz en la que es posible realizar alguna modificación al elemento seleccionado, o indica que el elemento fue modificado.

*Tabla 116: Estándar Botones y elementos del sistema*

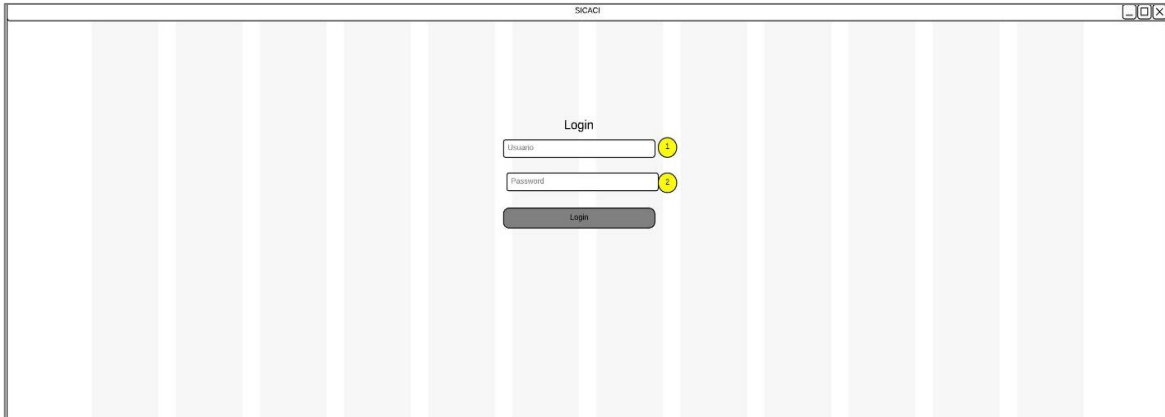
#### 4.2.1.1.6. Imágenes

TIPOS DE IMAGENES		
Extensión	Descripción	Tamaño Max. (MB)
*.jpg	Joint Photographic Group	4MB
*.png	Portable Network Graphics	4MB
*.gif	Graphics Interchange Format	4MB

*Tabla 117: Estándar de las imágenes adoptadas en el sistema*

## 4.2.2. Diseño de pantalla

### 4.2.2.1.1. Login



*Imagen 33: Pantalla login*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Login					
Objetivo:	Ingresar credenciales de la cuenta del usuario para permitir el acceso al sistema.					
Usuarios:	Administrador, RD, Consultor Interno, Consultor Externo.					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Usuario					Debe ser alfabético	AAA-12-AAA
2- Password					Debe ser alfanumérico	XXX-16-XXX

*Tabla 118: Descripción pantalla login*

#### 4.2.2.1.2. Gestionar usuarios

Usuario	Apellidos	Nombres	Correo Electronico	Rol	Estado
s castillo	Castillo Medina	Sofia Yamileth	sofia@mail.com	Administrador	Activo
j.garcia	Garcia Alfaro	Juan Carlos	juan@mail.com	Consultor Externo	Inactivo
n.guardado	Guardado Peraza	Nelson Osvaldo	nelson@mail.com	Consultor Interno	Activo
j.perez	Pérez Pineda	Juan Miguel	miguel@mail.com	RD	Activo

*Imagen 34: Pantalla gestionar usuarios*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar Usuarios					
Objetivo:	Mostrar el listado de todos los usuarios registrados en el sistema y la información necesaria para identificar a cada uno de ellos					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Usuario						
2- Apellidos						
3- Nombres						
4- Correo Electrónico						
5- Rol						
6- Estado						

*Tabla 119: Descripción pantalla gestionar usuarios*

- **Agregar usuario**

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing 'Información de la compañía', 'Self-Assessments', 'Findings', and 'Archivos'. On the right side of the navigation bar are links for 'Logout' and 'Account'. The main content area is titled 'Agregar Usuario' and contains the following form elements:

- \*Nombres:  (1)
- \*Apellidos:  (2)
- \*Correo Electronico:  (3)
- \*Usuario:  (4)
- \*Password:  (5)
- \*Repetir password:  (6)
- \*Tipo de Usuario:  (7)

At the bottom center of the form is a 'Guardar' button.

*Imagen 35: Pantalla agregar usuarios*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar Usuario					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para la creación de una nueva cuenta de usuario					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombres					Debe ser alfabético con espacios	AAA-50-AAA
2- Apellidos					Debe ser alfabético con espacios	AAA-50-AAA
3- Correo Electrónico					Debe ser un correo electrónico	AAA-50-AAA
4- Usuario					Debe ser alfabético con espacios	AAA-12-AAA
5- Password					Debe tener al menos 8 caracteres	XXX-16-XXX
6- Repetir Password					Debe ser igual que el campo Password	XXX-16-XXX
7- Tipo de Usuario						

*Tabla 120: Descripción pantalla agregar usuarios*



- **Modificar usuario**

The screenshot shows a web interface for modifying a user. At the top, there are navigation tabs: 'Información de la compañía', 'Self-Assessments', 'Findings', and 'Archivos'. On the right, there are links for 'Logout' and 'Account'. The main heading is 'Modificar Usuario'. Below this, there are five input fields, each with a yellow circle containing a number:
 

- 1: \*Nombres: Juan Carlos
- 2: \*Apellidos: Garcia Alfaro
- 3: \*Correo Electronico: juan@gmail.com
- 4: \*Tipo de Usuario: Administrador (dropdown menu)
- 5: \*Estado: Activo (dropdown menu)

 A 'Guardar' button is located at the bottom center of the form.

*Imagen 36: Pantalla modificar usuario*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Modificar Usuario					
Objetivo:	Modificar la información correspondiente para una cuenta de usuario					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombres					Debe ser alfabético con espacios	AAA-50-AAA
2- Apellidos					Debe ser alfabético con espacios	AAA-50-AAA
3- Correo Electrónico					Debe ser un correo electrónico	AAA-50-AAA
4- Tipo de Usuario						
5- Estado						

*Tabla 121: Descripción pantalla modificar usuario*

### 4.2.2.1.3. Gestionar información de la compañía

- Consultar información

Información de la compañía | Self-Assessments | Findings | Archivos | [Logout](#) | [Account](#)

Organización:

Eslogan:

Logo:  Ningun archivo seleccionado

Alcance:

Misión:

Vision:

Valores:

Valor: <input type="text"/>	Descripción: <input type="text"/>	-	+
<input type="text" value="Texto del nombre del valor"/>	<input type="text" value="Texto de la descripción del valor"/>		
<input type="text" value="Texto del nombre del valor"/>	<input type="text" value="Texto de la descripción del valor"/>		

Políticas de calidad:

Política: <input type="text"/>	Descripción: <input type="text"/>	-	+
<input type="text" value="Texto del nombre de la política"/>	<input type="text" value="Texto del nombre de la política"/>		
	Objetivos asociados: <input type="text"/>	-	+
	<input type="text" value="Texto del objetivo asociado"/>		
	<input type="text" value="Texto del objetivo asociado"/>		
	<input type="text" value="Texto del objetivo asociado"/>		
<input type="text" value="Texto del nombre de la política"/>	<input type="text" value="Texto del nombre de la política"/>		
	Objetivos asociados:		
	<input type="text" value="Texto del objetivo asociado"/>		
	<input type="text" value="Texto del objetivo asociado"/>		
	<input type="text" value="Texto del objetivo asociado"/>		

*Imagen 37: Pantalla consultar información*

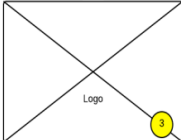
## Descripción

Nombre de pantalla:	Consultar Información de la organización					
Objetivo:	Mostrar el contenido usuario la información que describe la filosofía de la organización					
Usuarios:	*					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre						
2- Slogan						
3- Logo						
4- Alcance						
5- Misión						
6- Visión						
7- Valores						
8- Descripción de los valores						
9- Políticas de calidad						
10- Descripción de las políticas de calidad						
11- Objetivos asociados a las políticas de calidad						

*Tabla 122: Descripción pantalla consultar información*

- **Editar información**

Información de la compañía	Self-Assessments	Findings	Archivos	<a href="#">Logout</a> <a href="#">Account</a>
----------------------------	------------------	----------	----------	--



Organización: 1  
**Academia Cristiana Internacional**

Eslogan: 2  
 "Alabar la gloria de Cristo Jesús y su preeminencia a través de la alta academia aplicada en las áreas intelectual, creativa, artística-cultural, física, social, y espiritual de los estudiantes"

Modificar

Alcance: 4  
 A través del continuo aprendizaje, ser la institución educativa cristiana que mas excelentemente contribuya a la formación académica integral de las futuras generaciones y al desarrollo de una alta madurez espiritual por medio de la palabra de Dios, para que ellos sean la principal comunidad global de pensamiento bíblico y de hacer cristiano que mas influyencien con verdadero liderazgo en la transformación de toda sociedad en la que habiten, glorificando a Dios a través de todo lo que hagan.

