

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



**SISTEMA INFORMATICO PARA LA ADMINISTRACION  
DEL PROCESO DE EVALUACION DOCENTE DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

**ALEJANDRO EMILIO BARAHONA ARÉVALO**

**SANDRA GISELLE CARDONA SANTAMARÍA**

**ANA GUADALUPE CASTILLO CALLES**

**BORIS IVÁN LANDAVERDE LÓPEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2017

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR:**

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

**SECRETARIO GENERAL:**

**MSc. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO:**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL**

**SECRETARIO:**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS**

**DIRECTOR:**

**ING. JOSE MARIA SANCHEZ CORNEJO**

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS**

Título:

**SISTEMA INFORMATICO PARA LA ADMINISTRACION  
DEL PROCESO DE EVALUACION DOCENTE DE LA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Presentado por:

**ALEJANDRO EMILIO BARAHONA ARÉVALO**

**SANDRA GISELLE CARDONA SANTAMARÍA**

**ANA GUADALUPE CASTILLO CALLES**

**BORIS IVÁN LANDAVERDE LÓPEZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**ING. JOSE MARIA SANCHEZ CORNEJO**

SAN SALVADOR, JUNIO 2017

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**ING. JOSE MARIA SANCHEZ CORNEJO**

## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

### AGRADECIMIENTOS

A DIOS Todopoderoso por bríndame la oportunidad de obtener otro triunfo personal, y darme salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta.

A mi querida MAMÁ por darme la educación y ser esa madre ejemplar que siempre ha estado conmigo en cada triunfo, y ser mi apoyo en los momentos difíciles en mi carrera y darme fuerzas con su ejemplo para seguir adelante. Te amo mamá; A mi PAPÁ por ser mi consejero, mi amigo, mi apoyo en tomar decisiones y ser siempre ese hombre que Dios quiere que tome de ejemplo, y así ser con los demás, además de ser su orgullo de poder culminar una carrera universitaria. A mi HERMANO que siempre ha estado presente cuando más lo necesito apoyándome y dándome aliento a seguir adelante.

A mis abuelos, tíos, y primos que siempre han estado para darme un consejo y toda mi familia en Canadá que han estado muy pendiente en cada una de las etapas de mi trabajo de graduación.

A mi grupo de TESIS que pesar de los problemas, dificultades, supimos hacerle frente con la ayuda de DIOS Y NUESTRA SANTISIMA MADRE logramos darle solución y salir adelante en cada una de las etapas que llevo a un éxito este trabajo de graduación.

A todos mis AMIGOS que siempre estuvieron presentes para darme un consejo, una palmadita, a ofrecerme un café y decirme que todo va a salir bien, su ayuda y apoyo fueron siempre de gran valor para que este proyecto fuera un éxito, en especial a mis amigos **Alejandro Cea** por su ayuda en el desarrollo de este proyecto y ser una persona con un gran carácter en la cual puedo confiar, **Omar Ostorga**, **Francisco Figueroa** y **Aaron Marxelly** por darme ánimos y siempre ser calidad amigos que están pendientes de uno, **Azucena Alas** y **Mónica de Landaverde** por ser mis consejeras y ayudarme cuando más lo necesitaba, **Sandra Cardona** por su apoyo, entrega y ánimos en este proyecto, su compañía en cada una de las asesorías y siempre poder contar con ella en las buenas y las malas.

A mi asesor de trabajo de graduación, **Ing. José Maria Sanchez Cornejo** por brindarnos su paciencia, su amistad, su apoyo y estar pendiente de nosotros en cada momento para bien de nuestro grupo.

Y a todas esas personas que Dios puso en mi camino que de una u otra manera fueron importantes en mi desarrollo profesional y les agradezco de todo corazón, que Dios los bendiga.

**Alejandro Barahona**

## AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar dando en primer lugar gracias a Dios Padre todo poderoso, a María Santísima y a San Juan Bosco, padre y maestro de la juventud, por acompañarme desde siempre a lo largo de mi vida y en todos mis proyectos, principalmente el de mi carrera.

Agradezco a esas estupendas, maravillosas y excepcionales personas a la cuales Dios escogió para mí como mi familia: **mi papi, mi mami y mi hermanito**. No tengo suficientes palabras para expresarles mi amor y mi gratitud por apoyarme en todos los momentos especiales y también difíciles, por sus palabras de aliento, sus oraciones, su paciencia y su amor hacia mí, pero principalmente por creer siempre en mí y en que lo lograría. Son mi ejemplo a seguir, los admiro mucho y los amo. Este triunfo es de los 4 :)

Gracias a mi **tía Ana** que en su momento me ayudó para seguir adelante en esta aventura. A mi **tía Chenta**, a mi **tío José**, a mi **tío Toño**, a mi **tío Eliezar**, a mi **tía Cristina** y a mi **tía Reina** por estar siempre pendientes de mí. Y a mis abuelas **Argelia** y **Mary** que sé que desde el cielo están pendientes de mí y que me han ayudado con sus oraciones... a las dos las llevo en mi corazón.

Gracias también a mis amigas y amigos, en especial a mi gran amigo **Aarón Marxelly** y a su mamá **Piedad Marxelly** por su ayuda; al **ing. Ricardo Herrera Mirón** por sus enseñanzas; a **Alejandro Barahona** por sus ánimos, su empuje y su esfuerzo durante todo este proyecto y eterno compañero de asesorías; a **Alejandro Cea** por su gran apoyo y colaboración en este proyecto, ya que sin su valiosísima ayuda y aporte esto no se habría realizado; y a **Carlos Ramírez "Guadri"** por estar siempre pendiente y apoyarme.

Gracias a mi asesor de tesis **ing. José María Sánchez Cornejo** por todo su apoyo y su paciencia para con nuestro grupo.

Gracias también a mis compañeros de trabajo, especialmente a mi supervisor **Marcelo López**, a mi TL **Mario Castillo** y a mi jefe de departamento **Juan Padilla**, quienes siempre me apoyaron con su comprensión y permisos para poder asistir a todas las actividades que implicaban este proceso.

Y finalmente gracias a todas aquellas personas que de alguna u otra manera estuvieron pendientes tanto con sus preguntas de "**cómo vas en tu tesis?**" o "**ya te falta poco?**", como con sus oraciones. **Muchísimas gracias a todos por confiar en mí!**

**Sandra Giselle Cardona Santamaría**

## DEDICATORIA

Alcanzando la finalización del presente Trabajo de Graduación, agradezco profundamente:

A DIOS TODO PODEROSO, quien permitió todas las condiciones para llegar a la meta en mi formación académica, puso en mi camino a las personas de quienes aprendí y compartí en todo el trayecto, además dispuso los recursos para que todo este esfuerzo diera sus frutos.

A MI FAMILIA, mis padres, Fernando Castillo y Fredebinda de Castillo, quienes han sido mi ejemplo e inspiración para lograr mis propósitos dando el mejor esfuerzo teniendo presente que la educación es lo que abre las oportunidades en la vida, actuando siempre sobre las bases del amor y respeto hacia mis semejantes. A mi hermana, Susana Castillo, a quien admiro por su bondad e inteligencia y agradezco el apoyo en todo momento y más en aquellos períodos en los que las pruebas han sido más duras. LOS AMO, este logro es también de ustedes por su esfuerzo y sacrificio en todas las etapas de mi carrera y su amor que siempre es lo más importante para mí.

A MIS AMIGOS, gracias por todo ese tiempo de acompañamiento, la comprensión y el apoyo, le pido al Señor que sus metas en la vida sean alcanzadas, los llevo siempre en el corazón.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN, Boris, admiro tu serenidad para manejar la situación en los momentos más críticos; Sandra, eres dinámica y la mejor para trabajar en equipo; Emilio, tu compromiso y entrega para alcanzar el objetivo es una de tus mejores cualidades. Gracias queridos amigos, por esta experiencia, también por el sacrificio de sus familias, las tristezas y alegrías que compartimos, a cada uno lo llevo presente en mi corazón y en mis oraciones.

A DOCENTES DE LA FIA-UES, que nos apoyaron en este Trabajo de Graduación, Inga. Yesenia Vigil e Ing. Dilber Sánchez, quienes compartieron los lineamientos sobre los que este proyecto fue avanzando hasta su finalización, gracias por su paciencia y orientación, esperamos que el resultado entregado sea de utilidad para todos los docentes de la facultad. A todos los profesores que a lo largo de estos años aportaron para nuestra formación como profesionales, estoy totalmente agradecida y me llevo lo mejor.

A NUESTRO ASESOR, Ing. José María Sánchez, todavía tengo el recuerdo como su estudiante en el laboratorio de Introducción a la Informática, luego en Diseño de Sistemas y finalmente Asesor de nuestro Trabajo de Graduación, gracias por su dedicación a la formación de nuevos profesionales y su exigencia hacia nuestro grupo para completar el proyecto con un resultado de calidad, sobre todo agradezco y admiro su calidad humana, siga así, le pido a Dios lo bendiga siempre.

A partir de este momento será una nueva experiencia, me pongo en manos de Dios y la Virgen Santísima, soy optimista con los nuevos retos que están por venir.

**Ana Guadalupe Castillo Calles**

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios, por darme la oportunidad y el privilegio de estudiar una carrera universitaria y las fuerzas necesarias para poder luchar y lograr finalizarla satisfactoriamente.

A mis padres, por el apoyo incondicional que me han dado durante toda mi trayectoria como estudiante, siempre impulsándome y motivándome a seguir y lograr culminar esta carrera. A mi madre que se ha esforzado mucho para que sea una persona de bien y exitosa en la vida, siempre busco lo mejor para mí. A mi Padre que fue un gran motivador a que fuera un profesional, y sé que desde el cielo el verá el culmen de mi carrera que siempre deseo verme graduado como ingeniero.

A mi esposa, amiga y gran compañera que Dios me dio el privilegio de tener a mi lado y que también fue un gran apoyo incondicional durante la trayectoria de mis estudios motivándome siempre a seguir adelante a pesar de los obstáculos.

A mis amigos y familiares que han estado pendientes de cómo me va en el desarrollo de mi carrera y siempre acompañadas de sus oraciones, palabras de ánimos de seguir adelante, también van mis más sinceros agradecimientos.

A mi asesor Ing. José María Sánchez que nos orientó, instruyó, corrigió de mejor manera para que nuestro proyecto de trabajo de graduación se desarrollara de la mejor manera.

***"Una manera de adquirir conocimiento es no dejar pasar el tiempo. El tiempo, hijos míos, es preciado. Dedicad al estudio todo el tiempo que se os ha asignado".  
San Juan Bosco.***

Boris Iván Landaverde López



# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	12
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b> .....	13
<b>ALCANCES</b> .....	14
<b>LIMITACIONES</b> .....	15
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	15
<b>IMPORTANCIA</b> .....	15
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b> .....	16
<b>CAPITULO I. ESTUDIO PRELIMINAR</b> .....	18
1.1. Investigación Preliminar .....	19
1.2. Antecedentes.....	20
1.3. Recolección de Información.....	22
1.4. Metodología para la Solución de Problemas.....	22
1.4.1. Ciclo de Vida.....	22
1.4.2. Etapas del Proyecto.....	23
1.5. Cronograma de Actividades.....	26
<b>CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	28
2.1. Enfoque de Sistemas de la Situación Actual.....	29
2.2. Diagnóstico del Problema .....	31
2.2.1. Lluvia de Ideas (Brainstorming).....	31
2.2.2. Diagrama de Causa y Efecto.....	32
2.3. Descripción del Problema .....	32
2.4. Análisis de la Situación Actual.....	34
2.4.1 Diagrama de Caso de Uso.....	34
2.4.2 Descripción de Caso de Uso .....	35
<b>CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL SISTEMA</b> .....	37
3.1. Determinación de Requerimientos .....	38
3.1.1. Ámbito del Sistema .....	38
3.1.2. Definiciones, Acrónimos Y Abreviaturas.....	39
3.1.3. Referencias.....	40
3.1.4. Visión General .....	40

3.1.5. Descripción General.....	41
3.1.6. Requerimientos Específicos .....	43
3.1.7. Requisitos de Rendimiento .....	58
3.1.8. Atributos del Sistema.....	59
3.2. Análisis Orientado a Objetos .....	59
3.2.1. Metodología .....	59
3.2.2. Diagramas y descripciones de Casos de Uso .....	61
<b>CAPÍTULO IV. DISEÑO DEL SISTEMA .....</b>	<b>92</b>
4.1. Diseño Orientado a Objetos .....	93
4.1.1. Diagramas de Secuencia del Sistema.....	93
4.1.2. Diagrama de Clases.....	101
4.2. Diseño de Estándares del Sistema.....	101
4.2.1 Estándares de Pantallas .....	101
MENUS DE NAVEGACIÓN (ADMINISTRACIÓN, JUNTA DIRECTIVA) .....	102
MENUS DE NAVEGACIÓN (DOCENTE, DOCENTE-JEFE) .....	103
MENU DE NAVEGACIÓN (COMITÉ).....	104
DISEÑO DE ENTRADAS.....	105
DISEÑO DE PROCESOS.....	163
DISEÑO DE SALIDAS.....	185
4.2.2 Estándares de Base de Datos.....	195
4.2.3 Estándares de Programación .....	196
4.3. Diseño de la Base de Datos del Sistema .....	202
4.3.1 Diagrama Entidad Relación .....	202
4.3.2 Modelo Conceptual.....	202
4.3.3 Modelo Lógico .....	202
4.3.4 Modelo Físico .....	203
4.3.5 Diccionario de Datos.....	204
4.4. Diseño de la Seguridad del Sistema.....	217
4.4.1 Vulnerabilidades y Amenazas.....	218
4.4.2. Seguridad Física.....	218
4.4.3. Seguridad Lógica.....	218
4.5. Diseño de la Arquitectura .....	220
4.5.1. Arquitectura Cliente - Servidor .....	220

<b>CAPÍTULO V. PROGRAMACIÓN Y PRUEBAS</b> .....	222
5.1. Programación del Sistema.....	223
5.2. Pruebas del Sistema .....	237
5.2.1. Funcionalidades a Probar.....	237
5.2.2. Funcionalidades que No serán Probadas.....	237
5.2.3. Criterios de Aprobación, Rechazo y Suspensión de Casos De Prueba.....	238
5.2.4. Diseño de Matriz de Casos de Prueba.....	240
5.2.5. Definición de bancos de Pruebas .....	252
5.2.6. Ejecución de Pruebas .....	252
5.2.4. Resultados de Pruebas Realizadas.....	276
<b>CAPITULO VI. DOCUMENTACIÓN EXTERNA</b> .....	277
<b>CAPÍTULO VII.PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b> .....	279
7.1 Planificación de recursos .....	282
7.2 Requerimientos de Implementación.....	285
7.3 Metodología de Implementación .....	285
7.4 Costos de Implementación.....	292
<b>CONCLUSIONES</b> .....	294
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	295
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	296
<b>GLOSARIO</b> .....	297
<b>ANEXOS</b> .....	301

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología avanza a pasos agigantados ofreciendo diversas herramientas no solo a nivel de hardware sino también de software, por eso es necesario que toda empresa, corporación u organización cuente con un apoyo tecnológico que le permita poder alcanzar sus objetivos de una manera más eficaz y eficiente.

Es importante realizar una buena planificación, y una buena asignación de actividades al recurso humano que trabajarán en el desarrollo de un proyecto, dado que en la administración del mismo, es donde se definen las fases que deben completarse correctamente para lograr su éxito.

Dentro este documento, se realiza una descripción y análisis de la situación actual en la que se desarrolla el proceso de evaluación del personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador (FIA UES) que se somete al escalafón, esto con el objetivo de identificar las diversas necesidades o requerimientos para mejorar la realización de dicho proceso y así desarrollar un sistema acorde a los mismos.

Para realizar el Análisis de la situación actual, se han elaborado entrevistas a los miembros del CACPA (El comité), encuestas al personal docente de la FIA, documentación basada en el Reglamento General del Sistema Escalafonario de la Universidad de El Salvador (RGSE-UES) y en el Manual de desempeño vigentes a la fecha.

En base a lo anterior surge como propuesta El SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (SIAPED-FIA-UES), el cual pretende mejorar el proceso de evaluación, brindando así un gran avance tecnológico que permita automatizar dicho proceso beneficiando no solo al usuario final, sino a todos los miembros que participan directamente en él.

Adicionalmente, como resultado del análisis de la información y del documento de requerimientos, se han diseñado tantos diagramas de casos de uso, secuencia, interfaces gráficas de usuario y diagrama de clase que contendrá el SIAPED-FIA-UES. Además elementos como el diagrama E-R o Entidad-Relación, el cual ha servido como insumo para la creación del Modelo Conceptual, Lógico y Físico de la Base de Datos a desarrollar en este sistema.

El sistema desarrollado contribuirá a mejorar el registro, procesamiento, almacenamiento y generación de información referente a la evaluación, optimizando las entradas de sus datos, mejorando los tiempos de los cálculos en los procesos de generación de puntajes, y generando reportes que son de gran utilidad para todos los usuarios según sus roles, además de ser de fácil acceso al ser utilizado vía web.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

### Objetivo General

Desarrollar un SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, que permita la optimización y mejora de los procesos administrativos involucrados en cada fase de la evaluación.

### Objetivos Específicos

- Investigar la situación actual del proceso de evaluación docente en la FIA UES para conocer los procedimientos y elementos relevantes para el desarrollo del sistema informático.
- Realizar un levantamiento, validación, verificación y documentación de los requerimientos del sistema a desarrollar.
- Analizar la información recopilada, para determinar tanto el alcance como las necesidades del Sistema Informático para la FIA UES.
- Diseñar una solución informática para el proceso de evaluación de docente de la FIA UES, que permita la optimización y mejora de los procesos administrativos.
- Construir el Sistema Informático basado en el diseño de la solución para el proceso de evaluación de docentes de la FIA UES.
- Realizar y ejecutar un plan de pruebas para examinar la construcción del sistema informático, para verificar su calidad.
- Elaborar la documentación necesaria para la instalación, mantenimiento y uso correcto del sistema informático.
- Diseñar el plan de implementación para poner en operación el sistema informático y que satisfaga las necesidades planteadas.

## ALCANCES

El sistema informático permitirá agilizar el proceso de Evaluación Docente en la FIA, con un aplicativo preparado para operar en ambiente Web, cuyas funcionalidades estarán fundamentadas en lo establecido RGSE-UES y el Manual de Desempeño, estas serían las siguientes:

- **Gestión de usuarios:** manejo de todos usuarios que podrán tener acceso al sistema, activación y baja de usuarios, otorgando los privilegios según el rol que se establezca en cada caso particular.
- **Expediente académico personal de cada docente:** creación de un expediente por cada docente de la FIA, en el cual se almacena la información personal pertinente y la de índole académica, además de la documentación requerida a ser tomada en cuenta en la evaluación realizada por el comité.
- **Gestión de documentación de docentes:** cada docente podrá alimentar su expediente agregando las capacitaciones y actividades que aporten a su perfil académico y profesional, cada registro va acompañado del correspondiente atestado en formato digital que lo respalde. Esta funcionalidad ayudará a agilizar la recepción de documentación por parte del comité.
- **Apoyo al proceso de evaluación docente:** validación de atestados presentados por docente, con la posibilidad de poder realizar observaciones a un documento por carecer de validez para la evaluación que se realiza y ser corregido por el docente.
- **Automatización de cálculos:** para obtener el puntaje por aspecto a evaluar y total de evaluación.
- **Generación del Informe del Comité:** que según resultado de evaluación presenta el detalle de los resultados obtenidos por docente de los siete aspectos a considerar en su evaluación, para finalmente dar o no la aprobación de parte del comité que certifique a un docente como apto para ascender a la siguiente categoría escalafonaria.
- **Seguimiento de la formación de cada docente:** gracias a que el sistema mantendrá histórico de los resultados de sus evaluaciones anteriores.
- **Generación de Reportes:** reportes con consolidado mostrados según los criterios seleccionados de acuerdo al rol que el usuario posea dentro del sistema.

## LIMITACIONES

Los integrantes del Comité, tienen un periodo determinado de estar en función, como lo establece el RGSE-UES según el Art. 20. – “ ..., durarán en sus funciones dos años y podrán ser reelegidos por una vez más en forma consecutiva. “ , esto podría generar dificultades en el seguimiento del desarrollo del proyecto, debido a que se podría presentar la necesidad de realizar una retroalimentación del proyecto desarrollado a la fecha.

El RGSE-UES contempla los criterios para realizar la Evaluación tanto para personal docente como administrativo, el presente proyecto solo contemplará la evaluación al personal académico Docente.

## JUSTIFICACIÓN

El sistema informático ayudará a:

- Mejorar aspectos de seguridad en la información como: control de acceso, respaldo digital de expedientes, entre otros elementos relacionados.
- Facilitar el proceso de registro de los atestados de cada docente, evitando así el extravío de la documentación, ya que se tendrá almacenado en un repositorio para accesible para los usuarios autorizados en el momento que se requiera.
- Agilizar el proceso de evaluación realizado por el comité, reduciendo significativamente la cantidad de errores al momento de evaluar la documentación de los docentes.
- Optimizar el tiempo de generación y presentación de los resultados, ya que los procesos actuales se demoran más del tiempo estipulado, considerando que en el año 2015 se estaba cerrando el proceso de evaluación del año 2013; por lo tanto con la solución informática se busca agilizar el proceso para que se haga anualmente como lo dicta el RGSE-UES.

## IMPORTANCIA

Con el desarrollo del SIAPED-FIA-UES, se pretende mejorar los procesos de registro, almacenamiento de atestados y presentación de los resultados de cada docente de la FIA, con el objetivo de reducir de un 80% a 90%<sup>1</sup> la cantidad de errores humanos que puedan darse en todo el proceso del tratamiento de los mismos, ya que actualmente se han dado casos en donde un error hace que todo el proceso de evaluación de un docente sufra un retraso, generando que este sea revisado en fases anteriores, lo que implica que el sistema tiene como visión la aplicabilidad desde el docente, para que sea el encargado de subir su información para ser evaluada, y un encargado para aplicar la evaluación.

Permitir que el acceso eficiente a la información histórica para que la aplicación sea una fuente de consulta, lograr una rápida evaluación mediante la actualización de los datos en los atestados para cada uno de los integrantes del personal docente; son puntos que permitirán cumplir con el inciso 3 del artículo 2 del RGSE-UES “La asignación equitativa de las funciones y responsabilidades típicas del personal académico y administrativo no docente, de acuerdo a su puesto de trabajo”.

También se pretende reducir tiempos en la evaluación, automatizando los procesos de la aplicación del RGSE-UES en los atestados, reduciendo un 90% a 100%<sup>1</sup> de los tiempos que actualmente se necesitan para la obtención de los resultados de los cálculos, dando así mayor fiabilidad y confiabilidad a la información que el sistema proporcionará.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Tras la realización del proyecto se espera obtener los siguientes resultados:

- Creación de nuevas cuentas en el sistema presentando para cada usuario el formulario de registro que captura la información inicial donde el docente ingresará sus datos personales e institucionales.
- Proceso de validación de usuario que registran nueva cuenta por medio de listado de usuarios pendientes de aprobación que podrá ser visualizada por los miembros de comité con sus credenciales que poseen el rol con este privilegio.
- Presentación más eficiente de la documentación proporcionada por los docentes ya que cada uno podrá ingresar su propia documentación seleccionando el aspecto, ingresando la información de su atestado y adjuntado el archivo correspondiente que corrobora la información.
- Verificación y validación de los atestados de cada docente por parte del personal autorizado del comité por medio del listado de atestados pendientes de validación, en el que para cada atestado presentado podrá visualizarse y aprobarse u observarse en caso que se encuentre alguna inconsistencia que el docente deba solventar y luego retorne al comité para validarse nuevamente.
- Recopilación de evaluaciones que conforman la Labor Académica por medio de los correspondientes formularios llenados dos veces por año:
  - Autoevaluación del docente, que será accedido por cada docente desde su perfil.
  - Evaluación de su jefe inmediato, accedido por usuarios con rol de Jefe que completará el formulario seleccionando a los docentes que son sus subalternos.



- Evaluación Estudiantil, que será habilitada por el docente que evalúa compartiendo un vínculo al cual accederán los estudiantes con las credenciales proporcionadas para poder completar el formulario de evaluación al docente.
- Automatización de cálculos involucrados en la obtención de puntaje ya que se encontrarán almacenados internamente según los valores y condiciones estipulados en el RGSE-UES, esto contribuirá a la disminución de tiempos en la generación de resultados de la evaluación a docentes.
- Sistema centralizado bajo arquitectura cliente-servidor mejorando la seguridad de los datos, basado en roles para su acceso y modificación de los mismos, expediente actualizable para cada docente, así como facilidad en el registro de atestados utilizando interfaces dinámicas.
- Generación de reportes que podrán ser desplegados según el rol del usuario que solicita visualizarlos:
  - Docentes por categoría escalafonaria filtrada por departamento, unidad o escuela.
  - Resumen de puntajes de aspectos por docente y período de evaluación.
  - Detalle de especializaciones por docente.
  - Docentes aptos para promoción.
- Luego de completar el proceso administrativo con la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, actualizar dentro del sistema la categoría escalafonaria del docente que ha sido aprobado para ser promovido por medio de la interfaz correspondiente.

# **CAPITULO I. ESTUDIO PRELIMINAR**

## 1.1. Investigación Preliminar

Se lleva a cabo un proceso de investigación para considerar los elementos que debe cubrir la solución que se diseñará, la cual busca proveer mejoras significativas en el proceso de evaluación docente de la FIA-UES, y los alcances propios para el desarrollo de todo el proyecto en las etapas contempladas dentro del Ciclo de Vida de Sistemas.

En el estudio realizado se toma en cuenta: ley, reglamentación y manuales que rigen los aspectos a considerar en la evaluación con enfoque al personal docente, entrevistas y encuestas con involucrados dentro del proceso, junto con los formularios actualmente utilizados para la recolección de información.

### **Marco Legal**

Para conocer los lineamientos que deben considerarse durante todas las etapas del proceso se consulta en primera instancia La Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador que determina la existencia de un sistema de escalafón para su personal<sup>1</sup>, por lo que se consulta también el RGSE-UES<sup>2</sup> vigente, focalizando el estudio en lo que se refiere a la evaluación al personal docente, en este se identifican los siguientes puntos:

- Se establece la existencia del comité encargado de aplicar de forma correcta lo estipulado en el reglamento en el proceso de la evaluación a los docentes, la forma en que estos lineamientos se hacen efectivos con lo que indica el Manual de Evaluación del Desempeño para el Personal Académico de la UES<sup>3</sup>
- El flujo que el proceso de evaluación debe cumplir desde la recepción de la documentación hasta la oficialización de resultados.
- Los aspectos a considerar en la evaluación y los criterios que los componen, los correspondientes cálculos para obtener los puntajes de la evaluación y demás lineamientos a tomar en cuenta en el proceso.
- Además del personal docente y el Comité, se identifican otros actores involucrados hasta la legalización del resultado con la Junta Directiva.

---

<sup>1</sup> Fragmento se del Artículo 52 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, *"la Universidad de El Salvador contará con un sistema de escalafón para su Personal Académico y Administrativo no docente, que contendrá la respectiva clasificación de los cargos, así como los criterios básicos para la aprobación de ascensos y estímulos por merecimiento del personal y los mecanismos para su promoción social y salarial..."*

<sup>2</sup> REGLAMENTO GENERAL DEL SISTEMA ESCALAFONARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (RGSE-UES), aprobado por el Consejo Superior Universitario. Año: 2003.

<sup>3</sup> Se hace referencia al Manual con observaciones incorporadas hasta el día 22 de Junio de 2011

## 1.2. Antecedentes

Según se cita en el Artículo 52 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, se determina que *“la Universidad de El Salvador contará con un sistema de escalafón para su Personal Académico y Administrativo no docente, que contendrá la respectiva clasificación de los cargos, así como los criterios básicos para la aprobación de ascensos y estímulos por merecimiento del personal y los mecanismos para su promoción social y salarial...”* , y además que de conformidad a los artículos 47 y 49 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, un reglamento regulará la carrera del personal académico y administrativo no docente, que contendrá las disposiciones pertinentes sobre el ejercicio y la evaluación de las funciones académicas y administrativas.(Anexo 1)

Para el correcto cumplimiento del Escalafón del Personal Académico , se instituye en cada una de las facultades de la Universidad de El Salvador **“El Comité”**; el cual estará integrado por seis miembros propietarios de los cuales tres representarán al Personal Académico, dos al sector estudiantil y uno al sector profesional no docente. Habrá igual número de suplentes quienes sustituirán a los propietarios en caso de ausencia; citado textualmente del Artículo 17 del REGLAMENTO GENERAL DEL SISTEMA ESCALAFONARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (RGSE-UES).

### **Elección de los miembros del Comité**

Artículo 19. Los miembros del personal Académico y del sector profesional no docente serán electos conforme lo establece el artículo 13 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

Los miembros del Sector Estudiantil serán electos en Asamblea de Representantes de Grupos de clase de sus correspondientes Facultades.

Para efecto de elegir a los representantes del sector estudiantil ante el Comité, la Asamblea de representantes, sesionará en primera convocatoria con la mitad más uno de los representantes de Grupos de clase electos y con el treinta por ciento en segunda convocatoria, en ambos casos tomará decisiones con la mitad más uno de los presentes.

### **Período de Funciones**

Artículo 20. - Los miembros del Comité serán elegidos a más tardar la primera quincena del mes de noviembre y tomarán posesión de sus cargos en la tercera semana del mes de enero siguiente, durarán en sus funciones dos años y podrán ser reelegidos por una vez más en forma consecutiva. Cuando alguno de sus miembros faltare por renuncia u otro impedimento, el Decano notificará al sector que pertenece para la elección del sustituto.

### **Atribuciones**

Artículo. 21. - El Comité de cada Facultad, tendrá las atribuciones siguientes:

1) Administrar todo lo relativo al ingreso, evaluación y promoción del personal académico, así como la selección del personal interino; y proponer lo pertinente a la Junta Directiva;

- 2) Coordinar los procesos de selección del personal académico, cuando por méritos obtenidos sean objeto de distinciones honoríficas por organismos Universitarios;
- 3) Revisar cada año los resultados de la evaluación del personal académico y someterlo a consideración de la Junta Directiva correspondiente para su respectiva promoción;
- 4) Velar por el cumplimiento de sus propuestas de clasificación del personal académico y la divulgación del presente Reglamento.

Para el mejor desempeño de las funciones de los representantes académicos y estudiantes ante el Comité, las Juntas Directivas de las respectivas Facultades deberán prestar las facilidades necesarias, en cuanto a la adecuación de la carga académica y la aprobación de grupos especiales y pruebas diferidas, respectivamente.

Las autoridades de cada Facultad tomarán las medidas necesarias para el funcionamiento del Comité, debiendo proveer del recurso humano e infraestructura necesaria.

### **Proceso de Evaluación Docente**

El proceso de la evaluación docente realizado por el comité es llevado a cabo de forma manual, el cual inicia con la recepción de la documentación de cada docente y posteriormente, se toman el tiempo necesario para clasificarla según los 7 aspectos de evaluación y luego se procede a su revisión para verificar su validez tanto en el periodo de evaluación como su autenticidad.

Con la revisión se adjudica un puntaje a cada atestado ubicándolo en la categoría correspondiente, este registro se lleva en una hoja de cálculo la cual va sumando el total de los puntos; finalizado esto, los resultados se trasladan a un documento de texto enriquecido donde se detalla lo considerado y no considerado durante la evaluación, y se indica, por el total obtenido, si el docente es apto o no para su promoción de acuerdo a la escala de calificación escalonaría, este proceso se realiza por cada docente de la FIA-UES, por lo que el tiempo invertido de parte de los miembros del comité es considerable.

Debido a lo contemplado anteriormente, se puede apreciar la importancia de la evaluación y el apego que se debe tener a las disposiciones contempladas en el RGSE-UES y el tiempo que debe ser invertido en todo el proceso, es necesario estructurar de la mejor manera posible todo el proceso del control de evaluación de los docentes

Al cierre del año 2015, el comité evaluó en total a 190 docentes de la FIA, recibiendo un estimado de 2,800 atestados para someterse a la evaluación.

El volumen de información que se maneja actualmente y los cálculos a realizar hacen que este proceso se vuelva demasiado engorroso y tedioso, ya que por el momento todo se procesa utilizando hojas de cálculo.

Anteriormente no había surgido la iniciativa de desarrollar un sistema que apoye el proceso de evaluación docente, por lo que hasta el momento los procesos se han hecho de forma manual.

Por lo anterior, surge la necesidad de desarrollar una solución informática que contribuya a la facilidad de ingreso y cálculo de la información de cada uno de los docentes de la FIA, con el fin de ser más eficientes y eficaces en la administración y control de los resultados de las evaluaciones, obteniendo así un ahorro en tiempo y costo en el desarrollo de este proceso.

### 1.3. Recolección de Información

Para la recolección de la información se realizaron tanto entrevistas como encuestas a las partes involucradas directamente en el proceso:

#### Entrevista con Comité Evaluador

Entrevistas con El Comité encargado del proceso de evaluación<sup>4</sup>, para conocer la forma en que este se desarrolla y los criterios aplicados; además proveen los formatos de los instrumentos actualmente utilizados para recolección de datos en el aspecto de Labor Académica<sup>5</sup>.

#### Encuesta a Personal Docente

Se toma en cuenta la opinión del personal docente que se somete a evaluación, este estudio se realiza por medio de una encuesta con el objetivo de identificar necesidades que deban ser consideradas en la solución que se diseñará y desarrollará dentro del proyecto. <sup>6</sup>

### 1.4. Metodología para la Solución de Problemas

#### 1.4.1. Ciclo de Vida

## Modelo Cascada



<sup>4</sup> Minuta con consolidado puntos tratados en entrevistas. (VER ANEXO 1)

<sup>5</sup> El Comité brinda los formatos para: Evaluación Estudiantil, Evaluación de Jefe y Auto Evaluación del docente. (VER ANEXO 2)

<sup>6</sup> Para visualizar resultado de la encuesta. (VER ANEXO 3)

Proyecto que se va a realizar se desarrollará aplicando el Ciclo de Vida Clásico de Desarrollo de Proyectos, el cual consta de las siguientes fases o etapas:

- A. Análisis de la Situación Actual.
- B. Determinación de Requerimientos.
- C. Diseño de la Solución.
- D. Construcción de la Solución.
- E. Pruebas.
- F. Documentación.
- G. Plan de Implementación.

### 1.4.2. Etapas del Proyecto

A continuación se explican cada una de las fases del Ciclo de Vida Clásico aplicadas al desarrollo del SIAPED-FIA-UES:

- **Análisis de la Situación Actual**, esta fase se llevará a cabo realizando visitas al *Comité de Administración de la Carrera del Personal Académico*, con el objetivo de conocer cómo se desarrolla el proceso actual. Utilizando la *lluvia de ideas* para describir el problema, que es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. Los elementos que surgen de aquí servirán de insumo para la siguiente técnica a utilizar.  
Otras herramientas a utilizar son **entrevistas** como Recopilación de Datos, para poder obtener puntos claves para el desarrollo del proyecto, así como también el conocimiento de la oportunidad de mejora planteadas; **observaciones**, para captar detalles que no se hubieren considerado en la entrevista, y estos puedan esclarecer muchos aspectos importantes de la oportunidad de mejora, y se contará con el apoyo del RGSE-UES y de la Ley Orgánica de La Universidad de El Salvador.
- **Determinación de Requerimientos**: se establecen analizando las necesidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, que se hayan logrado identificar en conjunto con el Comité en la etapa de Análisis de la Situación Actual. En este punto, la herramienta a utilizar serán las **encuestas**, estas se desarrollarán con los diferentes usuarios, para determinar opciones de diseño del sistema
- **Diseño de la Solución**: en esta fase se combina el conocimiento de Negocio (analizado y establecido en fases previas) con el conocimiento Técnico, para ello se definirán los elementos que comprenden las siguientes actividades:
  - **Diseño de Estándares**: permitirá al equipo desarrollador trabajar de forma clara y ordenada.
  - **Diseño Salidas**: definición de la estructura para la presentación de los resultados



- **Diseño Entradas:** describen la manera en que los datos ingresarán al sistema para su procesamiento. Pueden asegurar la confiabilidad del sistema y producir resultados a partir de datos exactos.
- **Diseño de la Base de Datos:** establecimiento de estándares para el nombramiento de tablas, relaciones, atributos, tipos de atributos, etc.
- **Diseño de la Interfaz del Sistema:** establecimiento del formato que tendrá cada una de las pantallas sobre las cuales el usuario final interactúa con el sistema.

Por medio de las **sesiones de grupo**, se llevará a cabo una discusión entre el equipo de trabajo del proyecto para definir claramente la situación actual y la oportunidad de mejora, en base a la Entrevista, Encuestas realizadas y a lo observado.

- **Construcción de la Solución:** se hará mediante las herramientas planteadas, las cuales permitirán transformar los diseños de la etapa anterior, en las distintas interfaces con las cuales interactúa el usuario para realizar los procesos solicitados. En esta fase, como herramienta se utilizará **software Open Source**, tanto a nivel de aplicación como a nivel de gestor de base de datos, esto por cuestiones principalmente de costos.
- **Etapa de pruebas**, esta se realizará conjuntamente con el usuario final ya que será este quien aprobará el sistema realizado, teniendo la libertad de sugerir posibles cambios al mismo; de igual forma, en esta etapa se buscará encontrar errores no corregidos anteriormente, con la finalidad de obtener un sistema completo y funcional. Para recopilar las diversas opiniones y sugerencias respecto al sistema que se está probando, nuevamente se utilizarán como herramientas las **encuestas** y **entrevistas** a los usuarios finales.
- **Documentación**, para esta fase será necesario establecer algunas sub etapas, ya que es aquí donde se elaborará una serie de manuales que ayuden a un mejor entendimiento del sistema desarrollado. Las sub etapas serán:
  - **Elaboración del manual de usuario:** documento que brinda al usuario una descripción de todos los procesos que el sistema realizará; así como también dar una guía ilustrada que le permitirá interactuar con el sistema de una manera fácil.
  - **Elaboración del manual técnico:** documentación necesaria para poder dar mantenimiento al sistema, detallando aspectos de este que deben ser tomados en cuenta si se dan posibles modificaciones.
  - **Elaboración del manual de instalación/desinstalación:** documento en el que se explicara la forma correcta en el que el sistema podrá ser instalado o desinstalado del equipo en que se utilizara.



Una de las herramientas a utilizar para la documentación será un procesador de texto, así como también un editor de imágenes, y un creador de gráficos y diagramas.

- **Plan de implementación:** será una propuesta del grupo de trabajo hacia los involucrados en el proceso de migración, especificando los pasos a seguir y las consideraciones a tomar en cuenta si se desea implementar el sistema que se ha realizado para dar solución al problema propuesto en el proyecto. Para definir dicho plan, se utilizará como herramienta las **sesiones de grupo**, esto con el fin de establecer en conjunto las directrices a seguir para su correcta ejecución.

## 1.5. Cronograma de Actividades

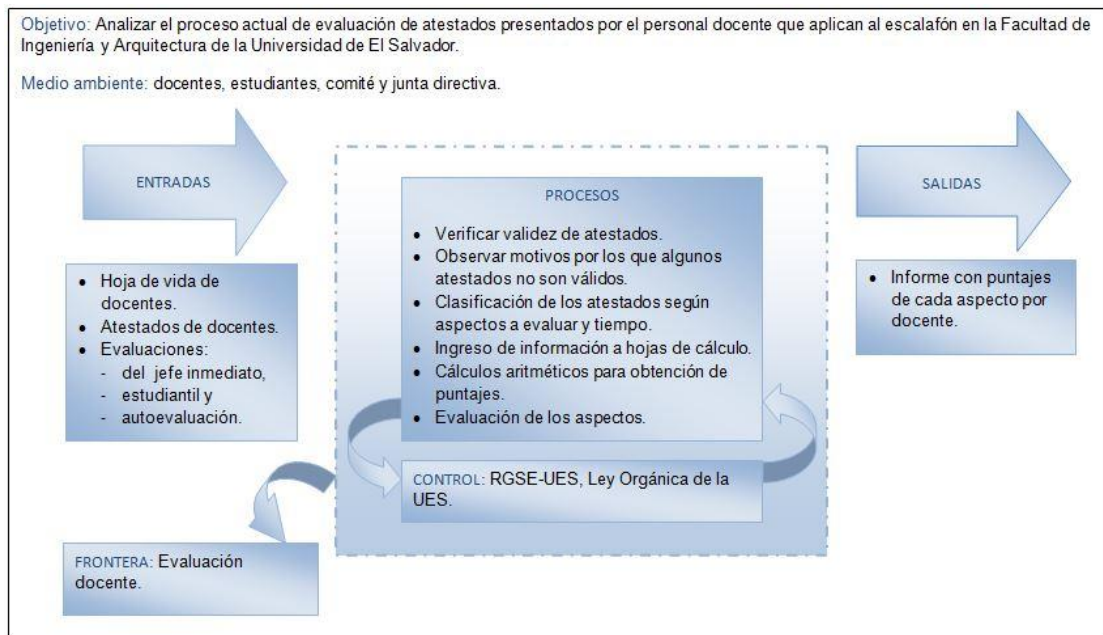
PROYECTO: "SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (SIAPED-FIA-UES)"

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>1a ETAPA : ANALISIS Y DISEÑO</b>	<b>119 días</b>	<b>jue 05/05/16</b>	<b>sab 27/08/16</b>
<b>DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL</b>	<b>43 días</b>	<b>jue 05/05/16</b>	<b>jue 16/06/16</b>
<b>INVESTIGACION PRELIMINAR</b>	<b>9 días</b>	<b>jue 05/05/16</b>	<b>vie 13/05/16</b>
Diseño de Entrevistas y Encuesta	1 días	jue 05/05/16	jue 05/05/16
Realización de Entrevistas y Aplicación de Encuesta	6 días	vie 06/05/16	mie 11/05/16
Tabulación de Resultados	2 día	jue 12/05/16	vie 13/05/16
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>4 días</b>	<b>sab 14/05/16</b>	<b>mar 17/05/16</b>
Enfoque de Sistemas	2 días	sab 14/05/16	dom 15/05/16
Diagnóstico del Problema	2 días	sab 14/05/16	dom 15/05/16
Descripción del Problema	2 días	lun 16/05/16	mar 17/05/16
Diagrama de Caso de Uso	2 días	lun 16/05/16	mar 17/05/16
<b>ANALISIS DEL SISTEMA</b>	<b>30 días</b>	<b>vie 18/05/16</b>	<b>jue 16/06/16</b>
<b>Determinación de Requerimientos</b>	<b>20 días</b>	<b>vie 18/05/16</b>	<b>lun 06/06/16</b>
Requerimientos Funcionales	18 días	vie 18/05/16	sab 04/06/16
Requerimientos no Funcionales	2 días	dom 05/06/16	lun 06/06/16
<b>Análisis Orientado a Objetos</b>	<b>10 días</b>	<b>mar 07/06/16</b>	<b>jue 16/06/16</b>
Diagramas de Casos de Uso	10 días	mar 07/06/16	jue 16/06/16
Descripción de Casos de Uso	10 días	mar 07/06/16	jue 16/06/16
<b>DISEÑO DEL SISTEMA</b>	<b>59 días</b>	<b>vie 17/06/16</b>	<b>mie 10/08/16</b>
<b>DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS</b>	<b>7 días</b>	<b>vie 17/06/16</b>	<b>jue 23/06/16</b>
Diagramas de Secuencia	7 días	vie 17/06/16	jue 23/06/16
Diagrama de Clases	3 días	vie 17/06/16	dom 19/06/16
<b>DISEÑO DE ESTANDARES DEL SISTEMA</b>	<b>34 días</b>	<b>lun 20/06/16</b>	<b>dom 23/07/16</b>
Estándares y diseño de Pantallas	34 días	lun 20/06/16	dom 23/07/16
Estándares de Base de Datos	5 días	lun 20/06/16	vie 24/06/16
Estándares de Programación	3 días	lun 20/06/16	mie 22/06/16
<b>DISEÑO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA</b>	<b>16 días</b>	<b>lun 24/07/16</b>	<b>lun 08/08/16</b>
Diagrama Entidad Relación	12 días	lun 24/07/16	jue 04/08/16
Modelo Conceptual	3 días	vie 05/08/16	dom 07/08/16
Modelo Lógico	1 día	dom 07/08/16	dom 07/08/16
Modelo Físico	1 día	dom 07/08/16	dom 07/08/16
Generación de Script de la Base de Datos	1 día	dom 07/08/16	dom 07/08/16
Diccionario de Datos	2 días	dom 07/08/16	lun 08/08/16
<b>DISEÑO DE LA SEGURIDAD DEL SISTEMA</b>	<b>2 días</b>	<b>mar 09/08/16</b>	<b>mie 10/08/16</b>
Vulnerabilidades y Amenazas	2 días	mar 09/08/16	mie 10/08/16

Seguridad Física	2 días	mar 09/08/16	mie 10/08/16
Seguridad Lógica	2 días	mar 09/08/16	mie 10/08/16
<b>DISEÑO DE ARQUITECTURA CLIENTE – SERVIDOR</b>	1 día	mie 10/08/16	mie 10/08/16
<b>ENTREGA DE DOCUMENTOS DE PRIMERA ETAPA</b>	<b>17 días</b>	<b>Jue 11/08/16</b>	<b>sab 27/08/16</b>
Entrega de Análisis y Diseño - Versión Borrador	1 día	Jue 11/08/16	Jue 11/08/16
Revisión y Corrección de Análisis y Diseño	8 días	vie 12/08/16	vie 19/08/16
Entrega Final Análisis y Diseño	1 día	vie 19/08/16	vie 19/08/16
Preparación para Defensa Análisis y Diseño	7 días	sab 20/08/16	vie 26/08/16
Defensa Primera Etapa: Análisis y Diseño	1 día	sáb 27/08/16	sáb 27/08/16
<b>2a ETAPA: DESARROLLO</b>	<b>351 días</b>	<b>lun 29/08/16</b>	<b>lun 26/06/17</b>
CREACION DE LA BASE DE DATOS	1 día	lun 29/08/16	lun 29/08/16
<b>CONSTRUCCION DEL APLICATIVO</b>	<b>260 días</b>	<b>mar 30/08/16</b>	<b>dom 26/03/17</b>
Desarrollo de Interfaces del Sistema	50 días	mar 30/08/16	mar 18/10/16
Desarrollo de Requerimientos Funcionales del Sistema	210 días	mie 19/08/16	dom 26/03/17
<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 27/03/17</b>	<b>vie 21/04/17</b>
Diseño del Plan de Pruebas	2 días	lun 27/03/17	mar 28/03/17
Ejecución de las Pruebas	12 días	mie 29/03/17	dom 09/04/17
Documentación de los Resultados de Pruebas	12 días	mie 29/03/17	dom 09/04/17
Revisión y Solución de Observaciones	12 días	lun 10/04/17	vie 21/04/17
<b>DOCUMENTACION DEL SISTEMA</b>	<b>19 días</b>	<b>sab 22/04/17</b>	<b>mie 10/05/17</b>
Manual de Instalación y Configuración	7 días	sab 22/04/17	vie 28/04/17
Manual Técnico	19 días	sab 22/04/17	mie 10/05/17
Manual de Usuario	19 días	sab 22/04/17	mie 10/05/17
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>3 días</b>	<b>jue 11/05/17</b>	<b>sab 13/05/17</b>
Metodología de Implementación	3 días	jue 11/05/17	sab 13/05/17
Requerimientos de Implementación	2 días	jue 11/05/17	vie 12/05/17
<b>ENTREGA DE DOCUMENTOS Y DEFENSA DESARROLLO</b>	<b>48 días</b>	<b>lun 15/05/17</b>	<b>lun 26/06/17</b>
Entrega de Desarrollo - Versión Borrador	1 día	lun 15/05/17	lun 15/05/17
Revisión y Corrección de Etapa de Desarrollo	5 días	mar 16/05/17	sab 20/05/17
Elaboración de Artículo del Proyecto	3 días	dom 21/05/17	mar 23/05/17
Entrega Final de Desarrollo y Artículo	1 día	mie 24/05/17	mie 24/05/17
Preparación de Defensa con Jurado Evaluador	6 días	mie 24/05/17	lun 29/05/17
Defensa con Tribunal Evaluador	1 día	mar 30/05/17	mar 30/05/17
Revisión de Tomos	4 días	mié 31/05/17	sáb 03/06/17
Corrección de Observaciones del Jurado Evaluador	7 días	dom 04/06/17	sáb 10/06/17
Preparación de Tomos para Entrega	5 días	dom 11/06/17	vie 16/06/17
Impresión de Tomos Finales	4 días	sáb 17/06/17	mar 20/06/17
Entrega de Prototipo Funcional	1 día	mié 21/06/17	mié 21/06/17
Empastado de Tomos Finales	3 días	jue 22/06/17	dom 25/06/17
Entrega de Tomos Finales	1 día	lun 26/06/17	lun 26/06/17

## **CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

## 2.1. Enfoque de Sistemas de la Situación Actual



### Descripción

#### Salidas

**Informe con puntajes de cada aspecto por docente:** Información detallada evaluada referente a cada uno de los 7 aspectos (Labor Académica, Tiempo de Servicio, Capacitación Didáctica - Pedagógica, Proyección Social, Especialización, Investigación y Publicación, Seguimiento Curricular (Idioma)).

#### Entradas

**Hoja de Vida de Docente:** Según Formato Establecido debe contener, información Personal, Actividad académica e institucional.

**Atestados de Docentes:** Documentos presentados que certifican lo contenido en la hoja de vida, como Diplomados, Maestrías, Cursos, Etc.

**Evaluaciones:** Formulario con los lineamientos a evaluar del desempeño Académico del docente, tanto de parte del jefe inmediato, Estudiantil y una Autoevaluación.

#### Procesos

- **Verificar validez de atestados.**  
Realizar verificación de documentos presentados.
- **Observar motivos por los que algunos atestados son no válidos.**

Si no es válido, se documenta la razón por la cual se descarta para la evaluación, en cambio si es válido se continua con el proceso.

- **Clasificación de los atestados según aspectos a evaluar y tiempo.**

Cada atestado pasa por un proceso de clasificación y conteo que se describe en los siguientes pasos:

1. Se ubica en una de las siguientes categorías que son incluidas en la evaluación: Capacitación Didáctico - Pedagógica, Proyección Social, Especialización, Investigación y Publicaciones y Seguimiento Curricular.
2. Luego de ubicarlo en la categoría que corresponde, según la fecha que este indica, se hace la relación con la categoría escalafonaria que tenía el docente en el momento que obtuvo dicho atestado.
3. Al tener su clasificación se suma en +1 en la cantidad de atestados en esa misma ubicación.

- **Registro de los puntajes de las evaluaciones que corresponden a la Labor Académica**

Se toman en cuenta los puntajes detallados en los aspectos a considerar en las evaluaciones del jefe inmediato y la del sector estudiantil, además de la autoevaluación, todas con igual ponderación de un tercio del puntaje para este aspecto.

- **Ingreso de la descripción de los atestados**

Cada vez que se evalúa un atestado el miembro del comité que se encuentra evaluando un determinado expediente, digita dentro de la hoja de cálculo, en la sección de observaciones, una descripción del atestado que está evaluando para identificar si es válido para otorgar puntaje por él, la fecha en que fue emitido, la institución que lo otorga, si es un curso la cantidad de horas que este tomó, etc. Según el aspecto en que se está ubicando.

- **Cálculos aritméticos para obtención de puntajes.**

Los cálculos para la obtención de los puntajes de cada aspecto van en función de lo especificado en el RGSE-UES, se otorgan los puntos según la categoría escalafonaria del docente y la cantidad de atestados que obtuvo. Al finalizar la evaluación se obtiene un puntaje final, que según la categoría actual del docente se compara con la nota mínima que debe alcanzar para indicar si es no apto para su promoción a la siguiente categoría escalafonaria.

- **Evaluación de los aspectos**

Al finalizar los cálculos se obtiene un puntaje final, que según la categoría actual del docente se compara con la nota mínima que debe alcanzar para indicar si es apto o no para su promoción a la siguiente categoría escalafonaria.

Debido a que existe evaluación tanto para personal académico como para personal administrativo no docente, la frontera de la situación actual en estudio es únicamente la **Evaluación docente**.

## Control

Como entes de control para este proceso se consideran los documentos: **RGSE-UES** y **Ley Orgánica de la UES**.

## 2.2. Diagnóstico del Problema

Para la identificación y diagnóstico de las problemáticas anteriormente descritas, se hizo uso de las herramientas de Lluvias de ideas y el Diagrama de Causa y Efecto que nos sirvieron de insumo para la correcta descripción de la problemática.

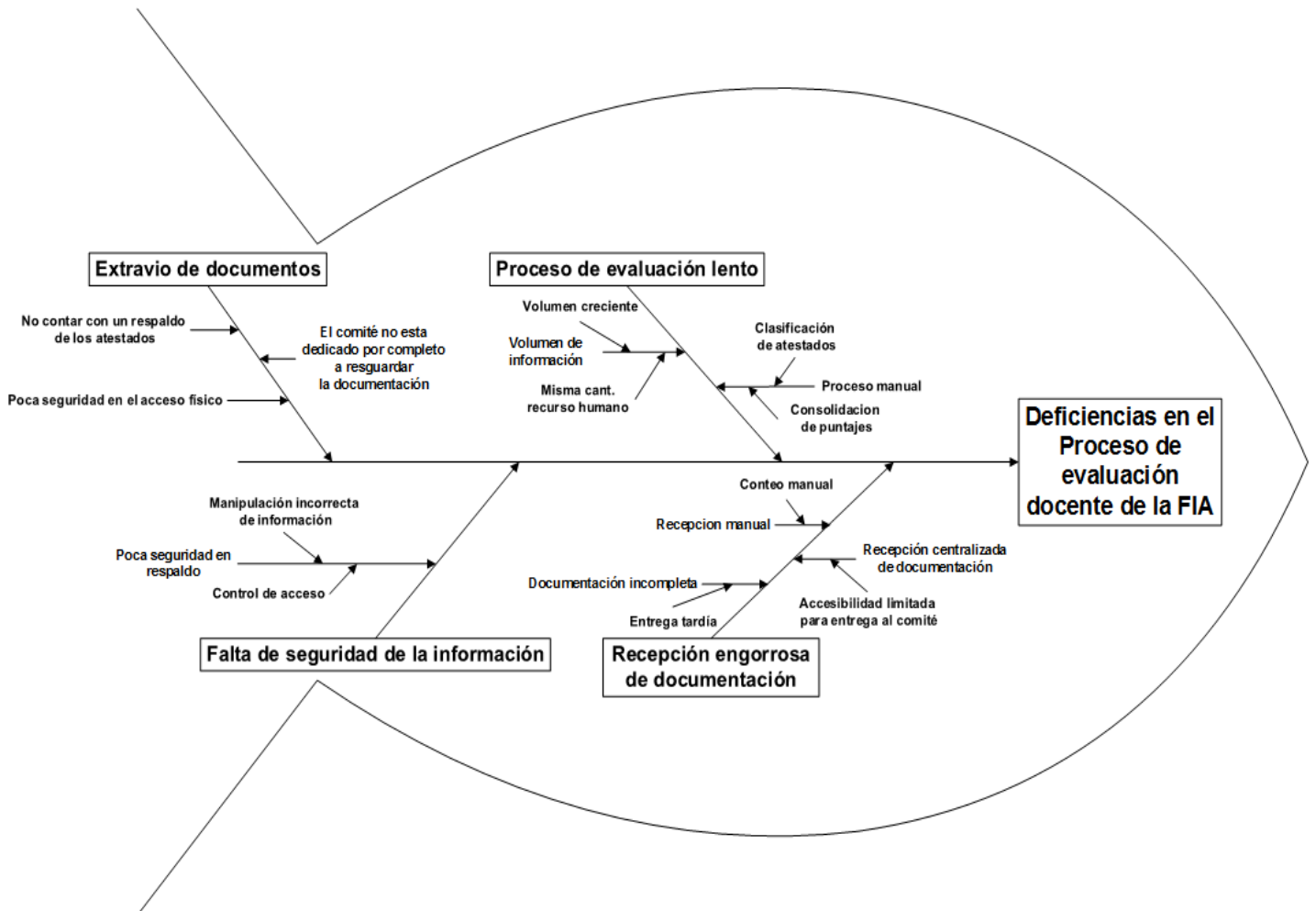
### 2.2.1. Lluvia de Ideas (Brainstorming)

**Objetivo: Definir elementos para descubrir problemática para la Administración del Proceso de Evaluación Docente.**

1. El volumen de información es considerable.
2. Documentos entregados, con el proceso actual tienden a extraviarse.
3. No hay historial de los atestados entregados por docente.
4. El proceso de evaluación se realiza manualmente, revisando cada atestado y otorgándole puntaje.
5. El consolidado de las puntuaciones finales de los docentes por cada escuela se realiza trasladando la tabla de los totales de la hoja de cálculo a un archivo de texto enriquecido.
6. El tiempo que a un miembro del comité le toma evaluar un expediente, puede tomarle más de lo estipulado, ya que los miembros del comité no están exclusivamente para realizar las actividades de evaluación.
7. La organización de los archivos digitales se realiza en carpetas, y el respaldo en memorias USB.
8. Cada documento entregado debe categorizarse según cada aspecto a evaluar en el proceso (Labor académica, capacitación didáctico-pedagógica, especialización, etc.)
9. Hay riesgo de errores de digitación al ingresar la información de los atestados y ubicarlos en la categoría a la que pertenecen.

10. El registro de cada atestado presentado por un docente se realiza por el miembro del comité al que se le asignó los expedientes de la escuela a la que pertenece.
11. Poca seguridad en el control de acceso al sitio donde se archivan los documentos que pertenecen al expediente de cada docente.
12. Hay información que se toma de fuentes diferentes al docente: Evaluación del Jefe Inmediato y Evaluación de Estudiantes.
13. Un elemento que se toma en cuenta para la evaluación es la carga académica, hay problema para que el docente recuerde si tuvo o no coordinación de una cátedra.

### 2.2.2. Diagrama de Causa y Efecto



### 2.3. Descripción del Problema



La Universidad de El Salvador cuenta con un sistema escalafonario para su personal Académico y del personal profesional no docente, con el fin de brindar la oportunidad de ascensos y estímulos por merecimientos del personal y los mecanismos para la promoción social y salarial del mismo.

Para el caso en particular el comité de la FIA es la encargada de la recepción de la documentación pertinente de cada docente de las diferentes escuelas, para llevar a cabo el proceso de evaluación y presentar un informe con los resultados de todos los docentes a las autoridades correspondientes para la aplicación del escalafón según sea el caso.

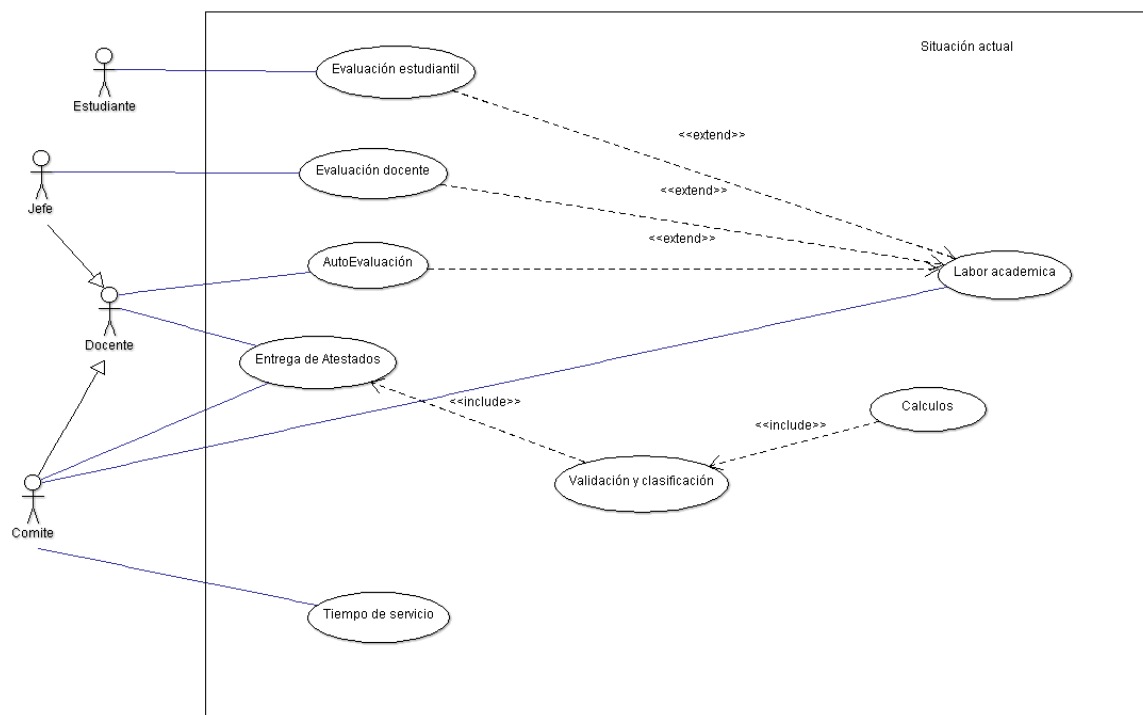
En el proceso que se realiza, se han identificado los siguientes inconvenientes:

1. Recepción de documentación, dada la cantidad de docentes de la FIA y el volumen de documentos entregados, este proceso se torna lento y complejo al momento de su clasificación.
2. El proceso principal de la evaluación docente se desarrolla de forma manual, este consiste en registrar en una hoja de cálculo la documentación presentada por cada docente, aunado a la cantidad de documentos a procesar, en el camino se da la alta probabilidad de errores de digitación, por lo que puede haber un margen de error considerable en el ingreso de la información o también errores de operación para obtener la puntuación final, en términos generales no permite hacer el proceso de forma más eficaz y efectiva.
3. No hay condiciones adecuadas para el almacenamiento tanto de la información general de los docentes, como de sus atestados; lo que conlleva al extravío de documentación.
4. Cada vez que se realiza la evaluación se le solicita a los docentes entregar la documentación incluso cuando ya la había presentado previamente, se observa que no se posee expediente para dar seguimiento a la formación del personal académico.

## 2.4. Análisis de la Situación Actual

### 2.4.1 Diagrama de Caso de Uso

El siguiente diagrama de Caso de uso muestra y describe la forma como se desarrolla actualmente el proceso de evaluación docente:



## 2.4.2 Descripción de Caso de Uso

<b>CDU-001</b>	<b>Situación Actual</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (18/06/2016)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso muestra cómo el proceso de la evaluación docente se está llevando a cabo actualmente en la FIA, previo a presentarse una solución propuesta.	
<b>Actores</b>	Miembros del comité, docente, estudiante, jefe inmediato de la FIA.	
<b>Precondición</b>	Miembros del comité en período vigente, docentes de la FIA.	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1	Comité distribuye notificación a docentes de la FIA por medio de circular formal, las indicaciones generales para que los docentes presenten su documentación para ser evaluada en el proceso.
	2	Docentes se acercan personalmente a entregar a los miembros del comité su hoja de vida junto con los atestados que sustentan lo descrito en ella y autoevaluación, según se comunicó en el paso anterior.
	2.1	Se realiza encuesta de forma manual a estudiantes para evaluar a docentes por medio de cuestionarios impresos, luego estos datos se tabulan y se obtiene el puntaje para cada docente.
	2.2	Los jefes inmediatos realizan la evaluación de los docentes de su área, según jerarquía en organigrama, los directores de escuela y jefes de unidad envían en un solo paquete las evaluaciones de los docentes hacia el comité para considerarse en la evaluación.
	3	Comité realiza la evaluación por cada expediente, para cada uno de los docentes de la FIA, tomando cada atestado y verificando si este es válido para ser tomado en cuenta en el proceso.
	4	Si el atestado es válido se verifica su clasificación en el aspecto de evaluación al que corresponde.
	5	En el aspecto al que pertenece el atestado se ubica en la categoría escalafonaria a la que el docente se encuentra o se encontraba cuando lo obtuvo, en la matriz de Excel a la que pertenece se incrementa en +1 la cantidad de atestados. El archivo se actualiza automáticamente para obtener el puntaje por aspecto y en general de la evaluación.
6	Al finalizar de evaluar la documentación del docente, se genera para cada uno de la FIA, un acta en la que se describe según cada aspecto los atestados que se tomaron y no se tomaron en cuenta y su correspondiente justificación,	

		al final de esta acta se muestra la puntuación obtenida por el docente y si obtuvo o no la aprobación para considerar su promoción a la categoría escalafonaria siguiente.
	7	El comité consolida las puntuaciones en un reporte en el que se resumen los puntajes por escuela o unidad de cada docente
	8	El comité genera la documentación para presentarse a Junta Directiva: cuadro de evaluación, acta, consolidados, los cuales se firman por el presidente del comité y secretario, además se les coloca el sello.
	9	Junta Directiva recibe la documentación del proceso de parte del comité, revisa cada uno de los casos y aprueba o no aprueba el resultado.
	10	Al finalizar la evaluación de parte de la Junta Directiva, se comunica a cada docente el resultado.
	11	Los docentes verifican su resultado, en caso de no estar conforme, puede solicitar la revisión de su caso directamente con el comité quien recibe y anota quienes solicitan la revisión, presentan documentación adicional que desean sea considerada
	12	El comité verifica cada caso puntual y revalida la documentación presentada anteriormente y la nueva presentada por el docente.
	13	El caso de uso se cierra hasta que todos los docentes que solicitaron revisión esta se realice, sea aprobada por Junta Directiva para oficializar el resultado final.
<b>Postcondición</b>		
<b>Excepciones</b>	Paso	Acción
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

# **CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL SISTEMA**

## 3.1. Determinación de Requerimientos

En el presente apartado se presenta al Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el SISTEMA INFORMÁTICO ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (SIAPED-FIA- UES), indicando los elementos que aportarán funcionalidad a la solución que se desarrollará, esta especificación se estructura en base a los lineamientos dados por el estándar IEEE 830-1998 para Especificaciones de Requisitos de Software.

El propósito es definir las especificaciones funcionales, no funcionales tomadas en cuenta para el desarrollo de un sistema de información que apoye en la administración del proceso de evaluación docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador para ser utilizado como referencia por estudiantes, miembros del comité, docentes e interesados en los elementos a considerar para la construcción de este sistema.

### 3.1.1. Ámbito del Sistema

El Sistema a desarrollar se enfoca en ser una herramienta que busca agilizar el proceso de evaluación en base a lo establecido en el Reglamento General del Sistema Escalonario de la Universidad de El Salvador enfocado a la evaluación docente en la que participan los profesores de las diferentes escuelas y unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El producto final busca ofrecer los siguientes beneficios:

- Proceso de validación de cada una de la documentación proporcionada por los docentes más eficiente con respecto a cómo se realiza actualmente, así como la confiabilidad en los cálculos de los puntajes realizados.
- Disminución de tiempos en la generación de resultados de las evaluaciones docentes, así apoyando a una rápida aplicación del proceso escalonario correspondiente.
- Sistema centralizado bajo arquitectura cliente-servidor mejorando la seguridad de los datos, basado en roles para su acceso y modificación de los mismos, expediente actualizable para cada docente, así como facilidad en el registros de atestados utilizando interfaces dinámicas.
- Proceso de evaluación optimizado desde la recepción de la documentación hasta la realización de la evaluación:
- Permitiendo al personal docente el registro de atestados y actualización temporal de los mismos.
- Verificación y validación de los atestados de cada docente por de parte del personal autorizado del comité.

### 3.1.2. Definiciones, Acrónimos Y Abreviaturas

#### 3.1.2.1. Definiciones

Se toman en cuenta definiciones generales, importantes para contextualizar la solución a desarrollar:

Atestado: m. der. Documento oficial en que se hace constar como cierta alguna cosa.

Evaluación del Desempeño: según Manual de Desempeño "significa evaluar el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades, así como el rendimiento y los logros obtenidos de acuerdo con el cargo que ejerce, durante un tiempo determinado y de conformidad con los resultados esperados por la institución".

Aspectos de Evaluación: son los aspectos a considerar para la evaluación de personal y que se especifican en el Reglamento General del Sistema Escalonario de la UES, se detallan a continuación:

- Labor Académica

Según art.38, es el trabajo desarrollado por el docente en el desempeño de sus funciones. Se toman en cuenta las evaluaciones de estudiantes, jefe inmediato y autoevaluación.

- Tiempo de Servicio

Según art.39, es la acumulación de años trabajados empezando a contar desde la fecha de ingreso a la carrera del personal académico.

- Capacitación Didáctico - Pedagógica

Según art. 40, se consideran cursos de formación docente y/o investigación que aporten a su desempeño en actividades académicas de su puesto.

- Proyección Social

Según art. 41, se refiere a la participación del docente en actividades planificadas por la institución como parte de su aporte en actividades de beneficios social.

- Especialización

Según art.41, es calificado con la obtención de un grado académico y su especialización es su rama.

- Investigación y Publicaciones

Según art.43, se considera la participación del docente en trabajos de investigación y publicaciones en las que tenga y/o comparta autoría

- Seguimiento Curricular

Según art.44, se consideran las actividades extras en las que el docente participará dentro de su actividad académica con la institución.

Hoja de vida: formato establecido que incluye información personal, actividad académica e institucional del docente.

Notificación: aviso para el usuario de algún tipo de respuesta de parte del sistema.

Usuario: personas que tendrán interacción con el sistema ya sea ingresando información o recibéndola de este.

Rol: función que un usuario en específico cumple dentro del sistema.

Requerimiento: funcionalidad que deberá ser cumplida por la solución a desarrollar.

### 3.1.2.2. Abreviaturas

Nombre	Descripción
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional

Nombre	Descripción
UES	Universidad de El Salvador
FIA	Facultad de Ingeniería y Arquitectura
SIAPED-FIA-UES	SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
RGSE-UES	Reglamento General del Sistema Escalafonario de la Universidad de El Salvador
CACPA	Comité de Administración de la Carrera del Personal Académico

### 3.1.3. Referencias

- Consejo Superior Universitario; REGLAMENTO GENERAL DEL SISTEMA ESCALAFONARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (RGSE-UES); 1º edición, Ciudad Universitaria, 2003.
- La Asamblea Legislativa de El Salvador; LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR; Salón Azul del Palacio Legislativo, 1999
- Comisión Especial del Consejo Superior Universitario. MANUAL DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. Aprobado junio 2011.
- Especificación de requerimientos del Software proporcionado por IEEE, Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830, 1998

### 3.1.4. Visión General

La determinación de requerimientos está dividido en tres secciones. La primera sección, muestra una visión general de la Especificación de Requerimientos para la solución. Con la segunda sección se presenta descripción general del sistema exponiendo las principales funcionalidades que tendrá el producto además de otras consideraciones para este como restricciones, dependencias, entre otros. Finalmente, en la tercera sección se define formalmente los requerimientos que el sistema deberá cumplir y que serán considerados propiamente en el diseño, desarrollo e implementación.



### 3.1.5. Descripción General

#### *3.1.5.1. Perspectiva del producto*

El Sistema SIAPED-FIA-UES será un producto diseñado para trabajar en entorno WEB, por lo que será más accesible a sus usuarios por la adaptabilidad a diferentes navegadores, contará con las funcionalidades para poder apoyar tanto a docentes que ingresarán sus atestados, como a los demás involucrados en el proceso de evaluación.

#### *3.1.5.2. Funciones del producto*

El sistema informático permitirá agilizar el proceso de Evaluación Docente en la FIA, con un aplicativo preparado para operar en ambiente Web, que ofrecerá:

Gestión de Usuarios: manejo de todos usuarios que podrán tener acceso al sistema, activación y baja de usuarios, otorgando los privilegios según el perfil que se establezca en cada caso particular.

Expediente Académico Personal de cada docente: creación de un expediente por cada docente de la FIA, en el cual se almacena la información personal pertinente y la de índole académica, además de la documentación requerida a ser tomada en cuenta en la evaluación realizada por el comité.

Gestión de Documentación de Docentes: cada docente podrá alimentar su expediente agregando las capacitaciones y actividades que aporten a su perfil académico y profesional, cada registro va acompañado del correspondiente atestado en formato digital que lo valide. Esta funcionalidad ayudará a agilizar la recepción de documentación por parte del comité.

Apoyo al proceso de Evaluación Docente: validación de atestados presentados por docente, con la posibilidad de poder descartar un documento por carecer de validez para la evaluación que se realiza.

Automatización de clasificación de atestado ingresado por el docente según fecha, aspecto a evaluar, categoría escalafonaria.

Automatización de cálculos para obtener el puntaje por aspecto a evaluar y total de evaluación.

Según resultado de evaluación, generación del Informe del Comité que presenta el detalle de los resultados obtenidos por docente de los 7 aspectos a considerar en su evaluación, para finalmente dar o no la aprobación de parte del comité que certifique a un docente como apto para ascender a la siguiente categoría escalafonaria.

Seguimiento de la formación de cada docente gracias a que el sistema mantendrá histórico de los resultados de sus evaluaciones anteriores.

Generación de Reportes: reportes con consolidado de evaluación por escuela, que muestra la información de la evaluación de docentes: puntaje obtenido en cada aspecto y el total de esa evaluación. Reportes estadísticos: mostrados según los criterios seleccionados: resultados obtenidos por escuela, por categoría escalafonario, por resultado final de evaluación (aprobado/reprobado), puntaje promedio.

*3.1.5.3. Características de los usuarios*

<b>Usuario</b>	<b>Administrador</b>
Descripción	Profesional con conocimientos en Informática
Actividades	Control y manejo en general del sistema

<b>Usuario</b>	<b>Comité</b>
Descripción	Miembros Activos del CACPA
Actividades	Verifica el resultado final de la evaluación según documentación presentada por el docente a evaluar, certifica los resultados y los presenta a Junta Directiva

<b>Usuario</b>	<b>Docente</b>
Descripción	Profesional destacado como docente activo en la FIA-UES
Actividades	Presenta la información requerida para ser evaluado en el proceso de evaluación docente

<b>Usuario</b>	<b>Jefe Inmediato</b>
Descripción	Docente con cargo administrativo dentro de su Escuela o Unidad en la FIA-UES
Actividades	Realiza la evaluación de sus subalternos como se requiere en la labor académica

<b>Usuario</b>	<b>Estudiante</b>
Descripción	Estudiante activo de FIA-UES
Actividades	Accede por medio de un usuario y contraseña temporal. Realiza la evaluación de su docente según la materia que le imparte como se requiere en la labor académica

<b>Usuario</b>	<b>Junta Directiva</b>
Descripción	Miembros Activos de la Junta Directiva de FIA-UES

Actividades	Recibe los resultados finales después del proceso de evaluación, aprueba o desaprueba los resultados que se presentan por la evaluación de cada docente.
-------------	--

#### *3.1.5.4. Restricciones*

Las siguientes restricciones se presentan considerando el desarrollo y la operación del sistema:

- El resultado generado está directamente regulado por lo estipulado en la reglamentación oficial de la UES: Ley Orgánica, Reglamento General del Sistema Escalonario y Manual de Desempeño.
- Se utilizará el dominio asignado para la FIA-UES
- Las tecnologías para el desarrollo del aplicativo serán en general de licencia libre. Los lenguajes: HTML, PHP; y como gestor de bases de datos: Postgresql.
- Para el acceso a la interfaz se requiere conexión a internet y un navegador compatible.
- El insumo inicial para la generación de resultados será lo presentado por los usuarios correspondientes según los siete aspectos de la evaluación docente.
- No se tendrá conexión directa con otros sistemas funcionales hasta el momento, esto se considerará más adelante como requerimiento futuro.
- En el momento de la implementación se deberá realizar una carga inicial de documentación como base para el próximo proceso de evaluación efectivo.

#### *3.1.5.5. Suposiciones y dependencias*

La variación de los requerimientos es mínima considerando que las bases a seguir son principalmente leyes y reglamentos oficiales de la Universidad de El Salvador, los cuales se mantienen vigentes por un período considerable de tiempo.

En la toma de requerimientos de este momento no se considera la comunicación directa con otras entidades externas, por lo que la solución a diseñar no presenta dependencia a otros sistemas.

#### *3.1.5.6. Requisitos futuros*

Conexión con otros sistemas funcionales que alimenten con información al SIAPED que podrían considerarse como otra fase del proyecto.

### *3.1.6. Requerimientos Específicos*

A continuación se presentan todos los requerimientos que deberán ser realizados por el sistema. Todos los requerimientos aquí expuestos son importantes y han sido descritos teniendo en cuenta el criterio de los usuarios y también tanto lo que es el Reglamento General del Sistema Escalonario del personal de la Universidad de El Salvador indica como también el Manual de Evaluación del Desempeño del personal académico de la Universidad de El Salvador.

#### *3.1.6.1. Interfaces Externas*

En esta sección especificaremos aquellos requerimientos que intervienen en el proceso de desarrollo del software como por ejemplo que interfaz le gustaría al usuario, la interfaz del hardware y que entorno el sistema necesita:

La Interfaz de Usuario la trataremos de realizar muy parecida a la Windows, para que de esta forma el usuario se sienta familiarizado, ya que la mayoría de las personas hemos trabajado o conocemos la interfaz gráfica de este sistema operativo y nos parece muy amigable y fácil de utilizar.

La interfaz del hardware no se desarrollara porque la aplicación no tiene relación con otros sistemas. En cuanto a la interfaz del software el sistema operativo, para el desarrollo del software que nos hemos acogido es la línea de Microsoft.

A continuación se presentan todos los requerimientos que deberán ser realizados por el sistema. Todos los requerimientos aquí expuestos son importantes y han sido descritos teniendo en cuenta el criterio de los usuarios y también tanto lo que es el Reglamento General del Sistema Escalonario del personal de la Universidad de El Salvador indica como también el Manual de Evaluación del Desempeño del personal académico de la Universidad de El Salvador.

#### *3.1.6.2. Funciones*

Para el desarrollo de las funciones del sistema, el estándar IEEE 830, en sus últimas versiones, ya permiten organizar esta subsección de múltiples formas, y sugiere, entre otras, las siguientes:

- Por tipos de usuario
- Por objetos
- Por objetivos
- Por estímulos
- Por jerarquía funcional.

Para el desarrollo de esta subsección, se trabajará con la forma por jerarquía funcional, ya que se llevará una secuencia de todos los procesos según sus entradas, sus procesos y sus Salidas que proporcionará el sistema.

Se consideran las funcionalidades según sus entradas, sus procesos y salidas que proporcionará el sistema.

##### *3.1.6.2.1. Entradas*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF01
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Solicitud de asignación de usuario
<b>Características:</b>	En el flujo de la solicitud de usuario, el sistema permitirá a los docentes ingresar la información que contiene su Hoja de Vida.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La interfaz presentará un formulario para que los nuevos usuarios del sistema puedan ingresar su información tanto personal como institucional, una vez registrado recibirá una notificación vía correo que el registro se realizó satisfactoriamente.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF02
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Autenticación de usuario.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán identificarse para acceder al sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El acceso al sistema de cualquier usuario registrado y aprobado por el comité, se realiza ingresando su usuario y contraseña previamente proporcionado.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	RNF02
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF03
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Ingreso de tiempo de servicio

<b>Características:</b>	Aparece mientras los usuarios no hayan ingresado su tiempo de servicio al sistema
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Cuando el usuario ingresa al sistema por primera vez, le aparecerá la notificación que debe ingresar su información del tipo de contratación con la cual ingresó a la Universidad de El Salvador debiendo agregar el atestado correspondiente de su contratación. En caso que el docente tenga varios períodos de actividad en la institución, puede ingresar más atestados de tiempo de servicio. En el caso de retiro del docente se deberá dar de baja para que el sistema no tome en consideración el tiempo de servicio y se registre la fecha de baja.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento: Alta</b>	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF04
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Ingreso de atestados para evaluación
<b>Características:</b>	Se utiliza la funcionalidad cada vez que el docente necesita agregar un nuevo atestado para su validación.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario carga al sistema la información del atestado para ser evaluado y adjunta el correspondiente documento en formato PDF o imagen para que sea visualizado y validado por el comité. Esto puede ser en cualquiera de los 5 aspectos en las cuales sus características son similares, (Capacitación Didáctica - Pedagógica, Proyección Social, Especialización, Investigaciones y Publicaciones, Seguimiento Curricular).
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento: Alta</b>	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF05
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Ingreso de autoevaluación docente

<b>Características:</b>	El docente podrá llenar su autoevaluación para ser considerada dentro del aspecto Labor Académica.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Dentro del perfil del docente se mostrará el formulario para realizar la autoevaluación, las puntuaciones para cada punto serán con valores enteros del rango [0,10]. Dicha evaluación se realizara dos veces en el año, una vez en cada ciclo académico, y se obtendrá el promedio de las dos evaluaciones. Dicho promedio se multiplicara por el 33.33% respectivamente y será sumando junto con el de evaluación jefe y evaluación estudiantil para obtener el puntaje de labor académica.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF06
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Ingreso de evaluación de jefe
<b>Características:</b>	El docente con rol de jefe realizará la evaluación de los docentes que están a su cargo, la cual será considerada para el puntaje del aspecto Labor Académica.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Para el docente que tiene los privilegios de jefe, seleccionará del listado de los docentes que están a su cargo e ingresará la evaluación con el correspondiente formulario, las puntuaciones para cada punto serán con valores enteros del rango [0,10]. Dicha evaluación se realizara dos veces en el año, una vez en cada ciclo académico, y se obtendrá el promedio de las dos evaluaciones. Dicho promedio se multiplicara por el 33.33% respectivamente y será sumando junto con el de autoevaluación y evaluación estudiantil para obtener el puntaje de labor académica.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF07
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Solicitud de evaluación estudiantil

<b>Características:</b>	Docente llena un formulario para solicitar las credenciales para proporcionarlas al estudiante para que puedan realizar la evaluación al docente.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Todo docente que tiene función académica tiene la opción de solicitar las credenciales para la realización de la evaluación estudiantil. Llena el respectivo formulario donde se relaciona con el docente y con la información de la asignatura: grupo teórico, grupo de discusión o grupo de laboratorio; además se indicará si el docente es o no coordinador de la cátedra para identificar los puntos que deberán ser evaluados, determinará el número de estudiantes a su cargo dependiendo de la materia y el grupo al que tiene a cargo. Al ingresar la solicitud se le enviará un correo electrónico que le proporcionará la URL correspondiente y la contraseña.</p> <p>La URL y la contraseña serían compartidas por el docente a sus estudiantes para que realicen la evaluación. Dichas Solicitudes serán realizadas en los dos ciclos académicos del año. El número de solicitudes necesarias varía según el número de materias y/o grupos tenga a su cargo.</p>
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF08
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cambio de contraseña de usuario
<b>Características:</b>	Usuario cambia su contraseña temporal
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema tendrá la facilidad para que el usuario pueda cambiar su contraseña, ya sea la generada automáticamente por el sistema o la personalizada.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF09
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Ingresar puntaje manual en cada uno de los aspectos



<b>Características:</b>	Sistema permite agregar puntaje de forma directa a uno o más aspectos en la evaluación de un docente.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Hay docentes que dependiendo de su área de desempeño no tienen opción de ganar algún puntaje en uno o más aspectos, por lo que miembros del comité podrán asignarle puntaje de manera directa en dichos aspectos. Esto será realizado con una previa autorización por parte de las autoridades correspondientes.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

### 3.1.6.2.2. Procesos

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF10
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Aprobación de usuarios con rol docente
<b>Características:</b>	Aprobar nuevos usuarios docentes registrados al sistema luego de verificar su información.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario deberá ser aprobado por el administrador del sistema o los que tienen rol de comité. En su perfil se podrán observar el listado de los nuevos usuarios registrados pendientes por aprobar. Al seleccionar un docente se mostrará la información y podrá aprobar o rechazar la solicitud. Al aprobarse la solicitud, se le enviará al docente la notificación por correo con las respectivas credenciales tanto el nombre de usuario como la contraseña generada automáticamente de parte del sistema.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF11
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Asignación de roles.

<b>Características:</b>	Asignación de Roles según tipo de usuario dentro del sistema
<b>Descripción del requerimiento:</b>	En la creación del usuario se asigna el rol docente por defecto; dependiendo su función, hay casos en los que al usuario se le cambiará el rol asignado o agregará un rol más, esta función solo podrá ser realizada por el administrador o por el docente con rol de comité.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF12
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Validación de atestados.
<b>Características:</b>	Los usuarios miembros del comité validan cada uno de los atestados ingresados por los docentes.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La opción está disponible a los usuarios miembros del comité, donde validarán que los datos de cada uno de los atestados que los docentes hayan cargado al sistema estén acorde al aspecto seleccionado. El sistema mostrará el puntaje ganado. En caso de haber observaciones respecto a un atestado, el sistema permitirá que los miembros del comité puedan colocar sus comentarios respecto al mismo, para que los docentes tomen en consideración las observaciones y pueda realizar las modificaciones correspondientes.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF13
--	------

<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Habilitar y deshabilitar usuarios
<b>Características:</b>	El sistema dará la facilidad de habilitar o deshabilitar usuarios
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El Administrador del sistema tendrá una opción que le permitirá listar los usuarios ingresados al sistema, el cual podrá habilitar o deshabilitar al usuario seleccionado, según sea el caso. Un Usuario deshabilitado del sistema no lo considerará para el proceso de evaluación en curso.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	N/A
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Media	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF14
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo puntaje aspecto Tiempo de Servicio
<b>Características:</b>	Asignará un puntaje por los años trabajados por parte del docente
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>El tiempo de servicio comprende la acumulación de años trabajados a partir de la fecha de ingreso a la carrera del personal académico y sucesivamente los que pertenezca de una misma categoría correspondiendo dos años a cada categoría. Cada año es equivalente a un máximo de dos (2) puntos a efectos de totalizar los puntos correspondientes a cada nivel jerárquico. Para el personal nombrado a tiempo parcial se aplicará este puntaje en forma proporcional según cuadro 3.4 (ver Anexo).</p> <p>Para Efectos de promoción no se tomarán en cuenta más puntos por los años que debe permanecer en la misma categoría mientras reúne el mínimo de puntos exigibles en los otros aspectos. No obstante serán acumulables en la categoría inmediata superior.</p> <p>Para Efectos de promoción, en el aspecto del Tiempo de Servicio se requieren los siguientes puntajes detallados en el cuadro 3.5 (ver anexo).</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF15
--	------

<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo de puntaje aspecto Capacitación Didáctica - Pedagógica
<b>Características:</b>	Asignar puntaje por la aprobación de cursos de formación docente y/o investigación.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Para obtener algún puntaje en esta categoría, en primer lugar el docente deberá haber ingresado el atestado respectivo, haber establecido el número de horas de duración y para ser considerado en el cálculo deberá tener un tiempo de duración como mínimo de 40 horas, además solo se le tomarán en cuenta 3 cursos como máximo en cada categoría. Solo serán tomados en cuenta en el cálculo los cursos concluidos en los últimos 5 años. Los títulos de maestría y/o Diplomado en Docencia Universitaria, estos tipos de estudio siempre deberán ser tomados en consideración, desde el momento en que son obtenidos.</p> <p>Los criterios de asignación de puntajes se detallan en el cuadro 3.6 (ver anexo).</p> <p>Para Efectos de promoción, se requieren los siguientes puntajes que se detallan en el cuadro 3.7 (ver anexo).</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF16
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Calculo puntaje aspecto Proyección Social
<b>Características:</b>	Participación del docente en actividades planificadas por la Universidad o cada facultad, adicional a su cargo principal, sin devengar ningún pago por ello.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Con la participación en las diferentes actividades dará derecho a obtener un puntaje para cada categoría según sea la profundidad del trabajo, su amplitud y tiempo de ejecución. Para tener derecho a dichos puntajes deberá contar con el debido atestado o constancia, mediante el cual se le designa al docente a participar en dicha actividad.</p> <p>Solo se tomarán en cuenta los últimos 5 años debidamente acreditados.</p> <p>La evaluación se realizará de acuerdo al cuadro 3.8(Ver Anexo)</p> <p>Para Efectos de promoción, se requieren los siguientes puntajes que se detallan en el cuadro 3.9 (ver anexo).</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF17
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo puntaje aspecto Especialización

<b>Características:</b>	Se califica la obtención o posesión de un grado académico y/u otro tipo de formación no formal relacionados con su área profesional y que sea aplicable en su área de enseñanza.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Para obtener un puntaje en esta categoría, se deberá presentar el atestado correspondiente por la universidad o institución legalmente establecida. Deberá tener establecido el número de horas de duración, de no presentarlo deberá presentar constancia. Se tomarán en consideración aquellos cursos de especialización de más de 60 horas y en cada categoría no podrá haber más de tres cursos.</p> <p>Serán evaluados únicamente aquellos cursos que hayan sido concluidos en los últimos 5 años.</p> <p>Se tomarán en cuenta los títulos de Maestría, Doctorados con carácter de postgrado y los estudios postdoctorales. Cabe recalcar que para los estudios de postgrado, no se considerará la limitante de los 5 años de validez para ser considerados en la evaluación. Pero si algún estudio ya ha sido incluido en algún otro apartado (Capacitación Didáctica-pedagógica por ejemplo), no puede ser considerado dentro del aspecto Especialización.</p> <p>En cuanto a la evaluación propiamente dicha se realizará de acuerdo a lo detallado en el cuadro 3.10 (ver anexo).</p> <p>Para Efectos de promoción, se requieren los siguientes puntajes que se detallan en el cuadro 3.11 (ver anexo).</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF18
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo aspecto Investigación y Publicación

<b>Características:</b>	Los criterios de evaluación serán concernientes al financiamiento y tipo de participación en los proyectos de investigación, a las publicaciones realizadas como fruto de la labor de investigación.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Deberá presentar una copia o resumen del proyecto avalado por la institución que lo financia o por la Junta Directiva de la Facultad en su defecto. Para los Directores de los proyectos de Investigación se les tomará en cuenta el puntaje como director, ya que se sobreentiende que también será ejecutor del mismo.</p> <p>En el caso de la duración, cabe recalcar que un mismo proyecto de investigación no puede encontrarse en más de una categoría.</p> <p>En el caso de las publicaciones, se debe presentar una copia y en el caso de ser editor, deberá presentar la acreditación correspondiente. En el caso de los patentes deberá presentarse la copia del título de la patente o documento de aceptación de la patente por el organismo competente.</p> <p>Se Evalúa en base a los siguientes criterios definidos en el cuadro 3.12 (ver anexo).</p> <p>Se tomarán para efectos de evaluación únicamente los productos generados durante los últimos 5 años.</p> <p>Para Efectos de promoción, se requieren los siguientes puntajes que se detallan en el cuadro 3.13 (ver anexo)</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF19
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo puntaje aspecto Seguimiento Curricular

<b>Características:</b>	Son todas aquellas actividades extras, que no han sido contempladas en los aspectos anteriores
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Para obtener puntaje en este aspecto deberá presentar el atestado de acreditación correspondiente (acuerdo de Junta Directiva, Consejo Superior Universitario, u otro, dependiendo de la naturaleza de la actividad).</p> <p>Se tomarán únicamente en consideración aquellos cursos de más de 20 horas y menos de 60 horas.</p> <p>Únicamente serán evaluados aquellos cursos que hayan sido concluidos en los últimos 5 años.</p> <p>Por otra parte los idiomas extranjeros (diferentes al castellano) deben encontrarse acreditados en los últimos 5 años en nivel avanzado de lectura, escritura y habla.</p> <p>La obtención de otro grado académico adicional al de su especialización no entra en la limitante de los últimos 5 años, siempre será tomado en cuenta.</p> <p>Los Aspectos a considerar para la evaluación se detallan el cuadro 3.14 (Ver Anexo).</p> <p>Para Efectos de promoción, se requieren los siguientes puntajes que se detallan en el cuadro 3.15 (ver anexo)</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF20
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo aspecto Labor Académica

<b>Características:</b>	Son los puntajes de tres diferentes evaluaciones realizadas hacia el docente: del jefe inmediato, de los estudiantes y la autoevaluación.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>La evaluación de la Labor Académica será con nota comprendida de 1 a 10 y se realizará anualmente. La nota de evaluación requerida en este aspecto para promoción será igual o mayor de siete, según se establece para cada categoría.</p> <p>Cuando no se obtuviere la nota mínima de promoción, ésta no se tomará en cuenta para obtener el promedio general de notas, así mismo no se computará dicho tiempo de servicio, para el fin escalafonario.</p> <p>Para optar a una categoría superior, el docente deberá haber obtenido como promedio de sus notas de evaluación en el aspecto Labor académica las siguientes: como PUI 7.00, como PUII 7.5, como PUIII 8.00. (Ver Anexo)</p> <p>Para efecto del puntaje a asignarse por las notas de evaluación en la escala de calificación del escalafón éste se obtendrá multiplicando por 0.50 la nota obtenida cada año por el académico, siempre que ésta fuese mayor o igual a 7.00.</p> <p>El puntaje obtenido será acumulativo.</p>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF21
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cierre de periodo
<b>Características:</b>	El presidente del comité evaluador será el encargado de realizar el proceso de cierre del periodo en curso.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario presidente del comité una vez se hayan realizado todos los procesos previos al cierre, podrá realizar el respectivo cierre del periodo donde el sistema realizará los cálculos requeridos para la obtención de los puntajes de ese período para cada docente así como el puntaje acumulado hasta la fecha.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF22
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Bitácora



<b>Características:</b>	Registro de todo proceso realizado en el sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	EL sistema registrará de manera automática todo tipo de procesos realizados por los usuarios en el sistema, ya sea de agregar, actualizar, eliminar, iniciar o cerrar sesión, etc. Todos estos registros serán posible ser visualizados por medio de un estudio de auditoria si se requiere.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

### 3.1.6.2.3. Salidas

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF23
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Consultar atestado
<b>Características:</b>	Consultar estado de atestados ingresados por los docentes para evaluación.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema le enlistara todos los atestados ingresados al sistema llevando un historial de estos, desde el más reciente hasta los más antiguos. Permitirá al docente verificar si ya ha ingresado dicho atestado anteriormente.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF24
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Resumen de Puntajes
<b>Características:</b>	Se presentará un informe con el puntaje final de cada uno de los aspectos a evaluar por cada docente de la FIA.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema debe generar un informe por docente, que contendrá: el nombre completo del docente, periodo a consultar, la categoría que pertenece actualmente, escuela y los siete aspectos evaluados y su respectivo puntaje final del respectivo periodo evaluado. Dicho informe podrá ser visualizado por el docente para conocer sus resultados obtenidos, por el comité. Se presentará una gráfica de pastel para tener una visión grafica del comportamiento de cada uno de los aspectos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF25
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Docentes aptos para promoción

<b>Características:</b>	Presentará un reporte de los docentes aptos para poder ser ascendidos a la categoría inmediata superior.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema brindará un informe de los docentes que cumplan o superen el puntaje mínimo requerido para poder ser promovidos a la categoría inmediata superior. Este informe podrá ser visualizado por el Comité y Junta Directiva.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF26
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Presentación Estadística por categoría escalafonaria. según a área que pertenece
<b>Características:</b>	Presentará un dato estadístico en porcentajes de cuantos docentes pertenece a cierta categoría escalafonaria por el área que pertenece
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se Presentará un Reporte estadístico representado en una gráfica de pastel presentando un porcentajes de cuantos docentes pertenecen a cada una de las categorías escalafonarias (PUI, PUII, PUIII, PUIV), según la Unidad, Escuela o Departamento al que pertenece. Informe que podrá ser visualizado por parte del comité.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Media	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF27
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Reporte de Especializaciones de cada docente
<b>Características:</b>	Presentará un reporte de las especializaciones obtenidas por el docente.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se Presentará un Reporte de todas las especializaciones obtenidas de cada docente clasificados por la escuela a la que pertenece, informe que podrá ser visualizado por el comité, docente con función de jefe.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Media	

### 3.1.7. Requisitos de Rendimiento

Garantizar que el diseño de las consultas u otros procesos no afecte el desempeño de la base de datos, ni considerablemente el tráfico de la red.

### 3.1.8. Atributos del Sistema

Código	Requerimiento no funcionales / Descripción
<i>Usabilidad</i>	
RNF1	El sistema debe ser fácil de usar, con ayudas e interfaces intuitivas para el usuario.
<i>Seguridad</i>	
RNF2	El ingreso al sistema estará restringido, bajo contraseñas cifradas y usuarios definidos
RNF3	Limitar el número de usuario que tendrán el rol de comité
RNF4	Limitar el número de intentos para acceder al sistema, exceptuando el rol del administrador.
<i>Rendimiento</i>	
RNF5	El sistema debe soportar el manejo de gran cantidad de información durante su proceso.
<i>Desempeño</i>	
RNF6	El sistema no presentará problemas para su manejo e implementación.
<i>Interactivo</i>	
RNF7	El sistema podrá interactuar con el usuario, enviándole notificaciones correspondientes, para mantenerlo informado.

## 3.2. Análisis Orientado a Objetos

### 3.2.1. Metodología

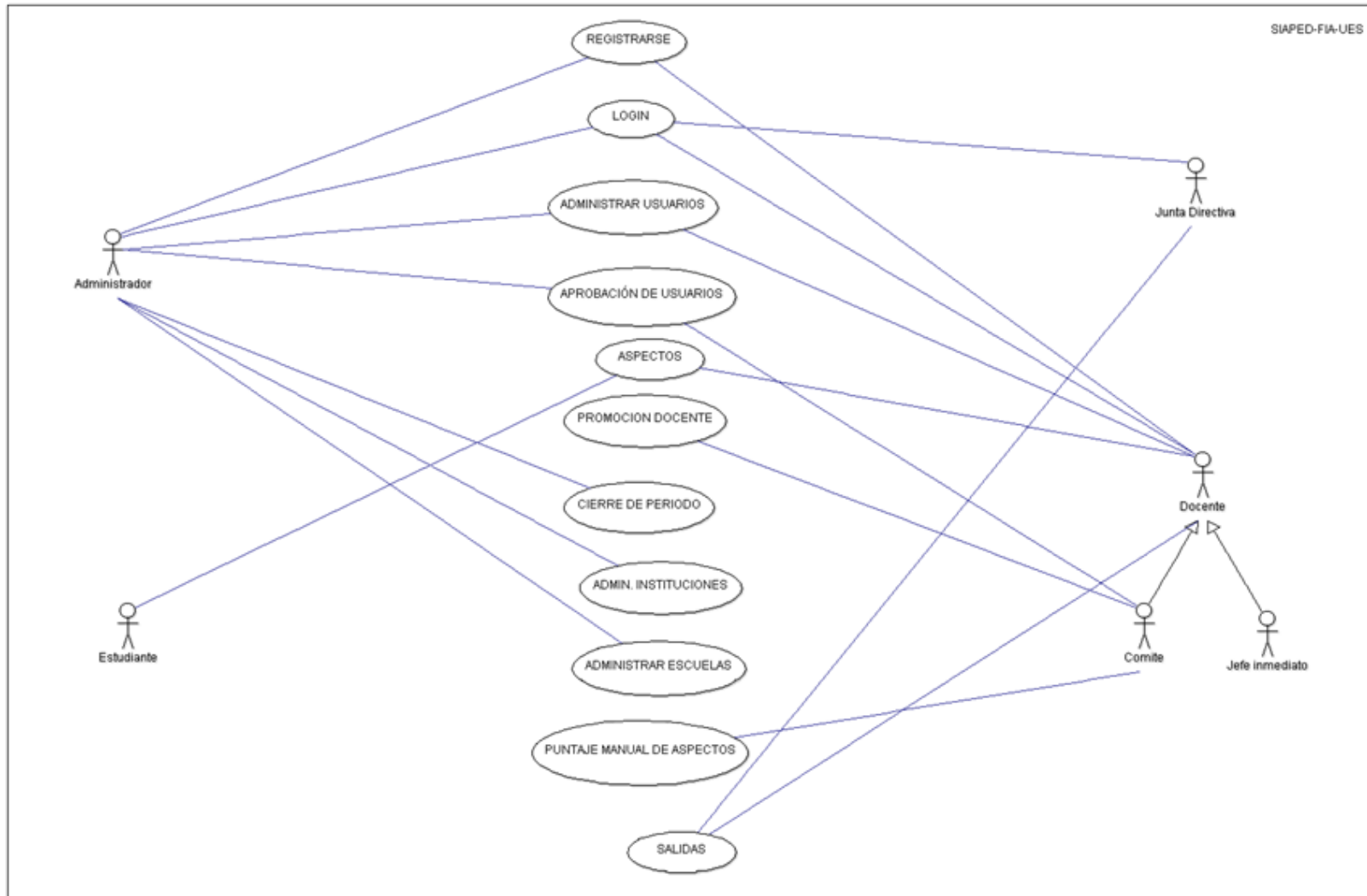
Para el análisis de una solución orientada a objetos se utilizó el enfoque AOO donde se desarrolla un modelo que describa el software de computadora necesario para satisfacer los requisitos definidos por el cliente.

El modelo de análisis contiene el funcionamiento y el comportamiento de los elementos del modelo de objetos, esta es una de las metodologías tradicionales para la generalización de sistemas, los modelos conceptuales utilizados para el análisis son diferentes a las aplicadas en el diseño. En cambio en las técnicas OO todos utilizan un solo modelo conceptual para el análisis, el diseño y programación OO, los diseñadores, los analistas, programadores y los usuarios finales todos piensan en los tipos de objetos, los objetos y su comportamiento.

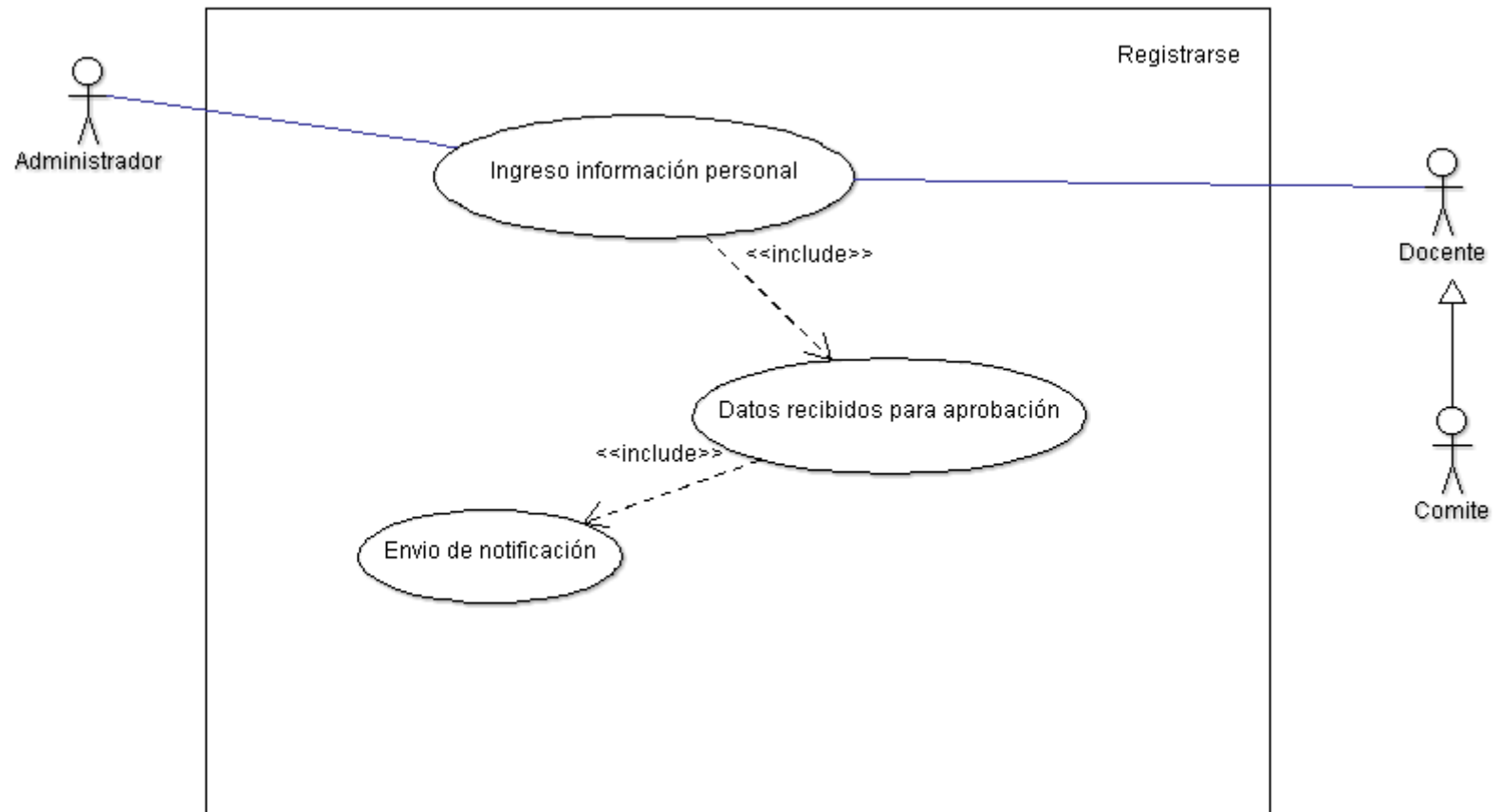
Establecen jerarquías, clases en donde los subtipos comparten las propiedades de su padre. Piensan en términos de objetos compuestos de otros, utilizan la generalización y el encapsulado, hay sucesos que cambian los estados de los objetos y activan varias funciones u operaciones.