Misión: 5  
 Nuestra misión es alabar la gloria de Cristo Jesús y su preeminencia a través de la alta academia aplicada en las áreas intelectual, creativa, artística-cultural, física, social y espiritual de los estudiantes, de tal manera que sean una masa crítica de pensamiento cristiano que influyan con excelencia bíblica, profesional y liderazgo en el desarrollo y transformación de cada nación a lo que la voluntad de Dios anhela.

Visión: 6  
 A través del continuo aprendizaje, ser la institución educativa cristiana que mas excelentemente contribuya a la formación académica integral de las futuras generaciones y al desarrollo de una alta madurez espiritual por medio de la palabra de Dios, para que ellos sean la principal comunidad global de pensamiento bíblico y de hacer cristiano que mas influyencien con verdadero liderazgo en la transformación de toda sociedad en la que habiten, glorificando a Dios a través de todo lo que hagan.

Valores: 7

Nombre del valor

Descripción: 8  
 Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor

Nombre del valor

Descripción:  
 Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor, Texto de descripción del valor

Políticas de calidad: 9

Texto de la primera política de calidad

Descripción: 10  
 Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad

Objetivos de calidad asociados: 11  
 texto del primer objetivo de calidad asociado a la política de calidad  
 texto del primer objetivo de calidad asociado a la política de calidad

Texto de la segunda política de calidad

Descripción:  
 Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad, Texto descriptivo de la política de calidad

Objetivos de calidad asociados:  
 texto del primer objetivo de calidad asociado a la política de calidad  
 texto del primer objetivo de calidad asociado a la política de calidad

*Imagen 38: Pantalla editar información*

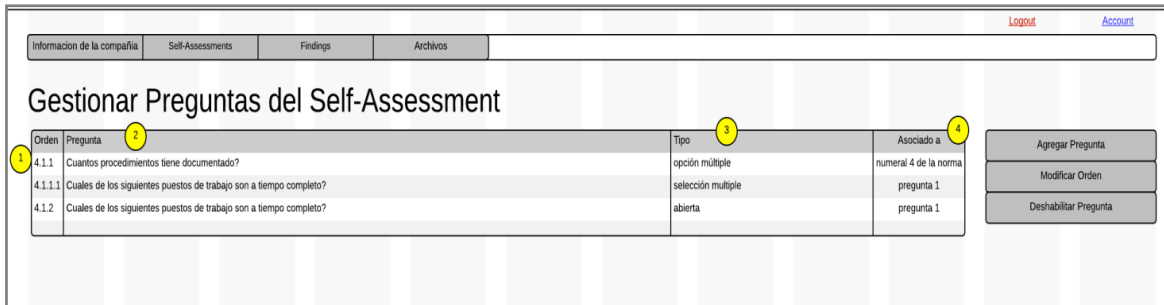
## Descripción

Nombre de pantalla:	Editar Información de la organización					
Objetivo:	Modificar la información actual correspondiente a los diferentes campos que componen la filosofía de la organización					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre					Debe ser un archivo de imagen	XXX-100-XXX
2- Slogan					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
3- Logo					Debe ser alfanumérico con espacios	JPG, PNG
4- Alcance					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
5- Misión					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
6- Visión					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
7- Valores					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
8- Descripción de los valores					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
9- Políticas de calidad					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
10- Descripción de las políticas de calidad					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX
11- Objetivos asociados a las políticas de calidad					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX

*Tabla 123: Descripción pantalla editar información*

#### 4.2.2.1.4. Gestionar preguntas

- **Gestionar preguntas**



*Imagen 39: Pantalla gestionar preguntas*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar preguntas					
Objetivo:	Mostrar el listado de preguntas registradas en el sistema y la información necesaria para identificar a cada uno de ellas					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Pregunta						XXX-200-XXX
3- Tipo						
4- Asociado a						

*Tabla 124: Descripción pantalla gestionar preguntas*

- **Agregar pregunta abierta**

Logout Account

Información de la compañía Self-Assessments Findings Archivos

### Agregar pregunta abierta

\*Orden:  1

\*Pregunta:  2

\*Relacionado a:  3

Archivo Requerido:  4

Comentario:  5

Agregar Pregunta

*Imagen 40: Pantalla agregar pregunta abierta*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar pregunta abierta					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para la creación de una nueva pregunta abierta					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Pregunta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
3- Relacionado a						
4- Archivo requerido						
5- Comentario					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX

*Tabla 125: Descripción pantalla agregar pregunta abierta*



- **Agregar pregunta de opción múltiple**

The screenshot shows a web interface for adding a multiple-choice question. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Información de la compañía', 'Self-Assessments', 'Findings', and 'Archivos'. On the right side of the navigation bar, there are links for 'Logout' and 'Account'. The main heading is 'Agregar pregunta de opción múltiple'. Below the heading, there are several input fields and dropdown menus, each with a yellow callout number: 1. A spinner control for '\*Orden:' with the value '4'. 2. A large text input field for '\*Pregunta:'. 3. A dropdown menu for '\*Relacionado a:' with the selected value 'Numeral 4 de la norma'. 4. A dropdown menu for 'Archivo Requerido:' with the selected value 'PDF'. 5. A large text input field for 'Comentario:'. Below these fields, there is a table for adding responses. The table has three columns: 'Respuesta:' (with callout 6), 'Comentario:' (with callout 7), and 'Respuesta' (with callout 8). The first row has a radio button selected, and the others have radio buttons that are not selected. To the right of each row is an 'Eliminar' button. At the bottom left of the table area is a button labeled 'Agregar Respuesta'. At the bottom right of the form is a button labeled 'Guardar pregunta'.

*Imagen 41: Pantalla agregar pregunta de opción múltiple*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar pregunta de opción múltiple					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para la creación de una nueva pregunta de opción múltiple					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Pregunta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
3- Relacionado a						
4- Archivo requerido						
5- Comentario					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
6- Texto de la opción de respuesta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
7- Comentario asociado a la opción de respuesta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
8- Selección de respuesta correcta						

*Tabla 126: Descripción pantalla agregar pregunta de opción múltiple*

- **Agregar pregunta de selección múltiple**

Logout Account

Información de la compañía Self-Assessments Findings Archivos

### Agregar pregunta de selección múltiple

\*Orden: 4 1

\*Pregunta: 2

\*Relacionado a: Numeral 4 de la norma 3

Archivo Requerido: PDF 4

Comentario: 5

Respuesta: <span>6</span>	Comentario: <span>7</span>	Respuesta	
Texto de la respuesta	Texto de comentario asociada a la respuesta	<input checked="" type="checkbox"/> <span>8</span>	Eliminar
Texto de la respuesta	Texto de comentario asociada a la respuesta	<input type="checkbox"/>	Eliminar
Texto de la respuesta	Texto de comentario asociada a la respuesta	<input type="checkbox"/>	Eliminar
Texto de la respuesta	Texto de comentario asociada a la respuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminar

Agregar Respuesta

Guardar pregunta

***Imagen 42: Pantalla agregar pregunta de selección múltiple***

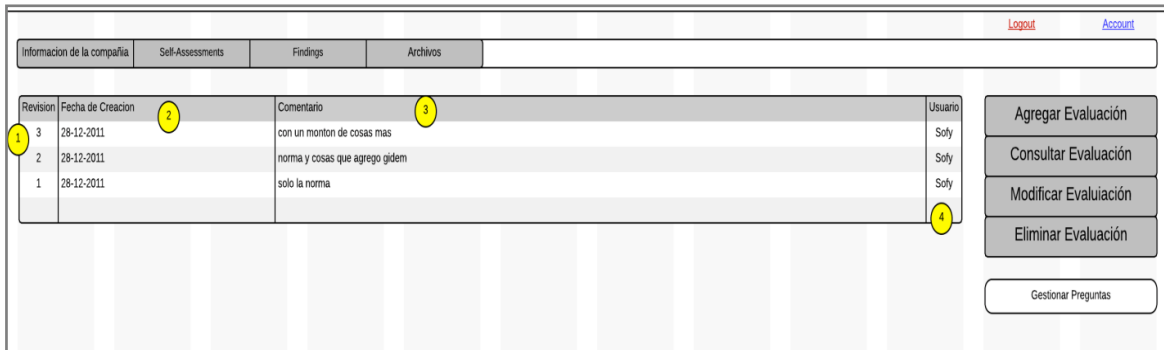
## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar pregunta de selección múltiple					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para la creación de una nueva pregunta de selección múltiple					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Validaciones
1- Orden						
2- Pregunta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
3- Relacionado a						
4- Archivo requerido						
5- Comentario					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
6- Texto de la opción de respuesta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
7- Comentario asociado a la opción de respuesta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
8- Selección de respuestas correctas						

*Tabla 127: Descripción pantalla agregar pregunta de selección múltiple*

#### 4.2.2.1.5. Gestionar evaluaciones

- **Gestionar evaluaciones**



*Imagen 43: Pantalla gestionar evaluaciones*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar Evaluaciones					
Objetivo:	Mostrar el listado de todas las evaluaciones registradas en el sistema y la información necesaria para identificar a cada uno de ellas					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Revisión						
2- Fecha de Creación						
3- Comentario						
4- Usuario						

*Tabla 128: Descripción pantalla gestionar evaluaciones*

- **Agregar evaluación**

Logout Account

Información de la compañía Self-Assessments Findings Archivos

## Evaluación

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN DE LOS RECURSOS REALIZACIÓN DEL PRODUCTO MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

### 4.1 Requisitos Generales

1 2 3 4 5 6 7 8

4.1.1- Cual es la respuesta a esta pregunta de seleccion multiple? ⓘ

\*Seleccione una o más respuestas correctas

Option 1

Option 2 ⓘ texto de comentario sobre la respuesta

Option 3 ⓘ

[Subir documento]

### Preguntas Adicionales - GIDEM

4.1.1.1- Cual es la respuesta a esta pregunta de seleccion?