### 3.2.2. Diagramas y descripciones de Casos de Uso

#### CASO 2: CASO DE USO GENERAL PROPUESTO

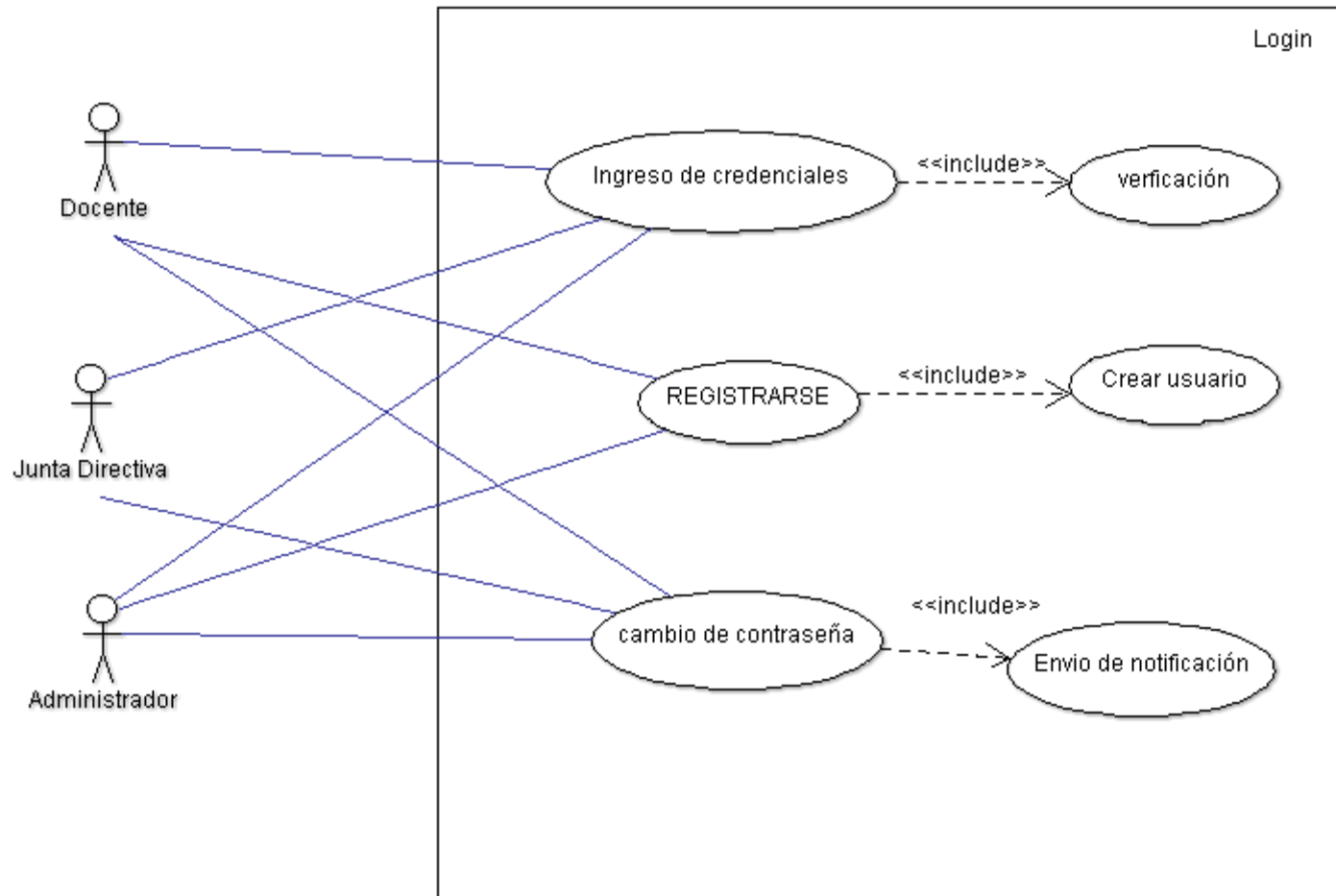


CASO 3: REGISTRARSE



<b>CDU-003</b>	<b>REGISTRARSE</b>	
Versión	2.0 (08/02/2017)	
Descripción	El siguiente caso de uso se realizará cuando un nuevo docente desea registrarse al sistema.	
Actores	Administrador, Docente, Comité, Jefe Inmediato.	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la pantalla Inicio de sesión
	2	Para registrarse se debe seleccionar la opción en la pantalla de Registrar una nueva cuenta. El sistema mostrará pantalla con formulario para que el nuevo usuario ingrese su información personal e institucional.
	3	Toda la información ingresada por el nuevo docente es enviada por el sistema al caso de uso: APROBACIÓN DE USUARIO, en donde miembros del comité o administrador son los encargados de aprobarlos.
	3.1	El sistema envía notificación vía correo electrónico al docente utilizando la dirección ingresada previamente.
4	Fin del caso de uso	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Frecuencia esperada	Eventualmente.	
Estado	Completado.	
Comentarios	Ninguno	

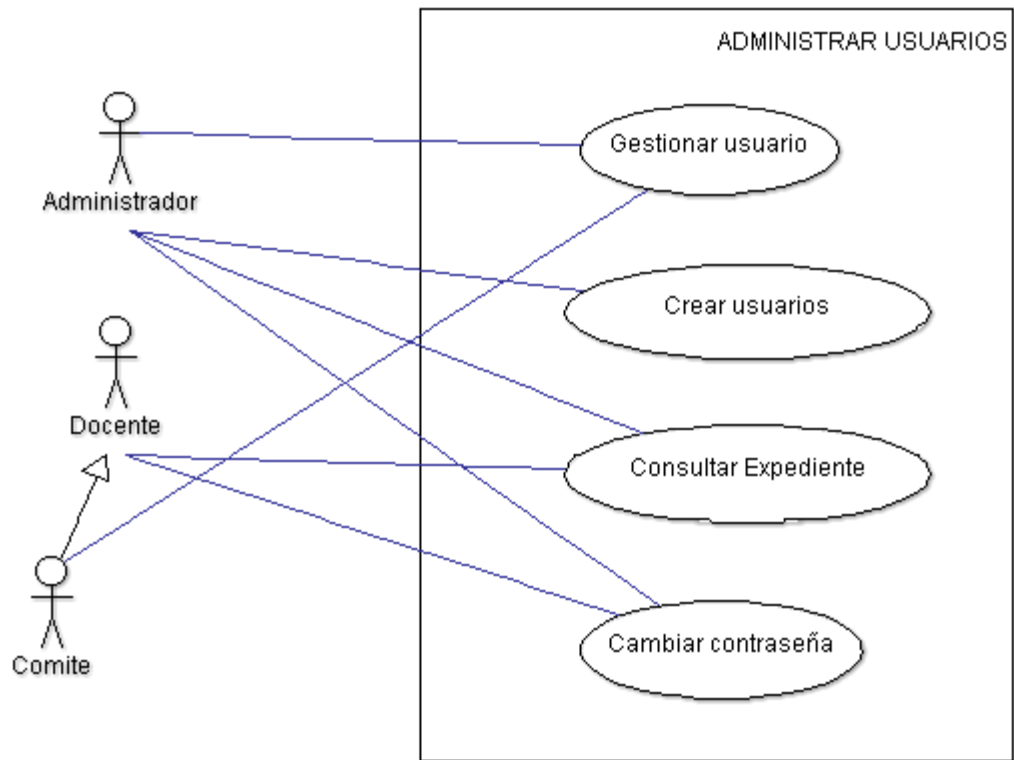
CASO 4: LOGIN





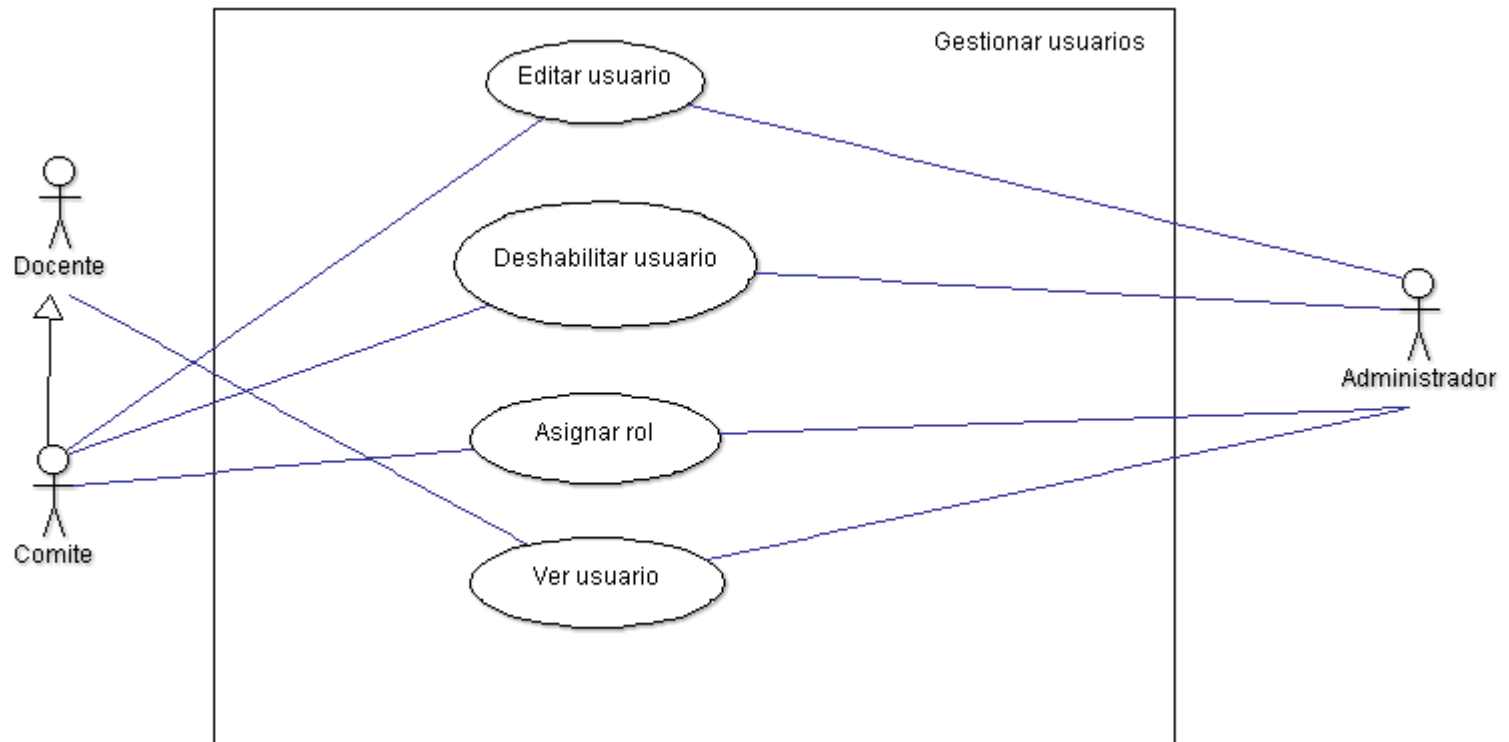
<b>CDU-004</b>	<b>LOGIN</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario desea ingresar al sistema SIAPED FIA UES.	
<b>Actores</b>	Administrador, Docente, Comité, Jefe Inmediato, Junta Directiva.	
<b>Precondición</b>	Usuarios aprobados en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema mostrará la pantalla de inicio donde el usuario podrá ingresar sus credenciales.
	2	El usuario ingresará sus respectivas credenciales.
	3	El sistema validará credenciales.
	1.2	El sistema mostrará opción de registrarse llamando al caso de uso REGISTRARSE
	1.3	El sistema mostrara opción de cambio de contraseña al usuario
	4	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 5: ADMINISTRAR USUARIOS



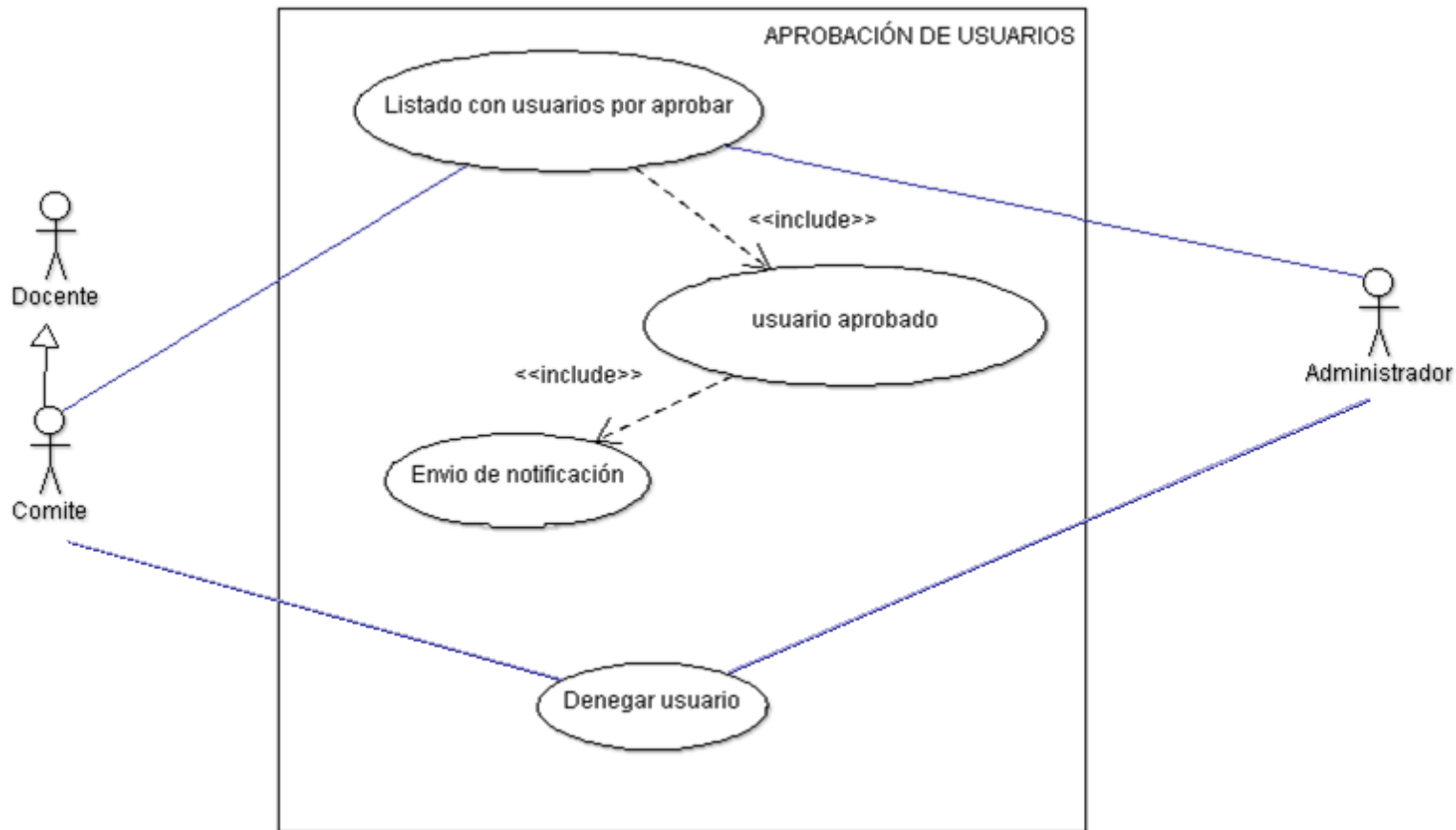
<b>CDU-005</b>	<b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando <i>el usuario Administrador, docente o miembros del comité deseen gestionar a usuarios a existentes en el sistema.</i>	
<b>Actores</b>	Administrador, Docente, Comité, Jefe Inmediato.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente autenticado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema mostrará pantalla con las opciones Gestionar usuarios, Crear usuario, Consultar expediente y Cambiar contraseña.
	2	Dependiendo el rol del usuario logueado, Administrador y comité podrá crear nuevos usuarios, modificar y consultar los ya existentes; En cambio un usuario con rol de docente podrá consultar información referente a su perfil, todos los usuarios podrán cambiar su contraseña.
	3	La opción crear usuario invoca caso de uso REGISTRARSE
	4	La opción gestionar usuario invoca caso de uso GESTIONAR USUARIOS
	5	La opción consultar expediente permitirá mostrar la información detallada del usuario registrado.
	6	La opción cambiar contraseña permite al usuario cambiar su contraseña actual por una nueva.
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 6: GESTIONAR USUARIOS (SUBCASO DE USO DEL CASO PRINCIPAL ADMINISTRAR USUARIOS)



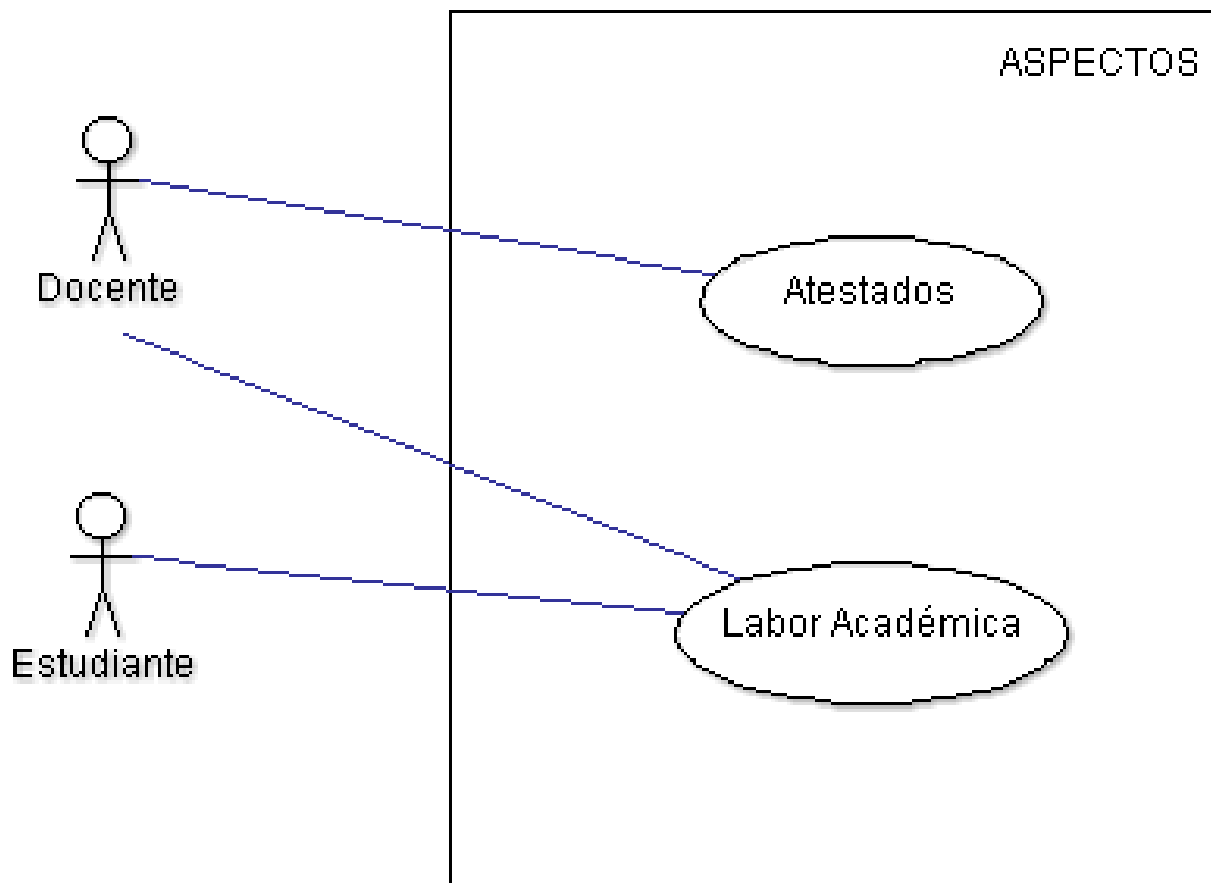
<b>CDU-006</b>	<b>GESTIONAR USUARIOS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario desee modificar información personal e institucional.	
<b>Actores</b>	Docente, Comité, Administrador.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente autenticado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Seleccionando la opción Editar usuario, dependiendo del rol del usuario, un usuario con rol de comité o administrador podrá editar algunos datos de la información personal como Nombre, Apellidos, fecha de nacimiento, nacionalidad, Estado Civil, Nombre del cónyuge, Dirección, número de teléfono y email. En caso de un docente podrá consultar información de su perfil.
	2	La opción deshabilitar usuario permite a usuarios miembros del comité y administrador deshabilitar un usuario de todo el proceso de evaluación.
	3	En la opción asignar rol un usuario Administrador podrá asignar roles específicos a los usuarios registrados. Dentro del rol por defecto que sea asocia a un usuario es docente, existiendo roles de jefe (Jefe de la escuela) administrador, comité y junta directiva.
	4	La opción ver usuario muestra todos los datos de los usuarios registrado al sistema. Con el fin de consultar alguna información relevante a un docente.
	5	Fin del caso de uso.
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 7: APROBACIÓN DE USUARIOS



<b>CDU-007</b>	<b>APROBACIÓN DE USUARIOS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario miembro del comité o administrador verifica, evalúa y aprueba nuevas solicitudes enviadas al sistema SIAPED.	
<b>Actores</b>	Administrador, Comité.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema mostrará en menú principal la aprobación de usuarios.
	2	El sistema cargará en pantalla un listado de los docentes que han ingresado su información de hoja de vida al sistema para ser aprobados.
	3	Los usuarios aprobados recibirán una notificación vía correo electrónico con el nombre de usuario y credenciales creadas para su acceso.
	4	Si en caso de que un usuario no sea aprobado por diferentes motivos, se podrá deniega el usuario.
	5	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

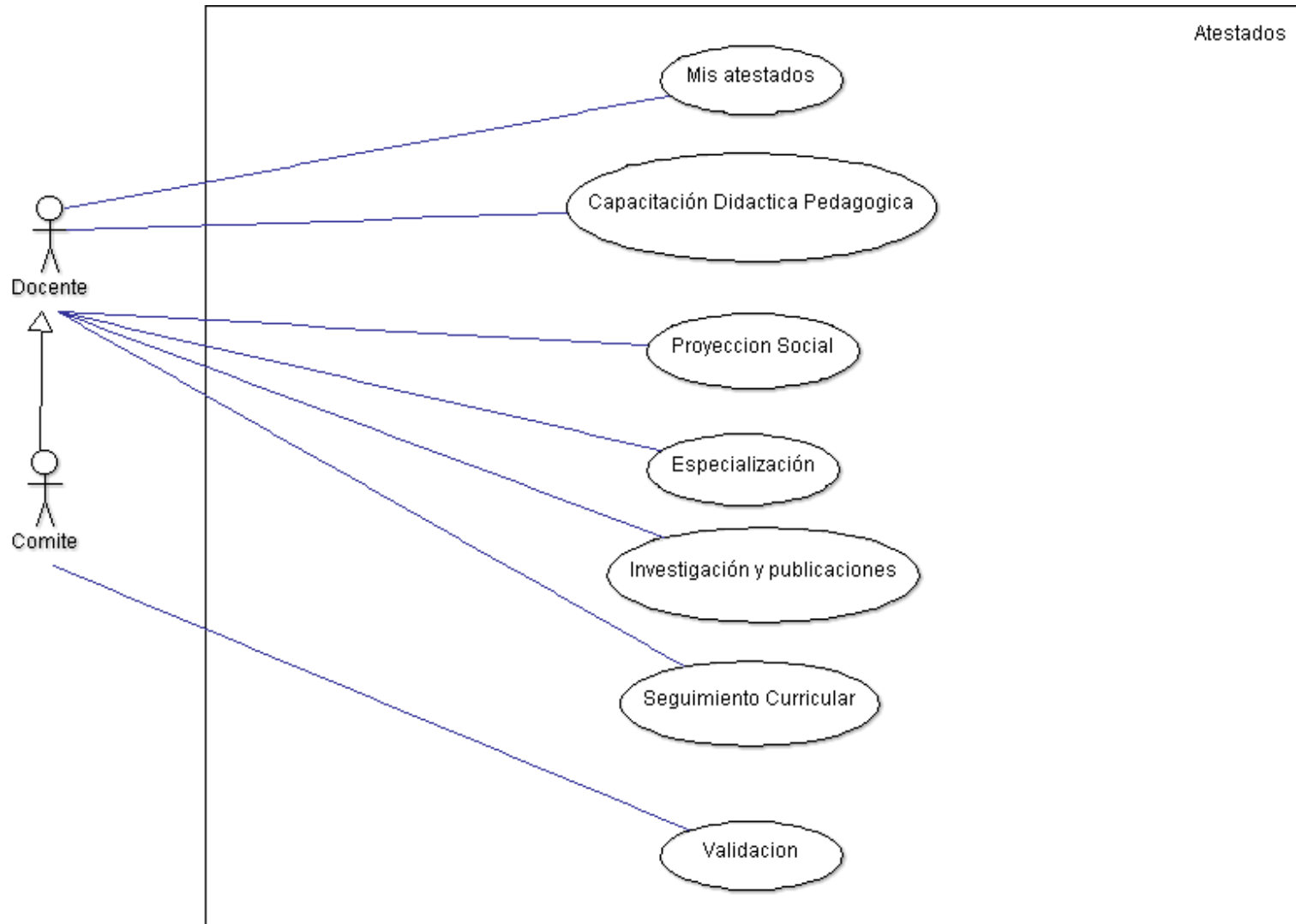
CASO 8: ASPECTOS





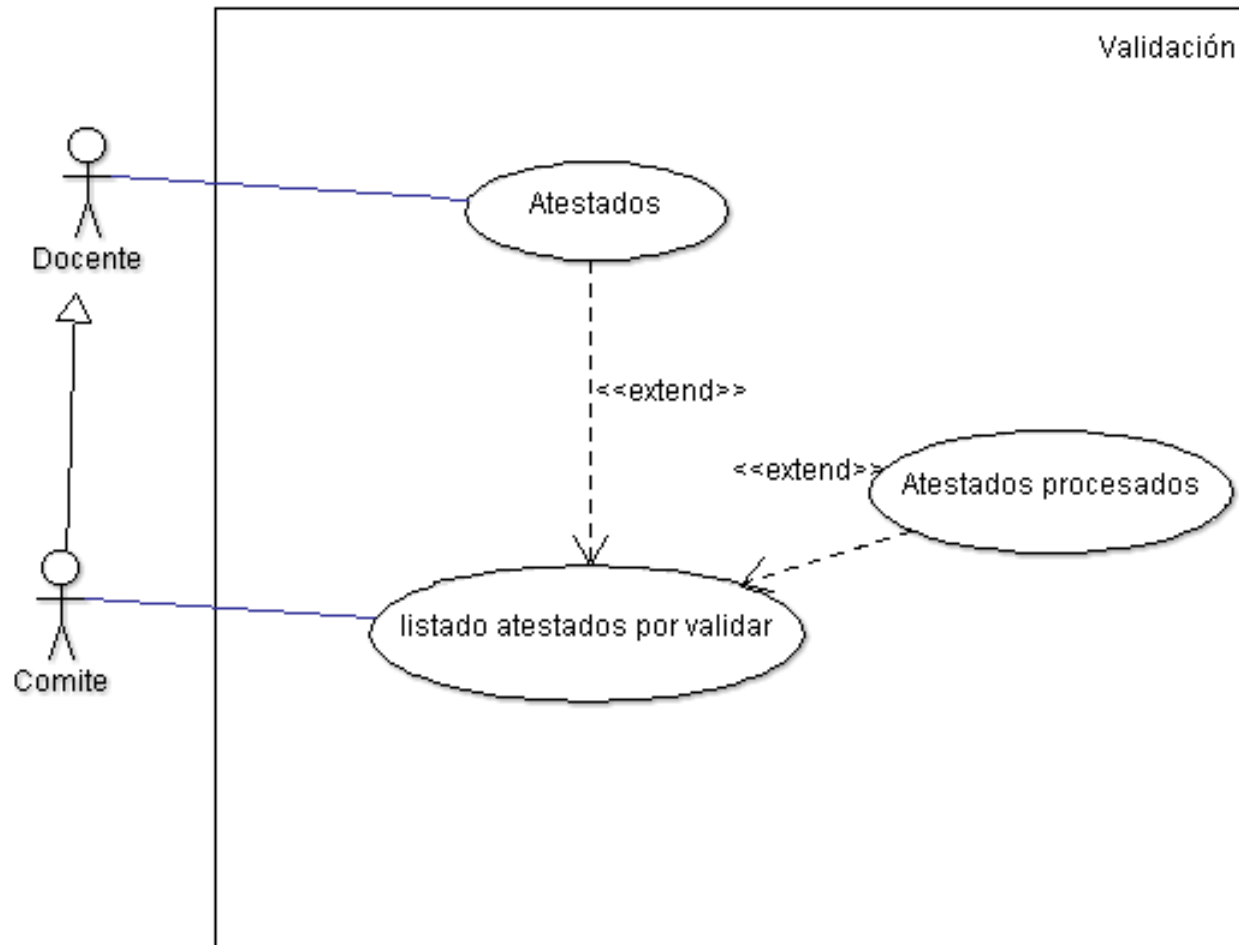
<b>CDU-008</b>	<b>ASPECTOS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario docente desee registrar una evaluación relacionada a los 7 aspectos de evaluación docente.	
<b>Actores</b>	Docente, Jefe Inmediato, Comité, Estudiante.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Invoca al caso de uso Atestados en donde se realiza el registro, consulta y validación de 6 aspectos. (Capacitación didáctica pedagógica, Tiempo de servicio, Especialización, Seguimiento curricular, Investigación y Publicaciones, Proyección social).
	2	Invoca al caso de uso Labor Académica donde realiza las evaluaciones de jefe, estudiantes y autoevaluaciones de los docentes con el fin de ganar puntaje en el aspecto.
	3	Fin del caso de uso.
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 9: ATESTADOS (SUBCASO DE USO DEL CASO PRINCIPAL ASPECTOS)



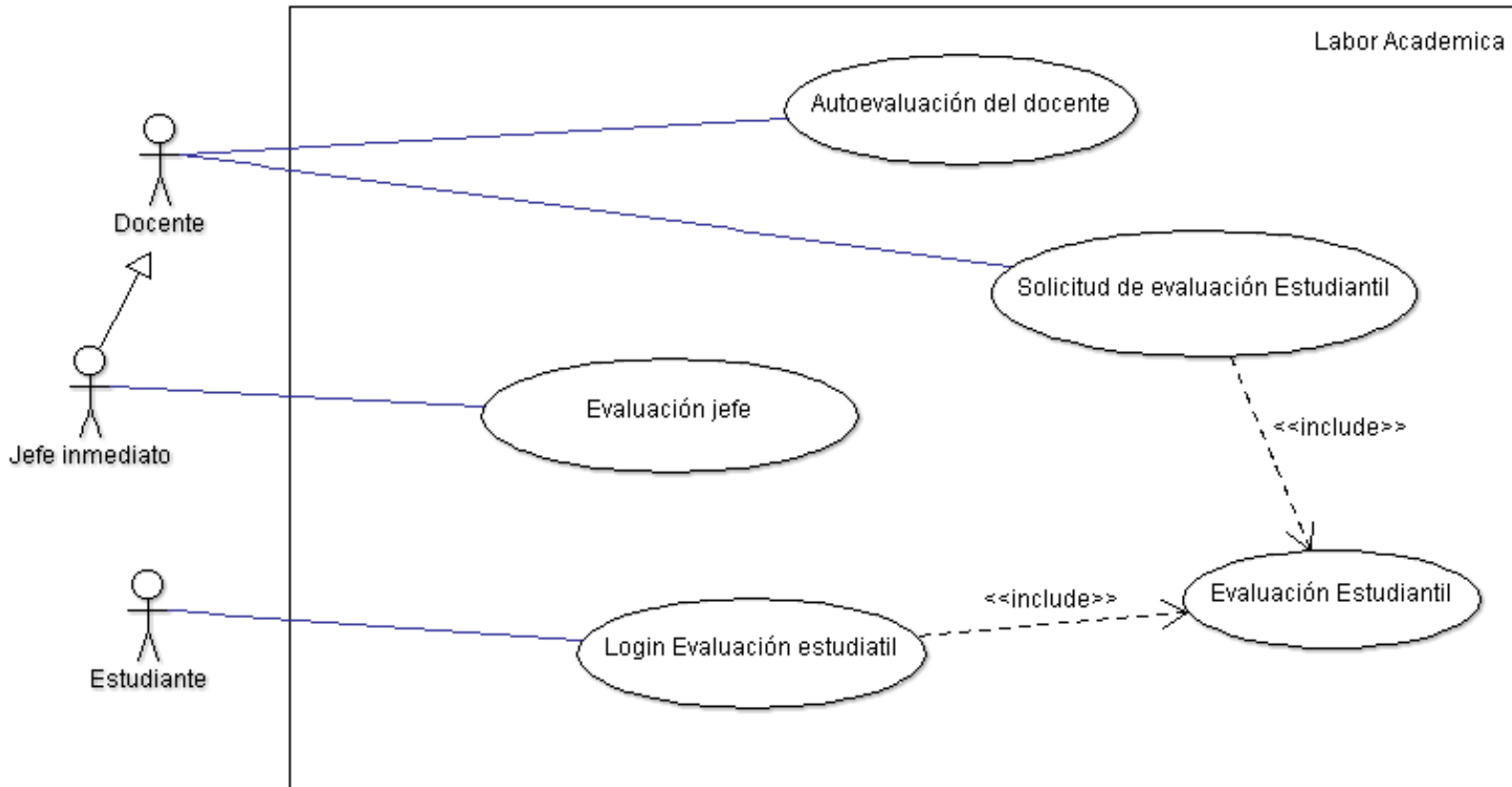
<b>CDU-009</b>	<b>ATESTADOS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario docente desee registrar un atestado al sistema.	
<b>Actores</b>	Comité, Docente, Jefe Inmediato.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente autenticado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Ingresando a la opción Aspectos dependiendo del rol asociado al usuario, se muestran diferentes opciones:  Usuario docente y jefe: Capacitación didáctica pedagógica, Especialización, Seguimiento curricular, Investigación y Publicaciones, Proyección social, mis atestados.  Usuario comité: todas las opciones dadas por un usuario docente y agregando la opción validación.
	2	Seleccionado cada uno de los 5 aspectos (Capacitación didáctica pedagógica, Especialización, Seguimiento curricular, Proyección social, Investigación y Publicaciones), el usuario podrá ir registrando de manera específica y detallada cada uno de los datos relacionado al aspecto seleccionado, anexando una imagen o *.pdf como atestado del título obtenido.
	3	La opción <b>mis Atestados</b> muestra un detalle de los atestados que se han registrado en cada uno de los aspectos. Estos atestados en el sistema tienen 2 estados: Procesado y no procesado. Los atestados que recién han sido ingresados o que aún no han sido procesados por miembros del comité se podrá solo visualizar; Los atestados que han sido procesados por miembros del comité y si existiera una observación, podrán ser editados por el docente.
	4	La opción validación invoca al caso de uso Validación.
	5	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 10: VALIDACIÓN (SUBCASO DE USO DEL CASO PRINCIPAL ATESTADOS)



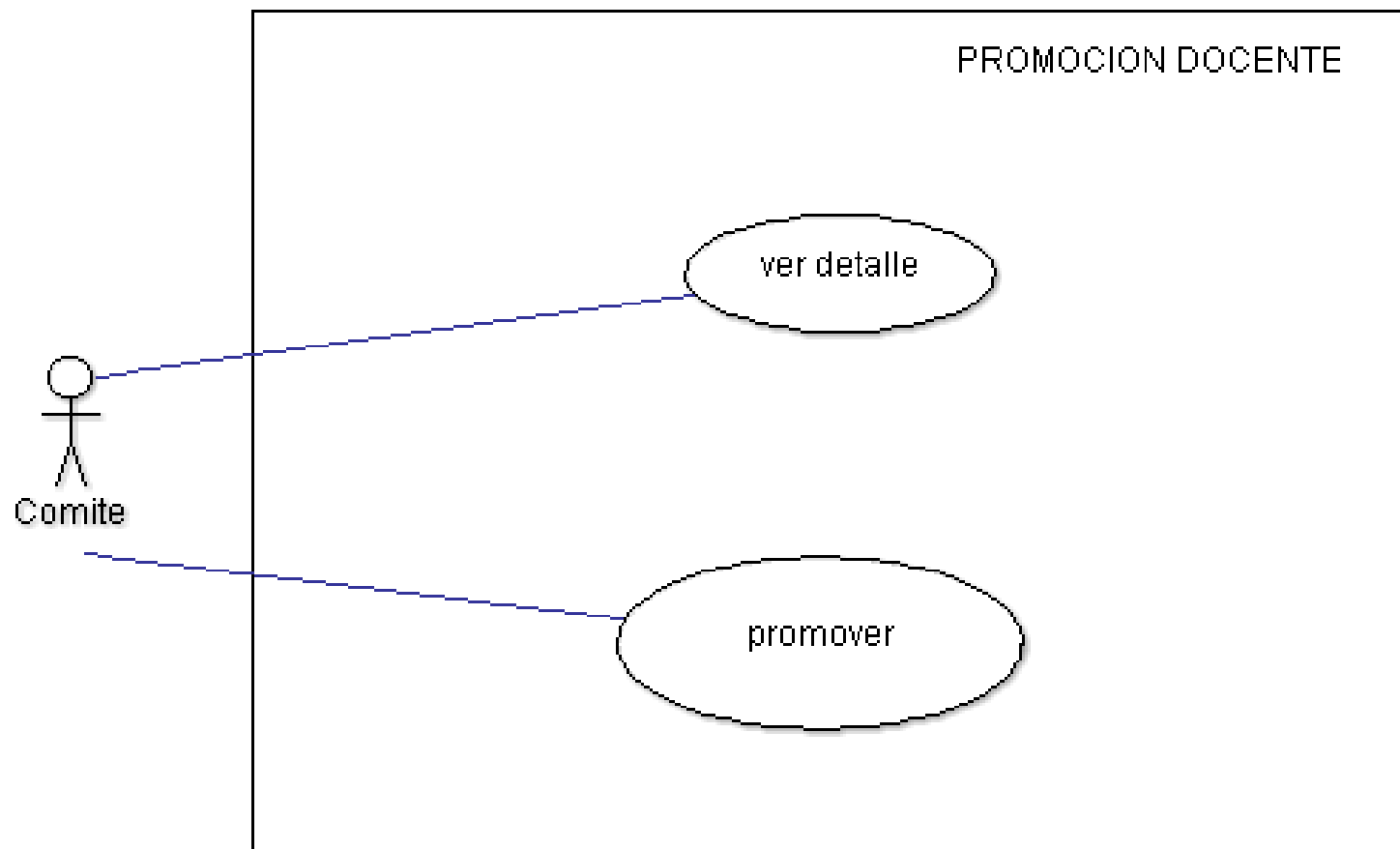
<b>CDU-010</b>	<b>VALIDACIÓN</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario miembro del comité evalúa y valida los diferentes atestados que los docentes cargan al sistema SIAPED, usando como base el reglamento General del Sistema Escalafonario.	
<b>Actores</b>	Comité.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente autenticado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Ingresar a la opción atestados de menú principal.
	2	La opción Validación es un proceso en donde se verifican cada uno de los atestados registrados por los usuarios docentes. El sistema mostrará el puntaje ganado por el atestado en el aspecto seleccionado y el usuario miembro del comité verificará si los datos registrados corresponden a la imagen cargada previamente; si en caso el atestado muestra algún error que no permita su aprobación, el usuario comité puede agregarle una observación por escrito al docente del por qué no se aprobó el atestado, dándole la opción de que pueda modificarlo o eliminarlo si así lo quisiera.
	3	Atestado que presentaron observación y que fueron editados por los docentes, el sistema volverá a cargar esos atestados en pantalla para una reevaluación.
	4	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 11: LABOR ACADEMICA (SUBCASO DE USO DEL CASO PRINCIPAL ASPECTOS)



<b>CDU-011</b>	<b>LABOR ACADEMICA</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario docente, jefe inmediato y estudiantes desean una autoevaluación, una evaluación jefe o estudiantil relacionado con el aspecto labor académica en el Reglamento General del Sistema Escalafonaria en el sistema SIAPED.	
<b>Actores</b>	Docente, Jefe Inmediato, Estudiante.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Seleccionando la opción Aspecto aparecerá la opción de labor académica
	2	Dependiendo del rol del usuario así será las diferentes opciones que el aspecto de Labor académica contiene <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un usuario docente y jefe puede realizar su autoevaluación donde carga un cuestionario con diferentes ítems.</li> <li>• Un usuario jefe podrá evaluar a cada uno de los docente de la escuela a la que pertenece,</li> </ul>
	3	Los usuarios docentes podrán solicitar una evaluación estudiantil, para poder aplicar a esta evaluación debe llenar datos de la materia que actualmente imparte el docente, y la cantidad de estudiante inscritos. El sistema creará una credencial para que sea proporcionada a los estudiantes.  El sistema mostrara una pantalla donde los estudiantes ingresan su carnet y la credenciales respectivas generadas por la solicitud de evaluación, el sistema mostrará un cuestionario para que sea llenado por el estudiante.
	4	Fin del caso de uso.
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

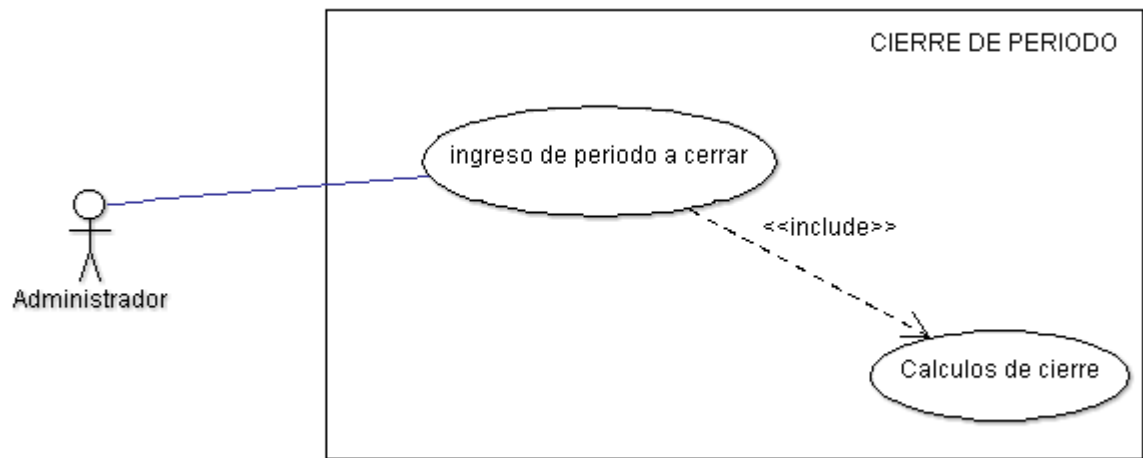
CASO 12: PROMOCIÓN DOCENTES





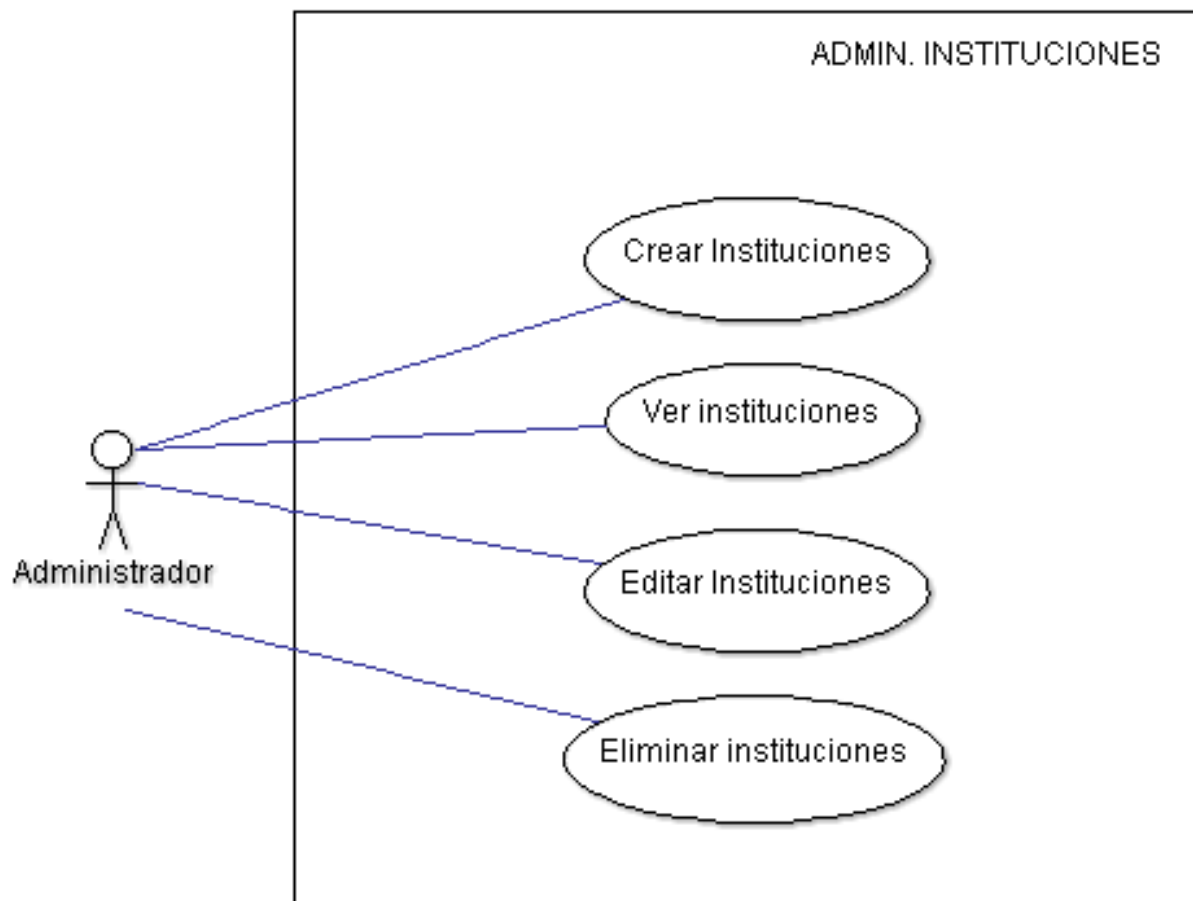
<b>CDU-012</b>	<b>PROMOCIÓN DOCENTES</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente cas de uso se realizara, cuando se finalicen el proceso de evaluación de docente por parte del comité y se dé por cerrado el periodo actual, promoviendo a los docentes a la siguiente escala Escalafonaria.	
<b>Actores</b>	Comité, Junta Directiva.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Finalizado el cierre de periodo y realizando todos los cálculos de puntajes, Junta Directiva consulta los docentes que están aptos a ser promovidos invocando al caso de uso de SALIDAS.
	2	Determinan a nivel administrativo que docentes van a ser aptos a promoción y notifica a los miembros del comité.
	3	Miembros del comité promueven a docentes que fueron aprobados por Junta Directiva.
	4	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 13: CIERRE DE PERIODO



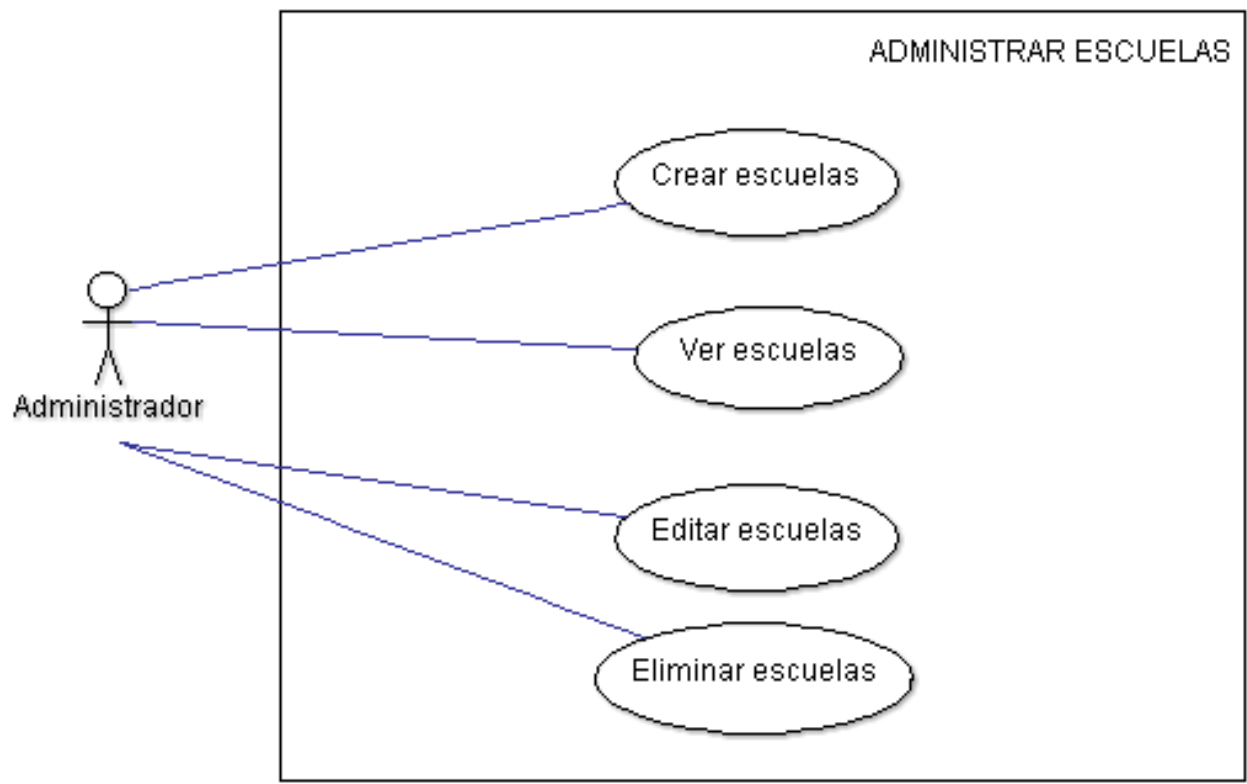
<b>CDU-013</b>	<b>CIERRE DE PERIODO</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realiza cuando el periodo anual de evaluación es cerrado para realizar los cálculos respectivos.	
<b>Actores</b>	Presidente de Comité.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Finalización del proceso de evaluación docente
	2	Persona encargada de dar cerrar periodo digita el año actual y selecciona la opción procesar.
	3	El sistema calcula todos los puntajes acumulados de los atestados ingresados en el periodo que se da por finalizado y es almacenado.
	4	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	Ninguna.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Una vez realizado el cierre de periodo este no permitirá que se vuelva a realizar otro cierre del mismo periodo.
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 14: ADMINISTRAR INSTITUCIONES



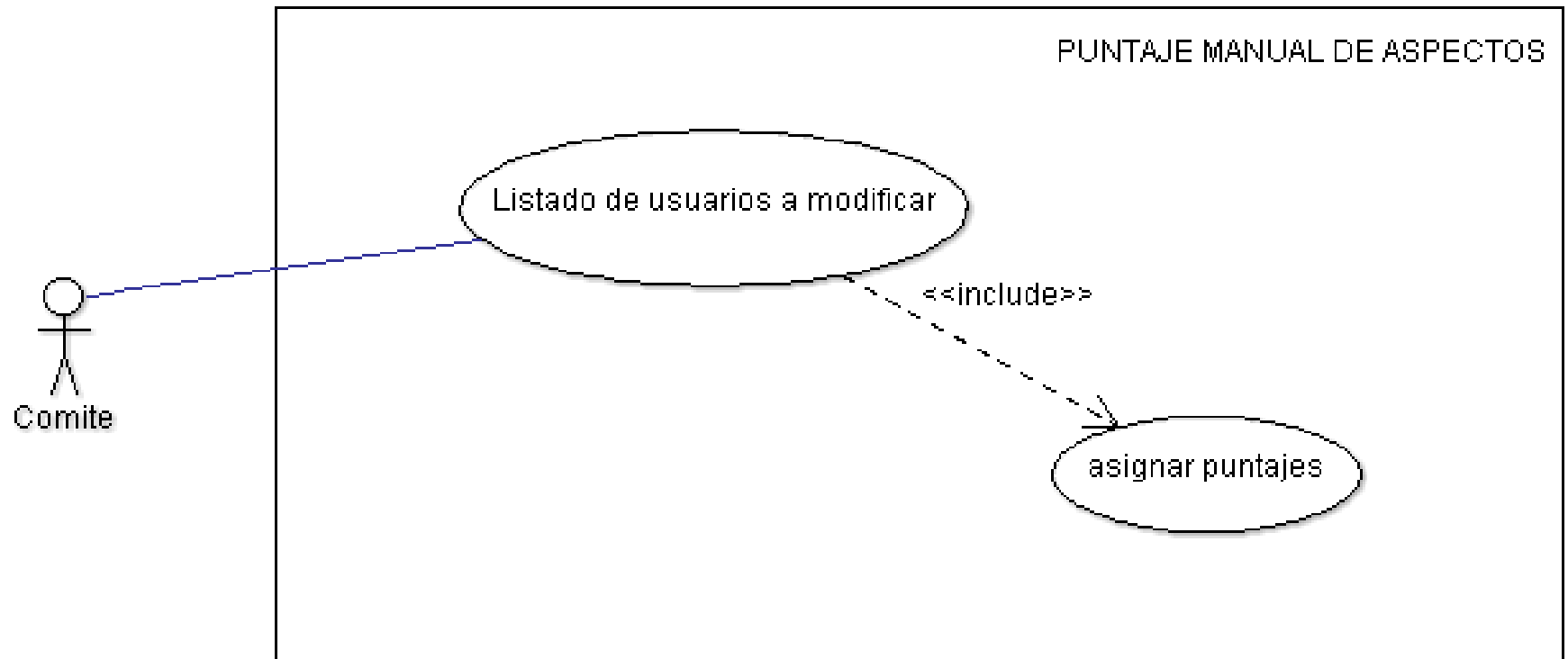
<b>CDU-014</b>	<b>ADMINISTRAR INSTITUCIONES</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario administrador desee gestionar las instituciones que son ingresadas por los docentes.	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema mostrará en menú principal la opción de Gestionar instituciones, en donde mostrará listado de todas las instituciones ingresadas.
	2	EL usuario administrador podrá seleccionar entre 3 opciones: Crear instituciones, Ver instituciones, Editar Instituciones, Eliminar Instituciones.
	3	La opción crear institución permite ingresar nuevas instituciones al sistema.
	4	La opción ver institución muestra las instituciones ingresadas previamente en los registros de usuarios o ingresados por el usuario administrador.
	5	La opción editar institución permite editar las instituciones ya ingresadas al sistema.
	6	La opción eliminar institución permite borrar toda la información de una institución en el sistema.
	7	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 15: ADMINISTRAR ESCUELAS



<b>CDU-015</b>	<b>ADMINISTRAR ESCUELAS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando un usuario administrador desee gestionar las escuelas de la facultad de Ingeniería y Arquitectura.	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema mostrará en menú principal la opción de Gestionar Escuelas, en donde mostrará listado de todas las escuelas ingresadas.
	2	EL usuario administrador podrá seleccionar entre 3 opciones: Crear Escuela, Ver Escuela, Editar Escuela, Eliminar Escuela.
	3	La opción Crear Escuela permite ingresar nuevas escuelas al sistema.
	4	La opción ver Escuela muestra las Escuelas ingresadas por el usuario administrador.
	5	La opción editar Escuela permite editar las escuelas ya ingresadas al sistema.
	6	Fin del caso de uso.
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

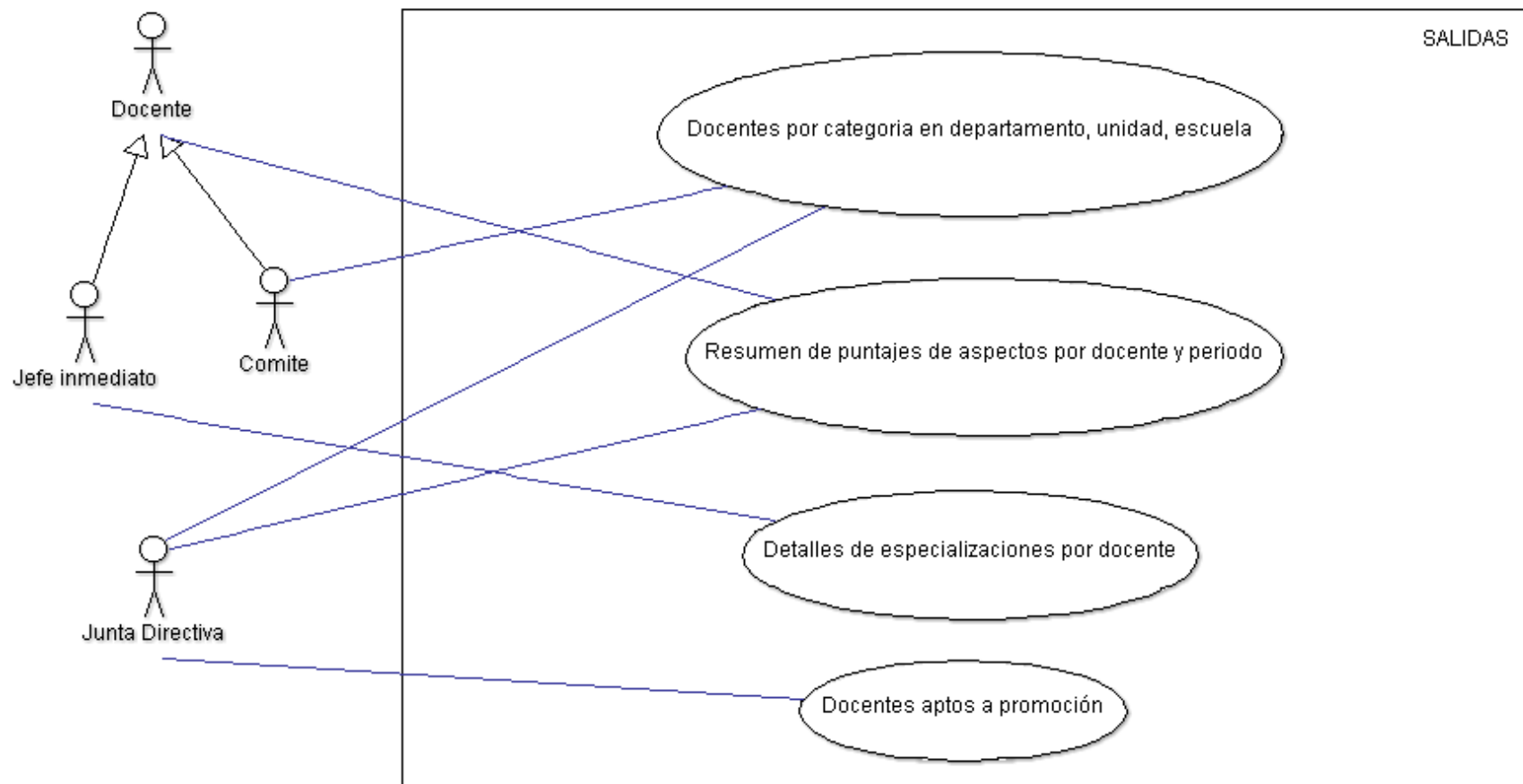
CASO 16: PUNTAJE MANUAL DE ASPECTOS





<b>CDU-016</b>	<b>PUNTAJE MANUAL DE ASPECTOS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando se desee modificar puntajes globales por periodo.	
<b>Actores</b>	Comité.	
<b>Precondición</b>	Usuario debidamente identificado Realización exitosa del cierre de periodo	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Sistema muestra listado de docentes que por motivos especiales no pueden ganar puntaje en algunos aspectos relacionados a las áreas de Docencia Ciencias Básicas, docentes con cargos administrativos y docentes pertenecientes al CIAN
	2	Miembros del comité modifican puntajes que según el área les permite modificar.
	3	Sistema actualiza puntaje anterior por el nuevo puntaje ingresado
	4	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	Una vez realizado el ingreso manual de puntajes en un docente, el sistema no permitirá reeditar el puntaje de ese mismo docente en el periodo que se realizó previamente	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Docentes que no tengan función en las áreas mencionadas no serán tomados en cuenta para el ingreso manual.
<b>Frecuencia esperada</b>	anualmente	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

CASO 17: SALIDAS



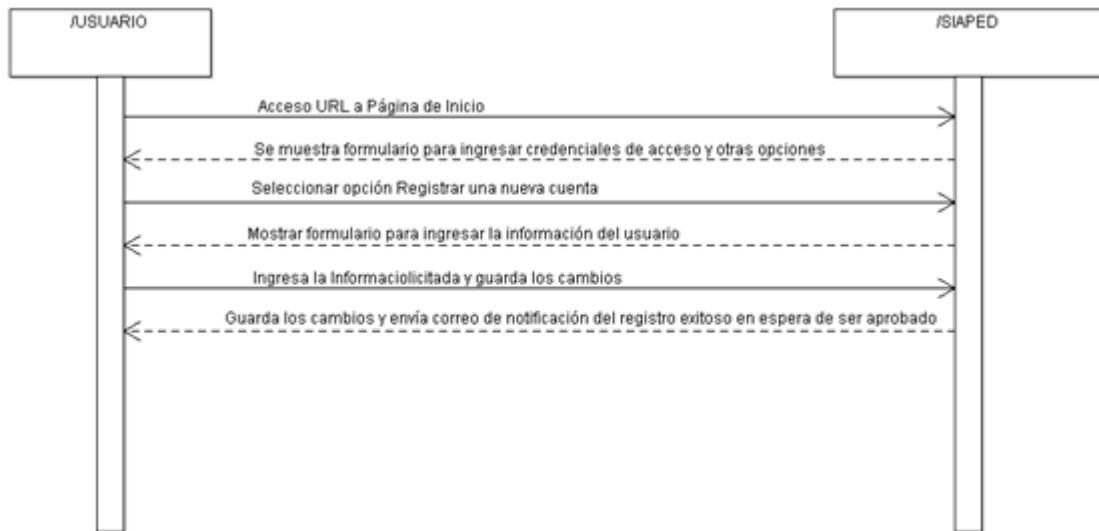
<b>CDU-017</b>	<b>SALIDAS</b>	
<b>Versión</b>	3.0 (08/02/2017)	
<b>Descripción</b>	El siguiente caso de uso se realizará cuando se desee consultar información procesada de las evaluaciones docentes,	
<b>Actores</b>	Docente, Comité, Jefe Inmediato, Junta Directiva.	
<b>Precondición</b>	Usuario previamente autenticado	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si se desea conocer el porcentaje de docentes en una escala determinada seleccionar la opción <b>Docentes por categoría en departamento/unidad/escuela.</b> Esta opción es habilitada para usuarios miembros del comité y junta directiva.
	2	Si se desea conocer el puntaje obtenido por periodo seleccionar la opción <b>Resumen de puntajes de aspectos por docente y periodo</b> Esta opción es habilitada para todos los usuarios.
	3	Si se desea conocer las especializaciones realizadas por los docentes en la escuela que pertenece seleccionar la opción <b>Detalle de especializaciones por docente</b> Esta opción es habilitada para usuarios jefes de escuela.
	4	Si se desea conocer los docentes que están aptos para ser promovidos en el sistema seleccionar la opción <b>Docentes aptos a promoción.</b> Esta opción es habilitada únicamente a usuario junta directiva
	5	Fin del caso de uso
<b>Postcondición</b>	ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Frecuencia esperada</b>	Eventualmente.	
<b>Estado</b>	Completado.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