Option 1

Option 2 ⓘ

Option 3

4.1.2- Cual es la respuesta a esta pregunta abierta?

texto de la respuesta

Finalizar Evaluación

*Imagen 44: Pantalla gestionar agregar evaluación*

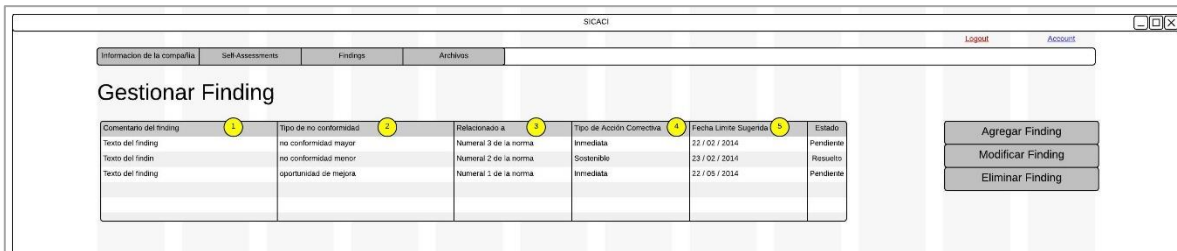
## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar Evaluación					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente como respuestas a las preguntas que se encuentran actualmente en el self assessment					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Pregunta						
2- Relación de la pregunta						
3- Comentario relacionado a pregunta						
4- Opciones de respuesta de selección múltiple						
5- Comentario relacionado a opción de respuesta						
6- Subir documento relacionado					Debe ser un archivo del tipo requerido	PDF, PNG, JPG
7- Opciones de respuesta de opción múltiple						
8- Respuesta abierta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-500-XXX

*Tabla 129: Descripción pantalla agregar evaluación*

#### 4.2.2.1.6. Gestionar findings

- Gestionar findings



*Imagen 45: Pantalla gestionar findings*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar findings					
Objetivo:	Mostrar el listado de todos los findings registrados en el sistema y la información necesaria para identificar a cada uno de ellos					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Comentario del finding						
2- Tipo de no conformidad						
3- Relacionado a						
4- Tipo de acción correctiva						
5- Fecha limite sugerida						

*Tabla 130: Descripción pantalla gestionar findings*



- **Agregar findings**

*Imagen 46: Pantalla agregar findings*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar finding					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para la creación de un nuevo finding					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingreso	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Tipo de no conformidad						
2- Comentario del finding					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
3- Relacionado a						
4- Tipo de acción correctiva						
5- Acción correctiva sugerida					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX
6- Fecha limite sugerida					Debe ser una fecha futura	DD / MM / YYYY

*Tabla 131: Descripción pantalla agregar findings*

- **Modificar findings**

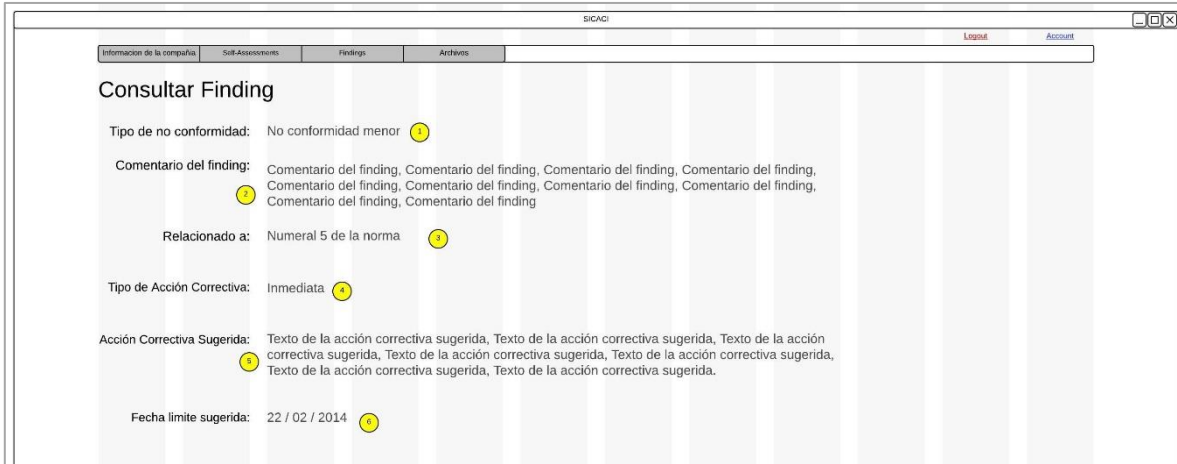
*Imagen 47: Pantalla modificar findings*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Modificar findings					
Objetivo:	Modificar la información correspondiente para un finding					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingreso	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Tipo de no conformidad						
2- Comentario del finding					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
3- Relacionado a						
4- Tipo de acción correctiva						
5- Acción correctiva sugerida					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX
6- Fecha limite sugerida					Debe ser una fecha futura	DD / MM / YYYY

*Tabla 132: Descripción pantalla modificar findings*

- **Consultar findings**



*Imagen 48: Pantalla consultar findings*

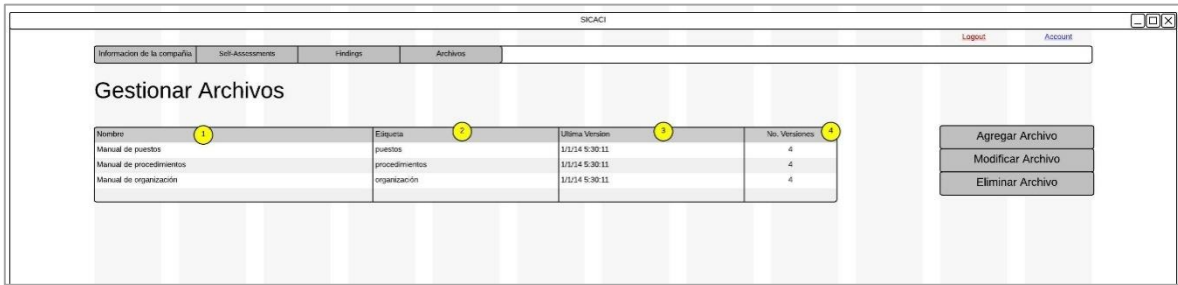
## Descripción

Nombre de pantalla:	Consultar finding					
Objetivo:	Consultar información correspondiente al finding					
Usuarios:	Administrador					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Tipo de no conformidad						
2- Comentario del finding						
3- Relacionado a						
4- Tipo de acción correctiva						
5- Acción correctiva sugerida						
6- Fecha limite sugerida						

*Tabla 133: Descripción pantalla consultar findings*

#### 4.2.2.1.7. Gestionar Documentos

- Gestionar documento



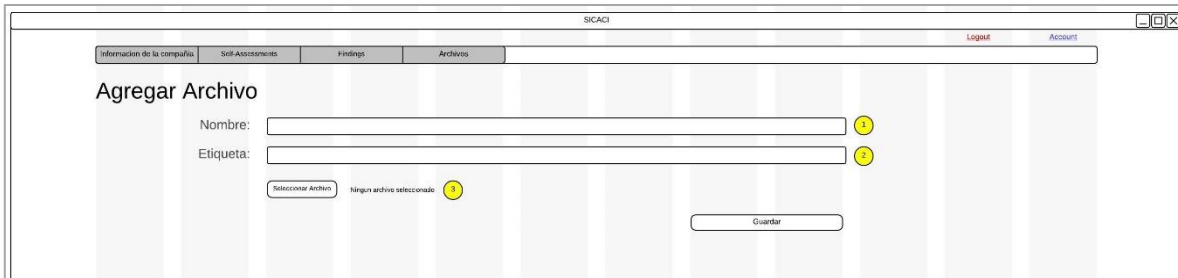
*Imagen 49: Pantalla gestionar documento*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar documentos					
Objetivo:	Mostrar el listado de todos los archivos almacenados en el sistema y la información necesaria para identificar a cada uno de ellos					
Usuarios:	Admin					
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre						
2- Etiqueta						