# **CAPÍTULO IV. DISEÑO DEL SISTEMA**

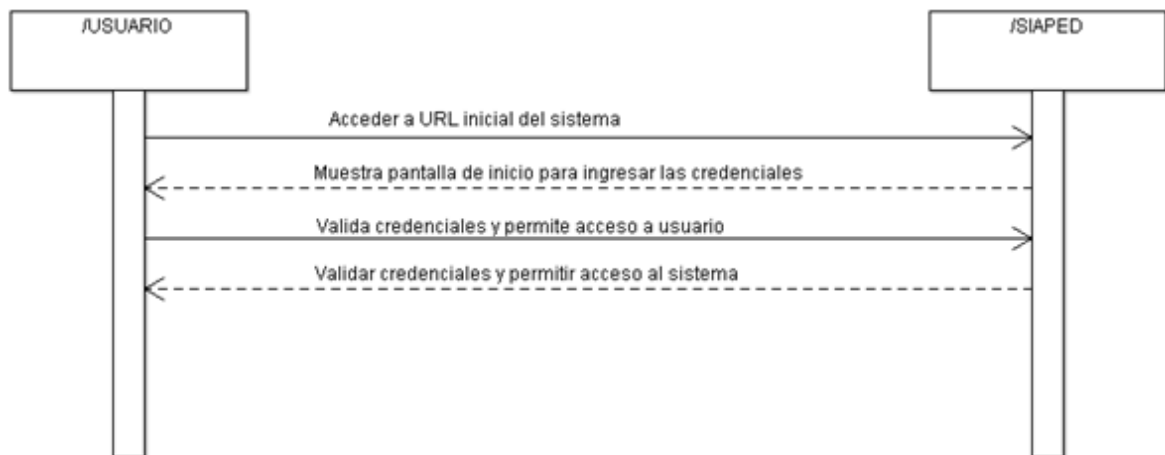
## 4.1. Diseño Orientado a Objetos

### 4.1.1. Diagramas de Secuencia del Sistema

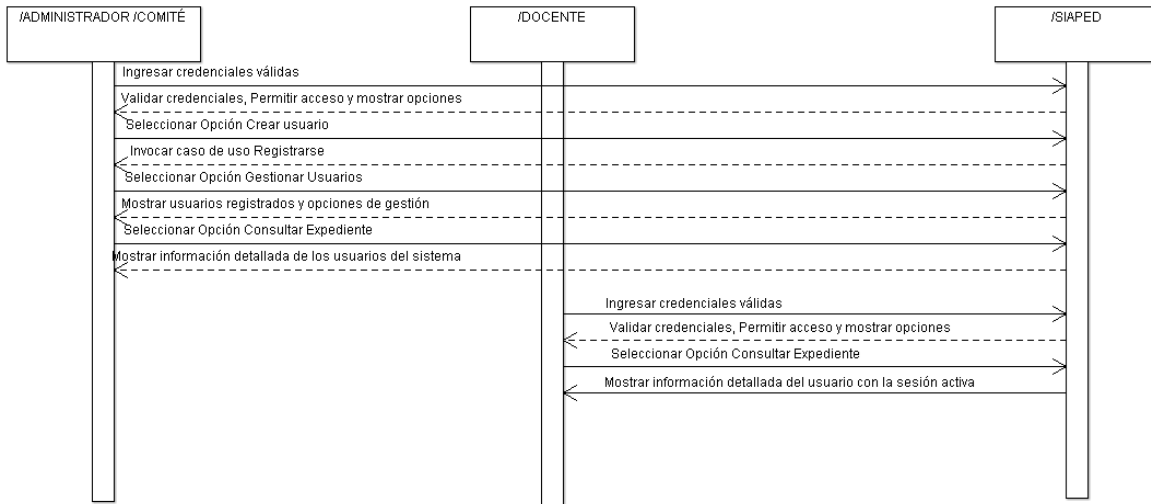
#### CASO 3: REGISTRARSE



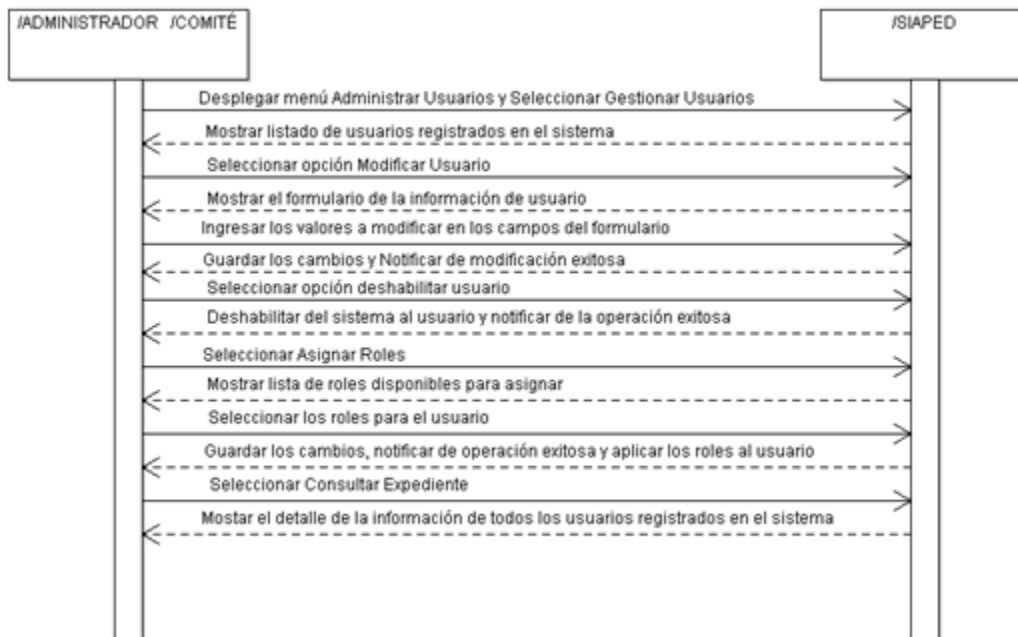
#### CASO 4: LOGIN



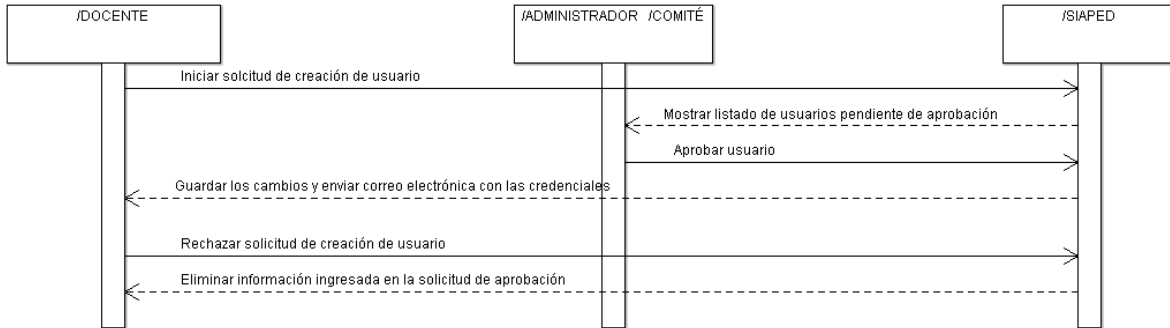
## CASO 5: ADMINISTRAR USUARIOS



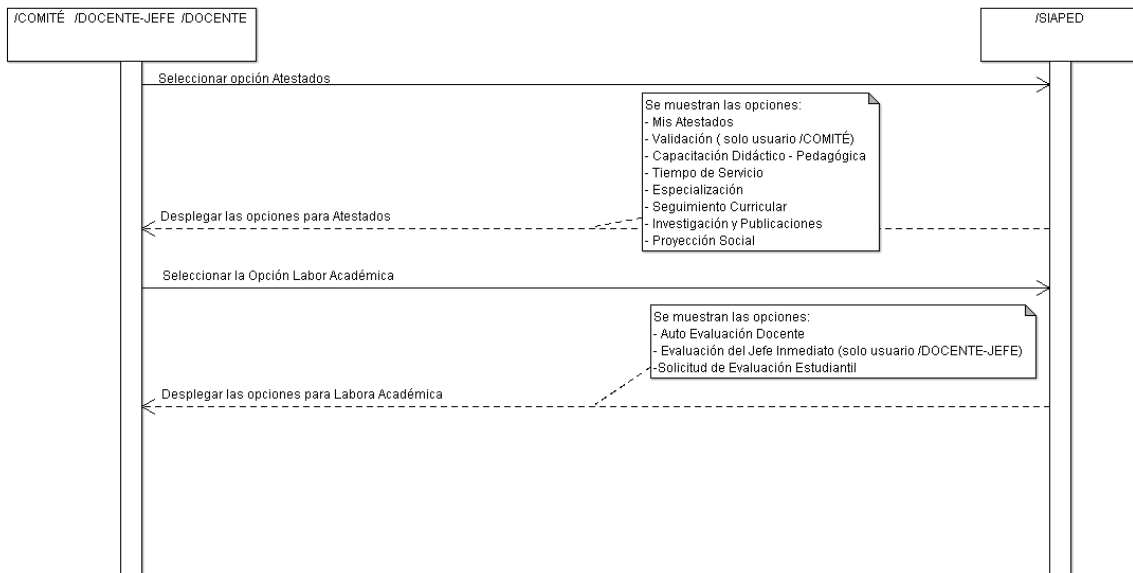
## CASO 6: GESTIONAR USUARIOS



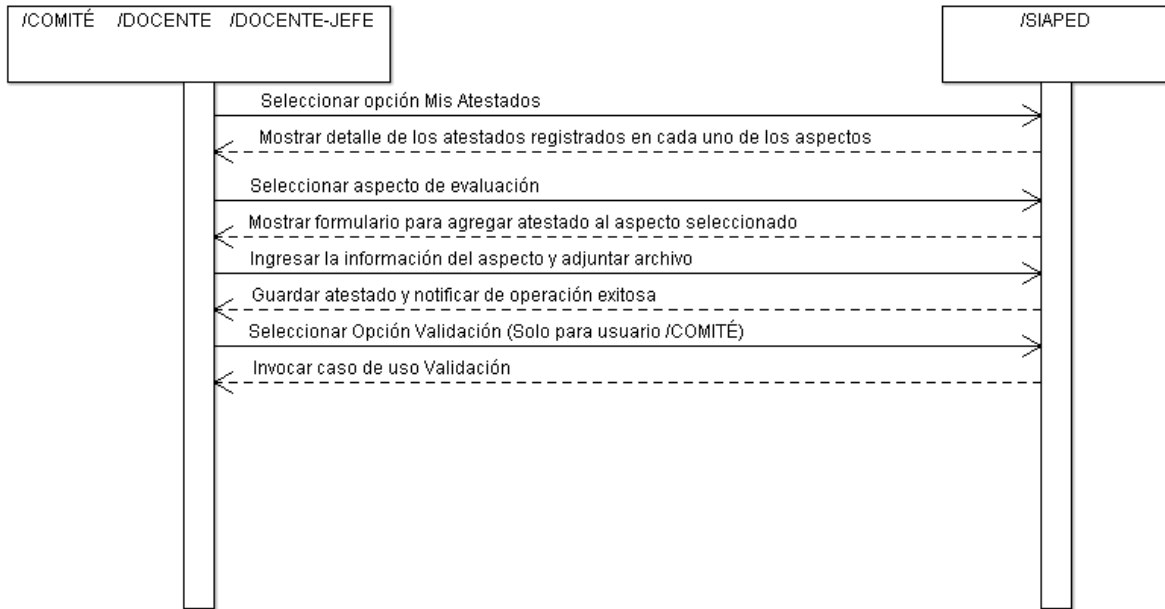
## CASO 7: APROBACION DE USUARIOS



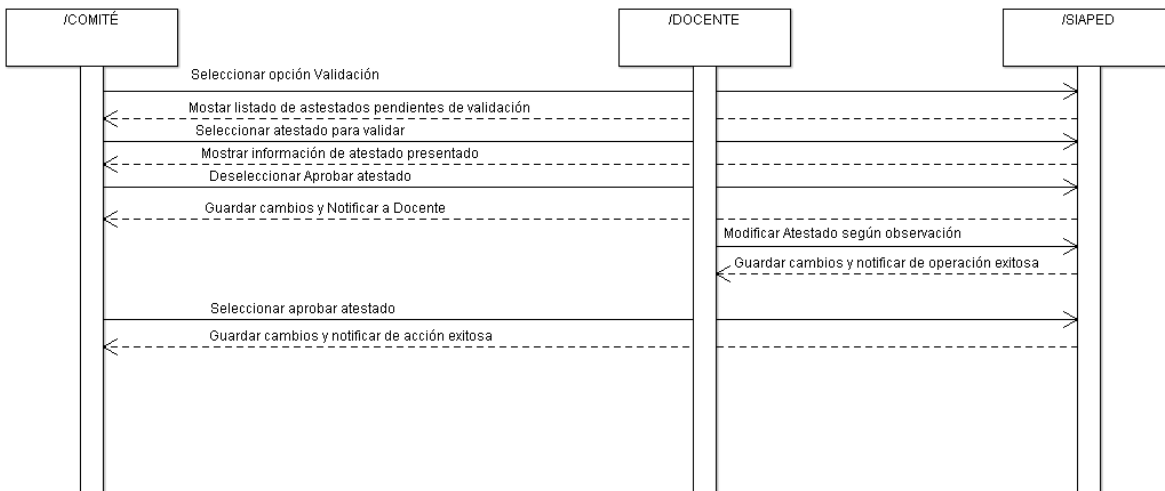
## CASO 8: ASPECTOS



## CASO 9: ATESTADOS

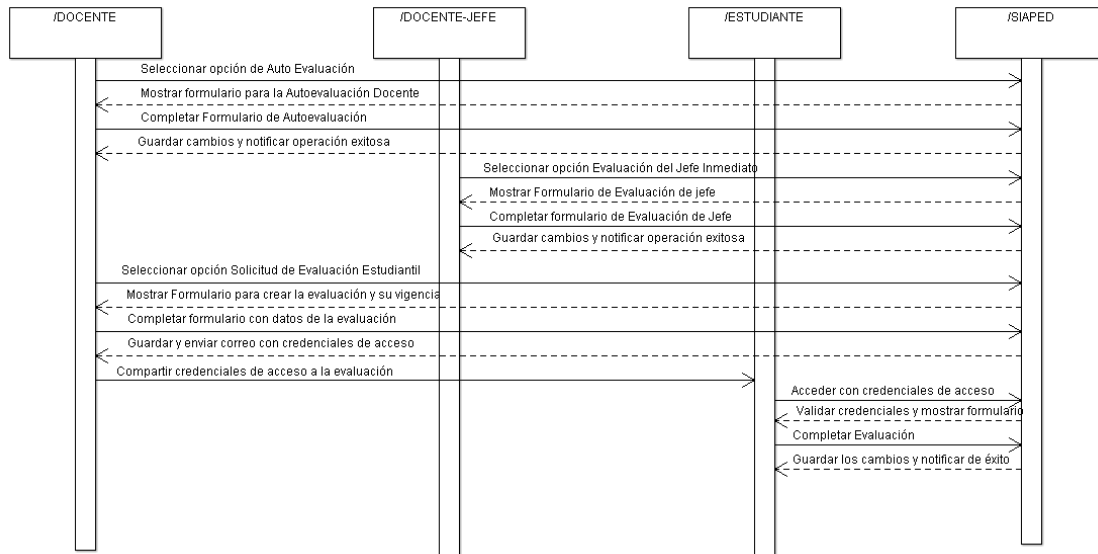


## CASO 10: VALIDACIÓN

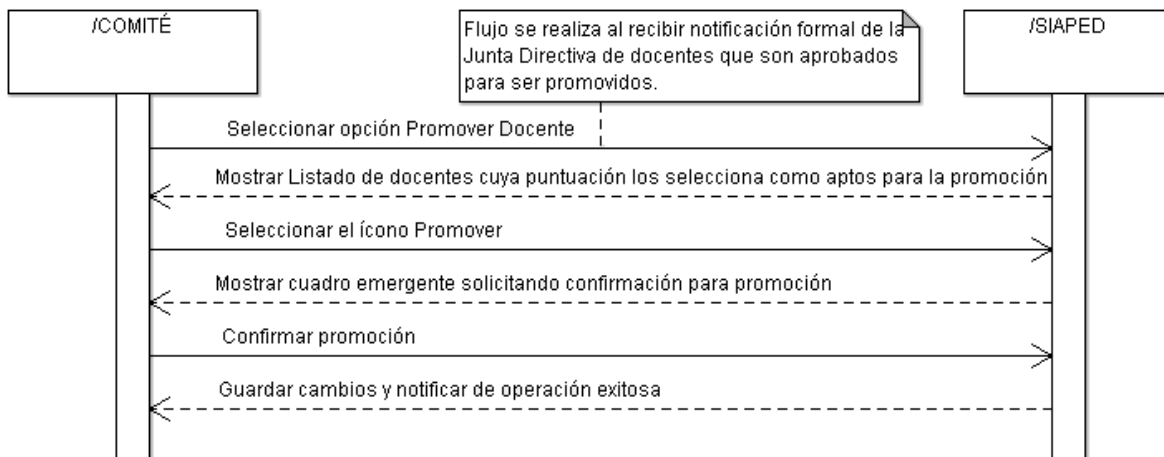




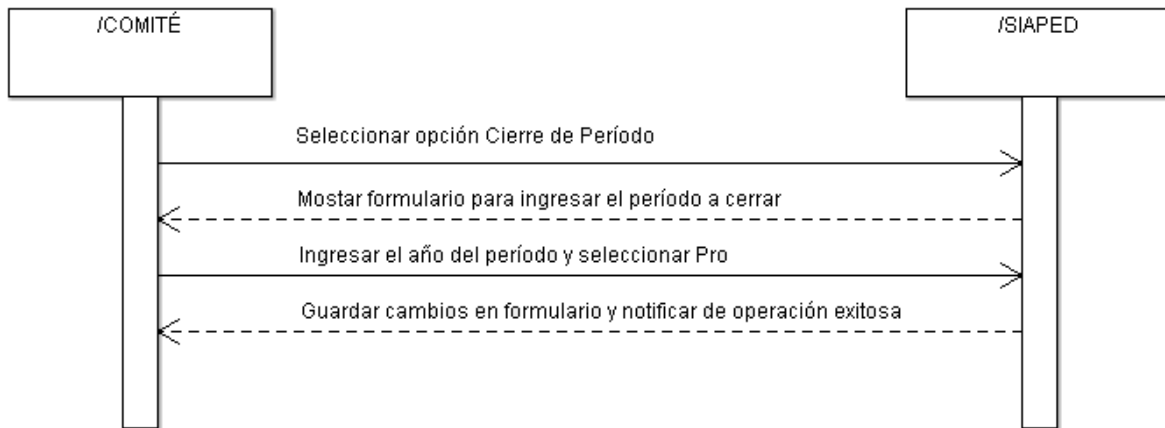
## CASO 11: LABOR ACADEMICA



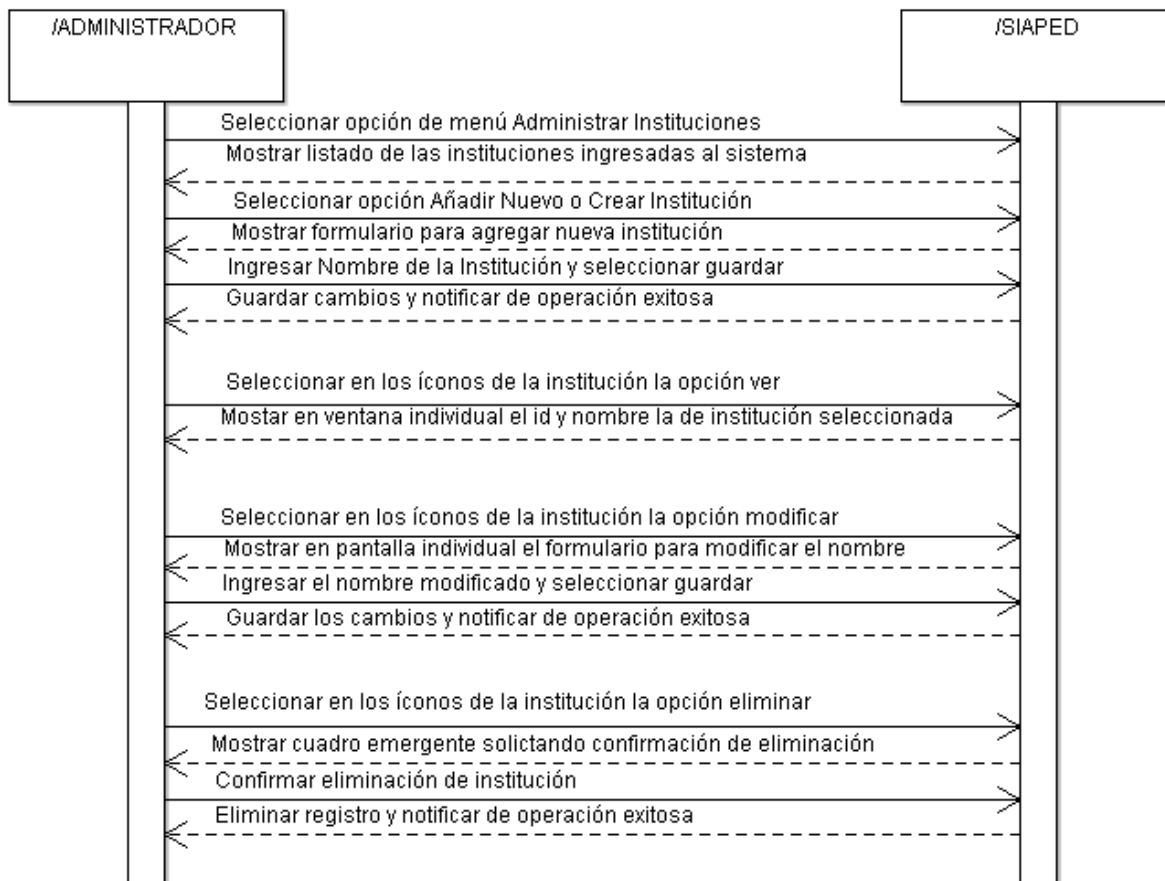
## CASO 12: PROMOVER DOCENTE



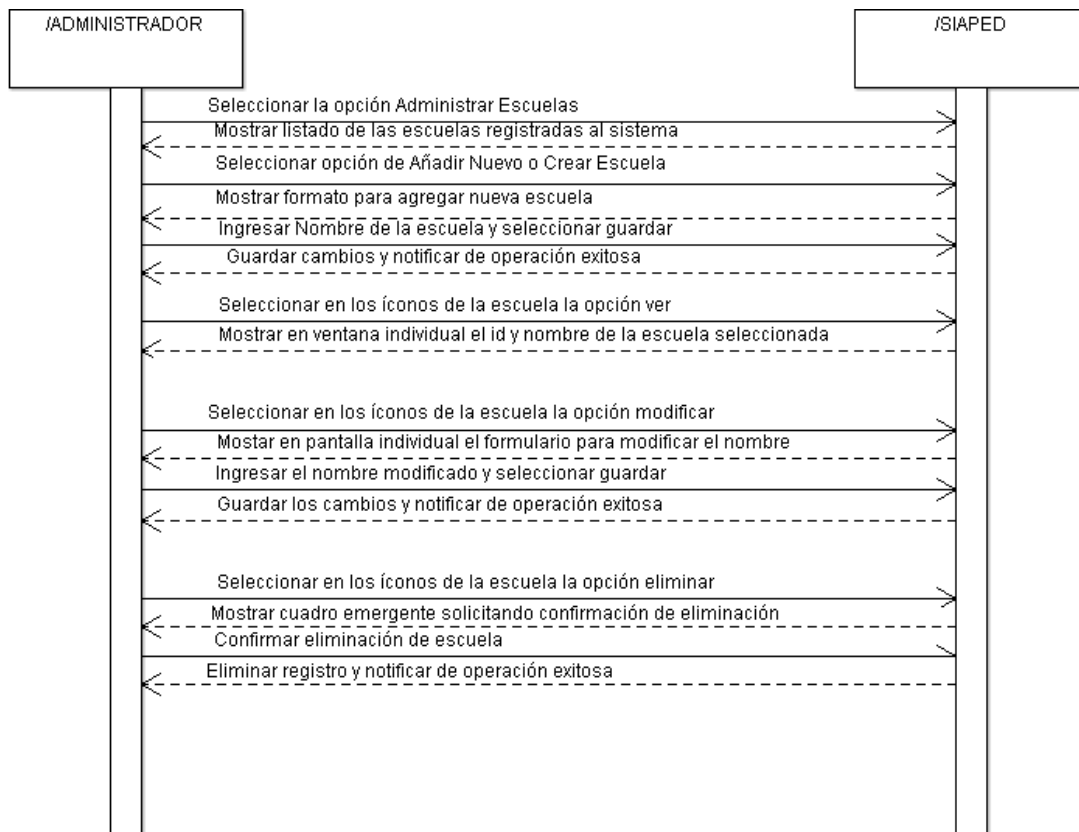
## CASO 13: CIERRE DE PERIODO



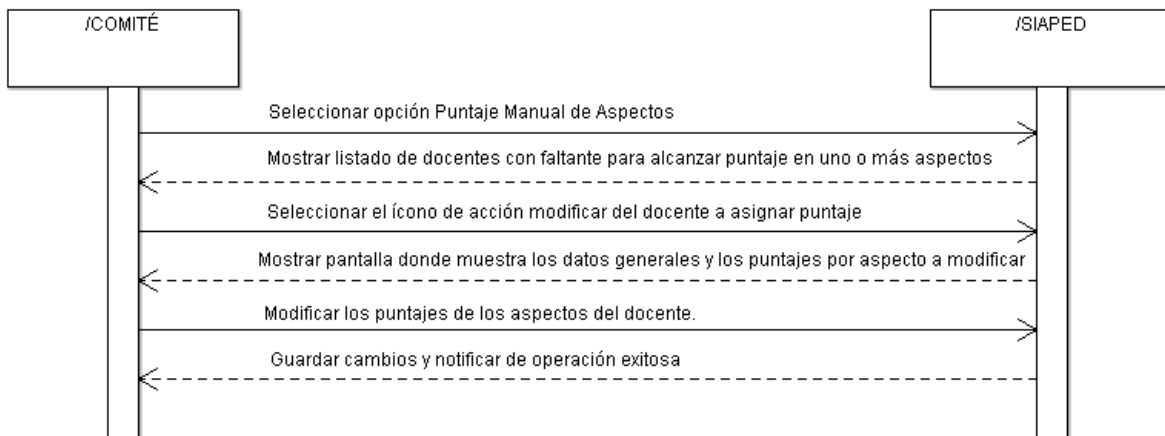
## CASO 14: ADMINISTRAR INSTITUCIONES



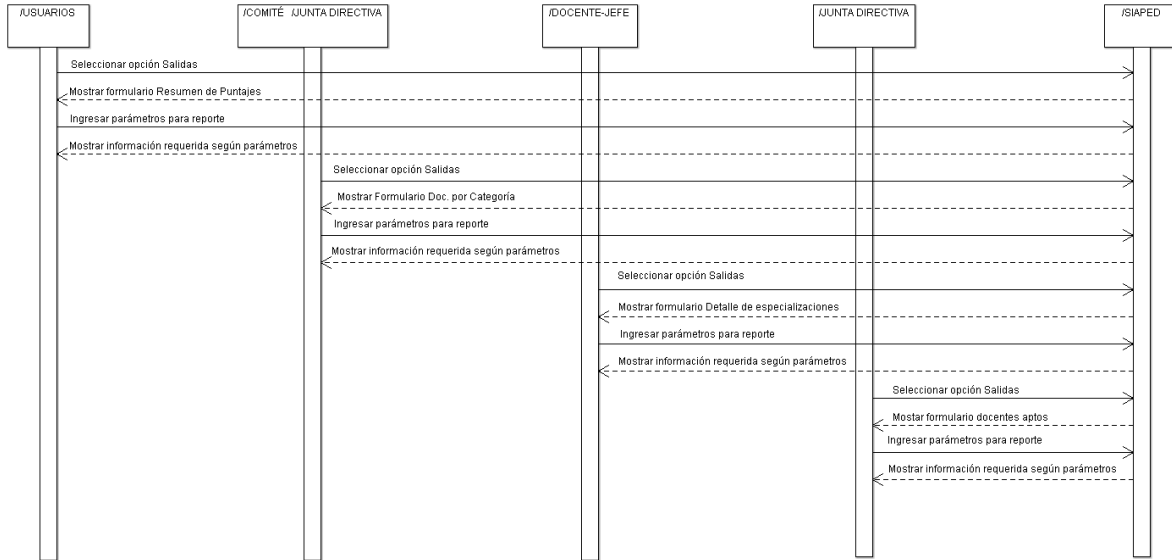
## CASO 15: ADMINISTRAR ESCUELAS



## CASO 16: PUNTAJE MANUAL DE ASPECTOS



## CASO 17: SALIDAS



## 4.1.2. Diagrama de Clases

Diagrama que nos describe la estructura del sistema las Clases, sus atributos, operaciones o métodos y las relaciones entre los objetos.



*El Diagrama de Clases del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Diagramas\Diagrama de Clases SIAPED.png*

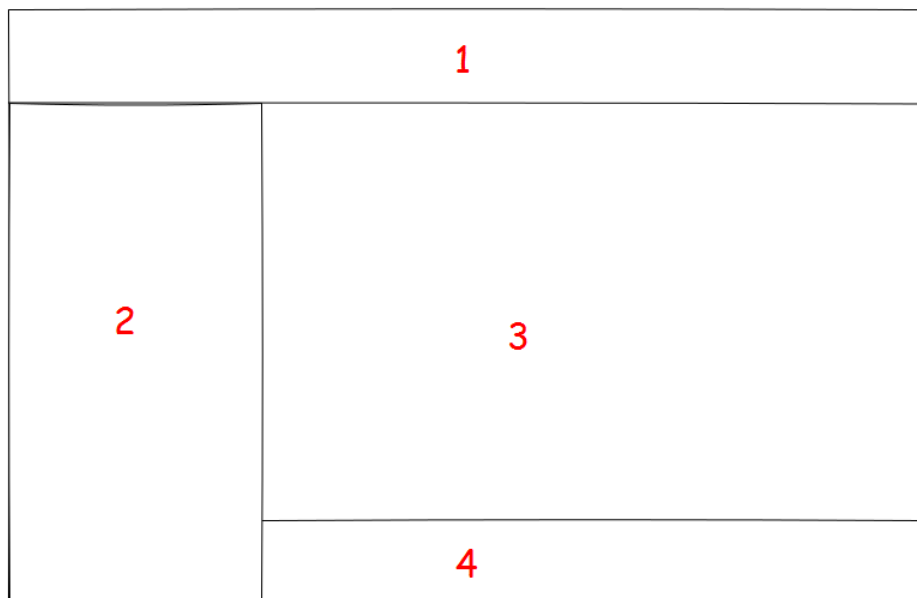
## 4.2. Diseño de Estándares del Sistema

### 4.2.1 Estándares de Pantallas

El sistema SIAPED-FIA-UES está compuesto por una serie de pantallas, unas para el ingreso de información por parte del usuario y otras para enviar información solicitada al usuario. Todas estas pantallas trabajarán bajo un diseño definido.


Dicho diseño muestra la estructura y distribución de las secciones que forman parte de las pantallas del sistema, al trabajar en un ambiente web, se hará uso de un navegador para su acceso y manipulación.


#### *Estándar de diseño de pantallas*



- 1: Encabezado
- 2: Barra de menú
- 3: Cuerpo
- 4: Pie de página


## MENUS DE NAVEGACIÓN (ADMINISTRACIÓN, JUNTA DIRECTIVA)

 <b>SIAPED</b> <span style="float: right;">suer</span>
Nombre empleado
Inicio
<b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>
Gestionar usuarios
Crear usuario
Cambiar contraseña
<b>APROBACIÓN DE USUARIOS</b>
<b>ADMIN. INSTITUCIONES</b>
Gestionar instituciones
Crear institución
<b>ADMINISTRAR ESCUELAS</b>
Gestionar escuelas
Crear escuela
<b>CIERRE DE PERIODO</b>
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente    Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador


 <b>SIAPED</b> <span style="float: right;">user</span>
Nombre empleado
Inicio
<b>SALIDAS</b>
Docentes por categoría en departamento/unidad escuela
Resumen de puntajes de aspectos por docente y periodo
Docentes aptos a promoción
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente    Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

MENUS DE NAVEGACIÓN (DOCENTE, DOCENTE-JEFE)

	<b>SIAPED</b>	user
Nombre empleado		
<p><b>Inicio</b>  <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>                  Consultar Expediente                  Cambiar contraseña</p> <p><b>ASPECTOS</b>  <b>Atestados</b>                  Mis atestados                  Capacitación                  Didáctica Pedagógica</p> <p>Proyección Social                  Especialización                  Investigación y Publicaciones                  Seguimiento Curricular</p> <p><b>Labor Académica</b>                  Autoevaluación del Docente                  Solicitud evaluación Estudiantil</p> <p><b>SALIDAS</b>                  Resumen de puntajes aspectos por docente y periodo</p>		
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador		

	<b>SIAPED</b>	user
Nombre empleado		
<p><b>Inicio</b>  <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>                  Consultar Expediente                  Cambiar Contraseña</p> <p><b>ASPECTOS</b>  <b>Atestados</b>                  Mis atestados                  Capacitación                  Didáctica Pedagógica</p> <p>Proyección Social                  Especialización                  Investigación y Publicaciones                  Seguimiento Curricular</p> <p><b>Labor Académica</b>                  Evaluación jefe Inmediato                  Autoevaluación del Docente                  Solicitud evaluación Estudiantil</p> <p><b>SALIDAS</b>                  Detalle de Especialización por Docente                  Resumen de puntajes aspectos por docente y periodo</p>		
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador		


## MENU DE NAVEGACIÓN (COMITÉ)

user	
 <b>SIAPED</b>	
Nombre empleado	
<b>Inicio</b>	
<b>ADMINISTRAR USUARIO</b>	
Gestionar usuarios	
Crear usuario	
Consultar Expediente	
Cambiar contraseña	
<b>APROBACION DE USUARIOS</b>	
<b>ASPECTOS</b>	
<b>Atestados</b>	
Mis atestados	
Validación	
Capacitación	
Didactica Pedagógica	
Proyeccion Social	
Especialización	
Investgación y Publicaciones	
Seguimiento Curricular	
<b>Labor Académica</b>	
Autoevaluación del Docente	
Solicitud evaluación Estudiantil	
<b>PROMOCIÓN DOCENTES</b>	
<b>PUNTAJE MANUAL DE ASPECTOS</b>	
<b>SALIDAS</b>	
Docentes por categoria en departamento/unidad escuela	
Resumen de puntajes de aspectos por docente y periodo	
Docentes aptos a Promoción	
<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>	



## DISEÑO DE ENTRADAS

REGISTRARSE 1 de 3

**SIAPED**  
Registrarse

Datos personales | Documentos personales | Datos institucionales | 1 [Inicio](#) > Registrarse

Nombres	<input type="text"/>	2
Apellidos	<input type="text"/>	3
Sexo	<input type="radio"/> M <input type="radio"/> F	4
Fecha nac	<input type="text"/>	5
Nacionalidad	Salvador	6
Estado civil	Soltero	7
Nombre Conyuge	<input type="text"/>	8
Dirección	<input type="text"/>	9
No. Telefono	<input type="text"/>	10
Email	<input type="text"/>	11

12

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente. Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Vista_cuadricula	-	-	-	sistema	Plantilla donde cargan los elementos de la interfaz
2	Caja de texto	nombres	Caracteres	255	usuario	Ingreso de los nombres del docente
3	Caja de texto	apellidos	Caracteres	255	usuario	Ingreso de los apellidos del docente
4	Boton de opcion	genero	Caracteres	10	usuario	Selección del sexo del docente
5	Caja de texto	fecha_nacimiento	Fecha	-	usuario	Ingreso de Fecha de nacimiento del docente
6	Lista desplegable	nacionalidad	Caracteres	40	sistema	Ingreso de la nacionalidad del docente
7	Lista desplegable	estado_civil	Caracteres	20	sistema	Selección del estado civil actual del docente
8	Caja de texto	nombre_completo_pareja	Caracteres	255	usuario	Ingreso del nombre completo del conyuge del docente
9	Caja de texto	direccion	Caracteres	100	usuario	Ingreso de la dirección donde reside el docente
10	Caja de texto	telefono	Caracteres	15	usuario	Ingreso del número telefónico de contacto con el docente
11	Caja de texto	email	Caracteres	50	usuario	Ingreso correo institucional asignando al docente
12	Botón	-	-	-	sistema	Botón que procede a la creación del docente

REGISTRARSE 2 de 3

63 x 65

**SIAPED**  
Registrarse


Datos personales Documentos personales Datos institucionales [Inicio](#) > Registrarse

No. DUI	13
Fecha de expedición	14
Lugar de expedición	15
No. NIT	16
No. ISSS	17
Nombre de AFP	18
No. NUP	19

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
13	Caja de texto	Dui	caracteres	10	usuario	Ingreso del Documento Unicp de Identidad (DUI)
14	Caja de texto	dui_expedicion_fecha	fecha	-	usuario	Selección de la fecha de expedición del DUI
15	Caja de texto	dui_expedicion_lugar	caracteres	50	usuario	Ingreso del lugar de expedición del DUI
16	Caja de texto	Nit	caracteres	17	usuario	Ingreso del Numero de Identificación Tributaria (NIT)
17	Caja de texto	Isss	caracteres	15	usuario	Ingreso numero del Seguro Social (ISSS)
18	Caja de texto	afp_nombre	caracteres	10	usuario	Ingreso nombre de la Aseguradora de Fondo de Pensiones
19	Caja de texto	Nup	caracteres	15	usuario	Ingreso del Numero Único Previsional

REGISTRARSE 3 de 3



**SIAPED**  
Registrarse

[Inicio](#) > [Registrarse](#)

Datos personales | Documentos personales | Datos institucionales

Grado académico

Institución donde se graduó

Agregar Institución

Nombre de institución

24                      25

Fecha de graduación

Escuela o unidad a la que pertenece

Categoría escalafonaria

Area de Desempeño

Docente  Administrativa  Docencia UCB  CIAN

29                      30                      31                      32

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
21	Caja de texto	grado_academico	caracteres	255	usuario	Ingreso del grado académico actual obtenido por el docente
22	Lista desplegable	nombre	caracteres	100	sistema	Ingreso o selección de la institución donde se graduó
23	Caja de texto	nombre	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre de una nueva institución
24	Botón	-	-	-	sistema	Botón que cierra proceso de almacenar nueva institución
25	Botón	-	-	-	sistema	Botón del que procesa y almacena la nueva institución
26	Caja de texto	fecha_graduacion	fecha	-	sistema	Ingreso fecha de graduación del docente
27	Lista desplegable	nombre	caracteres	100	sistema	Selección de la escuela que pertenece
28	Lista desplegable	nombre	caracteres	255	sistema	Selección de la categoría Escalafonaria a la que pertenece
29	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece
30	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece
31	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece
32	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece

AUTENTICACIÓN DE USUARIO

SIAPED FIA UES <sup>1</sup>

A square box with a diagonal cross, containing the number '2' at the top and '58 x 59' at the bottom.

SIAPED FIA UES

Identificate para iniciar sesión

[Olvidé mi contraseña](#) <sup>6</sup>

[Registrar una nueva contraseña](#) <sup>7</sup>

#	Interfaz	atributo (según tabla)	tipo de dato	Longitud	generado por	descripción
1	Etiqueta	-	Label	-	sistema	nombre de la abreviatura del sistema
2	Imagen	minerva	Imagen	-	sistema	imagen de la universidad de el salvador
3	Caja de texto	username	Caracteres	15	usuario	ingreso de usuario del docente
4	Caja de texto	password	Caracteres	60	usuario	ingreso de las credenciales del usuario
5	Botón	-	-	-	sistema	botón de ingreso a menú principal del sistema
6	Enlace	-	-	-	sistema	hipervínculo que redirecciona al cambio de contraseña
7	Enlace	-	-	-	sistema	hipervínculo que redirecciona a la interfaz registrar



AUTENTICACIÓN ESTUDIANTE (LABOR ACADÉMICA)

The screenshot shows a web interface for student authentication. At the top left, there is a square icon with a diagonal cross, labeled '1' and '74 x 70'. To its right is the text 'SIAPED FIA UES'. Below this is a white rectangular box containing the text 'Identificate para iniciar la evaluación'. Underneath this text are four input fields: three white text boxes labeled '2', '3', and '4', and a grey button labeled 'Ingresar' with a red '5' next to it.

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo de dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Imagen	minerva	imagen	-	sistema	Imagen del logo de la universidad de el salvador
2	Caja de texto	carne	caracteres	255	usuario	Ingreso del carnet del estudiante
3	Caja de texto	nombre	caracteres	255	usuario	Selección de la carrera que el estudiante estudia
4	Caja de texto	codigo	caracteres	255	usuario	Ingreso de código de acceso para realizar la evaluación estudiantil
5	Botón	-	-	-	-	Botón de acceso a la evaluación estudiantil

EDITAR USUARIO 1 de 3

63 x 65

## SIAPED

**MENU  
NAVEGACION**

**Usuarios** [Editar](#)

[Inicio](#) > [Usuarios](#) > [Editar](#)

Datos personales | Documentos personales | Datos institucionales


Nombres	<input type="text" value="1"/>	
Apellidos	<input type="text" value="2"/>	
Sexo	<input type="radio"/> M <input type="radio"/> F	
Fecha nac	<input type="text" value="5"/>	
Nacionalidad	<input type="text" value="Salvador"/>	6
Estado civil	<input type="text" value="Soltero"/>	7
Nombre Conyuge	<input type="text" value="8"/>	
Dirección	<input type="text" value="9"/>	
No. Telefono	<input type="text" value="10"/>	
Email	<input type="text" value="11"/>	

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente

Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	nombres	caracteres	255	usuario	Ingreso de los nombres del docente
2	Caja de texto	apellidos	caracteres	255	usuario	Ingreso de los apellidos del docente
3	Boton de opción	genero	caracteres	10	usuario	Selección del sexo del docente
4	Boton de opción	genero	caracteres	10	usuario	Selección del sexo del docente
5	Caja de texto	fecha_nacimiento	fecha	-	usuario	Ingreso de Fecha de nacimiento del docente
6	Lista desplegable	nacionalidad	caracteres	40	sistema	Ingreso de la nacionalidad del docente
7	Lista desplegable	estado_civil	caracteres	20	sistema	Selección del estado civil actual del docente
8	Caja de texto	nombre_completo_pareja	caracteres	255	usuario	Ingreso del nombre completo del cónyuge del docente
9	Caja de texto	direccion	caracteres	100	usuario	Ingreso de la dirección donde reside el docente
10	Caja de texto	telefono	caracteres	15	usuario	Ingreso del número telefónico de contacto con el docente
11	Caja de texto	email	caracteres	50	usuario	Ingreso correo institucional asignando al docente

EDITAR USUARIO 2 de 3



**SIAPED**

**Usuarios** Editar

Datos personales | Documentos personales | Datos institucionales [Inicio > Usuarios > Editar](#)


**MENU**  
**NAVEGACION**

No. DUI	<input type="text" value="12"/>
Fecha de expedición	<input type="text" value="13"/>
Lugar de expedición	<input type="text" value="14"/>
Fecha de expiración	<input type="text" value="15"/>
No. NIT	<input type="text" value="16"/>
No. ISSS	<input type="text" value="17"/>
Nombre de AFP	<input type="text" value="18"/>
No. NUP	<input type="text" value="19"/>

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
13	Caja de texto	dui	Caracteres	10	usuario	Ingreso del Documento Unicp de Identidad (DUI)
14	Caja de texto	dui_expedicion_fecha	Fecha	-	usuario	Selección de la fecha de expedición del DUI
15	Caja de texto	dui_expedicion_lugar	Caracteres	50	usuario	Ingreso del lugar de expedición del DUI
16	Caja de texto	Nit	Caracteres	17	usuario	Ingreso del número de Identificación Tributaria (NIT)
17	Caja de texto	iss	Caracteres	15	usuario	Ingreso número del Seguro Social (ISS)
18	Caja de texto	afp_nombre	Caracteres	10	usuario	Ingreso nombre de la Aseguradora de Fondo de Pensiones
19	Caja de texto	nup	Caracteres	15	usuario	Ingreso del Numero Único Previsional

EDITAR USUARIO 3 de 3



**SIAPED**  
Registrarse

**Usuarios** Editar

Datos personales | Documentos personales | Datos institucionales [Inicio > Usuarios > Editar](#)

**MENU**  
**NAVEGACION**

Grado académico

Institución donde se graduó

Agregar Institución

Nombre de institución

Fecha de graduación

Escuela o unidad a la que pertenece

Categoría escalafonaria

Área de Desempeño

Docente  Administrativa  Docencia UCB  CIAN

28 29 30 31  32

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
21	Caja de texto	grado_academico	caracteres	255	usuario	Ingreso del grado académico actual obtenido por el docente
22	Lista desplegable	nombre	caracteres	100	sistema	Ingreso o selección de la institución donde se graduó
23	Caja de texto	nombre	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre de una nueva institución
24	Botón	-	-	-	sistema	Botón que cierra proceso de almacenar nueva institución
25	Botón	-	-	-	sistema	Botón del que procesa y almacena la nueva institución
26	Caja de texto	fecha_graduacion	fecha	-	sistema	Ingreso fecha de graduación del docente
27	Lista desplegable	nombre	caracteres	100	sistema	Selección de la escuela que pertenece
28	Lista desplegable	nombre	caracteres	255	sistema	Selección de la categoría Escalafonaria a la que pertenece
29	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece
30	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece
31	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece
32	Boton de opcion	area_desempeno	caracteres	100	usuario	Selección del área de desempeño a la que el docente pertenece



GESTIONAR ESCUELAS

**SIAPED**

[Inicio](#) > Escuelas

Nombre empleado

**Escuelas** Gestion

#	Nombre	Acción
1	I10501 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL	 2 3 4
2	I10502 ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL	

**MENU  
NAVEGACION**

5

MODIFICAR ASPECTO

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Cuadrícula de datos	-	-	-	sistema	Tabla que muestra consulta de las escuelas almacenada
2	Enlace	-	-	-	sistema	Link para ver consultar datos de una escuela
3	Enlace	-	-	-	sistema	Link para editar la información de una escuela
4	Enlace	-	-	-	sistema	Link para eliminar una escuela
5	Enlace	-	-	-	sistema	Botón para agregar una nueva escuela




GESTIONAR INSTITUCIÓN

**SIAPED**

[Inicio](#) > Instituciones

Nombre empleado

**Instituciones** Gestión

#	Nombre	Acción
1	Universidad de El Salvador	   2 3 4
	1	

**MENU  
NAVEGACION**

5

MODIFICAR ASPECTO

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador




#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Cuadrícula de datos	-	-	-	sistema	Tabla que muestra consulta de las instituciones almacenada
2	Enlace	-	-	-	sistema	Link para ver consultar datos de la institución
3	Enlace	-	-	-	sistema	Link para editar la información de la institución
4	Enlace	-	-	-	sistema	Link para eliminar institución
5	Enlace	-	-	-	sistema	Botón para agregar una nueva institución

TIEMPO DE SERVICIO

user	
	<b>SIAPED</b>
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Tiempo de Servicio</a>	
Nombre empleado	<b>Tiempo de servicio</b>
	Descripción del aspecto
	<b>Datos</b>
	Tipo de Contratación <input type="text" value="1"/>
	Fecha de contratación <input type="text" value="2"/>
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Archivo</b>
	<input type="button" value="Añadir"/>
	3
	<input type="button" value="Guardar"/>
	4
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Lista desplegable	concepto	caracteres	255	usuario	Selección del tipo de contratación
2	selector de fecha	fecha	fecha	-	usuario	Selección de la fecha que se obtuvo la contratación
3	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
4	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto

CAPACITACIÓN DIDACTICA PEDAGOGICA

 <b>SIAPED</b>	
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Capacitación Didactica-Pedagogica</a>	
<b>Nombre empleado</b>	<b>Capacitación Didactica Pedagogica</b> Descripción del aspecto
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Datos</b>
	Estudio Realizado <input type="text" value="1"/>
	Nombre del curso <input type="text" value="2"/>
	Fecha otorgado <input type="text" value="3"/>
	Institución que otorgo <input type="text" value="4"/>   <span style="color: red;">6</span>
	Descripción del curso <input type="text" value="5"/>
<b>Archivo</b>	
<input type="button" value="Añadir"/> <span style="color: red;">7</span>	
<input type="button" value="Guardar"/> <span style="color: red;">8</span>	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Lista desplegable	concepto	caracteres	255	usuario	Selección del estudio realizado
2	Caja de texto	nombre	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre del curso que obtuvo el docente
3	selector de fecha	fecha	fecha	-	usuario	Selección de la fecha en la que obtuvo el título
4	Lista desplegable	nombre	caracteres	100	usuario	Selección de la institución donde se obtuvo el curso
5	Caja de texto	descripcion	caracteres	255	usuario	Ingreso de descripción amplia del curso obtenido
6	Enlace	-	-	-	sistema	Link para el ingreso de una nueva institución
7	Botón	-	-	-	sistema	Boton para agregar una imagen al atestado
8	Botón	-	-	-	sistema	Boton para almacenar guardar toda la información referente al aspecto



PROYECCIÓN SOCIAL

63 x 65

Nombre empleado[Inicio](#) > [Aspectos](#) > [Atestados](#) > [Proyección Social](#)

**MENU  
NAVEGACION**

### Proyección Social

Descripción del Aspecto

#### Datos

Responsabilidad  ▼

Amplitud o Cobertura  ▼

Tiempo  ▼

Nombre de actividad

Fecha de realización

Descripción de actividad

#### Archivo



7

8

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador


#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Lista desplegable	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección el tipo de tipo de responsabilidad
2	Lista desplegable	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección del tipo de cobertura
3	Lista desplegable	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección del tiempo de desarrollo del proyecto
4	Caja de texto	nombre	Caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre del proyecto
5	selector de fecha	fecha	Fecha	-	usuario	Selección de fecha en el que se obtuvo diploma
6	Caja de texto	descripcion	Caracteres	255	usuario	Ingreso de descripción amplia del proyecto desarrollado obtenido
7	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
8	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto

ESPECIALIZACIÓN


 <b>SIAPED</b> <span style="float: right;">user</span>	
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Especialización</a>	
Nombre empleado	<b>Especialización</b> Desripcion del Aspecto
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Datos</b>
	Estudio Realizado <input type="text" value="1"/>
	Nombre de especialización <input type="text" value="2"/>
	Fecha Otorgado <input type="text" value="3"/>
	Institución que otorgo <input type="text" value="4"/>  6
	Descripción de la especialización <input type="text" value="5"/>
	<b>Archivo</b>
<input type="button" value="Añadir"/> 7	
<input type="button" value="Guardar"/> 8	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente <span style="float: right;">Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</span>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección del estudio realizado
2	Caja de texto	nombre	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre de la especialización que obtuvo el docente
3	selector de fecha	fecha	fecha	-	usuario	Selección de fecha en el que se obtuvo el título
4	Lista desplegable	nombre	caracteres	100	usuario	Selección de la institución donde se obtuvo el curso
5	Caja de texto	descripcion	caracteres	255	usuario	Ingreso de descripción amplia del proyecto desarrollado obtenido
6	Enlace	-	-	-	sistema	Link para el ingreso de una nueva institución
7	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
8	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto

INVESTIGACIÓN Y PULICACIONES 1de 3


 <b>SIAPED</b> <span style="float: right;">user</span>	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Investigación y Publicaciones</a>
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Investigación y Publicaciones</b> Descripción del Aspecto
	<b>Datos</b>
	Actividad <input style="width: 150px;" type="text" value="Investigación"/> <span style="color: red;">1</span> ▼
	Proyecto de Investigación <input style="width: 150px;" type="text"/> <span style="color: red;">2</span> ▼
	Tipo de participación <input style="width: 150px;" type="text"/> <span style="color: red;">3</span> ▼
	Duración <input style="width: 150px;" type="text"/> <span style="color: red;">4</span> ▼
	Nombre del Proyecto <input style="width: 150px;" type="text"/> <span style="color: red;">5</span>
	Fecha de realización <input style="width: 150px;" type="text"/> <span style="color: red;">6</span>
	Descripción del Proyecto <input style="width: 150px;" type="text"/> <span style="color: red;">7</span>
	<b>Archivo</b>
<input style="width: 60px;" type="button" value="Añadir"/> <span style="color: red; margin-left: 100px;">8</span> <input style="width: 60px;" type="button" value="Guardar"/> <span style="color: red; margin-left: 100px;">9</span>	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente <span style="float: right;">Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</span>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de tipo de actividad
2	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección del proyecto de investigación
3	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección del tipo de participación
4	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de la duración de la investigación
5	Caja de texto	nombre	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre de la investigación
6	selector de fecha	fecha	fecha	-	usuario	Selección de la fecha en que se obtuvo el reconocimiento
7	Caja de texto	descripcion	caracteres	255	usuario	Ingreso de descripción amplia del proyecto desarrollado obtenido
8	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
9	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto


	<b>SIAPED</b>	user
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Investigación y Publicaciones</a>	
<b>Investigación y Publicaciones</b>		
Descripción del Aspecto		
<b>Datos</b>		
Actividad	<input type="text" value="Patente"/> 10	▼
Patentes relacionadas con su tema de investigación	<input type="text" value="11"/>	▼
Nombre del Proyecto	<input type="text" value="12"/>	
Fecha de realización	<input type="text" value="13"/>	
Descripción del Proyecto	<input type="text" value="14"/>	
<b>Archivo</b>		
	<input type="button" value="Añadir"/>	
	15	
		<input type="button" value="Guardar"/>
		16
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador		

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
10	Lista desplegable	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección de tipo de actividad
11	Lista desplegable	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección de las patentes relacionadas con tema de investigación
12	Caja de texto	concepto	Caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre del proyecto.
13	selector de fecha	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección de la fecha en que se obtuvo el reconocimiento
14	Caja de texto	nombre	Caracteres	255	usuario	I Ingreso de descripción amplia del proyecto desarrollado obtenido
15	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
16	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto






	<b>SIAPED</b> <span style="float: right;">user</span>										
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Investigación y Publicaciones</a>										
	<h3>Investigación y Publicaciones</h3> <p>Descripción del Aspecto</p> <p><b>Datos</b></p> <table><tr><td>Actividad</td><td><input type="text" value="Publicación"/> <span style="float: right;">17</span></td></tr><tr><td>Publicaciones Realizadas</td><td><input type="text" value="18"/> <span style="float: right;">18</span></td></tr><tr><td>Nombre del Proyecto</td><td><input type="text" value="19"/> <span style="float: right;">19</span></td></tr><tr><td>Fecha de realización</td><td><input type="text" value="20"/> <span style="float: right;">20</span></td></tr><tr><td>Descripción del Proyecto</td><td><input type="text" value="21"/> <span style="float: right;">21</span></td></tr></table> <p><b>Archivo</b></p> <p><input type="button" value="Añadir"/> <span style="float: right;">22</span></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Guardar"/> <span style="float: right;">23</span></p>	Actividad	<input type="text" value="Publicación"/> <span style="float: right;">17</span>	Publicaciones Realizadas	<input type="text" value="18"/> <span style="float: right;">18</span>	Nombre del Proyecto	<input type="text" value="19"/> <span style="float: right;">19</span>	Fecha de realización	<input type="text" value="20"/> <span style="float: right;">20</span>	Descripción del Proyecto	<input type="text" value="21"/> <span style="float: right;">21</span>
Actividad	<input type="text" value="Publicación"/> <span style="float: right;">17</span>										
Publicaciones Realizadas	<input type="text" value="18"/> <span style="float: right;">18</span>										
Nombre del Proyecto	<input type="text" value="19"/> <span style="float: right;">19</span>										
Fecha de realización	<input type="text" value="20"/> <span style="float: right;">20</span>										
Descripción del Proyecto	<input type="text" value="21"/> <span style="float: right;">21</span>										
<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>											

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
17	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de tipo de actividad
18	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de publicaciones relacionadas con tema de investigación
19	Caja de texto	concepto	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre del proyecto.
20	selector de fecha	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de la fecha en que se obtuvo el reconocimiento
21	Caja de texto	nombre	caracteres	255	usuario	I Ingreso de descripción amplia del proyecto desarrollado obtenido
22	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
23	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto

 <b>SIAPED</b>	
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > <a href="#">Investigación y Publicaciones</a>	
Nombre empleado	<h3>Investigación y publicaciones</h3> <p>Descripción del Aspecto</p> <h4>Datos</h4> <p>Actividad <input type="text" value="Otro"/> <span style="color: red;">24</span></p> <p><span style="color: red;">25</span> <input type="checkbox"/> Participación en redes de investigación acreditadas</p> <p>Nombre del Proyecto <input type="text" value=""/> <span style="color: red;">26</span></p> <p>Fecha de realización <input type="text" value=""/> <span style="color: red;">27</span></p> <p>Descripción del Proyecto <input type="text" value=""/> <span style="color: red;">28</span></p> <h4>Archivo</h4> <p><input type="button" value="Añadir"/> <span style="color: red;">29</span></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Guardar"/> <span style="color: red;">30</span></p>
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
24	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de tipo de actividad
25	Lista desplegable	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de Participación de investigacin acreditadas
26	Caja de texto	concepto	caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre del proyecto.
27	selector de fecha	concepto	caracteres	100	usuario	Selección de la fecha en que se obtuvo el reconocimiento
28	Caja de texto	nombre	caracteres	255	usuario	Ingreso de descripción amplia del proyecto desarrollado obtenido
29	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
30	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto

SEGUIMIENTO CURRICULAR

 <b>SIAPED</b>	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Atestados</a> > Seguimiento Curricular
<b>Seguimiento Curricular</b> Descripción del Aspecto	
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Datos</b>
	Actividad Realizada <input type="text" value="1"/>
	Nombre Actividad <input type="text" value="2"/>
	Fecha otorgado <input type="text" value="3"/>
	Institución que otorgo <input type="text" value="4"/>   <span style="margin-left: 5px;">6</span>
	Descripción de la actividad <input type="text" value="5"/>
<b>Archivo</b>	
<input type="button" value="Añadir"/> <span style="margin-left: 200px;"><input type="button" value="Guardar"/></span>	
<b>MODIFICAR ASPECTO</b>	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente <span style="float: right;">Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</span>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Lista desplegable	concepto	Caracteres	100	usuario	Selección de la actividad realizada
2	Caja de texto	nombre	Caracteres	100	usuario	Ingreso del nombre de la actividad
3	selector de fecha	fecha	Fecha	-	usuario	Selección de la fecha que se obtuvo el título
4	Lista desplegable	nombre	Caracteres	100	usuario	Selección de la institución donde se obtuvo el curso
5	Caja de texto	descripcion	Caracteres	255	usuario	Ingreso de descripción amplia de la actividad desarrollada obtenida
6	Enlace	-	-	-	sistema	Link para el ingreso de una nueva institución
7	Botón	-	-	-	sistema	Botón para agregar una imagen al atestado
8	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información referente al aspecto


LABOR ACADEMICA (AUTOEVALUACIÓN DOCENTE) 1 de 3

 <b>SIAPED</b>	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Auto Evaluación docente</a>
	<b>Labor Académica</b> Auto Evaluación Docente
	<b>1</b>
	<b>General</b> Aspectos a evaluar Observaciones
<b>MENU NAVEGACION</b>	Nombre del docente evaluado <input type="text" value="2"/> ▼
	Clasificación escaladonaria <input type="text" value="3"/>
	Horas contratadas <input type="text" value="4"/>
	Departamento /Unidad / Escuela <input type="text" value="5"/>
	<b>Objetivo general</b>
	<b>Instrucciones</b>
	<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Vista cuadrícula	-	-	-	sistema	Plantilla donde cargan los elementos de la interfaz
2	Caja de texto	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Muestra el nombre completo del docente a evaluar
3	Caja de texto	nombre	caracteres	255	sistema	Muestra la clasificación Escalafonaria actual del docente
4	Caja de texto	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra el tipo de contratación contratada
5	Caja de texto	nombre	caracteres	100	sistema	Muestra el Departamento/Unidad/Escuela a la que pertenece el docente




LABOR ACADEMICA (AUTOEVALUACIÓN DOCENTE) 2 de 3

 <b>SIAPED</b>	
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Auto Evaluación docente</a>	
Nombre empleado	<b>Labor Académica</b> Auto Evaluación Docente
	<span>General</span> <span>Aspectos a evaluar</span> <span>Observaciones</span> <span style="float: right;">6</span>
<b>MENU NAVEGACION</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><ul style="list-style-type: none"><li>Planificación de las labores académicas</li><li>Desempeño Administrativo Académico</li><li>Capacidad Didactico-Pedagogica</li><li>Relaciones Interpersonales</li><li>Actitud y Valores profesionales</li></ul></div>
	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><span style="color: red; font-size: 24px;">7</span></div>
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
6	Lista desplegable	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra las áreas de la autoevaluación docente
7	Casilla de verificación	concepto	caracteres	255	sistema	Selecciona diferentes Casilla de verificación para dar puntajes a la evaluación.

LABOR ACADEMICA (AUTOEVALUACIÓN DOCENTE) 3 de 3

 <b>SIAPED</b>	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Auto Evaluación docente</a>
	<b>Labor Académica</b> Auto Evaluación Docente
	<span>General</span> <span>Aspectos a evaluar</span> <span>Observaciones</span>
<b>MENU NAVEGACION</b>	<p>Observaciones</p> <div style="border: 1px solid black; width: 450px; height: 150px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><span style="color: red; font-size: 24px;">8</span></div>
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	


#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
8	Caja de texto	observaciones	Caracteres	255	usuario	Ingreso de observaciones en la autoevaluación.

LABOR ACADEMICA (JEFE-INMEDIATO) 1 DE 3

 <b>SIAPED</b>	
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Evaluación del Jefe Inmediato</a>	
Nombre empleado	<b>Labor Académica</b> Evaluación del Jefe Inmediato
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>1</b>
	General <b>Aspectos a evaluar</b> Datos institucionales
	Departamento /Unidad / Escuela <input type="text" value="2"/>
	Nombre del docente evaluado <input type="text" value="3"/> ▼
	Clasificación escaladonaria <input type="text" value="4"/>
	Horas contratadas <input type="text" value="5"/>
	Asignatura / Modulo <input type="text" value="6"/>
	Funciones del docente
	<b>7</b> <input type="checkbox"/> Coordina la asignatura o modulo
	<b>8</b> <input type="checkbox"/> Es docente titular
<b>9</b> <input type="checkbox"/> Es docente tutor (Area clinica)	
	<b>Objetivo general</b>
	<b>Instrucciones</b>
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	vista en cuadrícula	-	-	-	sistema	Plantilla donde cargan los elementos de la interfaz
2	Caja de texto	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra el Departamento/Unidad/Escuela a la que pertenece el docente
3	Lista desplegable	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Selecciona el nombre completo del docente a evaluar
4	Caja de texto	nombre	caracteres	255	sistema	Muestra la escala Escalafonaria donde se encuentra el docente
5	Caja de texto	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra el tipo de contratación que el docente posee.
6	Caja de texto	asignatura_modulo	caracteres	255	usuario	Ingreso de asignatura que el docente imparte
7	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Selecciona tipo de función que el docente posee
8	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Selecciona tipo de función que el docente posee
9	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Selecciona tipo de función que el docente posee


LABOR ACADEMICA (JEFE-INMEDIATO) 2 DE 3

 <b>SIAPED</b>	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Evaluación del Jefe Inmediato</a>
	<b>Labor Académica</b> Evaluación del Jefe Inmediato
	General   Aspectos a evaluar   Datos institucionales <span style="float: right;">10</span>
<b>MENU NAVEGACION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Responsabilidad Docente</li><li>Planificación de las labores académicas</li><li>Desempeño Administrativo Académico</li><li>Relación Docente-Comunidad Académica</li><li>Evaluación</li><li>Actitudes y valores profesionales</li><li>Participación en proyectos académicos en cada unidad, departamento o escuela</li></ul>
	11
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
10	Lista desplegable	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra las áreas de la evaluación de jefe
11	Casilla de verificación	concepto	caracteres	255	sistema	Selecciona diferentes Casilla de verificación para dar puntajes a la evaluación.




LABOR ACADEMICA (JEFE-INMEDIATO) 3 DE 3

	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Evaluación del Jefe Inmediato</a>
<b>MENU NAVEGACION</b>	<div style="border-bottom: 1px solid gray; display: flex; padding: 2px;"><span style="margin-right: 10px;">General</span><span style="margin-right: 10px;">Aspectos a evaluar</span><span>Datos institucionales</span></div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; min-height: 300px;"><p>Observaciones</p><div style="border: 1px solid gray; width: 80%; margin: 10px auto; text-align: center; color: red; font-weight: bold;">12</div></div>
	Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente    Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
12	Caja de texto	observaciones	Caracteres	255	usuario	Ingreso de observaciones en la autoevaluación.

LABOR ACADEMICA (EVALUACIÓN ESTUDIANTIL) 1 de 4

 <b>SIAPED</b>	
<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Aspectos</a> > <a href="#">Labor Academica</a> > <a href="#">Solicitud de Evaluación Estudiantil</a>	
Nombre empleado	<b>Labor Academica</b> Solicitud de Evaluación Estudiantil
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Datos Academicos</b>
	Departamento/Unidad/Escuela <input type="text" value="1"/>
	Nombre del docente <input type="text" value="2"/>
	Asignatura /Módulo <input type="text" value="3"/>
	Tipo de grupo <input type="radio"/> GT <input type="radio"/> GD <input type="radio"/> GL 4                      5                      6
	No. grupo <input type="text" value="7"/>
	Funciones del docente
	8 <input type="checkbox"/> Coordina la Asignatura o Módul
	9 <input type="checkbox"/> Es Docente Titular
	10 <input type="checkbox"/> Es Docente Tutor (área clinica)
<b>Programación de la evaluación</b>	
No. Estudiantes <input type="text" value="11"/>	
Fecha de realización <input type="text" value="12"/>	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra el Departamento/Unidad/Escuela a la que pertenece el docente
2	Caja de texto	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Selecciona el nombre completo del docente a evaluar
3	Caja de texto	asignatura_modulo	caracteres	255	usuario	Muestra la asignatura que el docente imparte
4	Casilla de verificación	tipo_grupo	caracteres	2	usuario	Selecciona el tipo de grupo al que docente imparte la asignatura
5	Casilla de verificación	tipo_grupo	caracteres	2	usuario	Selecciona el tipo de grupo al que docente imparte la asignatura
6	Casilla de verificación	tipo_grupo	caracteres	2	usuario	Selecciona el tipo de grupo al que docente imparte la asignatura
7	Caja de texto	grupo	int	10	usuario	Ingreso del número de grupo
8	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Selecciona tipo de función que el docente posee
9	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Selecciona tipo de función que el docente posee
10	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Selecciona tipo de función que el docente posee
11	Caja de texto	cantidad_estudiantes	Int	10	usuario	Ingreso de la cantidad de estudiantes que realizarán la evaluación
12	selector de fecha	vigencia_inicio	datetime	-	usuario	Selección de la fecha en que se realizará la evaluación

LABOR ACADEMICA (EVALUACIÓN ESTUDIANTIL) 2 de 4

## SIAPED FIA UES

**Labor Academica** Evaluación Estudiantil

Inicio

GeneralAspectos a evaluarObservaciones1

Nombre del docente evaluado	2
Asignatura/Modulo	3
Grupo	4
Departamento /Unidad / Escuela	5
Funciones del docente	6

**Objetivo general**

**Instrucciones**

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion DocenteFacultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	vista en cuadrícula	-	-	-	sistema	Plantilla donde cargan los elementos de la interfaz
2	Caja de texto	asignatura_modulo	caracteres	255	usuario	Muestra la asignatura que el docente imparte
3	Caja de texto	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Muestra el nombre completo del docente a evaluar
4	Caja de texto	grupo	int	10	usuario	Muestra el grupo que el docente imparte
5	Caja de texto	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra el Departamento/Unidad/Escuela a la que pertenece el docente
6	Casilla de verificación	funciones_del_docente	caracteres	255	usuario	Muestra la función que el docente posee

LABOR ACADEMICA (EVALUACIÓN ESTUDIANTIL) 3 de 4


SIAPED FIA UES		
<b>Labor Académica</b> Evaluación Estudiantil		Inicio
General	Aspectos a evaluar	Observaciones
	Planificación de las labores académicas Metodología Didactico-Pedagogica Desarrollo de los contenidos Relación docente-estudiante Evaluación Actitudes y valores profesionales Responsabilidad docente	7
		8

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
7	Lista desplegable	concepto	Caracteres	255	sistema	Muestra las áreas de la evaluación del docente
8	Casilla de verificación	concepto	Caracteres	255	sistema	Selecciona diferentes Casilla de verificación para dar puntajes a la evaluación.













LABOR ACADEMICA (EVALUACIÓN ESTUDIANTIL) 4 de 4

	
<b>Labor Academica</b> Evaluación Estudiantil <span style="float: right;">Inicio</span>	
<span>General</span> <span>Aspectos a evaluar</span> <span>Observaciones</span>	
<p>Observaciones</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40%; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 20px;"><p>9</p></div>	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente <span style="float: right;">Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</span>	


#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
9	Caja de texto	observaciones	caracteres	255	usuario	Ingreso de observaciones en la autoevaluación.

DISEÑO DE PROCESOS  
APROBACIÓN DE USUARIOS

																					
Nombre empleado	<p style="text-align: right;"><a href="#">Inicio</a> &gt; Aprobación de usuarios</p> <p><b>Usuarios</b> Aprobación de usuarios</p> <table border="1"><thead><tr><th>DUI</th><th>USUARIO</th><th>NOMBRE COMPLETO</th><th>APROBADO</th><th>ACCIÓN</th></tr></thead><tbody><tr><td>0000000</td><td>fcalles3412</td><td>Fredebinda Calles</td><td>NO</td><td>  </td></tr><tr><td>0000000</td><td></td><td></td><td>NO</td><td>2 3 4</td></tr><tr><td>0000000</td><td></td><td>1</td><td>NO</td><td></td></tr></tbody></table>	DUI	USUARIO	NOMBRE COMPLETO	APROBADO	ACCIÓN	0000000	fcalles3412	Fredebinda Calles	NO	  	0000000			NO	2 3 4	0000000		1	NO	
DUI	USUARIO	NOMBRE COMPLETO	APROBADO	ACCIÓN																	
0000000	fcalles3412	Fredebinda Calles	NO	  																	
0000000			NO	2 3 4																	
0000000		1	NO																		
<p>MENU NAVEGACION</p>																					
<p>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</p>																					

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Tabla_datos	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla usuarios
2	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite ver detalle del nuevo empleado
3	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que aprueba al docente y crea credenciales en el sistema
4	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que desaprueba al docente

ASIGNACIÓN DE ROLES

user	
 <b>SIAPED</b>	
Nombre empleado	<b>Usuarios</b> <small>Asignación de roles</small> <a href="#">Inicio &gt; Usuarios &gt; Asignación de roles</a>
MENU DE NAVEGACIÓN	Usuario: <input type="text" value="Nombre de usuario"/> <span style="float: right;">1</span>
	<input type="checkbox"/> Administrador <span style="float: right;">2</span> <input type="checkbox"/> Docente <span style="float: right;">3</span> <input type="checkbox"/> Jefe Inmediato <span style="float: right;">4</span> <input type="checkbox"/> Junta directiva <span style="float: right;">5</span>
	<input type="button" value="Guardar"/> 6
<p>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</p>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	label	username	Caracteres	15	sistema	Muestra el nombre del usuario
2	Casilla de verificación	nombre	Caracteres	15	usuario	Selección de rol Administrador en el sistema
3	Casilla de verificación	nombre	Caracteres	15	usuario	Selección de rol Docente en el sistema
4	Casilla de verificación	nombre	Caracteres	15	usuario	Selección de rol Jefe Inmediato en el sistema
5	Casilla de verificación	nombre	Caracteres	15	usuario	Selección de rol Junta Directiva en el sistema
6	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información



#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Tabla_datos	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla atestados
2	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite consultar todos los datos referentes a los atestados ingresados



VALIDACIÓN DE ATESTADOS 2 de 2

**SIAPED**

user

Nombre empleado

Inicio > Aspectos > Atestados > Validación > Validación y Cálculo

**Atestados de Aspectos** Validación y calculo

**MENU  
NAVEGACION**

<sup>3</sup>  
 Aprobar

Salir

Guardar

<sup>4</sup>

<sup>5</sup>

Datos

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador



#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	imagen	data	mediumblob	-	sistema	Muestra imagen del atestado asociado al aspecto ingresado
2	Tabla_datos	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla atestados
3	Casilla de verificación	aprobado	tinyint	1	usuario	Casilla de verificación que aprueba la valides del atestado
4	Botón	-	-	-	sistema	Botón que cancela y regresa a menú principal de validación
5	Botón	-	-	-	sistema	Botón que almacena el atestado
6	Caja de texto	observacion	caracteres	255	usuario	Ingreso de observaciones respecto al atestado ingresado

MIS ATESTADOS

63 x 65

Nombre empleado[Inicio](#) > [Aspectos](#) > [Atestados](#) > [Mis atestados](#)

### Atestados de Aspectos

#	Aspecto	Nombre atestado	Acción
1	Especialización	1 Posgrado en Redes LAN Cableadas e Inalambricas (WLAN)	  2 3

[MODIFICAR ASPECTO](#)


Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

**MENU  
NAVEGACION**

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Data_table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla atestados
2	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite visualizar datos que corresponden al atestado ingresado
3	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite modificar los datos del atestado si este tuvo alguna observación
4						

GESTION DE USUARIO





user



Nombre empleadoUsuarios Gestion [Inicio > Usuarios](#)

MENU DE NAVEGACIÓN

### Usuarios Gestion

DUI	USUARIO	NOMBRE COMPLETO	APROBADO	ACTIVO	ACCIÓN
01622606-2	aebarahona4980	Alejandro Barahona	Si	Si	    <span style="color: red;">2 3 4 5</span>

1

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion DocenteFacultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador


#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla empleado
2	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite dar de baja aun usuario registrado
3	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite modificar los roles que posee el usuario
4	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la visualización de los datos del usuario
5	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la editar los datos personales del usuario



#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Tabla_datos	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla empleados.
2	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la modificación de puntajes globales para docentes del área Administrativa
3	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la modificación de puntajes globales para docentes del área docencia Unidad Ciencias Básicas (UCB)
4	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la modificación de puntajes globales para docentes de Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares (CIAN)



PUNTAJE MANUAL DE ASPECTOS 2 de 2

 <b>SIAPED</b> <span style="float: right;">user</span>	
<p>Nombre empleado</p>	<a href="#">Inicio</a> > Puntaje Manual de Aspectos > Asignar
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Puntaje Manual de Aspectos</b>
	<b>Datos Generales</b>
	Docente <input type="text" value="1"/>
	Categoría escalafonaria <input type="text" value="2"/>
	Área de desempeño <input type="text" value="3"/>
	Periodo <input type="text" value="4"/>
	<b>Puntaje Manual por Aspecto</b>
	Labor Académica <input type="text" value="5"/>
	Capacitación Didáctica Pedagógica <input type="text" value="6"/>
	Proyección Social <input type="text" value="7"/>
Especialización <input type="text" value="8"/>	
Investigación y Publicaciones <input type="text" value="9"/>	
Seguimiento curricular <input type="text" value="10"/>	
<input type="button" value="asignar"/> 11	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente    Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	hiperlink	-	-	-	sistema	Enlace que permite la promoción del docente a la siguiente categoría escalafonaria
2	hiperlink	-	-	-	sistema	Enlace que permite la visualización en general de los puntajes por aspectos
3	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla histórico_puntajes

PROMOCIÓN DE DOCENTES 1 de 2

**SIAPED**

user

Nombre empleado

[Inicio](#) > Promover Docentes

**Promover Docentes** Gestion

**MENU  
NAVEGACION**

NOMBRE COMPLETO	CATEGORIA ACTUAL	CATEGORIA A PROMOVER	ACCION
Alejandro Barahona	PU-I	PU-II	 2 3

1

MODIFICAR ASPECTO

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la promoción del docente a la siguiente categoría escalafonaria
2	Enlace	-	-	-	sistema	Enlace que permite la visualización en general de los puntajes por aspectos
3	Tabla_datos	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla histórico_puntajes

PROMOCIÓN DE DOCENTES 2 de 2

**SIAPED**

user

Nombre empleado

[Inicio](#) > Promoción Docentes

**Promover Docentes** Promover

**Datos Generales**

Docente

Categoría escalafonaria Actual

Categoría escalafonaria a promover

**MENU  
NAVEGACION**

**Puntaje Acumulado**


4

5 MODIFICAR ASPECTO

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Muestra el nombre completo del docente a ser promovido.
2	Caja de texto	nombre	caracteres	255	sistema	Muestra la escala Escalafonaria donde se encuentra el docente
3	Caja de texto	nombre	caracteres	255	sistema	Muestra la escala Escalafonaria a donde puede aplicar el docente
4	Tabla_datos	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla histórico_puntajes donde refleja los puntajes globales de todos los aspectos en todos los periodos evaluados
5	Botón	-	-	-	sistema	Botón para almacenar guardar toda la información

CIERRE DE PERIODO


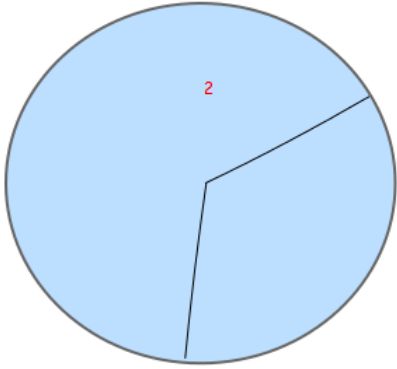
 <b>SIAPED</b> <span style="float: right;">user</span>	
Nombre empleado	<b>Cierre de periodo</b> <small>Gestión</small> <a href="#">Inicio</a> > Cierre de Periodo
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Datos</b>
	Periodo <input type="text" value="1"/>
<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	periodo	Int	10	usuario	Ingreso del año que el sistema cierra y realiza cálculos respectivos




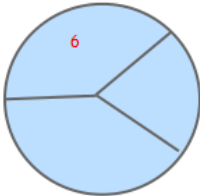
## DISEÑO DE SALIDAS

### DOCENTE POR CATEGORIA EN DEPARTAMENTO/UNIDAD/ESCUELA

	
<a href="#">Inicio</a> > Salidas	
Nombre empleado	Departamento / unidad/ escuela <input type="text" value="1"/>
MENU NAVEGACION	<b>Docentes por categoria en departamento / unidad/escuela por categoria escalafonaria</b>
	
<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluacion Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>	


#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	concepto	caracteres	255	sistema	Muestra el Departamento/Unidad/Escuela a la que pertenece el docente
2	grafico	-	-	--	sistema	Muestra gráfico comparativo de porcentajes según clasificación escalafonaria

RESUMEN DE PUNTAJES DE ASPECTOS POR DOCENTE Y PERIODO

	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Salidas</a>
<b>MENU NAVEGACION</b>	Docente: <input type="text" value="1"/>
	Periodo: <input type="text" value="2"/>
	<input type="button" value="Consultar"/>
	<b>Datos Generales</b>
	<input type="text" value="4"/>
	<b>Resumen Evaluación</b>
	<input type="text" value="5"/>
	
<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Muestra el nombre completo del docente a evaluar
2	Caja de texto	periodo	int	10	usuario	Ingreso del periodo en el que se va a consultar
3						
4	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla empleados, categorías escalafonaria donde refleja los datos relevantes del empleado en el reporte
5	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla histórico_puntajes donde refleja los puntajes globales de todos los aspectos en un periodo específico evaluados

DETALLE DE ESPECIALIZACIONES POR DOCENTE

	
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > <a href="#">Salidas</a>
<b>MENU NAVEGACION</b>	Docente: <input type="text" value="1"/> ▼
	<input type="button" value="Consultar"/>
	2
	<b>Datos Generales</b>
	<input type="text" value="3"/>
	<b>Resumen Especialización</b>
	<input type="text" value="4"/>
<small>Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente      Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador</small>	

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	nombres, apellidos	Caracteres	255	sistema	Muestra el nombre completo del docente a ser promovido.
2	Botón	-	-	-	-	Botón para consultar detalle de especializaciones de docentes.
3	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla empleados, categorías escalafonaria donde refleja los datos relevantes del empleado en el reporte
4	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla atestados donde refleja los cursos obtenidos en el aspecto de especialización.

DOCENTES APTOS A PROMOCIÓN

63 x 65




SIAPED

user

Nombre empleado

[Inicio](#) > [Salidas](#) > [Docentes Aptos a Promoción](#)

### Docentes Aptos a Promoción

#	Nombre	PU actual	PU a promover	Acción
1	xxxxxxxxxx	1	2	<sup>1</sup> 
2	yyyyyyyyy	2	3	
3	zzzzzzzzz	1	2	

MENU  
NAVEGACION

MODIFICAR AGREGAR

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

Página 191

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	hiperlink	-	-	-	sistema	Enlace que permite la visualización en general de los puntajes por aspectos



	<b>SIAPED</b>	user
Nombre empleado	<a href="#">Inicio</a> > Docentes Aptos a Promoción	
<b>MENU NAVEGACION</b>	<b>Promoción Docentes</b>	
	<b>Datos Generales</b>	
	Docente	1
	Categoría escalafonaria Actual	2
	Categoría escalafonaria a promover	3
	<b>Puntaje Acumulado</b>	
	4	
	<a href="#">MODIFICAR ASPECTO</a>	
Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador		

#	Interfaz	Atributo (según tabla)	Tipo dato	Longitud	Generado por	Descripción
1	Caja de texto	nombres, apellidos	caracteres	255	sistema	Muestra el nombre completo del docente a ser promovido.
2	Caja de texto	nombre	caracteres	255	sistema	Muestra la escala Escalafonaria donde se encuentra el docente
3	Caja de texto	nombre	caracteres	255	sistema	Muestra la escala Escalafonaria a donde puede aplicar el docente
4	data table	-	-	-	sistema	Tabla generada por una consulta a la tabla histórico_puntajes donde refleja los puntajes globales de todos los aspectos en todos los periodos evaluados

## 4.2.2 Estándares de Base de Datos

Los estándares de la base de datos se agrupan en tablas, atributos, triggers, procedimientos.

Las reglas generales para las tablas son las siguientes:

- El nombre debe ser característico de la entidad de datos a representar, por ejemplo si la tabla almacenará datos de empleados el nombre de tabla será “empleado”.
- Los nombres de las tablas deberán estar escritos en minúsculas. Ejemplo: empleado
- Únicamente se utilizarán caracteres alfabéticos nombre nemotécnicos, se prohíbe el uso de caracteres de puntuación, símbolos o numéricos.
- En el caso de tablas que se relacionan específicamente con otra tabla indica que se trata de una entidad débil por ejemplo: la tabla “proyecto” se relaciona con otra entidad débil (“estado”) quedando expresada según la regla de la siguiente manera: estado\_proyecto.
- Se permitirá el uso de guion bajo (\_) cuando el nombre de la tabla este compuesto por dos o más palabras entonces la segunda palabra debe estar concatenada con guion bajo (\_). Por ejemplo: **categorias\_escalafonarias**
- El nombre no debe abreviarse, salvo que por necesidad específica deban especificarse más de una palabra en el mismo.
- Toda tabla debe poseer uno o más campos clave, ya sea primaria o foránea. Los campos clave deben ubicarse al inicio de la definición de la tabla. El nombre del campo clave debe estar compuesto por prefijo “id\_” más el nombre de la tabla que identifica.

Las relaciones le dan sentido a las entidades (tablas) ya que se establecen las distintas asociaciones entre las tablas de la base de datos.

En el nombre de la relación se utilizará:

- ✓ **FK:** significa la abreviatura correspondiente al término Foreign Key.
- ✓ **TABLADESTINO:** corresponde a la tabla la cual posee la llave foránea.
- ✓ **TABLAORIGEN:** corresponde a la tabla a la cual pertenece originalmente la llave foránea.

### 4.2.3 Estándares de Programación

Para programar en PHP utilizaremos el estándar recomendado por la empresa Zend (creadora del lenguaje PHP).

El estándar en el código de programación es muy importante en cualquier proyecto, principalmente si este involucra muchos desarrolladores. Esto nos asegura que el código es de alta calidad, contiene una cantidad baja de bugs y es fácil de mantener.

El estándar recomendado incluye los siguientes tópicos:

- Formato del archivo PHP
- Convención en los nombres
- Estilo en el código
- Documentación

#### Formato del archivo PHP

Para aquellos archivos que contienen sólo código PHP los tags de demarcación (“<?”) no estarán permitidos, además no es requerido por PHP y omitirlos nos previene de algún accidente ocasionado por un espacio en blanco.

#### Indentación

La indentación consistirá en cuatro espacios en blanco y la tabulación no estará permitida.

#### Largo máximo de la línea

El largo máximo ideal de una línea de código es de 80 caracteres, esto nos permite una cómoda lectura del mismo. El máximo permitido por PHP es de 120 caracteres.

#### Fin de línea

El fin de línea seguirá la convención de texto de Unix. La línea debe de terminar con el carácter linefeed (LF) representado con el ordinal 10 o hexadecimal 0x0A. No utilice el retorno de carro (Enter) (CF) que es un convencionalismo de los Sistemas operativos de Apple o el retorno de carro / linefeed (CRLF) que es de Windows.

## Convención en los nombres

### Clases

El nombre de las clases debe estar compuesto de caracteres alfanuméricos. El carácter Underscore (“\_”) solo es permitido para remplazar al separador en el path del archivo, por ejemplo: “Siaped/Db/Table.php” quedaría como “Siaped\_Db\_Table”.

Si el nombre de la clase está comprimida en más de una palabra la primera letra debe de ser mayúscula. Letras mayúsculas seguidas no son permitidas.

Ejemplo: “Siaped\_PDF” no es permitido mientras que “Siaped\_Pdf” si lo es.

### Archivos

En el nombre de los archivos se permite caracteres alfanuméricos, Underscore, dash (“-”), pero no está permitido el espacio en blanco.

### Funciones y Métodos

El nombre de las funciones debe estar compuesto de caracteres alfanuméricos, el carácter Underscore no está permitido, siempre tiene que comenzar con letra minúscula, si el nombre consiste en más de una palabra la primera letra de cada una de ella deberá ser mayúscula, por ejemplo: getElementById(), widgetFactory().

Un correcto empleo de verbos describe mejor el propósito y comportamiento de las funciones.

En caso de la programación orientada a objetos suele colocarse prefijos como “get” o “set”, así como también el nombre de los patrones. En el caso que el método sea “private” o “protected” el primer carácter debe ser Underscore (único caso permitido), aquellos declarados “public” no llevan Underscore.

### Variables

El nombre de las variables debe estar compuesto de caracteres alfanuméricos, el carácter Underscore no está permitido. En el caso que sean declaradas “private” o “protected” el primer carácter debe ser Underscore (único caso permitido), aquellas declaradas “public” no llevan Underscore.

Siempre tiene que comenzar con letra minúscula, si el nombre consiste en más de una palabra la primera letra de cada una de ella deberá ser mayúscula. Un correcto empleo de verbos describe mejor la variable. Por ejemplo aquellas llamadas "\$i" y "\$n" serían permitidas en caso de que el algoritmo sobrepasara las 20 líneas.

## Constantes

Está permitido caracteres alfanuméricos y Underscore, así también Números.

Las letras usadas en las constantes deben ser mayúsculas y las palabras separadas por Underscore, por ejemplo: `EMBED_SUPPRESS_EMBED_EXCEPTION` estaría permitido y `EMBED_SUPPRESSEMBEDEXCEPTION` no lo estaría.

## Estilo en el código

### PHP Código de Delimitación

Todo código PHP debe estar delimitado por los tags estándares (los cortos no están permitidos).

```
<?php
```

```
?>
```

Estas delimitaciones se omiten en aquellos archivos que sólo contengan código PHP.

### String Literales

Cuando se le asigna un texto literal (sin contenido de variables) se utilizarán comillas simples.

```
$a = 'Texto de ejemplo';
```

### String Literales con apóstrofes

Cuando se le asigna un texto literal con apóstrofes se utilizarán comillas dobles, este caso es principalmente en las sentencias SQL.

```
$sql = "SELECT `id`, `name` from `some_people` WHERE `name`='Fred' OR `name`='Susan';"
```

### Sustitución por Variables

Cuando un texto contiene porciones que serán sustituidas por el valor de alguna variable, se toma como correcto únicamente estas dos formas:

```
$greeting = "Hola $nombre, bienvenido!";
```

```
$greeting = "Hola {$nombre}, bienvenido!";
```

## Concatenación

Para concatenar Strings se utilizará el operador "." (punto), con un espacio entre medio para mejorar la lectura.

```
$company = 'nom_compañia ' . ' ' . 'Technologies';
```

## Arrays

En aquellos arrays de índices numéricos estos deberán ser números positivos, en la declaración de los valores del array se dejará un espacio en blanco luego de la coma para mejorar la lectura.

En caso que se necesiten varias líneas en la construcción del array, se indentará cada una donde empezó la primera. En el caso de los arrays asociativos, se hace un quiebre de línea por cada clave y valor.

```
$sampleArray = array('firstKey' => 'firstValue',  
                    'secondKey' => 'secondValue');
```

## Clases

En la declaración de la clase el nombre deberá seguir la convención ya expresada anteriormente, debe estar precedida por una documentación conforme a PHPDocumentor, luego la declaración y desarrollo.

```
/**  
 * Documentación del bloque aquí.  
 */  
class SampleClass  
{  
    // Todo el contenido de la clase aquí  
    // indentada por cuatro espacios vacíos  
}
```

Las funciones deberán seguir la convención de nombres, los métodos de las clases deberán ser declarados utilizando uno de los modificadores `private`, `protected`, o `public`. El pasaje por referencia es el único método permitido para usar una variable externa, el llamado de una variable externa está totalmente prohibido. A continuación un ejemplo de declaración de una variable, note que el valor de retorno no está entre paréntesis.

```
/**  
 * Documentación del bloque aquí.  
 */  
class Foo  
{  
    /**
```

```
* Documentación del bloque aquí.  
*/  
public function bar(&$var)  
{  
    // Todo el contenido de la función aquí  
    // indentada por cuatro espacios vacíos  
    return $this->bar;  
}  
}
```

## Control de flujo

En las declaraciones if/then/else deberá tener un espacio antes y después del paréntesis condicional, en la misma línea se abre llave y se cierra en una línea diferente, lo mismo se aplica al elseif, a continuación un ejemplo que lo ilustra:

```
if ($a != 2) {  
    $a = 2;  
} elseif ($a == 3) {  
    $a = 4;  
} else {  
    $a = 7;  
}
```

En el caso de un Switch la convención es la misma, adicionando que el break tiene una indentación mayor que el resto a continuación un ejemplo:

```
switch ($numPeople) {  
    case 1:  
        break;  
  
    default:  
        break;  
}
```

La opción default jamás deberá ser omitida en un Switch.

## Archivos

Todo archivo con Código PHP deberá incluir un Bloque de Documentación en la parte superior con estos tags de PHPDocumentor como mínimo:

```
/**  
 * Descripción corta del archivo  
 *  
 * Descripción extendida del archivo (si alguien)...  
 *  
 * LICENCIA: Algún dato sobre la licencia  
 */
```



```
* @copyright 2008 Zend Technologies
* @license http://framework.zend.com/license BSD License
* @version $Id:$
* @link http://framework.zend.com/package/PackageName
* @since File available since Release 1.5.0
*/
```

## Clases

Las clases deberán incluir un Bloque de Documentación en la parte superior con estos tags de PHPDocumentor como mínimo:

```
/**
 * Descripción corta de la clase
 *
 * Descripción extendida de la clase (si alguien)...
 *
 * @copyright 2008 Zend Technologies
 * @license http://framework.zend.com/license BSD License
 * @version Release: @package_version@
 * @link http://framework.zend.com/package/PackageName
 * @since Class available since Release 1.5.0
 * @deprecated Class deprecated in Release 2.0.0
*/
```

## Funciones

Todas las funciones y los métodos deberán tener un Bloque de Documentación conteniendo como mínimo:

- Descripción de la función
- Argumentos
- Retorno

No es necesario utilizar el tag “@access” ya que el nivel de acceso está dado por los modificadores “public”, “private”, o “protected” usados al declarar la función.

Si algún método/función tiene excepciones utilice el tag @throws.

## 4.3. Diseño de la Base de Datos del Sistema

En esta etapa el dominio de la información se transforma en las estructuras de datos necesarios para implementar el sistema. El diagrama Entidad-Relación (ER) es la base que a utilizar para generar los modelos: conceptual, lógico y físico; los cuales se ilustran a continuación.

### 4.3.1 Diagrama Entidad Relación

Este diagrama es la herramienta utilizada en primera instancia para el modelado de datos, mediante el cual se representan las entidades relevantes del sistema así como sus interrelaciones y propiedades.



*El Diagrama de Clases del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Diagramas\DER SIAPED.png*

### 4.3.2 Modelo Conceptual

Con este modelo se construye una descripción de la realidad fácil de comprender realizando un alto nivel de abstracción.



*El Diagrama de Clases del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Diagramas\Diagrama Conceptual SIAPED.png*

### 4.3.3 Modelo Lógico

Este modelo toma como base el diagrama Entidad-Relación, ya que las entidades y relaciones obtenidas de dicho diagrama se transforman en tablas relacionadas.



*El Diagrama de Clases del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Diagramas\Diagrama Logico SIAPED.png*

#### 4.3.4 Modelo Físico

Se obtiene a partir del modelo lógico, el cual es una descripción de la implementación de una base de datos en memoria secundaria como lo son las estructuras de almacenamiento y los métodos utilizados para tener un acceso eficiente a los datos.



*El Diagrama de Clases del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Diagramas\Diagrama Físico SIAPED.png*

### 4.3.5 Diccionario de Datos

El siguiente diccionario de datos muestra el listado de todas las tablas que componen al SIAPED

#### TABLAS DE BASE DE DATOS SIAPED-FIA-UES

No	Nombre de Tabla	No	Nombre de Tabla
1	archivos	16	historico_acumulado
2	aspecto_campo	17	historico_puntajes
3	aspecto_categoria_esc	18	instituciones
4	aspectos	19	Jobs
5	atestado_est_eva	20	labor_acad_eva_detalle
6	atestados	21	labor_acad_eva_generales
7	campos	22	labor_academica_evaluaciones
8	categorias_escalafonarias	23	observaciones_atestado
9	deptos_unides_escuelas	24	Parámetros
10	empleados	25	password_resets
11	est_eva_regla	26	Puntajes
12	est_eva_relacion	27	Reglas
13	estructura_evaluacion	28	rol_usuario
14	evaluacion_estudiantil_solicitudes	29	Roles
15	grados_academicos	30	Usuarios

1. **Tabla archivos:** Almacena todos los archivos (atestados) subidos de parte de los docentes.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
nombre (Primaria)	varchar(255)	No			Llave primaria y nombre del archivo
extension (Primaria)	varchar(255)	No			Llave primaria y extensión del archivo
mimeType	varchar(255)	No			Almacena el tipo mime del archivo
Data	mediumblob	Sí	NULL		Tamaño del archivo
atestado_id (Primaria)	int(10)	No		atestados -> id	Vínculo con la tabla atestados
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de eliminación de registro.

2. **Tabla aspecto\_campo:** Tabla Intermedia que ayuda para hacer la combinación de los label a presentar dependiendo del aspecto.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
aspecto_id (Primaria)	int(10)	No		aspectos -> id	Llave que vincula con la tabla aspectos
campo_id (Primaria)	int(10)	No		campos -> id	Llave que vincula con la tabla campos
Label	varchar(255)	Sí	NULL		Nombre de label correspondiente
placeholder	varchar(255)	Sí	NULL		Nos Permite Parametrizar el Label con el input para guiar al usuario
Helper	varchar(255)	Sí	NULL		Ayuda al texto que se mostrara en el tooltip parametrizado con la BD
Visible	tinyint(1)	No			Controla si se va a mostrar o no

3. **Tabla aspecto\_categoria\_esc :** Tabla intermedia que controla los puntajes requeridos como mínimo de cada aspecto y la categoría escalafonaria

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
aspecto_id (Primaria)	int(10)	No		aspectos -> id	Vínculo con la tabla aspectos
categoria_esc_id (Primaria)	int(10)	No		categorias_escalafonarias -> id	Vínculo con la tabla categoría
tipo (Primaria)	Varchar (255)	No			Leyenda de puntaje requerido o calificación promedio anual
Valor	double (4,2)	Sí	0		Puntaje según aspecto o categoría

4. **Tabla aspectos:** Contiene el Catalogo de los 7 aspectos con los que cuenta el sistema con una breve descripción de cada uno de ellos.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave Primaria de Aspectos
Nombre	varchar(100)	No			Nombre del Aspecto
descripcion	varchar(510)	No			Breve descripción del aspecto
webapp_ambito	varchar(50)	No			Es un identificador para que el sistema sepa que menú utilizar dependiendo el aspecto.
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de eliminación

5. **Tabla atestado\_esteva:** Tabla intermedia hace la combinación entre el tipo de evaluación al que pertenece el atestado adicionado por el docente.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
atestado_id	int(10)	No		atestados -> id	Enlace a la tabla Atestado
est_eva_id	int(10)	No		estructura_evaluacion -> id	Vinculo a la tabla Estructura de Evaluación

6. **Tabla atestados:** Se almacenan toda la información de los atestados ingresados por el docente.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria de Atestados
Puntaje	double(4,2)	Sí	0		Puntaje que será asignado al atestado según criterios
Nombre	varchar(100)	No			Nombre del atestado desarrollado por el docente
descripcion	varchar(255)	No			Breve descripción del proyecto, curso u otro.
Duración	int(11)	No			Cuanto tiempo duró el proyecto, curso etc,
fecha_desde	Date	No			Define la fecha inicial
fecha_hasta	Date	No			Define la fecha final
Fecha	Date	No			Fecha graduación del curso, etc.
Aprobado	Tinyint(1)	Si	NULL		Booleando que controla si el atestado ha sido aprobado por el comité.
empleado_id	int(10)	No		empleados -> id	Llave Foránea de la Tabla Empleados
institucion_id	int(10)	Sí	NULL	instituciones -> id	Llave Foránea de la Tabla Institución

created_at	Timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

7. **Tabla campos:** contiene los nombres de los campos de la base de datos a utilizar en el ingreso de atestados al sistema dándoles una etiqueta personalizada a cada uno de ellos.

Columna	Tipo	Nulo	Predeter minado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave Primaria de campo
nombre_campo	varchar(255)	No			Nombre identificador del campo de la Base de Datos
Etiqueta	varchar(255)	No			Etiqueta que llevara el campo

8. **Tabla Categorías\_escalafonarias:** Contiene los niveles de la categoría escalafonaria a los que puede optar el docente

Columna	Tipo	Nulo	Predeter minado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria
Nombre	varchar(255)	No			Nombre de Categoría
categoria_esc_id	int(10)	Sí	NULL	categorias_escalafonarias -> id	Vinculo Recursivo hacia él mismo para saber a qué otra categoría puede optar en ese nivel
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

9. **Tabla deptos.\_unides\_escuelas:** Contendrá todos los departamentos, unidades y escuelas que conforman la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Columna	Tipo	Nulo	Predeter minado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria de cada registro
Nombre	varchar(100)	No			Nombre del Depto, Unidad o Escuela
es_carrera	tinyint(1)	No			Es un booleano que nos permite determinar si es escuela u otro.
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**10. Tabla Empleados:** Contiene el catálogo de todos los empleados registrados en el sistema

Columna	Tipo	Nulo	Predeter minado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Clave única de cada empleado
Nombres	Varchar (255)	No			Nombre del Empleado
Apellidos	Varchar (255)	No			Apellidos del Empleado
Genero	varchar(10)	No			Género (femenino, Masculino)
fecha_nacimiento	date	No			Fecha de nacimiento del empleado
nacionalidad	varchar(40)	No			País de nacimiento
estado_civil	varchar(20)	No			Estado civil del empleado
nombre_completo_pa reja	Varchar (255)	No			Nombre de Cónyuge
direccion	Varchar (100)	No			Dirección de su domicilio
telefono	varchar(15)	No			Teléfono del Domicilio
Email	varchar(50)	No			Correo electrónico institucional
Dui	varchar(10)	No			Numero único de identidad
dui_expedicion_fecha	date	No			Fecha que le fue extendido el DUI
dui_expedicion_lugar	varchar(50)	No			Lugar donde le fue extendido el DUI
Nit	varchar(17)	No			Numero de tributación
Isss	varchar(15)	Sí	NULL		Número de Seguro Social
afp_nombre	varchar(10)	No			Nombre de la AFP a la que está afiliado
Nup	varchar(15)	No			Numero de Afiliación
grado_academico	varchar(255 )	No			Grado Académico Alcanzado
fecha_graduacion	date	No			Fecha obtuvo de titulo
Cargo	Varchar (255)	No			Cargo que desempeña en la unidad, depto. O escuela.



categoria_esc_id	int(10)	No		categorias_escalafonarias -> id	Llave Foránea a Tabla Categoría Escalafonaria
dep_uni_esc_id	int(10)	No		deptos_unides_escuelas -> id	Llave Foránea a Tabla Deptos unides escuelas
institucion_id	int(10)	No		instituciones -> id	Llave Foránea de Tabla Instituciones
grad_acad_id	int(10)	No		grados_academicos -> id	Enlace a grados académicos
area_desempeno	Varchar (255)	No			Área en la que el docente desempeña su trabajo
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**11. Tabla est\_eva\_regla:** es una tabla intermedia permite definir qué tipo de regla le corresponderá a la estructura de evaluación asociada.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
est_eva_id	int(10)	No		estructura_evaluacion -> id	Llave Foránea de estructura de evaluación
regla_id	int(10)	No		reglas -> id	Llave Foránea de Reglas

**12. Tabla est\_eva\_relacion:** Tabla recursiva, que asocia un campo con otro haciendo una asociación de una ramificación tipo árbol donde se pueda identificar quienes son la dependencias de quien

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
est_eva_id (Primaria)	int(10)	No		estructura_evaluacion -> id	Llave independiente
dependencia_id (Primaria)	int(10)	No		estructura_evaluacion -> id	Llave Dependiente

**13. Tabla estructura evaluación:** Contiene todos los indicadores, criterios, variables, etc. que se toman como parámetros para la determinación de puntajes en todo el proceso de evaluación.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria de cada una de las estructuras registradas
Concepto	varchar(255)	No			Descripción del Indicador, criterio y/o variable
clasificacion	varchar(100)	Sí	NULL		Define si es Indicador, Criterio o Variable, Actividad Realizada
aspecto_id	int(10)	No		aspectos -> id	Llave Foránea que se vincula con la tabla de aspectos
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**14. Tabla evaluación\_estudiantil\_solicitudes:** Registra todas las solicitudes hechas por los docentes para el desarrollo de la evaluación estudiantil.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave Primaria que identifica cada solicitud
cantidad_estudiantes	int(10)	No			Número de estudiantes que pueden realizar la evaluación
vigencia_inicio	datetime	No			Fecha inicio de la evaluación
vigencia_fin	datetime	No			Fecha Fin de la Evaluación
Código	Varchar (255)	No			Password generado para que el estudiante pueda ingresar al módulo de evaluación
lab_acad_eva_gen_id	int(10)	No		labor_acad_eva_generales -> id	Llave Foránea que se vincula con la tabla labor_acad_eva_generales
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**15. Tabla grados\_academicos:** Registra el grado académico obtenido de parte del docente

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
---------	------	------	----------------	-----------	-------------

id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria que identifica cada grado académico.
Nombre	varchar(255)	No			Nombre del grado académico registrado por el docente
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**16. Tabla historico\_acumulado:** es una vista que registran los acumulados históricos de cada docente durante su periodo de trabajar en la facultad para fines de cálculos de promoción

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
empleado_id	int(10)	No			Registra el Id del Empleado
aspecto_id	int(10)	No			Registra el id del aspecto
Puntaje	double(19,2)	Sí	NULL		Puntaje Acumulado por docente y por aspecto

**17. Tabla historico\_puntajes:** Almacena los puntajes acumulados por periodo de cada docente y de cada aspecto.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
Periodo (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria que controla el Periodo de Evaluación que es Anual
puntaje_acumulado	double(4,2)	No			Puntaje Acumulado hasta el último periodo cerrado
puntaje_descontado	double(4,2)	No			Puntaje descontado por los cursos que han perdido su vigencia
puntaje_manual	tinyint(1)	No			Almacena el Puntaje Registrado manualmente por el Comité
empleado_id (Primaria)	int(10)	No		empleados -> id	Llave Foránea que vincula con la Tabla de empleados
aspecto_id (Primaria)	int(10)	No		aspectos -> id	Llave Foránea que vincula con la tabla de Aspectos
created_at	Timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	Timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización

**18. Tabla instituciones:** Registra todas las instituciones que facilitaran el registro de información a los docentes, tanto para su información personal como para el registro del algún curso.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria que identificara cada institución
Nombre	varchar(100)	No			Nombre de la institución
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**19. Tabla Jobs:** Hace referencia a los "trabajos" o rutinas que va despachando o va a despachar cada cola. se utiliza para gestionar el procesamiento del cierre de periodo de cada docente donde se hace un consolidado de los puntajes obtenidos en cada aspecto.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	bigint(20)	No			Correlativo. Identificador único
Queue	varchar(255)	No			Nombre de la cola (proceva, procevadoc)
Payload	longtext	No			Trama. Conjunto de datos que el framework acopla para ejecutar la rutina encolada.
Attempts	tinyint(3)	No			No. de Intentos en los que se ha querido ejecutar la rutina.
Reserved	tinyint(3)	No			Bandera que indica reserva.
reserved_at	int(10)	Sí	NULL		Marca de tiempo que indica cuando se reservó el registro.
available_at	int(10)	No			Marca de tiempo que indica cuando se puso disponible el registro.
created_at	int(10)	No			Marca de tiempo que indica cuando se creó el registro.

**20. Tabla lab\_acad\_eva\_detalle:** Registra el detalle de las evaluaciones que se realizan en labor académica tanto de evaluación estudiantil, evaluación jefe inmediato como autoevaluación.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
---------	------	------	----------------	-----------	-------------

labor_acad_eva_id (Primaria)	int(10)	No		labor_academica_evaluaciones -> id	Llave Foránea que vincula con la tabla de labor académica evaluaciones
est_eva_id (Primaria)	int(10)	No		estructura_evaluacion -> id	Llave Foránea que vincula con la tabla estructura evaluación
Nota	int(11)	No			Nota registrada, ya sea por el estudiante, jefe o docente respectivamente.

**21. Tabla labor\_acad\_eva\_generales:** Contiene los datos generales de las evaluaciones estudiantiles de cada docente evaluado.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave Primaria que identifica cada estructura de evaluación de parte del docente
asignatura_modulo	Varchar(255)	Sí	NULL		Nombre de la Asignatura
funciones_del_docente	Varchar(255)	Sí	NULL		Nombre de la Función del docente en la Materia
tipo_grupo	varchar(2)	Sí	NULL		Si grupo es teórico, discusión , laboratorio
Grupo	int(10)	Sí	NULL		Numero de Grupo en el que imparte clase
tipo_contrato_id	int(10)	Sí	NULL	estructura_evaluacion -> id	Llave Foránea que vincula Tabla de Evaluación
empleado_id	int(10)	No		empleados -> id	Llave Foránea que vincula Tabla de Empleados
cat_escalafon_id	int(10)	Sí	NULL	categorias_escalafonarias -> id	Llave Foránea que vincula la tabla Categorías_escalafonaria
dep_uni_esc_id	int(10)	No		deptos_unidades_escuelas -> id	Llave Foránea que vincula la tabla deptos._unides_escuelas
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**22. Tabla labor\_academica\_evaluaciones:** almacena los datos generales de cada estudiante que ingresa a realizar la evaluación al docente.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
---------	------	------	----------------	-----------	-------------

id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria de cada evaluación
Ciclo	varchar(2)	No			Ciclo actual donde se lleva a cabo la evaluación
Periodo	int(11)	No			Periodo a evaluar que es anualmente
Carne	Varchar(255)	Sí	NULL		Numero de Carne del Estudiante
carrera_estudiante	Varchar(255)	Sí	NULL		Nombre de la Carrera del estudiante que cursa
observaciones	varchar(255)	Sí	NULL		Contiene El tipo de evaluación realizada, ciclo y periodo, docente al que se le realizo la evaluación
lab_acad_evaluacion_id	int(10)	No		labor_acad_evaluacion_id	Llave Foránea que vincula la tabla de labor académica general
tipo_evaluacion_id	int(10)	No		estructura_evaluacion_id	Llave Foránea que vincula la tabla de estructura de evaluación
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	Timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**23. Tabla log\_BD :** Registra todas las actualizaciones realizados al sistema de parte del usuario, ya sea actualización, modificación o eliminación se diera el caso.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
Usuario	varchar(255)	No			Nombre del Usuario que realizo la acción.
entidad_principal	varchar(255)	No			Ruta Completa de la clase principal sobre la que se hizo alguna acción de parte del usuario.
entidad_id	varchar(255)	No			Id de la entidad principal que ha sufrido alguna modificación.
Modulo	varchar(255)	No			Parte del sistema que ejecuto
created_at	timestamp	No	CURRENT_TIMESTAMP		Fecha y hora del registro

**24. Tabla observaciones\_atestado:** Registra Las observaciones que el comité le realiza a los atestados subidos de parte del docente.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
observacion	Varchar(255)	No			Observaciones realizadas por el comité

atestado_id (Primaria)	int(10)	No		atestados -> id	Llave Foránea que vincula la tabla de atestados.
created_at (Primaria)	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**25. Tabla parámetros:** Su finalidad consiste en tener valores configurables o parametrizables que tengan que ver con la lógica de negocio.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
clave (Primaria)	varchar(255)	No			Indicador del Parámetro a registrar
Valor	varchar(255)	No			Valor que se le asignara al parámetro creado
descripcion	varchar(255)	No			Breve explicación del parámetro
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**26. Tabla password\_resets:** se utiliza para controlar el cambio de contraseñas que haya solicitado un usuario.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
Email	varchar(255)	No			email del usuario que solicito el cambio de contraseña.
Token	varchar(255)	No			Lo más parecido a un ticket de validación para ratificar que es una solicitud de validación.
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Marca de tiempo que indica cuando se creó el registro.

**27. Tabla puntajes:** Contiene los puntajes definidos por el reglamento con los cuales el sistema se basa para realizar los cálculos correspondientes.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria identificativo de cada puntaje registrado
tipo_valor_puntaje	varchar(255)	No			Indica si es un porcentaje o un valor fijo

valor_puntaje	double(4,2)	Sí	0		Puntaje correspondiente
est_eva_id	int(10)	No		estructura_evaluacion -> id	Llave Foránea que vincula con la tabla Estructura Evaluacion
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**28. Tabla reglas:** Consiste en ciertas reglas definidas en el reglamento que dan algún tipo de restricciones o tope de máximos de cantidad de actividades puede ingresar o puntajes que puede obtener.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria de la regla registrada
Clave	varchar(255)	No			Indicativo de la regla generada
Valor	varchar(255)	No			Valor máximo o puntaje máximo permitido
Tipo	varchar(255)	No			Es un operador de comparación que ayudara a cumplir la regla establecida.
Descripción	varchar(255)	No			Definición de la regla especificada
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**29. Tabla rol\_usuario:** Tabla intermedia que controla las asociaciones entre el usuario el rol asignado.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
rol_id (Primaria)	int(10)	No		roles -> id	Llave Foránea de la tabla rol
usuario_id (Primaria)	int(10)	No		usuarios -> id	Llave Foránea de la tabla usuario



created_at (Primaria)	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**30. Tabla roles:** Contiene los diferentes roles que el sistema maneja para sus funcionalidades.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave primaria del rol
Nombre	varchar(15)	No			Nombre del Rol
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

**31. Tabla usuarios:** Registra todos los Usuario Aprobados por parte del Administrador y/o Comité Evaluador.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Descripción
id (Primaria)	int(10)	No			Llave Primaria identificativa de cada usuario
Username	varchar(15)	Sí	NULL		Nombre de Usuario Registrado
Password	varchar(60)	Sí	NULL		Password asignado o personalizado por el usuario
Aprobado	tinyint(1)	Sí	NULL		Booleando que indica si está aprobado el usuario
empleado_id	int(10)	Sí	NULL	empleados - > id	Llave Foránea que vincula con la tabla Empleados
remember_token	varchar(100)	Sí	NULL		Para recordar la sesión del usuario
approved_rejected_at	timestamp	Sí	NULL		Registro de la fecha de aprobado o rechazada la solicitud del usuario.
created_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de creación
updated_at	timestamp	No	0000-00-00 00:00:00		Registra la fecha y hora de Actualización
deleted_at	timestamp	Sí	NULL		Registra la fecha y hora de Eliminación

## 4.4. Diseño de la Seguridad del Sistema

Dado que la información es uno de los activos más importantes que las empresas poseen, es primordial contar con mecanismos de seguridad para que esta esté libre de cualquier tipo de vulnerabilidad.