*Tabla 134: Descripción pantalla gestionar documento*

- Agregar documento



*Imagen 50: Pantalla agregar documento*

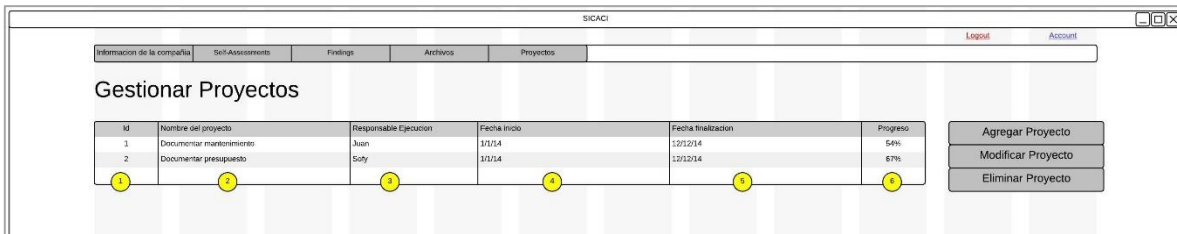
## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar documento					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para el almacenamiento de un nuevo archivo					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
2- Etiqueta					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
2- Archivo					Debe ser un documento de texto o imagen	PDF, JPG, PNG

*Tabla 135: Descripción pantalla agregar documento*

#### 4.2.2.1.8. Gestionar Proyectos

- Gestionar proyecto



*Imagen 51: Pantalla gestionar proyecto*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar Proyectos					
Objetivo:	Muestra información de los proyectos almacenados					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre del proyecto						
2- Responsable de la ejecución						
6- Fecha inicio						
7- Fecha finalización						
8- Progreso						

*Tabla 136: Descripción pantalla gestionar proyecto*

- Agregar proyecto

The screenshot shows a web application window titled 'SICACI'. The main content area is titled 'Agregar Proyecto'. It contains several form fields:
 

- \*Nombre del Proyecto: A text input field.
- \*Responsable de la ejecución: A dropdown menu with 'sofy' selected.
- \*Responsable de la aprobación: A dropdown menu with 'Juan' selected.
- \*Objetivos Asociado: A list of five checkboxes, each labeled 'Texto del Objetivo 1'. The second checkbox is checked.
- Findings Asociado: A list of five checkboxes, each labeled 'Texto del finding 1'. The second and fifth checkboxes are checked.
- \*Fecha inicio: A date input field showing '1/1/10' and a calendar icon.

 A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form area.

*Imagen 52: Pantalla agregar proyecto*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar Proyecto					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente a una nueva proyecto					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre del proyecto					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
2- Responsable de la ejecución						
3- Responsable de la aprobación						
4- Objetivos asociados						
5- Findings asociados						
6- Fecha inicio					Debe ser una fecha	DD / MM / YYYY

*Tabla 137: Descripción pantalla agregar proyecto*

- Modificar proyecto

The screenshot shows a web application window titled 'SICACI' with a navigation bar containing 'Información de la compañía', 'Self-Assessments', 'Findings', 'Archivos', and 'Proyectos'. The main content area is titled 'Modificar Proyecto' and contains the following fields:

- \*Nombre del Proyecto: Text input field.
- \*Responsable de la ejecución: Dropdown menu with 'sofy' selected.
- \*Responsable de la aprobación: Dropdown menu with 'Juan' selected.
- \*Objetivos Asociado: List of checkboxes, each labeled 'Texto del Objetivo 1'.
- Findings Asociado: List of checkboxes, each labeled 'Texto del finding 1'.
- \*Fecha inicio: Date picker showing '12/12/20'.
- \*Estado de la aprobación: Radio buttons for 'Aprobado' (selected), 'Rechazado', and 'Pendiente'.

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

*Imagen 53: Pantalla modificar proyecto*

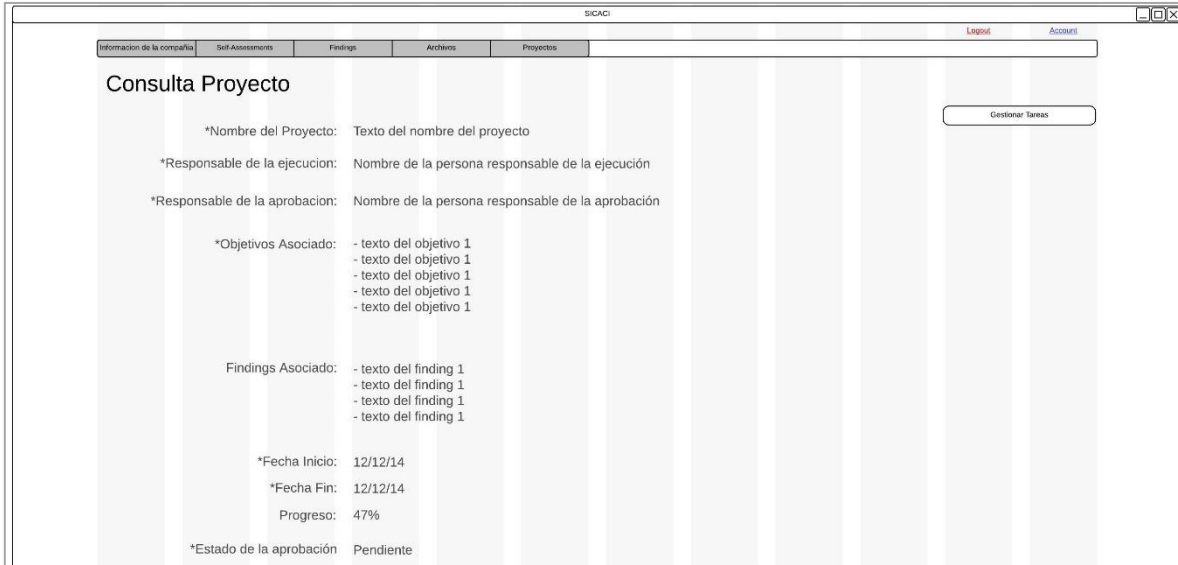
## Descripción

Nombre de pantalla:	Modificar Proyecto					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente a un proyecto					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingreso	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre del proyecto					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
2- Responsable de la ejecución						
3- Responsable de la aprobación						
4- Objetivos asociados						
5- Findings asociados						
6- Fecha inicio					Debe ser una fecha	DD / MM / YYYY
7- Estado de la aprobación						

*Tabla 138: Descripción pantalla modificar proyecto*



- Consultar proyecto



*Imagen 54: Pantalla consultar proyecto*

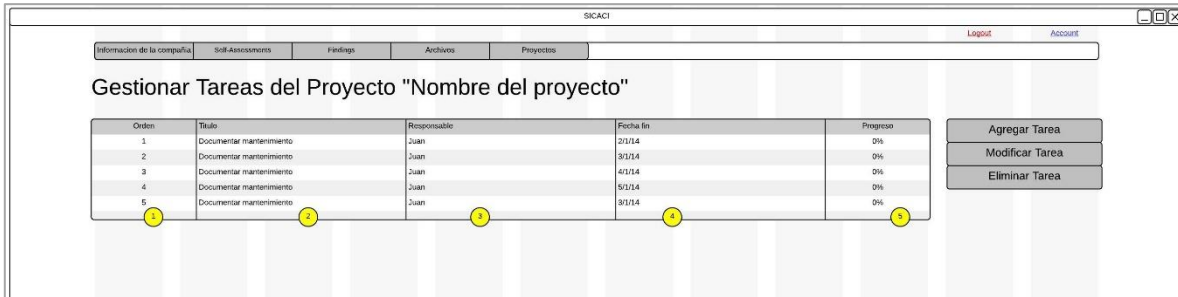
## Descripción

Nombre de pantalla:	Consultar Proyecto					
Objetivo:	Muestra información de un proyecto					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Nombre del proyecto						
2- Responsable de la ejecución						
3- Responsable de la aprobación						
4- Objetivos asociados						
5- Findings asociados						
6- Fecha inicio						
7- Fecha fin						
8- Progreso						
7- Estado de la aprobación						

*Tabla 139: Descripción pantalla consultar proyecto*

#### 4.2.2.1.9. Gestionar Tareas

- Gestionar tarea



*Imagen 55: Pantalla gestionar tarea*

### Descripción

Nombre de pantalla:	Gestionar Tarea					
Objetivo:	Muestra la información almacenada de una tarea					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Titulo de la tarea						
4- Responsable						
6- Fecha fin						
7- Progreso						

*Tabla 140: Descripción pantalla gestionar tarea*

- Agregar tarea

The screenshot shows a web application window titled 'SICACI' with a navigation bar containing 'Información de la compañía', 'Self-Assessment', 'Trabajo', 'Archivos', and 'Proyectos'. The 'Agregar Tarea' form includes the following fields and sections:

- \*Orden:** A dropdown menu with the value '4' selected.
- \*Título de tarea:** A text input field.
- \*Descripción:** A larger text input area.
- \*Responsable:** A dropdown menu with the value 'soly' selected.
- \*Recursos Asignados:** A text input field.
- \*Fecha fin:** A date picker showing '21/10'.
- \*Progreso:** A dropdown menu with the value '50%' selected.
- \*Personas involucradas:** A list of checkboxes, each followed by the name 'Juan'.
- \*Adjuntar archivo:** A file selection area with a 'Seleccionar Archivo' button and the text 'Ningún archivo seleccionado'.
- Archivos adjuntos:** A list of three items: 'Titulo Archivo Adjunto 1', 'Titulo Archivo adjunto 2', and 'Titulo Archivo adjunto 3'.
- Agregar Comentario:** A text input field.
- Comentarios:** A section containing two entries, each starting with 'Juan:' followed by a list of placeholder text: 'Texto del comentario hecho por Juan, Texto del comentario hecho por Juan, Texto del comentario hecho por Juan, Texto del comentario hecho por Juan'.

A 'Guardar' button is located at the bottom center of the form.

*Imagen 56: Pantalla agregar tarea*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Agregar Tarea					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente a una nueva tarea					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingreso	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Titulo de la tarea					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
3- Descripción					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
4- Responsable					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
5- Recursos asignados					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX
6- Fecha fin					Debe ser una fecha futura	DD / MM / YYYY
7- Progreso						
8- Personas involucradas					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX
9- Adjuntar archivo					Debe ser un documento de texto o imagen	PDF, JPG, PNG
10- Agregar comentario					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX

*Tabla 141: Descripción pantalla agregar tarea*

- Modificar tarea

The screenshot shows a web application window titled 'SICACI' with a navigation bar containing 'Información de la compañía', 'Self-Assessments', 'Findings', 'Archivos', and 'Proyectos'. The main content area is titled 'Modificar Tarea' and contains the following fields:

- \*Orden:** A dropdown menu with the value '4' selected.
- \*Título de tarea:** A text input field.
- \*Descripción:** A large text area for the task description.
- \*Responsable:** A dropdown menu with the value 'sofy' selected.
- \*Recursos Asignados:** A text input field for assigned resources.
- \*Fecha fin:** A date input field showing '2/2/10' with a calendar icon.
- \*Progreso:** A dropdown menu with the value '15%' selected.
- \*Personas involucradas:** A list of checkboxes with the name 'Juan' next to each. The first and third checkboxes are checked.
- \*Adjuntar archivo:** A button labeled 'Seleccionar Archivo' and the text 'Ningun archivo seleccionado'.
- Archivos adjuntos:** A list of three links: 'Titulo Archivo Adjunto 1', 'Titulo Archivo adjunto 2', and 'Titulo Archivo adjunto 3'.
- Agregar Comentario:** A text input field for adding comments.
- Comentarios:** A section showing two comments by 'Juan', each followed by a list of placeholder text: 'Texto del comentario hecho por juan, Texto del comentario hecho por juan, Texto del comentario hecho por juan, Texto del comentario hecho por juan, Texto del comentario hecho por juan'.

A 'Guardar' (Save) button is located at the bottom right of the form.

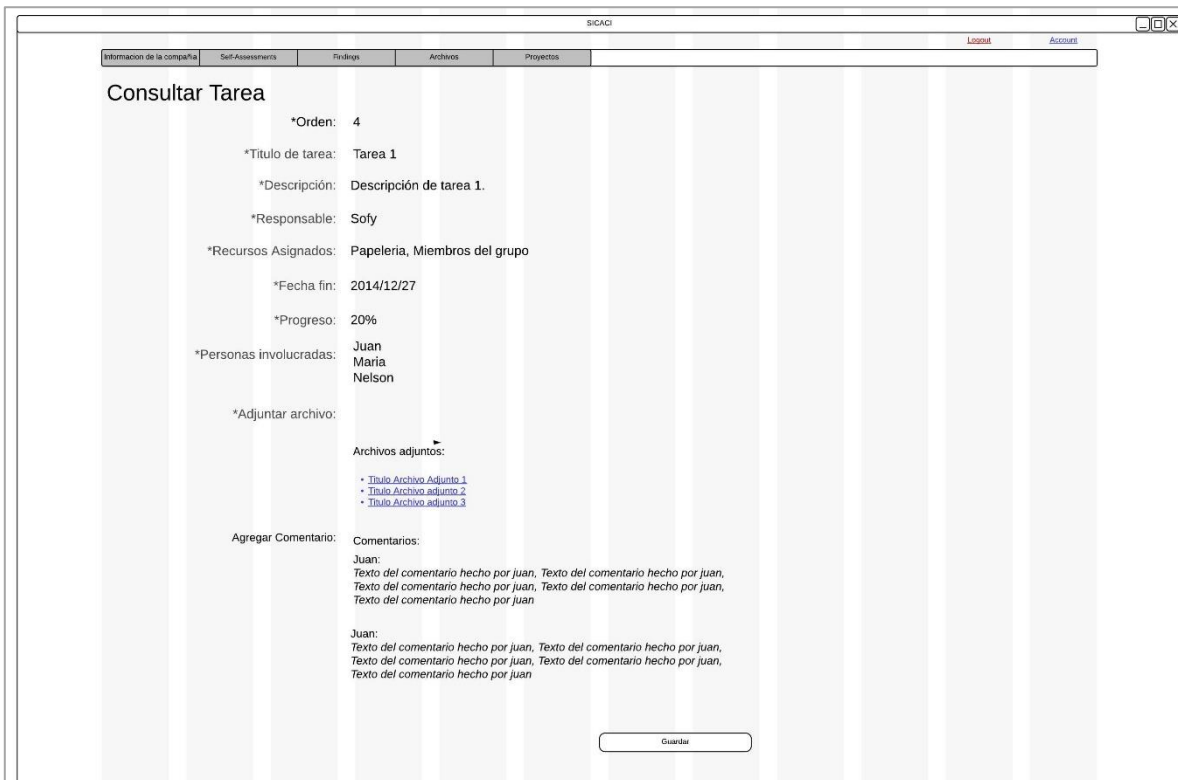
*Imagen 57: Pantalla modificar tarea*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Modificar Tarea					
Objetivo:	Agregar la información correspondiente para modificar una tarea					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingreso	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Título de la tarea					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
3- Descripción					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-200-XXX
4- Responsable					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-100-XXX
5- Recursos asignados					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX
6- Fecha fin					Debe ser una fecha futura	DD / MM / YYYY
7- Progreso						
8- Personas involucradas					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX
9- Adjuntar archivo					Debe ser un documento de texto o imagen	PDF, JPG, PNG
10- Agregar comentario					Debe ser alfanumérico con espacios	XXX-600-XXX

*Tabla 142: Descripción pantalla modificar tarea*

- Consultar tarea



*Imagen 58: Pantalla consultar tarea*

## Descripción

Nombre de pantalla:	Consultar Tarea					
Objetivo:	Muestra la información almacenada de una tarea					
Usuarios:						
Elementos de dato de pantalla						
Elemento Dato	Forma de adquirir el dato			Especificaciones		
	Ingresado	Calculado	Recuperado	Valor por defecto	Validaciones	Formato
1- Orden						
2- Título de la tarea						
3- Descripción						
4- Responsable						
5- Recursos asignados						
6- Fecha fin						
7- Progreso						
8- Personas involucradas						
9- Adjuntar archivo						
10- Agregar comentario						

*Tabla 143: Descripción pantalla consultar tarea*



## 4.3. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA

### 4.3.1. Patrón arquitectónico

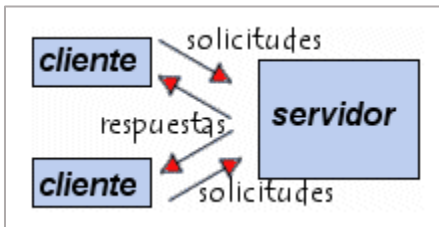
#### 4.3.1.1.1. Cliente – Servidor

SICACI está desarrollado bajo la arquitectura *Cliente – Servidor* que es un modelo de aplicación distribuido donde se dividen los servicios entre el ente que sirve la información y el que la solicita. Provee las siguientes ventajas:

- Recursos centralizados
- Mejora considerablemente la seguridad
- Fácil mantenimiento por estar distribuidas las funciones
- Red escalable
- Administración independiente

#### Funcionamiento de la arquitectura cliente/servidor

Un sistema cliente/servidor funciona tal como se detalla en el siguiente diagrama:



*Imagen 59: Funcionamiento patrón Cliente - Servidor*

1. El cliente envía una solicitud al servidor mediante su dirección IP y el puerto, que está reservado para un servicio en particular que se ejecuta en el servidor.
2. El servidor recibe la solicitud y responde con la dirección IP del equipo cliente y su puerto.