Las principales características que deben cumplirse a nivel de seguridad son:

- La Confidencialidad de la información
- La Integridad de la información
- La Disponibilidad de la información

#### 4.4.1 Vulnerabilidades y Amenazas

Las vulnerabilidades y amenazas identificadas que se pretenden erradicar con el uso del SIAPED son:

- Poco control de acceso al sitio donde se archivan los documentos que pertenecen al expediente de cada docente.
- La organización de los archivos digitales se realiza en carpetas, y el respaldo en memorias USB.
- Acceso a información confidencial de cada usuario, como son: información personal, atestados de cursos, diplomados, proyectos, etc.
- Pérdida de información o extravío de la misma, evitando así tener integridad en la información entregada por los docentes.

#### 4.4.2. Seguridad Física

El sistema será implementado desde un servidor web localizado el edificio de académica de la FIA, garantizando así un acceso restringido.

#### 4.4.3. Seguridad Lógica

En el SIAPED este tipo de seguridad se implementará de la siguiente manera:

- Acceso al sistema mediante un usuario y una contraseña, la cual será temporal al momento de ser asignada para que el usuario pueda personalizarla al ingresar por primera vez.
- Asignación de privilegios mediante roles, estos son asignados de acuerdo al cargo que desempeña el usuario dentro de la institución, dichos privilegios varían dependiendo del tipo de usuario creado.
- **Bitácora del sistema**, esta permitirá ver los datos de la actividad realizada, por ejemplo: la fecha, la operación realizada, la tabla afectada y el usuario que realizó alguna modificación o acceso al sistema.

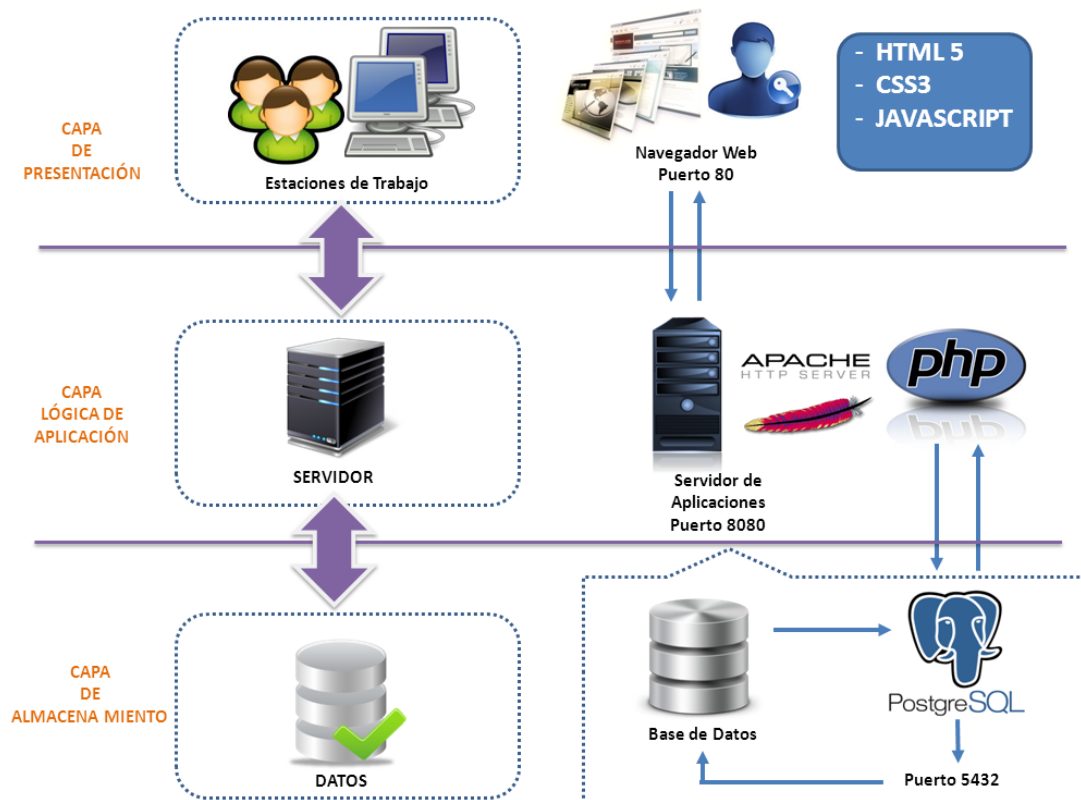
- **Encriptado de contraseñas de usuarios, esto se realizará implementando una función de encriptado.**
- **Respaldo digital de expedientes**, ya que la información almacenada en el servidor en el cual se implementará el sistema.

## 4.5. Diseño de la Arquitectura

El diseño del SIAPED, se ha basado en la arquitectura del modelo de 3 capas, la primera capa de presentación a través del navegador web que presenta las interfaces de interacción directa con el usuario, la segunda capa de aplicación que sirve como puente con la tercera capa de almacenamiento donde se encuentra la base de datos, a continuación se muestra de forma gráfica describe de forma más detalla la funcionalidad de cada una de estas capas.

### 4.5.1. Arquitectura Cliente - Servidor

ARQUITECTURA SIAPED - MODELO DE TRES CAPAS



**Capa de Presentación:** En esta capa se encuentran todas las páginas web que presentan la solución a nivel de interfaces de usuario, mediante esta capa los clientes acceden a la aplicación.

**Capa Lógica de aplicaciones:** La capa lógica, es la encargada de realizar todas las operaciones a nivel de aplicación, entre estas están: validaciones de entradas, operaciones de cálculo, comprobación de condiciones y niveles de acceso, generación de peticiones a la base de datos, transformación de datos, etc.

**Capa de Almacenamiento:** El nivel formado por la capa de datos, lo forman la base de datos y el SGBD, los encargados de almacenar toda la información que se procesa mediante la aplicación, así como la respuesta a solicitudes de consulta que reciba.

Para el desarrollo y funcionamiento del aplicativo del sistema se toman las siguientes consideraciones:

**Tipo de Aplicación:** Web

**Servidor de Desarrollo:** Apache

**Lenguaje de programación:** PHP, lenguaje de programación generalmente usado para sitios web dinámicos.

**SGBD:** PostgreSQL, es un sistema de bases de datos objeto-relacional con características de los mejores sistemas de bases de datos comerciales.

**Sistema Operativo:** Windows 7, Windows 8

# **CAPÍTULO V. PROGRAMACIÓN Y PRUEBAS**

## 5.1. Programación del Sistema

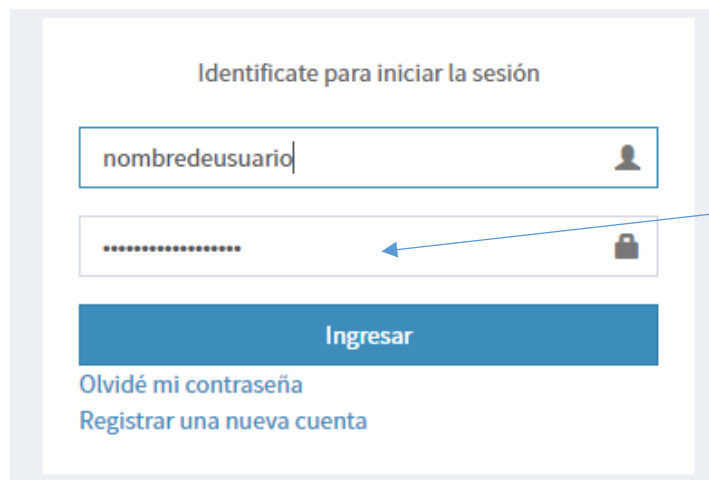
Para la construcción del proyecto se han determinado las tecnologías adecuadas que puedan ser resueltos todos los requerimientos planteados anteriormente y dar los resultados esperados.

Se utilizará como lenguaje de programación PHP desarrollado bajo ambiente web, teniendo como herramienta de desarrollo el framework Laravel 5 aprovechando su flexibilidad en el uso de la arquitectura Modelo Vista Controlador; además del uso de html 5, css, javascript, json, entre otros.

A continuación se presentará una parte de la construcción del sistema resaltando elementos importantes ocupados en su desarrollo.

### PANTALLA DE LOGIN:

Para la parte de seguridad del sistema se presenta como pantalla inicial donde cada usuario se identifica con sus credenciales asignadas. Para ello se presenta la siguiente imagen



El Sistema de Contraseñas está basado en la Criptografía asimétrica AES de 256 bits El algoritmo se basa en varias sustituciones, permutaciones y transformaciones lineales, ejecutadas en bloques de datos de 16 bytes .

```
'key' => env('APP_KEY', 'SomeRandomString'),  
'cipher' => 'AES-256-CBC',
```

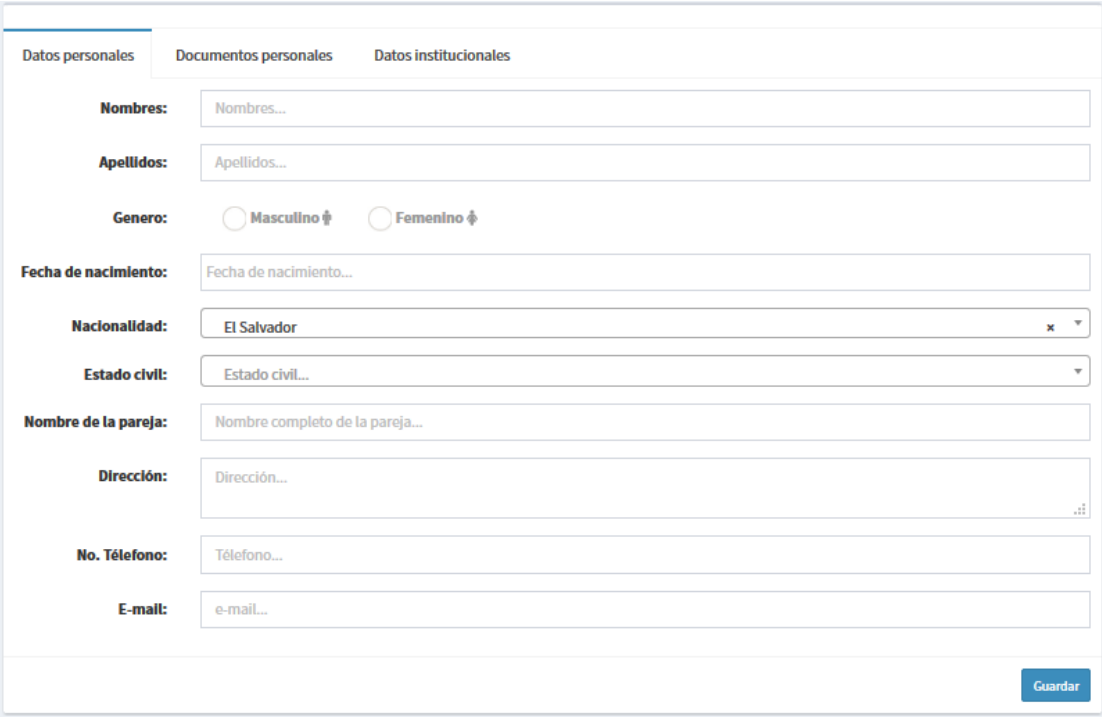
```
/*Gestiona una solicitud de inicio de sesion a la aplicación */  
public function postLogin(Request $request)  
{  
    $this->validate($request, [  
        $this->loginUsername() => 'required', 'password' => 'required',  
    ]);  
    $throttles = $this->isUsingThrottlesLoginsTrait();  
    if ($throttles && $this->hasTooManyLoginAttempts($request)) {  
        return $this->sendLockoutResponse($request);  
    }  
    $credentials = $this->getCredentials($request);  
    if (Auth::attempt($credentials, $request->has('remember'))) {  
        $failedLoginMssg = self::businessValidation();  
        if (!empty($failedLoginMssg)) {
```

```
Auth::logout();
return redirect($this->loginPath())
->withInput($request->only($this->loginUsername(), 'remember'))
->withErrors([
    $this->loginUsername() => $failedLoginMssg,
]);
}

// Session::pull('sidebarMenu', MenuMgmt::sidebarMenu());
return $this->handleUserWasAuthenticated($request, $throttles);

}
```

## FORMULARIO DE REGISTRO DE NUEVOS USUARIOS



The image shows a web form for user registration. It has three tabs at the top: 'Datos personales' (selected), 'Documentos personales', and 'Datos institucionales'. The form contains the following fields:

- Nombres:** Text input field.
- Apellidos:** Text input field.
- Genero:** Radio buttons for 'Masculino' and 'Femenino'.
- Fecha de nacimiento:** Date picker field.
- Nacionalidad:** Dropdown menu with 'El Salvador' selected.
- Estado civil:** Dropdown menu.
- Nombre de la pareja:** Text input field.
- Dirección:** Text area input field.
- No. Teléfono:** Text input field.
- E-mail:** Text input field.

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

Lo que podemos resaltar en el diseño de la plantilla del formulario de ingreso de información de los nuevos usuarios a registrarse en SIAPED-FIA-UES lo presentamos a continuación.

**/\* Muestra el formulario para crear un nuevo empleado \*/**

```
public function create()
{
    if (Auth::check()) {
        return view('empleados.create', [
            'contentHeader' => self::$contentHeader,
            'contentHeaderDesc' => self::$legendCreate,
            'navigation' => $this->navigationCreate,
        ]);
    }
}
```



```
    }

    return self::crear();
}
/* Almacena un empleado recién creado */
public function store(StoreEmpleadoRequest $request)
{
    $input = array_map('trim', $request->all());
    \DB::beginTransaction();
    $empleado = Empleado::create($input);
    // $empleado = $this->empleadoRepository->create($input);
    // Crear el alias del usuario
    $usuario = $this->makeUsername($empleado);
    // Crear usuario
    $empleado->usuario()->create(['username' => $usuario]);
    // Se da de baja intencionalmente hasta que sea aprobado
    $empleado->usuario->delete();
    $empleado->delete();
    try {
        // Enviar notificación email
        $this->sendNotification($empleado);
        \DB::commit();
    } catch(\Exception $e) {
        \DB::rollback();
        $validator = Validator::make([], []);
        $validator->errors()->add('No se completo el registro. No se puede enviar notificaciones.');
```

return redirect()->back()->withErrors(\$validator)->withInput();

```
    }
    if (!Auth::check()) {
        $success      = 'Registro guardado correctamente.';
        $route         = 'empleados.create';
    } else {
        $success      = 'Empleado guardado correctamente.';
        $route         = 'empleados.index';
    }
    Flash::success($success);
    return redirect(route($route));
}
}
```

### Formulario de Datos Personales

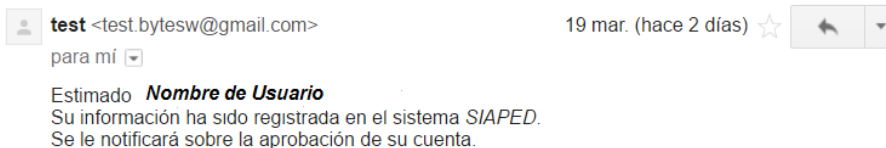
```
/**
 * Obtener las reglas de validación que se aplican al request.
 *
 * @return array
 */
public function rules()
{
    $tz = config('app.timezone', 'America/El_Salvador');
```

```
$ahoraModif = Carbon::now($tz)->addDay();
$mayorEdad = Carbon::now($tz)->subYears(18)->addDay();

$rules = Empleado::$rules;
$rules['fecha_nacimiento'] .= '| before:' . $mayorEdad->format('d-m-Y');
$rules['nombre_completo_pareja'] .= '| required_if:estado_civil,acompañado/a' .
                                   '| required_if:estado_civil,comprometido/a' .
                                   '| required_if:estado_civil,casado/a' .
                                   '| required_if:estado_civil,separado/a';

$rules["dui"] .= "| unique:empleados,dui";
$rules["email"] .= "| unique:empleados,email";
$rules['dui_expedicion_fecha'] .= '| before:' . $ahoraModif->format('d-m-Y');
$rules['fecha_graduacion'] .= '| before:' . $ahoraModif->format('-d-m-Y');
return $rules;
}
```

El sistema inmediatamente envía un correo al usuario registrado confirmando su registro en el sistema, esperando a ser aprobado para que se le pueda asignar su nombre de usuario y contraseña.



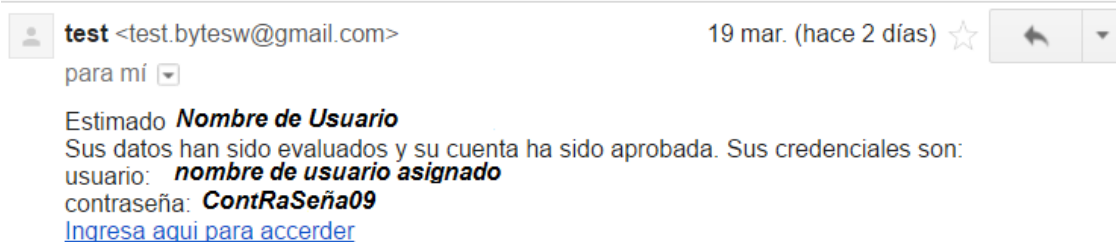
```
private function sendNotification(Empleado $empleado)
{
    $messageContent =
        "Estimado <b>" . $empleado->nombreCompleto . "</b><br/>" .
        "Su información ha sido registrada en el sistema <i>SIAPED</i>.<br/>" .
        "Se le notificará sobre la aprobación de su cuenta."
    ;
    Mail::send([], [], function($message) use ($empleado, $messageContent) {
        $message
            ->to($empleado->email, $empleado->nombreCompleto)
            ->subject("Bienvenido!")
            ->setBody($messageContent, 'text/html');
    });
}
```

El comité o administrador se encarga de aprobar las solicitudes, garantizando que los únicos que tengan acceso al sistema sean docentes activos de la facultad.

```
$usuario->aprobado = $aprobado;
$usuario->approved_rejected_at = Carbon::now(config('app.timezone', 'America/El_Salvador'));
$usuario->save();
\DB::commit();
Flash::success('Usuario actualizado correctamente.');
```

```
return redirect(route('usuarios.aprobar',['opt' => $request->input('opt', '')]));
```

Al ser validado su petición el usuario recibe una nueva notificación de correo donde van asignados sus credenciales.



```
sendNotification2(Usuario $usuario)
```

```
{  
    $messageContent =  
        "Estimado <b>" . $usuario->empleado->nombreCompleto . "</b><br/>" .  
        "Sus datos han sido evaluados y su cuenta ha sido aprobada. Sus credenciales son:<br/>" .  
        "usuario: <b>" . $usuario->username . "</b><br/>" .  
        "contraseña: <b>" . $usuario->password . "</b><br/>" .  
        "<a href='" . url('auth/login') . "'>Ingresa aquí para acceder</a>"  
    ;  
    Mail::send([], [], function($message) use ($usuario, $messageContent) {  
        $message  
            ->to($usuario->empleado->email, $usuario->empleado->nombreCompleto)  
            ->subject("Bienvenido " . $usuario->empleado->nombreCompleto . "!!")  
            ->setBody($messageContent, 'text/html');  
    });  
}
```

private  
function

## FORMULARIO DE INGRESO DE ATESTADOS

Capacitación Didáctica-Pedagógica

La capacitación didáctica-pedagógica comprende la aprobación de cursos de formación docente y/o investigación, según el caso, recibidos dentro de los planes de capacitación impartidos por la Universidad u otro organismo o institución nacional o internacional de reconocido prestigio.

**Datos**

Estudio Realizado: Estudio Realizado...

Nombre del curso: Nombre del curso...

Fecha otorgado: Fecha otorgado...

Institución que otorga: Universidad de El Salvador

Descripción del curso: Descripción del curso...

**Archivo(s)**

+ Añadir...

Archivos permitidos JPG, PNG, ZIP, PDF.

Para el

formulario de ingreso de atestado en los 5 aspectos lo que resaltaremos es el agregar al registro un archivo en formato pdf o imagen del atestado.

```
/*Almacena un recurso recién creado */
public function store(StoreAtestadoRequest $request, $aspectoId)
{
    try {
        $aspectoId = Crypt::decrypt($aspectoId);
    } catch (DecryptException $e) {
        return response()->view('errors.503', [], 503);
    }

    $input = $request->all();
    $input['empleado_id'] = Auth::user()->empleado->id;

    $atestado = Atestado::create($input);

    $array = array_where($request->input('est_eva_id'), function ($key, $value) {
        return !is_null($value) && !empty(trim($value));
    });

    $atestado->estructuraDeEvaluacion()->sync($array);

    $directory = Auth::user()->username .
        DIRECTORY_SEPARATOR . session()->getId() .
        DIRECTORY_SEPARATOR . $aspectoId;

    $files = File::files($this->storagePath . $directory);
```

```
// $storagePath =
// Storage::disk('local')->getDriver()->getAdapter()->getPathPrefix();
foreach ($files as $filePath) {

    $array['nombre'] = File::name($filePath);
    $array['extension'] = File::extension($filePath);
    $array['mimeType'] = File::mimeType($filePath);
    $array['atestado_id'] = $atestado->id;

    // $file = Storage::disk('local')->get($filePath);
    $file = File::get($filePath);
    $array['data'] = $file;
    $atestado->archivos()->create($array);
}

Storage::deleteDirectory($directory);
Flash::success('Registro guardado correctamente.');
```


```
return $aspectoId == 2 ? redirect(url('home'))
    : redirect(route('aspectos.atestados.create', [Crypt::encrypt($aspectoId)]));
} }
```

## APROBACION DE ATESTADOS INGRESADOS DE PARTE DEL DOCENTE

En cada aspecto que el docente ha ingresado información incluido el atestado respectivo, el comité evaluador debe revisar cada uno de ellos y si todo está bien procede a aprobarlo, de lo contrario no lo aprueba y agrega una observación

```
public function approve(Request $request, $id)
```

```
if ($request->has('aprobado'))
{
    $puntajeTotal = 0;
    foreach ($atestado->estructuraDeEvaluacion as $sede) {
        if (empty($sede->puntaje))
        {
            $puntajeTotal += 0;
        } else
        {
            $valorPuntaje = $sede->puntaje->valor_puntaje;
            if ($sede->puntaje->tipo_valor_puntaje == 'Porcentaje')
            {
                $valorPuntaje = $valorPuntaje/100;
            }
            if (is_null($sede->puntaje->max_puntos))
            {
                $puntajeTotal += $valorPuntaje;
            } else {
                $puntajeTotal += $valorPuntaje;
            }
        }
    }
}
```

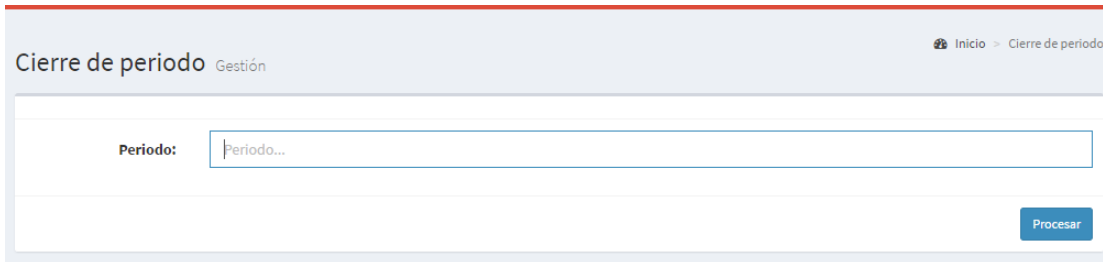
APROBADO	ACCIÓN
Aun sin evaluar	

```
    }  
  }  
  
  }  
  $atestado->puntaje = $puntajeTotal;  
  $atestado->aprobado = true;  
  $atestado->approved_at = \Carbon\Carbon::now(config('app.timezone', 'America/El_Salvador'));  
  $atestado->save();  
}  
else  
{  
  $atestado->aprobado = false;  
  $atestado->approved_at = null;  
  $atestado->save();  
  $atestado->observaciones()->delete();  
  $atestado->observaciones()->create(['observacion' => $input['observaciones']]);  
}  
Flash::success('Registro validado correctamente.');
```

return redirect(route('aspectos.atestados.index'));

## PROCESO DE CIERRE DE PERIODO

Cuando se decide dar por cerrado un periodo de evaluación el sistema procede a realizar los cálculos respectivos a ese periodo y realiza el acumulado de los puntajes llevados hasta la fecha. Debido a que son una serie de proceso de cálculos solo se muestra la porción del código donde realiza en primer lugar la activación del proceso de cierre y posteriormente los consolidados de puntajes.



```
/*Pone en Marcha un cierre de periodo, que implica ejecutar los procesos de cálculos*/
```

```
$job = new \App\Jobs\PrepararConsolidacionEvaluacionDocente($input['periodo']);  
$job->onQueue('proceva')->delay(2);  
dispatch($job);
```

```
Flash::success('Se ha puesto en marcha el cierre para el periodo.');
```

```
return redirect()->back()->withInput();
```

```
public function handle()
```

```
{  
    $empleados = Empleado::whereNull('deleted_at')  
        ->whereHas('usuario', function ($query) {  
            $query->where('aprobado', true)  
                ->whereNull('deleted_at');  
        })->get();
```

```
    foreach ($empleados as $docente) {  
        $job = new ConsolidacionEvaluacionDelDocente($docente, $this->periodo);  
        $job->onQueue('procevadoc')->delay(1);  
        dispatch($job);
```

Porción del código que nos muestra el proceso de cálculos que realiza el sistema por medio de la ejecución de la cola para obtener los resultados de cada docente en dicho periodo.

```
/* Procesos de Calculos */
```

```
/*Sumatoria de los puntajes acumulados hasta la fecha */
```

```
protected function puntajeAcumuladoAspectoComun(Empleado $empleado, Aspecto $aspecto, $periodo)  
{  
    $acumulado = Atestado::whereNotNull('aprobado')  
        ->where('empleado_id', $empleado->id)
```

```

->whereYear('updated_at', '=', $periodo)
->whereHas('estructuraDeEvaluacion',
  function ($query) use($aspecto) {
    $query->where('aspecto_id', $aspecto->id);
  })
->sum('puntaje');

return empty($acumulado) ? 0 : $acumulado;
}
/* descuento de puntajes de aquellos atestados que han terminado su periodo de vigencia */

protected function puntajeDescontadoAspectoComun(Empleado $empleado, Aspecto $aspecto,
$periodo)
{
  $atestados = Atestado::whereNotNull('aprobado')
    ->where('empleado_id', $empleado->id)
    ->whereHas('estructuraDeEvaluacion',
      function ($query) use($aspecto) {
        $query->where('aspecto_id', $aspecto->id);
      })
    ->get();

  $descontado = 0;
  foreach ($atestados as $atestado) {
    $fecha = Carbon::parse($atestado->fecha);
    if (($periodo - $fecha->year) > 5) // Parametrización
    {
      $descontado += $atestado->puntaje;
      $atestado->delete();
    }
  }
  return $descontado;
}

```

## GESTION DE PROMOCION DOCENTE

Este proceso se lleva a cabo siempre y cuando junta directiva haya extendido el acta respectiva con la nómina de los docentes aptos a hacer promovidos de categoría escalafonaria.

NOMBRE COMPLETO	CATEGORIA ACTUAL	CATEGORIA A PROMOVER	ACCIÓN
Nombre Docente a Promover	PU-I	PU-II	
Nombre Docente a Promover	PU-I	PU-II	

/\* Función que muestra los puntajes obtenidos por el docente y el puntaje que es requerido para la siguiente categoría escalafonaria \*/

```
public function show($id)
```



```
{
    try {
        $id = Crypt::decrypt($id);
    } catch (DecryptException $e) {
        return response()->view('errors.503', [], 503);
    }
}
```

<b>Docente:</b>	Nombre Docente
<b>Categoría escalafonaria Actual:</b>	PU-I
<b>Categoría escalafonaria a promover:</b>	PU-II

### Puntaje Acumulado

Aspecto	Puntaje obtenido	Puntaje requerido
Capacitación Didáctica-Pedagógica	0	3
Especialización	0	2
Investigación y Publicaciones	0	1
Labor Académica	0	10
Proyección Social	0	3
Seguimiento Curricular	0	2
Tiempo de Servicio	2	4

[Promover](#)

Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

```
$Empleado = \App\Models\Empleado::findOrFail($id);
$sql =
"SELECT a.nombre, ha.puntaje obtenido, ace.valor requerido " .
"FROM historico_acumulado ha, aspectos a, aspecto_categoria_esc ace " .
"where 1=1 " .
"and ace_categoria_esc_id = :categoria " .
"and a.id = ace.aspecto_id " .
"and ace.tipo = 'Puntaje Requerido' " .
"and ha.aspecto_id = a.id " .
"and empleado_id = :empleadoId" ;

$result = DB::select($sql, ['categoria' => $Empleado->categoriaEscalafonaria->id, 'empleadoId' =>
$Empleado->id]);
return view('cierreDePeriodo.show', [
    'empleado' => $Empleado,
    'result' => $result,
    'contentHeader' => 'Promover Docentes',
    'contentHeaderDesc' => 'promover',
    'navigation' => [
        ['Promover Docentes', null],
        ['promover', null],
    ],
]);
```

```

    ],
        });

/* Funcion de Proceso de Promocion del Docente que implica cambio de categoría escalafonaria */

public function promover($id)
    {
    try {
        $id = Crypt::decrypt($id);
    } catch (DecryptException $e) {
        return response()->view('errors.503', [], 503);
    }

    $empleado = \App\Models\Empleado::findOrFail($id);
    if (!empty($empleado->categoriaEscalafonaria->categoriaEscalafonariaTo)) {
        $empleado->categoria_esc_id =
            $empleado->categoriaEscalafonaria->categoriaEscalafonariaTo->id;
        $empleado->save();
    }

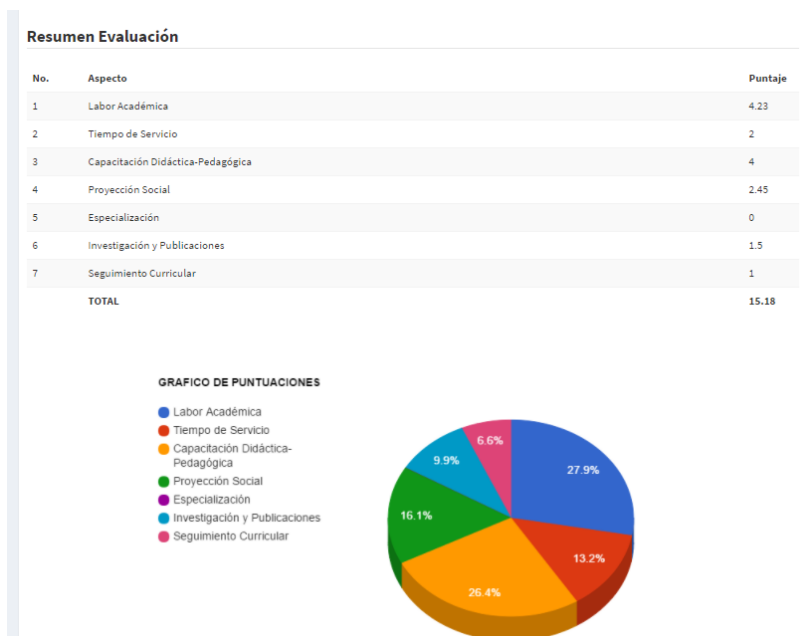
        Flash::success('Se ha promovido al docente exitosamente.');
```

```

        return redirect(route('promocionDocente.index'));
    }
}

```

## RESUMEN DE PUNTAJES OBTENIDOS POR PERIODO DEL DOCENTE



/\* Función que extrae el resumen de puntajes de cada Aspecto, Según el Periodo del Docente Seleccionado \*/

```
public function resumenPuntajesDeAspectosPorDocenteYPeriodoChart(Request $request)
```

```
{
  if(Auth::user()->empleado == null)
    {
      return response()->view('errors.503', [], 503);
    }
  if ($request->has('empleado_id')) {
    $empleado = \App\Models\Empleado::find($request->input('empleado_id'));
  } else {
    $empleado = Auth::user()->empleado;
  }
  if ($request->has('periodoEvaluacion')) {
    $periodoEvaluacion = $request->input('periodoEvaluacion');
  } else {
    $periodoEvaluacion = Carbon::now()->year - 1;
  }
  $empleados = collect(
    DB::select("select concat(nombres, ' ', apellidos) as nombre_completo, id from empleados")
  )->keyBy('id')->toArray();
  $docentes = [];
  foreach ($empleados as $key => $value) {
    $docentes[$key] = $value->nombre_completo;
  }
  $historicoPeriodo = \App\Models\HistoricoDePuntajes::where('periodo', $periodoEvaluacion)
->where('empleado_id', $empleado->id)->get();
  $aspectos = DB::table('aspectos')->get();

  $total = 0;
  $resumenEvaluacion = [];
  foreach ($aspectos as $aspecto) {
    $suma = 0;
    foreach ($historicoPeriodo as $hp) {
      if ($hp->aspecto_id == $aspecto->id) {
        $suma = $hp->puntaje_acumulado - $hp->puntaje_descontado;
        break;
      }
    }

    $resumenEvaluacion[$aspecto->id] = ['aspecto' => $aspecto->nombre, 'suma' => $suma]; //rand(0,10)
    $total += $resumenEvaluacion[$aspecto->id]['suma'];
  }

  $data = \Lava::DataTable();
  $data->addStringColumn('Aspectos')->addNumberColumn('Porcentaje');
  foreach ($resumenEvaluacion as $key => $row) {
    $data->addRow([$row['aspecto'], $row['suma']]);
  }

  /* Generacion de Grafico de Pastel */

  \Lava::PieChart('IMDB', $data, [
    'png' => true,
```

```
'title' => 'GRAFICO DE PUNTUACIONES',
'is3D' => true,
'legend' => ['position' => 'left'],
'sliceVisibilityThreshold' => 0,
]);
/* Envío de resumen de puntajes ya visualizados por el usuario */
return view('outputResults.resumenPuntajesDeAspectos', [
'docentes' => $docentes,
// 'periodos' => $periodos,
'resumenEvaluacion' => $resumenEvaluacion,
'total' => $total,
'empleado' => $empleado,
'periodoEvaluacion' => $periodoEvaluacion,
// 'contentHeader' => self::$contentHeader,
// 'contentHeaderDesc' => self::$legendIndex,
// 'navigation' => $this->navigation,
// 'escuelas' => $escuelas
]);
}
```

## 5.2. Pruebas del Sistema

Se elabora el siguiente plan de pruebas para el aseguramiento de la calidad del SIAPED-FIA-UES, cuyo principal objetivo es detectar defectos del desarrollo del Sistema que se traducen en fallos en las funcionalidades y que degeneran la operatividad del producto para poder ser solventadas en etapa temprana y asegurar la calidad del producto entregado al usuario.

La ejecución de las pruebas está orientada a verificar el cumplimiento de los requerimientos determinados para SIAPED-FIA-UES.

Los casos de prueba detallan los procedimientos para comprobar la calidad de los módulos del sistema, iniciando desde el levantamiento hasta los pasos del proceso de evaluación docente.

La documentación a utilizar para las validaciones será la siguiente:

- Requerimientos del Sistema
- Manual de Instalación
- Manual de Usuario
- Manual Técnico

### 5.2.1. Funcionalidades a Probar

Las funcionalidades a probar en los casos de prueba serán las siguientes:

- Carga Inicial del Sistema
- Creación de Usuario
- Aprobación de Usuario
- Asignación de Rol de Usuario
- Acceso al Sistema con Usuario válido
- Visualización de Menú con funcionalidades según rol de usuario: Administrador, Comité, Docente – Jefe, Docente, Junta Directiva
- Ingreso de Atestados
- Validación de Atestados
- Evaluaciones en Labor Académica: Jefe, Estudiante, Autoevaluación.
- Cierre de Período
- Salidas del Sistema: Reportes
- Caso especial: Asignación directa de puntaje a Aspecto de la evaluación.

### 5.2.2. Funcionalidades que No serán Probadas

En plan de pruebas está orientado a verificar las funcionalidades del SIAPED que serán vistas directamente por el usuario final, por lo que no se probarán los siguientes elementos

- Verificación de registros directamente en la base de datos.
- Procedimientos de Back-Up de información.

- Instalación de Herramientas del Sistema

### 5.2.3. Criterios de Aprobación, Rechazo y Suspensión de Casos De Prueba

#### 5.2.3.1. Criterio de Aprobación

Un caso de pruebas se considera exitoso cuando los pasos estipulados en procedimiento de prueba se cumplen a cabalidad y al finalizar la operación se obtiene el resultado esperado, por lo tanto se establece que el requerimiento en el que se basa la funcionalidad se cumple y el caso de prueba es APROBADO.

#### 5.2.3.2. Criterio de Rechazo

Un caso de prueba se considera fallido cuando los casos estipulados en el procedimiento no se cumplen y al finalizar no se obtiene el resultado esperado, por lo tanto no se cumple lo establecido en el requerimiento en el que se basa la funcionalidad, si el caso de prueba es observado y no ha sido implementada la corrección o si es completamente fallido, el caso de prueba es RECHAZADO.

#### 5.2.3.3. Criterio de Suspensión

Un caso de pruebas se considera observado cuando los pasos estipulados en el procedimiento tienen una variante que afecta directamente la funcionalidad que se desea verificar y al finalizar la operación no se obtiene el resultado esperado, por lo tanto se establece que no se cumple lo indicado por el requerimiento en el que se basa la funcionalidad, dado lo anterior se refiere al desarrollador para la correspondiente corrección y posteriormente se vuelve a validar, mientras esta condición no se cumpla el caso de prueba está SUSPENDIDO.

## LISTA DE ACTIVIDADES

En la ejecución del plan de prueba se determina un listado de actividades que serán desarrolladas en el proceso validación, se detallan a continuación:

Actividad	Tareas Relacionadas	Responsable	Esfuerzo (horas)	Fecha Inicio	Fecha Fin
Diseño de Plan de Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación del objetivo de las pruebas</li> <li>Listado de Funcionalidades a probar</li> <li>Listado de Funcionalidades que no se probarán</li> <li>Establecimiento de Criterios de Aprobación, Rechazo y Suspensión</li> </ul>	Analista de Pruebas	1	01-Feb-2017	01-Feb-2017
Diseño de Casos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de la funcionalidad considerada en el escenario</li> <li>Ubicación dentro del sistema donde se realizará la prueba</li> <li>Pasos a ejecutar</li> <li>Resultado Esperado</li> </ul>	Analista de Pruebas	8	01-Feb-2017	01-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP01-01 Carga Inicial del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	0.25	02-Feb-2017	02-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP02-01 Creación de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	0.50	02-Feb-2017	02-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP02-02 Aprobación de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	0.50	02-Feb-2017	02-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP02-03 Asignación de Rol de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	1	02-Feb-2017	02-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP02-04 Acceso al Sistema con Usuario válido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	0.25	02-Feb-2017	02-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP03-01 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	1	03-Feb-2017	03-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP03-02 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Comité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	1	03-Feb-2017	03-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP03-03 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente-Jefe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	1	03-Feb-2017	03-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP03-04 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	1	03-Feb-2017	03-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP03-05 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	1	03-Feb-2017	03-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP04-01 Ingreso de Atestados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	3	06-Feb-2017	06-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP04-02 Validación de Atestados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	3	06-Feb-2017	06-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP05-01 Labor Académica con Autoevaluación de Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	3	07-Feb-2017	07-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP05-02 Labor Académica con Evaluación de Docente - Jefe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	4	07-Feb-2017	07-Feb-2017
Caso de Prueba: ID: CP05-03 Labor Académica con Evaluación de Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	4	08-Feb-2017	08-Feb-2017


Caso de Prueba: ID: CP06-01 Reportes - Docente por Categoría en departamento / Unidad / Escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	2	09-Feb-2017	09-Feb-2017
Caso de Pruebas: ID: CP06-02 Reportes - Resumen de Puntajes de aspectos por docente y período	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	2	09-Feb-2017	09-Feb-2017
Caso de Pruebas: ID: CP06-03 Detalle de Especializaciones por Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	2	09-Feb-2017	09-Feb-2017
Caso de Pruebas: ID: CP07-01 Cierre de Período	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	3	10-Feb-2017	10-Feb-2017
Caso de Pruebas: ID: CP08-01 Caso Especial - Asignación directa de puntaje a aspecto de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	4	10-Feb-2017	10-Feb-2017
Caso de Pruebas: ID: CP09-01 Promover Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de Funcionalidad relacionada al caso de prueba</li> </ul>	Técnico de Pruebas	2	11-Feb-2017	11-Feb-2017


### 5.2.4. Diseño de Matriz de Casos de Prueba

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP01-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Carga Inicial del Sistema
<b>Propósito:</b>	Validar la primera carga del sistema y cargar la base de datos con los valores por defecto.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acceder a consola de sistema</li> <li>Ingresar al directorio del sistema (..\siaped\)</li> <li>Iniciar la migración con la sentencia: php artisan migrate</li> <li>Cargar los datos por defecto: siaped:fillDefaults</li> <li>Con el navegador ingresar a la URL del sistema</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Migración exitosa</li> <li>Carga de datos por defecto exitosa</li> <li>Acceso exitoso a la URL del sistema, se muestra al usuario la pantalla inicial del SIAPED</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP02-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Creación de Usuario
<b>Propósito:</b>	Verificar que el usuario puede iniciar la creación de su cuenta ingresando los datos requeridos en su expediente.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acceder a la URL de SIAPED-FIA-UES</li> <li>Click en el vínculo Registrar una nueva cuenta</li> <li>Ingresar datos mandatorios del formulario</li> <li>Click en Guardar</li> </ol>



<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro guardado correctamente.</li> <li>2. Usuario recibe correo con su nombre y notificando que la información ha sido registrada en el sistema, además que se le notificará con la aprobación.</li> </ol>
<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP02-02
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Aprobación de Usuario
<b>Propósito:</b>	Completar la aprobación de un usuario que ha iniciado su registro ingresando toda su información correctamente.
<b>Ubicación:</b>	Usuario con privilegios de Administrador en opción de menú APROBACIÓN DE USUARIOS
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con usuario Administrador</li> <li>2. Click en opción APROBACIÓN DE USUARIOS</li> <li>3. En listado de usuarios pendientes de aprobación, click en el ícono aprobar </li> <li>4. Confirmar la aprobación del usuario en cuadro emergente</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario aprobado correctamente.</li> <li>2. Usuario ya no se muestra en el listado de de pendientes por aprobar</li> <li>3. Nuevo usuario recibe correo a la dirección con la que se registró notificando de la aprobación, su id de usuario y la contraseña de ingreso.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP02-03
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Asignación de Rol de Usuario
<b>Propósito:</b>	Verificar que un usuario con privilegios de administrador pueda asignar a otro usuario un rol dentro del sistema.
<b>Ubicación:</b>	Usuario con privilegios de Administrador en opción de menú ADMINISTRAR USUARIO, sub menú Gestionar usuarios.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con usuario Administrador</li> <li>2. Desplegar sub-opciones de menú de la opción ADMINISTRAR USUARIO.</li> <li>3. Para el usuario seleccionado, click en el ícono de la acción Asignar Roles </li> <li>4. Para el usuario marcar el checkbox con los roles que se le desea asignar.</li> <li>5. Click en botón Guardar</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empleado actualizado correctamente.</li> <li>2. Usuario actualizado inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP02-04
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Acceso al Sistema con Usuario válido
<b>Propósito:</b>	Validar que el usuario puede acceder al sistema al ingresar sus credenciales válidas.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	1. Login al sistema con credenciales válidas
<b>Resultado Esperado:</b>	1. Usuario inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP03-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Administrador
<b>Propósito:</b>	Verificar que el menú para el usuario con privilegios de Administrador despliegue las opciones correspondientes a su rol.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	1. Login al sistema con credenciales válidas
<b>Resultado Esperado:</b>	<p>1. Usuario inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol</p> <p>2. Se muestran las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRAR USUARIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar usuarios</li> <li>Crear usuario</li> <li>Consultar expediente</li> </ul> </li> <li>APROBACIÓN DE USUARIOS</li> <li>ADMIN. INSTITUCIONES <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar instituciones</li> <li>Crear institución</li> </ul> </li> <li>ADMINISTRAR ESCUELAS <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar escuelas</li> <li>Crear escuela</li> </ul> </li> <li>SALIDAS <ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de puntaje de aspectos por docente y período</li> </ul> </li> </ul>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP03-02
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Comité
<b>Propósito:</b>	Verificar que el menú para el usuario con privilegios de Comité despliegue las opciones correspondientes a su rol.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	2. Login al sistema con credenciales válidas
<b>Resultado Esperado:</b>	<p>1. Usuario inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol</p> <p>2. Se muestran las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRAR USUARIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar usuarios</li> <li>Crear usuario</li> <li>Consultar expediente</li> </ul> </li> <li>APROBACIÓN DE USUARIOS</li> <li>ASPECTOS <ul style="list-style-type: none"> <li>Atestados <ul style="list-style-type: none"> <li>Mis Atestados</li> <li>Validación</li> </ul> </li> <li>Capacitación Didáctica-Pedagógica</li> <li>Proyección social</li> <li>Especialización</li> <li>Investigación y Publicaciones</li> <li>Seguimiento Curricular</li> </ul> </li> <li>Labor Académica <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto Evaluación del Docente</li> <li>Solicitud de Evaluación Estudiantil</li> </ul> </li> <li>PROMOVER DOCENTES</li> <li>CIERRE DE PERÍODO</li> <li>SALIDAS <ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes por categoría en departamento/unidad/escuela</li> <li>Resumen de puntaje de aspectos por docente y período</li> </ul> </li> </ul>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP03-03
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente-Jefe
<b>Propósito:</b>	Verificar que el menú para el usuario con privilegios de Docente-Jefe despliegue las opciones correspondientes a su rol.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	1. Login al sistema con credenciales válidas
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol</li> <li>2. Se muestran las opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRAR USUARIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar expediente</li> </ul> </li> <li>ASPECTOS <ul style="list-style-type: none"> <li>Atestados <ul style="list-style-type: none"> <li>Mis Atestados</li> <li>Capacitación Didáctica-Pedagógica</li> <li>Proyección social</li> <li>Especialización</li> <li>Investigación y Publicaciones</li> <li>Seguimiento Curricular</li> </ul> </li> <li>Labor Académica <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del Jefe Inmediato</li> <li>Auto Evaluación del Docente</li> <li>Solicitud de Evaluación Estudiantil</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>SALIDAS <ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de puntajes de aspectos por docente y período</li> <li>Detalle de especializaciones por docente</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP03-04
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente
<b>Propósito:</b>	Verificar que el menú para el usuario con privilegios de Docente despliegue las opciones correspondientes a su rol.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	1. Login al sistema con credenciales válidas
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol</li> <li>2. Se muestran las opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRAR USUARIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar expediente</li> </ul> </li> <li>ASPECTOS <ul style="list-style-type: none"> <li>Atestados</li> <li>Mis Atestados</li> <li>Capacitación Didáctica-Pedagógica</li> <li>Proyección social</li> <li>Especialización</li> <li>Investigación y Publicaciones</li> <li>Seguimiento Curricular</li> <li>Labor Académica <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto Evaluación del Docente</li> <li>Solicitud de Evaluación Estudiantil</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p>SALIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de puntajes de aspectos por docente y período</li> </ul>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP03-05
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Junta Directiva
<b>Propósito:</b>	Verificar que el menú para el usuario con privilegios de Junta Directiva despliegue las opciones correspondientes a su rol.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla principal de Login al Sistema
<b>Paso a Ejecutar:</b>	1. Login al sistema con credenciales válidas
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario inicia sesión y se muestran las opciones en el menú según su rol</li> <li>2. Se muestran las opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>SALIDAS <ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes por categoría en departamento/unidad/escuela</li> <li>Resumen de puntaje de aspectos por docente y período</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP04-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Ingreso de Atestados
<b>Propósito:</b>	Validar que un usuario con privilegios de Docente ingrese un atestado para su evaluación.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla Atestados para usuarios con privilegios de Docente.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. Click en Opción ASPECTOS, en la sub-opción Atestados</li> <li>3. Seleccionar el Aspecto al que se desea adicionar el atestado</li> <li>4. Ingresar la información solicitada para el atestado</li> <li>5. Añadir archivo para adjuntar</li> <li>6. Click en guardar</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información de formulario guardada correctamente</li> <li>2. Archivo se adjunta exitosamente</li> <li>3. Atestado se muestra en la opción Mis Atestados</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP04-02
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Validación de Atestados
<b>Propósito:</b>	Verificar que un usuario con privilegios de Comité valide los atestados que un docente ingrese para que sea aprobado en la evaluación. En caso de tener observaciones, comunicarlas al docente para que las solvante.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla Atestados en opción Validación para usuarios con privilegios de Comité.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas de Comité</li> <li>2. Click en la Opción ASPECTOS, en Atestados, con la opción Validación.</li> <li>3. Verificar en el listado los atestados que necesitan ser validados. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si atestado tiene observación desmarcar el checkbox Aprobar y anotar en el campo de observaciones las indicaciones que se comunicarán al docente para que solvante, click en Guardar para completa en proceso.</li> <li>b. Si el atestado es correcto marchar el checkbox Aprobar y Guardar, el aspecto ya no se muestra en el listado pendiente de validar.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validación de atestado se completa exitosamente.</li> <li>2. Ya no se muestra atestado como pendiente de validar.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP05-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Labor Académica con Autoevaluación de Docente
<b>Propósito:</b>	Validar que un docente pueda ingresar su autoevaluación para el aspecto de Labor Académica.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla Aspectos en Labor Académica en la Auto Evaluación del Docente
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. Click en la opción de Labor Académica en Auto Evaluación del Docente</li> <li>3. Llenar información requerida en el formulario.</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se completa la autoevaluación exitosamente.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP05-02
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Labor Académica con Autoevaluación de Docente – Jefe
<b>Propósito:</b>	Validar que un usuario con rol de Docente y además jefe pueda completar la evaluación de un subalterno.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla Aspectos en Labor Académica con el perfil de Docente – Jefe, en la opción de Evaluación del Jefe Inmediato.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. Click en opción Labor Académica, sub opción Evaluación del Jefe Inmediato</li> <li>3. Llenar la información requerida para el formulario de la evaluación.</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se completa la evaluación exitosamente.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP05-03
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Labor Académica con Evaluación de Estudiante
<b>Propósito:</b>	Verificar que un docente puede habilitar el formulario para que sea compartido con sus estudiantes y que estos lo evalúen como parte de aspecto Labor Académica.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla Aspectos en Labor Académica con el perfil de Docente, en la opción de Solicitud de Evaluación Estudiantil.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. Click en opción Labor Académica, sub opción Solicitud Evaluación Estudiantil</li> <li>3. Llenar la información requerida en el formulario para generar la evaluación estudiantil.</li> <li>4. Compartir con estudiantes la url y el código para realizar la evaluación.</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se completa la solicitud para generar el formulario para la evaluación estudiantil.</li> <li>2. A docente recibe correo electrónico con url y contraseña para ser compartida con estudiantes para acceder y evaluar a profesor.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP06-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Docente por Categoría en departamento / Unidad / Escuela
<b>Propósito:</b>	Validar que usuario puede visualizar la estadística del porcentaje de docentes por categoría, filtrando por departamento, unidad o escuela.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla SALIDAS con los usuarios autorizados para visualizar este reporte.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. En la opción de SALIDAS, click en Resumen de puntajes de aspectos por docente y período.</li> <li>3. Seleccionar los filtros para elaborar el reporte</li> <li>4. Click en botón Consultar</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La consulta se completa exitosamente.</li> <li>2. Se muestra el gráfico con la información filtrada por el usuario.</li> </ol>



<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP06-02
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Reportes – Resumen de Puntajes de aspectos por docente y período
<b>Propósito:</b>	Validar que usuario puede visualizar el reporte de puntajes obtenidos por un docente en un período específico.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla SALIDAS con los usuarios autorizados para visualizar este reporte.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. En la opción de SALIDAS, click en Resumen de puntajes de aspectos por docente y período.</li> <li>3. Seleccionar los filtros para elaborar el reporte</li> <li>4. Click en botón Consultar</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La consulta se completa exitosamente.</li> <li>2. Se muestran los datos generales, resumen de la evaluación y el grafo de puntuaciones.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP06-03
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Reportes – Detalle de Especializaciones por Docente
<b>Propósito:</b>	Validar que usuario Jefe pueda consultar las especializaciones que tienen un docente.
<b>Ubicación:</b>	Pantalla SALIDAS con los usuarios autorizados para visualizar este reporte.
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. En la opción de SALIDAS, click en Detalle de especializaciones por docente.</li> <li>3. Seleccionar los filtros para elaborar el reporte</li> <li>4. Click en botón Consultar</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La consulta se completa exitosamente.</li> <li>2. Se muestra la información del docente seleccionado.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP07-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Cierre de Período
<b>Propósito:</b>	Validar que el usuario Presidente - Comité ejecute el cierre de un período de evaluación para totalizar los puntajes y almacenarlos como históricos.
<b>Ubicación:</b>	Usuario Comité, CIERRE DE PERÍODO
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>2. En la opción CIERRE DE PERÍODO ingresar el año del período a completar</li> <li>3. Click en botón Procesar para finalizar la operación.</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cierre se completa exitosamente.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP08-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Caso Especial - Asignación directa de puntaje a aspecto de evaluación
<b>Propósito:</b>	Validar que el usuario comité autorizado asigne puntaje de forma directa a un aspecto de la evaluación de un docente.
<b>Ubicación:</b>	Usuario Comité, ASPECTOS
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>5. En la Opción ASPECTOS</li> <li>6. Seleccionar aspecto y asignar el puntaje a criterio del comité</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. La asignación de puntaje se completa exitosamente.</li> </ol>

<b>Identificador de Caso de Prueba:</b>	CP09-01
<b>Nombre de Caso de Prueba:</b>	Promover Docente
<b>Propósito:</b>	Validar que el usuario comité autorizado puede promover un docente de una categoría a la siguiente, considerando que el proceso administrativo ya está completado.
<b>Ubicación:</b>	Usuario Comité, opción PROMOVER DOCENTES
<b>Paso a Ejecutar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Login al sistema con credenciales válidas</li> <li>8. En la Opción PROMOVER DOCENTES.</li> <li>9. Para el docente seleccionado, click en el ícono de la acción Promover</li> <li>10. Confirmar la promoción en el cuadro emergente</li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. La promoción se completa exitosamente</li> <li>4. Docente promovido posee una nueva categoría escalafonaria.</li> </ol>

CUADRO RESUMEN RESULTADO DE PRUEBAS

Módulo	Caso de Prueba	Estado (Aprobado/ Rechazado)
CP01 - Inicio	CP01-01 Carga Inicial del Sistema	
CP02 - Usuarios	CP02-01 Creación de Usuario	
	CP02-02 Aprobación de Usuario	
	CP02-03 Asignación de Rol de Usuario	
	CP02-04 Acceso al Sistema con Usuario válido	
CP03 - Visualización de Opciones	CP03-01 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Administrador	
	CP03-02 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Comité	
	CP03-03 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente-Jefe	
	CP03-04 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente	
	CP03-05 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Junta Directiva	
CP04 - Atestados	CP04-01 Ingreso de Atestados	
	CP04-02 Validación de Atestados	
CP05 - Labor Académica	CP05-01 Labor Académica con Autoevaluación de Docente	
	CP05-02 Labor Académica con Evaluación de Docente - Jefe	
	CP05-03 Labor Académica con Evaluación de Estudiante	
CP06 - Salida	CP06-01 Reportes - Docente por Categoría en departamento / Unidad / Escuela	
	CP06-02 Reportes - Resumen de Puntajes de aspectos por docente y período	
	CP06-03 Detalle de Especializaciones por Docente	
CP07 - Cierre	CP07-01 Cierre de Período	
CP08 - Asignación de Puntaje	CP08-01 Caso Especial - Asignación directa de puntaje a aspecto de evaluación	
CP09 - Promoción	CP09-01 Promover Docente	

### 5.2.5. Definición de bancos de Pruebas

Los datos utilizados para las pruebas se basan en lo definido en el Diccionario de Datos del Manual Técnico de SIAPED-FIA-UES.

### 5.2.6. Ejecución de Pruebas

A continuación se muestran las pruebas realizadas en el sistema:

#### CP01-01 Carga Inicial del Sistema

```
C:\>cd Server
C:\Server>cd apache2.4
C:\Server\apache2.4>cd htdocs
C:\Server\apache2.4\htdocs>cd siaped
C:\Server\apache2.4\htdocs\siaped>php artisan migrate
Migration table created successfully.
Migrated: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table
Migrated: 2016_10_11_052212_create_escuelas_table
Migrated: 2016_11_29_235959_create_data_base
Migrated: 2016_11_30_000000_create_aspectos_table
Migrated: 2016_11_30_000001_create_campos_table
Migrated: 2016_11_30_000002_create_categorias_escalafonarias_table
Migrated: 2016_11_30_000003_create_departamentos_unidades_escuelas_table
Migrated: 2016_11_30_000004_create_instituciones_table
Migrated: 2016_11_30_000005_create_grados_academicos_table
Migrated: 2016_11_30_000006_create_empleados_table
Migrated: 2016_11_30_000007_create_users_table
Migrated: 2016_11_30_000008_create_roles_table
Migrated: 2016_11_30_000009_create_estructura_de_evaluacion_table
Migrated: 2016_11_30_000010_create_labor_academica_evaluacion_generales_table
Migrated: 2016_11_30_000011_create_evaluacion_estudiantil_solicitudes_table
Migrated: 2016_11_30_000012_create_labor_academica_evaluaciones_table
Migrated: 2016_11_30_000013_create_atestados_table
Migrated: 2016_11_30_000014_create_archivos_table
Migrated: 2016_11_30_000015_create_observaciones_atestado_table
Migrated: 2016_11_30_000016_create_puntajes_table
Migrated: 2016_11_30_000017_create_reglas_table
Migrated: 2016_11_30_000018_create_parametros_table
Migrated: 2016_11_30_000019_create_historico_puntajes_table
Migrated: 2016_11_30_000020_create_historico_acumulado_view
Migrated: 2016_12_01_182420_create_categoria_escalafonarias_table
Migrated: 2017_01_01_000001_create_jobs_table
C:\Server\apache2.4\htdocs\siaped>
```

```
C:\Server\apache2.4\htdocs\siaped>php artisan siaped:fillDefaults
1/8 [====>-----] 12%
2/8 [=====>-----] 25%
3/8 [=====>-----] 37%
4/8 [======>-----] 50%
5/8 [======>-----] 62%
6/8 [======>-----] 75%
7/8 [======>-----] 87%
8/8 [=====] 100%
C:\Server\apache2.4\htdocs\siaped>
```

## CP02-01 Creación de Usuario



SIAPED FIA UES

Identifícate para iniciar la sesión

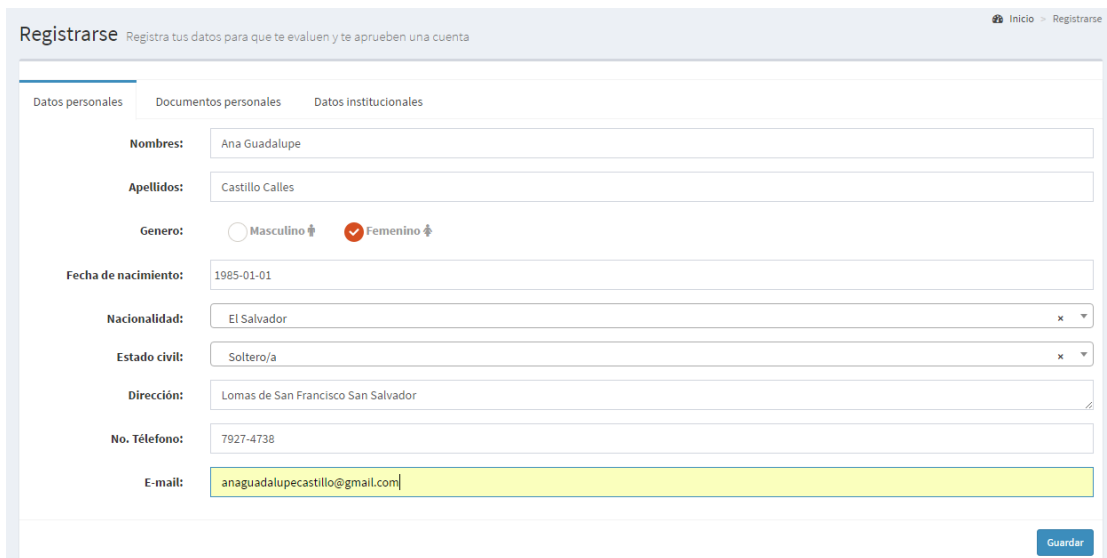
Usuario

Password

Ingresar

[Olvidé mi contraseña](#)

[Registrar una nueva cuenta](#)



Registrarse Registra tus datos para que te evalúen y te aprueben una cuenta

Inicio > Registrarse

Datos personales Documentos personales Datos institucionales

Nombres: Ana Guadalupe

Apellidos: Castillo Calles

Genero:  Masculino  Femenino

Fecha de nacimiento: 1985-01-01

Nacionalidad: El Salvador

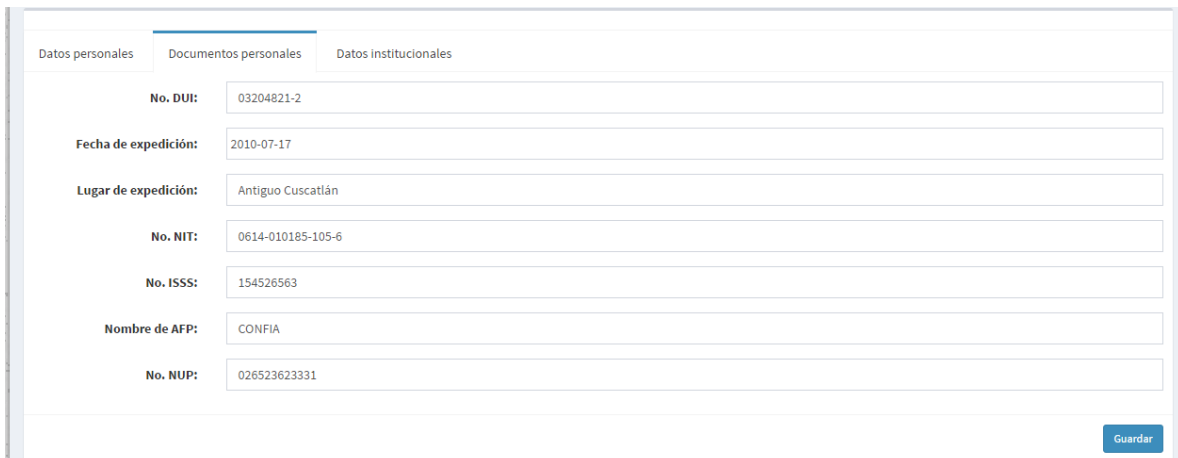
Estado civil: Soltero/a

Dirección: Lomas de San Francisco San Salvador

No. Teléfono: 7927-4738

E-mail: anaguadalupecastillo@gmail.com

Guardar



Datos personales Documentos personales Datos institucionales

No. DUI: 03204821-2

Fecha de expedición: 2010-07-17

Lugar de expedición: Antiguo Cuscatlán

No. NIT: 0614-010185-105-6

No. ISSS: 154526563

Nombre de AFP: CONFIA

No. NUP: 026523623331

Guardar

Datos personales Documentos personales **Datos institucionales**

Grado académico: Licenciatura en Ciencias de la Computación x ↕

Institución donde se graduó: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas x ↕

Fecha de graduación: 2010-12-12

Escuela o unidad a la que pertenece: I10515 ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS x ↕

Categoría escalafonaria: PU-I x ↕

Guardar

SIAPED FIA UES

Registrarse Registra tus datos para que te evalúen y te aprueben una cuenta Inicio Registrarse

Registro guardado correctamente.

Bienvenido! Recibidos x

test <test.bytesw@gmail.com> 22:56 (hace 0 minutos) ☆

para mí ▾

Estimado **Ana Guadalupe Castillo Calles**  
Su información ha sido registrada en el sistema **SIAPED**.  
Se le notificará sobre la aprobación de su cuenta.

## CP02-02 Aprobación de Usuario

SIAPED FIA UES

 **SIAPED FIA UES**

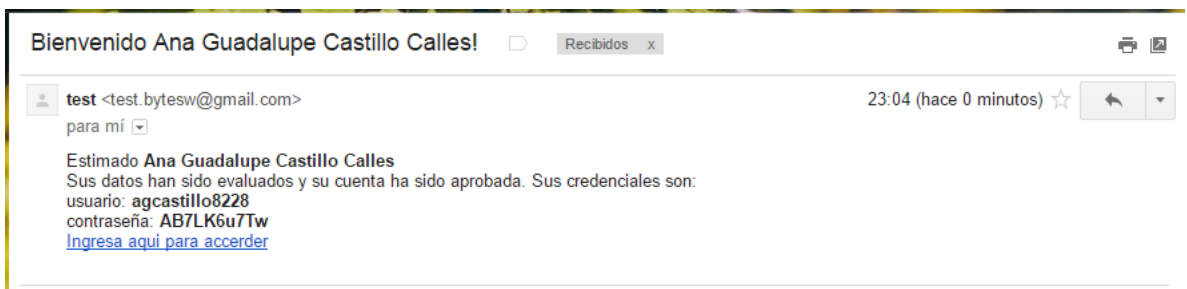
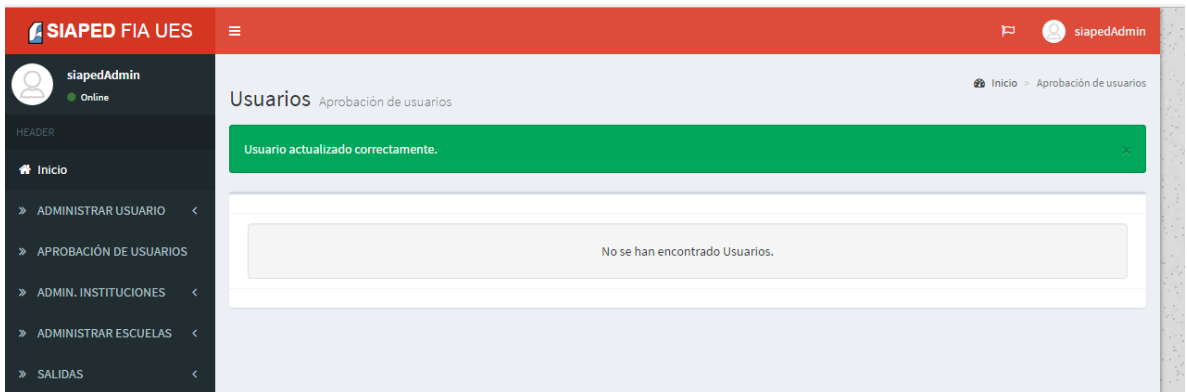
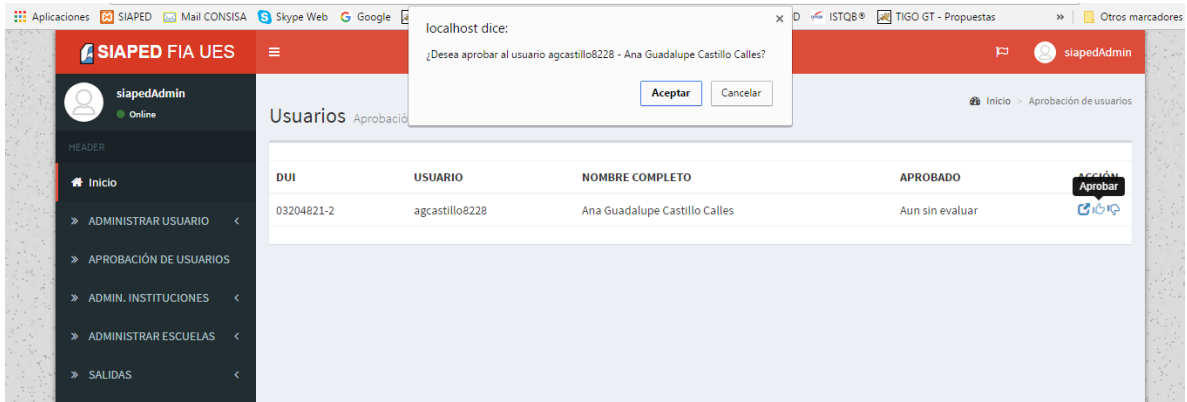
Identificate para iniciar la sesión

slapedAdmin

\*\*\*\*\*

Ingresar

[Olvidé mi contraseña](#)  
[Registrar una nueva cuenta](#)



### CP02-03 Asignación de Rol de Usuario



The screenshot shows the 'Asignación de Roles' (Role Assignment) page for user 'agcastillo8228'. The user is currently assigned the roles of 'Administrador', 'Docente', and 'Comite'. The 'Jefe inmediato' and 'Junta directiva' roles are not assigned. A 'Guardar' (Save) button is located at the bottom right of the form.

The screenshot shows the 'Gestión' (Management) page for users. A green notification bar at the top states 'Empleado actualizado correctamente.' Below this is a table with the following data:

DUI	USUARIO	NOMBRE COMPLETO	APROBADO	ACTIVO	ACCIÓN
03204821-2	agcastillo8228	Ana Guadalupe Castillo Calles	SI	SI	

An 'Añadir nuevo' (Add new) button is located below the table.

### CP02-04 Acceso al Sistema con Usuario válido

The screenshot shows the login page for SIAPED FIA UES. The page title is 'Identificate para iniciar la sesión'. The login form contains the following fields and elements:

- Username field: 'agcastillo8228'
- Password field: masked with '\*\*\*\*\*'
- 'Ingresar' (Login) button
- Links: 'Olvidé mi contraseña' (Forgot my password) and 'Registrar una nueva cuenta' (Register a new account)



The screenshot shows the 'Tiempo de Servicio' page in the SIAPED FIA UES system. The user is 'Ana Guadalupe Castillo Calles' (agcastillo8228). The page title is 'Tiempo de Servicio' with a subtitle explaining that it refers to the accumulation of years worked from the start date. The form includes a 'Datos' section with a dropdown for 'Tipo De Contratación' and a text field for 'Fecha de contratación'. Below this is an 'Archivo(s)' section with an '+Añadir...' button and a note that allowed file formats are JPG, PNG, ZIP, and PDF. A 'Guardar' button is at the bottom right. A sidebar on the left lists navigation options like 'Inicio', 'ADMINISTRAR USUARIO', 'ASPECTOS', etc.

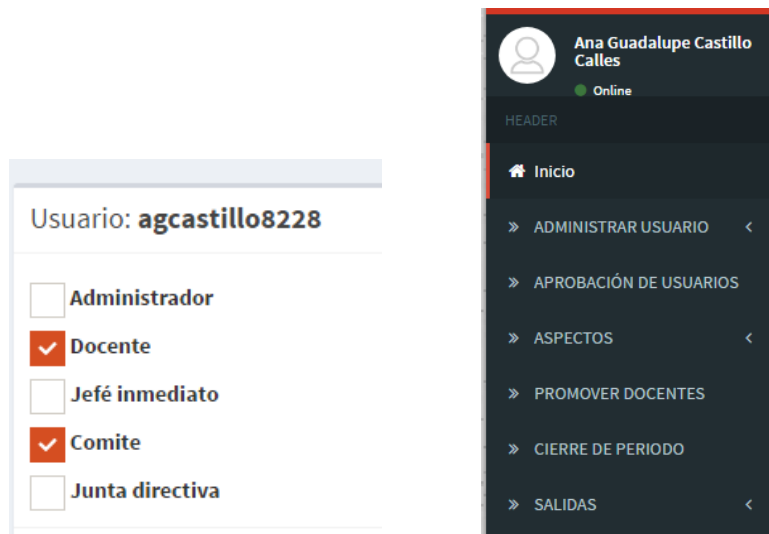
### CP03-01 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Administrador

Configuración de Roles como Presidente Comité y Visualización de Menú Principal

The screenshot shows the 'Usuarios' configuration page with the sub-header 'Asignación de Roles'. The user 'agcastillo8228' is selected. The role assignment section shows the following roles with their respective checkboxes: 'Administrador' (checked), 'Docente' (checked), 'Jefe inmediato' (unchecked), 'Comite' (checked), and 'Junta directiva' (unchecked). To the right, a sidebar shows the user's profile and a navigation menu with options like 'Inicio', 'ADMINISTRAR USUARIO', 'ASPECTOS', etc.

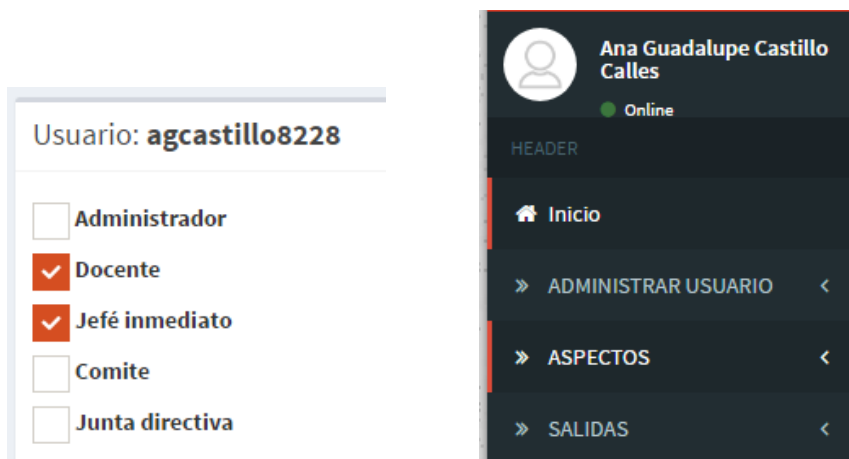
### CP03-02 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Comité

Configuración de Roles como Comité y Visualización de Menú Principal



### CP03-03 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente-Jefe

Configuración de Roles como Docente Jefe y Visualización de Menú Principal

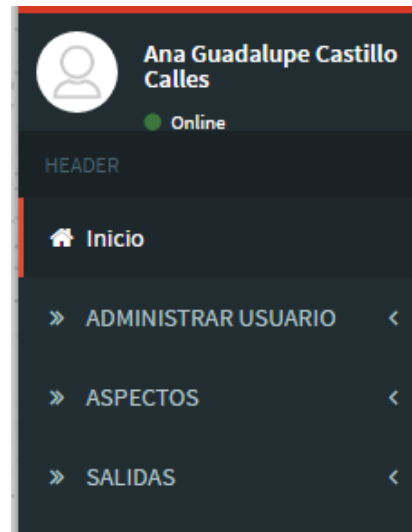


### CP03-04 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente

Configuración de Roles como Docente Jefe y Visualización de Menú Principal

Usuario: **agcastillo8228**

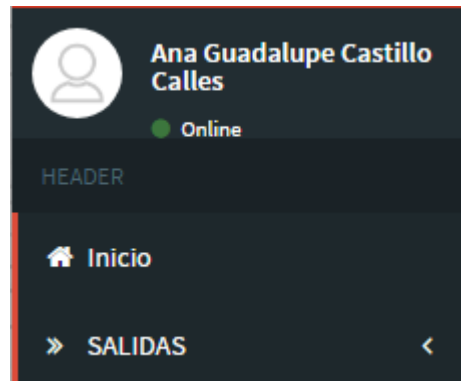
- Administrador
- Docente
- Jefe inmediato
- Comité
- Junta directiva



### CP03-05 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Junta Directiva

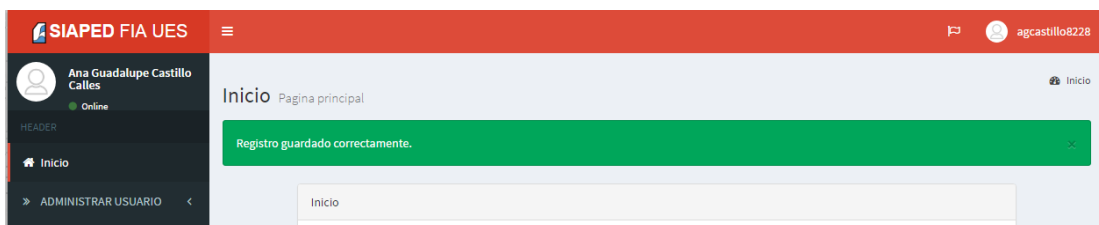
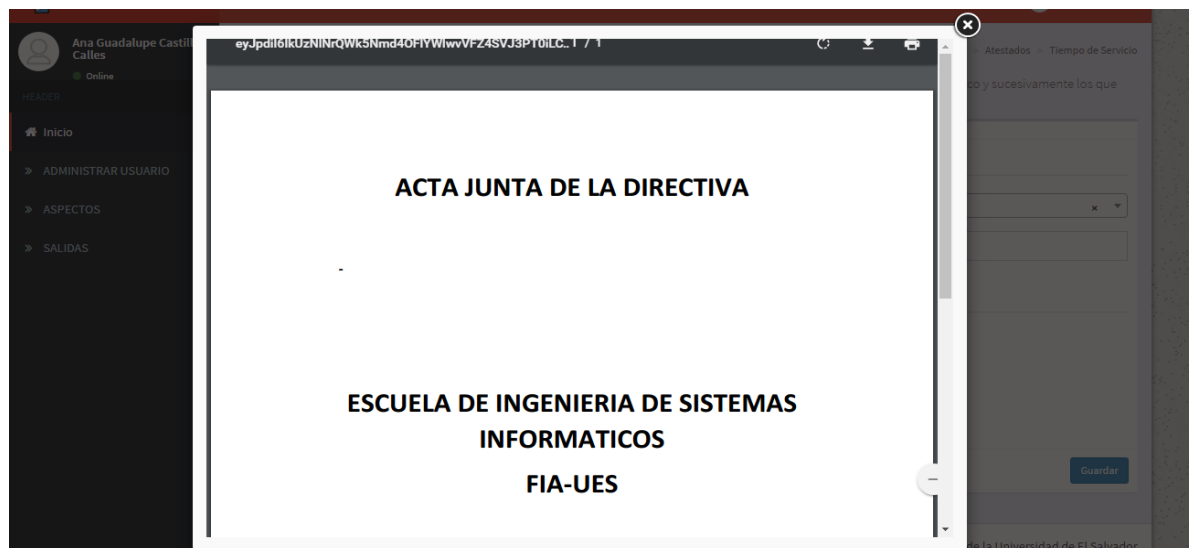
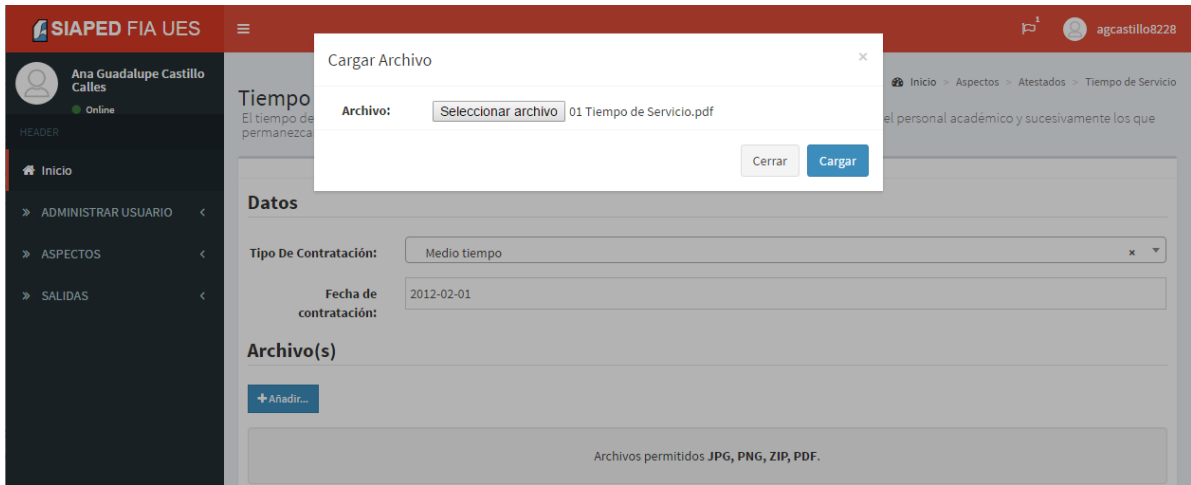
Usuario: **agcastillo8228**

- Administrador
- Docente
- Jefe inmediato
- Comité
- Junta directiva

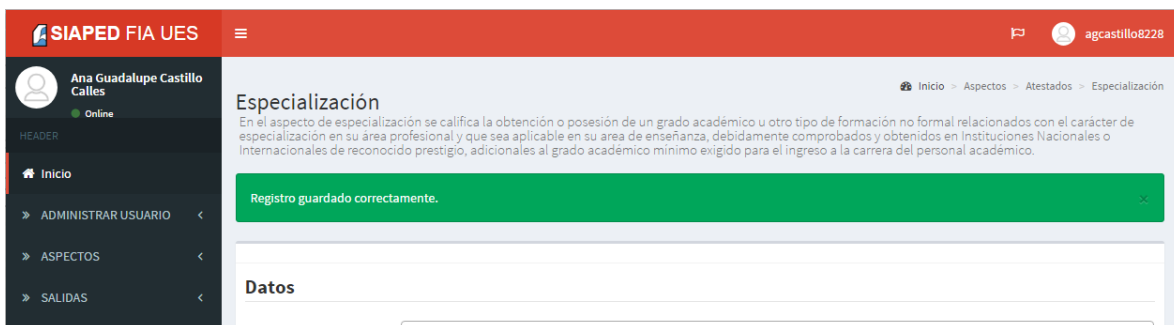
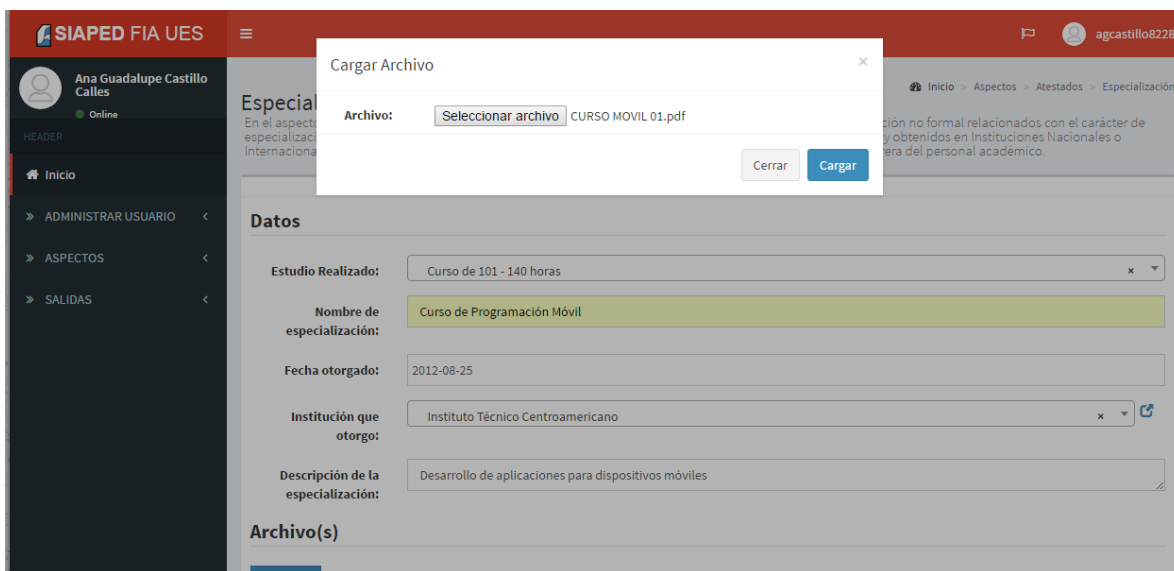
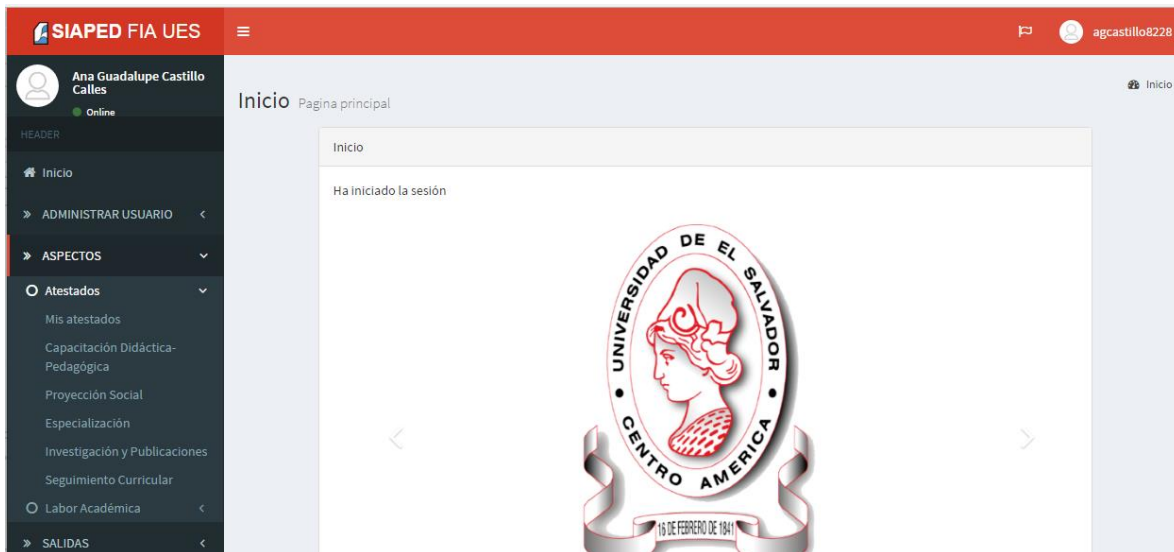


## CP04-01 Ingreso de Atestados

### Tiempo de Servicio



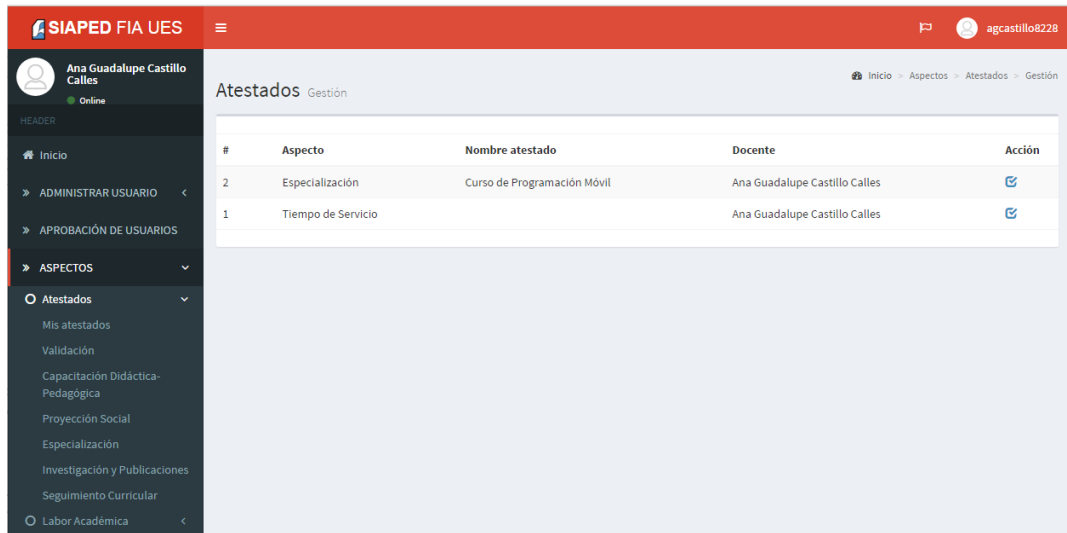
Subida de Atestado por otros aspectos (procedimiento general)



## CP04-02 Validación de Atestados

Validación realizada por un miembro del comité.

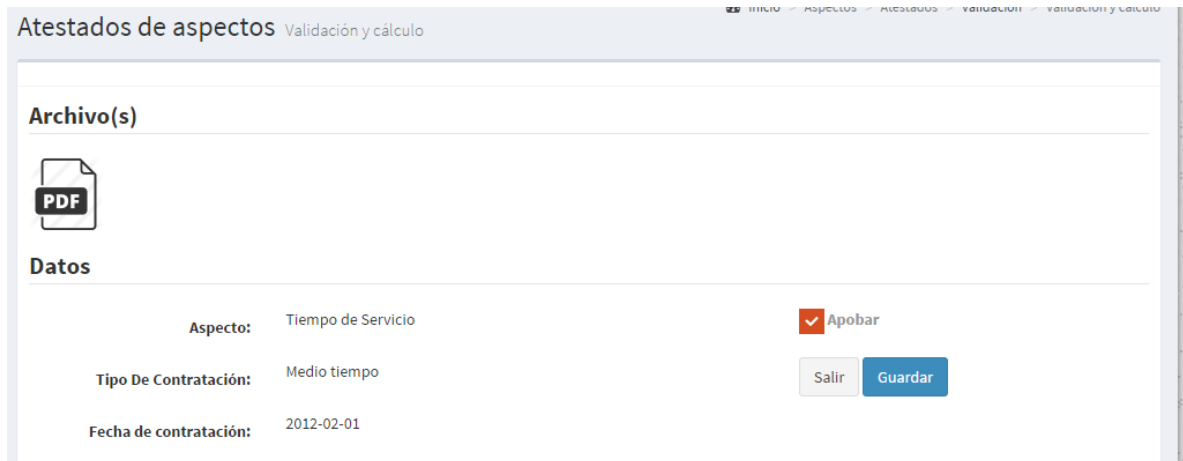
### Listado de Atestados pendientes por validar



The screenshot shows the SIAPED FIA UES interface. The user is Ana Guadalupe Castillo Calles. The main content area displays a table titled 'Atestados' with the following data:

#	Aspecto	Nombre atestado	Docente	Acción
2	Especialización	Curso de Programación Móvil	Ana Guadalupe Castillo Calles	
1	Tiempo de Servicio		Ana Guadalupe Castillo Calles	

### Aprobación de Atestado

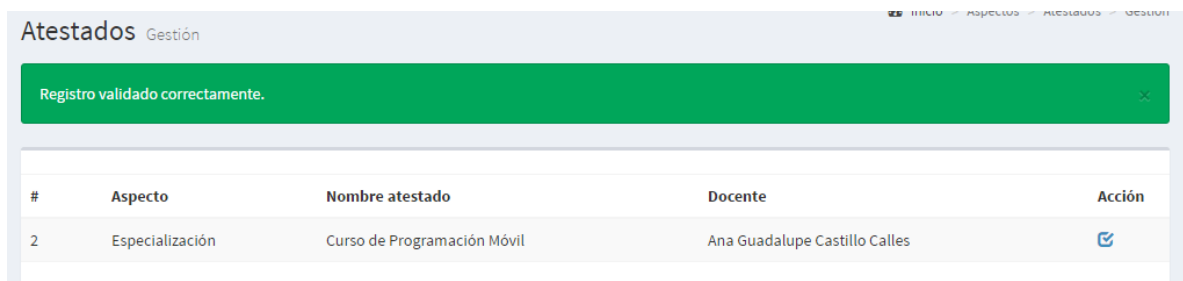


The screenshot shows the 'Aprobación de Atestado' form. It includes a PDF icon and the following data fields:

**Aspecto:** Tiempo de Servicio  Apobar

**Tipo De Contratación:** Medio tiempo

**Fecha de contratación:** 2012-02-01




The screenshot shows the 'Atestados' list after successful validation. A green message bar at the top reads 'Registro validado correctamente.' The table below shows the following data:

#	Aspecto	Nombre atestado	Docente	Acción
2	Especialización	Curso de Programación Móvil	Ana Guadalupe Castillo Calles	

Atestado con Observaciones del comité

**Archivo(s)**



**Datos**

<b>Aspecto:</b>	Especialización	<input type="checkbox"/> Apobar
<b>Estudio Realizado:</b>	Curso de 101 - 140 horas	<input type="button" value="Salir"/> <input type="button" value="Guardar"/>
<b>Nombre de especialización:</b>	Curso de Programación Móvil	<b>Observaciones:</b> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">Fecha de curso errónea según documento adjuntado.</div>
<b>Fecha otorgado:</b>	2012-08-25	
<b>Institución que otorgo:</b>	Instituto Técnico Centroamericano	
<b>Descripción de la especialización:</b>	Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles	
<b>Puntaje estimado:</b>	1 puntos	

**Atestados** Gestión Inicio > Aspectos > Atestados > Gestión

Registro validado correctamente. ✕

No se han encontrado Atestados.

## CP05-01 Labor Académica con Autoevaluación de Docente

Labor Académica Auto Evaluación del Docente Inicio > Labor Académica > Auto Evaluación del Docente

General Aspectos a evaluar Observaciones

**Nombre del docente evaluado:** Ana Guadalupe Castillo Calles

**Clasificación escalafonaria:** PU-I

**Horas contratadas:** Medio tiempo

**Departamento / Unidad / Escuela:** I10515 ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS

**Objetivo general:**  
EL OBJETIVO DE ESTE INSTRUMENTO ES QUE EL DOCENTE EVALÚE EL DESEMPEÑO DE SUS LABORES PARA FOMENTAR LA MEJORA CONTÍNUA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

**Instrucciones:**  
A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA SERIE DE ÍTEMS. SE ESTABLECE UNA ESCALA DE 0 (CERO) A 10 (DIEZ) CON BASE AL CUMPLIMIENTO DEL ENUNCIADO PRESENTADO, SIENDO CERO EL NIVEL MÁS BAJO DE CUMPLIMIENTO; Y 10 EL MÁS ALTO, SE UTILIZARÁN VALORES ENTEROS EN EL MOMENTO DE OTORGAR LA CALIFICACIÓN, SIN NÚMEROS DECIMALES.

Guardar

General Aspectos a evaluar Observaciones

**1. Explico con claridad los objetivos del programa que deben alcanzar los estudiantes en cada unidad y clase.**

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**2. Actualizo los contenidos de la asignatura cada ciclo.**

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**3. Establezco la relación de la teoría con la práctica mediante ejemplos de la realidad con otras áreas.**

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**4. Realizo actividades prácticas con los estudiantes en el desarrollo de la asignatura, área, módulo o unidad.**

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**5. Propicio el desarrollo de investigación dentro de la asignatura, módulo, área o unidad.**

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**6. Demuestro confianza y seguridad en mis labores docentes.**

0  1  2  3  4  5  7  8  9  10

**7. Me intereso por capacitarme pedagógicamente para la mejora del desarrollo de las clases que imparto.**

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10



General Aspectos a evaluar Observaciones

**Observaciones:**

Auto Evaluación según labores del segundo semestre del año.

Guardar

Inicio [Pagina principal](#) Inicio

Evaluación realizada correctamente.

## CP05-02 Labor Académica con Evaluación de Docente – Jefe

Labor Académica Evaluación del Jefe Inmediato

General Aspectos a evaluar Observaciones

Departamento / Unidad / Escuela: I10515 ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS

Nombre del docente evaluado: Luis Alonso Rivas Rivas

Clasificación escalafonaria: PU-II

Horas contratadas: Medio tiempo

Asignatura / Modulo: Programación II

Funciones del docente:

- Coordina la Asignatura o Módulo
- Es Docente Titular
- Es Docente Tutor (área clínica)

**Objetivo general:**  
EL OBJETIVO DE ESTE INSTRUMENTO ES QUE EL JEFE DE UNIDAD O DEPARTAMENTO EVALÚE EL DESEMPEÑO REALIZADO POR EL DOCENTE EN SUS LABORES PARA FOMENTAR LA MEJORA CONTINUA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

**Instrucciones:**  
A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA SERIE DE ÍTEMS. SE ESTABLECE UNA ESCALA DE 0 (CERO) A 10 (DIEZ) CON BASE AL CUMPLIMIENTO DEL ENUNCIADO PRESENTADO, SIENDO CERO EL NIVEL MÁS BAJO DE CUMPLIMIENTO; Y 10 EL MÁS ALTO, SE UTILIZARÁN VALORES ENTEROS EN EL MOMENTO DE OTORGAR LA CALIFICACIÓN, SIN NÚMEROS DECIMALES.

Guardar

General Aspectos a evaluar Observaciones

1. Se interesa por la mejora de la docencia.

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

2. Manifiesta principios éticos en la atención a los estudiantes y demás personas.

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

3. La presentación personal va acorde a la actividad a desarrollar.

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Guardar

General Aspectos a evaluar Observaciones

**Observaciones:**

Docente desarrolla la mayoría de sus actividades en grupos de laboratorio.

Guardar

Inicio [Página principal](#) Inicio

Evaluación realizada correctamente.

## CP05-03 Labor Académica con Evaluación de Estudiante

### Solicitud de Creación de Evaluación por el Docente

Labor Académica Solicitud de Evaluación Estudiantil

---

**Datos Académicos**

Departamento / Unidad / Escuela: I10515 ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS

Nombre del docente: Ana Guadalupe Castillo Calles

Asignatura / Módulo: PROGRAMACIÓN II

Tipo de grupo:  GT  GD  GL

No. de grupo: 10

Funciones del docente:  Coordina la Asignatura o Módulo  
 Es Docente Titular  
 Es Docente Tutor (área clínica)

**Programación de la evaluación**

No. Estudiantes: 25

Fecha de realización: 2017-04-25

Guardar

Labor Académica Solicitud de Evaluación Estudiantil Inicio > Labor Académica > Solicitud de Evaluación Estudiantil

Solicitud realizada correctamente.

Solicitud de Evaluación Estudiantil para agcastillo8228 Recibidos x

test <test.bytesw@gmail.com> 0:48 (hace 0 minutos) ☆ ↩

para mí ▾

Estimado Ana Guadalupe Castillo Calles  
Su solicitud para realizar una evaluación estudiantil se ha registrado con éxito  
A continuación el detalle y los datos para realizar la evaluación:  
Asignatura / Módulo: PROGRAMACIÓN II  
Grupo: GL-10  
No. de estudiantes: 25  
Fecha a realizar: 25/04/2017  
URL: <http://localhost/siaped/public/aspectos/laborAcademica/evaluacionEstudiantil/login>  
Codigo/Contraseña: hzfuHdu

## Acceso del Estudiante

SIAPED FIA UES

Identifícate para iniciar la evaluación

Carné del estudiante

Carrera que estudia

Código

Ingresar

SIAPED FIA UES

La evaluación no esta disponible o no esta vigente.

Identifícate para iniciar la evaluación

FF10252

I10502 INGENIERIA INDUSTRIAL

.....

Ingresar

SIAPED FIA UES

Inicio [Pagina principal](#) Inicio

General Aspectos a evaluar Observaciones

Nombre del docente evaluado: Ana Guadalupe Castillo Calles

Asignatura / Módulo: PROGRAMACIÓN II

Grupo: GL - 10

Departamento / Unidad / Escuela: I10515 ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS

Funciones del docente: Coordina la Asignatura o Módulo  
Es Docente Titular

**Objetivo de la evaluación:**  
Que el estudiante evalúe el desempeño realizado por el docente en el transcurso de su cátedra para fomentar la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Instrucciones:**  
A continuación se presenta una serie de ítems. Se establece una escala de 0 (cero) a 10 (diez) con base al cumplimiento del enunciado presentado, siendo cero el nivel más bajo de cumplimiento; y 10 el más alto. Se utilizarán valores enteros en el momento de otorgar la calificación, sin números decimales.  
En el caso de los docentes titulares, no se evaluarán los numerales 1,2,3 del aspecto *Planificación de las labores académicas*. En caso de los coordinadores de la asignatura, se evaluará todo el instrumento.

Guardar

SIAPED FIA UES

Inicio [Pagina principal](#) Inicio

General Aspectos a evaluar Observaciones

1. Se dio a conocer la normativa del Departamento, unidad o área de aprendizaje ( Reglamento de Evaluación específico de cada Facultad, o en su defecto el Reglamento de la Administración Académica ).  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

2. Al Inicio del Ciclo dio a conocer y explicó con claridad el programa de la asignatura, módulo o área.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

3. Informó el calendario de actividades evaluadas con anticipación.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

4. Se establecieron los objetivos del curso y de cada unidad.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

5. Sugiere bibliografía y proporciona material de consulta actualizados.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

6. Las actividades prácticas (aplicaciones o de campo) están relacionadas con los objetivos y contenidos de la asignatura.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Guardar

SIAPED FIA UES

Inicio Página principal

General Aspectos a evaluar Observaciones

Observaciones:  
Buen docente, pero puede mejorar.

Guardar

SIAPED FIA UES

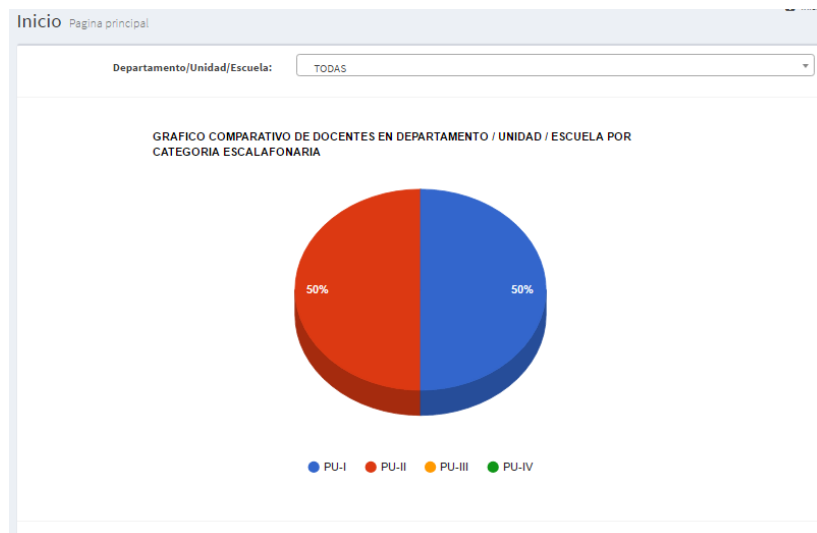


SIAPED FIA UES

Evaluación realizada correctamente.

Identifícate para iniciar la evaluación

### CP06-01 Reportes – Docente por Categoría en departamento / Unidad / Escuela



## CP06-02 Reportes – Resumen de Puntajes de aspectos por docente y período

1 Docente: Sandra Giselle Cardona Santamaría

2 Período: 2016

consultar

### Datos Generales

Docente evaluado: Sandra Giselle Cardona Santamaría  
Categoría escalafonaria: PU-II  
Período de evaluación: 2016  
Departamento / Unidad / Escuela: I10515 ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS

### Resumen Evaluación

No.	Aspecto	Puntaje
1	Labor Académica	0
2	Tiempo de Servicio	0.33
3	Capacitación Didáctica-Pedagógica	0
4	Proyección Social	0
5	Especialización	0
6	Investigación y Publicaciones	0
7	Seguimiento Curricular	0
<b>TOTAL</b>		<b>0.33</b>

GRAFICO DE PUNTUACIONES

- Labor Académica
- Tiempo de Servicio
- Capacitación Didáctica-Pedagógica
- Proyección Social
- Especialización
- Investigación y Publicaciones
- Seguimiento Curricular

100%



### CP06-03 Detalle de Especializaciones por Docente

Docente:

---

**Datos Generales**

Docente: XXXX XXXX XXXX XXXX  
Clasificación escalafonaria: PU-II

---

**Resumen Especializaciones**

Tipo Especialización	Fecha otorgado	Institucion	Descripción
Maestría	2014-04-09		Como Administrar proyectos

### CP07-01 Cierre de Período

Cierre de periodo Gestión

Periodo:

Cierre de periodo Gestión

Se ha puesto en marcha el cierre para el periodo.

Periodo:

### CP08-01 Caso Especial – Asignación directa de puntaje a aspecto de evaluación

Puntaje Manual de Aspectos Gestión

NOMBRE COMPLETO	CATEGORIA	AREA DE DESEMPEÑO	ACCIÓN
Sandra Giselle Cardona Santamaria	PU-I	Administrativa	
Boris Ivan Landaverde Lopez	PU-II	Docencia	
Ana Guadalupe Castillo Calles	PU-I	UCB	
Alejandro Cea	PU-II	CIAN	

Puntaje Manual de Aspectos Asignar

#### Datos Generales

Docente:	Sandra Giselle Cardona Santamaria
Categoría escalafonaria:	PU-I
Área de desempeño:	Administrativa
Periodo:	2018

#### Puntaje Manual por Aspecto

Labor Académica	<input type="text" value="0"/>
Capacitación Didáctica-Pedagógica	<input type="text" value="0"/>
Proyección Social	<input type="text" value="0"/>
Especialización	<input type="text" value="0"/>
Investigación y Publicaciones	<input type="text" value="0"/>
Seguimiento Curricular	<input type="text" value="0"/>

### CP09-01 Promover Docente

Promover Docentes Gestión

NOMBRE COMPLETO	CATEGORIA ACTUAL	CATEGORIA A PROMOVER	Promover
Ana Guadalupe Castillo Calles	PU-I	PU-II	
Luis Alonso Rivas Rivas	PU-II	PU-III	

localhost dice:  
¿Promover a Ana Guadalupe Castillo Calles de PU-I a PU-II ?

Promover

NOMBRE COMPLETO	CATEGORIA ACTUAL	CATEGORIA A PROMOVER	Promover
Ana Guadalupe Castillo Calles	PU-I	PU-II	
Luis Alonso Rivas Rivas	PU-II	PU-III	

Promover Docentes Gestión

Se ha promovido al docente exitosamente.

NOMBRE COMPLETO	CATEGORIA ACTUAL	CATEGORIA A PROMOVER	ACCIÓN
Ana Guadalupe Castillo Calles	PU-II	PU-III	
Luis Alonso Rivas Rivas	PU-II	PU-III	

#### 5.2.4. Resultados de Pruebas Realizadas

Considerando las funcionalidades descritas en el plan de pruebas, se muestra a continuación el cuadro resumen con el resultado de las pruebas:

Módulo	Caso de Prueba	Estado (Aprobado/ Rechazado)
CP01 - Inicio	CP01-01 Carga Inicial del Sistema	Aprobado
CP02 - Usuarios	CP02-01 Creación de Usuario	Aprobado
	CP02-02 Aprobación de Usuario	Aprobado
	CP02-03 Asignación de Rol de Usuario	Aprobado
	CP02-04 Acceso al Sistema con Usuario válido	Aprobado
CP03 - Visualización de Opciones	CP03-01 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Administrador	Aprobado
	CP03-02 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Comité	Aprobado
	CP03-03 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente-Jefe	Aprobado
	CP03-04 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Docente	Aprobado
	CP03-05 Visualización de Menú con funcionalidades según Rol Junta Directiva	Aprobado
CP04 - Atestados	CP04-01 Ingreso de Atestados	Aprobado
	CP04-02 Validación de Atestados	Aprobado
CP05 - Labor Académica	CP05-01 Labor Académica con Autoevaluación de Docente	Aprobado
	CP05-02 Labor Académica con Evaluación de Docente - Jefe	Aprobado
	CP05-03 Labor Académica con Evaluación de Estudiante	Aprobado
CP06 - Salida	CP06-01 Reportes - Docente por Categoría en departamento / Unidad / Escuela	Aprobado
	CP06-02 Reportes - Resumen de Puntajes de aspectos por docente y período	Aprobado
	CP06-03 Detalle de Especializaciones por Docente	Aprobado
CP07 - Cierre	CP07-01 Cierre de Período	Aprobado
CP08 - Asignación de Puntaje	CP08-01 Caso Especial - Asignación directa de puntaje a aspecto de evaluación	Aprobado
CP09 - Promoción	CP09-01 Promover Docente	Aprobado

# **CAPITULO VI. DOCUMENTACIÓN EXTERNA**

La documentación externa de este capítulo está compuesta por los tres manuales siguientes:

- ✓ **Manual de Instalación y Configuración:** este será consultado por personal técnico capacitado al momento de la instalación y configuración del sistema. Muestra de manera ilustrada la instalación del servidor web y del gestor de base de datos tanto en ambiente Windows como en ambiente Linux.



*El Manual de Instalación y configuración del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Manuales\Manual de Instalacion.pdf*

- ✓ **Manual Técnico:** este documento está diseñado para apoyar cualquier tipo de consulta técnica que se tenga respecto al sistema. Será utilizado por personal técnico en el área de informática, ya que los conceptos que se manejan dicho manual son de esa naturaleza.



*El Manual Técnico del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Manuales\Manual Tecnico .pdf*

- ✓ **Manual de Usuario:** es una guía ilustrada que explica a detalle el cómo está compuesto el sistema a nivel de interfaces gráficas y las consideraciones que deben tenerse para su uso; la idea principal es apoyar y brindar al usuario una experiencia satisfactoria durante el uso del mismo.



*El Manual de usuario del SIAPED-FIA-UES podrá encontrarlo en el CD. \Manuales\Manual de Usuario.pdf*

# **CAPÍTULO VII. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

## INTRODUCCION

El proceso de implementación es donde se planea y se realiza la sustitución de sistemas antiguos ya sea manuales o mecanizados, para poner en marcha nuevos sistemas que serán utilizados por los usuarios.

Partiendo de esta definición el plan de implementación constituye una guía para apoyar el proceso de puesta en marcha del **“Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente en la Facultad de ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador SIAPED-FIA-UES”**, en el cuál se establecen los pasos a seguir y demás aspectos que se deben contemplar a lo largo de dicho proceso.

El plan se divide en tres grandes áreas, que son la planificación, la organización y el control, donde se describen desde las actividades que se deben realizar, hasta el personal necesario para llevarlas a cabo, así como los controles necesarios para verificar el buen desarrollo de todo el proceso, con el fin de poder obtener los resultados deseados.



## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un plan que permita llevar a cabo la implementación del Sistema Informático para la Administración del Proceso de Evaluación Docente en la Facultad de ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador SIAPED-FIA-UES.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Desarrollar una planeación de las actividades que conlleven realizar de la implementación del sistema informático.
- Establecer una organización en la implementación del sistema y definir actividades junto con el personal capacitado para desempeñar el cargo.
- Comparar y controlar los resultados del sistema actual y el propuesto basándose en REGLAMENTO GENERAL DEL SISTEMA ESCALOFONARIO DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR y el MANUAL DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

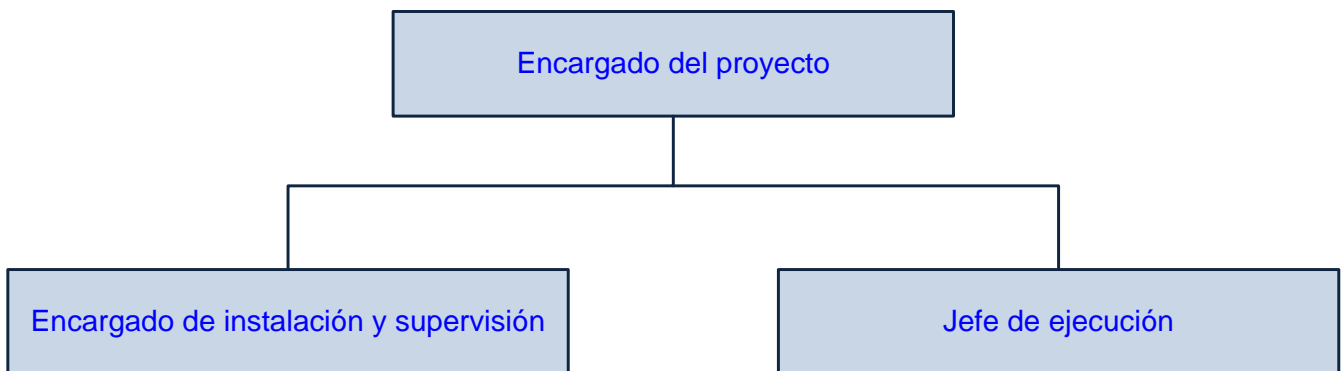
## 7.1 Planificación de recursos

### ORGANIZACIÓN

Esta comprende el establecimiento del marco organizativo sobre el que funcionará la ejecución del proyecto; para lo cual se plantea la estructura organizativa de la unidad ejecutora del proyecto y sus funciones.

La implementación de este sistema se necesita definir las actividades en el área de instalación de los componentes de software, pruebas de implementación y las capacitaciones al personal; estableciéndose los responsables de dichas actividades, por lo que el primer paso será establecer la estructura organizativa, la cual está constituida de la manera siguiente:

#### Estructura Organizativa



- La implementación estará a cargo de un Encargado del Proyecto, la persona indicada será el presidente del comité, el cual será el responsable de dirigir todo el proceso y se basará en lo definido en el presente plan, dicho plan deberá ser aprobado en primera instancia por junta directiva para su ejecución.
- Como encargado de instalar y supervisar el funcionamiento del sistema, será papel ya sea del encargado del proyecto o de una persona que sea delegada para ser responsable de:
  - o Coordinar con el administrador de sistemas de la facultad de Ingeniería y Arquitectura para el correcto funcionamiento de puertos al nuevo sistema y todos los protocolos que el sistema requiera.

- Levantamiento del sistema en su etapa inicial ingresando todos los usuarios miembros del comité y administrador.
- Como jefe de ejecución serán delegados los miembros del comité, quienes serán los responsables de supervisar que los cálculos del sistema estén acordes a lo que el REGLAMENTO GENERAL DEL SISTEMA ESCALOFONARIO DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR y el MANUAL DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR mencionan.

## DESCRIPCION DE FUNCIONES

<b>Puesto: Encargado de proyecto</b>	
<b>Descripción</b>	Encargado de la administración de las actividades a realizar para la implementación del sistema.
<b>Jefe Inmediato Superior</b>	Junta Directiva
<b>Funciones</b>	Planificar todas las actividades que permitan alcanzar el objetivo de implementar el sistema.
	Planificar la asignación del Administrador de la Red

<b>Puesto: Encargado de instalar y supervisar el funcionamiento del sistema</b>	
<b>Descripción</b>	Encargado de la supervisión de todo el proceso de instalación y funcionamiento del sistema SIAPED-FIA-UES en el servidor, así como el levantamiento inicial del sistema, además de la coordinación con el encargado de sistemas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en la administración de la red, los permisos que se requieran para el acceso a la aplicación en el servidor de manera local y fuera de la facultad.
<b>Jefe Inmediato Superior</b>	Encargado del proyecto
<b>Funciones</b>	Verificar la correcta instalación del software.

	Ejecutar la instalación de los componentes del software en el servidor.
	Verificar el correcto la correcta comunicación SIAPED-FIA-UES con los equipos conectados en red.
	Monitoreo y control constante con los problemas de acceso al sistema por parte de los usuarios.

<b>Puesto: Jefe de ejecución</b>	
<b>Descripción</b>	Será encargado de llevar a cabo la capacitación de los docentes en la facultad, así como también de verificar que los datos obtenidos de los procesos manuales actuales y los obtenidos por la aplicación sean correctos con los almacenados en el SIAPED-FIA-UES.
<b>Jefe Inmediato Superior</b>	Director del proyecto
<b>Funciones</b>	Diseñar la capacitación a impartir al personal docente que utilizará el sistema dentro de la facultad
	Analizar los resultados de las pruebas realizadas y entregar un informe al Director del Proyecto.
	Brindar soporte al Director del Proyecto en la ejecución paralela del sistema manual y SIAPED-FIA-UES.

<b>Puesto: Usuario final</b>	
<b>Descripción</b>	Será quien interactuara con el SIAPED-FIA-UES, ya que ingresará y lo alimentará con todos sus datos personales, institucionales, y referentes a sus evaluaciones y atestados o logros obtenidos. Adicionalmente, verificara datos ingresados entre otro tipo de operaciones.
<b>Jefe Inmediato Superior</b>	N/A
<b>Funciones</b>	Para mayor información consultar Manual de usuario.

## 7.2 Requerimientos de Implementación

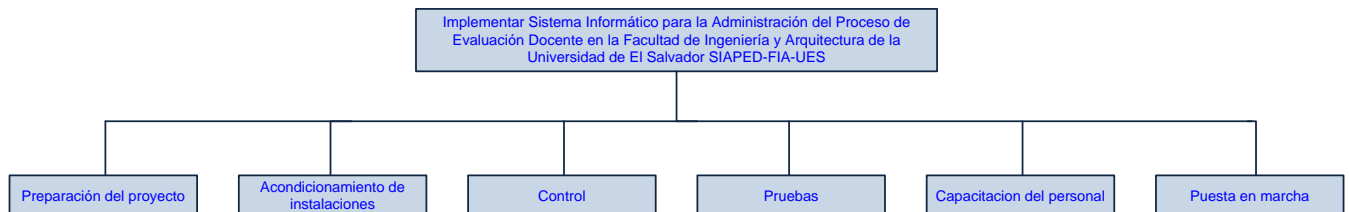
A nivel de software se requiere lo siguiente:

- Instalación de la base de datos PostgreSQL. En el servidor de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Instalación del servidor APACHE en servidor.
- Instalación de PHP en servidor

## 7.3 Metodología de Implementación

Para dar inicio al plan, a continuación se contemplan las diferentes fases que conllevan el plan, y la asignación de recursos que corresponde a cada una de ellas. Posteriormente se explicará la forma cómo se controlará la ejecución de estas fases.

### FASES DE IMPLEMENTACION



### PREPARACION DEL PROYECTO

Para realizar esta fase se realizarán las siguientes actividades que corresponden al ámbito actual para la implementación respectiva:

#### a. Asignación del encargado del proyecto

Actividad, quien definirá la fecha en la que se va iniciar la implementación del sistema, ya aprobado por junta directiva.

**b. Asignación del encargado de instalar y supervisar el funcionamiento del sistema**

Actividad en la que el encargado del proyecto realiza o delega la responsabilidad a una persona de supervisar y controlar el correcto funcionamiento del sistema en el servidor.

**c. Asignación del jefe de ejecución**

En esta actividad el encargado del proyecto elige a la persona que tendrá a cargo la ejecución del plan de implementación, supervisando las fases y actividades que permitan la transición entre el sistema actual y el sistema a implementar.

## ***ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES***

Esta fase comprende el acondicionamiento a nivel de infraestructura, a nivel de hardware y a nivel de software para la implementación del nuevo sistema:

Para la instalación del SIAPED-FIA-UES, debe considerarse un servidor con características apropiadas para que su acceso sea óptimo tanto desde la red local y como desde red externa, utilizando nombres de dominio que la institución posea.

**a. Adecuación del local**

Dentro de la adecuación del servidor para el correcto funcionamiento del sistema se deben verificar los siguientes factores:

- Existencia de aire acondicionado en las áreas de mayor concentración de equipo.
- Las instalaciones eléctricas deben contar con una red a tierra.
- Infraestructura física que ofrezca seguridad al equipo contra situaciones climatológicas u otras que afecten el buen funcionamiento de este.

## CONTROL

### INDICES DE CONTROL

Son utilizados para medir las actividades que comprenden el plan de implementación, así como también para la medición de la eficiencia del desarrollo.

- **Índice de actividades programadas (IAPE)**

Permite conocer el grado de avance del plan de implementación.

$$\text{IAPE} = \frac{\Sigma \text{Duración de las Actividades programadas ya Ejecutada}}{\Sigma \text{Duración de todas las Actividades programadas}}$$

Finalidad:

- Si el resultado del índice es menor que 1 se determina que el grado de avance del proceso de implementación, se encuentra en estado aceptable, aunque debe evaluarse el número de actividades programadas ejecutadas contra el número total de actividades.
- Si el resultado es mayor que 1 deben tomarse medidas correctivas.

- **Índice de Duración de Actividades (IDA)**

Permite conocer el grado de desviación entre el tiempo real de una actividad y el tiempo que se tenía programado para esta. Este índice viene dado por la fórmula siguiente.

$$\text{IDA} = \frac{\text{Duración real de la actividad}}{\text{Tiempo programado para la actividad}}$$

Finalidad:

- Si el resultado del índice es menor que 1, se determina que el grado de avance de dicha actividad se encuentra en estado aceptable
- Si el resultado es mayor que 1 deben tomarse medidas correctivas.

- **Índice de Actividades Programadas Retrasadas (IAPR)**

Índice que permite conocer el grado de retraso con respecto a la duración programada del proyecto.  
Definición:

$$IAPR = \frac{\Sigma \text{Tiempo de retraso de las actividades}}{\Sigma \text{Duración de todas las Actividades programadas}}$$

Finalidad:

- Si el resultado es cercano a cero, se determina que una actividad se encuentra en niveles aceptables.
- Si el resultado es cercano a 1 o mayor que 1, se deben tomar medidas correctivas.

## FORMULARIO DE CONTROL DE ACTIVIDADES

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA FORMULARIO DE CONTROL DE ACTIVIDADES			
Fecha de elaboración			
Elaboración			
Periodo de Informe	Fecha de Inicio		Fecha Fin
Nombre de la Actividad			
Responsable de la actividad			
No	Nombre Tarea	Estado	Observación
Grado de avance:	Tareas Esperadas	Cantidad	Porcentaje
	Tareas Esperada	Cantidad	Porcentaje
	Tareas Esperadas	Cantidad	Porcentaje
Observaciones			
Revisado por			



## PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

Para la realización de las actividades establecidas para la implementación se estima la siguiente calendarización.

**FECHA DE INICIO: 01 de Septiembre de 2017**  
**FECHA DE FINALIZACIÓN: 03 de Mayo de 2017**

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Personal involucrado
Instalación y configuración del SIAPED-FIA-UES en la pc del comité	vie 01/09/17	lun 04/09/17	Presidente del comité
Capacitación personalizada a usuarios miembros del comité	mar 05/09/17	mar 12/09/17	Miembros del comité
Configuración del servidor	lun 16/10/17	mar 17/10/17	Encargado de instalación
Configuraciones en la red	mie 18/10/17	jue 19/10/17	Encargado de instalación
Realización de pruebas de red de comunicación con servidor	vie 20/10/17	vie 20/10/17	Encargado de instalación
Inicio del sistema, control de resultados , cierre de periodo	mar 16/01/18	jue 03/05/18	Jefe de ejecución

Como primera etapa de implementación, durante el tiempo de prueba al sistema que realizaran miembros del comité, se verán resultados por parte de este en 3 meses quince días finalizando el cierre del 2017 a principios de enero del año 2018.

Con esto se dará un periodo más para el control de cada uno de los atestados y evaluaciones realizadas por los docentes y aprobados por los miembros del comité.

## **PRUEBAS**

### **Diseño de las Pruebas**

Diseño de pruebas piloto que permitan detectar errores en la aplicación web y dificultades en la transmisión de datos por la red.

### **Realización de las Pruebas**

Realización de las pruebas que validen la correcta instalación y funcionamiento del software a utilizar. Dentro de las pruebas el jefe de ejecución debe verificar el acceso al SIAPED-FIA-UES y la conexión a su base de datos desde las estaciones de trabajo donde se tendrá acceso.

### **Análisis de los resultados de las Pruebas**

Verificar los resultados obtenidos en las pruebas efectuadas y realizar modificaciones ya sea dentro de las configuraciones del servidor Apache, PostgreSQL o PHP así como en configuraciones de las conexiones de red, en los muros de fuego y accesos permitidos en el re direccionamiento de puertos.

## **CAPACITACION DE PERSONAL**

Para la capacitación del personal que hará uso del SIAPED-FIA-UES, que en este caso serán los miembros del comité, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

### **Preparación de la capacitación**

- Diseño de la capacitación a impartir a parte del personal que hará uso del sistema.
- Reproducción y distribución del manual de usuario como material a utilizar durante la capacitación.
- La capacitación será impartida al personal miembro del comité.

**Luego de recibir dichas capacitaciones, será responsabilidad de los miembros del comité en capacitar a la población docente de la facultad.**

## Programación para Capacitación del personal

**FECHA DE INICIO: 05 de Septiembre de 2017**

**\*\*Nota: cada subtarea se desarrollará en el lapso de una hora.**

Nombre de tarea	INICIO	FIN	Personal involucrado
<b>Primer acceso al software SIAPED-FIA-UES</b>	<b>mar 05/09/17</b>	<b>mar 05/09/17</b>	Presidente del comité
Acceso al software	mar 05/09/17	mar 05/09/17	Presidente del comité
Creación de primera credencial de acceso	mar 05/09/17	mar 05/09/17	Presidente del comité
Salir del software	mar 05/09/17	mar 05/09/17	Presidente del comité
<b>Introducción al uso del software SIAPED-FIA-UES</b>	<b>mié 06/09/17</b>	<b>mié 06/09/17</b>	Miembros del comité
Acceso al software	mié 06/09/17	mié 06/09/17	Miembros del comité
Opciones de cada módulo del sistema	mié 06/09/17	mié 06/09/17	Miembros del comité
Uso de los paneles de opciones	mié 06/09/17	mié 06/09/17	Miembros del comité
Salir del software	mié 06/09/17	mié 06/09/17	Miembros del comité
<b>Utilización de SIAPED-FIA-UES: módulo de ADMINISTRAR USUARIO , APROBAR USUARIO</b>	<b>jue 07/09/17</b>	<b>jue 07/09/17</b>	Miembros del comité
Gestión de usuarios	jue 07/09/17	jue 07/09/17	Miembros del comité
Creación de usuarios	jue 07/09/17	jue 07/09/17	Miembros del comité
Consultar Expediente	jue 07/09/17	jue 07/09/17	Miembros del comité
Aprobación de usuarios nuevos al sistema	jue 07/09/17	jue 07/09/17	Miembros del comité
<b>Utilización de SIAPED-FIA-UES: módulo de ASPECTOS</b>	<b>vie 08/09/17</b>	<b>lun 11/09/17</b>	Miembros del comité
Creación de atestados al sistema basado en 5 aspectos	vie 08/09/17	vie 08/09/17	Miembros del comité
Validación de atestados	vie 08/09/17	vie 08/09/17	Miembros del comité
Labor académica	lun 11/09/17	lun 11/09/17	Miembros del comité
<b>Utilización de SIAPED: módulo de PROMOCION DOCENTES , CIERRE DE PERIODO, SALIDAS</b>	<b>mar 12/09/17</b>	<b>mar 12/09/17</b>	Miembros del comité
Promoción de docentes.	mar 12/09/17	mar 12/09/17	Miembros del comité
Cierres de periodo	mar 12/09/17	mar 12/09/17	Miembros del comité
Salidas	mar 12/09/17	mar 12/09/17	Miembros del comité
<b>CAPACITACION PERSONAL DOCENTE</b>	<b>lun 23/10/17</b>		Miembros del comité

## **PUESTA EN MARCHA**

Para realizar la conversión del sistema manual actual al nuevo sistema, se desarrollaran las siguientes actividades:

### **1. Puesta en marcha de SIAPED-FIA-UES**

Al no existir en la actualidad un sistema informático se procede a dar inicio al nuevo sistema, con la creación y aprobación de usuarios en la aplicación y así poder familiarizarse con los menús de navegación que poseen.

### **2. Arranque del sistema**

SIAPED-FIA-UES iniciara de cero, sin ningún registro relacionado a un usuario a excepción de los que sean cargados por default para su funcionamiento. Adicionalmente, se estará comparando de manera regular con el sistema manual actual durante el lapso de un periodo (1 año).

### **3. Análisis de resultados**

Esta actividad tiene por objetivo comparar los resultados arrojados por SIAPED-FIA-UES contra los dados por el sistema manual actual en cada uno de los aspectos, corrigiendo errores detectados.

### **4. Cierre de periodo**

Se deberá tomar en cuenta que cada cierre de periodo debe estar ejecutándose en modo consola el comando `php artisan queue:listen --queue=proceva,procevadoc` en el directorio raíz de la carpeta SIAPED con el fin de almacenar en histórico todas las operaciones realizadas en un periodo.

## **7.4 Costos de Implementación**

Respecto a los costos de implementación se han tomado en consideración los siguientes recursos:

- Papelería
- Transporte
- Comida

Para realizar el cálculo, se ha estimado un número de 2 personas como capacitadores y 6 personas como capacitadas, respecto al tiempo durante el cual se impartirá la capacitación se han considerado un lapso de 6 días hábiles.

En base a lo anterior los cálculos para el costo son:

#### **Recurso Papelería**

<b>RECURSO</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
Impresiones	5.00
Anillado	10.00
Total	5.00
<b>Costo total para 6 personas</b>	<b>\$30.00</b>

#### **Recurso Transporte**

<b>RECURSO</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
Combustible	10.00
Costo total para 2 personas	20.00
<b>Costo total para 6 días</b>	<b>\$120.00</b>

#### **Recurso Alimentación**

<b>RECURSO</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
Refrigerio	5.00
Costo total para 6 personas	30.00
<b>Costo total para 6 días</b>	<b>\$180.00</b>

#### **COSTO TOTAL DE CAPACITACIÓN**

<b>RECURSO</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
Papelería	30.00
Transporte	120.00
Alimentación	180.00
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$330.00</b>

## CONCLUSIONES

Con el documento anterior se realizó lo siguiente:

- Se conocieron los procedimientos y elementos relevantes para el desarrollo del sistema informático; mediante la investigación realizada de la situación actual del proceso de evaluación docente en la FIA UES, utilizando entrevistas y encuestas a personal docente de la FIA como instrumentos de investigación.
- Se realizó un levantamiento, validación, verificación y documentación de los requerimientos del sistema a desarrollar, los cuales se obtuvieron de las entrevistas y encuestas realizadas a las personas involucradas en el proceso.
- Mediante el análisis de la información recopilada, se determinó tanto el alcance como las necesidades para desarrollar el sistema informático para la FIA UES.
- Se diseñó una solución informática que permite la optimización y mejora de los procesos administrativos para el proceso de evaluación docente de la FIA UES.
- Basándose en el diseño de la solución, se construyó el sistema informático para el proceso de evaluación de docentes de la FIA UES.
- Para verificar la calidad y examinar la construcción del sistema informático, se diseñó un plan de pruebas, el cual permite ejecutar los flujos del sistema utilizando datos de prueba.
- Elaboró la documentación necesaria para la instalación, mantenimiento y uso correcto del sistema informático.
- Para poner en operación el sistema informático y que satisfaga las necesidades planteadas se diseñó el plan de implementación, el cual es una guía para realizar la migración siguiendo una serie de etapas o fases para un mejor control del desarrollo de la misma.

## RECOMENDACIONES

- Utilizar los manuales desarrollados de tal forma que puedan familiarizarse más rápidamente con el uso del SIAPED-FIA-UES y complementando con la experiencia adquirida en el proceso.
- Todos los cálculos realizados en el sistema están basados por lo que dicta el Reglamento General del Sistema Escalonario (RGSE) y en el Manual de desempeño, con el fin de poder consultar información respecto al proceso de evaluación.
- Buscar el apoyo del personal del comité involucrado, y así solventar cualquier duda que los usuarios tengan sobre el funcionamiento del sistema informático para garantizar el éxito de la implementación.
- Apoyarse en el plan de implementación para poner en marcha el sistema.
- Coordinación entre los miembros del comité para la realización cierres de periodos y la asignación de puntajes manuales en la evaluación.
- Considerar respaldo de seguridad de los datos periódicamente y así evitar algún tipo de riesgo o pérdida de información.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros y Documentos**

- ✓ Reglamento General del Sistema Escalonario del Personal de la Universidad de El Salvador
- ✓ Reglamento General de Proyección Social de la Universidad de El Salvador
- ✓ Manual de Evaluación del Desempeño para el Personal Académico de la Universidad de El Salvador
- ✓ Especificación de Requerimientos según el estándar de IEEE 830
- ✓ Expediente CAPCA – Formato General
- ✓ Instrumento de Evaluación al Docente por el Jefe de Unidad
- ✓ Instrumento de Evaluación de Labor Académica del Docente por el Estudiante

### **Documentos Web**

- ✓ Ciclo de Vida de Desarrollo de Proyectos  
[https://www.tutorialspoint.com/es/software\\_engineering/software\\_development\\_life\\_cycle.htm](https://www.tutorialspoint.com/es/software_engineering/software_development_life_cycle.htm)
- ✓ Modelo Cascada <http://slideplayer.es/slide/3139302/>
- ✓ ¿Qué es una Interfaz? <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-una-interfaz>
- ✓ Interfaz de Usuario. [https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz\\_de\\_usuario](https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario)
- ✓ Elementos Básicos de la Implementación de Proyectos  
<http://pqdl.care.org/CuttingEdge/The%20Basics%20of%20Project%20Implementation%20SPANISH.pdf>
- ✓ Definición de Cuadro de Dialogo [http://www.alegsa.com.ar/Dic/cuadro\\_de\\_dialogo.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/cuadro_de_dialogo.php)



## GLOSARIO

### A

**Administración:** disciplina que se encarga del manejo científico de los recursos y de la dirección del trabajo humano, enfocado a la satisfacción de un interés.

**Análisis orientado a objetos:** Es un método de análisis que examina los requerimientos desde el punto de vista de las clases y objetos encontrados en el vocabulario del dominio (problema)

**Atestado:** m. der. Documento oficial en que se hace constar como cierta alguna cosa.

### B

**Base de datos:** es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.

### C

**Ciclo de Vida:** describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo, se asegura de que los métodos utilizados son apropiados.

**Caso de Uso:** es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores.

### D

**Desarrollo:** Proceso mediante el cual el conocimiento humano y el uso de las ideas son llevados a las computadoras; de manera que pueda realizar las tareas para la cual fue desarrollada.

**Diagrama Causa y Efecto:** consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

**Diagrama de clases:** es un tipo de diagrama que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.

**Diagrama Entidad Relación:** es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

**Diagrama de secuencia:** es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema.

**Diseño:** Proceso previo de configuración mental, en la búsqueda de una solución en cualquier campo. Utilizado habitualmente en el contexto de la industria, ingeniería, arquitectura, comunicación y otras disciplinas creativas.

**Diseño orientado a objetos:** crea una representación del problema del mundo real y la hace corresponder con el ámbito de la solución, que es el software.

## E

**Estándares:** define el rango en el que resulta aceptable el nivel de calidad que se alcanza en un determinado proceso.

**Enfoque de Sistema:** Es un esquema metodológico que sirve como guía para la solución de problemas, en especial hacia aquellos que surgen en la dirección o administración de un sistema, al existir una discrepancia entre lo que se tiene y lo que se desea, su problemática, sus componentes y su solución.

## H

**Hardware:** equipamiento físico de un Sistema Informático, se refiere a todas las partes tangibles de una computadora.

## I

**Información:** es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

**Informática:** es la ciencia que se encarga del manejo de la información.

**Interfaz:** conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el Sitio Web que está visitando.

**Interfaz de usuario:** medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, equipo, computadora o dispositivo, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.

## M

**Metodología:** conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que se rigen en una investigación o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos.

## O

**Open Source (Código abierto):** es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones éticas y morales las cuales destacan en el llamado software libre.

## P

**Planificación:** es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un objetivo deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos

**Proyecto:** es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos propuestos.

## R

**Recursos:** es una fuente o suministro de la que se produce beneficio, por lo general de disponibilidad limitada.

**Reporte:** son informes que organizan y exhiben la información contenida en una base de datos.  
**Requerimiento:** es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio. Se usa en un sentido formal en la ingeniería de sistemas o la ingeniería de software.

## S

**Sistema Informático:** conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información.

**Software:** equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, conocido también como la parte intangible de una computadora.

## T

**Tecnología:** es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar, crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, τεχνολογία, formada por *téchnē* (τέχνη, *arte, técnica u oficio*, que puede ser traducido como *destreza*) y *logía* (λογία, el estudio de algo).

**Tormenta de ideas:** herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

## W

**Web:** es una red informática mundial también conocida como internet, es un sistema de distribución de documentos interconectados y accesibles vía Internet.

## ANEXOS

### Anexo No. 1: Entrevista con CACPA

#### **Sesiones Entrevistas Mayo a Junio 2016**

##### Generalidades de Evaluación – Solución Esperada

El docente Deberá inscribirse al sistema ingresando sus datos personales, para asignarle un usuario y contraseña inicial, para que después la puedan personalizar.

El Docente deberá dar ingresos a sus atestados correspondientes para alimentar al sistema para el proceso de evaluación. Para el punto de partida cada docente ingresara todos los atestados obtenidos a la fecha.

Deberá el sistema contralar que usuario realizo las actualizaciones o modificaciones de la información, ya sea del comité, como docente.

##### Labor Académica

- La evaluación Realizada por los estudiantes, deberá ser en línea ya sea vinculada al aula virtual o al ADACAD, además debe controlar que el estudiante debe estar activo y a ver inscrito el ciclo y al docente correspondiendo a las materias inscritas, y luego pueda realizar el consolidado e inmediatamente sacar el respectivo promedio e almacenarlo en la tabla de la evaluación estudiantil.
- Esta evaluación debe realizarse dos veces en el año una en cada ciclo académico, y ambas calificaciones se promediaran para obtener la calificación anual, y deberán alimentar el aspecto
- Labor Académica, en la parte que le corresponde a la evaluación estudiantil con los diferentes variables determinadas en el Manual de Evaluación del Desempeño para el Personal Académico de la Universidad de El Salvador.
- Para la Autoevaluación Docente, ya existe un formato establecido en el Manual de Evaluación del Desempeño para el Personal Académico de la Universidad de El Salvador, el cual cada docente podrá llenar y almacenar en el sistema, y tendrá la opción de descargar la autoevaluación en un pdf, por si se le solicita un impreso firmado, también aplica para la Evaluación del Jefe Inmediato.
- Las Evaluaciones Estudiantiles, como del Jefe Inmediato y la Autoevaluación deben de realizarse dos veces al año (una en cada ciclo), y sacar un promedio de las dos.

##### El Comité y sus privilegios en el sistema

- En primer lugar el jefe inmediato del comité (que podría ser el Decano que es el jefe inmediato de los miembros del comité), tendrá la potestad de asignar usuarios y contraseñas con privilegio de comité, así como también cancelar dicho privilegio, ya sea porque ya no es parte del comité.
- El comité podrá revisar los atestados subidos al sistema de cada docente y validarlos según los criterios, (idea personal: se podría notificar al docente vía correo si algún atestado no se va a considerar en el proceso de evaluación, o enviar una notificación automáticamente que uno o varios atestados han sido observados por el comité).
- El comité podrá realizar su propia evaluación de docente, así como también otro miembro.
- Un miembro del comité podrá revisar las evaluaciones realizadas por otro miembro para reducir aún más el margen de error en el proceso.
- El comité deberá tener la facultad de programar en el sistema el periodo que estará conformado el proceso de evaluación. Toda información ingresada al sistema fuera de este periodo no se tomara en cuenta hasta la próxima evaluación.

## Anexo No. 2 Formularios Evaluación Labora Académica

### Anexo 2.1 Formato Autoevaluación de Docente

Nombre del Docente Evaluado	Fecha			Ciclo	Año
	DD	MM	AA		
		Mar	2013	I	2013
Clasificación Escalonaria:					
Horas contratadas:					
Departamento/Unidad/Escuela					

EL OBJETIVO DE ESTE INSTRUMENTO ES QUE EL DOCENTE EVALÚE EL DESEMPEÑO DE SUS LABORES PARA FOMENTAR LA MEJORA CONTÍNUA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

INSTRUCCIONES: A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA SERIE DE ÍTEMS. SE ESTABLECE UNA ESCALA DE 0 (CERO) A 10 (DIEZ) CON BASE AL CUMPLIMIENTO DEL ENUNCIADO PRESENTADO, SIENDO CERO EL NIVEL MÁS BAJO DE CUMPLIMIENTO; Y 10 EL MÁS ALTO, SE UTILIZARÁN VALORES ENTEROS EN EL MOMENTO DE OTORGAR LA CALIFICACIÓN, SIN NÚMEROS DECIMALES.

No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>1. Planificación de las labores académicas.</b>		
1	Explico con claridad los objetivos del programa que deben alcanzar los estudiantes en cada unidad y clase.	
2	Actualizo los contenidos de la asignatura cada ciclo.	
3	Establezco la relación de la teoría con la práctica mediante ejemplos de la realidad con otras áreas.	
4	Realizo actividades prácticas con los estudiantes en el desarrollo de la asignatura, área, módulo o unidad.	
5	Propicio el desarrollo de investigación dentro de la asignatura, módulo, área o unidad.	
6	Demuestro confianza y seguridad en mis labores docentes.	
7	Me intereso por capacitarme pedagógicamente para la mejora del desarrollo de las clases que imparto.	
8	Soy receptivo a sugerencias.	
9	Participo en la planificación/ organización de la actividad académica.	
10	Entrego los resultados de las evaluaciones a los estudiantes en los períodos establecidos según la normativa vigente.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
<b>2. Desempeño Administrativo Académico.</b>		
No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
1	Mantengo ordenado mi lugar de trabajo.	
2	Tengo disposición para realizar las tareas asignadas	
3	Cumplo con las actividades que me asignan.	
4	Apoyo a las actividades académicas.	
5	Me integro con facilidad al trabajo en grupo.	
6	Cuido el material y equipo a mi cargo en la realización de mis actividades.	

7	Participo en la planificación y desarrollo institucional.	
8	Colaboro en la elaboración y/o aplicación de instrumentos de evaluación de los aprendizajes.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
<b>No</b>	<b>ASPECTO EVALUADO</b> <b>3. Capacidad Didáctico-Pedagógica</b>	<b>NOTA</b>
1	Explico con orden y claridad los contenidos en el desarrollo de la clase.	
2	Elaboro recursos y material didáctico acordes a la actividad que realizo.	
3	Bajo las evaluaciones académicas en los objetivos temáticos y de aprendizaje en cada asignatura.	
4	Asesoro a los estudiantes para que realicen sus propias estrategias de aprendizaje al repasar los temas vistos en clases.	
5	Sintetizo los conceptos y definiciones que a mi juicio son importantes para la comprensión de los contenidos del curso	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
<b>No</b>	<b>ASPECTO EVALUADO</b> <b>4. Relaciones Interpersonales</b>	<b>NOTA</b>
1	Soy respetuoso con mis compañeros, estudiantes y autoridades.	
2	En mi trabajo cotidiano la comunicación con mi jefe inmediato es clara y oportuna para un mejor entendimiento.	
3	Me interrelaciono con el personal académico y con los alumnos adecuadamente.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
<b>No</b>	<b>ASPECTO EVALUADO</b> <b>5. Actitudes y Valores profesionales.</b>	<b>NOTA</b>
1	Soy puntual y permanezco en mi lugar de trabajo.	
2	Asisto diariamente.	
3	Cumplo con la Ley Orgánica y otras reglamentaciones Universitarias.	
4	Mi presentación es adecuada a mis labores diarias.	
5	Mi vocabulario es adecuado	
6	La práctica de mis valores como empleado de la UES da una buena imagen de la Institución.	
7	Promuevo la práctica de valores con mi ejemplo y desempeño profesional.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>

RESUMEN DE ASPECTOS EVALUADOS	%	NOTA	CALIF. PARCIAL
1. Planificación de las labores académicas.	20%	0.0	0
2. Desempeño Administrativo Académico.	25%	0.0	0
3. Capacidad Didáctico-Pedagógica	30%	0.0	0
4. Relaciones Interpersonales	10%	0.0	0
5. Actitudes y Valores profesionales.	15%	0.0	0
<b>CALIFICACION TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>0.0</b>



<b>OBSERVACIONES:</b>

## Anexo 2.2 Formato Evaluación de Jefe Inmediato

Nombre del Docente Evaluado	Fecha			Ciclo	Año
	DD	MM	AA		
		Mar	2013	I	2013
<b>Clasificación Escalonaria:</b>					
<b>Horas contratadas:</b>					
<b>Asignatura/Módulo</b>					
<b>Departamento/Unidad/Escuela</b>					
<b>Marque la(s) función(es) que desempeña el docente:</b>					

EL OBJETIVO DE ESTE INSTRUMENTO ES QUE EL JEFE DE UNIDAD O DEPARTAMENTO EVALÚE EL DESEMPEÑO REALIZADO POR EL DOCENTE EN SUS LABORES PARA FOMENTAR LA MEJORA CONTÍNUA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

**INSTRUCCIONES:** A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA SERIE DE ÍTEMS. SE ESTABLECE UNA ESCALA DE 0 (CERO) A 10 (DIEZ) CON BASE AL CUMPLIMIENTO DEL ENUNCIADO PRESENTADO, SIENDO CERO EL NIVEL MÁS BAJO DE CUMPLIMIENTO; Y 10 EL MÁS ALTO, SE UTILIZARÁN VALORES ENTEROS EN EL MOMENTO DE OTORGAR LA CALIFICACIÓN, SIN NÚMEROS DECIMALES.

No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>1. Planificación de las labores académicas.</b>		
1	Puntualidad en el trabajo	
2	Permanencia en el trabajo	
3	Elabora recursos y material didáctico acorde a la actividad que realizará.	
4	Elabora objetivos y/o cartas didácticas para el desarrollo de las temáticas a impartir cada ciclo.	
5	Propicia la participación estudiantil en sus clases en el ámbito académico.	
6	Es eficiente con el uso del tiempo que se le asigna para las actividades académicas.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>

No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>2. Desempeño Administrativo Académico.</b>		
1	Mantiene ordenado su lugar de trabajo.	
2	Tiene disposición para realizar las tareas asignadas.	
3	Se integra con facilidad al trabajo en equipo.	
4	Practica la confidencialidad en función del interés institucional.	
5	Cuida el material y equipo a su cargo en la realización de las actividades diarias	
6	Mantiene un registro oportuno en el sistema de evaluaciones realizadas.	
7	Asiste a las reuniones administrativas.	
8	Colabora en el desarrollo de las actividades administrativas académicas asignadas en el Departamento, Unidad, Área o Escuela.	

<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>3. Relación Docente-Comunidad Académica.</b>		
1	En el trabajo cotidiano, la comunicación con el jefe inmediato es clara y oportuna para un mejor entendimiento entre sí.	
2	Las interrelaciones con el personal académico y estudiantes son cordiales y respetuosas.	
3	Es receptivo a las observaciones y las solventa para el mejor desempeño personal.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>4. Evaluación.</b>		
1	Realiza las evaluaciones con base a los objetivos de aprendizaje establecidos en el programa académico.	
2	Utiliza un sistema de evaluación objetivo con parámetros establecidos de evaluación.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>5. Actitudes y Valores profesionales.</b>		
1	Se interesa por la mejora de la docencia.	
2	Manifiesta principios éticos en la atención a los estudiantes y demás personas.	
3	La presentación personal va acorde a la actividad a desarrollar.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>6. Responsabilidad Docente.</b>		
1	Justifica las inasistencias en las actividades programadas en la asignatura o modulo.	
2	Es respetuoso/a y fomenta el cumplimiento de la legislación universitaria.	
3	Es responsable con el cumplimiento de sus actividades académicas.	
4	Se identifica con los fines, la Misión y Visión de la Universidad.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>
No	ASPECTO EVALUADO	NOTA
<b>7. Participación en proyectos académicos en cada unidad, departamento o Escuela.</b>		
1	Participa en la Escuela o Facultad en proyectos académicos de: currículum, apoyo a la docencia, curso de capacitación, otros.	
2	Muestra interés en asistir o participar en conferencias o eventos programados por la Escuela y/o facultad.	
<b>CALIFICACION PROMEDIO</b>		<b>0.0</b>

<b>RESUMEN DE ASPECTOS EVALUADOS</b>	<b>%</b>	<b>NOTA</b>	<b>CALIF. PARCIAL</b>
--------------------------------------	----------	-------------	-----------------------

1. Planificación de las labores académicas.	15%	0.0	0
2. Desempeño Administrativo Académico.	30%	0.0	0
3. Relación Docente-Comunidad Académica.	10%	0.0	0
4. Evaluación.	10%	0.0	0
5. Actitudes y Valores profesionales.	10%	0.0	0
6. Responsabilidad Docente.	15%	0.0	0
7. Participación en proyectos académicos en cada unidad, departamento o Escuela.	10%	0.0	0
	<b>CALIFICACION TOTAL</b>	100%	0.0

**OBSERVACIONES:**

Firma: \_\_\_\_\_ Sello:  
 Nombre del Director de escuela: \_\_\_\_\_

## Anexo 2.3 Formato Evaluación de Estudiante

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

CACPA2012 (versión 1) 15/11/2012



Nombre del Docente Evaluado	Fecha			Ciclo	Año
	DD	MM	AA		
Asignatura:				GT:	
Carrera que estudia:				GL:	
Departamento/Unidad/Escuela					

Marque con una X la(s) función(es) que desempeña el docente:		
Coordina la asignatura o módulo:	Es docente titular:	Es docente tutor (área clínica):
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Objetivo de la evaluación:

Que el estudiante evalúe el desempeño realizado por el docente en el transcurso de su cátedra para fomentar la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Instrucciones:

A continuación se presenta una serie de ítems. Se establece una escala de 0 (cero) a 10 (diez) con base al cumplimiento del enunciado presentado, siendo cero el nivel más bajo de cumplimiento; y 10 el más alto. Se utilizarán valores enteros en el momento de otorgar la calificación, sin números decimales.

En el caso de los docentes titulares, no se evaluarán los numerales 1,2,3 del aspecto 1.0 "Planificación de las labores académicas". En caso de los coordinadores de la asignatura, se evaluará todo el instrumento.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

CACPA2012 (versión 1) 15/11/2012

No	ASPECTO EVALUADO 1.0 Planificación de las labores académicas.	NOTA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Se dio a conocer la normativa del departamento, unidad o área de aprendizaje (Reglamento de Evaluación específico de cada Facultad, o en su defecto el Reglamento de Administración Académica)										
2.	Al inicio del ciclo dio a conocer y explicó con claridad el programa de la asignatura, módulo o área.										
3.	Informó el calendario de actividades evaluadas con anticipación.										
4.	Se establecieron los objetivos del curso y de cada unidad.										
5.	Sugiere bibliografía y proporciona material de consulta actualizados.										
6.	Las actividades prácticas (aplicaciones o de campo) están relacionadas con los objetivos y contenidos de la asignatura.										

No	ASPECTO EVALUADO 2. Metodología Didáctico-Pedagógica.	NOTA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Utiliza recursos didácticos necesarios y adecuados a las diferentes actividades académicas programadas.										
2.	Utiliza lenguaje fluido, comprensible y adecuado.										
3.	La escritura es clara y comprensible.										
4.	Presenta una secuencia ordenada en el desarrollo de habilidades en forma integral para su futuro desempeño profesional.										
5.	Propicia la participación estudiantil durante la clase.										
6.	Promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades en forma integral para su futuro desempeño profesional.										
7.	Brinda asesoría individual o grupal cuando se requiere en los horarios establecidos.										
8.	Hace uso adecuado del tiempo establecido para el desarrollo de las actividades académicas.										
9.	Muestra habilidad y creatividad en el uso de diferentes métodos, técnicas y/o dinámica de enseñanza de conocimientos.										

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

CACPA2012 (versión 1) 15/11/2012

10.	Atiende y respeta los intereses académicos del estudiante, relacionados a los temas de estudio.																		
11.	Explica los temas de manera clara y coherente, destacando los aspectos más importantes.																		
12.	Relaciona los conceptos de la asignatura con sus aplicaciones a la realidad cotidianas.																		
13.	Propicia un ambiente de armonía para el desarrollo de la clase.																		
14.	Motiva al estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje.																		

No	ASPECTO EVALUADO 3. Desarrollo del contenido.	NOTA																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1.	El docente demuestra que se actualiza permanentemente en los contenidos que imparte.																		
2.	Demuestra seguridad a la hora de impartir los contenidos.																		
3.	Demuestra dominio del contenido que imparte.																		
4.	Responde a las preguntas de forma clara y precisa.																		
5.	El desarrollo de los contenidos se basa en los objetivos propuestos en el programa.																		

No	ASPECTO EVALUADO 4. Relación Docente - Estudiante.	NOTA																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1.	Mantiene relaciones interpersonales armónicas con los estudiantes, estableciendo un clima de relaciones de aceptación, equidad, confianza, solidaridad y respeto en el aula.																		
2.	Es receptivo y acepta sugerencias del estudiante.																		
3.	Orienta al estudiante sobre la forma de solucionar sus problemas y/o necesidades académicas.																		

No	ASPECTO EVALUADO 5. Evaluación.	NOTA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Realiza las evaluaciones en base a objetivos de aprendizaje.										
2.	Utiliza un sistema de evaluación objetivo										
3.	Propicia el espacio de autoevaluación en el estudiante.										
4.	Utiliza diferentes tipos de evaluación del aprendizaje (inicial, continua y final)										
5.	Hay claridad en la elaboración de los ítems lo que facilita la comprensión para la respuesta.										
6.	Entrega las evaluaciones con puntualidad en los periodos establecidos en el Reglamento.										
7.	Resuelve y comenta las evaluaciones posteriormente a su realización.										
8.	Cuando solicita revisión de las evaluaciones es atendido de acuerdo a lo que establece el Reglamento de la Administración Académica.										

No	ASPECTO EVALUADO 6. Actitudes y valores Profesionales.	NOTA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Es un profesional de altos valores éticos y morales.										
2.	Fomenta el uso y manejo responsable del patrimonio universitario.										

No	ASPECTO EVALUADO 7. Responsabilidad Docente.	NOTA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Es puntual a la hora de impartir las clases y/o prácticas.										
2.	Asiste a todas las actividades programadas.										
3.	Fomenta el cumplimiento y respeto a la legislación universitaria.										
4.	Utiliza adecuadamente el tiempo de clase en el sentido de										

cumplir los objetivos de aprendizaje.											
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

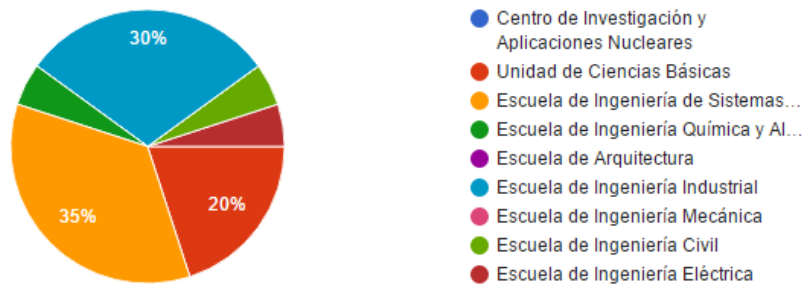
**OBSERVACIONES:**


## Anexo No. 3 Resultados de Encuesta a Docente

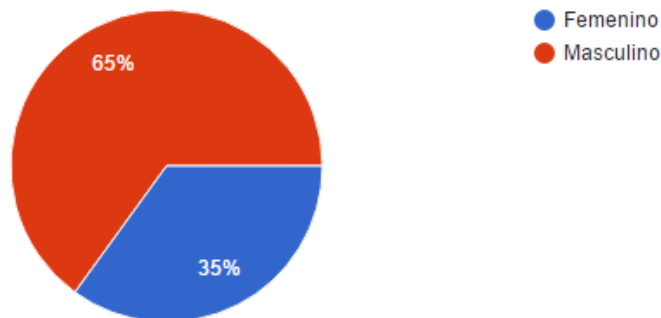
### ENCUESTA PERSONAL ACADÉMICO DOCENTE

Encuesta a personal docente de la FIA-UES, para identificar elementos relevantes que tengan relación con el proceso de Evaluación Docente, en la etapa de análisis para el Trabajo Graduación con el tema "SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (SIAPED-FIA-UES)", dichos elementos se tomarán en cuenta para la determinación de requerimientos que el sistema deberá cumplir.

Escuela o Unidad a la que pertenece: (20 respuestas)



Género: (20 respuestas)

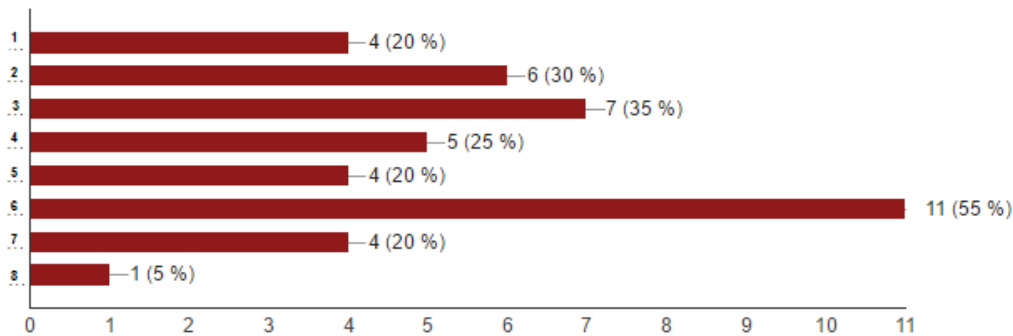




## ¿Qué dificultades encuentra en el momento de recolectar su documentación para ser presentada al comité para su posterior evaluación?

(20 respuestas)

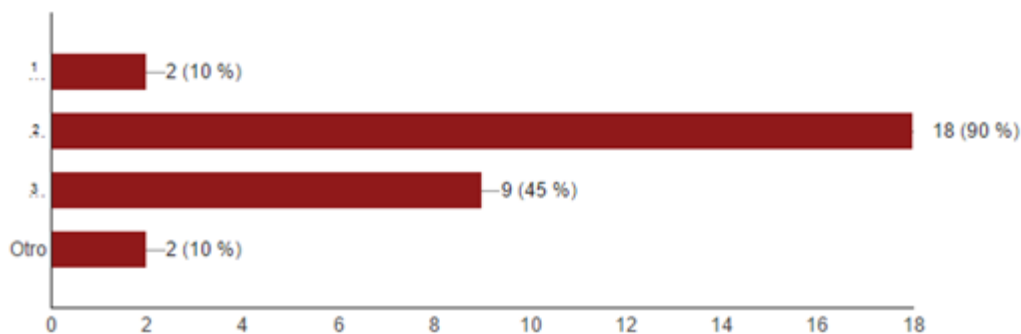
1. Ninguna dificultad, la documentación la tengo al alcance con mi propia organización
2. Sin respaldo de la documentación entregada
3. Atestados extraviados
4. Documentación repetida
5. No tengo claridad qué se debe presentar
6. Sin Tiempo para recolectar la documentación requerida
7. La clasificación de los atestados toma demasiado tiempo
8. Otro



## Si se contara con una herramienta informática que ayude a la automatización de la presentación de sus atestados, ¿qué ventajas esperaría que esta tuviera?

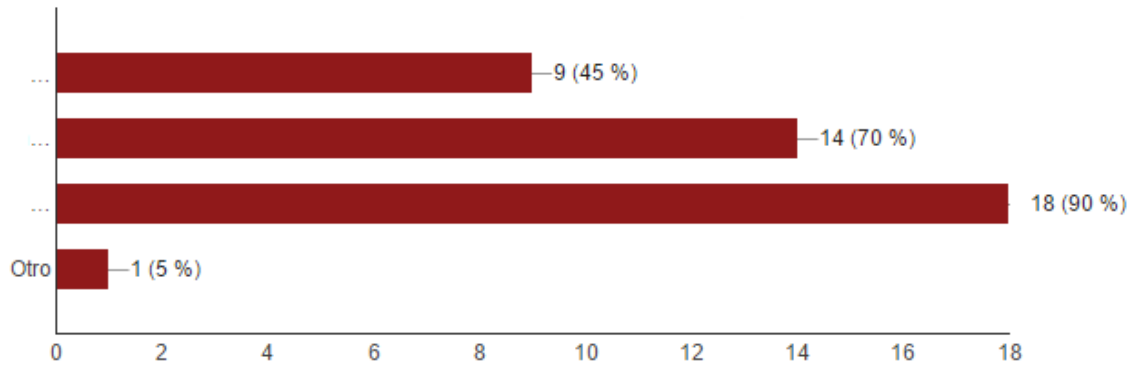
(20 respuestas)

1. No considero necesaria una herramienta informática
2. Presentación de documentación en digital
3. Historial de documentación cargada



### ¿Qué notificaciones esperaba recibir de parte del sistema (20 respuestas)

1. Notificación del Inicio y Fin del Proceso
2. Notificación de falta de ingreso de información
3. Notificación de Resultados de Evaluación



CUADRO 3.1 Criterios de evaluación del desempeño de personal académico de la UES

INDICADOR	VARIABLES	Porcentaje de Evaluación
1. Evaluación Estudiantil 1/3	Planificación de las labores académicas	15%
	Metodología Didáctico-Pedagógico	15%
	Desarrollo de los contenidos	20%
	Relación docente-estudiante	10%
	Evaluación	10%
	Actitudes y valores profesionales	15%
	Responsabilidad docente	15%
<b>SUBTOTAL</b>		100%
2. Evaluación del Jefe Inmediato 1/3	Planificación de las labores académicas	15%
	Desempeño Administrativo Académico	30%
	Relación docente - comunidad académica	10%
	Evaluación	10%
	Actitudes y valores profesionales	10%
	Responsabilidad docente	15%
	Participación en proyectos académicos en cada unidad, departamento o escuela	10%
<b>SUBTOTAL</b>		100%
3. Autoevaluación del Docente 1/3	Planificación de las labores académicas	20%
	Desempeño Administrativo Académico	25%
	Capacidad pedagógica - didáctica	30%
	Relaciones interpersonales	10%
	Actitudes y valores profesionales	15%
<b>SUBTOTAL</b>		100%

CUADRO 3.2 Calificación promedio anual

CATEGORÍA	PUNTAJE
PUI	7.0 o Mayor
PUII	7.5 o Mayor
PUIII	8.0 o Mayor

CUADRO 3.3 Puntaje requeridos para promoción

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	10
Para PU-III	20
Para PU-IV	30

CUADRO 3.4 Evaluación del tiempo de servicio

TIEMPO DE SERVICIO (Por categoría escalafonaria y en año)	PUNTAJE
Número de años	2.0 / año (para tiempos completos)
Número de años	1.0 / año (para medios tiempos)
Número de años	0.5/ año (para cuartos de tiempo)

CUADRO 3.5 Puntajes requeridos para promoción

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	4
Para PU-III	8
Para PU-IV	12

CUADRO 3.6 Puntajes definidos de capacitación didáctica-pedagógica

ESTUDIO REALIZADO	PUNTAJE	CANTIDAD DE ESTUDIOS REALIZADOS
Cursos de 40-59 horas	1.0 c/u	Máximo de 3 cursos
Cursos de 60-79 horas	1.5 c/u	Máximo de 3 cursos
Cursos de 80-99 horas	2.0 c/u	Máximo de 3 cursos
Cursos de 100-119 horas	2.5 c/u	Máximo de 3 cursos
Cursos de más de 120 horas	3.0 c/u	Máximo de 3 cursos
Diplomado en Docencia Universitaria	8	
Maestría en Docencia Universitaria	8	

CUADRO 3.7 Puntajes requeridos para promoción

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	3
Para PU-III	6
Para PU-IV	8

CUADRO 3.8 Criterios de evaluación aspecto proyección social

TIPO DE MODALIDAD	CRITERIO	VARIABLE	PUNTAJE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES REALIZADAS
Definidas en el art. 30 del Reglamento General de Proyección Social	Responsabilidad	Formulación de Proyectos o Asesoría.	0.5	Máximo 3 Proyectos
		Ejecución de proyectos	0.75	Máximo 3 Proyectos
		Coordinador de Proyectos	1	Máximo 3 Proyectos
	Amplitud o Cobertura	A nivel local o interno	0.3	Máximo 3 Proyectos
		A nivel regional	0.7	Máximo 3 Proyectos
		A nivel nacional o internacional	1	Máximo 3 Proyectos
	Tiempo	Hasta tres meses	0.3	Máximo 3 Proyectos
		De tres a Seis Meses	0.7	Máximo 3 Proyectos
		Más de Seis Meses	1	Máximo 3 Proyectos

CUADRO 3.9 Puntajes requeridos para promoción

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	3
Para PU-III	6
Para PU-IV	8

CUADRO 3.10 Puntajes de la especialización

ESTUDIO REALIZADO	PUNTAJE	CANTIDAD DE ESTUDIOS REALIZADOS
Curso de 60 - 100 horas	0.5	Máximo de 3 Cursos
Curso de 101 - 140 horas	1	Máximo de 3 Cursos
Curso de 141 - 180 horas	1.5	Máximo de 3 Cursos
Curso de 181 - 240 horas	2	Máximo de 3 Cursos
curso de más de 240 horas	2.5	Máximo de 3 Cursos
Maestría	10	
Especialización( en la rama médica y odontológica)	10	
Doctorado ( con carácter de Post - Grado )	12	
Estudios Postdoctorales	5	

CUADRO 3.11 Puntajes requeridos para promoción

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	2
Para PU-III	8
Para PU-IV	12

CUADRO 3.12 Criterios de evaluación de las investigaciones y publicaciones

CRITERIO	VARIABLE	PUNTAJE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES REALIZADAS	PUNTAJE OBTENIDO
Proyecto de Investigación	Financiado por organismo externo a la UES	1.5		
	Financiado por la UES	1		
	Sin Financiamiento Institucional	0.5		
Tipo de participación	Director del proyecto	1.5		
	Ejecutor del proyecto	1		
	Involucra estudiantes en los proyectos de investigación	0.25		Máximo 1 Punto
duración	Hasta 6 Meses	0.25		
	De 6 Meses a un año	0.5		
	Más de un año	1		
Publicaciones Realizadas	Revistas Arbitradas con índice de impacto	1.5		
	Revistas sin índice de impacto	0.5		
	Libros arbitrados en el área de Especialización	3		
	Capítulos de Libros	1.5		
	Publicación en revistas electrónicas	0.5		
	Editor de revistas científicas indexadas	2		
	Editor de revistas científicas no indexadas	0.5		
	Editor de Libros	2		
<b>Participación en redes de investigación acreditadas ( Máximo 1 punto )</b>				
Patentes Relacionadas con su tema de investigación	Nacional	0.5		
	Internacional	1		
	Autor	0.5		
	Coautor	0.25		

CUADRO 3.13 Puntajes requeridos para promoción

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	1
Para PU-III	5
Para PU-IV	9

CUADRO 3.14 Criterios de evaluación del seguimiento curricular

ACTIVIDAD REALIZADA	PUNTAJE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES REALIZADAS	PUNTAJE OBTENIDO
Obtención de otro grado académico adicional	3		
Cursos de 20 a 60 horas (no considerados en aspectos anteriores)	0.5		Máximo 2.0 Puntos
Docente Director de Proceso de Graduación	1		Máximo 2.0 Puntos
Coordinador de asignatura, área, sección	1		Máximo 2.0 Puntos
Coordinador de Carrera	1		Máximo 2.0 Puntos
Coordinador de Proceso de Graduación	1		Máximo 2.0 Puntos
Participación en comisiones especiales	1		Máximo 2.0 Puntos
Participación en organismos de gobierno	1		Máximo 2.0 Puntos
Representación institucional con carácter ad-honorem	1		Máximo 2.0 Puntos
Asistencia con Carácter institucional a Eventos Académicos nacionales e internacionales	0.5		Máximo 2.0 Puntos
Ponencia de Carácter nacional e internacional Asistiendo con carácter institucional	1		Máximo 3.0 Puntos
Menciones y distinciones Honoríficas por méritos Profesionales, académicos y universitarios otorgados Por instituciones o universidades de reconocido prestigio Nacional y/o internacional	0.5		Máximo 1.0 Puntos
Idiomas Extranjeros (aparte del castellano) En un nivel avanzado	1 c/idioma		Máximo 2.0 Puntos

CUADRO 3.15 Puntajes requeridos para promoción



<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>PUNTAJE REQUERIDO</b>
Para PU-I	Concurso de Oposición
Para PU-II	2
Para PU-III	4
Para PU-IV	6