#### 4.3.1.1.2. Modelo – Vista - Controlador

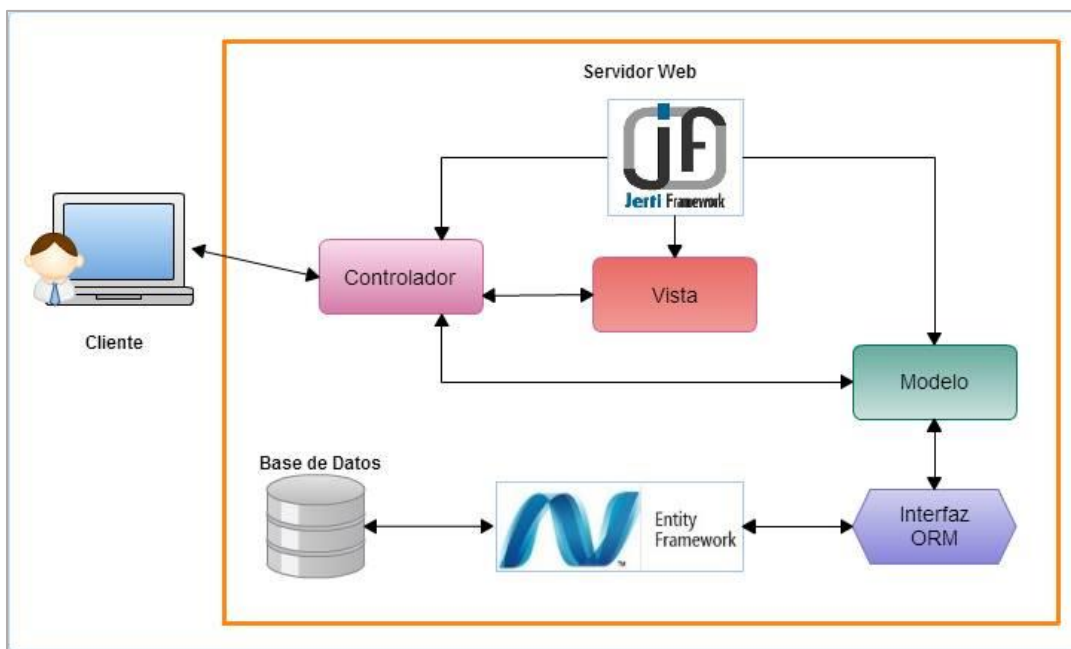
A la vez, se ha utilizado el patrón de arquitectura de software **MVC (Modelo – Vista – Controlador)** que separa los datos y la lógica del negocio de la interfaz de usuario.

El modelo representa la capa de la lógica del negocio por lo que es la encargada de recuperar los datos así como de su procesamiento. EL controlador, gestiona las peticiones enviadas por los clientes y es el encargado de responder a estas. La vista, es la representación de los datos en el cliente.

#### 4.3.1.1.3. Jerti Framework

Es un framework diseñado para ser usado con tecnología ASP.NET MVC 3, el cual permite desarrollar aplicaciones atendiendo la interfaz de las aplicaciones, sistema de notificaciones, validaciones del cliente y servidor de una manera fácil y sencilla.

### 4.3.2. Arquitectura de SICACI



*Imagen 60: Diseño de arquitectura de SICACI*

## 5. CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

### 5.1. Herramientas de desarrollo

Se escogieron las siguientes herramientas de software para el desarrollo de este proyecto por la experiencia del equipo en el uso de las mismas en proyectos anteriores, y en acuerdo con la Academia por su capacidad de adquirir la licencia para su uso en caso fuese necesario.

- Microsoft Visual Estudio 2012, es un IDE para sistemas operativos Windows que soporta múltiples lenguajes de programación tanto para desarrollo local como web.

Para SICACI se utiliza el lengua de programación C# con el patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador y para persistencia de datos se utiliza Entity Framenwork, ambos incluidos en el IDE.

- Microsoft SQL Server 2012, potente gestor de base de datos, eficaz y confiable.
- Microsoft SQL Server Management Studio, potente administrador de base de datos que le permite acceder, configurar, administrar y desarrollar los componentes de la base de datos.
- Jerti framenwork, un framework diseñado para ser usado con tecnología ASP.NET MVC 3, el cual permite desarrollar aplicaciones atendiendo la interfaz de las aplicaciones, sistema de notificaciones, validaciones del cliente y servidor de una manera fácil y sencilla.
- Servidor Web IIS, es un conjunto de servicios para sistemas operativos Microsoft Windows que permiten la creación, administración y configuración de sitios web en la red.

## **5.2. Requisitos de Hardware y Software**

### **5.2.1. Equipo de escritorio**

En los equipos de escritorio se debe tener cualquier navegador web y la computadora debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

#### **Para navegador Firefox Versión 35:**

##### ***Sistema operativo:***

- Windows XP SP2
- Windows Server 2003 SP1
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8

##### ***Hardware recomendado***

- Procesador Pentium 4 o superior, compatible con SSE2
- 512 MB de RAM
- 200 MB de espacio en disco
- Ten en cuenta que mientras que las versiones de 32-bit y 64-bit de Windows Vista y Windows 7 pueden ser usadas para ejecutar Firefox 35, solo la versión 32-bit de Firefox 35 ésta respaldada en este momento.

#### **Para navegador Google Chrome:**

##### ***Sistema Operativo.***

- Windows XP\* Service Pack 2 y versiones posteriores  
\*admitido hasta abril de 2015
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8

##### ***Hardware recomendado***

- Procesador Pentium 4 o superior

- 512 MB de RAM
- 350 MB de espacio en disco

### **5.2.2. Requerimientos para equipos móviles**

El sistema tiene la funcionalidad de adaptarse a cualquier tamaño de pantalla de dispositivos móviles por su “diseño Responsivo” por lo cual se puede acceder desde cualquier navegador web de dispositivo móvil.

#### **Requerimiento de Software.**

- Android desde v.2.2
- IOS desde 7
- Windows Phone

#### **Requerimientos de Hardware.**

- Procesador de 1GHZ.
- 512 MB de RAM.

### **5.2.3. Servidor de Datos**

#### **Sistema operativo:**

- Windows server 2012 R2 Standard

#### **Hardware:**

- Intel Xeon CPU E5-2670 v2
- 4GB DE RAM
- 30 GB de espacio en disco
- Todos los requisitos de Hardware pueden ser mejorados o recortados dependiendo del servidor adquirido.

## 6. DOCUMENTACIÓN EXTERNA

Como parte de los resultados de este proyecto, se acordó hacer entrega a la contraparte de 2 manuales con los que se espera instruir a los usuarios sobre el funcionamiento del sistema ya sea si es un usuario final o un usuario técnico del sistema.

Los manuales a entregar y los cuales **puede consultar en el CD adjunto a este documento** son:

1. Manual de Usuario

Herramienta dirigida a las personas que utilizarán el sistema. Dicho manual, incluye la información necesaria y detallada sobre el funcionamiento del sistema.

2. Manual Técnico

Este manual está orientado especialmente para los desarrolladores y encargados de dar mantenimiento al sistema SICACI, proporcionando las especificaciones técnicas de análisis y diseño de la funcionalidad del sistema. A la vez, se incluye el apartado de instalación que le brinda las pautas a considerar para instalar el sistema para su uso.

## 7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

### 7.1. FASE I: preparación para la instalación

1. Realizar un análisis del equipo tecnológico donde se instalará el sistema, en este caso del servidor web donde se almacenara el sistema, con el fin de confirmar sus capacidades y el software instalado que permita la ejecución correcta del sistema.<sup>10</sup>
2. Si el equipo actual no cuenta con las características establecidas, se deberá exponer a las autoridades correspondientes la situación con el afán de exponer la necesidad de adquirir un nuevo servicio que llene los requisitos de forma satisfactoria.
3. Del lado del cliente, cualquier dispositivo móvil o un PC de escritorio, se debe verificar que se cuente con un navegador para poder acceder al sistema. Caso contrario, proveer de uno al dispositivo.

### 7.2. FASE II: Instalación

1. En el caso del cliente, instalar el navegador al dispositivo para que puede acceder al sistema.
2. En el caso del servidor, si no tiene el software requerido deberá instalarse de acuerdo a las características presentas en este mismo documento.
3. Instalar la Base de Datos del sistema; Se proveerá en un CD adjunto al documento, el script de la base de datos con toda su definición y metadata para que pueda ser ejecutada en el gestor de base de datos previamente instalado.
4. Instalar la aplicación según los pasos mencionados en el *Manual Técnico de SICACI*, en el CD adjunto, apartado *Pasos para la instalación*.
5. Verificar el acceso con la IP proporcionada en el servidor, para constatar una instalación exitosa.

---

<sup>10</sup> Consulte la sección “Requerimientos de Hardware y Software” de este mismo documento.

### **7.3. FASE III: Capacitación del personal**

1. Identificar y gestionar recursos para la capacitación sobre el sistema informático; gestionando instalaciones, recursos tecnológicos requeridos y personal encargado de impartir la capacitación.
2. Crear un plan de capacitación adecuado a las necesidades de cada tipo de usuario y la información que debe ser presentada a ellos, estableciendo horarios adecuados para las charlas y tomando en cuenta un tiempo prudencial para difundir la información a los involucrados.
3. Crear copias impresas del Manual de Usuario del sistema (adjunto en el CD), para ser entregadas a cada usuario el primer día de capacitación. Impartir la capacitación de acuerdo a lo planeado.

### **7.4. FASE IV: puesta en marcha**

1. Antes de implementar el sistema, verificar el funcionamiento de cada módulo del sistema mediante una fase de pruebas.
2. Si no se encuentra dificultad alguna, se procede a oficializar el sistema para su uso.



## **8. PRUEBAS**

Las pruebas del sistema permiten descubrir posibles errores en el diseño y en el funcionamiento, a modo de asegurar el cumplimiento de los requerimientos establecidos por los clientes.

### **8.1. Metodología para el desarrollo de las pruebas**

Se utilizara la siguiente metodología para el desarrollo de las pruebas.

1. Método de la caja Negra.
2. Se seguirá la secuencia del funcionamiento del sistema, utilizando los siguientes parámetros:
  - a) Agregar pregunta: Actividades previas: agregar información de la empresa nombre, slogan, logo, alcances, misión, visión, valores, políticas, objetivos.
  - b) Agregar un hallazgo o finding: Las actividades previas son agregar evaluación, consultar evaluación y revisar evaluaciones.
  - c) Agregar nuevo proyecto: actividades previas son crear objetivos de la empresa, crear findings.
  - d) Agregar nueva tarea: Actividades previas son creación de proyectos y findings.
3. Las pruebas que se llevaran a cabo son las siguientes:
  - a) Pruebas con operaciones permitidas en las que se incluyen datos de acuerdo al tipo definido para cada campo.
  - b) Pruebas con operaciones no permitidas en las que se incluyen datos que no sean del tipo definido para cada campo.
4. Para cada actividad se van a definir el listado de datos, resultados esperados y luego mostrar los resultados obtenidos.

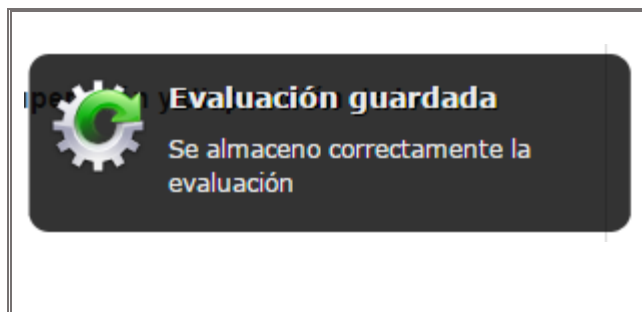
## 8.2. Desarrollo de pruebas

1. Crear nueva Pregunta abierta.

Datos de pruebas permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Tipo de pregunta.	Pregunta abierta.	Si	Mensaje indicando que la pregunta se ha creado correctamente.
¿Desea crear una pregunta adicional a las de la Norma ISO 9001?	Si/No	Si	
Pregunta.	¿Existe un documento de política de calidad?	Si	
Comentario	Revise los documentos existentes referentes a calidad.	Si	
Dirección URL asociada al comentario	-	Si	
¿Se adjuntará documento?	Si/No	Si	

*Tabla 144: Datos de prueba y resultados esperados 1*

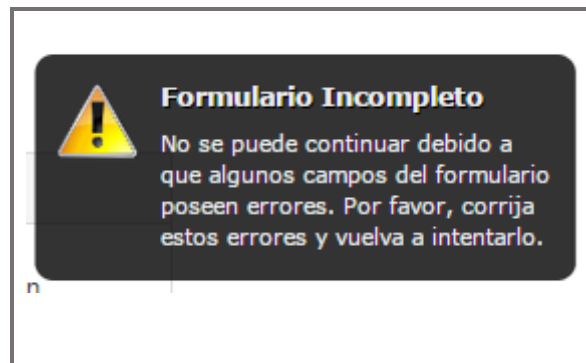


*Imagen 61: Resultado prueba 1*

Datos de pruebas permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Tipo de pregunta.	Pregunta abierta.	Si	Mensaje indicando que no se ha podido crear la pregunta por qué el campo de pregunta ha quedado vacío.
¿Desea crear una pregunta adicional a las de la Norma ISO 9001?	Si/No	Si	
Pregunta.		No	
Comentario	-	Si	
Dirección URL asociada al comentario	-	Si	
¿Se adjuntará documento?	Si/No	Si	

*Tabla 145: Datos de prueba y resultados esperados 2*



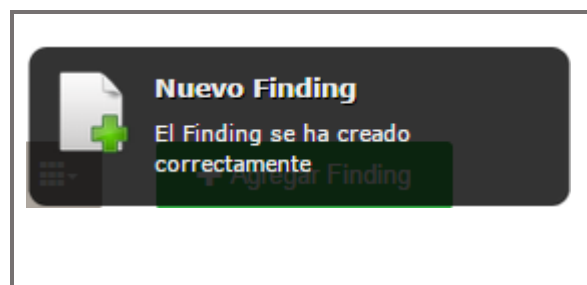
*Imagen 62: Resultado prueba 2*

## 2. Crear nuevo Finding

Datos de pruebas permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Tipo de no conformidad.	Observación	Si	Mensaje indicando que el finding se ha creado correctamente.
Comentario del finding.	El manual de calidad no tiene incluido el alcance	Si	
Tipo de acción correctiva.	Inmediata	Si	
Acción correctiva sugerida.	Añadir los alcances al Manual de Calidad y subir la nueva versión en el gestor de documentos	Si	
Fecha limite sugerida.	13/02/2015	Si	

*Tabla 146: Datos de prueba y resultados esperados 3*

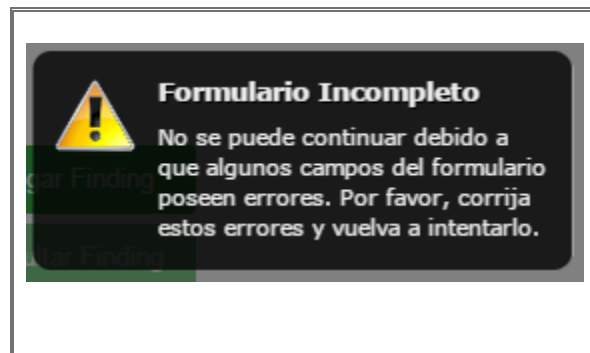


*Imagen 63: Resultado prueba 3*

Datos de pruebas permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Tipo de no conformidad.	Observación	Si	Mensaje indicando que el finding no se ha podido crear por que no se ha escrito el comentario del finding asociado.
Comentario del finding.		No	
Tipo de acción correctiva.	Inmediata	Si	
Acción correctiva sugerida.	Añadir los alcances al Manual de Calidad y subir la nueva versión en el gestor de documentos	Si	
Fecha limite sugerida.	13/02/2015	Si	

*Tabla 147: Datos de prueba y resultados esperados 4*



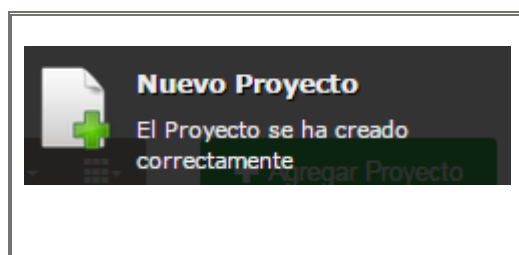
*Imagen 64: Resultado prueba 4*

### 3. Crear nuevo proyecto

Datos de pruebas permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Nombre proyecto.	Proyecto para la nivelación del inglés y español para todo el personal	Si	Mensaje indicando que el proyecto se ha creado correctamente.
Responsable de ejecución.	Responsable Proyecto	Si	
Responsable de aprobación.	Responsable Dirección	Si	
Objetivos Asociados.	Crear oportunidades comunicativas para asegurar el uso permanente de ambas lenguas en toda interacción con el alumno	Si	
Findings Asociados.	No existen procedimientos documentados exigido por la norma	Si	
Fecha de inicio.	11-02-2015	si	

*Tabla 148: Datos de prueba y resultados esperados 5*

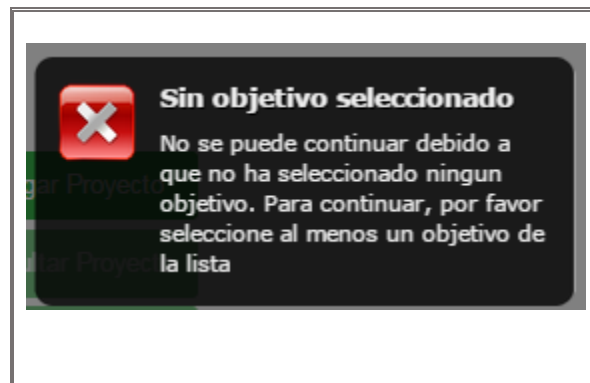


*Imagen 65: Resultado prueba 5*

Datos de pruebas No permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Nombre proyecto.	Proyecto para la nivelación del inglés y español para todo el personal	Si	Mensaje indicando que el proyecto no se ha podido crear por que no se han asignado Objetivos para la realización del proyecto.
Responsable de ejecución.	Responsable Proyecto	Si	
Responsable de aprobación.	Responsable Dirección	Si	
Objetivos Asociados.	No seleccionado.	No	
Findings Asociados.	No seleccionado.	No	
Fecha de inicio.	11-02-2015	si	

*Tabla 149: Datos de prueba y resultados esperados 6*



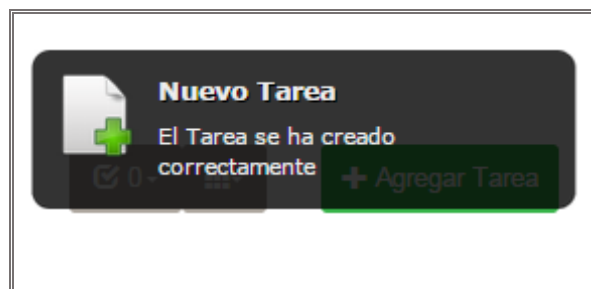
*Imagen 66: Resultado prueba 6*

4. Crear de nueva tarea.

Datos de pruebas permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Orden de Representación.	4	Si	Mensaje indicando que la tarea se ha creado correctamente.
Título.	Subida a SICACI del nuevo manual de calidad	Si	
Descripción.	Una vez revisado y aprobado, se subiera la versión digital al sistema	Si	
Responsable de la ejecución.	Responsable proyecto	Si	
Recursos Asignados.		Si	
Fecha Prevista de Finalización.	08-05-2015	si	

*Tabla 150: Datos de prueba y resultados esperados 7*



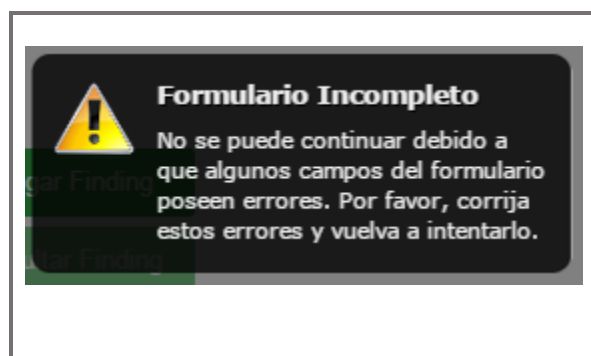
*Imagen 67: Resultado prueba 7*



Datos de pruebas No permitidos, Resultados esperados, Resultado Obtenidos.

Campo	Valor	Correcto (si, no)	Resultado esperado.
Orden de Representación.		No	Mensaje indicando que la tarea no se ha podido crear por que no se ha asignado un orden de representación y una fecha de finalización.
Título.	Subida a SICACI del nuevo manual de calidad	Si	
Descripción.	Una vez revisado y aprobado, se subiera la versión digital al sistema	Si	
Responsable de la ejecución.	Responsable proyecto	Si	
Recursos Asignados.		Si	
Fecha Prevista de Finalización.		No	

*Tabla 151: Datos de prueba y resultados esperados 8*



*Imagen 68: Resultado prueba 8*

## CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis y desarrollo de este proyecto se concluye que:

- La base para el desarrollo de cualquier proyecto informático es la especificación correcta de los requerimientos del sistema, lográndose gracias a la buena recolección de información, la disposición completa del cliente de brindar esta información y el análisis en equipo de la misma. Esta etapa es determinante para el desarrollo de las siguientes etapas del proyecto puesto que aquí se define la funcionalidad y los usuarios que intervienen el sistema, y se tiene una perspectiva real del producto final.
- Utilizar un lenguaje gráfico para especificar, construir y documentar un sistema ofrece a todas las partes involucradas una mejor visibilidad de lo que se quiere hacer y cómo se hará en el sistema, siendo de gran utilidad porque se conoce lo que el usuario espera del sistema y cómo será su interacción con éste.
- La construcción y presentación del sistema basada en iteraciones es de gran ayuda para los entes involucrados en el desarrollo de un proyecto ya que se obtiene la validación temprana de los requerimientos y funcionalidad del sistema permitiendo enfocarse en prioridades y trabajar en base a objetivos, además de permitir tomar acciones correctivas a tiempo para no afectar el proceso de desarrollo del sistema.
- Los estándares y metodologías utilizadas en este desarrollo brindaron pautas y lineamientos a seguir que permitieron al equipo regirse por una mecánica de trabajo basada en el control y la comunicación dando así una visión clara de lo que se estaba trabajando.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un análisis exhaustivo para escoger una metodología desarrollo que se acople a las necesidades de su proyecto, y llevarlo a cabo de forma ordenada y precisa.
- Se debe buscar una metodología que le ayude a especificar de forma correcta los requerimientos del sistema y que le brinde una perspectiva global de éste.
- Se hace hincapié en la necesidad de trabajar de la mano con los usuarios finales pues son los que le ayudaran en la definición de los requerimientos funcionales de su sistema.
- Los requerimientos cubiertos, se deben presentar ante los usuarios finales al término de cada iteración, a fin de que estos puedan expresar su opinión acerca de lo avanzado y brinden su aprobación o retroalimentación.
- Para el desarrollo de un proyecto en esta área no sólo debe tener conocimientos informáticos, sino también debe adquirir conocimientos relacionados al entorno del sistema que está creando para poder comprender globalmente la necesidad de sus clientes.

## BIBLIOGRAFÍA

Norma ISO en la Web:

Interpretación de la Norma

Universidad del Valle de México

<http://www.bibliotecas.uvmnet.edu/portico/doc/recbiblio/iso.pdf>

Sistema de Gestión de Calidad – Norma ISO 9001

Cuarta edición

<http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf>

Estándar IEEE en la web:

Especificación de requisitos de software

Estándar IEEE Std 830-1998.

<http://www.utdallas.edu/~chung/RE/IEEE830-1993.pdf>

Referencias bibliográficas:

Aprendiendo UML en 24 horas

Joseph Schmuller

Prentice Hall

UML y Patrones : Introducción al Análisis y Diseño orientado a objetos

Craig Larman

Pearson Education

Año: 2002

## GLOSARIO

### *Abreviaturas:*

**ACI:** Academia Cristiana Internacional

**SICACI:** SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA ACADEMIA CRISTIANA INTERNACIONAL.

### *Definiciones:*

**Análisis Orientado a Objetos:** Es un enfoque de la ingeniería del software que modela un sistema como un grupo de objetos que interactúan entre sí utilizando notación UML.

**Base de datos:** Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

**Caso de uso:** En ingeniería de software, un caso de uso es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario para conseguir un objetivo específico.

**Diagramas de Secuencia:** Muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada método de la clase

**Diccionario de datos:** es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa.

**Diseño Orientado a Objetos:** El diseño orientado a objetos es una metodología que define programas en términos de objetos, entidades que combinan datos, procedimientos y propiedades.

**Implementar:** aplicar los métodos y medidas necesarios para llevar a cabo un proyecto; Para el caso particular del desarrollo de SICACI, implementar se refiere al hecho de aplicar las siguientes fases para el proyecto: Especificación de requerimientos, Análisis, Diseño y Desarrollo del sistema

**Requerimientos:** Representan las necesidades de los usuarios y características que deben estar reflejadas en la funcionalidad del sistema informático.

**UML:** Lenguaje Unificado de Modelado (LUM) o (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad.