

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**Implementación de una plataforma web interna de seguimiento de documentos u oficios que ingresan por ventanilla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.**

**AUTOR:**

**Morán Méndez, Carlos Michael**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTOR:**

**Ing. Pesantes Méndez, Jorge Salvador, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**Septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación **Implementación de una plataforma web interna de seguimiento de documentos u oficios que ingresan por ventanilla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil** fue realizado en su totalidad por **Morán Méndez, Carlos Michael** como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

TUTOR

Ing. Pesantes Méndez, Jorge Salvador, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Ing. Ana Camacho Coronel, Mgs.

Guayaquil, a los 14 del mes de septiembre del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Morán Méndez, Carlos Michael**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Implementación de una plataforma web interna de seguimiento de documentos u oficios que ingresan por ventanilla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias bibliográficas. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 14 del mes de septiembre del año 2018**

**EL AUTOR:**

---

**Morán Méndez, Carlos Michael**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Morán Méndez, Carlos Michael**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Implementación de una plataforma web interna de seguimiento de documentos u oficios que ingresan por ventanilla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 14 del mes de septiembre del año 2018**

**EL AUTOR:**

---

**Morán Méndez, Carlos Michael**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

### REPORTE DE URKUND

**URKUND**

**Documento** [Morán Méndez Carlos V.1.10.docx](#) (D40963813)

**Presentado** 2018-08-24 10:50 (-05:00)

**Presentado por** adela.zurita.fabre (adela.zurita@cu.ucsg.edu.ec)

**Recibido** adela.zurita.ucsg@analysis.orkund.com

**Mensaje** [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 26 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

**Lista de fuentes** Bloques

⊕	Categoría	Enlace/nombre de archivo	⊖
⊕		<a href="#">MORAN MENDEZ-junio 2018.docx</a>	⊖
⊕		<a href="#">ibarra_carlos_FINAL.docx</a>	⊖
⊕		<a href="#">Tesis gestor de encuesta cap III y cap IV - Diego Lopez Alcivar.docx</a>	⊖
⊕		<a href="#">LÓPEZ-ALCÍVAR-DIEGO TT rev23feb.docx</a>	⊖
⊕		<a href="http://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_ecu_ley_comelectronico.pdf">http://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_ecu_ley_comelectronico.pdf</a>	⊖
⊕		<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S1684-18592015000200004&amp;lng=es&amp;n...">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S1684-18592015000200004&amp;lng=es&amp;n...</a>	⊖

1 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente trabajo de titulación a Dios, mi madre Lcda. Mirna Jacqueline Méndez Reyes y agradezco a mi padre Sr. Carlos Luis Morán Larrosa, quienes con mucho sacrificio y esfuerzo lograron inculcarme sus principios y valores para formar la persona que hoy en día me he vuelto.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios principalmente, a mis padres Mirna Jacqueline y Carlos Luis, mis hermanos, Zoila, Mariuxi, Manolo y Karla, quienes estuvieron conmigo en todo momento y me brindaron su apoyo incondicional, a mis maestros, quienes me guiaron en mi carrera universitaria en especialmente al Ing. Jorge Pesantes, la Dra. Adela Zurita, quienes me acompañaron en el desarrollo de este trabajo de titulación, y a mis compañeros de aulas con quienes formé y realicé grandes grupos de trabajo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

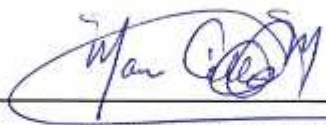
**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**



---

**ING. JORGE PESANTES**  
PROFESOR TUTOR



---

**ING. MARIO CELLERI**  
OPONENTE



---

**ING. FERNANDO CASTRO**  
DOCENTE DEL AREA



---

**ING. EDISON TOALA**  
DELEGADO



## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPÍTULO I EL PROBLEMA .....	4
1.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2 Hipótesis o pregunta de investigación.....	5
1.3 Objetivos .....	6
1.3.1 General .....	6
1.3.2 Específicos.....	6
1.4 Justificación.....	6
1.5 Alcance.....	7
Capítulo II MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 Algunas teorías y principios relacionados con la gestión documental.....	8
2.2 Términos de uso común en el ámbito de la tecnología .....	8
2.3 Aspecto Legal.....	15
2.4 Contexto .....	16
Capítulo III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	18
3.1 Metodología de la Investigación .....	18
3.2 Metodología de desarrollo.....	21
3.3 Análisis de Resultados .....	21
Capítulo IV PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	29
4.1 Requisitos mínimos del Hardware y Software .....	29
4.1.1 Hardware del servidor y cliente .....	29
4.1.2 Requisito del Software para el Servidor .....	29
4.1.3 Requisito del Software para el Servidor .....	29
4.1.4 Costo de la Implementación del Servidor HP.....	30
4.1.5 Mano de obra en el desarrollo del software .....	30
4.2 Herramientas de Desarrollo.....	31
4.2.1 Visual Studio Code .....	31
4.2.2 MySql Workbench.....	32
4.2.3 Modelo entidad relación de la base de datos de MySQL. ....	33
4.2.4 Flujoograma del Sistema de Seguimiento de Documentos u Oficios.....	35

4.3 Firewall Cisco.....	35
4.4 Postman .....	36
4.5 Herramienta de Desarrollo en Asp.Net .....	37
4.6 Seguridad del módulo web interno de seguimiento de oficios.....	39
4.7 Administración de Usuarios creado por el Administrador.....	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
Conclusiones .....	42
Recomendaciones.....	43
BIBLIOGRAFÍA .....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2 1. Visual Studio Code con sus respectivas extensiones.....	10
Figura 2 2. Vista de administración del portal de intranet .....	11
Figura 2 3. Caso de uso del sistema de gestión documental .....	12
Figura 2 4. Implementación de la arquitectura de la intranet.....	13
Figura 2 5. Estructura jerárquica de la Facultad de Arquitectura y Diseño .....	16
Figura 3 1. Flujograma de acceso al sistema validación de usuario y contraseña .....	28
Figura 4 1. Carpeta de Migrations y repositorio del código para la creación de la base de datos del aplicativo web .....	33
Figura 4 2. Modelo entidad relación del Sistema de Seguimiento de Documentos u Oficios .....	34
Figura 4 3. Flujograma de funcionamiento del Sistema de Seguimiento de Documentos u Oficios .....	35
Figura 4 4. Estructura de la red interna de la UCSG y la FAD.....	36
Figura 4 5. Ilustración de la aplicación Postman llamado de http de la aplicación ...	37
Figura 4 6. Ilustración de la estructura del backend del Sistema de Seguimiento de Oficios de la FAD .....	38
Figura 4 7. Creación de usuario con el rol administrador en el sistema de seguimiento de oficio.....	40
Figura 4 8. Envío de clave a través de correo al usuario creado en el sistema .....	40
Figura 4 9. Cambio de clave temporal del usuario al iniciar sesión al sistema.....	41

## ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A. Manual de calidad de la documentación de la UCSG.....	49
Apéndice B. Manual de Usuario del Sistema de seguimiento de documentos u oficios .....	93
Apéndice C. Manual Técnico del Sistema de seguimiento de documentos u oficios .....	107

## RESUMEN

Este trabajo de titulación tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de seguimiento de documentos y oficios que ingresan por ventanilla a la Facultad de Arquitectura y Diseño, siendo la Unidad Académica la solicitante de esta solución tecnológica, con el propósito de gestionar, almacenar y organizar toda la documentación registrada bajo el manual de calidad de la norma ISO 9001 que rige en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Para determinar las necesidades tecnológicas y optimización de los procesos, se recogió información, bajo el enfoque cualitativo, a través de entrevistas a usuarios administrativos y directivos de dos Facultades. Luego del análisis del proceso y del entorno tecnológico existente, se procedió al diseño del sistema utilizando herramientas Open Source o Código Abierto con herramientas de programación Visual Studio 2017, Visual Studio Code y la base de datos MySQL, además del Framework de Angular 6 para interfaces web, como la de Web Api la cual permite la presencia de datos. La implementación del sistema permitirá a los usuarios administrativos de la Facultad optimizar los procesos y facilitar la comunicación entre los distintos departamentos.

*Palabras clave:* Seguimiento de Documentos u Oficios, ISO 9001, Infraestructura Tecnológica, Open Source, Visual Studio 2017, Visual Studio Code, MySQL, Angular 6.

## **ABSTRACT**

The purpose of this degree work was to develop a tracking system for documents that were admitted into the Faculty of Architecture and Design, which was the Academic Unit that requested this technological solution, with the purpose of managing, storing and organizing all the documentation under the quality manual of the ISO 9001 standard that governs in Universidad Catolica Santiago de Guayaquil. To determine the technological needs and optimization of the processes, information was collected, under the qualitative approach, through interviews with administrative users and managers of the Faculties. After the analysis of the process and the technological system, Open Source or Open Source with programming tools Visual Studio 2017, Visual Studio Code and the MySQL database, in addition to the Angular 6 Framework for web interfaces, such as the Web Api which allows the presence of data. The implementation of the system allows the access of data from the Faculty to administrative processes and communication between the different departments.

*Keywords:* Tracking of Documents, ISO 9001, Technological Infrastructure, Open Source, Visual Studio 2017, Visual Studio Code, MySQL, Angular 6.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el intercambio de información en las empresas se ha convertido en un recurso necesario, por lo que distintas organizaciones han tomado medidas en la optimización de proceso a través de herramientas informáticas, la cuales se encargué de: gestionar, almacenar y organizar la información que se registre, esto hace que se optimicen los procesos y los tiempos a la mayoría de las organizaciones.

Por otro lado, la mayoría de las empresas se acogen a varias normativas de calidad, como por ejemplo la ISO 9001 donde agregan a la gestión documental como parte del procesos de calidad, es de esta manera que la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG) ha asignado a sus distintas Facultades, como la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD), quien contempla un manual para la gestión de la documentación, el cual se encargara de gestionar y guiar los distintos procesos que se debe tener en cuenta para administrar la documentación que se ingrese a la FAD.

Teniendo en cuenta lo mencionado en los párrafos anteriores la FAD ha optado por solicitar como requerimiento, el desarrollar de un módulo web interno, que se encargue de registrar, almacenar, organizar y archivar los documentos que ingresen y salgan de la FAD, al informar que el sistema a implementarse funcione de forma interna se hace referencia a la utilización de una intranet, la cual ya se encuentra implementada en la UCSG, haciendo que la plataforma web funcione en un servidor interno de la FAD, que se encargara de darle accesos de visualización a la plataforma web, solo concentrándose en la aplicación funcional a los distintos departamentos encargados de llevar el control de la documentación.

La intranet, como principal medio de comunicación para las distintas Facultades de la UCSG a través de su Sistema Integrado de Comunicación, esta red es un canal importante para el desarrollo del módulo web a implementarse en la FAD, este espacio virtual interno está limitado a que las distintas Facultades puedan intercambiar información, ya que hay que solicitar permisos al administrador del sitio interno (Centro de Computo), para que sea posible la comunicación del módulo web a implementarse dentro de la FAD.

Se debe agregar que, en la actualidad la forma de comunicación que existe en la FAD es a través de solicitudes “*documentos físicos*”, es de esta manera que se comunican solicitando cualquier recurso o requerimiento por parte de departamento y oficios “*Especies valoradas*” por parte de los estudiantes. Todos estos documentos en la actualidad se lo registran de manera manual ingresándolo en forma de bitácora a través de una hoja electrónica de Excel. En otro punto de vista, debido a que todo este registro es manual y de la misma forma el traslado de la documentación por sus distintas instancias, no se lleva un seguimiento exacto y no se puede verificar porque instancia se encuentra la documentación.

Por lo que tomando en cuenta los problemas existentes, para la elaboración de este trabajo de titulación se propone la implementación de un módulo web interno para la FAD optimice el proceso del traslado de la documentación y que de esta manera también, los distintos departamentos intercambien información sobre las solicitudes respectadas, lo cual el sistema se encargara de gestionar la información, almacenándola y trasladándola de forma digital a través del sistema, haciendo que el usuario se encargue de visualizar porque instancia atraviesa el documento y generando reportes a los distintos documentos procesados y no procesados.

El presente trabajo de investigación estará organizada de la siguiente manera: para el desarrollo del capítulo I donde se presentará del problema como tal y estará compuesto por: la hipótesis o pregunta de investigación, objetivo general, objetivos específicos, justificación y alcance del proyecto; en el capítulo II se expondrá sobre el marco teórico, que está comprendido por las conceptualizaciones técnicas, aspecto legal y el contexto que acreditan la elaboración del módulo web a implementarse; para el desarrollo del capítulo III donde se comprende la metodología de la investigación y el análisis de resultados de los datos obtenidos en el levantamiento de información mediante la herramienta de entrevista; en el capítulo IV se detalla la propuesta tecnológica y herramientas utilizadas para el desarrollo del aplicativo web; por último se detallaran las conclusiones y recomendaciones, donde se definirá los distintos criterios observados en la elaboración del proyecto alcanzado, y finalmente al culminar el documento se registrará las distintas referencias bibliográficas y anexos que se utilizaron en el desarrollo de este trabajo de titulación.



# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

En la actualidad la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD) no cuenta con un sistema automatizado para el control y seguimiento de trámites. Pero si cuenta con un sistema manual de registro de entrada y salida del trámite, el registro manual presenta varias anomalías como, por ejemplo: no cuenta con ubicación exacta de la instancia por la cual se encuentra el trámite, pérdida de documentos importantes, acumulación de espacio físico, demora en la entrega de respuesta de cada trámite.

Por lo que existe la necesidad de implementar una plataforma web la cual se encargue de gestionar la documentación que ingresa en la FAD, para esta propuesta metodológica, el cual se va a enfocar en la optimización de los procesos que va tener el desarrollo de este portal web, haciendo que se encargue de darle el seguimiento a la documentación que ingresa por ventanilla en la FAD de la UCSG, para que de esta manera ayude a registrar, visualizar y reportar cada instancia que atraviese el trámite.

Para la elaboración de este contenido se hace una revisión de los siguientes puntos: problemática, objetivos, justificación y alcance.

### **1.1 Planteamiento del problema**

La FAD de la UCSG no dispone de un sistema interno para el uso de registro de documentos y oficios que ingresan por ventanilla, por lo que existe inconformidades por parte del personal administrativo en el proceso de recepción de documentos y oficios, ya que se tardan en generar una respuesta a las solicitudes que los usuarios han solicitado en las distintas ventanillas, por lo que al no tener la información precisa de la ubicación del documento u oficio no se le puede dar una respuesta precisa al usuario que está siendo atendido.

Esta propuesta de titulación se va a orientar a la implementación de un sitio web interno, para lo cual, se le va a dar seguimiento a los oficios o documentos que se receiptan en las ventanillas de la FAD. En la actualidad la facultad no cuenta con dicho sistema, por lo que este proceso se lo lleva manualmente, en donde se registra en una hoja de Excel los documentos que ingresan, mas no se le da el seguimiento al

documento u oficio, para saber en qué instancia se ha quedado o si se ha finalizado correctamente.

Este proceso actualmente tarda en culminar de uno a ocho días, por lo que el usuario se siente inconforme, pues al momento de querer saber el estado de su trámite el personal encargado informa que aún no ha finalizado el proceso; esto hace que no se dé una respuesta exacta de la ubicación del documento. La implementación de este sitio web interno permitirá agilizar la gestión de registros a la hora de ingresar los documentos, el sistema contará con un reporte de la instancia exacta de ubicación del proceso, donde el usuario administrador podrá hacer consultas de la información de ubicación de los oficios y documentos para poder dar una respuesta a los usuarios que la soliciten.

Con las variables planteadas en la hipótesis la plataforma web se encargará de optimizar el tiempo del seguimiento a cada trámite, para que, de esta manera de respuesta a través de reportes; el cual mostrara del lado del administrador el tiempo de recorrido de cada trámite. Haciendo que culmine de forma precisa y segura, para luego ser comparada con el sistema actual.

## **1.2 Hipótesis o pregunta de investigación**

¿La implementación de un sistema automatizado de gestión de documentación, permitirá mejorar la atención del usuario administrativo?

Las variables que intervienen en esta interrogante son:

Variable independiente: Sistema automatizado de gestión

Variable dependiente: Mejoramiento de la atención al usuario encargado del SSDO

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 General**

Implementar un servicio automatizado de gestión de trámites y documentación, con el fin de agilizar los trámites que ingresan en ventanilla de la Facultad de Arquitectura y Diseño, a través de una plataforma web.

### **1.3.2 Específicos**

- Analizar la infraestructura para la implementación del sitio web, que permita obtener los elementos tecnológicos básicos disponibles.
- Determinar el software que se va a utilizar en el portal web, que se ajuste a las necesidades reales a la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.
- Implementar el servicio de gestión de la documentación en una plataforma a través de un servidor web interno.
- Realizar las pruebas del portal web gestionado, buscando su uso óptimo en la búsqueda de documentos.

## **1.4 Justificación**

La implementación de este aplicativo web interno se basa a la necesidad de crear un sistema web que controle el seguimiento de los trámites; de estudiantes y departamentos pertenecientes a la FAD, los cuales son ingresados en las ventanillas de dicha Facultad.

Este portal web se encargará de optimizar los procesos de cada instancia que atraviesen los trámites, agilitando y reduciendo los tiempos con el portal web, para que los usuarios que utilicen el sistema se beneficien teniendo respuesta de la instancia por la cual se encuentre su trámite.

Por otro lado, el desarrollo de este portal ayudará resolviendo todas las inquietudes del usuario que solicite en sus trámites. Además de que los tiempos que se ahorren en las tareas manuales de registro y búsqueda, permitirán atender otras actividades internas propias del funcionamiento de la FAD.

Los resultados que se obtengan con base a la experiencia lograda por la FAD podrán ser aplicados en otras unidades académicas, redundando en beneficio de la comunidad interna.

Esta investigación se encuadra en la línea de investigación establecida por la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales, denominada “*Investigación y desarrollo de nuevos servicios o productos*”.

## **1.5 Alcance**

Para realizar la implantación de este sitio web de seguimiento de documentos y oficios que ingresan por ventanilla en la FAD de la UCSG

- Levantar información del módulo de seguimiento de documentos y oficios que ingresan a la facultad.
- Levantar información de la estructura que se va a utilizar para la implantación del portal web.
- Levantar información de las instancias por las que atraviesan los documentos y oficios.
- Implementar un módulo para el administrador del sistema web: Este módulo el usuario administrador podrá asignar los roles a los usuarios que van a utilizar el sitio web.
- Implementar un módulo para los usuarios que van a utilizar el sistema.
- Implementar un módulo informe y reporte: el usuario podrá hacer consultas y reportes de la gestión del documento u oficio, podrán obtener información de la instancia en la cual está el oficio.
- Implementar una opción donde se escanea el oficio en formato PDF. para que de esa forma sea almacenado en un repositorio.
- Módulo de visualización de documentos que se han ingresado en la plataforma web.
- Diseñar el modelo entidad relación de la base de datos.
- Implementar un módulo de repositorio: El usuario podrá darle un estado a los documentos donde lo podrá anular o eliminar.

## **Capítulo II**

### **MARCO TEÓRICO**

Para el desarrollo de este capítulo se hablará de las diferentes tecnologías, métodos, acuerdos legales y estructura. La cual proporcionará la implementación de la plataforma web interna que sustentará y comprenderá los conceptos necesarios.

#### **2.1 Algunas teorías y principios relacionados con la gestión documental**

Las técnicas gerenciales que existen en el manejo de la documentación en las empresas han involucrado mucho, en la intervención de la tecnología de la información y comunicación (TIC) en las organizaciones a lo largo del siglo XX, con mira al futuro XXI, esto ha provocado una revolución en la integración de aplicaciones informáticas, la cual permite gestionar la documentación en las empresas, esto ha provocado un gran impacto en los distintos modelos comunicacionales, en que la forma de organizar la información que ingresa en papel, para luego ser almacenada en un repositorio. Todo esto hace referencia a la aparición de una aplicación, que se encargue de gestionar y organizar la documentación a través de transacciones administrativas sin la intervención manual que se realizaba anteriormente (del Castillo Guevara, Mugica, & Marta, 2011).

Con respecto a lo mencionado anteriormente sobre la gestión de la documentación o información, muchas de las empresas han convertido como parte importante el seguimiento de la documentación a través de distintas herramientas, lo cual determina que la información sea fundamentada en la organización, esto se define en un sistema conformado por varios aspectos importantes tales como personas, recursos materiales e información (Martelo, Madera, & Betín, 2015).

#### **2.2 Términos de uso común en el ámbito de la tecnología**

Para la elaboración de este trabajo de titulación se determinaron varios términos que a lo largo de esta documentación y desarrollo tecnológico de un módulo web interno (intranet), donde interviene el modelo de la arquitectura a utilizar, el tipo de lenguaje a utilizar y por último el ambiente en donde se va a ejecutar el módulo web.

Para el entendimiento de este documento y del desarrollo del módulo web, se debe comprender varios tipos de tecnologías las cuales son determinadas dependiendo del tipo de requerimiento solicitado o necesario para cumplir el objetivo de la aplicación o modulo a desarrollar. Para la elaboración de este requerimiento tecnológico, se debe tener en cuenta que existen dos lados de ejecución en el desarrollo de aplicaciones web, una de ellas es la ejecución del lado del cliente y otra es del lado del servidor, la ejecución del lado del cliente se ejecuta por medio de un navegador a través del internet y la ejecución del lado del servidor es solo la interacción entre la base de datos y el cliente, porque el módulo o aplicación se está ejecutando en un servidor local, el cual el usuario no puede ver el código fuente.

Por otra parte, para comprender mejor la utilización de la aplicación del lado del servidor se basa prácticamente en la idea del servicio que se va a brindar por medio del requerimiento, en que el cliente es un entente consumidor, al cual el módulo web le brindara el servicio a través del servidor, que procesara la petición del cliente y le responderá, esto hace que el servidor proveerá de servicio a los clientes que lo soliciten en párrafos más adelante se detallaran el uso cliente-servidor (Cervantes & Carolina, 2016, p. 23).

En otro punto de vista se debe saber que, al hablar de lado del cliente, el lenguaje de programación que se va a interpretar en el desarrollo de esta propuesta es JavaScript, sabiendo que también este tipo de programación en la actualidad es utilizado del lado del servidor, ya que este tipo de lenguaje es interpretado por cualquier navegador existente en la actualidad.

Para conocer un poco más del funcionamiento de JavaScript en un punto de vista técnico, JavaScript es un lenguaje de interpretación, el cual acata instrucciones, que son analizadas en secuencias para luego ser interpretadas por el JavaScript del navegador web. Esto hace que el navegador permita ejecutar internamente y lo entienda como un editor de texto plano, para luego ser embebido a través de un fichero de formato HTML, para que el navegador pueda interpretarlo y luego ejecutarlo sin la necesidad de otros procesos internos (Sandoya Mendoza, 2018, p. 25).

Para continuar con las herramientas utilizadas en la elaboración del módulo a desarrollar se utilizó el Framework's de Angular 6, ya que esta herramienta tiene una

interfaz amigable para los desarrolladores, además que es *open source* (código abierto) y es la nueva herramienta más utilizada por grandes empresas como Google, otro punto de vista es que tiene una comunidad grande lo que lo hace robusta y de fácil uso, a diferencia de otras herramientas como Aurelia, Ember, Vue.JS, React, etc. Angular facilita a los desarrolladores, con su organización de archivos, este Framework da recomendaciones e indica los errores ante y después de realizar cualquier ejecución, esto hace que su depurador de código de JavaScript sea aprovechado al máximo en los distintos exploradores web que existen en la actualidad. Cabe mencionar que todo esto es ejecutado en Visual Studio Code, un editor de código abierto lo cual lo hace personalizado para el usuario que va a utilizar esta herramienta como lo muestra en la figura 2.1. Esta herramienta fue elaborada por Microsoft se puede utilizar en distintos sistemas operativos como Windows, Linux y iOS (Quishpi Betún & Molina Romero, 2015).

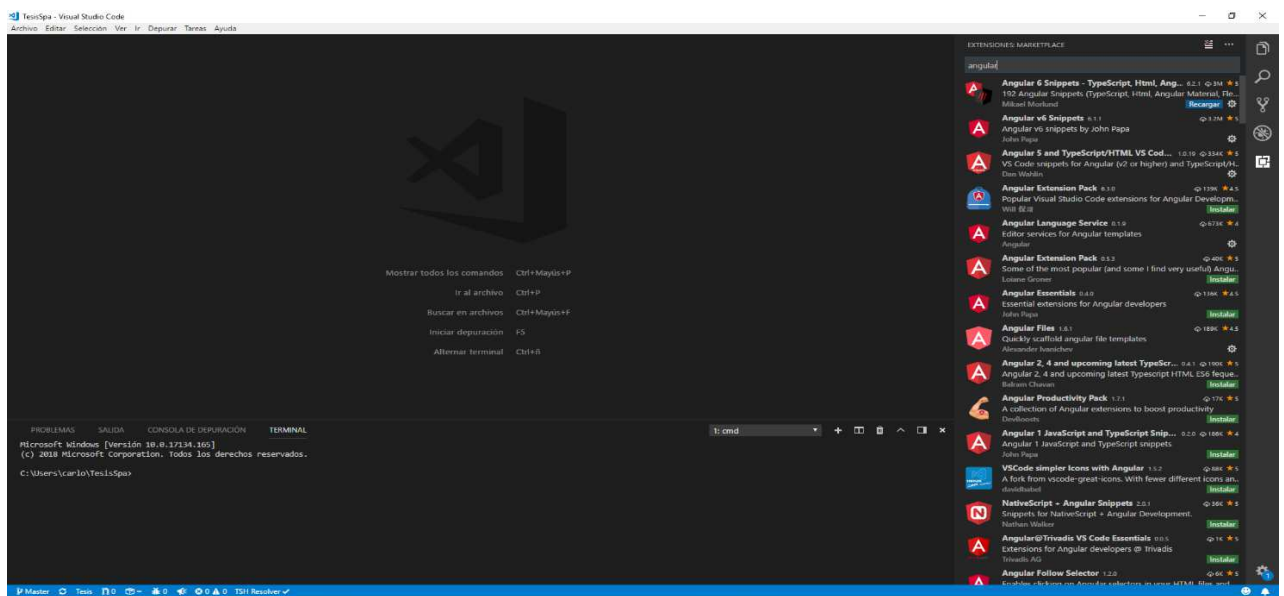


Figura 2 1. Visual Studio Code con sus respectivas extensiones. Extraído del programa de Visual Studio Code

Por otro lado, intranet está relacionada como una red privada que es utilizada internamente por organizaciones y se la relaciona con la tecnología que actualmente se está utilizando que es el internet, en ambas utilizan los navegadores, servidores, protocolos TCP-IP, base de datos, lenguaje de marcado para la elaboración de página web desarrollada en HTML (Hypertext Markup Language) de hipervínculos. Esto hace que se muestre un ambiente parecido, a lo que actual mente se está utilizando en varias organizaciones que es el internet, todo esto hace que las compañías puedan mostrar a

través de un portal web información y comunicación para mejorar la imagen del negocio (Ríos, 2012).

Cabe destacar que la intranet tiene algunas ventajas como medidas de seguridad, por ejemplo: encriptación de contraseñas, ejecución del código del lado del servidor, seguridades firewalls, la cual lo hace un sitio seguro dentro de la red interna, si un usuario tanto interno como externo quiere acceder a la red o alguna plataforma le va a pedir que se autentifique para poder ingresar como lo muestra en la figura 2.2.

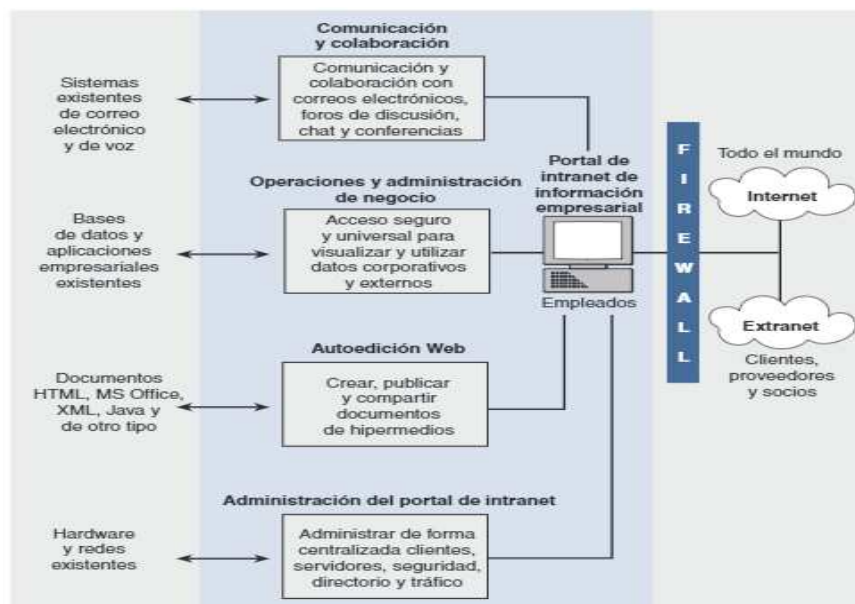


Figura 2.2. Vista de administración del portal de intranet Tomado de “Sistemas de Información Gerencial” por James A. O’Brien, G. M. (2006). México D. F.: mcgraw-hill interamericana

En relación con la Figura 2.2, se confirma que la intranet es de gran utilidad para las organizaciones, ya que ayuda a mejorar relevantemente las comunicaciones, la autoedición en la web interna, operación y administración del portal de intranet. Hoy en día distintas empresas utilizan intranet como una herramienta de software, el cual permite trabajar con varios departamentos para mejorar la comunicación y colaboración, gracias al manejo de servidores y de base de datos para un mejor rendimiento de la intranet (Cano Inclán, 2012, p. 89; Congreso Nacional, s. f.) .

O’Brien, (2006) menciona lo siguiente “Los navegadores de software de intranets, los servidores y los motores de búsqueda pueden ayudar a navegar con facilidad y a localizar la información de negocios necesaria” (p. 182), lo cual permite establecer la importancia de la utilización de la intranet dentro de la organización, para



manejos de aplicaciones en los campos de atención al usuario, administración y varios departamentos.

Otro punto de vista de la intranet es que las plataformas que se desarrollan, tiene la opción de conectarse a varias base de datos como por ejemplo: MySQL, Oracle, SQL Server, estas bases son muy utilizadas para los entornos web que involucran aplicaciones para intranet, ya que solo son ejecutadas dentro de una red interna como externa de la organización (O'Brien, 2006).

La gestión documental en varias organizaciones empresariales está orientada a un conjunto imprescindible de mejoras, para que se pueda tener una buena administración y gestión de la documentación, por lo que es necesario implementar un módulo que permita gestionar y controlar la documentación. Esto hace que las distintas empresas tengan la necesidad de poder ingresar y consultar de manera frecuente la documentación archivada, para luego ser consultadas en las distintas instancias en las que se encuentren (Álvarez Zaldivar, Núñez Maturel, & González Torres, 2015).

En otras palabras, el software de gestión documental ha ayudado a muchas empresas a organizar, rastrear y almacenar grandes volúmenes de documentos electrónicos a través de imágenes escaneadas a partir de la documentación física como lo muestra en la figura 2.3.

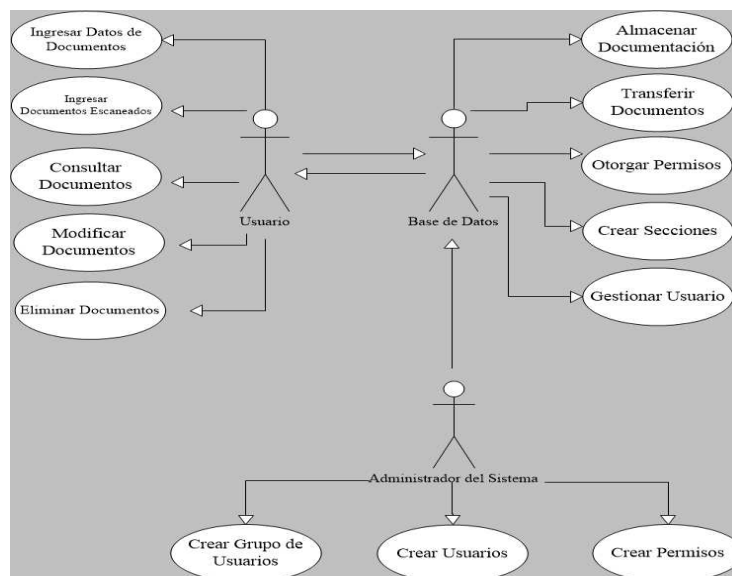


Figura 2.3. Caso de uso del sistema de gestión documental. Adaptado de Cano Inclán (2012, p. 156)

Los sistemas de gestión documental actualmente se encargan de visualizar los archivos que se encuentran centralizado en el sistema, también organiza el flujo de la documentación, define la arquitectura para archivar el documento y por último recupera y muestra la información de manera eficaz.

Algunas consideraciones técnicas para el desarrollo del portal web interno, se presenta en los siguientes párrafos.

Para el desarrollo de esta documentación se utilizan términos técnicos tales como cliente-servidor que es una conexión a través de un servidor que se encarga de almacenar, analizar, y monitorear todas las peticiones solicitadas por los distintos usuarios que se encuentren registrados en la red local bajo los parámetros configurados previamente. El desarrollo de este módulo web el servidor se va a encontrar conectado en la red a través de una conexión TCP/IP como se aprecia en la figura 2.4 (Calero, Arreaga, & Romo, 2018).

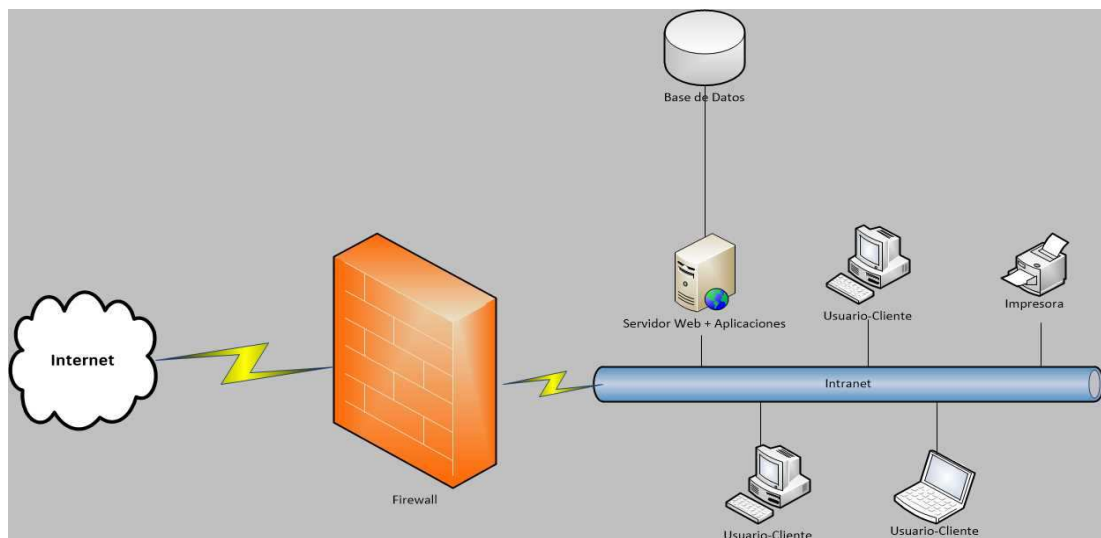


Figura 2.4. Implementación de la arquitectura de la intranet

Se entiende por red local a un grupo de dispositivos que se encuentran conectados entre sí, el cual está configurada de modo que puedan comunicarse a través de un cable de red como lo muestra la figura 2.4. Teniendo en cuenta el tipo de protocolo de red a utilizar.

Los protocolos de red son un conjunto de reglas la cual nos permite comunicarnos en red, desde un ordenador a otro a través de las redes. Los protocolos son configurados para que determinen el formato, sincronización, secuencia y control

el cual nos indican los errores, transmisión y la recepción de los datos (Huang & Ping, 2017).

Teniendo en cuenta lo mencionado anterior mente, una base de datos es un administrador y gestor de datos el cual trabaja como aplicativo en los ordenadores encargándose de organizar la información en un mismo contexto de forma sistemática para luego ser consultada por el usuario que la requiera. Por ejemplo, una biblioteca la cual se encarga de almacenar varios tipos de libros de forma ordenada para que luego el personal encargado pueda consultar de manera fácil y sencilla ya que toda la información se encuentra indexada, en la actualidad la función que tiene la base de datos es de administrar, gestionar (Cedeño et al., 2010).

A continuación, explicaremos el significado del *firewall*, también nombrado cortafuego, sirve para bloquear el acceso a través de la red a los usuarios no autorizados que trata de conectarse sin tener los permisos otorgados por el administrador de la red. Esta herramienta es necesaria para centralizar los mensajes que circulan por la red, haciendo que obstruya todo ataque que no cumplan con los criterios de seguridad, al mismo tiempo que circula la comunicación que si tienen acceso a la red. Siendo preciso se lo mencionare con un ejemplo: el firewall funciona de esta manera. Imagínese que una persona de su domicilio es el firewall, la cual impide que personas no autorizadas ingresen a su casa bloqueándole la entrada, es de la misma manera que funciona el firewall en la red bloqueando el acceso a usuarios no autorizados en la red (Aguilar & Astudillo, 2005).

Por otra parte, la gestión documental, es un proceso que se lleva a cabo mediante la obtención de información que se despliega en la organización, utilizando varios recursos importantes, para manejar la documentación tanto interna como externa a la que se utilice. en otras palabras, la gestión documental se la define como la eficiencia, eficacia y economía para coordinar el control, almacenamiento, producción y recuperación de la información y los recursos internos y externos de las distintas áreas para mejorar el desempeño de la empresa (Rodríguez Cruz, Castellanos Crespo, & Ramírez Peña, 2016).

En otro punto de vista, se utilizó la herramienta de **MYSQL WORKBENCH 8.0 CE** que es un sistema gestor de base de datos relacional de código abierto, se

caracteriza por herramienta unificada para la arquitectura de la base de datos, esta herramienta de base de datos proporciona modelado de datos, desarrollo de lenguaje de programación más conocido como SQL y herramientas de administración integral para la configuración de administradores de usuarios, configuración de servidor, respaldos y entre otras ventajas más. Esta herramienta está disponible para cualquier sistema operativo, ya sea Windows, Mac OS X y Linux. MySQL ofrece varias herramientas visuales para crear, ejecutar y optimizar y realizar consultas en SQL, también nos proporciona correcciones de sintaxis, reutilización de fragmentos SQL, autocompletado e historial de ejecución. Otro punto importante que tiene MySQL es la migración de la base de datos de Microsoft SQL server, PostgreSQL, Microsoft Access, Sybase Ase, entre otras objetos, tablas y datos de RDBMS a MySQL. La migración también admite versiones anteriores de esta base de datos a la actual (Walter Sanchez, López Hung, Charón Díaz, & Dinza Zapata, 2013).

### **2.3 Aspecto Legal**

Con respecto a lo establecido en la Ley de Comercio Electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos (Ley No. 2002-67) donde se establece algunas normas que se deben considerar en el desarrollo de un portal web, para poder darle seguimiento a los oficios a continuación se detallaran los puntos más importantes de esta ley. “Regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas”.

Según lo estipulado en el artículo 2 de la ley antes mencionado donde nos dice lo siguiente que se debe tener en cuenta en los documentos escritos o mensajes de datos a través de plataformas informáticas. “Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta Ley y su reglamento” (Congreso Nacional, s/f).

En otro punto importante que menciona la ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos (Ley No. 2002-67), donde dice que la propiedad intelectual se encargara de someter los mensajes de datos, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual (Congreso Nacional, s/f).

## 2.4 Contexto

La UCSG fue fundada en el 17 de mayo de 1962, bajo el respectivo acuerdo ejecutivo # 936, en la actualidad la universidad cuenta con nueve facultades, una de ellas, la FAD), no cuenta con un software que optimice los procesos de la gestión documental.

La estructura organizacional de la FAD está conformada por un Decano, dos coordinadores administrativos, tres directores de carreras (carrera de diseño de interiores, carrera de diseño gráfico y carrera de arquitectura), secretaria de cada una de las carreras antes mencionadas y personal de apoyo como mensajeros (UCSG, 2015).

Las comunicaciones en este momento que se hacen manuales, donde fluyen desde los diferentes niveles jerárquicos hacia el personal operativo que los ejecuta y luego se devuelve la respuesta de lo que se solicitó. Principalmente la documentación u oficios resultan de una necesidad que se origina en el usuario solicitante. La cual atraviesa una serie de pasos ingresados a un procedimiento que va por todas las líneas de mando, lo cual muchas veces genera uso de tiempos, que pueden ser utilizados de forma más óptima, uso de recursos, mientras que, al desarrollar un módulo web, se eliminarían una serie de pasos, tiempo y otros tipos de recursos (papel).

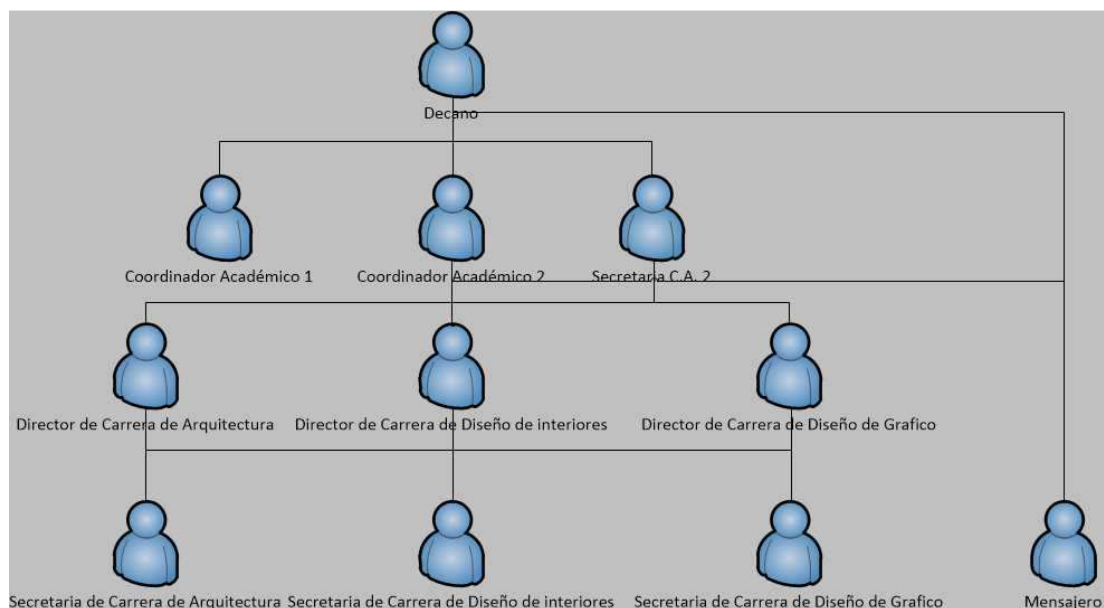


Figura 2.5. Estructura jerárquica de la Facultad de Arquitectura y Diseño

En la finalización de este capítulo donde todos estos conceptos ayudan a responder la pregunta de investigación que se planteó en el desarrollo del sistema de seguimiento de documentas y oficios través de un módulo web a implementarse en la FAD, que involucran tanto en lo legal como en lo conceptual del uso de herramientas que intervendrán. Teniendo en cuenta que no todas las personas conocen los términos planteados en este documento explicándolo de forma que entienda la conceptualización planteada durante este capítulo.

## **Capítulo III**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo se va a desarrollar la descripción de la metodología a utilizarse, con levantamiento de información para la implementación de este trabajo de titulación, también se conocerá la herramienta de extracción de información de utilización del sistema que actualmente existe, la forma de cómo se llevan los procesos, para conocer las necesidades de la plataforma a implementarse, gracias a esta investigación se podrá dar a la solución que satisfaga la necesidad observadas, para implementar una plataforma web tecnológica.

### **3.1 Metodología de la Investigación**

Para este trabajo de titulación se tomó mucho en cuenta el enfoque de la investigación, dado que puede ser cuantitativo y cualitativo cada uno con sus correspondientes diferencias; su selección depende del propósito y fines a alcanzar y los mecanismos a utilizar para interpretar la información obtenidas en datos para finalmente mostrar, comprende y presentar la información mediante estudios de la investigación recolectadas (Lévano & Cecilia, 2007).

Para este trabajo de titulación se optó por utilizar el enfoque **cualitativo**, ya que este diseño se va a ajustar a las condiciones del ambiente y escenario de la plataforma a implementarse. Según Pimienta Prieto (2017, p. 61) la metodología cualitativa se orienta en varias interrogantes la cuales están formadas a través de preguntas como: ¿qué?, ¿cuándo? y ¿cómo? ocurren los fenómenos que son objeto de estudio.

En otro punto de vista según el autor antes mencionado indica que para la recolección y resumen de los datos a obtener se lo debe realizar con actividades de campo, esto implica en realizar entrevistas al personal adecuado que intervienen con el objeto de investigación, así como también realizar observaciones directas para obtener información en tiempo real que permita describir y explorar la conducta humana en el contexto específico para extraer patrones, cualidades y temas.

Adicionalmente, se resalta la sugerencia de Pimienta Prieto (2017) en cuanto a que para analizar la información existen los métodos contextualista, inductivo, holístico y subjetivo, por ello, esta investigación se centra en el análisis **inductivo**, que llevará a observar y analizar con el fin de investigar las causas de la problemática para el desarrollo del módulo web a implementar partiendo de lo particular a lo general, y el análisis holístico para observar los distintos procesos, que sirvan en la recolección de los datos para la elaboración del aplicativo a desarrollar.

Esta investigación es, además, **descriptiva** ya que como lo indica Bernal Torres (2010, p. 113) “tradicionalmente se define la palabra describir como el acto de representar, reproducir o figurar a personas, animales o cosas...” también agrega que “se deben describir aquellos aspectos más característicos, distintivos y particulares de estas personas, situaciones o cosas, o sea, aquellas propiedades que las hacen reconocibles a los ojos de los demás”. Por tanto, la investigación descriptiva utiliza varios tipos de procedimientos investigativos como, por ejemplo: cuando se plantean una hipótesis en el estudio descriptivo, este tipo de investigación se formula a nivel descriptivo para aprobar las hipótesis, también soportan técnicas como encuestas, entrevistas, observaciones y revisiones documentales. Vale mencionar también que este estudio describe las conductas, actitudes, perfiles, tiempos y movimientos de los objetivos antes planteados.

Tratándose del diseño de un sistema que incluye procesos internos de carácter administrativo-académico, no fue necesario establecer **población** y **muestra** ya que los participantes proveedores de la información fueron los mismos usuarios de la FAD.

Para recoger la información pertinente se aplicó la técnica de la **entrevista** lo que permitió obtener los elementos de juicio básicos para comprender la problemática que existe en el sistema de registro manual para el control de documentación que ingresa a la FAD. La entrevista se realizó en un ambiente amigable con los entrevistados que fueron, por parte de la FAD: dos Secretarias, el Decano encargado y el Coordinador Académico 1; y, por parte de la Facultad de Ingeniería: una Secretaria y el responsable de control de cátedra. Durante las entrevistas se vieron varias variantes que ayudarán al mejoramiento del sistema.



El formato de entrevista, semiestructurada, incluyó las siguientes preguntas y opciones de respuesta:

1. ¿Existe actualmente un sistema automatizado de seguimiento y gestión de la documentación en la Facultad de Arquitectura y Diseño?  
  
Si  Describa las fases del sistema  
  
No  Describa los pasos que se lleva actualmente para dar seguimiento y controlar el flujo de documentos y oficios que ingresan a la Facultad de Arquitectura y Diseño
2. ¿Existe un manual de seguimiento y control del flujo de documentos y oficios que ingresan a la Facultad de Arquitectura y Diseño?  
  
Si  ¿Ha incluido usted alguna variante en el proceso actual de seguimiento de documentación?  
  
No  ¿Cómo cree que debe llevarse el registro y control de documentos y oficios?
3. ¿Cuáles son las instancias de revisión, actualización, aprobación y/o autorización de los documentos y oficios que ingresan a la Facultad de Arquitectura y Diseño?
4. ¿Está usted de acuerdo con que se implemente una plataforma tecnológica interna (web), para llevar el control y seguimiento de documentos y oficios que ingresan a la Facultad de Arquitectura y Diseño?  
  
Si  No
5. Describa las funciones que debería contener la plataforma de seguimiento de oficios:
6. ¿Qué tanto usted maneja las nuevas plataformas tecnología que se han implementado en la UCSG? Escoja la opción del 1 al 5 siendo 5 lo más alto  
  
1  2  3  4  5

## **3.2 Metodología de desarrollo**

En la elaboración de este trabajo de titulación se utilizó el modelo de prototipos incremental, este modelo permite desarrollar en poco tiempo el diseño que es enfocado en el software a representar, este modelo involucra a los usuarios que van a utilizar el sistema, el cual permite crear modelos de navegación dentro del aplicativo web, en base a la interacción del usuario esto permite al software estructurar la navegación del aplicativo web. Además, este modelo permite diseñar la presentación que podría tener la interfaz de usuario.

Para la elaboración de este modelo se debe realizar un análisis de requerimiento, donde se fija el requisito funcional del aplicativo web. Luego de realizar el paso antes mencionado se realiza el diseño del aplicativo, para reflejar las ideas del usuario solicitante en un modelo, donde se le entregara al cliente para que él lo evalúe y posteriormente realizar las respectivas modificaciones al aplicativo web, así sucesivamente se generan nuevos requerimientos por parte del cliente para luego ser modificado hasta llegar a las expectativas del cliente, es de esta manera es que funciona el modelo de prototipo incremental. Incrementa porque una vez alcanzada las expectativas del cliente se puede modificar el código, para que de esta manera se pueda agregar más módulos al aplicativo web si es requerido por el cliente (Toro Cabrera, 2017, p. 39).

## **3.3 Análisis de Resultados**

Se debe tener en cuenta que durante la entrevista se seleccionó a personal que comprende y sabe del funcionamiento de las distintas instancias, por el cual debe atravesar la documentación que ingresa a las dos Facultades tomadas como ejemplo para entrevistar a los colaboradores que intervienen en el proceso analizado; todo esto se lo realiza para obtener la información, datos correctos y verídicos para luego ser utilizado y analizado, para de esta forma dar sacar un análisis y criterio de manera exacta.

## **Entrevistados: Autoridad y Directivo de la FAD**

*¿Existe actualmente un sistema automatizado de seguimiento y gestión de la documentación en su Facultad?*

Actualmente no existe un sistema automatizado como tal, lo que lleva es un registro a través de una bitácora del ingreso y salida de la documentación más no se lleva un control de las instancias por la cual atraviesa la documentación, ni mucho menos se obtiene reporte de la documentación que se ha entregado de forma automatizada; el control se realiza a través de una hoja electrónica en la que se registra la entrada y salida de la documentación solicitada por varios usuarios. La atención del trámite pasa a las diferentes instancias que indica el proceso.

Se determina, entonces, que se lleva de manera ordenada la gestión de trámites, pero de manera manual, lo cual no permite optimizar recursos y tiempos.

*¿Existe un manual de seguimiento y control del flujo de documentos y oficios que ingresan a la Facultad?*

La FAD cuenta con un manual, ajustado a sus necesidades y diseñado para gestionar la documentación, donde se indica la serie de pasos o instancias por la cual la documentación que ingresa debe cumplir.

En el análisis de esta entrevista con respecto a esta pregunta donde se conoció que actualmente la UCSG cuenta con un manual de gestión de la documentación donde informa el proceso que se le debería de dar a la documentación que ingresa, lo cual servirá de base para el diseño del sistema propuesto

*¿Cómo cree que se debe llevar el registro y control de documentos y oficios?*

Debería ser automatizada a través de un sistema, con evidencia documental, como respaldo del proceso y las decisiones, porque si se llega a extraviar el digital quedaría la constancia en un repositorio físico. Adicionalmente, el sistema debería ser confiable, seguro y que no extravíe los archivos digitales que se ingresen en el sistema.

*¿Cuáles son las instancias de revisión, actualización, aprobación y/o autorización de los documentos y oficios que ingresan a la Facultad?*

El filtro principal es el Decanato que es el nivel de autorización de cualquier trámite. Las Coordinaciones Académicas contribuyen con la información adicional que respalda el trámite; el manejo operativo es a nivel de secretaría

De acuerdo con las respuestas recibidas, el diseño de la propuesta objeto de estudio debe incluir los niveles de recepción, verificación, aprobación, autorización final y gestión de cierre del trámite, considerando la práctica actual en la FAD, con algunas inclusiones que permitan optimizar el uso de los recursos disponibles.

*¿Está usted de acuerdo con que se implemente una plataforma tecnológica interna (web), para llevar el control y seguimiento de documentos y oficios que ingresan a la Facultad?*

La respuesta fue positiva. Algunos requisitos considerados importantes a los que debe responder la plataforma de seguimiento de oficios son:

- Ser intuitiva, direccionando a diversos departamentos
- Utilizar indicadores, a través de colores, para informar el estado de los tramites: si se ha terminado el trámite muestre un color verde, si está en proceso un color plomo y si se rechazó color rojo, para que de esta manera se diferencie en un reporte en el módulo
- Contar con un notificador de documento, ejemplo que si un usuario docente o administrativo abrió el documento y no lo respondió se le envíe un aviso para que responda al trámite solicitado
- Emitir reporte de trámites que se han cumplido y los que no se han cumplido y los rechazados
- Optimizar el proceso de estar al día en sus pagos para que el trámite se realice.

Indudablemente, las respuestas proporcionadas dieron muchos elementos e ideas que serán consideradas en el desarrollo del módulo web a desarrollarse.

*¿Qué tanto usted maneja las nuevas plataformas tecnología que se han implementado en la UCSG?*

El manejo de los entrevistados de la plataforma tecnológica se corresponde con el nivel más alto.

### **Personal de Secretarías de la FAD**

*¿Existe actualmente un sistema automatizado de seguimiento y gestión de la documentación en la Facultad?*

Se cuenta con un registro de los documentos que ingresan a la FAD en una hoja electrónica de Microsoft Excel y no existe un sistema como tal que lleve el control automáticamente y muestre de las instancias por cual atraviesa el trámite.

Esta respuesta confirma la necesidad de optimización de la documentación y la elaboración de un módulo capaz de gestionar la documentación y redistribuirla a los distintos departamentos para que se optimice los tiempos.

*¿Existe un manual de seguimiento y control del flujo de documentos y oficios que ingresan a la Facultad?, ¿Cómo cree que se debe llevar el registro y control de documentos y oficios?*

Sí existe un manual de cómo gestionar la documentación a los distintos departamentos según el tipo de trámite solicitado, pero se debería crear una modulo automatizado, que se encargue de realizar y atravesar todas las instancias que involucren a los distintos departamentos según el trámite.

Efectivamente, esta respuesta confirma lo indicado por la autoridad y directivo entrevistados.

*¿Cuáles son las instancias de revisión, actualización, aprobación y/o autorización de los documentos y oficios que ingresan a la Facultad de Arquitectura y Diseño?*

Dependiendo el tipo de trámite lo redirecciona la secretaria a la instancia designada como lo indica el manual y que si existe algún trámite específico que no

involucra muchos departamentos se lo redirecciona al departamento que el usuario solicitó en el trámite, por ejemplo: si se solicita una asignación de un aula se lo direcciona a la coordinadora académica, encargándose de responder si existe o no un aula disponible.

En el análisis de esta pregunta se obtuvo una gran información que se debe tener presente en el flujo del sistema, ya que también existen trámites que no involucrarían a muchos departamentos y que solo se redireccionan a la persona que se le está solicitando ejemplo no atraviesa una serie de instancia departamento de decanato, las distintas carreras, sino que se dirige directamente a los coordinadores como se lo explico en el párrafo anterior.

*¿Está usted de acuerdo con que se implemente una plataforma tecnológica interna (web), para llevar el control y seguimiento de documentos y oficios que ingresan a la FAD?*

La respuesta fue positiva, al igual que los entrevistados anteriores, lo que confirma la necesidad de contar con un sistema que sea capaz de optimizar los procesos que atraviesa el sistema de seguimiento de documentos y oficios que ingresan en la FAD.

*Describe las funciones que debería contener la plataforma de seguimiento de oficios*

- Tener facilidad para el control y seguimiento a todo tipo de trámite, solicitudes y documentación que ingrese, con las instancias de aprobación y autorización correspondientes
- Contar con un módulo web: que el control debería ser general por tipo de trámite que ingrese, que muestre la instancia por la cual va atravesando el trámite,
- Mostrar el estado en que se encuentra el trámite, para que también el petionario tenga evidencia de que su solicitud está siendo procesada

- Gestionar, a través de correo electrónico el envío de respuestas de las solicitudes, una vez culminadas.

Durante el análisis de esta pregunta se pudo recabar mucha información necesaria para el desarrollo del aplicativo web, y que fueron de gran ayuda para elaborar los distintos menús que va a tener y los roles de los distintos usuarios del sistema.

*¿Qué tanto usted maneja las nuevas plataformas tecnología que se han implementado en la UCSG?*

Al igual que en el caso de los entrevistados anteriores, las Secretarías asignan el más alto nivel en cuanto al uso de la tecnología en su quehacer diario.

En el análisis de esta pregunta es muy necesaria, ya que se tiene conocimiento de las herramientas que utilizan en la universidad para que se pueda diseñar con la misma interfaz gráfica el aplicativo web, de manera que no tengan inconvenientes en el uso del nuevo módulo.

### **Personal de apoyo administrativo de la Facultad de Ingeniería**

*¿Existe actualmente un sistema automatizado de seguimiento y gestión de la documentación en la FI?*

Se obtuvo una respuesta similar. Tampoco cuentan con un sistema automatizado de gestión y trámites; cuentan con una bitácora la entrada y salida de la documentación.

*¿Existe un manual de seguimiento y control del flujo de documentos y oficios que ingresan a la FI?*

En la respuesta a esta pregunta ambos respondieron que, si existe un manual, el cual esta subido en el sistema web interno y externo que tiene la universidad.

*¿Cuáles son las instancias de revisión, actualización, aprobación y/o autorización de los documentos y oficios que ingresan a la FI?*

Específicamente se conoce las instancias por la cual atraviesa el documento que ingresa y se sabe a quién distribuir de acuerdo con el tipo de documento solicitante, según el nivel de participación del entrevistado.

*¿Está usted de acuerdo con que se implemente una plataforma tecnológica interna (web), para llevar el control y seguimiento de documentos y oficios que ingresan a la FI?*

La respuesta, al igual que los entrevistados anteriores, fue positiva.

*¿Describa las funciones que debería contener la plataforma de seguimiento de oficios?*

- Predeterminar los distintos tipos de documentos comunes que ingresan a la FI, para luego seleccionar la opción del documento que ingresa
- Contar con opción de consulta de la instancia o parte del procedimiento en el que se encuentra el documento
- Permitir la generación de reportes de trámites en la etapa de inicio, de proceso y concluidos, con el estado de atendido o rechazado
- Notificar a las personas que ingresan al sistema enviando una copia del tipo de documento que registró.

*¿Qué tanto usted maneja las nuevas plataformas tecnología que se han implementado en la UCSG?*

Su nivel de experticia en el manejo de la plataforma tecnológica es “más o menos” en la cual encasillan en un cuatro según la escala que se le asignó.

Durante la entrevista se verifico la manipulación de usuario con el sistema actual que existe en la plataforma virtual de la universidad y también la manipulación del sistema integrado universitario (SIU), siendo esto una pequeña prueba para verificar y observando que la manipulación del usuario sea buena. Esto se realizó con todas las personas entrevistada.

La experiencia lograda a través de las entrevistas permitió conocer bien el ambiente y el contexto, en el cual se va a desarrollar el módulo web. Se hace hincapié



en la importancia de la automatización de la gestión de documentos, lo cual permite responder a la pregunta de investigación y a confirmar la hipótesis planteada en este proceso de titulación, para procederá desarrollar el sistema con las falencias observadas en las entrevistas, ya que actualmente solo se lleva un registro a través de una hoja electrónica del ingreso y salida de la documentación, en pocas palabras es una bitácora de registro. Para finalizar con el análisis de la encuesta es viable desarrollar un módulo web que registre y de seguimiento a los documentos por las instancias que este atravesando para agilizar y optimizar el proceso.

### Diagramas de proceso obtenido en la intervención de la entrevista.

#### Acceso al sistema

La figura 3.1 ilustra una de las funcionalidades obtenida con la herramienta utilizada “descriptiva” durante la entrevista realizada, asiendo a través del modelo prototipo incremental, el cual ilustra un diagrama de cómo va a hacer el ingreso del usuario a través de la aplicación web a desarrollarse.

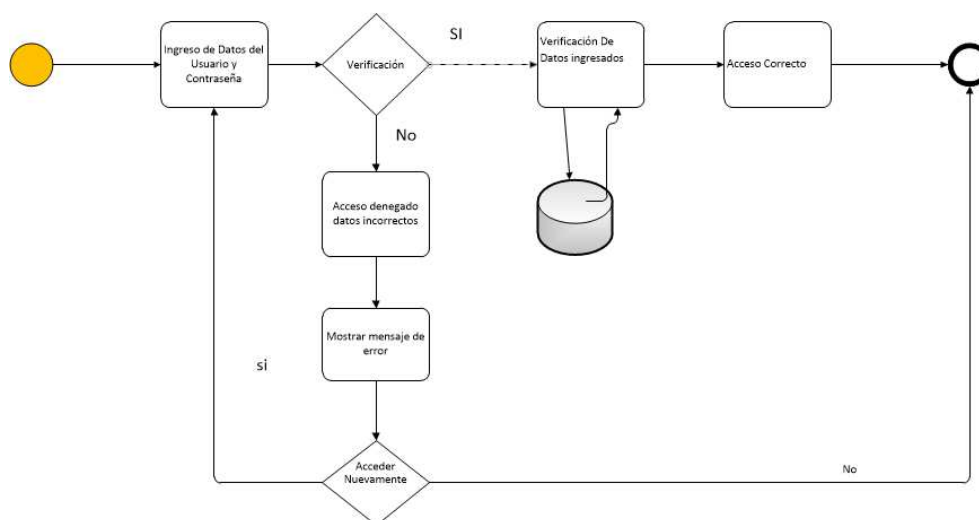


Figura 3 1. Flujograma de acceso al sistema validación de usuario y contraseña

Esta ilustración muestra como a través de las entrevistas realizadas a los distintos usuarios que manipularan el sistema, se obtuvo información valiosa para la elaboración del prototipo del sistema mostrado al decano de la FAD, quien quedo tan satisfecho con el prototipo mostrado, dando visto bueno con la continuidad del sistema.

## **Capítulo IV**

### **PROPUESTA TECNOLÓGICA**

Para el desarrollo de este capítulo se detalla la profundidad de la propuesta tecnológica planteada, el cual muestra su desarrollo o construcción. En este capítulo se describe los distintos entornos de desarrollo que se utilizaron para la elaboración del código fuente a través de la codificación del módulo a implementarse, también se muestra toda la estructura lógica de la aplicación del sistema de seguimiento de oficios para la FAD; y, por último, se describe el funcionamiento de cada una de las pantallas del nuevo sistema.

#### **4.1 Requisitos mínimos del Hardware y Software**

##### **4.1.1 Hardware del servidor y cliente**

- Procesador: Core 2duo 2.4GHZ como mínimo.
- RAM: 1 GB. como mínimo.
- DISCO DURO: 80 GB. como mínimo.
- MONITOR: Resolución de 1024\*768 como mínimo.
- Puerto Ethernet: RJ 45 100 Mb/s
- CONEXIÓN A INTERNET: 1 Mb/s como mínimo.

##### **4.1.2 Requisito del Software para el Servidor**

- Sistema Operativo Windows Server 2012.
- Base de Datos MySQL
- Servidor IIS y URL Rewrite.

##### **4.1.3 Requisito del Software para el Servidor**

- Sistema Operativo Indistinto
- Navegador Chrome o Microsoft Edge
- Paquete de Office Indistinto.
- Adobe Reader X

#### **4.1.4 Costo de la Implementación del Servidor HP**

- Procesador Intel Xeon E7-8860 V4 de 3.20 GHz.
- Formato: Torre, convertible a 5U para RACK
- Memoria RAM: 16 GB (instalados) / 768GB (máximo)
- Disco Duro Solido SSD 240 GB.
- Disco Duro Interno Adicional de 8 TB.
- Costo total: US\$23,879.00

El costo de este equipo es de US\$23,879.00 lo cual se lo adquirió en su momento para alojar en el servidor las licencias del antivirus Kaspersky que serán distribuida a todos los ordenadores de la FAD. Según el análisis observado y estudiando de la infraestructura que posee la FAD se llegó a la conclusión y autorización por parte del Decano de la instalación del Sistema de Seguimiento de la Documentación u Oficios en el servidor antes mencionado. Cabe mencionar que la licencia del Sistema Operativo Windows Server 2012, para este servidor la asigna el personal encargado del centro de cómputo, quienes manejan los precios y adquisiciones de las distintas licencias de Sistemas Operativos.

#### **4.1.5 Mano de obra en el desarrollo del software**

Para el levantamiento de información en el desarrollo del software se utilizó un analista de software, un administrador de base de datos, un programador y un administrador de red que en este caso desempeñe yo todos estos roles, ya que fue la solicitud de un requerimiento de la FAD, quien como ser una entidad sin fines de lucro no se le cobro ningún costo por el desarrollo del sistema. Pero cabe mencionar que el personal administrativo de la FAD siempre estuvo presto a las necesidades y requerimiento que se le solicitaban para la elaboración del sistema, ya que se utilizó mejoras del sistema a través de la metodología de prototipo.

## **4.2 Herramientas de Desarrollo**

Para el proceso de desarrollo del módulo web a implementarse, se utilizó del lado del servidor el sistema operativo Windows Server 2012, que es donde va a estar en producción el módulo de Seguimiento de Documentos u Oficios que ingresan a la FAD. El motivo de la utilización de este servidor es porque la Facultad cuenta con licencia de Windows Server 2012 y también porque en este servidor está alojado el software de protección “Antivirus KASPERSKY” para los distintos ordenadores de la FAD, el cual según el análisis que se realizó no va a afectar en nada el rendimiento del módulo web a implementarse. En los siguientes enunciados se especificará las distintas herramientas utilizada en el desarrollo del portal web, con sus respectivos motivos de usos.

### **4.2.1 Visual Studio Code**

Esta herramienta de desarrollo fue creada por Microsoft, elaboradas para distintos sistemas operativos como iOS, Windows y distribuciones de Linux. Este editor es de código abierto, en otro punto de vista vale mencionar que el usuario lo puede personalizar a su medida descargando las distintas extensiones que posee esta herramienta instalándole a través de su mismo programa las herramientas a utilizar, como en la utilización del desarrollo del módulo web, que instalo la aplicación de Angular 6. Además, esta herramienta cuenta con complementos de detección de errores de sintaxis y autocompletado de código, vale mencionar que esta herramienta cuenta con extensiones de JavaScript, utilizado en el desarrollo de modulo web.

La utilización de esta herramienta en el desarrollo del módulo web se la escogió por su fácil uso, por ser gratuita, por tener una gran comunidad la cual facilita el manejo de las versiones, la integración de la consola para la ejecución de la aplicación y la interacción entre la aplicación de Visual Studio 2017 la cual también se la utilizó en el desarrollo de esta aplicación web.

Para el desarrollo de este aplicativo web en este trabajo de titulación se utilizó visual Studio 2017, porque esta aplicación soporta varios lenguajes de programación como C#, C++, Visual Basic .Net, F#, Java, Python, PHP y Asp .Net Web API siendo este último el más reciente y el que se va a utilizar al igual que Visual Studio Code, ya

que mediante la aplicación de Visual Studio se desarrolló otra herramienta más ligera como Visual Studio Code. Estas dos herramientas se comunican sin ningún inconveniente por ser de una misma extensión, prácticamente son iguales. Se escogió esta herramienta una por ser gratuitas y otra por requerimiento de la FAD quien hizo esa observación en el desarrollo del módulo web a implementarse, porque en la Facultad existe una carrera de diseño quienes le darán continuidad al sistema si lo tuvieran en un futuro, también se consideró la utilización de esta herramienta por el programa de diseños que utilizan en la FAD. En otro punto de vista esta herramienta es la que se va a encargar de crear el sitio web interno para la FAD la cual va ha estar alojada en un servidor interno.

#### **4.2.2 MySql Workbench**

Para el desarrollo de la gestión de base de datos se optó por utilizar esta herramienta, ya que tiene una gran compatibilidad con el sistema de Windows y se a mejorado en su flexibilidad y rendimiento, teniendo en cuenta que permite administrar la información de otros servidores mejorando su usabilidad a diferencia de otras bases de datos en el mercado. Teniendo en cuenta que con la utilización de la herramienta de angular y el manejo de Web Api no es necesario modificar la base de datos ya que cuenta con un gestor de Entity Framework (ORM) de Microsoft, el cual nos ayuda a migrar y crear mediante el contenido del código a la base de datos de forma directa como lo muestra en la figura 4.1 parte del código del programa alojado en la carpeta de Migrations.

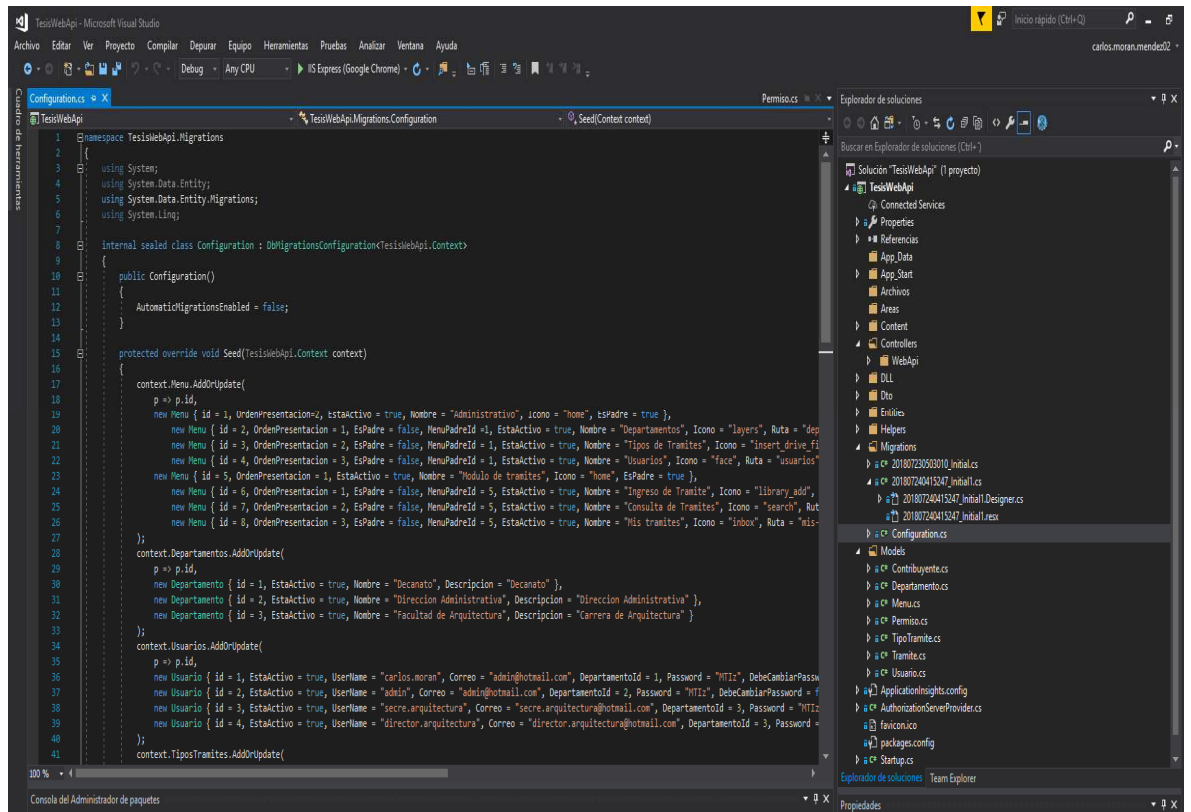


Figura 4 1. Carpeta de Migrations y repositorio del código para la creación de la base de datos del aplicativo web

### 4.2.3 Modelo entidad relación de la base de datos de MySQL.

La representación de un modelo entidad-relación es importante ya que es un diagrama de ingeniería de software que es utilizado y diseñado como un modelo de datos donde luego es representada la información obtenida como un dominio. Todo esto se lo realiza con el fin de mejorar el proceso de desarrollo del módulo web a implementarse, teniendo mucho en cuenta que para desarrollar de este modelo de entidad-relación surgió de la contribución del programa de MySQL que en la actualidad es la base de datos que se eligió para el desarrollo del sitio web y quien otorgo de forma automática la relación que tienen las tablas entre ellas como lo muestra en la figura 4.2. al diseñar este modelo una de las principales ventajas es la reducción de tiempo y costo para el desarrollo de la aplicación web. Pero también el uso del modelo entidad-relación, le suele interesar a los desarrolladores de software para comprender varias representaciones sin tener que entender netamente el código, lo cual restringe la participación del interesado en la etapa del desarrollo de la aplicación.



#### 4.2.4 Flujograma del Sistema de Seguimiento de Documentos u Oficios

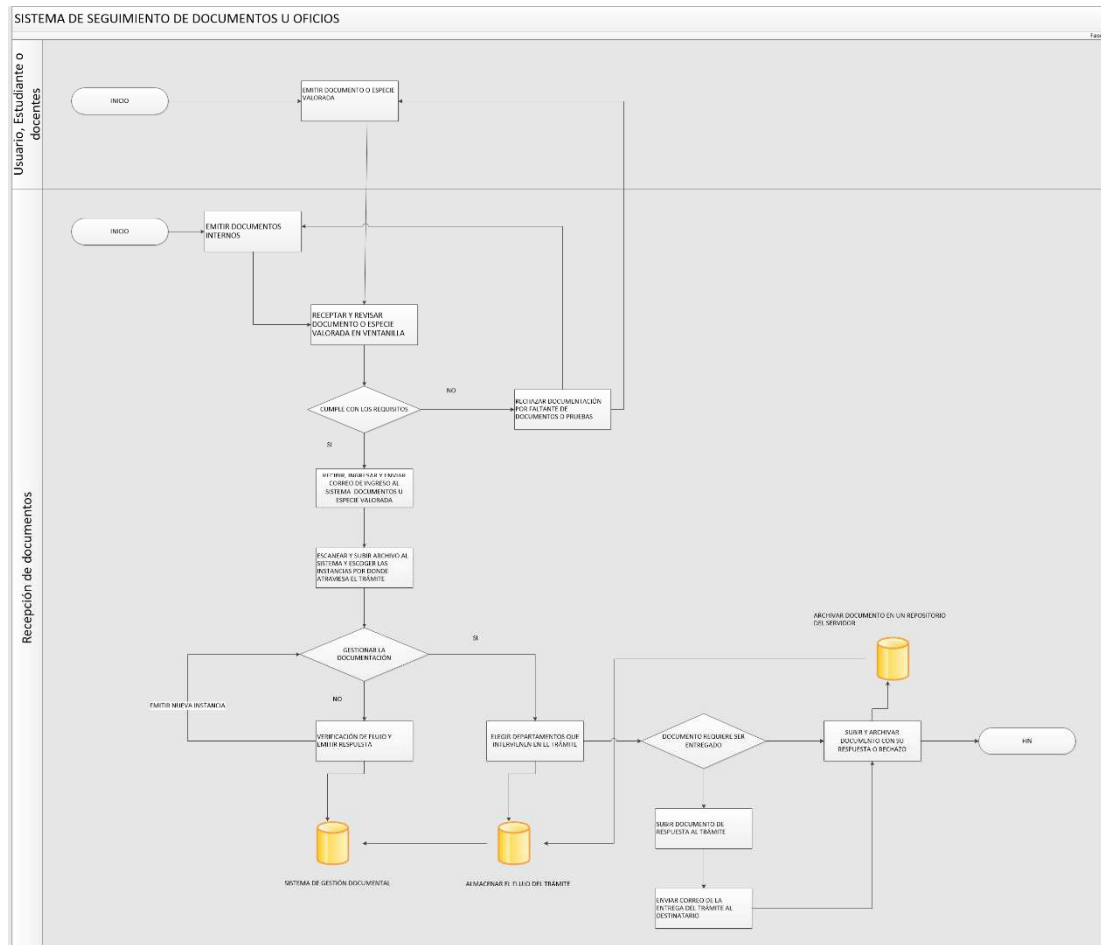


Figura 4.3. Flujograma de funcionamiento del Sistema de Seguimiento de Documentos u Oficios

#### 4.3 Firewall Cisco

El uso de esta herramienta es importante por lo que ya se encuentra implementada en la UCSG. Las cuales tiene como medida de seguridad como el servidor se encuentra dentro de la red interna de la universidad se encuentra resguardado por el Firewall propio de la red de la universidad como lo muestra en la figura 4.4 lo que permite a su vez no permite que nadie desde afuera del campus universitario ataque directamente al sistema que se encuentra alojado en el servidor de la FAD. Teniendo en cuenta que para el buen funcionamiento se deberían utilizar equipos de la misma marca con en este caso se utilizan equipos Cisco. Unas de las seguridades que tiene el firewall es que a través de direccionamiento IP y VLAN se distribuyan la políticas de seguridad, teniendo en cuenta que la VLAN que está destinada para la FAD ya cuenta con seguridad propia a través de bloqueo de puertos,



bloqueo a través de direccionamiento IP, y este a su vez el direccionamiento IP cuenta con un bloque adicional de servidor Proxy, siendo este un filtro adicional del firewall, así de esta manera evitando que sea vulnerado el sistema, también se debe tener en cuenta que como es un servidor local de la FAD no va a contar con salida a internet, adicional a todas las seguridades antes mencionadas también se va a contar con la seguridad de Windows Server, el servidor de antivirus Kaspersky y por ultimo por tener el servidor en dominio también cuenta con políticas de seguridad de dominio de la UCSG, siendo esto todas las seguridades por el lado de la red que va a tener el sistema adicional a todo esto el servidor se encuentra alojado en un lugar que solo entra el personal administrativo de la Facultad como es el decano y el personal de técnico, adicional el personal técnico del centro de cómputo quien es el encargado de realizar Backup al servidor de antivirus, no obstante el personal que ingresa se debe registrar en una bitácora donde se le entrega diariamente al decano de la facultad el personal que ingresa.

Es por esta razón que se optó por el uso de la red interna de la UCSG, ya que en la actualidad este medio de comunicación interna tiene distinta forma de protección a través de su infraestructura de conexión interna como lo es la intranet, un medio de comunicación que existe entre todas las facultades existentes en la UCSG.

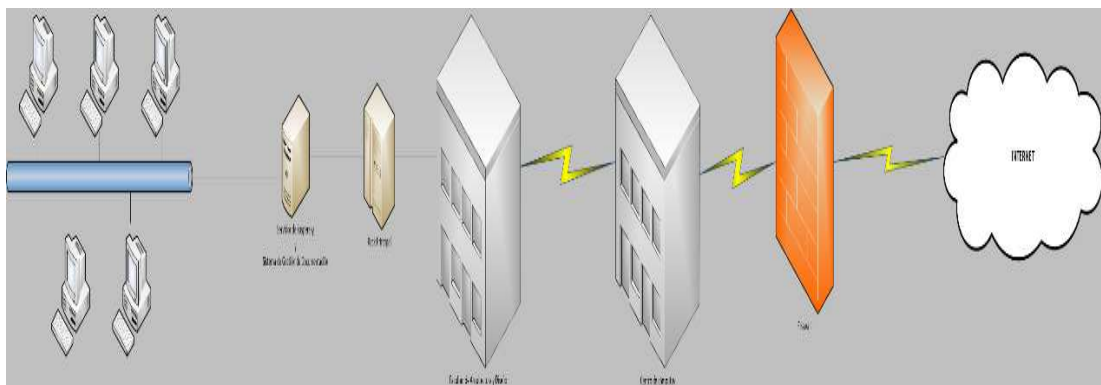


Figura 4 4. Estructura de la red interna de la UCSG y la FAD

## 4.4 Postman

Esta herramienta es de gran utilidad en el desarrollo del módulo web a implementarse, porque con ayuda de esta aplicación se pueden realizar llamadas http, para verificar las visualizaciones de interfaz de la aplicación por lo que también se utiliza para probar el backend del módulo web, gracias a esta herramienta hace que

corra la interfaz de la aplicación web a implementarse como si se estuviera ejecutando del lado del servidor. Además, esta herramienta nos permite almacenar todas las llamadas http que se realiza en las pruebas ante de poner en marcha el sistema, lo cual también nos permite testear las distintas funcionalidades complejas del sistema de seguimiento de oficios.

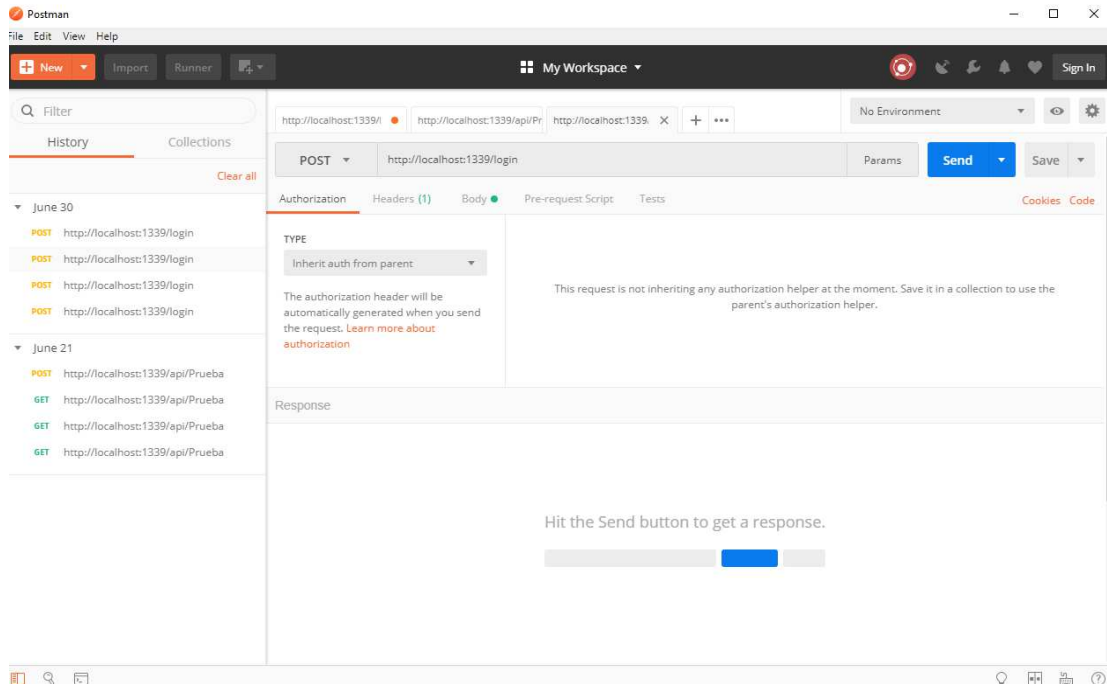


Figura 4 5. Ilustración de la aplicación Postman llamado de http de la aplicación

## 4.5 Herramienta de Desarrollo en Asp.Net

Con lo explicado anteriormente sobre el funcionamiento del Backend se puede apreciar en la figura 4.6 la estructura del sistema de seguimiento de oficio, que en si se ejecuta del lado del servidor, el cual está siendo utilizado en esta aplicación web a desarrollar través del Framework del linaje de Web Api que la actualidad está siendo el más utilizado ya que pertenece a la familia de Asp.Net y uno de sus principales acoplamientos por ser de la misma empresa de Microsoft es el de la base de datos de MySQL, quien se comprende a la perfección con el Framework utilizado. La utilización del Backend en el módulo web a implementarse es de gran utilidad porque la comunicación se genera como si fuera un puente entre la visualización de aplicativo web que tendrá el usuario final y la base de datos esto hace que el módulo web encriptación de los datos y de esa forma genere autorizaciones, para que el funcionamiento del sistema se seguro.

En cambio, el funcionamiento de Frontend o también conocido como la parte visual de las pantallas del módulo web, la cual es la parte en que el usuario interactúa con el sistema, que está elaborado con el Framework de Angular 6, que en su totalidad está desarrollado en JavaScript, siendo este el canal de comunicación de los distintos navegadores web, otro punto de vista importante en la utilización de este Framework es que JavaScript se comunica mediante documentos HTML, lo cual es la visualización que tendrá el usuario final en su navegadores, esto hace que el sistema sea impenetrable ya que la ejecución del módulo web está siendo corrido en un servidor que es donde está alojado todo el código del sistema. Y por último vale recalcar algo importante que es la comunicación del usuario con el sistema mediante llamadas de protocolo universal http para que el usuario pueda interactuar con el servidor.

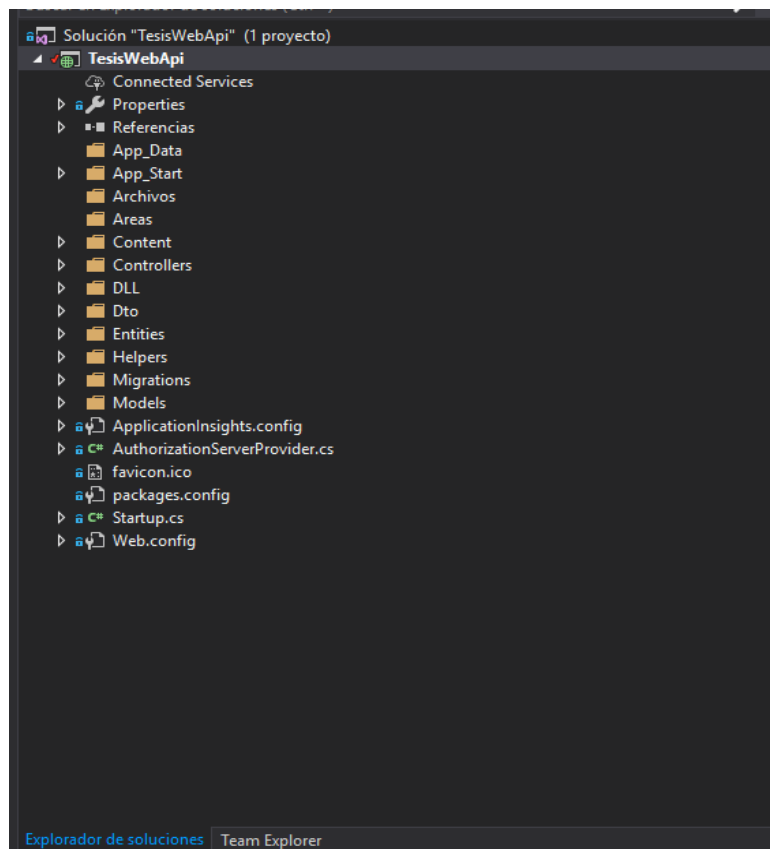


Figura 4.6. Ilustración de la estructura del backend del Sistema de Seguimiento de Oficios de la FAD

La estructura mostrada en la figura 4.6 tiene varias carpetas esenciales de las cuales se nombran las principales del sistema que son:

- App\_Start: Esta carpeta contiene la configuración del Framework utilizado en el sistema la cual contiene la codificación del aplicativo web, cada vez que se corre o ejecuta el sistema de seguimiento de oficios es la primera en inicializarse para que el usuario pueda visualizar el aplicativo del sistema.
- Controllers: Esta carpeta contiene los controladores del sistema web.
- Models: Esta carpeta contiene los distintos modelos del sistema web, estos modelos corresponden a entidades de dominio que llevan reglas generales del Framework, y esta carpeta tiene relación con la base de datos.
- Migrations: Esta carpeta de Migrations “Migraciones” contiene la estructura de creación de la base de datos mediante código para luego ser inicializada por el ORM de Entity Framework que migra todo el código a la base de datos de MySql y crea la base de datos del sistema.

#### **4.6 Seguridad del módulo web interno de seguimiento de oficios**

El módulo web va a tener el siguiente sistema de seguridad basado en la autenticación de usuarios y contraseña a través de perfiles creados por el Administrador del sitio, esto se va a basar a que cada usuario va a tener asignado un rol mediante los permisos que se le van a otorgar para que realice sus actividades correspondientes. Se lo realiza de esta forma para que usuario solo se encargue de realizar sus actividades correspondientes, mas no pueda alterar el flujo del documento una vez ingresado a la siguiente instancia y también no pueda alterar sus permisos otorgados por su rol asignado. Adicional a esta seguridad el sistema cuenta con encriptación de contraseña y verificación mediante correo electrónico.

#### **4.7 Administración de Usuarios creado por el Administrador**

La creación de los usuarios va a estar a cargo del usuario administrador del sistema, quien va a hacer el encargado de la creación de los distintos roles que se van a utilizar en la FAD. El usuario administrador debe tener los datos verídicos de los usuarios a crear, ya que una vez asignado el rol el sistema se encargará de generarle una contraseña aleatoria a través de su correo ingresado en el sistema. Una vez que el usuario recepte su contraseña e ingrese al sistema se le pedirá que cambie la clave por



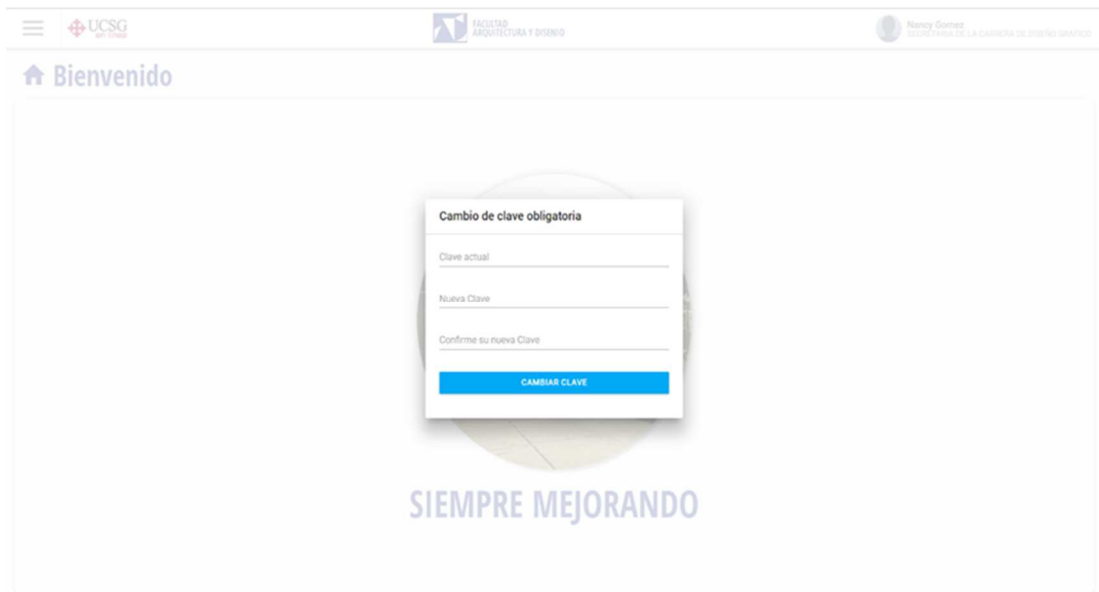


Figura 4 9. Cambio de clave temporal del usuario al iniciar sesión al sistema

En este capítulo se ha presentado la propuesta de innovación para el manejo de los oficios y documentos que circulan desde y hacia la FAD. Su administración y manejo están bajo la responsabilidad de los actores principales de dicha Unidad Académica.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este último capítulo, se detallan diferentes conclusiones correspondientes a la investigación y al desarrollo del módulo web a implementarse en la FAD “Sistema de Seguimiento de Documentos y Oficios”, donde se ha analizado el comportamiento de los trámites y de las distintas instancias que atraviesa, es por eso por lo que la aplicación web requerida mejorará y optimizará los procesos que antes se realizaban de forma manual. También en este capítulo se especificarán las distintas recomendaciones observadas en el aplicativo web si lo tuviese.

### Conclusiones

Mediante el análisis realizado bajo la observación se evidenció que la infraestructura donde se va a implementar el módulo web interno para gestionar la documentación es la adecuada; y se llegó a la conclusión que se utilizará un servidor alojado en la parte administrativa de la FAD, que en la actualidad está siendo utilizado como distribuidor de licencias de antivirus para la Facultad. Además, este servidor está completamente seguro por varios aspectos como el Firewall de la universidad que tiene varias opciones de seguridad a través de la red, también el Firewall de Windows Defender del Sistema de Windows Server 2012 y por último el mismo antivirus alojado en el servidor. Esto es lo que se pudo extraer en el análisis de las observaciones de la infraestructura que tiene la FAD.

En otro punto de vista se determinó que el software a utilizarse para el desarrollo del módulo web a implementar será a través de herramientas open source, ya que la facultad cuenta con una carrera de diseño que a futuro se encargará de diseñar otro modelo gráfico para el sistema de control de seguimiento de oficio que se está implementando en la FAD teniendo en cuenta el lenguaje utilizado para el desarrollo de este sistema.

En otro punto de vista la implementación del sistema web interno automatizado de gestión de documentación propuesto a lo largo de este trabajo de titulación es viable porque mejoraría la comunicación entre todos los departamentos involucrados para de esa manera automatizar el servicio de las correspondencias ingresadas, ya que con el

sistema la búsqueda de la documentación sería eficiente y se la puede mostrar de forma digital por medio del sistema y así automatizar los recursos al personal administrativo.

Y por último también se realizaron pruebas donde se demostró la optimización de los procesos y del flujo de las distintas instancias por la que atraviesa la documentación a través del sistema ya puesto en marcha en el servidor de la FAD, donde se obtuvieron retroalimentaciones para la mejor optimización de las búsquedas de los distintos documentos ingresados al sistema.

## **Recomendaciones**

Una de las consideraciones importantes para el aplicativo web es que los usuarios docentes, estudiantes, o persona natural que ingresen al sistema puedan acceder a éste desde una aplicación móvil, manteniendo el costo de la especie valorada por cada trámite que realice los usuarios antes mencionados en su aplicación móvil app, donde también los usuarios de la aplicación puedan observar el flujo de sus trámites y verificar las respuestas asignadas por cada departamento al que le corresponda la petición.

Otra consideración es que la aplicación web, tenga la opción de responder a través de cartillas de respuestas ya insertadas en el sistema para que tanto el usuario como el personal administrativo que maneja el sistema puedan dar una consulta de forma rápida y de esa forma optimíse los tiempos de respuestas a los trámites que se ingresan al sistema.

Otra recomendación es el almacenamiento interno que debe tener en cuenta el personal administrativo del sistema ya que el servidor va a contar con un disco duro interno adicional de ocho Terabyte de almacenamiento, lo cual va a cumplir con las necesidades de almacenamiento de al menos cuatro años, según las características impuestas en el sistema, la cual requiere que se suba un archivo de cuatro megabyte de tamaño del archivo que se va almacenar en el sistema, teniendo en cuenta esto el requerimiento siguiente es muy importante de considerar.

Este requerimiento que se explicará es de gran importancia, ya que, si el almacenamiento del sistema se llena, se debe realizar una copia de seguridad a la base de datos (backup) para luego ser restaurada o importada en la nueva ruta de



almacenamiento del disco duro con mayor capacidad al anterior, para que de esta manera continúe almacenado los documentos en el repositorio del servidor.

Otra recomendación que se debe tener en cuenta es que se debe realizar respaldo o (backup) a la base de datos de forma semanal para tener una constancia de la información que se almacena dentro de la semana, ya que también de esta forma se plantea como política de respaldo que se debe realizar al sistema.

Por último, se recomienda que el sistema tenga la opción de revertir el flujo de la documentación a través del sistema incorporado en una opción del menú o dentro de la opción de trámites para que todos los usuarios del sistema puedan revertir la documentación o asignar a otros usuarios que intervendrán en el documento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, & Astudillo. (2005). Diseño y construcción de un sistema de detección de instrucciones para la Universidad de Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/6421>
- Álvarez Zaldivar, Y., Núñez Maturel, L., & González Torres, M. de los Á. (2015). Intranet como herramienta para la gestión de la información en el Centro Nacional de Genética Médica. *Revista Cubana de Informática Médica*, 7(2), 144–152. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1684-18592015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18592015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Bernal, C., Agosto. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera). Colombia: Person Educación. Recuperado de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- Calero, C., Arreaga, N., & Romo, C. (2018). Análisis, diseño e implementación de un monitoreador para redes usando TCP/IP y paradigma cliente-servidor. Recuperado de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/43478>
- Cano Inclán, A. (2012). Estructura del Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo, 35, 13.
- Cedeño, L., Leonor, M., Guerrero, V., Fernando, P., Oña, F., & Cecilia, M. (2010). Auditoría y seguridad de la base de datos. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/1223>
- Cervantes, H., & Carolina, L. (2016). Desarrollo de aplicación móvil de pedidos. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5207>

- Congreso Nacional. Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electronicas y Mensaes de Datos, Pub. L. No. 557-S, 17-IV-2002, 2002-67 17. Recuperado de [http://www.oas.org/juridico/spanish/cyb\\_ecu\\_ley\\_comelectronico.pdf](http://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_ecu_ley_comelectronico.pdf)
- del Castillo Guevara, J., Mugica, M., & Marta, M. (2011). La gestión de documentos de archivo en el actual contexto organizacional y la introducción a la Norma ISO 15489. *ACIMED*, 22(1), 47-59.
- Huang, Z., & Ping, L. (2017). Diseño e implementación de una Red Lan para la Empresa Palinda. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/6383>
- Lévano, S., & Cecilia, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78.
- Martelo, R. J., Madera, J. E., & Betín, A. D. (2015). Software for Document Management, a Modular Component of the Information Security Management System (ISMS). *Información tecnológica*, 26(2), 129-134. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642015000200015>
- O'Brien, J. O. (2006). *Sistema de Información Gerencial* (7th ed.). México: Mcgraw-hill/Interamericana editores, S.A. DE C.V. Recuperado de <https://www.ebooks7-24.com/book.aspx?i=692>
- Pimienta Prieto, J. H. (2017). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN* (Tercera). Mexico: Person. Recuperado de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>
- Quishpi Betún, L., & Molina Romero, J. (2015). Desarrollo de Herramientas de Gestión de Proyectos RUP usando metodologías SCRUM+XP: Gestión del

Proyecto y de Requisitos. Recuperado de  
<http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/handle/28000/1808>

Ríos, A. (2012). Funcionalidades de la Web 2.0 en la intranet social y su incidencia sobre los factores de competitividad de las empresas. *Temas de Comunicación*, 0(24). Recuperado de  
<http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/temas/article/view/734>

Rodríguez Cruz, Y., Castellanos Crespo, A., & Ramírez Peña, Z. (2016). Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(2), 206–224.

Sandoya Mendoza, M. A. (2018). Implementación de un aplicativo web para la requisición, asesoramiento y cotización de productos para la construcción de obras civiles y arquitectónicas. Recuperado de  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10009>


Toro Cabrera. (2017). *Automatización de la gestión de pacientes con patologías cancerosas basado en herramientas de programación web caso práctico : SOLCA – Esmeraldas* (Thesis). Ecuador - PUCESE - Escuela de Sistemas y Computación. Recuperado de <http://localhost/xmlui/handle/123456789/1143>

UCSG. (2015). Reserña Histórica. Recuperado el 27 de diciembre de 2017, de  
<http://www2.ucsg.edu.ec/la-universidad.html>


Walter Sanchez, V., López Hung, E., Charón Díaz, K., & Dinza Zapata, I. (2013).  
Automatización de datos para uso de estudiantes del Sistema de Información  
en Salud. *MEDISAN*, 17(2), 407–414.

## APÉNDICES

### Apéndice A. Manual de calidad de la documentación de la UCSG

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	VERSIÓN No. <u>02</u>
	PÁGINA: 1 / 44
REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015	
<h1>MANUAL DE LA CALIDAD</h1> <h2>UCSG</h2> <h3>Versión <u>02</u></h3>	
ELABORADO POR: DACI – UCSG  Prof. Diógenes Díaz S., PhD. - Director DACI FECHA: 2018.05.29	REVISADO Y APROBADO POR:  Lcda. María Cecilia Loor de Tamariz, PhD. - Rectora (e) UCSG FECHA: 2018.06.11 (Ref. Acta N°. <u>02</u> -2018)


“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 2 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

## CONTENIDO

HISTÓRICO DE MODIFICACIONES.....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. ELEMENTOS ESTRATÉGICOS .....	4
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.....	5
5. LIDERAZGO.....	8
6. PLANIFICACIÓN .....	10
7. APOYO .....	11
8. OPERACIÓN.....	15
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.....	22
10. MEJORA.....	24
11. ANEXOS .....	25

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”


 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	VERSIÓN No. <u>02</u>
	PÁGINA: 3 / 44
REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015	

### HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Capítulo/Procedimiento	Causa de modificación
01	2018.05.22	Todos	Primera versión del Manual de la calidad UCSG bajo la Norma ISO 9001:2015.
<u>02</u>	<u>2018.06.11</u>	<u>4.2</u>	<u>Revisión y corrección de Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas de la UCSG.</u>
		<u>4.3</u>	<u>Corrección en el alcance e inclusión de la modalidad dual en la Carrera Administración de Empresas.</u>
		<u>5.2.1</u>	<u>Actualización de política de la calidad.</u>
		<u>7.3</u>	<u>Se especifica cómo se realiza la toma de conciencia.</u>
		<u>7.4</u>	<u>Se detalla cómo se realiza la comunicación interna y externa.</u>
		<u>7.5</u>	<u>Se señala que la información documentada se gestionará según lo determinado en el Manual para el Control de la Información Documentada del SGC-UCSG.</u>
		<u>8.3.3</u>	<u>Especificar más entradas para el diseño y rediseño curricular</u>
		<u>9.1.1</u>	<u>Se determina que cada unidad llevará su matriz de indicadores.</u>
		<u>9.3.1</u>	<u>Se especifica cómo se realizará la Revisión por la Dirección del SGC-UCSG unificado.</u>
		<u>10</u>	<u>Redacción.</u>
		<u>Anexos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>En anexo 1 corregir información referente al Contexto y la LOES.</u></li> <li>- <u>Correcciones al mapa y descripción de procesos (anexos 2 y 3).</u></li> <li>- <u>Como información adicional, se inserta anexo 4 referente a tabla sobre la Estructura de Alto Nivel.</u></li> </ul>

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 4 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Objetivo

El objetivo de este documento es establecer las directrices generales del Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (SGC-UCSG unificado), describir cómo está estructurado y facilitar una guía para la adaptabilidad, operación y mejoramiento permanente del mismo, promoviendo la estandarización de los procesos y el cumplimiento de la política y el logro de los objetivos de la calidad con responsabilidad social.

### 1.2 Normativa

Toda la documentación referente al SGC-UCSG unificado tiene como referencia el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 y las regulaciones aplicables a la educación superior, como la guía internacional para organizaciones de educación conjuntamente con responsabilidad social (ISO 21001:2018), donde intervino la UCSG a nombre el Ecuador, representada por el Prof. Diógenes Díaz S. de la DACI, previa designación del INEN. ISO es normativa internacional y en Ecuador tienen la designación INEN/ISO 9001:2015.

## 2. ELEMENTOS ESTRATÉGICOS

### 2.1 Naturaleza de la UCSG

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil es un Centro de Estudios Superiores y se constituye en una Comunidad Académica pluralista, y abierta a todas las corrientes y formas del pensamiento universal, expuestas de manera científica. De naturaleza cofinanciada con recursos del sector público y privado, con personería jurídica de derecho privado, autónoma, patrimonio propio y sin fines de lucro. Fue fundada el 17 de mayo de 1962 y su Estatuto original fue aprobado por la Función Ejecutiva, mediante Acuerdo No. 936, como consta publicado en el Registro Oficial 166 del 26 de mayo de 1962. Su funcionamiento está acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución 2008 (Tomado del artículo 1 del Estatuto UCSG 2016 vigente).

### 2.2 Visión y misión de la UCSG

Según artículo 2 del Estatuto de la UCSG, su visión y misión es la siguiente:


**Visión:** ser una Universidad Católica, emprendedora y con liderazgo académico dentro y fuera de las fronteras patrias, que incida en la construcción de una sociedad nacional e internacional, eficiente, justa y sustentable.

**Misión:** generar, promover, difundir y preservar la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura formando personas competentes y profesionales socialmente responsables para el desarrollo sustentable del país, inspirados en la fe cristiana de la Iglesia Católica.

## 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de la documentación del SGC-UCSG unificado se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 9000:2015 (<https://www.iso.org/standard/45481.html>).

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 5 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

#### 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

##### 4.1 Comprensión de la organización y de su contexto

La UCSG en su Planificación Estratégica de Desarrollo Institucional 2017-2021 (PEDI-UCSG), aprobada en Consejo Universitario del 2017.08.29, ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos del SGC-UCSG unificado. Un extracto del análisis del entorno de la UCSG, se presenta en el anexo 1 de este manual.

La UCSG mediante el SGC aplicado en cada una de sus unidades, realizará anualmente el seguimiento y la revisión de las cuestiones externas e internas aplicables a cada Carrera, Programa y/o actividad.

##### 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

La UCSG ha determinado las partes interesadas y los requisitos pertinentes para el SGC a través de la siguiente matriz:


<b>MATRIZ DE NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</b>		
<b>Partes interesadas</b>	<b>Necesidades y expectativas</b>	<b>Requisitos en el SGC-UCSG</b>
Autoridades de UCSG	Cumplimiento de Constitución, leyes, regulaciones gubernamentales y normativas internacionales de las que Ecuador es miembro activo, para la educación superior.	- Actas de Consejo Universitario de la UCSG y Consejo Directivo. - Cumplimiento del PEDI UCSG 2017-2021 y de los POA de cada unidad académica y administrativa.
Director de Carreras y Programas	Carreras y Programas bajo su dirección deben ser referentes a nivel local y nacional.	- Actas de Consejo Directivo y Comisiones Académicas. - Cumplimiento y seguimiento de POA.
Docentes	- Desarrollar perfil de profesor investigador, <b><u>vinculante e innovador.</u></b> - <b><u>Capacitación permanente practicando integridad con</u></b> conocimientos científicos y académicos <b><u>actualizados.</u></b> - Apoyo tecnológico y de equipos para ejecución de clases.	- <b><u>Distributivo integral.</u></b> - Estatuto UCSG. - Reglamento interno de carrera y escalafón docente del profesor e investigador de la UCSG. - Cursos de actualización a través del CIEDD. - Servicios en línea en página web UCSG. - Sistema Integrado Universitario (SIU).
Estudiantes y padres de familia	- Docentes <b><u>con competencias.</u></b>	- Estatuto UCSG - Reglamento interno de carrera y escalafón docente del profesor e investigador UCSG
	- Cumplimiento del horario de clases por parte del docente.	Art. 109 del Estatuto de la UCSG 2016.- deberes del personal académico
	- Bibliotecas físicas y virtuales con libros actualizados y pertinentes a su carrera.	- Acceso a bibliotecas virtuales a través de servicios en línea en página web UCSG - Presupuesto asignado para la adquisición de libros.
	- Atención de calidad y calidez.	- Descripción de funciones y perfil de cargo.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015

Partes interesadas	Necesidades y expectativas	Requisitos en el SGC-UCSG
Estudiantes y padres de familia	- Aulas y laboratorios debidamente equipados.	- Solicitudes dirigidas a autoridades UCSG para mejoras de infraestructura y equipamiento de aulas y laboratorios. <b>- <u>Inventario.</u></b>
	- Prácticas pertinentes a la carrera.	- Plan de estudio de las carreras - Programación detallada de <b><u>las nuevas mallas.</u></b>
	- Acceso a tecnología y sistemas informáticos de calidad para matriculación, inscripción y demás solicitudes estudiantiles.	- Servicios en línea en página web UCSG. - Sistema Integrado Universitario (SIU).
Graduados	Posgrados y cursos de actualización, hasta nivel 08.	- Programas de posgrado aprobados por CES. - Cursos de actualización <b><u>continua</u></b> organizados por las carreras de la facultad.
Personal administrativo y de apoyo	Estabilidad laboral, ascenso, remuneraciones y capacitación.	- Art. 72-75 del Estatuto UCSG 2016. - Ejecución de Plan <b><u>anual</u></b> de capacitación de <b><u>Talento Humano.</u></b>
Empresas proveedoras de servicios y bienes	Cumplimiento de contrato.	- Contratos con empresas proveedoras de bienes y servicios de calidad y aplicando racionalidad en el gasto. - Evaluación de las empresas proveedoras. - Portal de compras públicas del gobierno.
<b><u>Organismos públicos del Sistema Nacional de Educación Superior</u></b>	Cumplimiento de disposiciones gubernamentales, leyes y reglamentos expedidos por <b><u>los Organismos públicos del Sistema Nacional de Educación Superior (CES, CEAACES, SENESCYT o sus equivalentes según lo determinado en la LOES y/o sus reformas).</u></b>	- Revisión de los indicadores de certificación y acreditación - Jornadas de autoevaluación de las carreras - Controles y auditorías de la calidad internas y externas como partes del fortalecimiento e integridad. <b>- <u>Evaluación integral del profesor.</u></b>
<b><u>- Consumidores Industriales</u></b> <b><u>- ONG's</u></b> <b><u>- Trabajadores</u></b> <b><u>- SSRO</u></b>	- Profesionales competentes y actualizados que aporten al desarrollo de la matriz productiva del país. <b>- <u>Son componentes de las partes interesadas reconocidas internacionalmente (Ref. Norma INEN/ISO 26000).</u></b>	- Plan de estudios y perfil de egreso de la carrera. - Programas de vinculación con la sociedad. - Proyectos de investigación e innovación. - Vinculación con sector productivo local e internacional. <b>- <u>Reuniones de consenso previos a su planificación estratégica e invitados a la Rendición Anual de Cuentas.</u></b>
Instituciones públicas y privadas	Profesionales competentes que aporten al crecimiento y desarrollo sostenible de la sociedad ecuatoriana.	- Plan de estudios <b><u>y perfil de egreso de la carrera.</u></b> - Convenios con instituciones públicas y privadas. - Vinculación con sectores públicos y privados coherentes con nuestras mallas.
<b><u>Bachilleres e instituciones de educación secundaria.</u></b>	Acceso a la educación superior en las carreras que ofrece cada facultad.	- Proceso de admisión para las Carreras que oferta la UCSG (por semestre). - Convenios y vinculación con <b><u>instituciones de educación secundaria.</u></b> <b>- <u>Plan institucional.</u></b>

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 7 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

Otras IES	Cooperación para el desarrollo de la educación superior.	Establecimiento de convenios con otras instituciones de educación superior
-----------	--	--


### 4.3 Alcance del sistema de gestión de la calidad

El alcance del SGC-UCSG unificado es el siguiente:

Servicios de educación superior en grado, posgrado y apoyo administrativo en carreras y áreas de grado y programas de posgrado presenciales:

1. Arquitectura
2. Diseño de Interiores
3. Diseño Gráfico (Gestión Gráfica Publicitaria)
4. Animación Digital (Producción y Dirección en Artes Multimedia)
5. Artes Musicales (Música)
6. Cine
7. Producción y Dirección en Artes Audiovisuales
8. Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros
9. Lengua inglesa
10. Negocios Internacionales (Gestión Empresarial Internacional)
11. Contabilidad y Auditoría (Contaduría Pública e Ingeniería en Contabilidad y Auditoría)
12. Administración de Empresas (**modalidades: presencial y dual**)
13. Economía
14. Enfermería
15. Medicina
16. Odontología
17. Nutrición, Dietética y Estética
18. Terapia Física
19. Agroindustria (Ingeniería Agroindustrial)
20. Agropecuaria (Ingeniería Agropecuaria)
21. Medicina Veterinaria (Medicina Veterinaria y Zootecnia)
22. Electrónica y Automatización (Electrónica en Control y Automatismo)
23. Electricidad (Eléctrico Mecánica)
24. Telecomunicaciones (Ingeniería en Telecomunicaciones)
25. Comercio Exterior (Comercio y Finanzas Internacionales)
26. Emprendimiento e innovación social (Ingeniería de Emprendedores)
27. Mercadotecnia (Ingeniería en Marketing)
28. Turismo
29. Ingeniería en Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras Bilingüe
30. Comunicación (Comunicación Social)
31. Educación (Pedagogía)
32. Psicología Clínica
33. Psicología Organizacional
34. Computación
35. Ingeniería en Sistemas Computacionales
36. Ingeniería Civil
37. Derecho

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 8 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- 38. Trabajo Social
- 39. Área de Formación en Humanidades
- 40. Área de Inglés (ICAIM)
- 41. Centro de Especialidades Informáticas Superiores (CEIS)
- 42. Ecomateriales
- 43. Instituto de Hábitat y Diseño (IPUR)
- 44. Direcciones del Vicerrectorado Administrativo
- 45. Sistema de Posgrado del Vicerrectorado de Investigación y Posgrado
- 46. Dirección de Aseguramiento y Gestión de la Calidad Institucional - DACI

Del numeral 1 al 34 del alcance del SGC-UCSG unificado, se especifican los nombres de las Carreras de Grado presenciales según el reciente rediseño curricular (en paréntesis está la anterior denominación, las cuales siguen habilitadas hasta la graduación de los estudiantes que están en proceso de culminar sus estudios en estas mallas antiguas).

#### **4.4 Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos**

La UCSG ha establecido, implementado, mantiene y mejora permanentemente su sistema de gestión de la calidad, desde 2010 (**Sistema de Aseguramiento y Gestión de la Calidad Institucional-SACI**), incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Una visión gráfica de los procesos del SGC-UCSG unificado y su interacción básica se presenta en el Mapa de Procesos detallado en el anexo 2 de este manual. La descripción de estos procesos se detalla en el anexo 3.

### **5. LIDERAZGO**

#### **5.1 Liderazgo y compromiso**


Todos los miembros que conforman la alta dirección de la UCSG (Rectorado, Vicerrectorados, Decanatos, Direcciones de unidades académicas y administrativas) participan activamente de la implementación del SGC-UCSG unificado y son responsables de su efectividad e integridad general.

##### **5.1.1. Generalidades**

La alta dirección de la UCSG practica el liderazgo y compromiso con integridad, con respecto al SGC a través de:

- a) La rendición de cuentas con relación a la eficacia del SGC, tanto a nivel interno de la UCSG como de sus partes interesadas pertinentes.
- b) El establecimiento y difusión de la política de la calidad y objetivos de la calidad para el SGC, asegurándose que sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización.
- c) Asegurando la integración e integridad de los requisitos del sistema de gestión de la calidad con responsabilidad social en los procesos de la organización.
- d) Promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.
- e) Asegurándose de que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad estén disponibles, a través del presupuesto correspondiente.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 9 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- f) Comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y de la conformidad con los requisitos del SGC.
- g) Comprometiendo, dirigiendo, apoyando y motivando a sus colaboradores, para contribuir a la eficacia del SGC.
- h) Promoviendo la mejora.

### 5.1.2 Enfoque al estudiante y partes interesadas

La alta dirección de la UCSG demuestra liderazgo y compromiso con integridad y enfoque al estudiante y sus partes interesadas, asegurándose de que:

- a) Se determinan, se comprenden y se cumplen los requisitos del estudiante y los legales aplicables, a través de la ejecución de los procesos operativos.
- b) Se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad del servicio de grado y posgrado y a la capacidad de aumentar la satisfacción de sus partes interesadas.

## 5.2 Política de la Calidad

### 5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad

La alta dirección de la UCSG ha establecido, implementado y mantiene su siguiente Política de la Calidad:

**“La UCSG está comprometida con la mejora permanente en la prestación del servicio público de educación superior promoviendo la formación, mediante procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación, innovación y responsabilidad social, que permita entregar profesionales competentes que incidan en la construcción de una sociedad local e internacional, de calidad y con integridad.”**

### 5.2.2 Comunicación de la política de la calidad

La política de la calidad se comunica y aplica de la siguiente manera:


- a) se encuentra disponible para los colaboradores de las unidades académicas y administrativas del SGC-UCSG unificado y se mantiene como información documentada dentro del presente manual que se publicará en la intranet UCSG.
- b) está disponible para las partes interesadas externas a través de su publicación en la página web de la UCSG.

## 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta dirección de la UCSG, a través de su estructura organizacional, estatuto vigente y en la descripción de funciones y perfil de cada cargo, se ha asegurado de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes sean asignados en cada unidad académica y administrativa.

La alta dirección de la UCSG y de cada una de sus unidades académicas o administrativas que estén dentro del alcance del SGC-UCSG unificado, dentro de sus competencias pertinentes asumen la

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 10 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

responsabilidad y autoridad para:

- a) Asegurarse de que el SGC-UCSG unificado es conforme con los requisitos de la Norma INEN/ISO 9001:2015.
- b) Asegurarse de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas.
- c) Informar al Rectorado y autoridades de cada unidad académica y administrativa sobre el desempeño del SGC-UCSG unificado y sobre las oportunidades de mejora.
- d) Asegurarse de que se promueve el enfoque al estudiante y las partes interesadas en toda la UCSG.
- e) Asegurarse de que la integridad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC-UCSG unificado.
- f) Promover el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables al SGC.

## 6. PLANIFICACIÓN

### 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1 Para la planificación del SGC-UCSG unificado, se ha considerado el análisis del contexto externo e interno de la UCSG detallado en el anexo 1 y la matriz de necesidades y expectativas de sus partes interesadas determinadas en el apartado 4.2 de este manual. Cada unidad académica y administrativa determinará sus riesgos y oportunidades que son necesarios abordar con el fin de:

- a) asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos.
- b) aumentar los efectos deseables.
- c) prevenir o reducir efectos no deseados.
- d) lograr la mejora permanente.


6.1.2 En las matrices o mapas de riesgos y oportunidades de cada unidad académica y administrativa que está dentro del alcance del SGC-UCSG unificado se han determinado los riesgos y oportunidades por proceso, la implementación de las acciones para abordarlos y cómo se evaluará la eficacia de estas acciones, las cuales serán proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los servicios de grado y posgrado.

### 6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos

6.2.1 La alta dirección de la UCSG ha establecido los siguientes objetivos de la calidad:

- a. Lograr la certificación del SGC-UCSG unificado en conformidad con la Norma ISO 9001:2015.
- b. Lograr la acreditación nacional en sus diferentes evaluaciones (institucional, carreras, programas).
- c. Todos los profesores titulares principales de la UCSG deben obtener su doctorado (PhD. o su equivalente) según lo determinado en las reformas de la LOES.
- d. Implementar sistema de seguimiento a todos los graduados de los últimos cinco años de cada Carrera o Programa.
- e. Incrementar el número de docentes y estudiantes con acceso a movilidad académica internacional.
- f. Incrementar la producción científica de los profesores de grado y posgrado de la UCSG que incidan en la mejora de la gestión académica y su vinculación con la sociedad.
- g. Promover la responsabilidad social para la excelencia académica y la integridad del SGC-UCSG unificado.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 11 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

Estos objetivos de la calidad:

- a) son coherentes y pertinentes con la política de la calidad;
- b) tienen en cuenta los requisitos aplicables y son medibles;
- c) son pertinentes para la conformidad del servicio de grado y posgrado y, para el aumento de la satisfacción del estudiante;
- d) serán comunicados y serán objeto de seguimiento a través de la planificación y las revisiones por la dirección;
- e) serán actualizados, según corresponda.

**6.2.2** En la planificación para lograr los objetivos de la calidad del SGC-UCSG unificado, se ha determinado:

- a) qué se va a hacer;
- b) qué recursos se requerirán;
- c) quién será responsable;
- d) cuándo se iniciará y se finalizará;
- e) cómo se evaluarán los resultados.

### **6.3 Planificación de los cambios**

La alta dirección revisará el SGC-UCSG unificado anualmente o cuando lo amerite según las condiciones del entorno, para determinar la necesidad de cambios. La alta dirección considerará:

- a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales;
- b) la integridad del SGC-UCSG unificado;
- c) la disponibilidad de recursos;
- d) la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.

## **7. APOYO**

### **7.1 Recursos**

#### **7.1.1 Generalidades**

La UCSG determina y proporciona los recursos administrativos, financieros, legales, de control, humanos, tecnológicos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora permanente del SGC-UCSG unificado, a través de un presupuesto debidamente aprobado y asignado a las unidades que permita cumplir el servicio de grado y posgrado con calidad, responsabilidad social e integridad.

La UCSG ha considerado:


- a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes;
- b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.

#### **7.1.2 Personas**

La UCSG ha determinado y proporcionado las personas competentes e íntegras (directivos, profesores y administrativos) necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos. Mediante la Dirección de Talento Humano ha determinado:

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 12 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- Educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas para cada cargo.
- La capacitación y difusión del conocimiento para su talento humano.
- Nombramiento o contrato de cada colaborador con la UCSG.

### **7.1.3 Infraestructura**

La UCSG a través de la Dirección Administrativa y en conjunto con las actividades y gestiones de las Coordinaciones de cada unidad, determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria y segura para la operación de los procesos y el logro de la conformidad de los servicios de grado y posgrado.

### **7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos**

La UCSG ha determinado, proporcionado y mantiene el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los servicios de grado y posgrado.

### **7.1.5 Recursos de seguimiento y medición**

#### **7.1.5.1 Generalidades**

La UCSG en cada proceso ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realiza el seguimiento para verificar la conformidad del servicio de grado y posgrado con los requisitos.

La UCSG se ha asegurado de que los recursos proporcionados:

- a) son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y/o medición.
- b) se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito.

La UCSG conserva la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito.


#### **7.1.5.2 Trazabilidad o seguimiento de las mediciones**

Cuando la trazabilidad o seguimiento de las mediciones es un requisito, o es considerada por la UCSG como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición:

- a) se calibra o verifica a intervalos planificados, o antes de su utilización, conservando información documentada sobre la base utilizada para la calibración o la verificación.
- b) se identifica para determinar su estado.
- c) se protege contra ajustes, daño o deterioro que pudieren invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.

La UCSG determinará las acciones adecuadas cuando la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se ha considerado como no apto para su propósito previsto.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 13 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

### 7.1.6 Conocimientos de la organización

La UCSG ha determinado los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad del servicio de grado y posgrado. Estos conocimientos se mantienen y están a disposición en la medida en que sean necesarios.

Cuando se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la UCSG ha considerado sus conocimientos actuales y a través del análisis de su contexto determina cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.

### 7.2 Competencia

La UCSG a través de su Dirección de Talento Humano:

- a) ha determinado la competencia necesaria (educación, experiencia, habilidades y calidez en el trato) de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad.
- b) se ha asegurado de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas.
- c) cuando sea aplicable, toma acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- d) conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

### 7.3 Toma de conciencia

**En cada facultad y al personal de posgrado, el Director DACI o la persona que él designe, realiza charlas de difusión, inducción o capacitación en la Norma ISO 9001:2015, para promover que el personal académico y administrativo de la UCSG, tome conciencia de:**

- a) su responsabilidad social con las partes interesadas (ISO 26000).
- b) la política de la calidad.
- c) los objetivos de la calidad pertinentes **(Ref. ISO 9001 y Guía ISO 21001)**.
- d) su contribución con integridad a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño **(Ref. ISO 31000 e ISO 37001)**.
- e) las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC-UCSG unificado.

**Adicionalmente, los Analistas DACI, promueven la concienciación de lo determinado en los literales precedentes, mediante la entrega de información de manera verbal, física o virtual al personal administrativo y académico de cada unidad.**

### 7.4 Comunicación

La UCSG **determina que realiza comunicaciones internas y externas, especialmente de la siguiente manera:**


“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015

a) ¿Qué y cuándo comunicar?	c) ¿A quién comunicar?	d) ¿Cómo comunicar?	e) ¿Quién comunica?
- <u>Reglamentaciones, invitaciones, solicitudes o demás información proveniente de las partes interesadas externas se comunican cuando son conocidas por las autoridades de la UCSG.</u>	- <u>A las autoridades académicas y administrativas que corresponda.</u> - <u>A la comunidad universitaria si la información es pública.</u>	- <u>Oficios o demás comunicaciones físicas.</u> - <u>Correo electrónico.</u> - <u>Página web, intranet, o redes sociales si la información es para conocimiento general de la comunidad universitaria.</u>	- <u>Rector/a.</u> - <u>Vicerrectores/as.</u>
- <u>Resoluciones administrativas, reglamentaciones internas y demás disposiciones, se comunican cuando se emitan o actualicen.</u>	- <u>A las autoridades académicas y administrativas que corresponda.</u> - <u>A la comunidad universitaria pertinente (funcionarios, docentes, estudiantes).</u>	- <u>Oficios o demás comunicaciones físicas.</u> - <u>Correo electrónico.</u> - <u>Página web, intranet, o redes sociales si la información es para conocimiento general de la comunidad universitaria.</u>	- <u>Rector/a.</u> - <u>Vicerrectores/as.</u> - <u>Demás autoridades de la UCSG, de ser el caso.</u>
- <u>Diversas comunicaciones internas que se requieren para el desarrollo de los procesos académicos y administrativos (solicitudes o trámites: estudiantiles, docentes administrativos, etc.).</u>	- <u>A la autoridad pertinente según la información o trámite requerido.</u>	- <u>Oficios o demás comunicaciones físicas.</u> - <u>Correo electrónico.</u> - <u>Llamadas internas.</u> - <u>Verbales.</u>	- <u>La autoridad académica o administrativa que comunique o requiera la información.</u> - <u>Docentes, estudiantes, funcionarios que requiera el trámite o solicitud.</u>
- <u>Los eventos internos serán comunicados con antelación de la fecha de realización del mismo. Estos eventos podrán ser de diferente índole (académicos, investigativos, de vinculación, cívicos, religiosos, conmemorativos, reconocimientos, informativos, administrativos, de cumplimiento, etc.).</u>	- <u>A los Decanos, y demás autoridades académicas y administrativas que intervengan en el evento.</u> - <u>A la comunidad universitaria en general.</u>	- <u>Oficios dirigidos a las autoridades correspondientes v/o partes interesadas que participen en el evento.</u> - <u>Por medios electrónicos (email, página web, intranet y redes sociales UCSG).</u>	- <u>Autoridades de la UCSG (Rector/a, Vicerrectores/as).</u> - <u>Demás autoridades académicas y administrativas responsables del evento o de su comunicación.</u>
- <u>Comunicaciones o solicitudes a las partes interesadas externas cuando se requiera.</u>	- <u>Organismos públicos del Sistema Nacional de Educación Superior.</u> - <u>Instituciones de Educación.</u> - <u>Entidades o empresas del sector público o privado.</u> - <u>Demás partes interesadas.</u>	- <u>Oficios o demás comunicaciones físicas.</u> - <u>Medios electrónicos.</u>	- <u>Rector/a.</u> - <u>Vicerrectores/as.</u> - <u>Demás autoridades de la UCSG, de ser el caso.</u>

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 15 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 7.5 Información documentada

El SGC-UCSG unificado incluye:

- a) la información documentada requerida por la Norma ISO 9001:2015;
- b) la información documentada que la UCSG determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

La metodología para la creación, actualización y control de la información documentada, se describe en el Manual para el Control de la Información Documentada del SGC-UCSG.

## 8. OPERACIÓN

### 8.1 Planificación y control operacional

La UCSG planifica, implementa y controla los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado, y para implementar las acciones determinadas para abordar los riesgos, oportunidades y los objetivos de la calidad, mediante:

- a) la determinación de los requisitos para el servicio de grado y posgrado según los proyectos aprobados por el CES para cada carrera o programa.
- b) la implementación del control de los procesos según los criterios establecidos en el anexo 3 de este manual de la calidad “Descripción de los procesos”.
- c) la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio de grado y posgrado.
- d) la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada necesaria para tener confianza de que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado y demostrar la conformidad de los requisitos del servicio de grado y posgrado.

Cada unidad académica de la UCSG implementa la salida de su planificación según lo adecuado para su operación. Los cambios planificados son controlados por la Dirección de la Carrera o Programa quienes revisan las consecuencias de los cambios no previstos y toman acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

Los procesos contratados externamente son controlados por la Dirección Administrativa UCSG o por cada unidad según corresponda.


### 8.2 Requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado

La UCSG asegura que los requisitos para la oferta de carreras y programas curriculares se definen incluidos los requisitos legales y reglamentarios aplicables y los considerados necesarios por la Universidad. El SGC-UCSG unificado incluye los procesos y las actividades determinados en el mapa y la descripción de procesos (anexos 2 y 3 de este manual de la calidad).

#### 8.2.1 Comunicación con el estudiante

La comunicación con el estudiante de grado y posgrado de la UCSG incluye:

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 16 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- a) Proporcionarles información relativa a las carreras de grado y programas de posgrado a través de: página web UCSG y sus servicios en línea, vía telefónica, correos electrónicos, redes sociales, visitas a los cursos, reuniones con los estudiantes o con los representantes estudiantiles, folletos e información que se publica en las carteleras de las carreras, facultad, programas y en las aulas.
- b) Atención al estudiante a través de secretaría, direcciones de carrera o del programa, coordinaciones académicas 1 y 2 de las facultades o coordinaciones del programa y de los mismos docentes para tratar las consultas y solicitudes estudiantiles que presentan de manera verbal y escrita.
- c) Retroalimentación del estudiante relativa a los servicios de grado y posgrado a través de encuestas y evaluación a los profesores, incluyendo las quejas y/o reclamaciones que se presenten de manera verbal o escrita a las autoridades de la carrera o programa.
- d) Organización y control de la documentación del estudiante.
- e) Cumplimiento de leyes y reglamentos tanto de la UCSG como de las instituciones que regentan la educación superior del Ecuador.

### 8.2.2 Determinación de los requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado


Los requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado que se ofrece a los estudiantes de la UCSG están determinados en:

- a) Los Proyectos de carreras y programas nuevas y rediseñadas, que han sido aprobados por el Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES).
  - 1) Estos proyectos fueron elaborados cumpliendo con lo dispuesto en las reglamentaciones del CES como: Reglamento de Régimen Académico, Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos que confieren las Instituciones de Educación Superior del Ecuador, Reglamento de presentación y aprobación de carreras y programas de las Instituciones de Educación Superior y las guías para la presentación de proyectos de carreras de grado y programas de posgrado.
  - 2) Además de plasmar los lineamientos del CES, estos proyectos cumplen con el Estatuto UCSG vigente y demás reglamentaciones internas.
- b) Tanto los Proyectos de carreras y programas nuevas y rediseñadas, como los Planes de estudio de las mallas antiguas habilitadas para la graduación de los estudiantes que faltan culminar sus estudios, se cumplen según lo aprobado por el CES y por el Consejo Universitario UCSG respectivamente.

### 8.2.3 Revisión de los requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado

8.2.3.1 La UCSG asegura que tiene la capacidad para cumplir los requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado que se ofrece a los estudiantes. Antes de que los proyectos de carreras y programas **del Vicerrectorado de Investigación y Posgrado** sean presentados ante el CES, estos son revisados y aprobados en Consejo Universitario UCSG. Además, los proyectos de las Carreras de Grado son previamente analizados, revisados y corregidos en Comisiones Académicas de las Carreras y de Vicerrectorado Académico, antes de la aprobación por el Consejo Directivo de la Facultad correspondiente. Esto incluye:

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 17 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- a) los requisitos especificados por el CES.
- b) los requisitos especificados en el Estatuto UCSG vigente y sus reglamentaciones internas.
- c) demás requisitos legales y reglamentarios aplicables para la educación superior.
- d) las observaciones dadas por pares académicos o revisores del CES.

La UCSG a través de las Direcciones de Carrera y Programas de Posgrado se asegura que se resuelvan las correcciones determinadas por el CES a los Proyectos de Carrera y Programas. Atendidas o corregidas todas las observaciones dadas por los revisores o pares académicos, el CES autoriza la implementación de la carrera de grado y programa de posgrado, según el proyecto final aprobado.

8.2.3.2 La UCSG a través de las autoridades y unidades académicas correspondientes, conserva la información documentada, cuando sea aplicable:

- a) sobre los resultados de la revisión;
- b) sobre cualquier requisito nuevo para la provisión del servicio de grado y posgrado.

#### **8.2.4 Cambios en los requisitos para la provisión del servicio de grado y posgrado**

La UCSG a través de sus autoridades y unidades académicas y administrativas correspondientes, se asegura que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.

### **8.3 Diseño y rediseño curricular para la provisión del servicio de grado y posgrado**

#### **8.3.1 Generalidades**


La UCSG tiene establecido, implementado y mantiene procesos de diseño y rediseño curricular adecuado a las reglamentaciones y regulaciones vigentes para asegurarse de la posterior provisión del servicio de grado y posgrado.

#### **8.3.2 Planificación del diseño y rediseño curricular**

Para las etapas y controles del diseño y rediseño curricular, la UCSG considera:

- a) La naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y rediseño.
- b) Las etapas del proceso requeridas cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de presentación y aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior (CES).
- c) Las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y rediseño a través de Comisiones Académicas, Consejos Directivos y Consejos Universitarios.
- d) Las responsabilidades y autoridades de la UCSG y sus Carreras y Programas involucradas en el proceso de diseño y rediseño curricular.
- e) Las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y rediseño de las Carreras de Grado y Programas de Posgrado.
- f) La necesidad de controlar la retroalimentación entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y rediseño curricular.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 18 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- g) La necesidad de la participación activa de partes interesadas en el proceso de diseño y rediseño curricular.
- h) Los requisitos para la posterior provisión de servicios de grado y posgrado.
- i) El nivel de control del proceso de diseño y rediseño curricular esperado por el CES y demás partes interesadas de la UCSG.
- j) la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y rediseño curricular.

### **8.3.3 Entradas para el diseño y rediseño curricular**

La UCSG ha determinado los siguientes requisitos esenciales para elaborar sus proyectos de diseño y rediseño curricular de grado y posgrado:

- a) Reglamento de presentación y aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior (CES).
- b) La información proveniente de Planes de estudios y actualizaciones curriculares anteriores.
- c) Los requisitos legales y reglamentarios.
- d) Estatuto UCSG vigente y demás reglamentaciones internas.
- e) Estudios de pertinencia y de demanda ocupacional considerando partes interesadas y lineamientos gubernamentales.
- f) Reglamento de Régimen Académico (CES).**
- g) Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos que confieren las Instituciones de Educación Superior del Ecuador.**
- h) Guías para la presentación de proyectos de carreras de grado y programas de posgrado.**
- i) Convenios.**
- j) Inventarios de: equipamiento de laboratorios, biblioteca, aulas.**
- k) Estudio técnico sobre arancel.**
- l) Personal académico y administrativo con competencias**


Estas entradas son adecuadas para los fines del diseño y rediseño curricular. La UCSG conserva la información documentada sobre las entradas de diseño y rediseño curricular a través de sus autoridades y unidades académicas correspondientes.

### **8.3.4 Controles del diseño y rediseño curricular**

La UCSG a través de sus autoridades y unidades académicas correspondientes, aplica controles al proceso de diseño y rediseño curricular asegurándose de que:

- a) Se definen los resultados a lograr.
- b) Se realizan las revisiones a través de Comisiones Académicas de las Carreras, Comisiones Académicas de Vicerrectorado Académico y Comisiones de Posgrado, para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y rediseño curricular para cumplir los requisitos.
- c) Se realizan actividades de verificación y aprobación por parte de Consejos Directivos y Consejo Universitario para asegurarse que las salidas del diseño y rediseño curricular cumplen con los requisitos de las entradas y reglamentaciones vigentes.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 19 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

- d) Las actividades finales de validación son realizadas por el CES, siempre y cuando se cumpla con los requisitos vigentes y especificados en sus reglamentos y demás aplicables.
- e) Se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación.
- f) Se conserva la información documentada de estas actividades.

### **8.3.5 Salidas del diseño y rediseño curricular**

La UCSG asegura que sus proyectos resultantes de las salidas del diseño y rediseño curricular para las carreras de grado y programas de posgrado:

- a) Cumplen los requisitos de las entradas.
- b) Son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión del servicio de grado y posgrado.
- c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación.
- d) Especifican las características de los servicios de grado y posgrado que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.

La UCSG conserva información documentada sobre las salidas de diseño y rediseño curricular a través de sus autoridades y unidades académicas correspondientes.

### **8.3.6 Cambios del diseño y rediseño curricular**

La UCSG a través de sus autoridades y unidades académicas correspondientes, identifica, revisa y controla los cambios hechos durante el diseño y rediseño curricular de las carreras de grado y programas de posgrado, o posteriormente en la medida necesaria para asegurarse de que no haya un impacto adverso en la conformidad con los requisitos. Conserva información documentada sobre:

- a) Los cambios del diseño y rediseño curricular.
- b) Los resultados de las revisiones.
- c) La autorización de los cambios.
- d) Las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.

## **8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente**


### **8.4.1 Generalidades**

La UCSG a través de su Dirección Administrativa determina los controles a aplicar para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.

La Dirección Administrativa determina y aplica los criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos. La Dirección Administrativa conserva la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 20 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

#### **8.4.2 Tipo y alcance del control de proveedores externos**

La UCSG a través de la Dirección Administrativa se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de las unidades académicas para entregar los servicios de grado y posgrado conformes de manera coherente a sus estudiantes.

La Dirección Administrativa, Coordinaciones Académicas 1 y 2 de las Facultades, y demás departamentos pertinentes tiene en consideración el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la UCSG para cumplir regularmente los requisitos del estudiante y los legales y las reglamentaciones aplicables; por lo que se asegura que:

- a) Los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control del SGC-UCSG unificado.
- b) Están definidos los controles que se aplican a los proveedores externos y la eficacia de los mismos.
- d) Está determinada la verificación, u otras actividades necesarias para asegurarse de que los procesos productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.

#### **8.4.3 Información para los proveedores externos**

La UCSG a través de la Dirección Administrativa y Coordinaciones Académicas 1 y 2 de las Facultades se asegura de comunicar sus requisitos a los proveedores externos para:

- a) Los procesos, productos y servicios a proporcionar.
- b) La aprobación del producto o servicio recibido.
- c) La competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.
- d) Las interacciones del proveedor externo con la Dirección Administrativa y unidades de la UCSG.
- e) El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización.


### **8.5 Provisión del servicio de grado y posgrado**

#### **8.5.1 Control de la provisión del servicio de grado y posgrado**

La UCSG a través de sus autoridades y unidades académicas correspondientes, implementa la provisión del servicio de grado y posgrado bajo condiciones controladas, las cuales incluyen lo siguiente cuando sea aplicable:

- a) La disponibilidad de información documentada que defina las características del servicio de grado y posgrado.
- b) La implementación de actividades de seguimiento y medición, y el uso de los recursos adecuados para verificar que se cumplen los criterios para la provisión del servicio de grado y posgrado según lo aprobado por el CES.
- c) El uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;
- d) La designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;
- e) La verificación y validación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de la prestación del servicio de grado y posgrado.
- f) La implementación de acciones para prevenir los errores humanos;
- g) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 21 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

#### **8.5.2 Identificación y trazabilidad o seguimiento**

La UCSG efectúa seguimiento a sus estudiantes a través del Sistema Integrado Universitario (SIU), identificándolo por:

- Por su número de cédula de ciudadanía.
- Por sus apellidos y nombres.

Esto permite identificar y realizar seguimiento del estudiante con respecto a las asignaturas y demás requisitos que debe cumplir durante el proceso de servicio de grado y posgrado que la UCSG les ofrece. De esta manera los estudiantes tienen una identificación única que permite conservar su información documentada y la trazabilidad correspondiente.

#### **8.5.3 Propiedad perteneciente a los estudiantes o proveedores externos**

La UCSG a través de sus respectivas unidades académicas de grado y posgrado cuida, identifica, verifica, protege y salvaguarda la información y documentación perteneciente a los estudiantes. La información o documentación física de los proveedores externos es salvaguardada por las Direcciones Administrativas correspondientes.

En caso de que alguna información propiedad de un estudiante o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de alguna forma se considere inadecuada para su uso, la unidad académica o área responsable, lo registra e informa al estudiante o proveedor externo y conserva la información documentada sobre lo ocurrido.

#### **8.5.4 Preservación**

La UCSG preserva las salidas de los procesos de prestación del servicio de grado y posgrado, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.

#### **8.5.5 Actividades posteriores a la entrega**


La UCSG realiza actividades de seguimiento y evaluación asociadas a los servicios de grado y posgrado, considerando:

- a) Los requisitos legales y reglamentarios.
- b) Las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a su servicio de grado y posgrado.
- c) Los requisitos y la retroalimentación del estudiante.
- d) Seguimiento de los graduados y retroalimentación con las partes interesadas empleadoras.

#### **8.5.6 Control de los cambios**

La UCSG revisa y controla los cambios para la prestación del servicio de grado y posgrado, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos. La UCSG a través de las autoridades y unidades académicas correspondientes, conserva la información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 22 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 8.6 Liberación de los servicios de grado y posgrado

La UCSG implementa las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los servicios de grado y posgrado. La UCSG garantiza que los estudiantes son calificados y deben cumplir con los requisitos determinados en su programa o malla curricular.

La UCSG a través de las autoridades y unidades académicas correspondientes, conserva la información documentada sobre la liberación de los servicios de grado y posgrado, la cual incluye:

- a) evidencia de la conformidad con los requisitos determinados para el servicio de grado y posgrado según los planes de estudio aprobados.
- b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.

## 8.7 Control de las salidas o servicios no conformes

8.7.1 La UCSG debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.

Se considera un servicio no conforme cuando el Decano, Director de Carrera o Coordinadores de la Facultad o del Programa, reciben un reclamo o queja por escrito para que se resuelva alguna situación que afecta al estudiante en cuanto al servicio de grado y posgrado. Estos reclamos pueden estar relacionados con:

- Infraestructura inadecuada (entorno físico del edificio, limpieza de aulas y baños, equipos de aulas y laboratorios, etc.).
- Servicio académico no conforme (incumplimiento de horario de clases o del syllabus, competencia del profesor, docentes evaluados como regulares o insuficientes, etc.).
- Mala atención brindada al estudiante por parte del personal académico o administrativo de la carrera o programa.

8.7.2 La UCSG a través de las autoridades o unidades correspondientes, conserva la información documentada que:

- a) Describa la no conformidad.
- b) Describa las acciones tomadas.
- c) Describa el seguimiento y la eficacia de las acciones tomadas.
- d) Identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.

## 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO


### 9.1 Seguimiento, medición análisis y evaluación

#### 9.1.1 Generalidades

La UCSG realiza el seguimiento y medición de sus procesos a través de los indicadores determinados para cada uno de ellos. Cada unidad registrará los resultados del seguimiento y la medición en su respectiva Matriz de Indicadores.

#### 9.1.2 Satisfacción del estudiante

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 23 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

La UCSG realiza el seguimiento de las percepciones de sus estudiantes a través de encuestas de satisfacción y de la heteroevaluación docente, con el fin de medir el grado en que se cumplen con sus necesidades y expectativas. En las revisiones por la dirección se revisan y se hace seguimiento de estos resultados y se determinan las acciones correctivas a implementar en los aspectos consultados que tengan un índice de satisfacción inferior a la meta o con aquellos docentes que obtengan una calificación de regular o insuficiente.

De ser necesario, la alta dirección de la UCSG podría determinar otros mecanismos para hacer seguimiento de la percepción del estudiante y las partes interesadas como: entrevistas o conducción de la discusión en grupos cerrados.

### 9.1.3 Análisis y evaluación

La UCSG en las instancias correspondientes analiza y evalúa los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición. Los resultados del análisis se utilizan para evaluar:

- a) La conformidad del servicio de grado y posgrado.
- b) El grado de satisfacción del estudiante.
- c) El desempeño y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC-UCSG unificado).
- d) Si lo planificado se ha implementado de forma eficaz.
- e) La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
- f) El desempeño de los proveedores externos;
- g) La necesidad de mejoras en el SGC-UCSG unificado.

## 9.2 Auditoría interna de la calidad


9.2.1 La UCSG realiza auditorías internas de la calidad a intervalos planificados para proporcionar información independiente e íntegra acerca de si el SGC-UCSG unificado es conforme con:

- a) Los requisitos propios de la UCSG para su sistema de gestión de la calidad.
- b) Los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2015.
- c) Se implementa y mantiene eficazmente.

9.2.2 En el SGC-UCSG unificado a través de la información documentada pertinente, se asegura que:

- a) Planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría que incluyen la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas.
- b) Define los criterios y el alcance para cada auditoría.
- c) Selecciona los auditores y se lleva a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.
- d) Los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente.
- e) Realiza las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 24 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

f) Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.

### 9.3 Revisión por la dirección

#### 9.3.1 Generalidades

La alta dirección de la UCSG revisa semestralmente la información referente al SGC-UCSG unificado. No obstante, las unidades académicas y administrativas efectúan revisiones por la dirección trimestralmente para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación permanente con la dirección estratégica de la UCSG.

#### 9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección

La revisión por la dirección se planifica y lleva a cabo incluyendo consideraciones sobre:

- a) El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.
- b) Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC-UCSG unificado.
- c) La información sobre el desempeño y la eficacia del SGC-UCSG unificado, incluidas las tendencias relativas a:
  - c.1 la satisfacción del estudiante y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes;
  - c.2 el grado en que se han logrado los objetivos de la calidad;
  - c.3 el desempeño de los procesos y conformidad de los servicios de grado o posgrado, los resultados de seguimiento y medición;
  - c.4 los resultados de las auditorías, las no conformidades y acciones correctivas;
  - c.5 el desempeño de los proveedores externos.
- d) La adecuación de los recursos.
- e) La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.
- f) Las oportunidades de mejora.

#### 9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección

Las salidas de la revisión por la dirección incluirán las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) Las oportunidades de mejora.
- b) Cualquier necesidad de cambio en el SGC-UCSG unificado.
- c) Las necesidades de recursos.


Como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección, en cada unidad académica se conservarán las actas de sus respectivas reuniones.

## 10. MEJORA

### 10.1 Generalidades

UCSG determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 25 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

cumplir los requisitos de sus partes interesadas y aumentar la satisfacción del estudiante.

Estas oportunidades incluyen:

- a) Mejorar el servicio de educación superior para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras las partes interesadas de la UCSG.
- b) Corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados.
- c) Mejorar el desempeño y la eficacia del SGC-UCSG unificado.

## 10.2 No conformidad y acción correctiva

10.2.1 Cuando ocurre una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, en el SGC-UCSG unificado mediante la aplicación de la solicitud de acción correctiva:

- a) Se reacciona ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:
  - 1) Se toma acciones, como un plan de mejoras, para controlarla y corregirla.
  - 2) Se hace frente a las consecuencias.
- b) Se evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:
  - 1) La revisión y el análisis de la no conformidad.
  - 2) La determinación de las causas de la no conformidad.
  - 3) La determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir.
- c) Se implementa cualquier acción necesaria.
- d) Se revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.
- e) Si fuera necesario, se actualizan los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación.
- f) Si fuera necesario, se hacen los cambios correspondientes al SGC-UCSG unificado.

Las acciones correctivas serán apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

10.2.2 La UCSG conserva la información documentada correspondiente como evidencia de:


- a) La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente.
- b) Los resultados de cualquier acción correctiva.

## 10.3 Mejora permanente

La UCSG mejora permanentemente la conveniencia, adecuación y eficacia de su SGC mediante el análisis de los resultados del cumplimiento de sus objetivos de la calidad, auditorías internas, seguimiento de acciones correctivas y revisiones por la dirección.

## 11. ANEXOS

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 26 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

### **Anexo 1: Análisis del Contexto Externo e Interno (tomado de PEDI UCSG 2017-2021)**

#### **Contexto Internacional. -**

La puesta en marcha del análisis externo consideró tendencias mundiales en política como los conflictos geopolíticos, la tensión en algunos países asiáticos, la propuesta de salida del Reino Unido de la UE, el cambio de las relaciones internacionales de EEUU con las naciones del orbe. En economía, se observó las interacciones de los grandes escenarios como las economías emergentes de Rusia, China, India; la de los países latinoamericanos como Brasil y México; se mantienen las economías avanzadas como la de Estados Unidos, Japón, Reino Unido, Canadá, la zona del Euro (Alemania, Italia, Francia, España). Además de los costos bajos de la materia prima proveniente de las economías emergentes y los bajos niveles de inversión privada que han generado desempleo, se añade la movilidad de la gente para buscar mejores oportunidades de vida. Cabe mencionar que la globalización no solo ha provocado cambios en el aspecto socioeconómico y político, sino que, en conjunto con la revolución tecnológica, se ha impulsado a un aceleramiento en la producción del conocimiento, que desemboca en un nuevo paradigma económico-productivo donde el interés está centrado en el saber, es decir, cómo generar conocimiento para favorecer al desarrollo de las naciones.

#### **UNESCO: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**


A finales de septiembre de 2015 se aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: “Transformar nuestro mundo”, la cual presenta los siguientes 17 objetivos para el desarrollo de las personas:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en y entre los países
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Fortalecer los medios de aplicación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

**Fuente:** UNESCO (tabla #4 – objetivos de la Agenda para el Desarrollo Sostenible).

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 27 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

En lo relacionado con educación se destaca el Objetivo 4 que tiene como fin “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”; y su meta 4.7 busca “... a 2030 asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas...”; y, entre los medios de aplicación el 4c indica que: “De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo...”

La UCSG comprometida con los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en su planificación estratégica considera la formación permanente del profesorado de la universidad en los ámbitos de formación continua a través del CIEDD y del sistema de posgrado, lo cual fomentará el estudio de cuarto nivel para la obtención del título de doctores en los diferentes campos del saber.

#### **Latinoamérica**

La globalización con su lógica de mercado de producción de conocimientos ha tocado a la educación superior, y Latinoamérica no se ha quedado rezagada a esta exigencia mundial. Larrea y Granados (2016 p.164) sintetizan las tendencias y tensiones que la Educación Superior de América Latina entre las cuales destacamos:

- “a) La reorganización en los ámbitos político, social y económico, debido a la transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos...,
- b) La dificultad que presentan los actores educativos para dar el salto cualitativo del pensamiento local al global y viceversa...,
- c) El impacto que recibe la Educación Superior por los cambios operados en la sociedad, debido a su razón de identidad y su participación, relacionada con la generación, transferencia y difusión de la ciencia y tecnología...,
- d) Los cambios en los modelos de formación, vinculación e investigación de las Instituciones de Educación Superior que son fundamentales, si se quiere consolidar su papel en la perspectiva de la sociedad del conocimiento. Por otro lado, expresan que “los modelos universitarios evidencian un atraso de tres décadas en sus procesos de actualización y generación de investigación en las áreas de fronteras del conocimiento y en la gestión tecnológica de la innovación, como consecuencia de la fragmentación de las funciones sustantivas de la educación superior” Larrea y Granados (2016 p.164).


Otros aspectos que debemos considerar en relación a la educación es que a nivel internacional los currículos se vuelven flexibles para garantizar la movilidad estudiantil y de los profesores, lo que genera la creación de redes de universidades mundiales, regionales y nacionales; se demanda profesores con título de PhD; la enseñanza cambia de paradigma en el proceso del aprendizaje cuyo núcleo es el estudiante. En consecuencia, influye positivamente en la universidad ecuatoriana, pues debe cambiar de paradigma de consumidora al de las 2G: gestionadora y generadora de conocimiento.

#### **Análisis del entorno nacional**

El Ecuador era uno de los países, cuyo sistema educativo no estaba paralelo a los cambios internacionales, esto situación se rectificó a partir del 2007, pues las políticas de gobierno consideraron al tema educativo como una prioridad para incrementar el número de ecuatorianos que accedan a una educación de calidad. Actualmente, Ecuador es uno de los países de Latinoamérica que más invierte en educación, pues el 1,86% del PIB lo dedica a educación superior.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 28 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

Esta preocupación del estado ecuatoriano comenzó en el 2008, cuyo afán era y es transformar la matriz productiva de exportadora e importadora de materia prima a productora de conocimientos (Plan de desarrollo Nacional, 2013-2017) En este contexto se asegura un sistema económico social y solidario, un desarrollo en las vías de comunicación como la red de carreteras, aeropuertos y puertos de calidad; con la política fiscal se fomenta la cultura tributaria como un pilar más para el financiamiento del Estado. En lo social, se destaca la gran inversión en salud; la inclusión de las personas con capacidades especiales al mercado laboral; apertura para que la mujer tenga un papel preponderante en la política; mejoramiento de la calidad de vida de la población, de las capacidades y potencialidades de la población, garantiza los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.

#### **Ley Orgánica de Educación Superior**

En educación superior, los cambios comienzan con la nueva Constitución del Ecuador (2008) donde se establece que la ES (Educación Superior) debe responder al interés público y le da al Estado la exclusividad en el ordenamiento educativo. Desde el 2010 entró en vigencia la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), cuyos principios son la autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento y la mediación como método alternativo de solución de conflictos, los cuales la UCSG los asume como propios. Larrea y Granados (2016, p.242) expresan que la LOES "... supone una nueva cultura académica, cuyo fundamento radica en las matrices de organización, que integran de manera compleja y dinámica, las funciones sustantivas universitarias de:


1. La organización de la producción del conocimiento y los saberes.
2. La organización académica de las instituciones de educación superior.
3. La organización de los aprendizajes.
4. La interculturalidad"

El 2018.05.15, el pleno de la Asamblea Nacional aprobó el "Proyecto de Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior". A más de la LOES, las universidades ecuatorianas deben considerar los Reglamentos y las Normativas emitidas por el CES (Consejo de Educación Superior) y el CEAACES (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior), o sus organismos equivalentes según lo determinado en las reformas de la LOES, que regulan las funciones y organización del Sistema de Educación Superior. Estos reglamentos han permitido que las instituciones de educación superior se reorganicen internamente. Entre los reglamentos del CES para este ordenamiento se destacan el de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos; el Plan de Contingencia; Régimen Académico; Normativa para la contratación de personal académico de las Universidades y Escuelas Politécnicas. Entre los documentos del CEAACES están los reglamentos de Diseño, Aplicación y Evaluación del Examen de Habilitación para el ejercicio profesional; Reglamento para los procesos de autoevaluación de las instituciones, carreras y programas del sistema de Educación Superior; Reglamento de evaluación, acreditación y categorización de Carreras de las instituciones de Educación Superior; Reglamento transitorio para la Tipología de Universidades y Escuelas Politécnicas, el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

#### **Fines de la educación superior**

La universidad hace suyo los fines de la Educación Superior expresados en la LOES. Por ejemplo, el Art. 4: *La educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las*

"Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original"

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 29 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

*personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos*, es incorporado al literal b) de las Responsabilidades Sustantivas de la UCSG, ya que este centro de estudios tiene como objeto la formación de la persona y del talento profesional, humano y ciudadano para el perfeccionamiento de sus capacidades.

Considerando que la UCSG respeta al profesor en su ejercicio docente hace hincapié en la libertad de cátedra, sin descuidar la capacitación a través del CIEDD, la co evaluación, la hetero evaluación y la autoevaluación que validan su ejercicio profesional; lo expuesto está en concordancia con el Art. 6 de la LOES: Derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras. También acoge, los Fines de la Educación.

Por otro lado, resaltamos, como universidad cofinanciada, los Art. 36 correspondientes a la asignación de recursos para publicaciones, becas para profesores e investigaciones; Art. 77 referente a Becas y ayudas económicas; Art. 95 sobre la acreditación institucional; Art. 96, el Aseguramiento de la calidad de la Educación; Art. 98, Planificación y ejecución de la evaluación.

También respetamos la Disposición General Quinta de la LOES que expresa: “Las universidades y escuelas politécnicas elaborarán planes operativos y planes estratégicos de desarrollo institucional concebidos a mediano y largo plazo, según sus propias orientaciones. Estos planes deberán contemplar las acciones en el campo de la investigación científica y establecer la articulación con el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, y con el Plan Nacional de Desarrollo (...)”.


#### Análisis local

La UCSG está ubicada en la Zona 8, la cual está integrada por los cantones de Guayaquil, Samborombón y Durán, de acuerdo al nuevo orden administrativo de planificación del estado. Esta zona se caracteriza por una diversidad étnica y cultural debido al gran desarrollo de la industria, comercio, turístico, de la banca, y al fuerte movimiento portuario y aéreo. La universidad se encuentra en el Km. 1,5 de la Avenida Carlos Julio Arosemena Tola, actualmente, podríamos considerar que se ubica en el centro de la urbe. En esta zona, la oferta académica superior la brindan 16 universidades: cinco públicas y once privadas

Es por esto que la UCSG para garantizar su legitimidad en la sociedad ecuatoriana y regional, deberá en su Planificación estratégica trabajar en un nuevo Modelo Educativo - Pedagógico Curricular prospectivo y contextualizado para desarrollar capacidades avanzadas de formación incorporando nuevos modos de la organización de saberes y aprendizaje, así como la capacidad investigativa e innovadora, que responderá a las nuevas tendencias de la ciencia, de la economía, del conocimiento y a las necesidades del Estado. Cabe citar, el Art. 6 del Estatuto de la UCSG, sobre los diez fines de esta institución, el cual expresa: “La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil reconoce a la educación superior como un derecho de las personas y un bien público social que responde al interés público, siendo una entidad sin fines de lucro y sin injerencias de intereses individuales ni corporativos” (2016, p.3). Para enfatizar lo expuesto se citan tres fines del Estatuto muy relacionados con las funciones sustantivas los cuales debe considerar el nuevo modelo:

Formar en todos los niveles, profesionales y talentos de excelencia con sólidos valores éticos y morales, conciencia reflexiva, responsabilidad social y ambiental; autonomía y liderazgo innovador,

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 30 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

**capacidades para asumir los desafíos de una sociedad y mundo cambiantes, en el marco de la razón crítica y dialogante del pensamiento plural y complejo; (2016, p.3)**

**Generar producción científica, humanística y tecnológica, desplegando el diálogo entre el conocimiento y los saberes disciplinares, profesionales y culturales, a través de la investigación, la construcción de los aprendizajes y su transferencia, aportando al pensamiento universal y a los objetivos de los planes de desarrollo nacional, regional, local y sectorial, en el marco de la sustentabilidad, v; (2016, p.3)**

**Realizar y participar en actividades que vinculen a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil con la sociedad, a través de consultorías, asesorías, investigaciones, transferencias tecnológicas, estudios, capacitaciones, intervenciones sociales y otros. (2016, p.3)**

#### **Análisis interno. -**

Considerando que en la zona 8 hay 11 universidades que compiten por la excelencia, y al ser la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil una universidad cofinanciada, asume como propio el principio de Autonomía Responsable para convertirse en el mejor centro de formación profesional, de investigación, cultura y pensamiento crítico de la sociedad, es por eso que su visión y misión expresan:

**Visión:** ser una Universidad Católica, emprendedora y con liderazgo académico dentro y fuera de las fronteras patrias, que incida en la construcción de una sociedad nacional e internacional, eficiente, justa y sustentable.


**Misión:** generar, promover, difundir y preservar la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura formando personas competentes y profesionales socialmente responsables para el desarrollo sustentable del país, inspirados en la fe cristiana de la Iglesia Católica.

#### **Valores institucionales**

La universidad, también, sustenta su función en los valores que guían su accionar, los cuales están expresados en el estatuto de la UCSG, 2016, Art. 7 (p.4):

- a. La responsabilidad social, institucional y la de los actores educativos, evidenciadas en aportes a la co-construcción de una sociedad justa, que respete y promueva los derechos humanos y de la naturaleza; el trabajo por la disminución de las diversas formas de pobreza y dependencia, a través de la gestión social, productiva y cultural del conocimiento y sus aprendizajes.
- b. El respeto a la dignidad de la persona humana y sus valores trascendentes, desplegando la dimensión ética en la comprensión, interpretación y aplicación de los campos del saber, la integralidad de su formación y actuar ciudadano y profesional. Respeto que se extiende a las instituciones como personas jurídicas.
- c. La democracia cognitiva deliberativa y participativa en el marco de la corresponsabilidad y el diálogo en la gestión institucional y la expansión de los saberes, la difusión de las ideas, la integración de las culturas, la universalización e internacionalización de la educación superior.
- d. La tolerancia y libertad académica en el marco de búsqueda de la verdad y del ejercicio de la razón crítica y dialógica, salvaguardando el derecho de la comunidad a debatir la diversidad de abordajes y a disentir.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 31 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

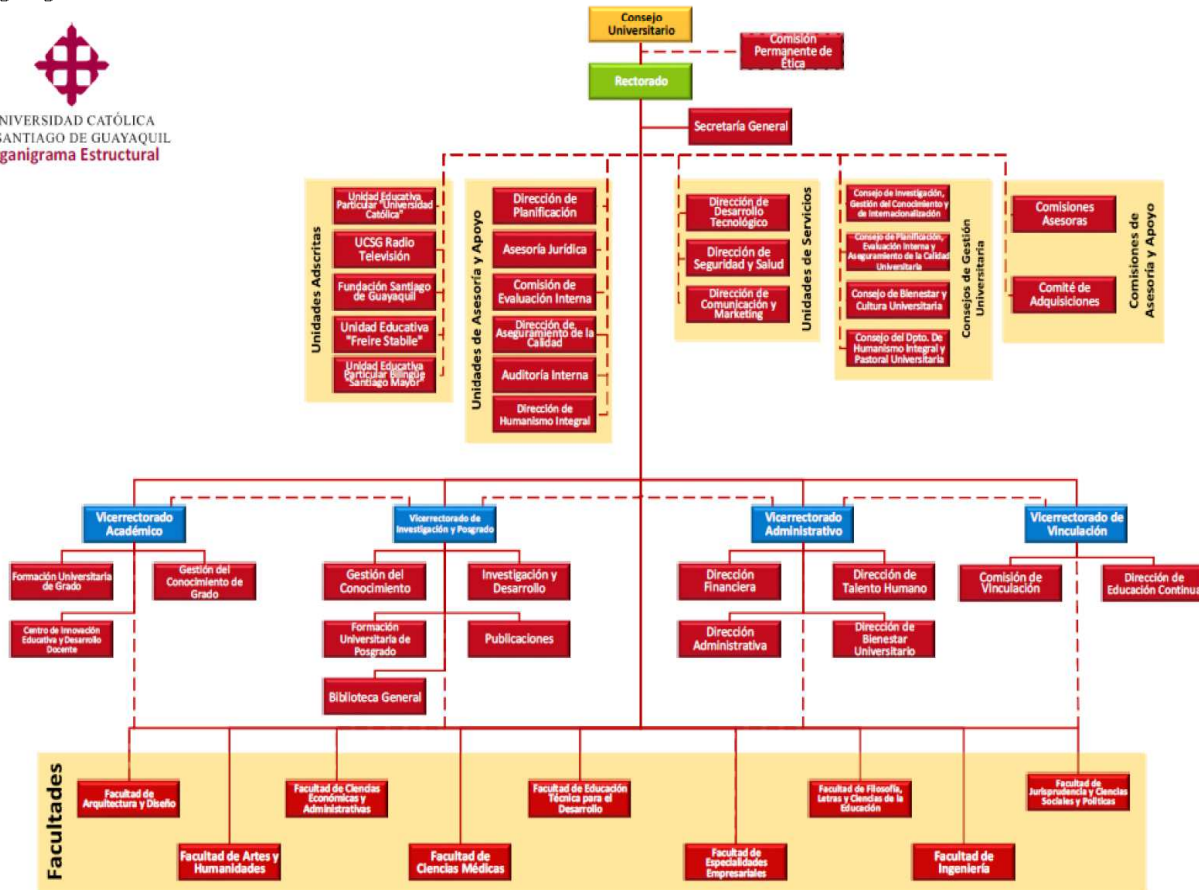
- e. La honestidad que implica que sus integrantes manejen sus asuntos personales e institucionales con probidad e integridad.
- f. La reflexividad crítica y autocrítica a partir de la autoevaluación permanente que posibilite la constante superación y la excelencia académica.
- g. La responsabilidad en torno a la consistencia y coherencia entre los perfiles de autoridades, docentes e investigadores, estudiantes, trabajadores y funcionarios, y la mejora continua y permanente, junto a la adaptación al cambio.
- h. El buen vivir y convivir, anteponiendo el bien común al interés particular, promoviendo la armonía del ser consigo mismo, con los colectivos sociales, y la naturaleza.
- i. La solidaridad, tomando conciencia y desarrollando sensibilidad frente a personas que viven en contextos vulnerables, para asumir con determinación, constancia y perseverancia el compromiso con los colectivos sociales.
- j. La transparencia que se deriva del derecho que tiene la comunidad a ser oportuna, debida y suficientemente informada sobre el manejo institucional.
- k. El reconocimiento y desarrollo de los derechos y deberes de los estudiantes, de acuerdo a sus méritos académicos y a las prescripciones de la Ley Orgánica de Educación Superior; así también reconoce y desarrolla los derechos de los profesores y profesoras, investigadores y determina sus deberes, al tenor del señalado en la LOES.

#### **Estructura organizacional**

A continuación, presentamos el organigrama estructural de la UCSG según lo aprobado en PEDI UCSG 2017-2021.

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

Organigrama estructural-funcional de la UCSG



"Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original"

Estatuto 2016 de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

**Títulos I**  
Naturaleza; Misión, Responsabilidades Sustantivas, Fines y Valores. **Art: 1, 7**

**Capítulo I**  
Principio de Autonomía Responsable. **Art: 8, 19**

**Capítulo II**  
Principios Cogobierno Universitario. **Art: 20**

**Sección I**  
Del Consejo Universitario. **Art: 21, 26**

**Sección II**  
Autoridades Universitarias  
Del Rector o Rectora y de los Vicerrectores o Vicerrectoras sus Nominaciones, Requisitos y Atribuciones. **Art: 27, 29**  
Del Vicerrector Académico o Vicerrectora Académica, Nominaciones, requisitos y atribuciones. **Art: 30; 33**  
Del Vicerrector o Vicerrectora de Investigación y Posgrado Nominación, Requisitos y Atribuciones. **Art: 34; 37**  
Del Vicerrector Administrativo o Vicerrectora Administrativa, Nominaciones, requisitos y atribuciones. **Art: 38; 39**  
Del Vicerrector o Vicerrectora de Vinculación, Nominación, Requisitos y Atribuciones. **Art: 40; 49**  
De los Reemplazos y de las Subrogaciones. **Art: 49; 51**

**Capítulo III**  
Principio de Igualdad de Oportunidades. **Art: 52, 54**

**Sección I**  
De los Derechos y Deberes de los Estudiantes. **Art: 55; 54**

**Sección II**  
Del Bienestar Estudiantil. **Art: 55; 71**

**Sección III**  
Funcionarios y Trabajadores. **Art: 72; 75**

**Capítulo IV**  
Principios de la Calidad. **Art: 76; 78**

**Capítulo V**  
Planificación Universitaria  
**Sección I**  
De la Dirección y de los principios de Planificación. **Art: 79; 81**

**Sección II**  
Evaluación Universitaria. **Art: 82; 83**

**Sección III**  
Proceso de Graduación. **Art: 84**

**Capítulo VI**  
Principio de Pertinencia. **Art: 85; 92**

**Capítulo VII**  
Principio de Integridad del Sistema Educativo. **Art: 93; 95**

**Sección I**  
De la Mediación en la Comunidad Universitaria  
**Sección Única. Art: 95**

**Capítulo IX**  
Régimen y estructura Académica. **Art: 97; 103**

**Capítulo X**  
Principio de Autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento. **Art: 104; 117**

**Título III**  
Organismos del Sistema de gestión Universitaria  
**Capítulo I**  
Organismos de Gestión Universitaria. **Art: 118; 124**  
Secretaría General de la Universidad Cumplirá funciones. **Art: 125**  
La Auditoría Interna tendrá las atribuciones. **Art: 126**  
La Asesoría Jurídica cumplirá las funciones. **Art: 127**  
El Departamento de Humanismo Integral se conformará. **Art: 128; 131.**

**Capítulos II**  
Los Organos Colegiados. **Art: 132**

**Sección I**  
Del Consejo Directivo de Facultad. **Art: 133; 136**

**Sección II**  
Consejos de Gestión Universitaria. **Art: 137**


**Capítulo III**  
Autoridades Académicas.  
De las Autoridades Académicas, Administrativas y de los Coordinadores de Facultad. **Art: 138; 149**

**Capítulo IV**  
Consejos Consultivos. **Art: 150; 151**

**Capítulo V**  
Régimen Disciplinario. **Art: 152; 155**

**Título IV**  
De los Organizaciones de Graduados y Graduasdas. **Art: 155**

**Título V**  
Reforma del Estatuto. **Art: 157**

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 33 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	


La oferta educativa o académica de Grado y Posgrado de la UCSG está distribuida en sus nuevas facultades, las cuales consideran la internacionalización de la universidad para asegurar la excelencia académica, técnica y científica. En el PEDI UCSG 2017-2021, para lo referente al Subsistema de Formación de Grado se ha determinado el siguiente FODA:

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Responsabilidad social con integridad para la excelencia académica.</li> <li>● Equipo compacto, comprometido y altamente preparado.</li> <li>● Programas de acompañamiento académico y socio afectivo en el proceso de admisión.</li> <li>● Examen de ingreso acorde a los estándares de la educación media y del perfil de ingreso.</li> <li>● Currículo del curso de ingreso acorde con contenidos básicos en ámbitos generales y específicos aplicados.</li> <li>● Trabajos de titulación con las exigencias académicas y científicas pertinentes al grado.</li> <li>● Mallas actualizadas de acuerdo al criterio de pertinencia.</li> <li>● Se busca garantizar el perfil de egreso con los exámenes de simulación que validan los aprendizajes de los estudiantes por niveles curriculares.</li> <li>● Comisión Académica como instancia de asesoramiento al Consejo Universitario.</li> <li>● Unidad de Seguimiento y Evaluación Curricular para el fortalecimiento y acompañamiento de la organización curricular de las carreras.</li> <li>● Planes de estudios en función de las necesidades y demandas de los sectores de desarrollo nacional, regional, local.</li> <li>● Oferta de carreras acorde a las necesidades o aspiraciones de las partes interesadas.</li> <li>● Capacitación permanente al profesorado en formación pedagógica, investigación y organización curricular.</li> </ul>
<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actualización del Modelo pedagógico y su adaptación a las Carreras.</li> <li>● Estrategias dinamizadoras y contextualizadas para la captación de los bachilleres o público objetivo que demanda la formación profesional, moderadas.</li> <li>● Revitalizar el seguimiento a graduados para determinar el cumplimiento de su perfil profesional.</li> <li>● Nodos entre subsistemas de Formación e Investigación para llevar los dominios y líneas de investigación al grado y posgrado.</li> <li>● Movilidad docente y estudiantil parcial.</li> <li>● Moderada retroalimentación de la práctica docente en el aula.</li> <li>● Insuficientes investigaciones de la praxis de grado.</li> <li>● Falta del reconocimiento del trabajo académico.</li> <li>● Interacciones con otras universidades e instituciones de educación superior, mínimas.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Políticas públicas ventajosas para la educación superior.</li> <li>● Evaluación externa puede potenciar la gestión universitaria.</li> <li>● Tecnologías de punta que permiten a la universidad desarrollar diversas modalidades de estudio.</li> <li>● Tendencias que llevan a la internalización del currículo</li> <li>● Obligatoriedad del PhD. Para docentes, con énfasis en los titulares principales.</li> <li>● Sectores productivos, sociales, de servicios demandantes de profesionales de calidad.</li> <li>● Opinión positiva de la sociedad sobre la gestión académica.</li> </ul>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambios de la preferencia de los clientes al momento de elegir un centro de estudios superiores.</li> <li>● Universidades públicas en proceso permanente de mejora.</li> <li>● Panorama económico poco favorecedor.</li> <li>● Limitado porcentaje de docentes con título de PhD.</li> <li>● Cambio de gobierno, posible cambio de política educativa.</li> <li>● Dependencia de ayuda económica del Estado.</li> </ul>

Fuente: PEDI UCSG 2017-2021

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. <u>02</u></b>
	<b>PÁGINA: 34 / 44</b>
<b>REFERENCIA.- NORMA ISO 9001:2015</b>	

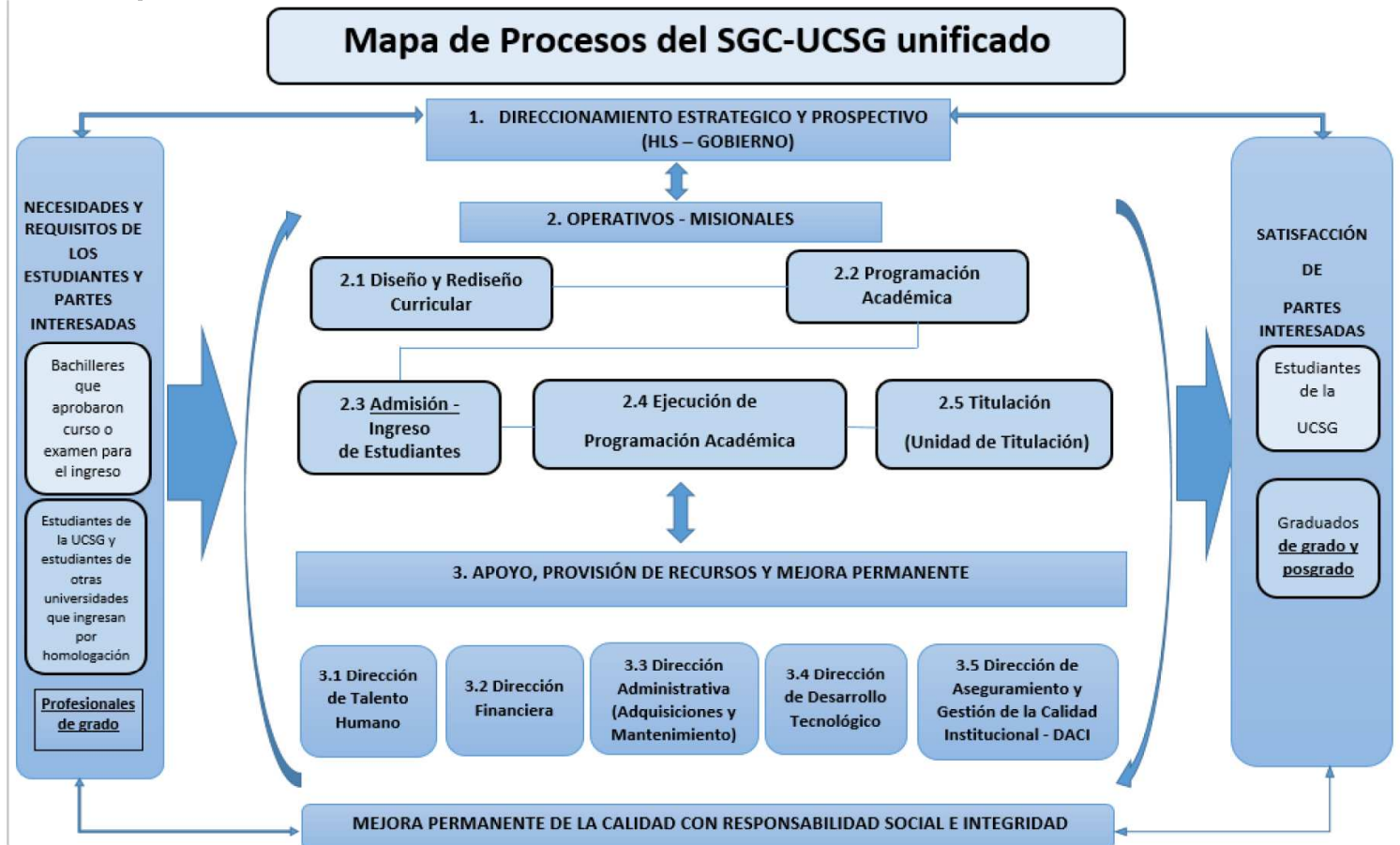
Para lo referente al Subsistema de Formación de Posgrado se ha determinado el siguiente FODA:

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad social para la excelencia académica.</li> <li>• Equipo compacto, comprometido y altamente preparado.</li> <li>• Trabajos de titulación con las exigencias académicas y científicas pertinentes.</li> <li>• Planes de estudios en función de las necesidades y demandas de los sectores de desarrollo nacional, regional, local.</li> <li>• Oferta de carreras acorde a las necesidades o aspiraciones del cliente.</li> <li>• Apoyo de las autoridades para la formación de los docentes en sus estudios doctorales.</li> <li>• Existen docentes formados en estudios doctorales capaces de incrementar la producción científica.</li> </ul>
<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativas desactualizadas para regular la gestión del Sistema de Posgrado.</li> <li>• Falta del Reglamento para otorgar ayudas económicas para maestrías y doctorados.</li> <li>• Normativa de Estudiantes (deserción, bienestar estudiantil y administrativa) desactualizada.</li> <li>• Baja producción científica de los docentes de posgrado.</li> <li>• Falta estudio del posicionamiento de la marca "Sistema de Posgrado UCSG"</li> <li>• Escaso personal para realizar un seguimiento permanente sobre el correcto cumplimiento de los programas.</li> <li>• Falta relación de dominios y líneas con programas.</li> <li>• Trabajos de tesis no conectadas a los dominios o líneas de investigación.</li> <li>• Lentitud en la eficiencia terminal de obtención del título de máster.</li> <li>• Poca oferta de programas de maestría o especialidades por insuficiente aprovechamiento de las fortalezas en campos del conocimiento que pudieran ser objeto de estudio de programas de posgrado.</li> <li>• Necesidad de perfeccionamiento del sistema de seguimiento a los docentes que se forman como PhD.</li> <li>• Exceso de procesos para la contratación de los docentes.</li> <li>• No existe un equipo docente a tiempo completo.</li> <li>• La infraestructura existente del SIPOUCSG no cubre las necesidades de los programas.</li> <li>• Proceso de seguimiento a graduados inexistentes.</li> <li>• Escasa publicación de la producción científica resultante de los trabajos de titulación.</li> <li>• Falta de transferencia del conocimiento científico por los doctorandos.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas públicas ventajosas para la educación superior.</li> <li>• Evaluación externa puede potenciar la gestión universitaria.</li> <li>• Tecnologías de punta que permiten a la universidad desarrollar diversas modalidades de estudio.</li> <li>• Obligatoriedad del PhD. para docentes, con énfasis en los titulares principales.</li> <li>• Sectores productivos, sociales, de servicios demandantes de profesionales de calidad.</li> <li>• Opinión positiva de la sociedad sobre la gestión académica.</li> <li>• Existen docentes formados en estudios doctorales, capaces de incrementar la producción científica.</li> </ul>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios de la preferencia de los clientes al momento de elegir un centro de estudios superiores.</li> <li>• Universidades públicas en proceso continuo de mejora.</li> <li>• Panorama económico poco favorecer, baja productividad.</li> <li>• Cambio de gobierno, posible cambio de políticas educativas.</li> <li>• Lentitud de los organismos de educación superior que aprueban proyectos de maestría o de especialidades</li> </ul>

Fuente: PEDI UCSG 2017-2021


“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

Anexo 2: Mapa de Procesos



“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 36 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	


### Anexo 3: Descripción de los Procesos

#### 1. Proceso estratégico

##### 1.1 Direccionamiento estratégico y prospectivo

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC- UCSG	1. Proceso	Direccionamiento estratégico y prospectivo
	2. Responsable	Rector/a
	2.1 Participantes	Consejo Universitario Vicerrectorado Administrativo Vicerrectorado Académico Vicerrectorado de Investigación y Posgrado Vicerrectorado de Vinculación Planificación Universitaria Decanatos y Direcciones de unidades académicas
3. Entradas		
- Requerimientos de las partes interesadas - Estatuto UCSG vigente - PEDI - POA - Informe de Labores Rendición de cuentas Anual	4.- Información documentada del proceso de direccionamiento estratégico	
	- Plan Estratégico de Desarrollo Institucional UCSG 2017-2021 - Planes Operativos Anuales de las unidades - Actas de Revisión por la dirección de las unidades - Informe de labores de las unidades - Estatuto UCSG vigente	
5.- Descripción		
5.1.- El Rector representa la alta dirección y basado en su decisión estratégica de implementar un sistema de gestión de la calidad debe proporcionar la evidencia de su compromiso con el SGC, así como la mejora permanente de su eficacia, a través de la comunicación con los directivos y colaboradores de la UCSG, difundiendo la importancia de cumplir con los requisitos del estudiante, los legales y reglamentarios (Constitución Art. 26, 27, 28, 343-357; LOES Art. 12, 43, 53, 54, 93-96; Reglamento LOES Art. 1; Estatuto UCSG vigente, política de la calidad y objetivos de la calidad) llevando a cabo las revisiones por la dirección en cada unidad académica y el aseguramiento de la disponibilidad de recursos. 5.2.- El Rector basado en el artículo 29 literal "e" del Estatuto UCSG 2016, lo faculta a planificar, coordinar y dirigir las actividades académicas y administrativas, revisa y aprueba la documentación del SGC.		
6. Salidas		7. Recursos
- Presupuesto anual - Política y objetivos de la calidad - Informe de Labores Rendición de Cuentas Anual - Calendario Académico-Administrativo		Humanos
		Financieros.
		Equipos, suministros tecnológicos y de oficina.
8. Indicadores:		9. Meta o cumplimiento
CUMPLIMIENTO DE PLANES ESTRATÉGICO Y OPERATIVOS		100%

"Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original"


 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 37 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 2. Procesos operativos

### 2.1 Diseño y rediseño curricular

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC- UCSG	1. Proceso	Diseño y Rediseño Curricular
	2. Responsables	Directores de Carreras y Programas
	2.1 Participantes	Consejo Universitario Vicerrectorado Académico Comisión Académica de la UCSG Vicerrectorado de Investigación y Posgrado Consejo Directivo Comisión Académica de cada Carrera
3. Entradas		
- Requisitos de las partes interesadas. - Estudio de pertinencia. - Estudio de demanda ocupacional	4.- Información documentada del proceso de diseño y rediseño curricular	
	- Reglamento de Régimen Académico (CES) - Reglamento de presentación y aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior (CES). - Estudios de demanda. - Proyecto de la Carrera o Programa	
5.- Descripción		
<p>La UCSG a través de las unidades pertinentes tiene establecido, implementado y mantiene procesos de diseño y rediseño curricular adecuado a las reglamentaciones y regulaciones vigentes para asegurarse de la posterior provisión del servicio de grado y posgrado.</p> <p>El Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES) determina las directrices que deben seguir las Instituciones de Educación Superior para la presentación y aprobación de Carreras y Programas según lo determinado en el respectivo “<i>Reglamento de presentación y aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior</i>” y las guías elaboradas por el CES para tal efecto. La UCSG a través de sus Carreras y Programas y con el soporte de Vicerrectorado Académico y demás autoridades pertinentes elaboran y presentan los proyectos de Carreras y Programas para su respectiva aprobación por parte de Consejo Universitario UCSG. Estos proyectos de Carreras o Programas previamente son revisados y corregidos en Comisiones Académicas de Vicerrectorado Académico y Comisiones de Posgrado según corresponda.</p> <p>Una vez aprobados por Consejo Universitario UCSG, los proyectos de Carreras y Programas son presentados ante el CES ingresando toda la información correspondiente en la plataforma que el CES ha dispuesto. La información presentada por las instituciones de educación superior es revisada por pares académicos del CES. De haber observaciones, las Direcciones de Carreras y Programas deben realizar las respectivas correcciones. Luego de que todas las observaciones del CES han sido atendidas mediante la plataforma se envía el proyecto final corregido para la aprobación del CES, que para el efecto emite la respectiva resolución.</p>		
6. Salidas	7. Recursos	
- Diseños o Rediseños curriculares de las Carreras o Programas aprobados por el Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES).	Humanos	
	Infraestructura	
	Equipos de computación y materiales	
8. Indicadores:	9. Meta o cumplimiento	
- Proyectos de Carreras y Programas aprobados por el Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES).	Resoluciones de aprobación de la Carrera o Programa emitida por el CES.	

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”


 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 38 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 2. Procesos operativos

### 2.2 Programación académica

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC- UCSG	1. Proceso	Programación académica
	2. Responsable	Directores de Carreras y Programas
	2.1 Participantes	Consejo Directivo Vicerrectorado Académico Decano Directores de Carrera Coordinadores Académicos 1 y 2 Secretarías
3. Entradas		
- Calendario Académico-Administrativo - Proyecto o Plan de estudio aprobado de la Carrera o Programa. - Programación académica anterior	4.- Información documentada del proceso de programación académica	
	- Plan de estudios de la Carrera o Programa - Programación académica - Programación detallada de la asignatura - syllabus	
5.- Descripción		
5.1.- Los Directores de Carrera y Programas realizan la Programación Académica de cada semestre basándose en directrices emitidas mediante resoluciones académicas y administrativas. Tomando como base el Plan de Estudio y malla curricular aprobada define: materias, profesores, horarios, aulas, programas y syllabus. Una vez definida la Programación Académica debe ser aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad con lo cual se procede a ingresar la información al SIU, conforme a la resolución administrativa que establece el calendario académico-administrativo de la UCSG. 5.2.- Los profesores deben elaborar y actualizar los programas de estudio (syllabus) e ingresarlos al SIU al inicio de cada semestre académico. Los Directores de Carrera serán responsables de la revisión, aprobación y transferencia de los syllabus, para que los profesores registren los contenidos de las materias que desarrollan.		
6. Salidas		7. Recursos
- Programación Académica del semestre aprobada por Consejo Directivo - Programación Académica ingresada al SIU - Syllabus actualizados ingresados y transferidos al SIU		Humanos
		Financieros
		Físicos: equipos informáticos e infraestructura
8. Indicadores:	9. Meta o cumplimiento	
- Programación académica aprobada	- 100% (Ingreso de programación académica en el SIU de acuerdo a fecha definida en Calendario Académico-Administrativo UCSG)	
- Syllabus con estado de transferidos al SIU	- 100% de asignaturas y paralelos deben tener su syllabus disponible en el sistema académico (servicios en línea).	


“ Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original ”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 39 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 2. Procesos operativos. - 2.3 Admisión - Ingreso de estudiantes

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC-UCSG	1. Proceso	<b>Admisión - Ingreso de Estudiantes</b>
	2. Responsable	Directores de Carreras y Programas
	2.1 Participantes	Coordinación de Admisión Secretarías de Admisión
3. Entradas	4.- Información documentada	
<p>- Programación Académica ingresada al SIU</p> <p><b>- Postulantes que aprobaron el examen para el ingreso de la UCSG o del SNNA o el curso para el ingreso.</b></p> <p>- Estudiantes activos o regulares de la UCSG (inscritos en primera, segunda o tercera matrícula)</p> <p>- Estudiantes por homologación (de otras Carreras de la UCSG o de otras Universidades).</p> <p><b>- Profesionales de grado admitidos para los programas de posgrado</b></p>	<p>- Plan de estudios aprobado de la Carrera o Programa</p> <p>- Calendario Académico-Administrativo</p> <p>- Programación académica</p>	
5.- Descripción		
<p>5.1.- El proceso de admisión o ingreso de estudiantes para las Carreras de Grado se realiza a través de:</p> <p>5.1.1 Examen para el ingreso: las Carreras informan fechas específicas en que tomará su examen, el cual debe aprobarse integralmente y no por secciones (se aprueba con una nota mínima de 7,00/10 sin redondeos; excepto para la Carrera de Medicina que aprobará con una nota mínima de 8,00/10). Esta modalidad no tiene supletorio y los postulantes pueden presentarse sólo una vez por semestre. El examen aprobado tiene una vigencia de un año académico.</p> <p>5.1.2 Examen para el ingreso SNNA: No tienen costo para los postulantes del SNNA que obtuvieron un cupo para la UCSG. Las Carreras informan fechas específicas en que tomará su examen. El examen no tiene supletorio y el puntaje de aprobación es el mismo que el detallado en el punto 5.1.1. Los postulantes del SNNA que aprueben el proceso de Admisión (examen para el Ingreso) deben matricularse e inscribirse de forma inmediata, esto quiere decir que los postulantes aprobados del SNNA que no se matriculen ni inscriban en el semestre actual o inmediato a la toma del examen, no podrán hacer uso en semestres posteriores de la beca que obtuvieron.</p> <p>5.1.3 Curso para el ingreso: Las Carreras informan fechas específicas de inicio y término del curso para el ingreso. Es un curso estructurado con asignaturas Humanísticas y Asignaturas relacionadas al campo de estudio de la Carrera. En el Curso para el ingreso se aprobará con un promedio total ponderado de 7,00/10. Es requisito para aprobar cumplir con un 70% de asistencia mínima en cada asignatura. Los postulantes pueden presentarse sólo una vez por semestre a este curso. El curso aprobado tiene una vigencia de un año académico. Cada asignatura tendrá una ponderación; en el caso de las materias de formación humanística el ponderado es: Lenguaje y Comunicación 20%, Introducción al Humanismo Integral 10%, y el 70% restante corresponde a las asignaturas específicas de la Carrera. El componente de evaluación es: examen (60%) y gestión en el aula (40%). En esta modalidad el postulante puede rendir examen supletorio o de mejoramiento si cumple con un porcentaje mínimo de asistencia del 70%. El supletorio o mejoramiento reemplazará sólo el porcentaje correspondiente al examen (60%), siempre y cuando la nota obtenida sea mayor. Las Carreras de Música y Medicina no ofertan Curso para el Ingreso.</p> <p>5.1.4 Curso de nivelación Carrera de Medicina: El curso tiene una duración de 16 semanas desde la fecha indicada por la Carrera. Para aprobar el Curso de Nivelación el postulante deberá, en cada asignatura, cumplir con el 70% de asistencia como mínimo. Además, deberá tener un promedio final, de todas las materias, de mínimo 8,00 sobre 10,00, sin aproximación (Biología, Introducción a la Química y Lenguaje), y un promedio en cada materia de mínimo 7,50 sobre 10,00, sin aproximaciones. Una vez obtenido el promedio global, los postulantes que cumplan con los requisitos anteriormente mencionados, en orden de promedios, automáticamente serán promovidos al primer ciclo de la Carrera de Medicina, hasta completar el cupo predeterminado. En caso de que este cupo predeterminado no sea completado, los postulantes que reprobaron el Curso de Nivelación, podrán rendir un único examen supletorio integrador, que incluya contenidos de todas las materias (Biología, Introducción a la Química y Lenguaje), en proporciones (porcentajes) iguales, dicha nota reemplazará el promedio final obtenido anteriormente; este examen lo rendirá en las dos semanas siguientes del examen del segundo parcial. Se reitera que sólo podrá haber supletorio en el curso de nivelación si es que no se completare el cupo determinado por la Carrera de Medicina para su ingreso.</p> <p>5.2.- Para los estudiantes que provienen de otras Carreras o universidades, deben cumplir con el proceso de homologación determinado en cada Carrera.</p> <p>5.3.- Una vez admitido el estudiante, al matricularse por primera vez debe entregar en la secretaría de su Carrera todos los requisitos de ingreso que le son solicitados. Una vez pagada su matrícula procede a inscribirse en las asignaturas habilitadas según le corresponda de acuerdo a su malla curricular.</p> <p>5.4.- Los estudiantes regulares de la Carrera pueden matricularse e inscribirse a través de los servicios en línea o en las secretarías de sus carreras.</p> <p>5.5.- Para los Programas, los aspirantes deben tener una entrevista personal con la Directora del Programa, entregar un ensayo basado en las líneas de investigación del Programa y aprobar el respectivo curso de nivelación.</p> <p>Mayor detalle de requisitos, calendario, costos, temarios, registros de datos, etc., se encuentran publicados en la página web UCSG.</p>		
6. Salidas	7. Recursos	
- Estudiantes matriculados e inscritos	Humanos Físicos: Equipos de computación, SIU, internet.	
8. Indicadores:	9. Meta o cumplimiento	
- Número de estudiantes inscritos	▲ 3% con relación a semestre A anterior	
- Cumplimiento de requisitos de ingreso (carpetas)	100%	

"Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original"


 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 40 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 2. Procesos operativos

### 2.4 Ejecución de programación académica

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC-UCSG	1. Proceso	Ejecución de Programación Académica
	2. Responsables	Directores de Carrera y Programas
	2.1 Participantes	Coordinadores Académicos 1 y 2 Secretarías Profesores Estudiantes
3. Entradas		
- Programación Académica ingresada al SIU - Syllabus de cada asignatura transferido al SIU. - Número de estudiantes inscritos de cada Carrera. - Asignación de docentes y horarios de clases. - Aulas, laboratorios e infraestructura.	4.- Información documentada del proceso de ejecución de la programación académica	
	- Calendario Académico-Administrativo - Programación académica - Programación detallada de la asignatura – syllabus. - Reporte de alumnos inscritos en la Carrera	
5.- Descripción		
5.1.1 La Programación Académica aprobada e ingresada al SIU, es ejecutada mediante el desarrollo de la clase realizada por el profesor dentro del horario y aula asignada, a través del módulo Centro de Apoyo Docente -CAD-, al cual ingresa con su clave de acceso y registra la asistencia del estudiante, el tema tratado y en caso de novedades registra las observaciones que considere pertinentes. En caso de no contar con el soporte del CAD se realiza evidencia su asistencia mediante “Registro Diario de Cátedra”. 5.1.2 Una vez concluida la clase, el profesor debe cerrar el CAD y automáticamente se registra la hora de salida. 5.1.3 Para aprobar cada asignatura, el estudiante debe cumplir con el porcentaje mínimo de asistencia establecido y obtener una nota no inferior a 7.00/10 (8.00/10 para las Carreras de Medicina) promediando las notas de cada parcial. El estudiante que aprueba las materias está apto para continuar sus estudios en aquellas materias según corresponda en el flujo de su malla. De no obtener el promedio requerido, el estudiante tiene opción a un examen de mejoramiento, se promediará las dos notas con puntaje más alto (tomando en consideración las notas obtenidas en el primer y segundo parcial y, en el examen de mejoramiento). De no aprobar, tiene opción de tomar nuevamente las materias reprobadas de acuerdo a resoluciones internas vigentes.		
5.2.1.- Cada semestre los estudiantes realizan la evaluación a los profesores. La Comisión de Evaluación Interna-CEI es la encargada de establecer las fechas o plazos para efectuarla, el cual se da a conocer a los estudiantes. Con la ayuda de la Coordinación Académica 2 de cada Facultad, esta labor se realiza en los laboratorios de computación de cada unidad o el estudiante puede realizarlo accediendo a su cuenta en los servicios en línea de la UCSG. 5.2.2.- La Dirección de Aseguramiento y Gestión de la Calidad Institucional -DACI-, realiza semestralmente encuesta a los estudiantes, para conocer su nivel de satisfacción con respecto a los servicios académicos y administrativos. Los resultados son informados a los Decanos y Directores mediante oficios y en las revisiones por la dirección de cada unidad para determinar las acciones correctivas que sean necesarias. 5.2.3 La Coordinación Académica 2 está encargada de la infraestructura y mantenimiento de las aulas de clase y equipos para uso de profesores y estudiantes.		
5.3.- Al cierre de cada semestre los Directores evidencian mediante informes los porcentajes de cumplimiento del syllabus de cada asignatura.		
6. Salidas		7. Recursos
- Cumplimiento de syllabus - Estudiantes con competencias de acuerdo a las asignaturas aprobadas en su malla curricular		Humanos
		Físicos: equipos informáticos e infraestructura
8. Indicadores:		9. Meta o cumplimiento
Evaluación al profesor		100% (# de profesores con calificaciones de excelente, muy bueno y bueno)
Cumplimiento de syllabus de cada asignatura		100%
Rendimiento estudiantil		Promedio igual o mayor a 8.00/10.
Índice de satisfacción del estudiante -ISE -		80% (sumatoria de calificaciones de altamente satisfactorio y satisfactorio)


“ Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 41 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

## 2. Procesos operativos. - 2.5 Titulación

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC- UCSG	1. Proceso	Titulación (Unidad de Titulación)
	2 Responsables	Coordinadores de titulación Directores de Carrera y Programas
	2.1 Participantes	Consejo Directivo Coordinadores Académicos 1 y 2 Profesores Secretaría Estudiantes
3. Entradas		
- Estudiantes con competencias (aptos para el proceso de titulación). - Programación académica para titulación.	4.- Información documentada del proceso de titulación	
	- Plan de estudio de la Carrera o Programa según lo aprobado por el CES. - Reglamento de Régimen Académico CES - Perfil de egreso y perfil profesional de la Carrera o Programa. - Manual de usuario Unidad de titulación - Programación académica - titulación.	
5.- Descripción		
<p>Cumpliendo con lo dispuesto en Reglamento de Régimen Académico aprobado por el CES, Estatuto UCSG y resoluciones administrativas vigentes y pertinentes, el proceso de titulación constituye un ciclo académico que consta en la malla vigente de cada Carrera. El estudiante para ingresar a la Unidad de titulación debe haber aprobado obligatoriamente y sin excepción todas las asignaturas que constan en su malla curricular (incluye prácticas preprofesionales y asignaturas extracurriculares). Según lo dispuesto en Reglamento de Régimen Académico aprobado por el CES, el resultado final de la unidad de titulación es el desarrollo de un trabajo de titulación o la preparación y aprobación de un examen de grado de carácter complejo. También indica que para la elaboración del trabajo de titulación “se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma carrera. Estos equipos podrán integrar a un máximo de tres estudiantes, cuando pertenezcan a diversas carreras de una misma o de diferentes IES. En estos casos el trabajo de titulación se desarrolla por más de un estudiante y su evaluación se realiza de manera individual”.</p> <p>5.1 Para los casos de trabajo de titulación:</p> <p>5.1.1 El Vicerrectorado Académico autoriza los tipos de trabajo de titulación y se crea en el sistema el período correspondiente a la unidad de titulación. La secretaria de cada Carrera ingresa la programación académica para la respectiva aprobación por parte de Vicerrectorado Académico. Una vez aprobada, la secretaria de Carrera ingresa los horarios de clases para la generación de matrícula. Una vez cancelada por el estudiante la secretaria de Carrera procede a inscribirlos.</p> <p>5.1.2 Los tutores asignados deben registrar en servicios en línea las actividades realizadas el estudiante, de igual manera los estudiantes deben registrar en servicios en línea las actividades realizadas de manera autónoma. El Coordinador de titulación debe monitorear estas actividades y su cumplimiento antes del respectivo cierre de la unidad de titulación.</p> <p>5.1.3 Una vez terminado su trabajo de titulación, el estudiante debe entregarlo al tutor, quien lo revisa y elabora el respectivo informe dirigido al Coordinador de titulación indicando si el estudiante está “Apto” o “no Apto” para sustentar su trabajo.</p> <p>5.1.4 Director de Carrera ingresa los oponentes para aprobación por parte del Vicerrectorado Académico. Los oponentes aprobados deben elaborar los respectivos informes dirigidos al Coordinador de titulación sobre los trabajos que le fueron asignados, luego de lo cual el Coordinador habilita al estudiante para su sustentación en los casos que estén aptos.</p> <p>5.1.5 El Director de Carrera integra el tribunal de sustentación, ante el cual el estudiante deberá defender su trabajo. El tribunal asigna la respectiva nota. Si el estudiante aprueba, se considera apto para su graduación.</p> <p>5.2 Para los casos de examen complejo:</p> <p>5.2.1 El Coordinador de titulación programa los respectivos talleres para los estudiantes que escojan realizar examen complejo. El estudiante puede optar por asistir o no a los talleres.</p> <p>5.2.2 El Coordinador de titulación ingresa fechas de oportunidades para rendir el examen tanto para el componente teórico como para el práctico. Para el componente teórico el estudiante puede optar por rendir en una o en ambas oportunidades, se considerará la nota más alta. Los estudiantes aprobados están aptos para la graduación.</p> <p><b><u>Para las especializaciones y programas de posgrado, la unidad y los trabajos de titulación se realizan siguiendo las directrices determinadas en el Reglamento de Régimen Académico (Codificación) aprobado por el CES (Art. 22-26)</u></b></p>		
6. Salidas	7. Recursos	
Graduados <b><u>de grado y posgrado</u></b>	Humanos	
	Infraestructura	
8. Indicadores:	9. Meta o cumplimiento	
Cumplimiento de requisitos de graduación	100%	

“ Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original ”

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 42 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

### 3. Procesos de apoyo, provisión de recursos y mejora permanente


**(3.1 Dirección de Talento Humano, 3.2 Dirección Financiera, 3.3 Dirección Administrativa,**

**3.4 Dirección de Desarrollo Tecnológico)**

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC- UCSG	1. Proceso	Provisión de recursos
	2: Responsables	<b>Rectorado y</b> Vicerrectorado Administrativo
	2.1 Participantes	Dirección de Talento Humano Dirección Financiera Dirección Administrativa Dirección de Desarrollo Tecnológico
<b>3. Entradas</b>		
- Requerimientos de estudiantes y unidades de la UCSG - Instructivos de procesos (tesorería) - Manual de mantenimiento	4.- Información documentada de los procesos de provisión de recursos - Descripción y perfil de funciones. - Instructivo de procesos de tesorería. - Presupuesto UCSG. - Manual para adquirir un bien o servicio. - Manual de mantenimiento - Manuales de políticas, procesos y procedimientos.	
<b>5.- Descripción</b>		
<p>5.1.- Dirección de Talento Humano; esta dirección está integrada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad de Administración de Sueldos y Salarios: encargada del pago de sueldos y demás beneficios económicos para el personal académico y administrativo de la UCSG.</li> <li>- Unidad de Organización y Métodos: elabora organigrama de la UCSG y la descripción de funciones, manuales y perfil de cada cargo. Elabora los instructivos para el desarrollo de los procesos académicos y la gestión del personal académico.</li> <li>- Unidad de Trabajo Social y Desarrollo Humano. - se encarga de la administración de beneficios institucionales, créditos y servicios al personal; gestión en servicios sociales y asesoría (trámites al IESS).</li> <li>- Unidad de selección y capacitación. - se encarga de desarrollar al personal para lo cual elabora y ejecuta un Plan de Capacitación anual. Determina las directrices para la evaluación del personal. Gestiona el reclutamiento, selección y contratación del personal previa autorización del Rector y las autoridades correspondientes.</li> <li>- Unidad de atención al docente. - asesoría y seguimiento de requerimientos docentes y gestión del archivo de la Dirección de Talento Humano.</li> </ul> <p>5.2.- Dirección Financiera; esta dirección está integrada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad de tesorería: gestiona reembolsos, pagos, recaudaciones y cobros por cualquier concepto. Tramita reembolsos, devoluciones y otros. Custodia de documentos y especies (pólizas garantías).</li> <li>- Contabilidad: se encarga de contabilizar o registrar los ingresos, egresos y todas las transacciones pertinentes de los movimientos económicos y financieros de la UCSG.</li> <li>- Presupuesto: se encarga de controlar y asignar el presupuesto que cada unidad de la UCSG necesita para el desarrollo de sus actividades.</li> <li>- Unidad de crédito: se encarga de analizar los créditos otorgados a estudiantes.</li> <li>- Unidad de Cobranzas: se encarga de hacer seguimiento de los valores por cobrar de la UCSG.</li> </ul> <p>5.3.- Dirección Administrativa; parte de las unidades de esta dirección son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad de Adquisiciones: gestiona la adquisición de bienes y servicios solicitados por las unidades de la UCSG de acuerdo a montos y requisitos determinados en los respectivos manuales de políticas, procesos y procedimientos.</li> <li>- Unidad de Mantenimiento: revisa y ejecuta los trabajos de mantenimiento solicitados por las unidades de la UCSG.</li> </ul> <p>5.4.- Dirección de Desarrollo Tecnológico (Centro de Cómputo); se encarga de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar y proveer el Sistema Integrado Universitario (SIU) que facilita operaciones en cuatro componentes básicos: 1. Sistema académico; 2. Sistema financiero; 3. Sistema de RRHH y 4. Sistema administrativo</li> <li>- Proveer a las unidades académicas y administrativas de la UCSG de servicios de red de datos en el cual se maneja la intranet e internet. Además, se les brinda soporte técnico y mantenimiento de equipos de computación.</li> <li>- Administrar la intranet y página web de la UCSG, ingresa la información según lo solicitado y enviado por las autoridades y unidades UCSG.</li> <li>- Proveer a los docentes y estudiantes de los servicios en línea para cuestiones académicas y administrativas: consulta de notas, asistencias, biblioteca virtual, pagos de pensiones, autoevaluación y heteroevaluación docente según corresponda, etc.</li> <li>- Proveer a estudiantes, personal docente y administrativo del servicio de correo electrónico institucional.</li> </ul>		
<b>6. Salidas</b>		<b>7. Recursos</b>
6.1 Plan anual de capacitación (RRHH)		Humanos, financieros.  Equipos y suministros tecnológicos y de oficina
6.2 Presupuesto ejecutado anual (Dirección Financiera)		
6.3 Solicitudes de mantenimiento ejecutados (D. Administrativa)		
6.4 SIU y servicios en línea en funcionamiento (D.D. Tecnológico)		
<b>8. Indicadores:</b>		<b>9. Meta o cumplimiento</b>
Plan anual de Capacitaciones (Dirección de Talento Humano)		≥ 80%
Recuperación de cartera (Unidad de Tesorería – Dirección Financiera)		≥ 80%
Porcentaje de ejecución del presupuesto codificado mensual (Presupuesto – D. Financiera)		100%
Presentación de Estados Financieros (Contabilidad – Dirección Financiera)		100%
Solicitudes de bienes, servicios y mantenimiento atendidas (Dirección Administrativa)		≥ 80%
Solicitudes de mantenimiento de equipos y soporte técnico atendidos ( <b>D. D. Tecnológico</b> )		100%

“Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	<b>VERSIÓN No. 02</b>
	<b>PÁGINA: 43 / 44</b>
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	


### **3. Procesos de apoyo, provisión de recursos y mejora permanente**

#### **3.5 Dirección de Aseguramiento y Gestión de la Calidad Institucional - DACI**

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS CERTIFICADOS SGC- UCSG	1. Proceso	De apoyo y mejora permanente: Dirección de Aseguramiento y Gestión de la Calidad Institucional -DACI-
	2. Responsables	Dirección DACI Analistas DACI
	2.1 Participantes	Unidades certificadas o en proceso de certificación
<b>3. Entradas</b>		
Requerimientos de implementación, certificación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad en unidades de la UCSG, previa aprobación de Rectorado	4.- Información documentada del proceso de apoyo	
	- Normas ISO (9001, 19011, 26000, 21001, 31000) - Manual de la calidad (incluye política y objetivos de la calidad) - Matrices de riesgos y oportunidades de cada unidad	
<b>5.- Descripción</b>		
<p>5.1.- La Dirección de Aseguramiento y Gestión de la Calidad Institucional -DACI-, brinda servicios de apoyo a todas las unidades que constan en el orgánico funcional de la UCSG en la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC-UCSG) bajo normativa internacional ISO 9001:2015. Realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación: se efectúa en las unidades que toman la decisión de establecer y/o incorporarse al Sistema de Gestión de la Calidad de la UCSG unificado, para lo cual se requiere: aprobación del Rectorado, notificación a la unidad y ejecución de la planificación que el proceso demanda.</li> <li>• Mantenimiento: Se lo efectúa a unidades que ya han sido certificadas o recertificadas en la Normativa ISO 9001, según la planificación de actividades.</li> <li>• Auditoría interna de la calidad: se la efectúa a unidades que han implementado el SGC para lo cual se determina el respectivo programa de auditorías.</li> <li>• Mejora permanente: se la efectúa a través de acciones que promuevan la mejora en las unidades académicas y administrativas que están dentro del alcance del SGC-UCSG unificado. Apoyo en la elaboración de matrices o mapa de riesgos, oportunidades, contexto, partes interesadas y demás documentación requerida para el SGC.</li> <li>• Funciones que nos sean asignadas por Rector y Vicerrectores UCSG.</li> </ul> <p>DACI ejecuta actividades de seguimiento y control del SGC-UCSG unificado, por lo que su Director debe velar por el cumplimiento de la integridad del personal a su cargo. Por ello, para mantener la independencia del personal asignado a cada unidad, el Director está facultado a rotar al analista.</p>		
<b>6. Salidas</b>		<b>7. Recursos</b>
Sistemas de Gestión de la Calidad implementados y certificados en unidades académicas y administrativas de la UCSG		Humanos, financieros.
		Equipos y suministros tecnológicos y de oficina
<b>8. Indicadores:</b>		<b>9. Meta o cumplimiento</b>
Cumplimiento de Planificación del SGC		100%

“ Toda copia impresa en papel es un documento no controlado a excepción del original”



 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	VERSIÓN No. <u>02</u>
	PÁGINA: 44 / 44
<b>REFERENCIA. - NORMA ISO 9001:2015</b>	

Anexo 4: Información adicional

Como difusión del conocimiento, se anexa la siguiente tabla sobre la vinculación entre los temas de gestión (procesos) y los elementos HLS (*High Level Structure* - integridad en la Estructura de Alto Nivel).

<u>ELEMENTOS HLS</u>	<u>Liderazgo</u>	<u>Gestión del riesgo</u>	<u>Gestión del cumplimiento</u>	<u>Gestión de partes interesadas</u>	<u>Gestión de procesos</u>	<u>Gestión de la mejora</u>	<u>Apoyo (humano), recursos</u>
<u>Contexto de la organización</u>	4. Contexto de la organización	4.1 Aspectos internos y externos	4.2 Partes interesadas, necesidades y expectativas	4.2 Partes interesadas, necesidades y expectativas	-	-	4.4 Sistemas de gestión
<u>Liderazgo</u>	5. Liderazgo	-	-	-	5.1 Sistema de integración de procesos de gestión	5.2 Políticas	5.3 Estructura, roles, responsabilidades
<u>Planificación</u>	-	6.1 Riesgos y oportunidades	6.1 Abordar los requisitos en la planificación	-	6.2 Objetivos de Planificación	6.2 Objetivos	-
<u>Apoyo o soporte</u>	7.1 Recursos	-	-	7.4 Comunicación	7.1 / 7.2 Recursos, competencias	7.1 Recursos	7. Apoyo
<u>Operación</u>	-	8. Gestión del riesgo	8.1 Control de procesos	-	8.1 Control operacional	-	-
<u>Evaluación del desempeño</u>	9.3 Revisión de la gestión	9.1 Monitoreo del control	9.1 Monitoreo del cumplimiento	9.3 Revisión de la gestión	9.1 Monitoreo, medición	9.1, 9.2, 9.3 Evaluación de la gestión	-
<u>Mejora</u>	10.2 Mejora	10.1 Corrección, acción correctiva	10.1 Corrección, acción correctiva	-	10.1 Corrección, acción correctiva	10.1, 10.2 Acciones correctivas y mejora	-

Fuente: Figura 5 – Collected comments received on ISO/IWA 26 Draft 3

## **Apéndice B. Manual de Usuario del Sistema de seguimiento de documentos u oficios**

### **INTRODUCCIÓN**

En este apéndice B se indicará los distintos funcionamientos que tendrá el Sistema de Seguimiento de Documento u Oficios que ingresa a la FAD llamo DOCU-ORDE, a través de este manual se pretende que el usuario puede interactuar con el sistema de forma fácil y sencilla. Teniendo en cuenta que los usuarios que interactuaron con el sistema tienen conocimientos básicos de las nuevas herramientas tecnológicas de la información TI, por lo que este sistema fue diseñado con una interfaz gráfica similar a la de servicios en línea para los docentes de la UCSG, se lo hizo de esta forma para que los usuarios no tengan inconveniente a la hora de interactuar con el sistema.

### **OBJETIVOS**

Permitir que los usuarios tengan una guía detallada de las distintas ventanas y funcionamientos que tiene el sistema, ya que los usuarios tienen conocimientos básicos de los distintos sistemas informáticos que posee la UCSG.

### **ALCANCE**

Permitir brindar los distintos funcionamientos que tiene la aplicación web.

Informar el funcionamiento de la subida de los archivos PDF al sistema.

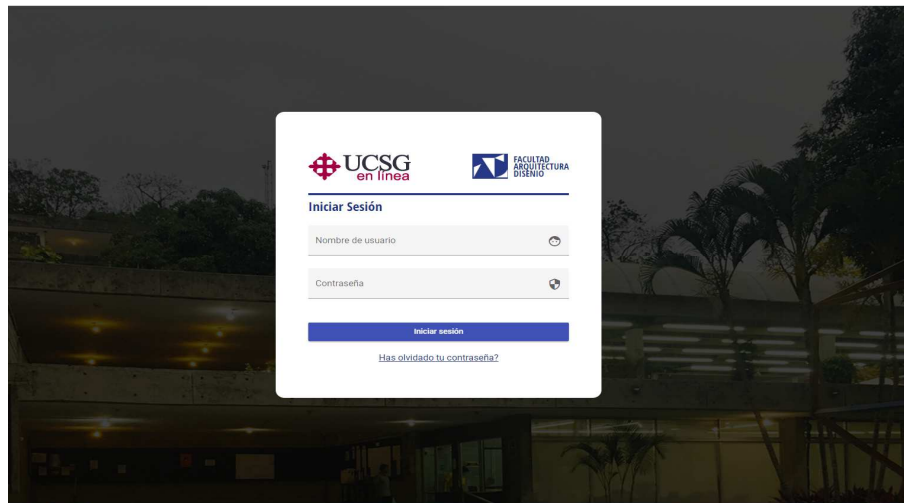
Permitir que el usuario administrador tenga la opción de obviar o asignar los departamentos que intervendrán con el sistema.

Ingresar los distintos departamentos y usuarios que van a utilizar el sistema.

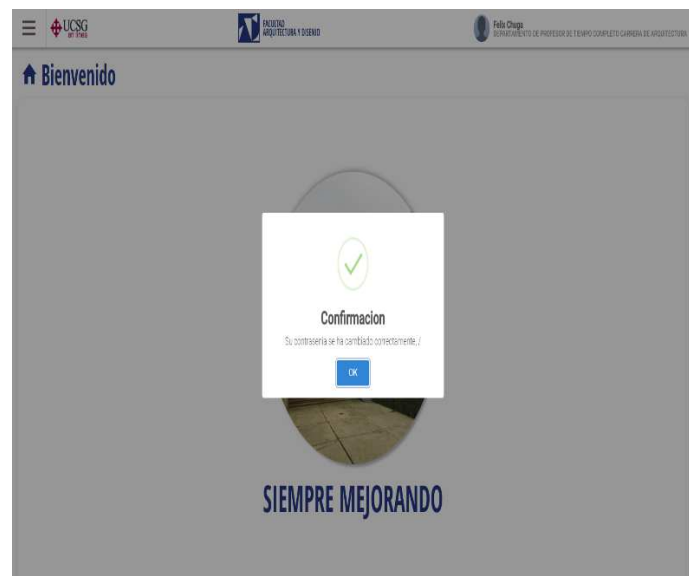
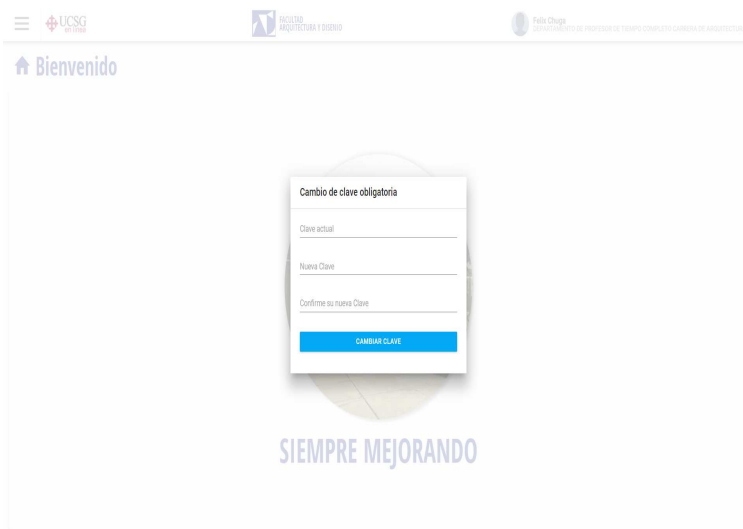
Asignación de roles para los usuarios de dependiendo de su funcionalidad con el sistema.

Por último, con este manual se pretende que los usuarios interactúen con el sistema de forma fácil y sencilla para que no tengan inconveniente con el sistema, aunque a los distintos usuarios se la va a proceder brindar una capacitación de forma grupal.

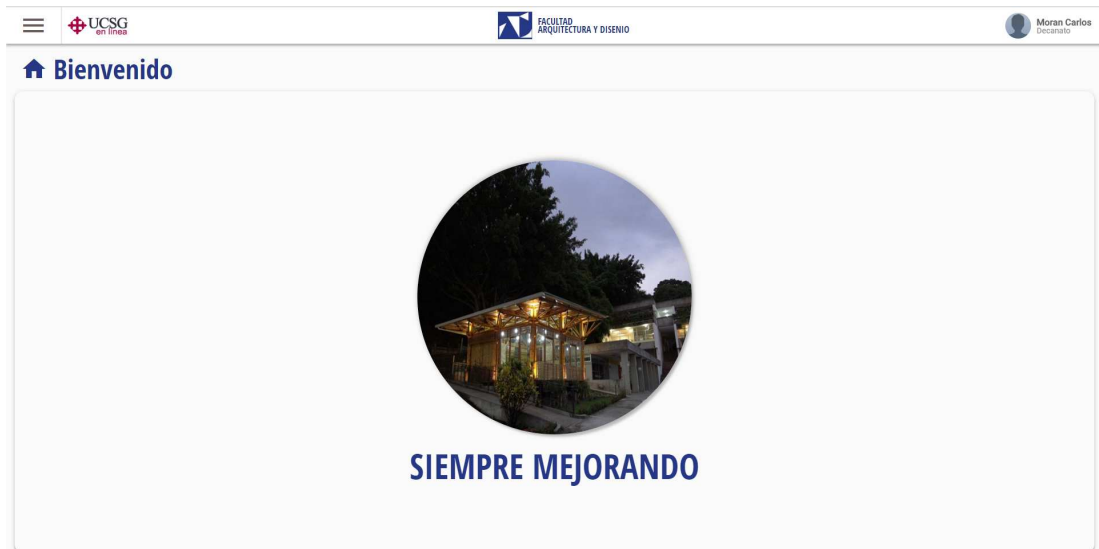
En esta pantalla el usuario creado por el administrador podrá acceder al sistema mediante su nombre de usuario asignado y con la clave temporal otorgada, haciendo clic en el botón de **INICIO DE SESIÓN**, cabe mencionar que usuario una vez que ingrese al sistema tiene que cambiar la clave porque de esta manera está confirmando su ingreso al sistema.



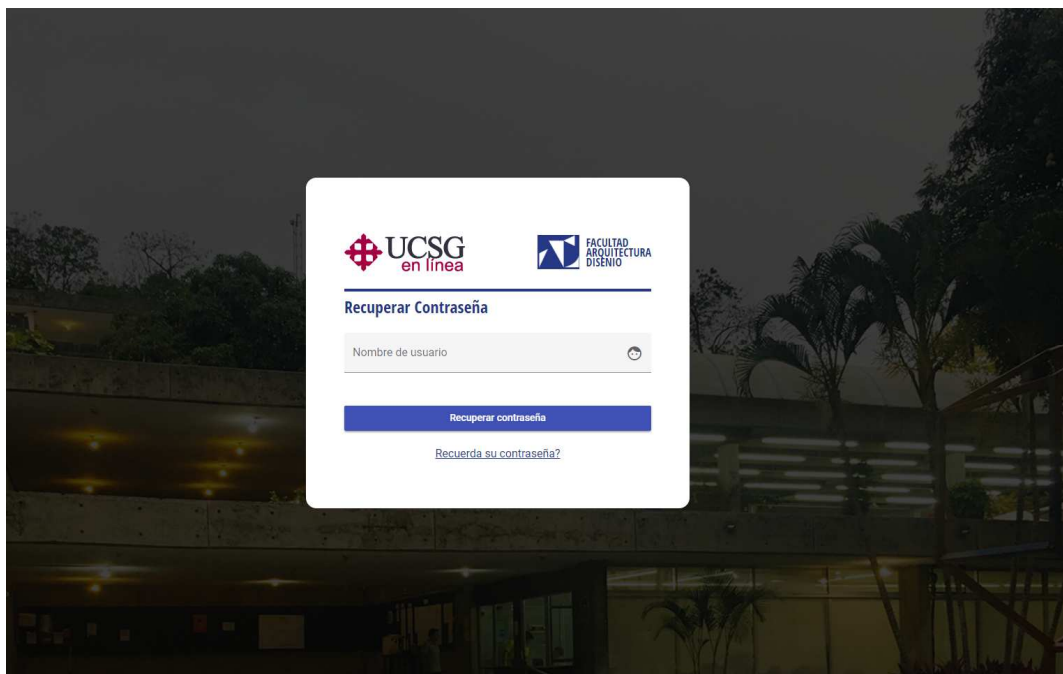
En el diseño de esta pantalla se puede apreciar como el usuario tiene que cambiar su **clave temporal** otorgada por el sistema, por una clave que el recuerde, cabe mencionar que la clave temporal fue enviada a su correo electrónico ingresado en el sistema, dándole clic en la opción de **CAMBIAR CLAVE**.



Luego de haber ingresado la clave temporal y la clave que recuerde el usuario automáticamente ingresara a la página principal del sistema y podrá observar los permisos otorgados por el administrador del sistema.



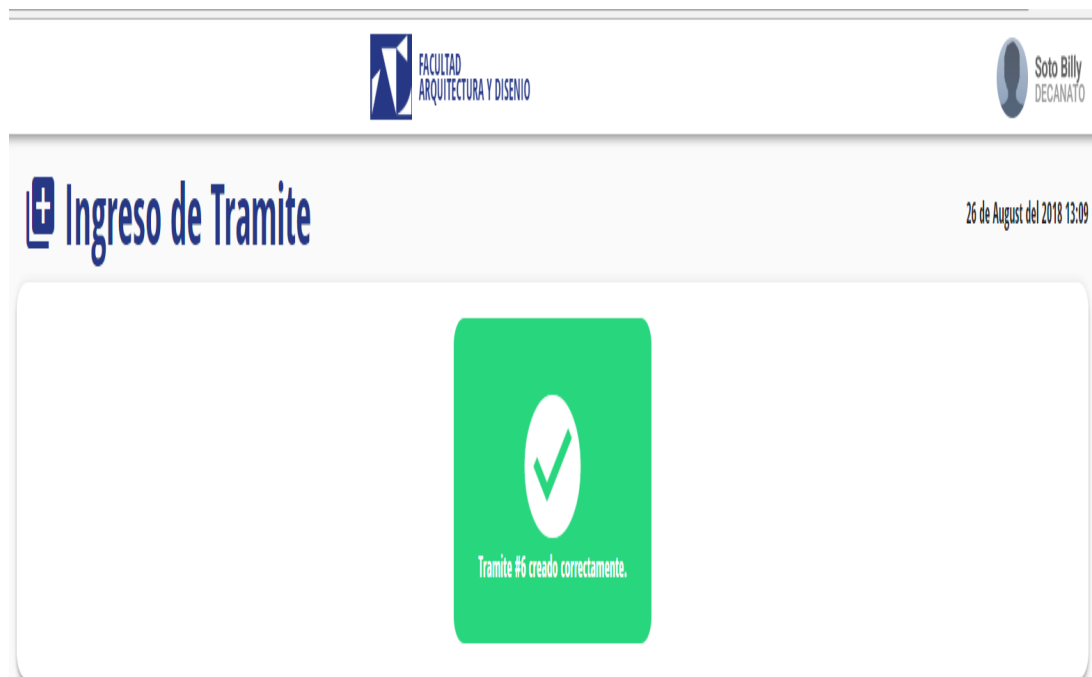
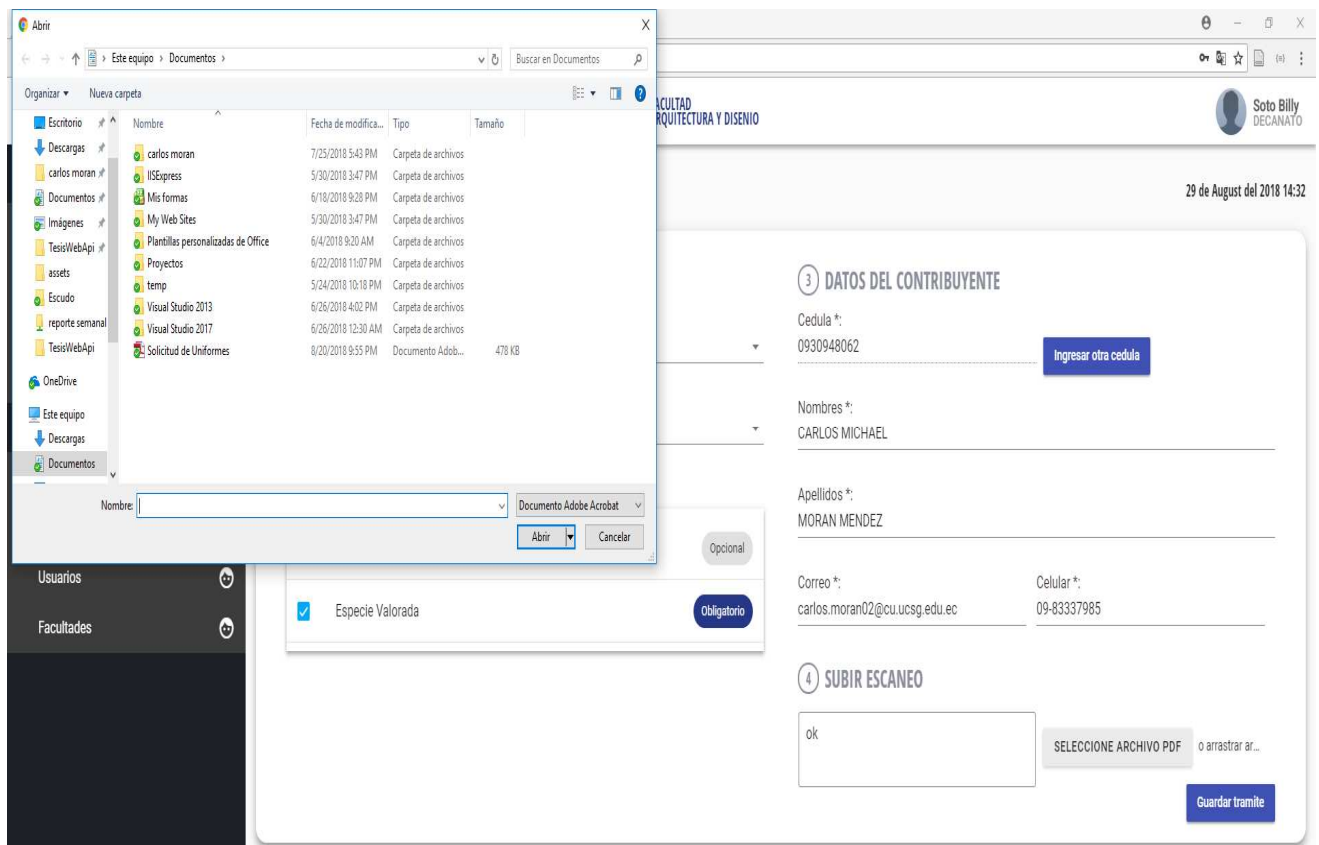
Antes de continuar con el acceso al sistema, se le va a explicar la forma de cómo recuperar su clave del sistema, dándole a la opción de **Has olvidado tu contraseña**, donde lo redireccionara a otra pantalla donde tiene que ingresar su usuario del sistema y luego elegir la opción de **Recuperar Contraseña**, luego de darle clic al botón el sistema se encargara de enviarle al correo una notificación de su nueva clave. Es de esa manera que el usurio podra recuperar su cuenta y acceso al sistema.



En esta pantalla se mostrará la pantalla de bienvenida al sistema, donde el usuario puede observar en la barra de menú ☰ los distintos permisos que el usuario administrador le ha asignado dependiendo de su función.

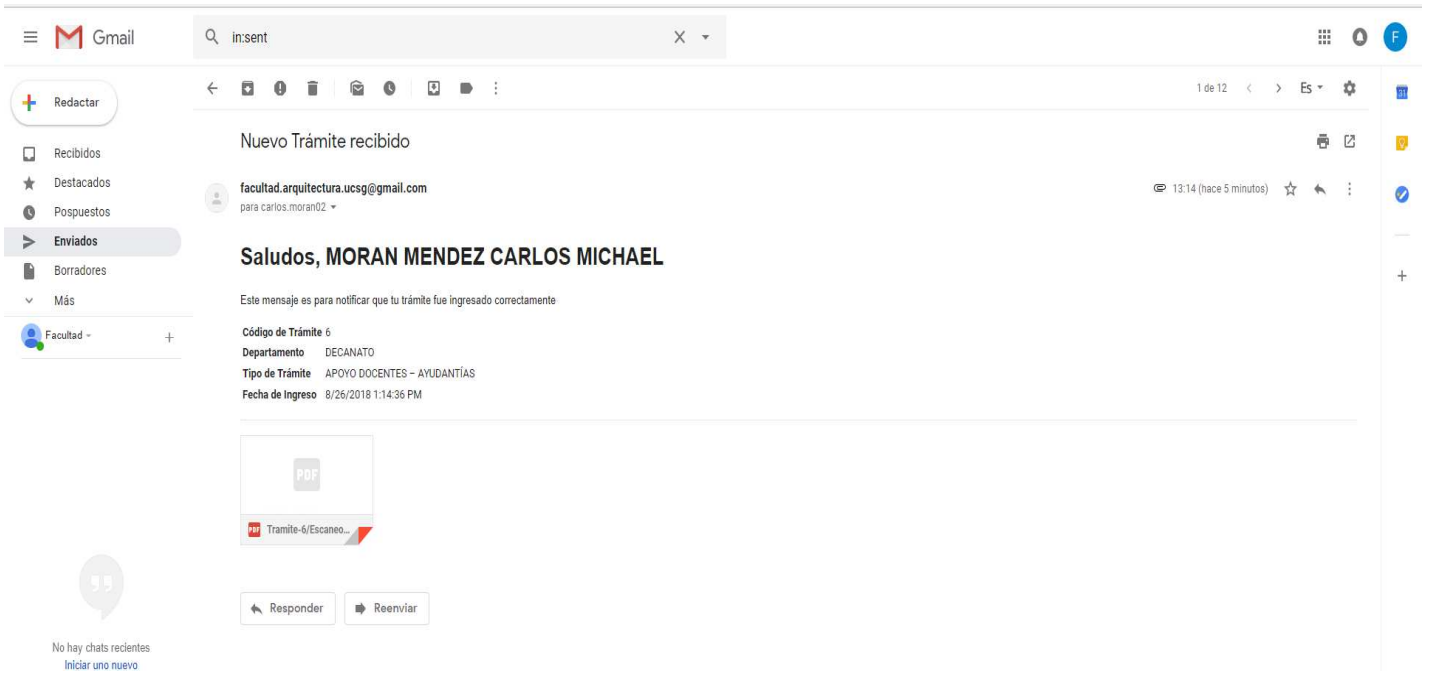


En esta pantalla se puede apreciar la opción de ingreso de Trámite donde el usuario que maneje el sistema podrá ingresar el trámite que el estudiante o docente le solicite para luego ser asignado a los usuarios que intervienen en el trámite, debe de llenar todos los datos que son de carácter obligatorio para que se pueda ingresar el trámite al sistema. Cabe mencionar algo importante que al ingresar el **número de cedula** tendrá que dar **ENTER** con el teclado para verificar si está ingresando una cedula valida. Una vez que ingrese todos los datos del Usuario debe dar clic en la opción de **SELECCIONAR UN ARCHIVO PDF**, donde tienen que subir el oficio que el usuario ingreso al sistema y luego de que todo este ya ingresado debe darle a la opción de Guardar Trámite, para subir el tramite al sistema y la base de datos le dé un número del trámite automáticamente.

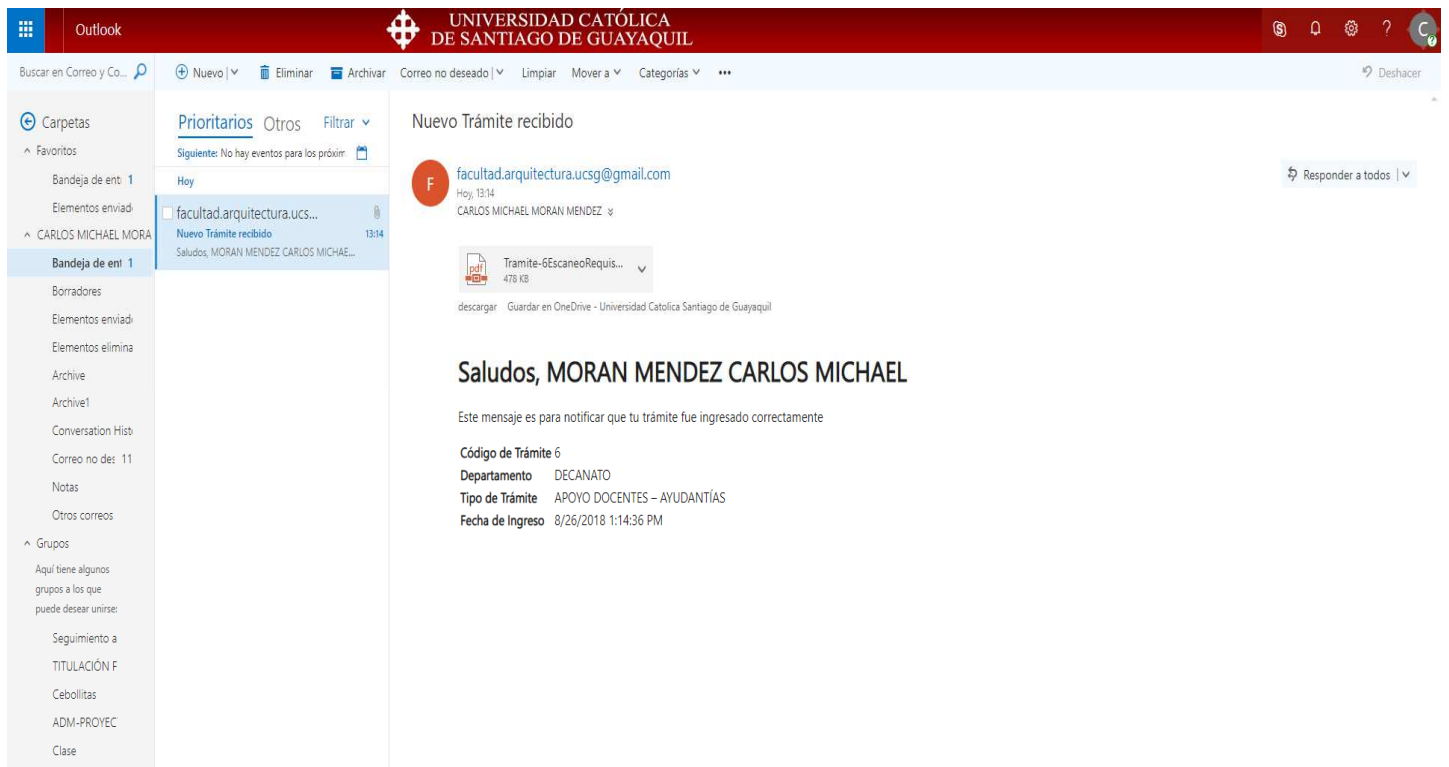




Luego del que el sistema le genera un número de trámite, se encarga de enviarle un correo al Usuario que ingreso al sistema de la constancia del trámite que solicitó en la siguiente imagen se aprecia el envío y recepción del mensaje.

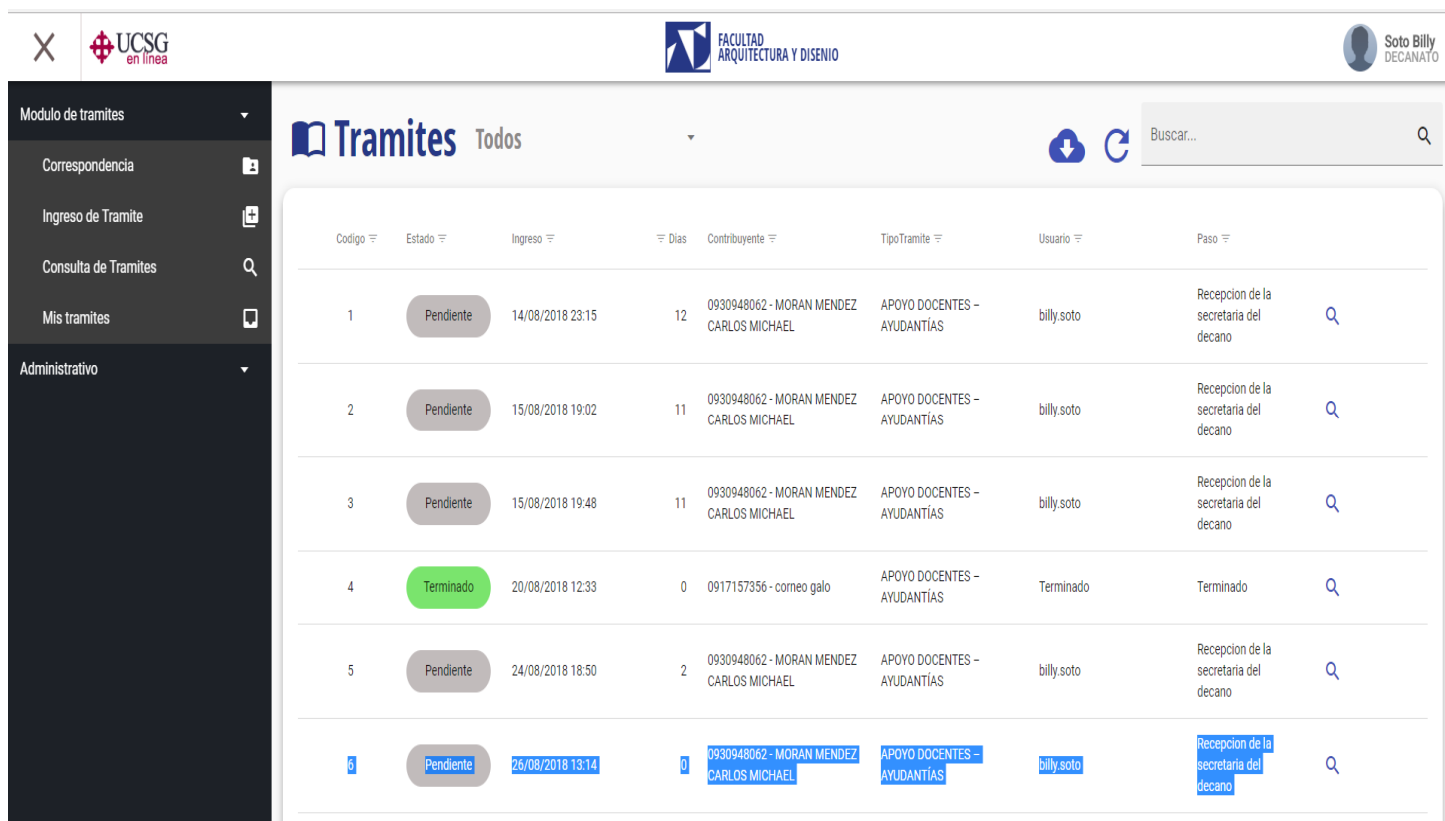
Envió del mensaje por parte del sistema.









Recepción del mensaje por parte del Usuario que ingreso el Trámite.




Una vez registrado el Trámite el usuario del sistema según su rol asignado puede observar los trámites que tiene que realizar como se lo muestra en la siguiente imagen dándole a la opción de **Mis Trámites**, donde el usuario administrador del sistema puede ver los tramites que él puede responder según el flujo del trámite que se ha asignado. En esta pantalla a varias opciones una de ella es descargar un reporte de los tramites que ha realizado según el flujo por el cual se encuentre dando clic en la opción de descarga de reporte  en esta opción solo se descargará el reporte de los Trámites, otra opción es la de escoger los tipos de trámites **Tramites** **Todos** y también hay la opción de buscar los trámites en la opción de búsqueda  y la última opción es de responder el tramite haciendo clic en la opción que se encuentra ubicada en la tabla de los tramites ingresados al sistema.  Donde una vez que le dé clic a esta opción se le desplegará una nueva pantalla.




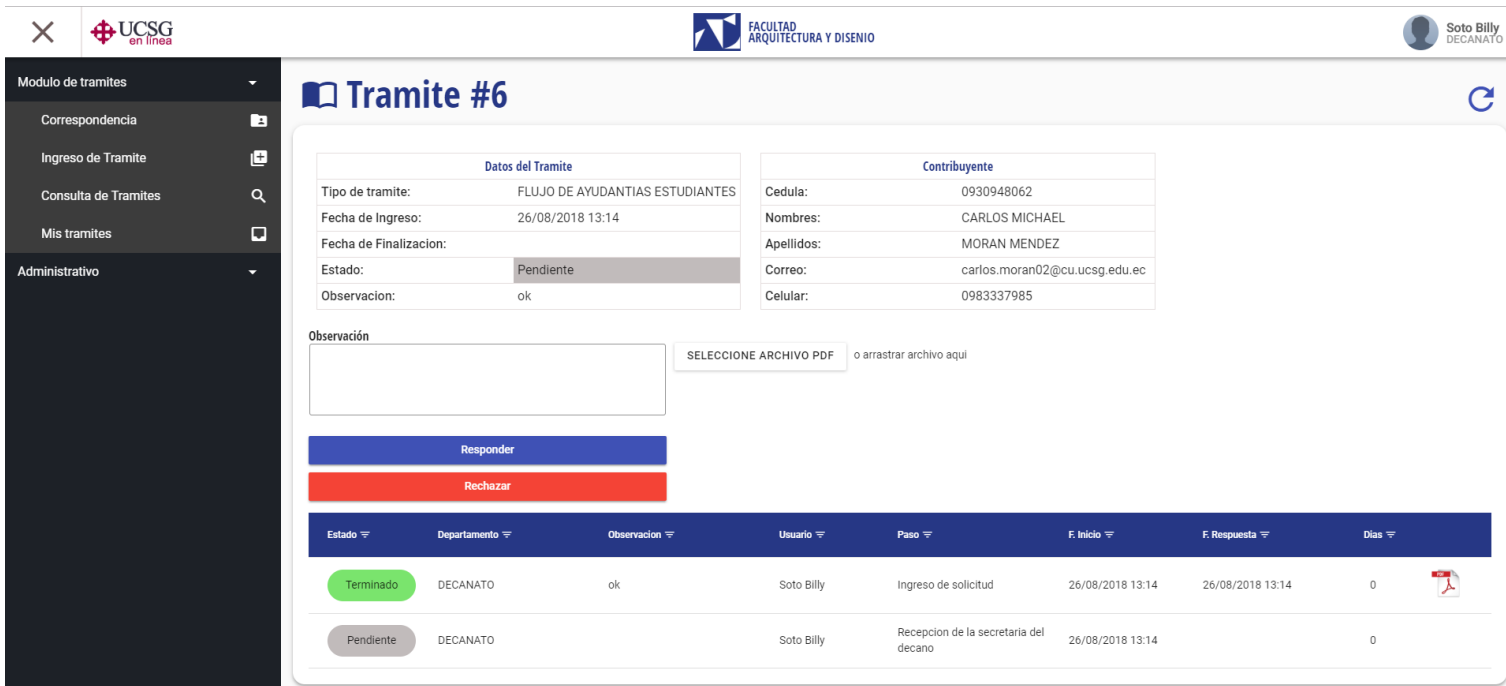
The screenshot shows the 'Mis Trámites' (My Requests) interface. At the top, there are logos for UCSG en línea and the Facultad de Arquitectura y Diseño, along with the user profile 'Soto Billy DECANATO'. The main header includes 'Tramites Todos' and a search bar. Below this is a table with columns for 'Codigo', 'Estado', 'Ingreso', 'Dias', 'Contribuyente', 'TipoTramite', 'Usuario', and 'Paso'. The table contains six rows of data, with the first five rows having a magnifying glass icon in the 'Paso' column.

Codigo	Estado	Ingreso	Dias	Contribuyente	TipoTramite	Usuario	Paso
1	Pendiente	14/08/2018 23:15	12	0930948062 - MORAN MENDEZ CARLOS MICHAEL	APOYO DOCENTES - AYUDANTÍAS	billy.soto	Recepcion de la secretaria del decano 
2	Pendiente	15/08/2018 19:02	11	0930948062 - MORAN MENDEZ CARLOS MICHAEL	APOYO DOCENTES - AYUDANTÍAS	billy.soto	Recepcion de la secretaria del decano 
3	Pendiente	15/08/2018 19:48	11	0930948062 - MORAN MENDEZ CARLOS MICHAEL	APOYO DOCENTES - AYUDANTÍAS	billy.soto	Recepcion de la secretaria del decano 
4	Terminado	20/08/2018 12:33	0	0917157356 - comeo galo	APOYO DOCENTES - AYUDANTÍAS	Terminado	Terminado 
5	Pendiente	24/08/2018 18:50	2	0930948062 - MORAN MENDEZ CARLOS MICHAEL	APOYO DOCENTES - AYUDANTÍAS	billy.soto	Recepcion de la secretaria del decano 
6	Pendiente	26/08/2018 13:14	0	0930948062 - MORAN MENDEZ CARLOS MICHAEL	APOYO DOCENTES - AYUDANTÍAS	billy.soto	Recepcion de la secretaria del decano 

Una vez que dé clic en esta  se desplegará una nueva pantalla donde se podrá responder el tramite seleccionado como se lo mostrará en la siguiente imagen, donde también podrá ver por las distintas instancias por la que atravesado el trámite y también podrá responder o rechazar el trámite según lo amerite el usuario, si el trámite está correcto el usuario podrá emitir una respuesta al trámite subiendo un archivo al sistema en la opción de **SELECCIONE ARCHIVO PDF**, el usuario debe



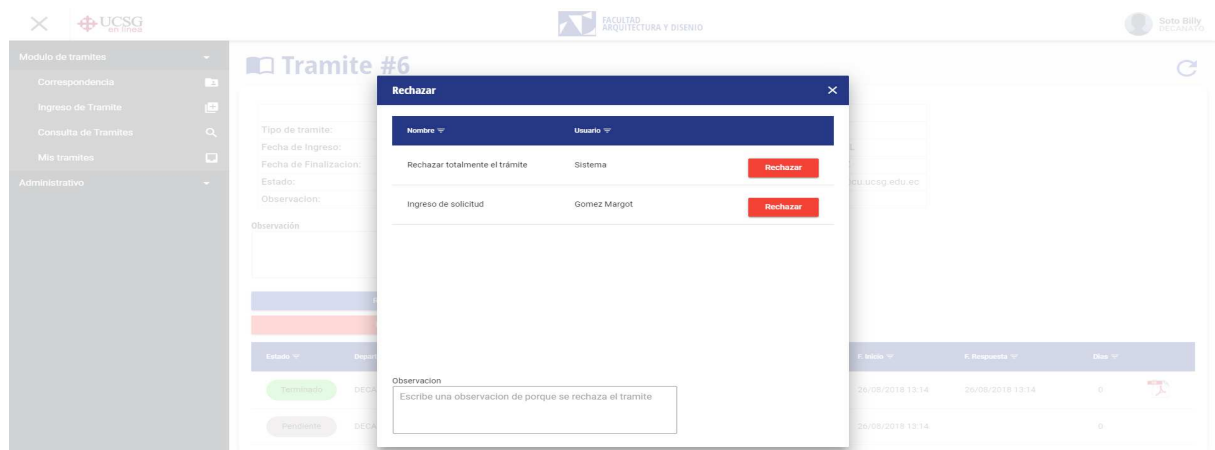
tener en cuenta que el campo observación es obligatorio donde tiene que decir el porqué del rechazo y el porqué de la respuesta al trámite para que el siguiente usuario tenga conocimiento de lo que se realizó anteriormente, en esta pantalla también el usuario podrá observar el archivo que se subió al sistema dándole clic al siguiente icono. 





The screenshot shows the 'Tramite #6' interface. On the left is a navigation menu with options like 'Correspondencia', 'Ingreso de Tramite', 'Consulta de Tramites', 'Mis tramites', and 'Administrativo'. The main content area is titled 'Tramite #6' and contains two tables: 'Datos del Tramite' and 'Contribuyente'. Below these is an 'Observación' field with a 'SELECCIONE ARCHIVO PDF' button and a text input area. There are 'Responder' and 'Rechazar' buttons. At the bottom is a table with columns: Estado, Departamento, Observacion, Usuario, Paso, F. Inicio, F. Respuesta, and Dias.

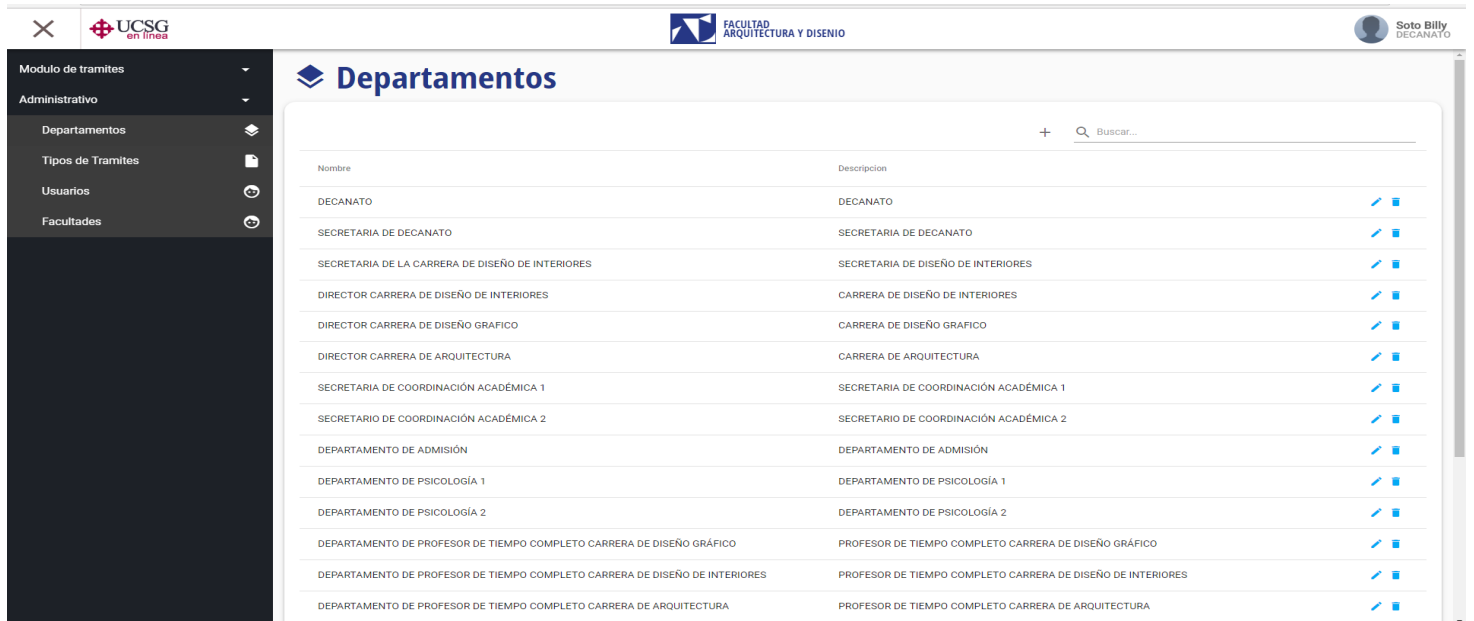
Estado	Departamento	Observacion	Usuario	Paso	F. Inicio	F. Respuesta	Dias
Terminado	DECANATO	ok	Soto Billy	Ingreso de solicitud	26/08/2018 13:14	26/08/2018 13:14	0
Pendiente	DECANATO		Soto Billy	Recepcion de la secretaria del decano	26/08/2018 13:14		0

Se debe tener en cuenta que en la opción de **Rechazar** el trámite se desplegara una nueva pantalla donde se va a mostrar lo siguiente: que son las opciones de **Rechazar** que va a tener el sistema que es rechazar totalmente el trámite y la opción que solo es rechazar el trámite por parte del usuario del sistema, teniendo que el campo observación es obligatorio, ya que se va a informar el motivo de porque ha sido rechazado el trámite.



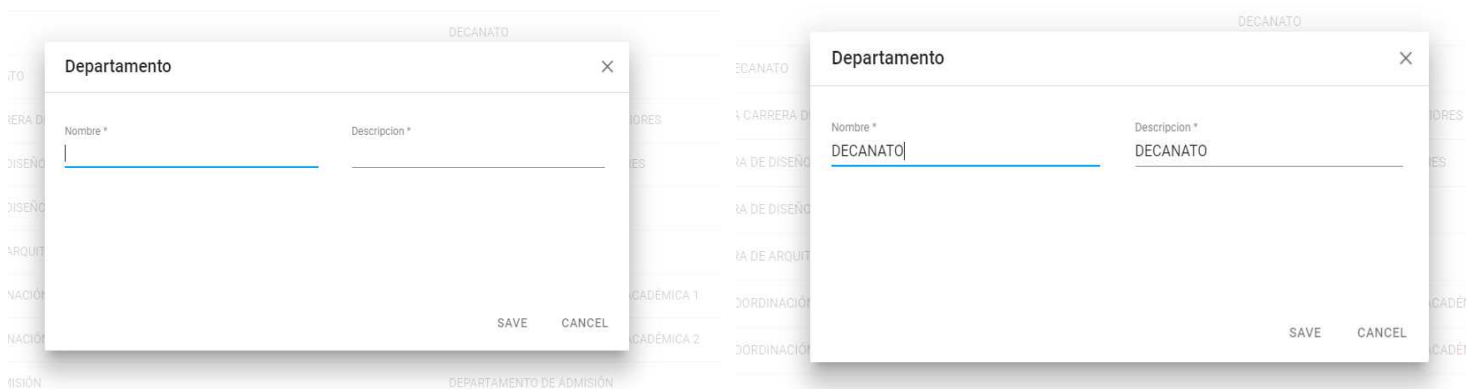
The screenshot shows the 'Rechazar' modal window. It has a title bar 'Rechazar' and a close button. Inside, there are two rows of options, each with a 'Rechazar' button. The first row is 'Rechazar totalmente el trámite' by 'Sistema'. The second row is 'Ingreso de solicitud' by 'Gomez Margot'. Below these is an 'Observación' field with a text input area containing the placeholder text 'Escribe una observacion de porque se rechaza el tramite'.

En la segunda opción que es la parte que la va a manejar el usuario administrador del sistema y los distintos roles que van a hacer asignados a usuarios se lo va a manejar de la siguiente manera: Va a constar de cuatro opciones que son; **Departamentos, Tipos de Trámites, Usuarios y Facultades.** donde en **Departamentos** el usuario podrá asignar un nuevo departamento dándole clic al siguiente icono; + y podrá editarlos dándole clic al siguiente icono, ✎ eliminar  y consultar o buscar  Buscar... como se lo muestra en la siguiente imagen todos los campos se lo validara presionando el boton **Save** y se la cancelara con el boton **Cancel**.

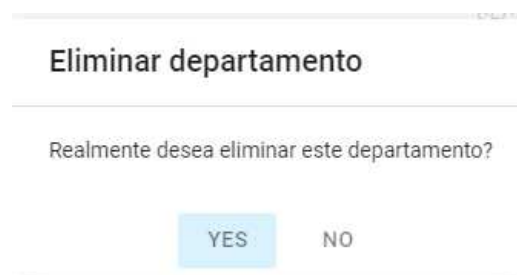


OPCIÓN AGREGAR

OPCIÓN EDITAR



OPCIÓN ELIMINAR



En la siguiente pantalla de **TIPOS DE TRAMITES**, también existen las mismas opciones explicadas y dichas anteriormente, pero a esta pantalla se le ha asignado dos opciones más que son: **Requisitos y Flujo**, las cuales realizan lo siguiente en la opción de **Requisitos** el usuario tendrá que ingresar los requisitos necesario que va a tener el trámite a escoger como lo muestra la imagen a continuación: en este caso se escogió la opción del trámite de apoyo docente: donde asignándole un visto significa que es **opcional** lo que se solicita al ingresar el trámite al sistema.

Nombre	Descripción	Es Opcional?	
Copia de Cédula	Este copia de cedula es opcional.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Especie Valorada	Detalle del trámite segun la Especie Valorada	<input type="checkbox"/>	

En cambio, en la opción de **flujo** se va a ingresar el flujo que va a tener el trámite es decir las distintas instancias o departamentos por la que va a travesar el trámite como se lo muestra en la imagen a continuación: En esta ventana el usuario va a tener que ingresar el **nombre del flujo**, una **Descripción del flujo** y tiene que escoger la opción de **Hacer Activo** el flujo para que pueda tener un destinatario el trámite y acepta la confirmación validándola con el botón **Grabar**.

Flujos del tramite CAMBIOS DE HORARIOS DE CLASES

Flujos

Nombre del flujo

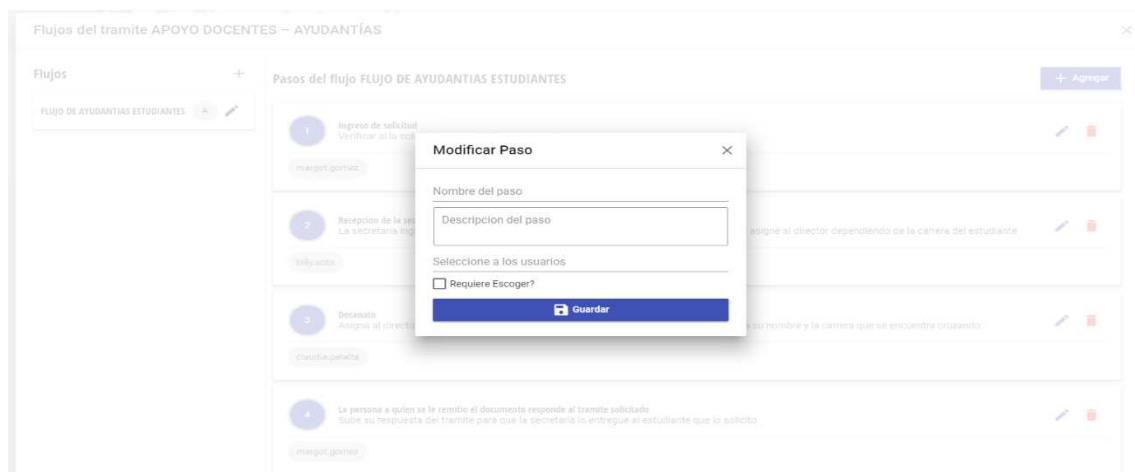
Descripción del flujo

Hacer activa?

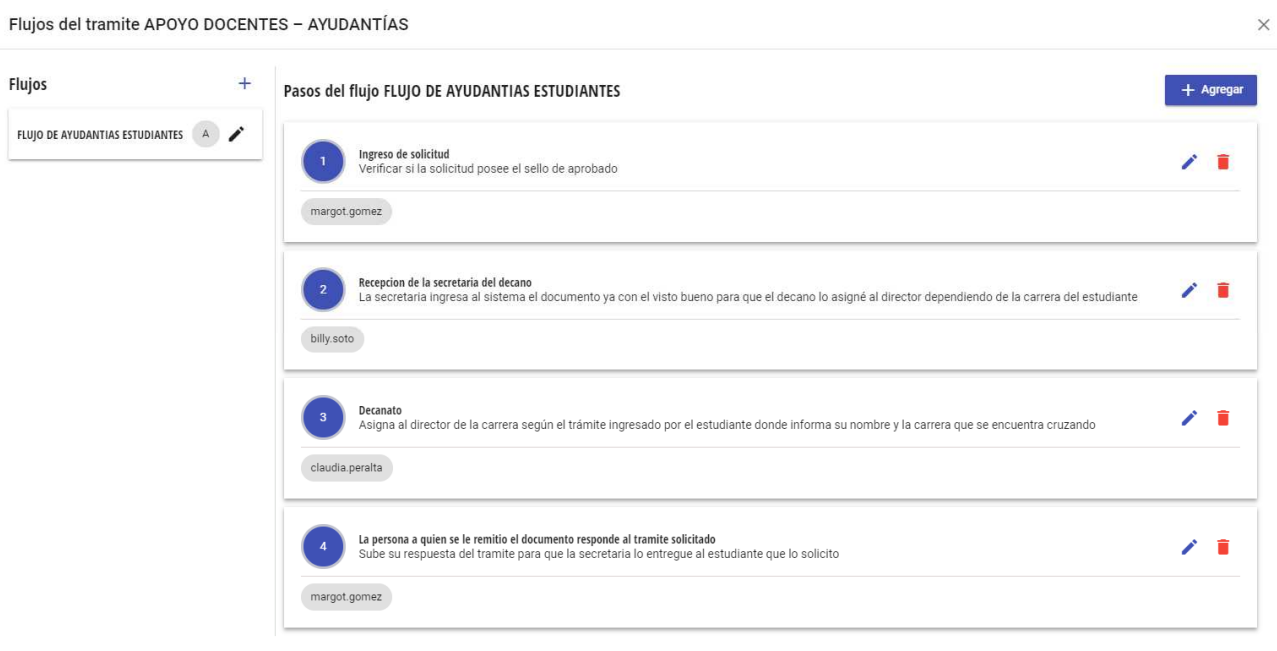
Grabar

Primero seleccione un flujo

Una vez ingresado todos los datos del flujo se va a proceder a ingresar los pasos que va a tener el flujo, dándole a la opción de **Agregar** como se lo muestra en la imagen a continuación: en esta ventana el usuario va a tener que ingresar los datos solicitantes del sistema y tendrá que escoger en la opción de **Seleccionar a los Usuarios** el usuario que va a intervenir con el trámite, es de esta manera que va a tener que realizarlo por cada instancias o departamento que va a pasar el trámite una vez que este todos los campos llenos le da clic al botón **Guardar** para guardar los cambios realizados.



Una vez realizado todos los pasos se lo va a preciar como lo muestra la imagen a continuación: en esta pantalla el uso de la opción de **editar** y **eliminar** es el mismo uso de las anteriores ventanas explicadas.



En la siguiente ventana mostrada por el sistema donde se escogió la opción de **Usuarios** mostrada en la barra de menú, el usuario administrador va a tener que ingresar los usuarios que van a utilizar el sistema: teniendo en cuenta que la opción de **agregar, editar, consultar y eliminar** ya se la explico anteriormente en otras ventanas y vale mencionar que el que va agregar los usuarios es el administrador el creador del sistema y el decano.

Usuario	Correo	Departamento	Apellidos	Nombres	Permisos
Admin	carlos.moran02@cu.ucsg.edu...	Administrador	Carlos	Moran	Permisos
alexandra.valverde	alexandra.valverde@cu.ucsg.e...	SECRETARIA DE LA CARRERA ...	Valverde	Alexandra	Permisos
billy.soto	billy.soto@cu.ucsg.edu.ec	DECANATO	Soto	Billy	Permisos
carlos	carlos.moran02@cu.ucsg.edu...	Administrador	Maykel	Moran	Permisos
carlos.castro	carlos.castro@cu.ucsg.edu.ec	DIRECTOR CARRERA DE DISEÑ...	Castro	Carlos	Permisos
carlosm	may921990@gmail.com	DECANATO	carlos	moran	Permisos
claudia.peralta	claudia.peralta@cu.ucsg.edu.ec	DIRECTOR CARRERA DE ARQUI...	Peralta	Claudia	Permisos
elsa.chancay	elsa.chancay@cu.ucsg.edu.ec	BIBLIOTECA DE BAMBÚ	Chancay	Elsa	Permisos
felipe.molina	felipe.molina@cu.ucsg.edu.ec	DEPARTAMENTO DE PROFESO...	Molina	Felipe	Permisos
felix.chunga	felix.chunga@cu.ucsg.edu.ec	DEPARTAMENTO DE PROFESO...	Felix	Chuga	Permisos
felix.sampedro	felix.sampedro@cu.ucsg.edu.ec	SECRETARIO DE COORDINACI...	Sampedro	Felix	Permisos

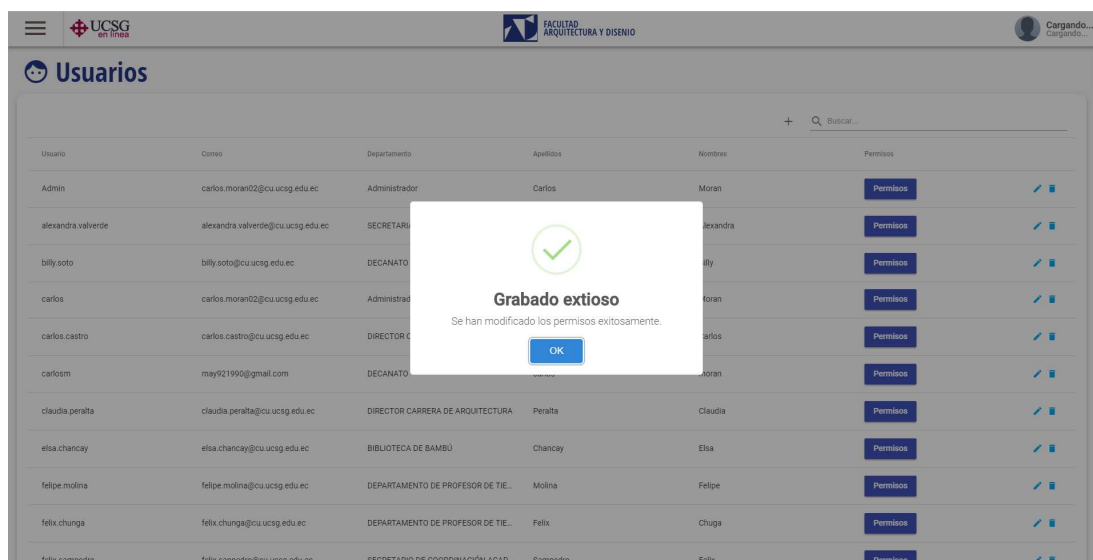
Una vez dándole clic a la opción **Permisos** el usuario a través de la ventana mostrada en la siguiente imagen va a otorgar permisos de forma automática dándole clic a los checklist u habilitando los vistos que se encuentran en las cuadrículas para otorgar los permisos que podrán observar los usuarios en su inicio de sesión en la barra de menú, teniendo en cuenta que para confirmar los permisos debe de dar clic en el botón **Guardar Permisos**.

Permisos del usuario alexandra.valverde

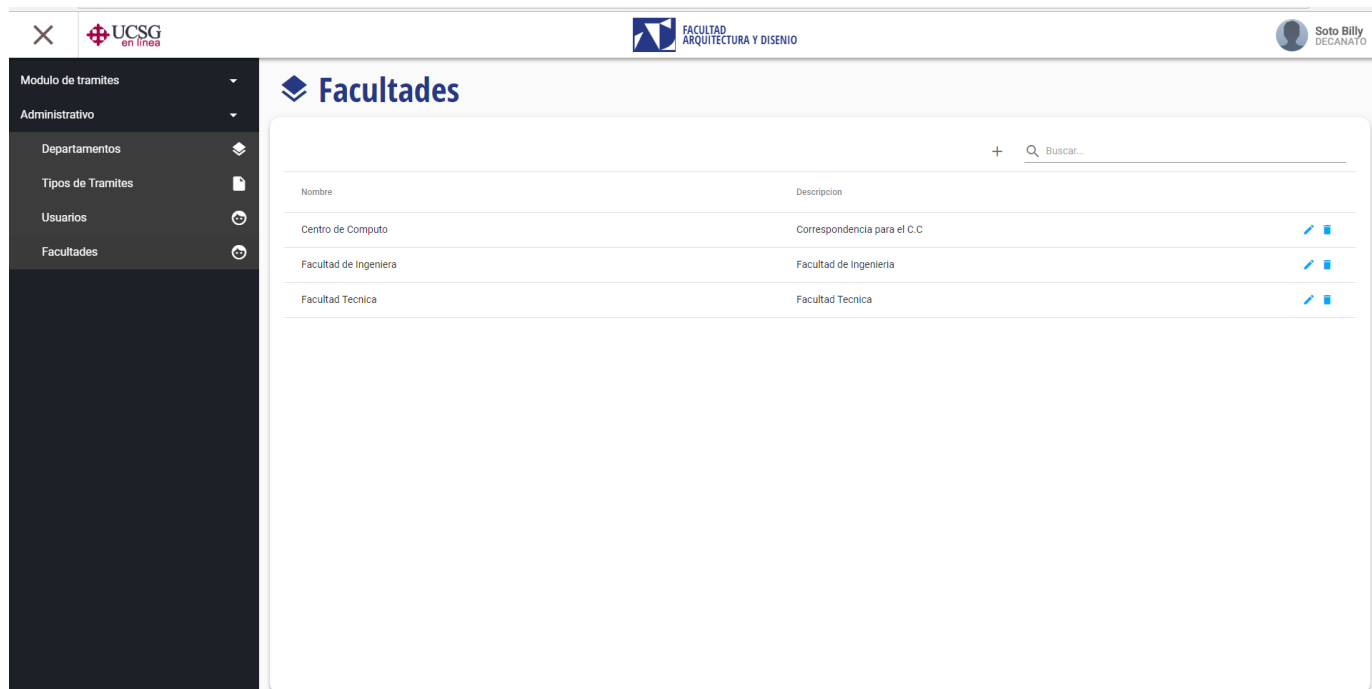
- Nombre del menu
- Ruta del menu
- Modulo de tramites
  - Correspondencia
  - Ingreso de Tramite
  - Consulta de Tramites
  - Mis tramites
- Administrativo
  - Departamentos
  - Tipos de Tramites
  - Usuarios
  - Facultades

Guardar permisos

Lo cual se le mostrará la siguiente ventana de confirmación de permisos guardado exitosamente donde el usuario tendrá que darle clic al botón de **OK**, para terminar la confirmación de los permisos otorgados al usuario.

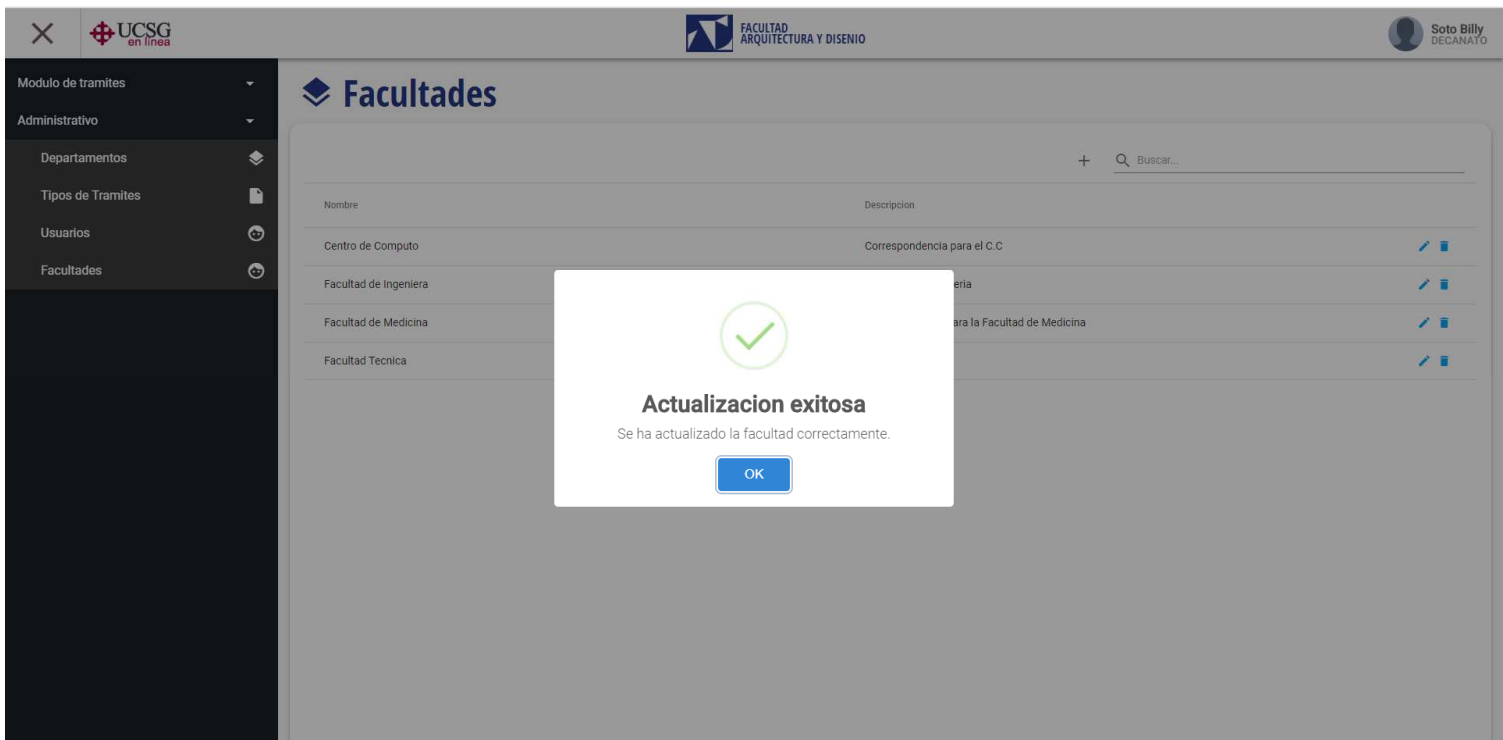
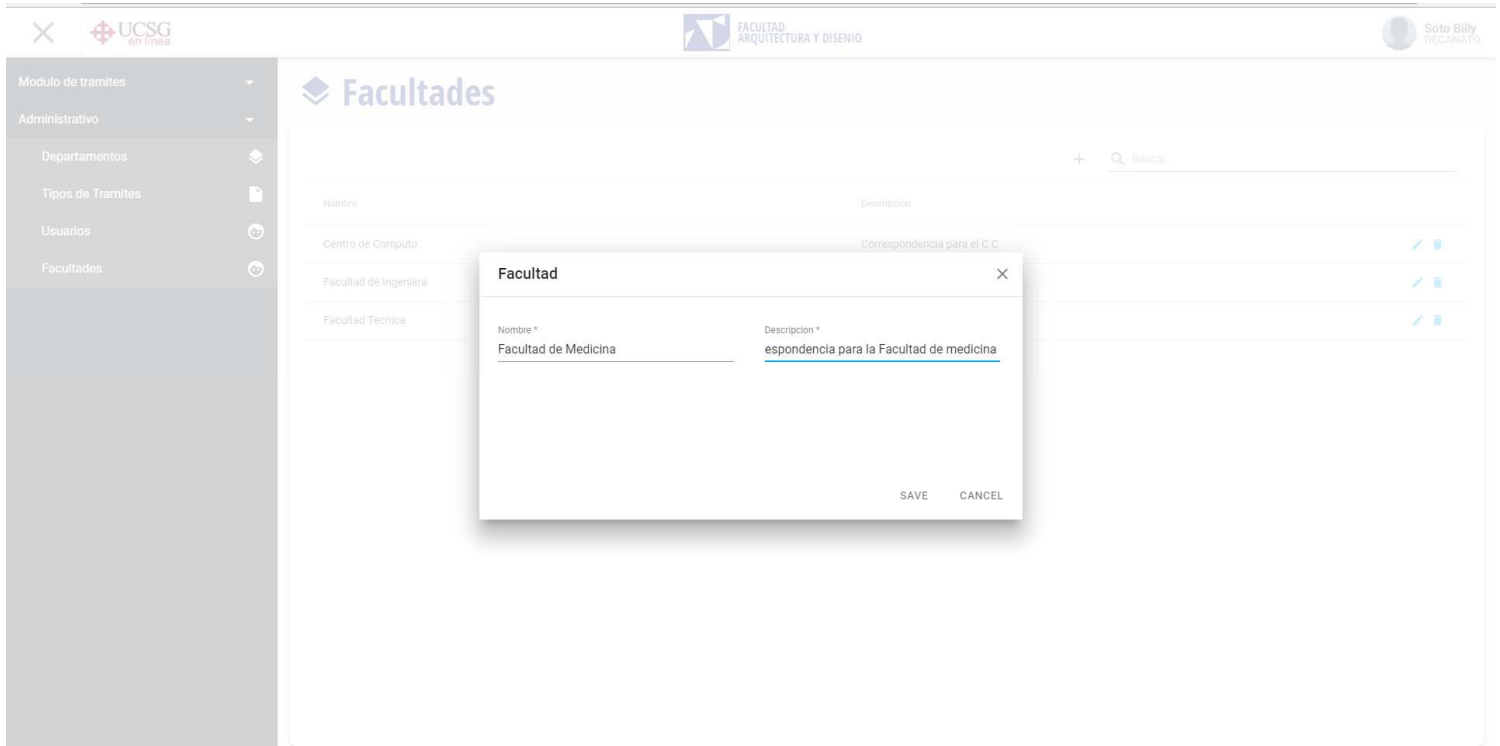


Y la última ventana es la de agregar los destinatarios de las correspondencias al darle clic en la barra de menú a la opción de **Facultades** donde se le desplegara una venta mostrando lo siguiente.



En esta ventana el usuario administrador agregará los departamentos o facultades a las cual se le enviará las correspondencias por medio del sistema teniendo en cuenta que esta ventana funcionará como un registro de salida de la documentación, ya que el sistema no estará puesto en marcha en el campus universitario. En esta

ventana se mostrará como ingresar los distintos departamentos y facultades de la universidad. para agregar un nuevo departamento o facultad se debe dar clic al botón + para ingresar a la ventana que se muestra a continuación donde registra los datos en los campos obligatorios para luego guárdalos con el botón **SAVE**.



## Apéndice C. Manual Técnico del Sistema de seguimiento de documentos u oficinas

### Introducción

Para la siguiente explicación del Manual Técnico se debe tener mucho en cuenta, ya que en este apéndice se va a detallar información restringida y que solo el personal de sistema de turno de la FAD debe saberlo y una autoridad administrativa encargada de facilitar este documento, para que con estos pasos detallado a continuación el personal de sistema pueda tener conocimiento de la instalación del sistema DOCU-ORDE. En este manual se detallará todos los requisitos técnicos que debe tener en cuenta el personal técnico de sistema de la unidad académica, ya que se lo detallara de forma Gráfica cada uno de los pasos que debe seguir para la instalación del sistema, ya que de esta forma se garantizará que la instalación se lleve de forma correcta, teniendo en cuenta todo lo ante mencionado el personal de sistema encargado debe realizar el seguimiento del manual al pie de la letra, por lo que si el personal del sistema altera un paso, la responsabilidad del no funcionamiento del sistema caerá sobre él.

**Objetivo:** Tener una guía detalla para la implantación y producción del sistema DOCU-ORDE en la FAD de la UCSG.

**Alcance:** Brindar soporte y guía para futuros mantenimientos y actualizaciones del sistema DOCU-ORDE, para personal que tenga conocimiento en herramientas Tecnológicas de la información, programación, administración de base de datos, etc. también este manual ofrecerá la información básica del hardware y software que debe tener en cuenta la persona encargada del sistema. Y por último vale mencionar que la persona a cargo de la implementación y administración del sistema en la FAD es el asistente de computo de la Facultad.

### Requisitos del Hardware

Para la utilización del equipo físico u ordenador (servidor) que se va a utilizar debe contener las siguientes características:

Hardware	Requisitos Mínimos	Requisitos Recomendados	Requisitos Máximo
CPU (Procesador)	Procesador Intel Xeon E7-8855 v4 14 núcleos 2.80 Ghz de frecuencia turbo Máxima	Procesador Intel Xeon E7-8860 v4 4 núcleos 3.20 Ghz de frecuencia turbo Máxima	Procesador Intel Xeon E7-8890 v4 48 núcleos 3.40 Ghz de frecuencia turbo Máxima
Disco Duro	SSD 120GB. particionado 80GB. para sistema operativo	SSD 240GB. particionado 80GB. para sistema operativo	SSD 480GB. en adelante particionado 80GB. para sistema operativo
Memoria RAM	4GB.	16GB.	64GB en adelante
Tarjeta de Red o Tarjeta de Interfaz de Red (TIR)	10 kbps. solo con acceso a correo de Gmail.	1000 kbps. solo con acceso a correo de Gmail.	10000 en adelante kbps. solo con acceso a correo de Gmail.



Teniendo en cuenta la tabla antes mostrada, se debe considerar las especificaciones del Hardware que requiere el sistema para el perfecto funcionamiento, pero por último e importante las características del hardware del servidor que actualmente tiene la FAD es en que se encuentra ubicado en la sección de **Requisitos Recomendados** de la tabla antes mencionada, cabe mencionar que la FAD ya cuenta con este equipo que en su debido momento fue adquirió por la administración.

## Requisitos del Software

Los componentes básicos que debe tener el software para el funcionamiento del sistema son:

- Sistema Operativo
- Base de datos
- Servicios adicionales

## Sistema Operativo

El sistema operativo que se va a utilizar para la implementación del sistema DOCU-ORDE, en este caso va a hacer el instalado por el centro de cómputo de la UCSG, el cual es **Windows Server 2012 R2**, ya que el personal de computo a cargo es el que se encarga de instalar el sistema operativo y configurarlo con las políticas de seguridad de dominio de la institución, adicional a esto se va a explicar cómo es la instalación del sistema operativo.

## Sistema Operativo Windows Server 2012

Antes de seguir con las imágenes de instalación del sistema operativos **Windows Server 2012**, que es propiedad de Microsoft, pero vale mencionar que este sistema es el que se utiliza en los distintos servidores de la UCSG ya que se cuentan con estas licencias corporativas, también se debe tener en cuenta que este sistema operativo cuenta con varios servicios adicionales como el de IIS, que luego se explicara como se hace la instalación una vez que se termine de instalar el sistema operativo.

Para obtener una ISO o imagen del sistema va a tener que redireccionarse a la URL: <https://www.microsoft.com/es-es/evalcenter/evaluate-windows-server-2012-r2>.

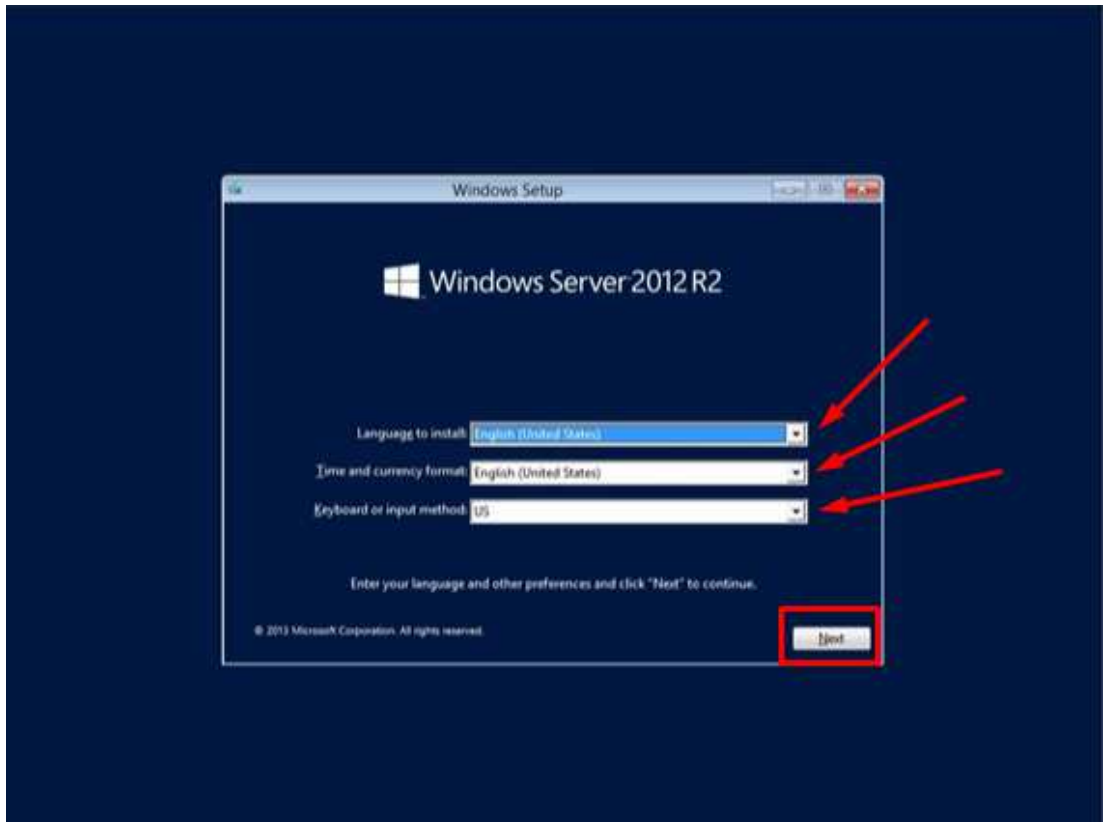
A continuación, se va a realizar la instalación del sistema operativo:

Requisitos para la instalación; Disco de arranque de sistema operativos Windows Server 2012 r2, Teclado, mouse y monitor. Se debe tener en cuenta que, si no tiene estos requisitos indispensables para la instalación del sistema, no se va a proceder a realizar la configuración y posteriormente la instalación.

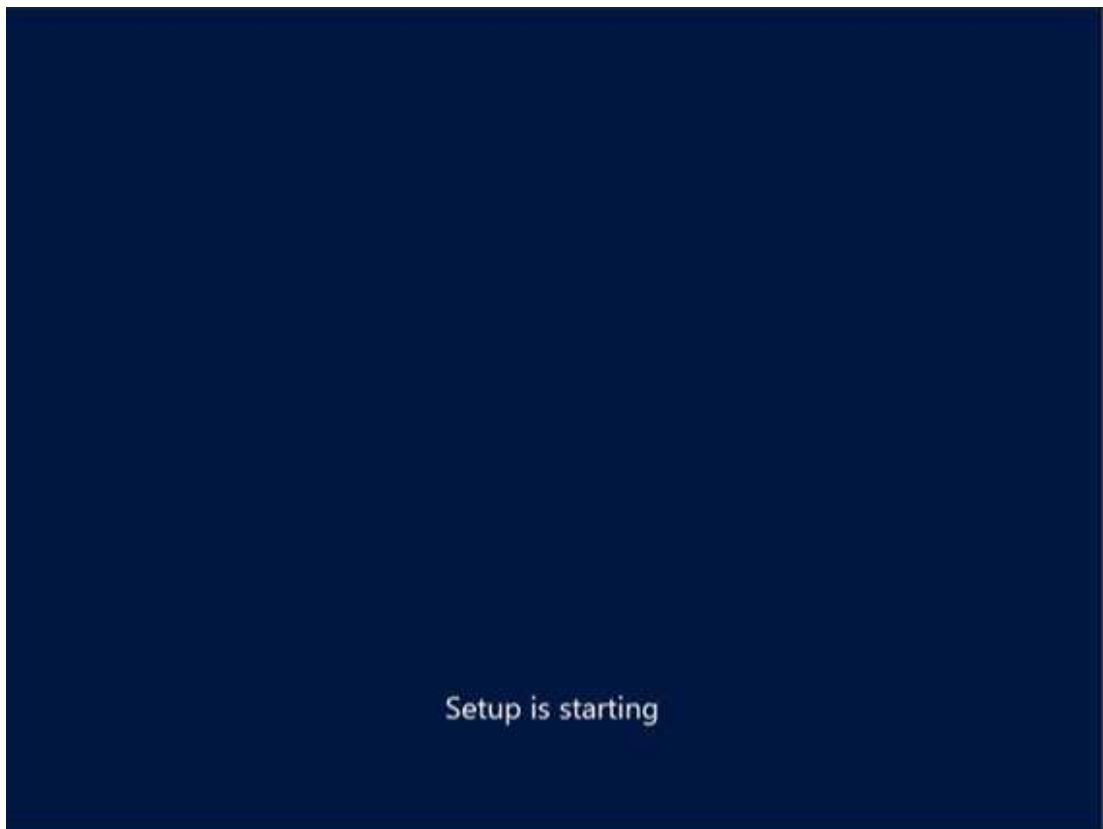
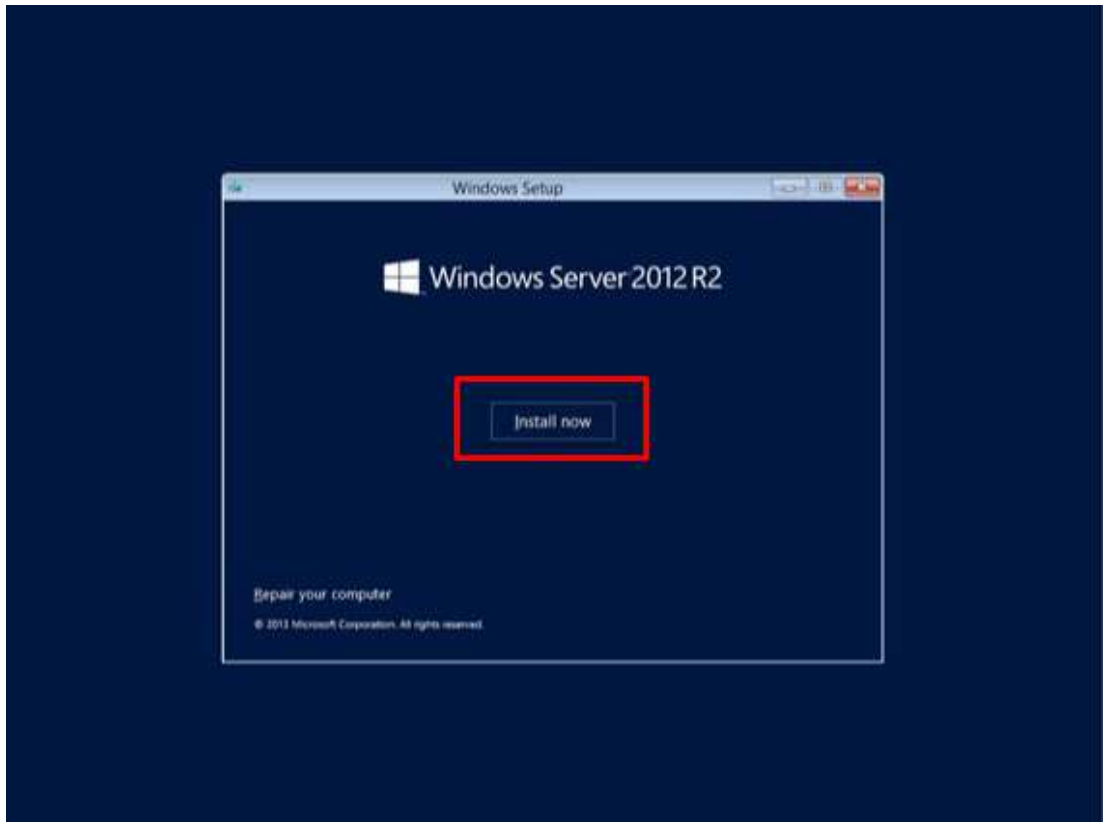
1. En este primer paso se procederá a insertar el Disco con el sistema operativo o USB con la imagen ISO ya disponible.
2. Encender el servidor y presionar la tecla que indique el menú de booteo.
3. Esperar que arranque el sistema de instalación del sistema Windows Server 2012 r2.



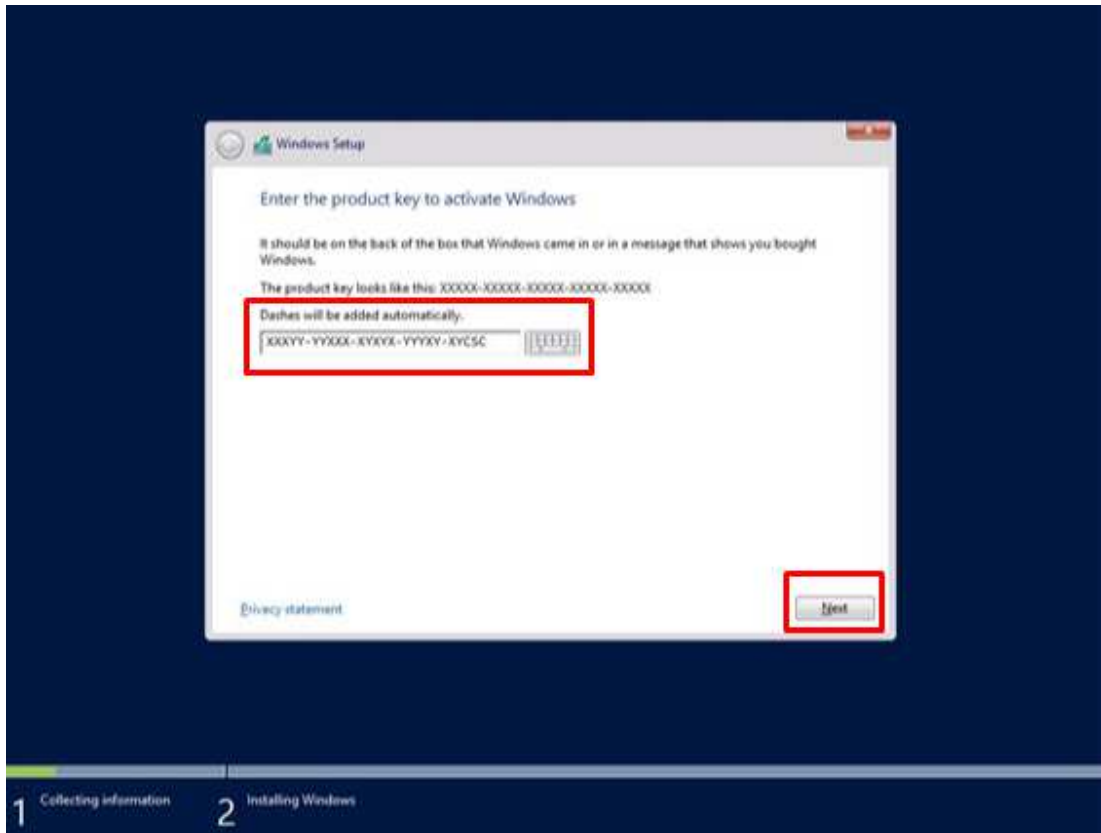
4. Una vez que cargue todos los archivos se mostrará una imagen similar a la mostrada a continuación donde se seleccionara el idioma, el país y la entrada del teclado que debería escoger el usuario acorde a la necesidad o idioma natal, luego de haber seleccionado todo se le da clic al botón Next que se encuentra marcado con una cuadrícula roja como lo muestra la imagen.



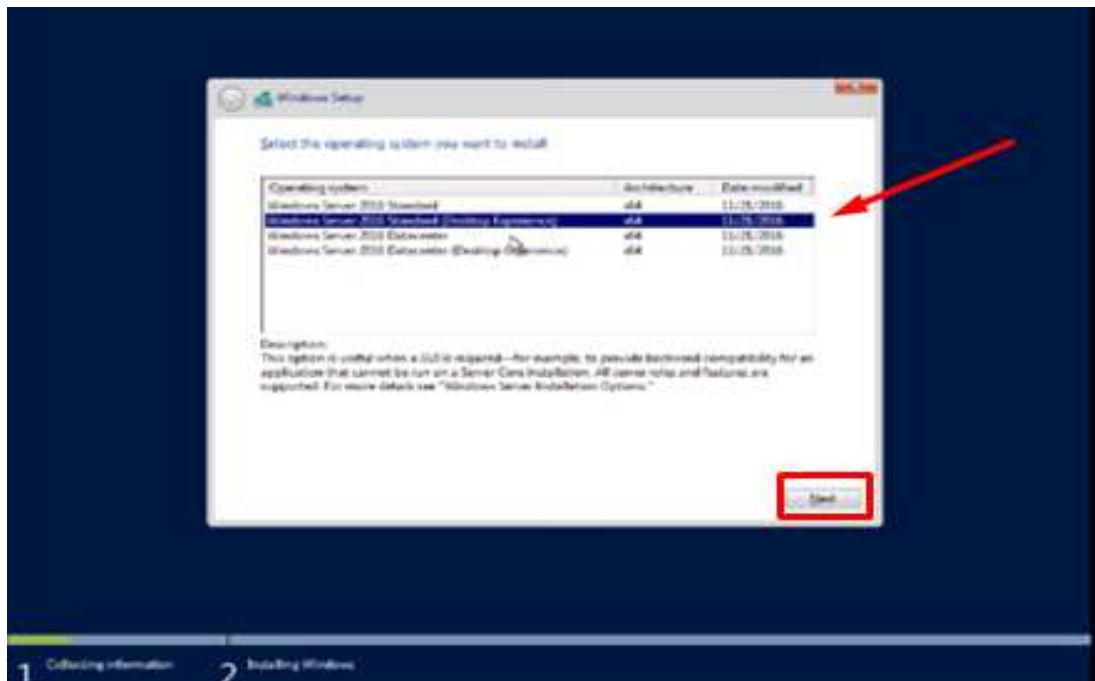
5. Después de haber terminado con la ventana anterior se nos mostrará la siguiente ventana donde se procederá a instalar el sistema, seleccionando el botón que se encuentra en el recuadro rojo saldrá otra ventana de arranque del proceso de instalación.



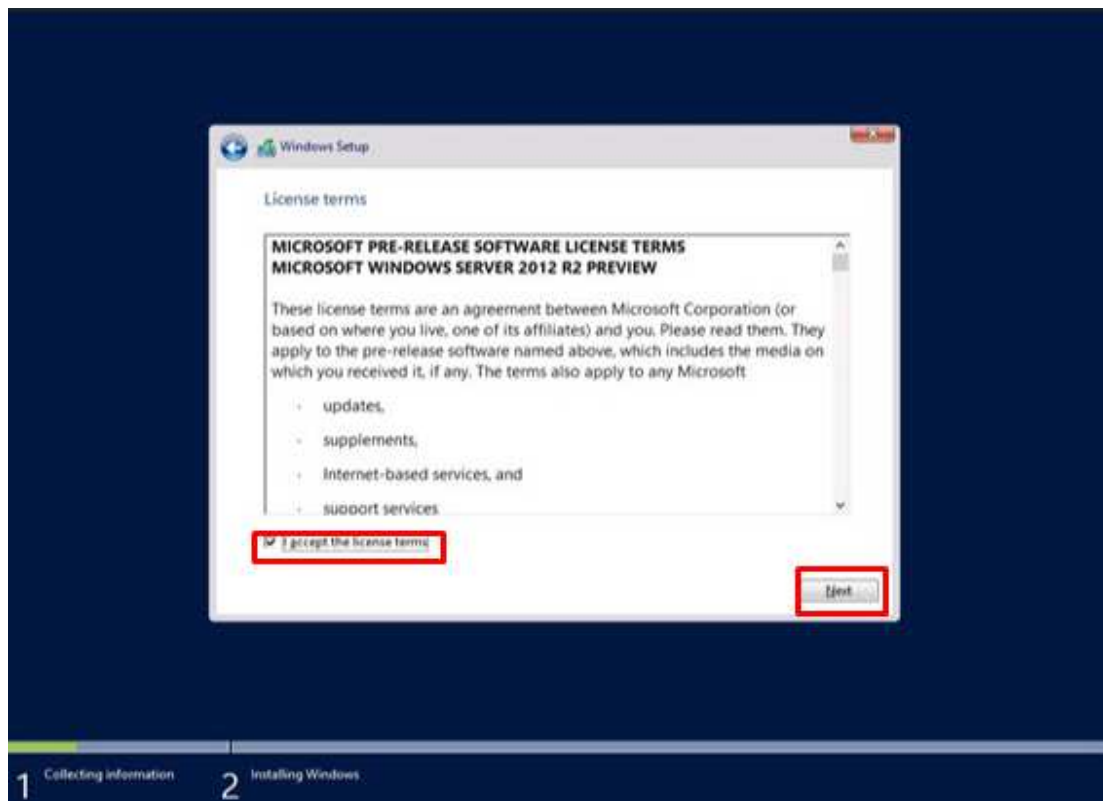
6. a continuación, se nos abrirá una nueva ventana donde se ingresará la clave del producto o sistema que se va a instalar, se escribe la clave dentro del recuadro rojo y se presiona el botón Next como se lo aprecia en la imagen.



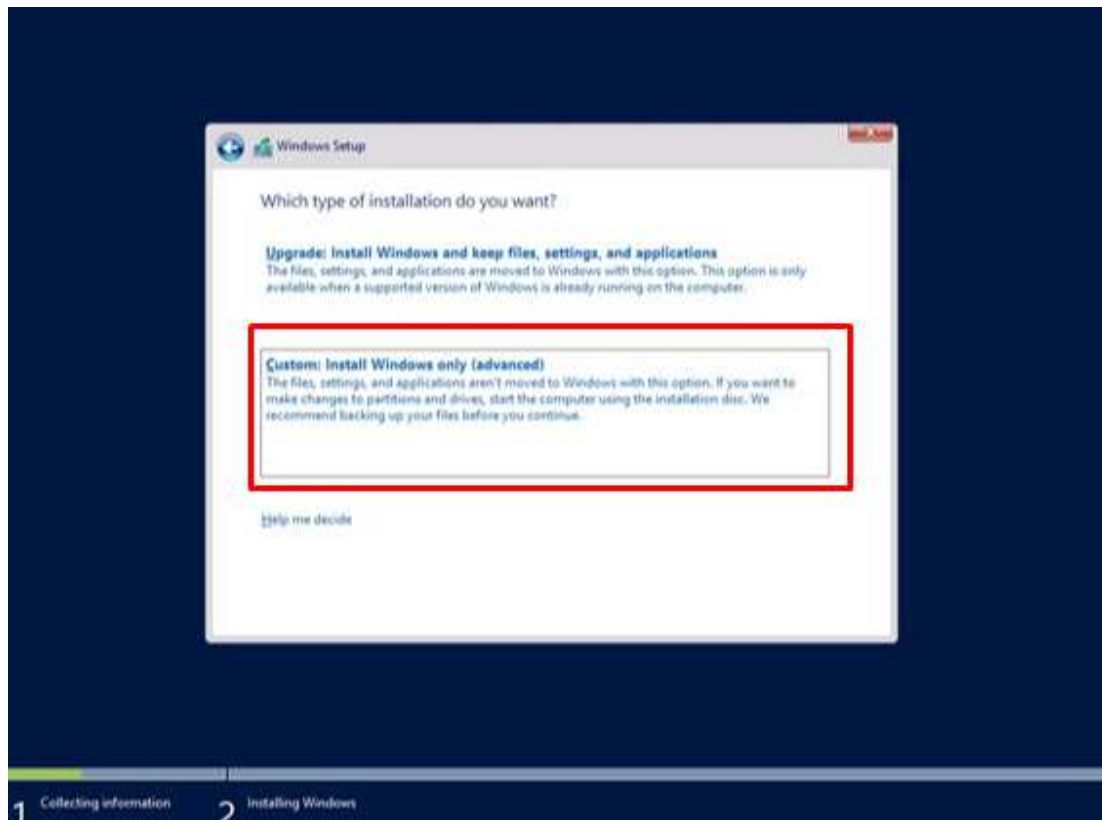
7. Luego de haber terminado el paso anterior se abrirá una nueva ventana donde se escogerá la versión Experiencia de Escritorio y la arquitectura que se va a manejar en el sistema que es de 64 bits.



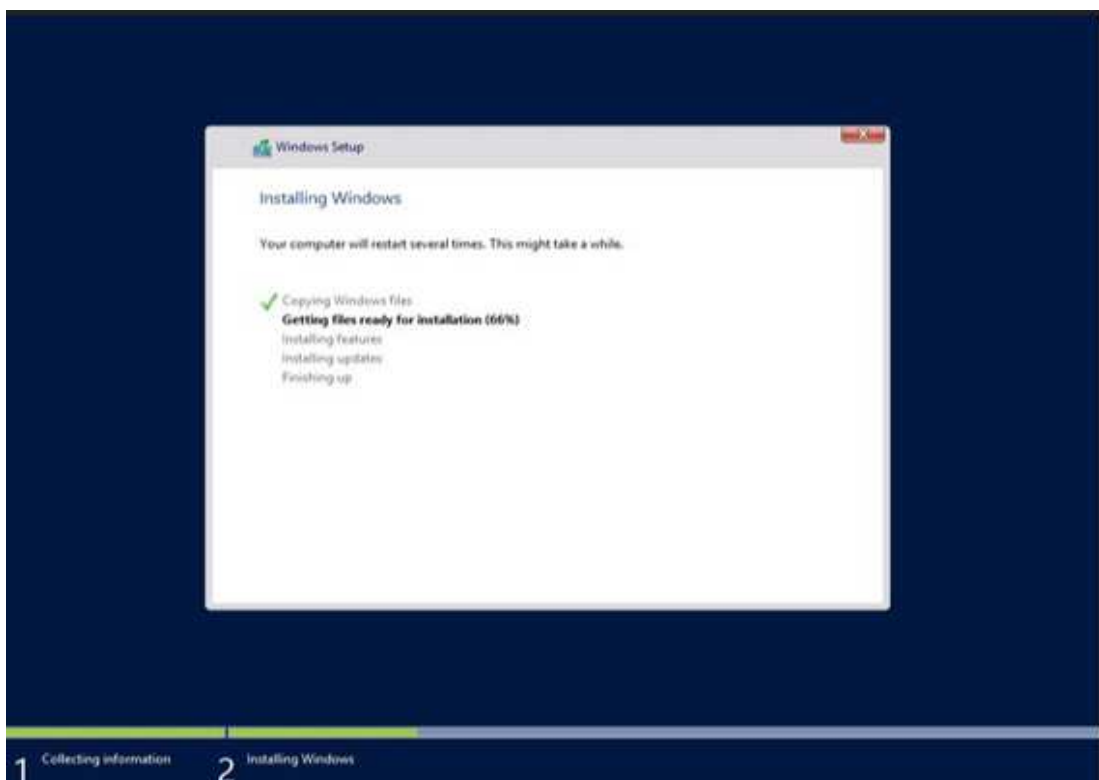
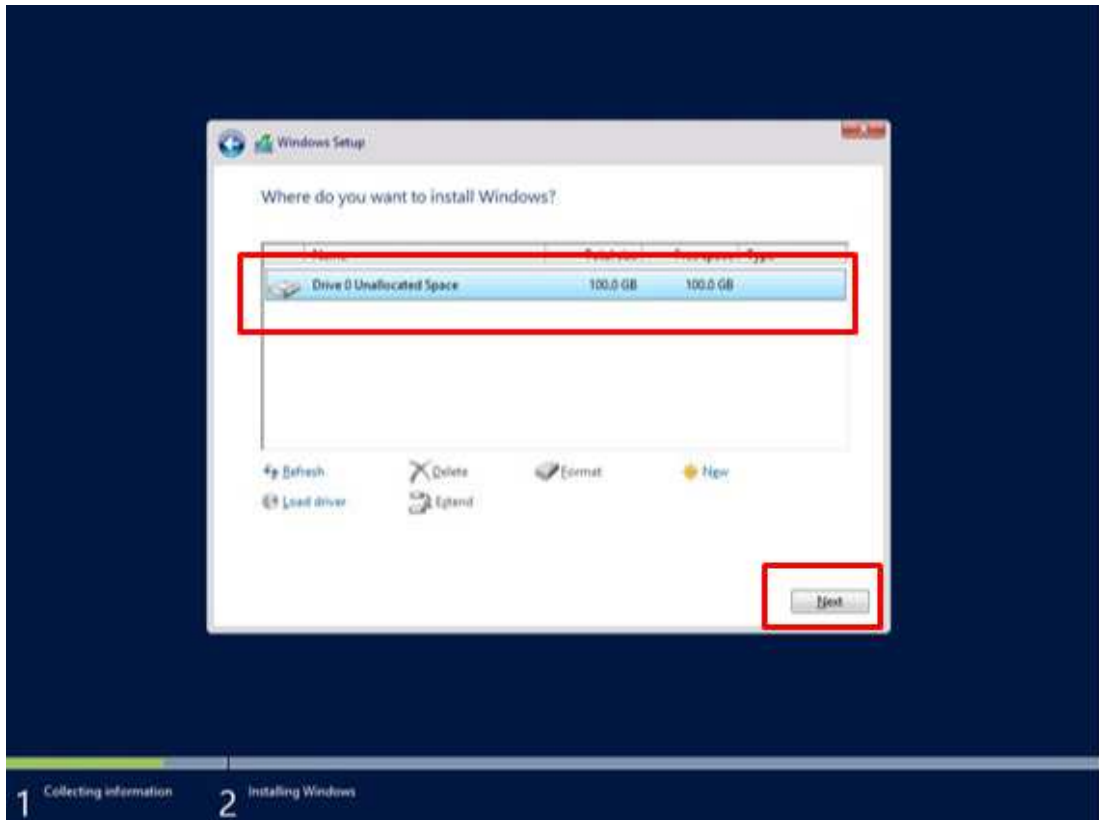
8. Luego se nos muestra la siguiente ventana donde se debe aceptar los términos y condiciones del sistema.



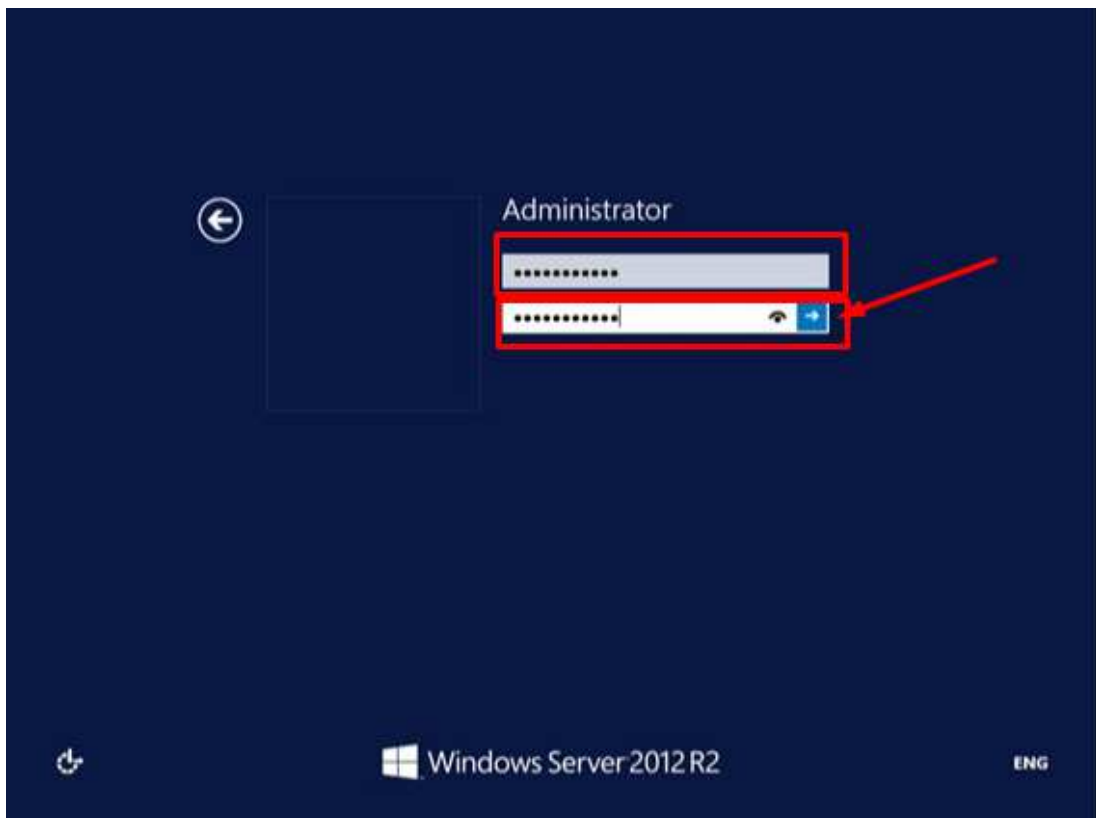
9. Una vez aceptado los términos mostrado en la ventana anterior se nos mostrará la siguiente venta donde se escogerá la forma de configurar las particiones del disco donde se va a instalar el sistema.



10. Luego se nos abrirá la siguiente ventana donde nos mostrará el disco donde se instalará el sistema operativo teniendo en cuenta que el disco está vacío, también en esta ventana nos indica como particionar el disco para luego en una de las particiones instalar el sistema y en la otra guardar los archivo o dependiendo del uso luego se le da clic en el botón de Next para confirmar la instalación del sistema.

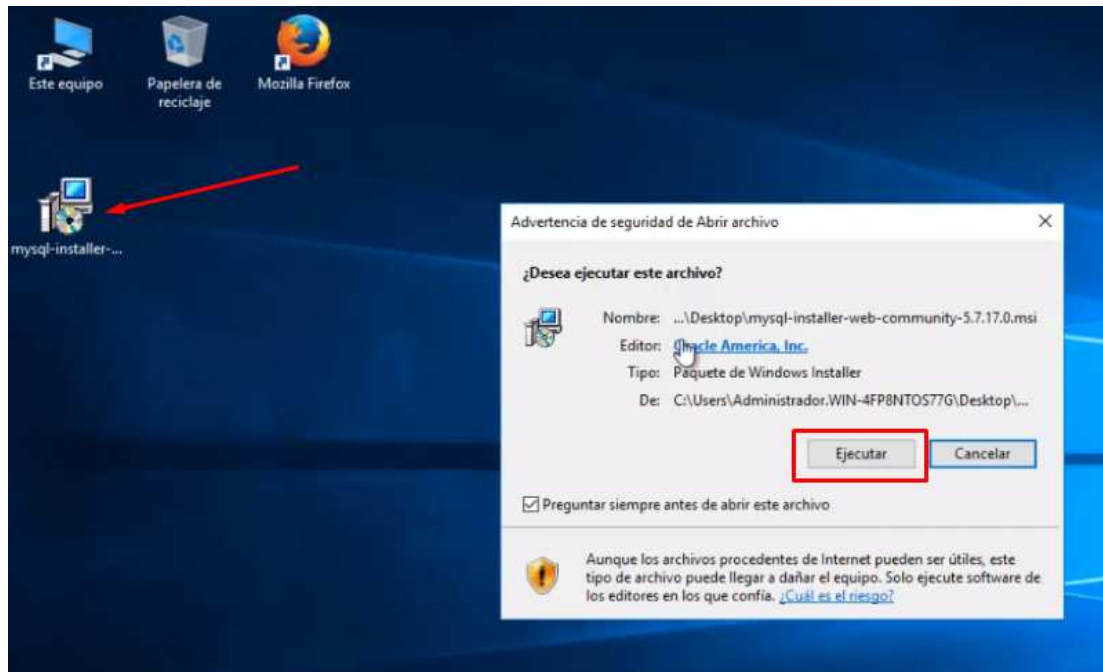


11. Luego de terminar la instalación se ingresa a la pantalla de bienvenida del sistema del sistema operativo, donde luego el sistema va a solicitar una clave para que el sistema de esta manera este restringido y se fácil acceder, el usuario por defecto que asigna el sistema es Administrador.



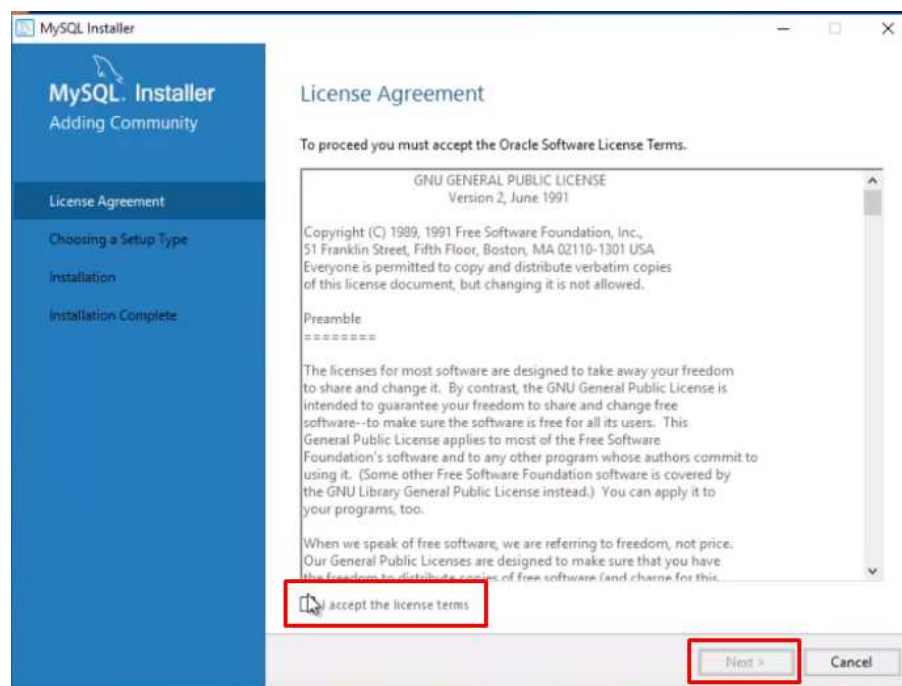
## Base de Datos

Para la instalación de la base de datos MySQL, se procederá a descargarlo de la URL: <https://dev.mysql.com/downloads/windows/> Sitio oficial de la base de datos, en las imágenes siguiente se apreciará como se instala la aplicación de la base de datos.



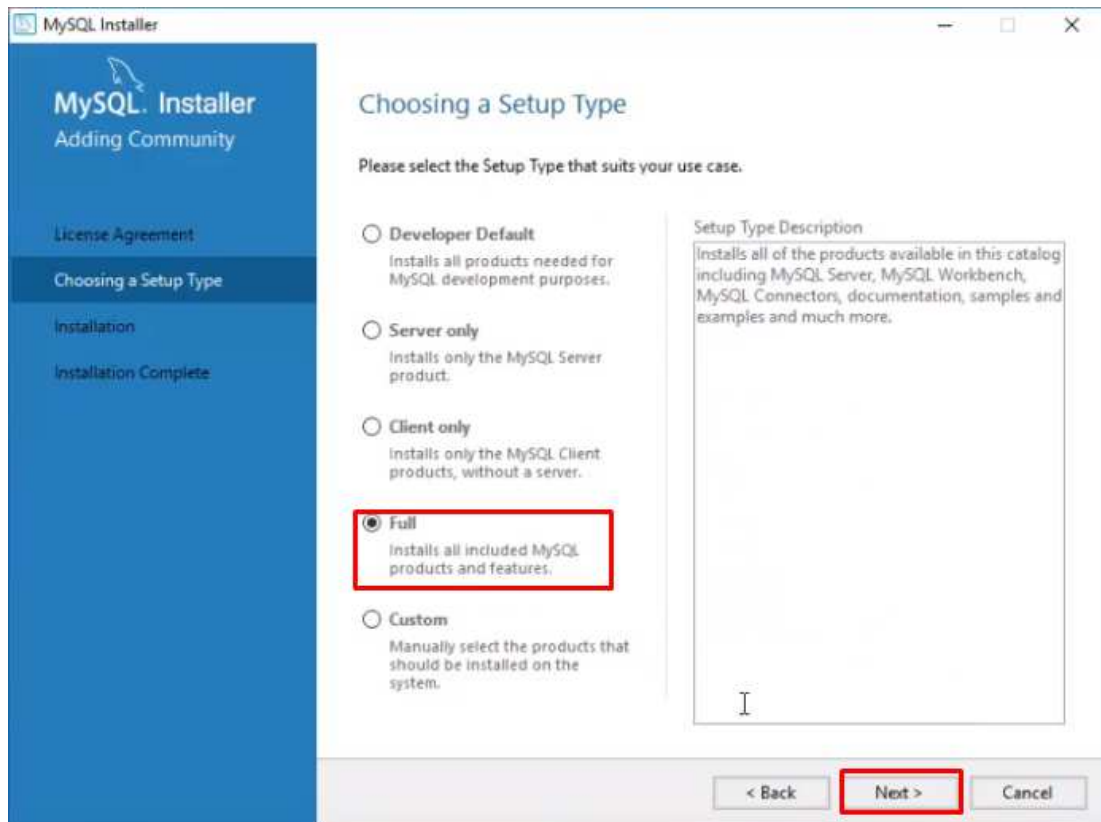
Una vez descargada la aplicación de le dará doble clic mostrándonos una venta de ejecución de la aplicación donde la escogeremos para continuar con la instalación.

1. Como primer punto en la instalación de la base de datos MySQL se mostrará una pantalla de aceptación de términos y condiciones de la instalación como se lo aprecia en la imagen a continuación.

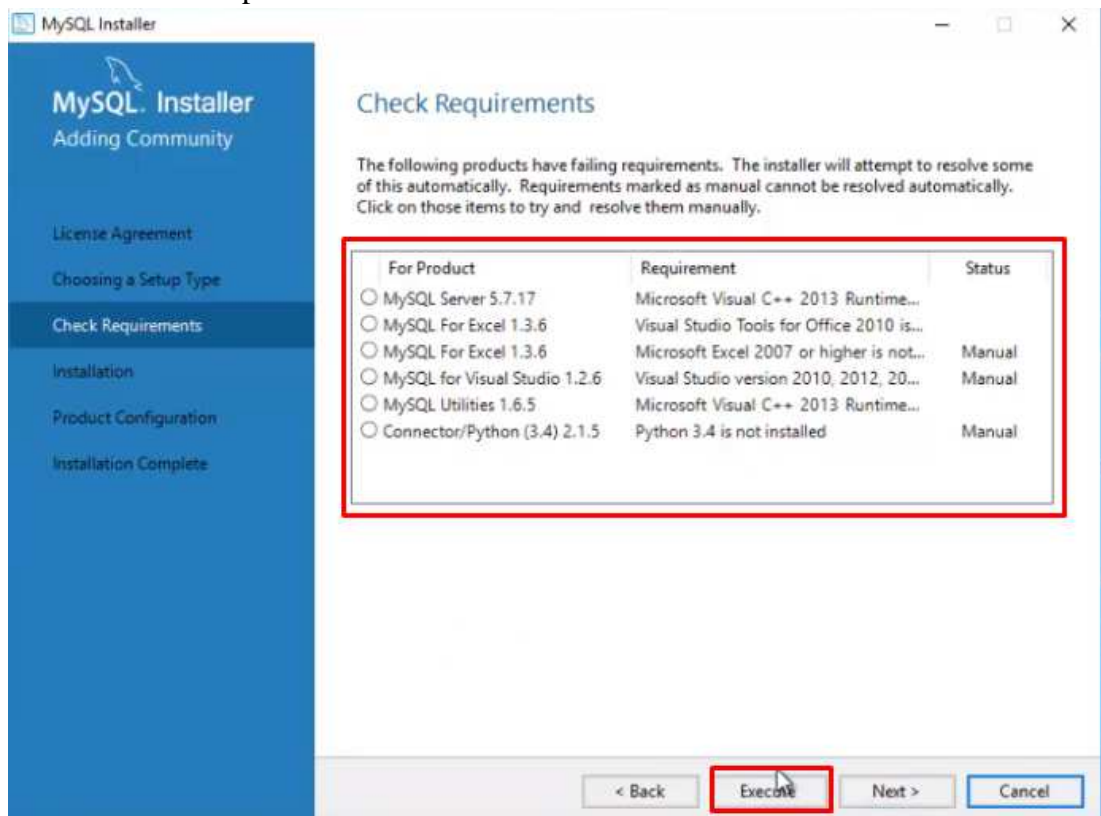




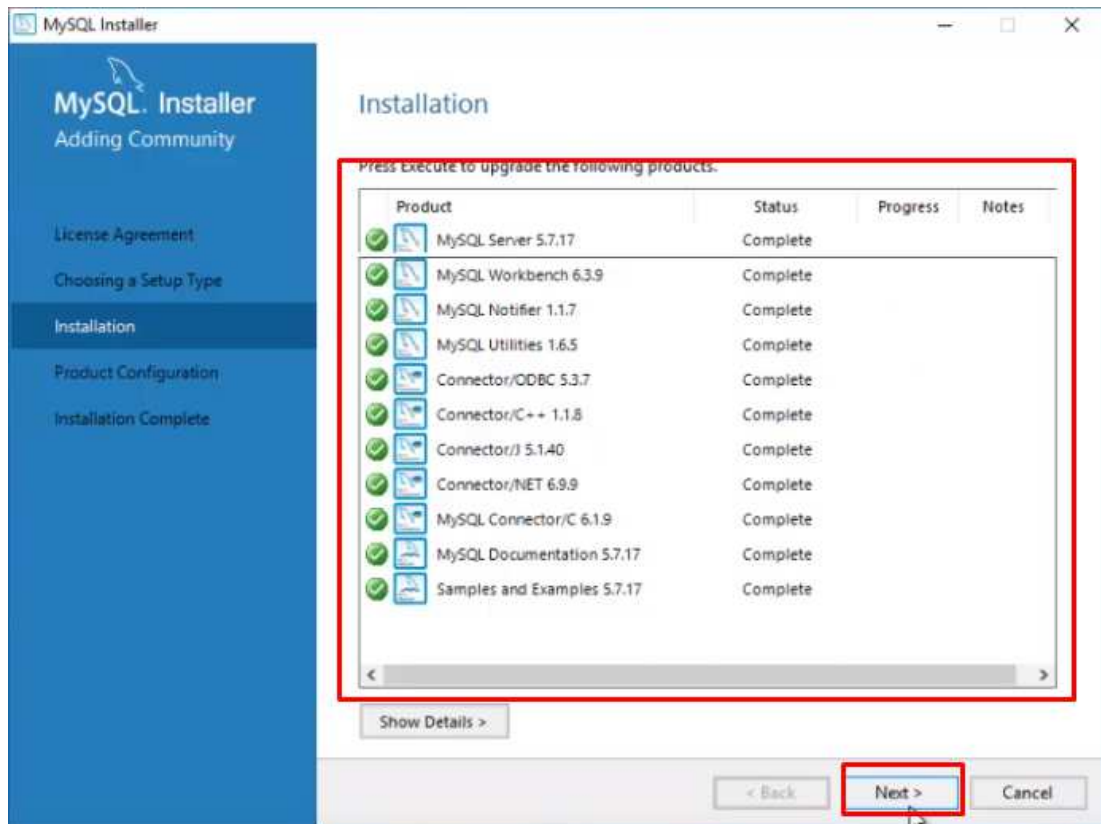
2. En la siguiente imagen se mostrará el tipo de instalación que se va a realizar de la base de datos en este caso vamos a instalar el full.



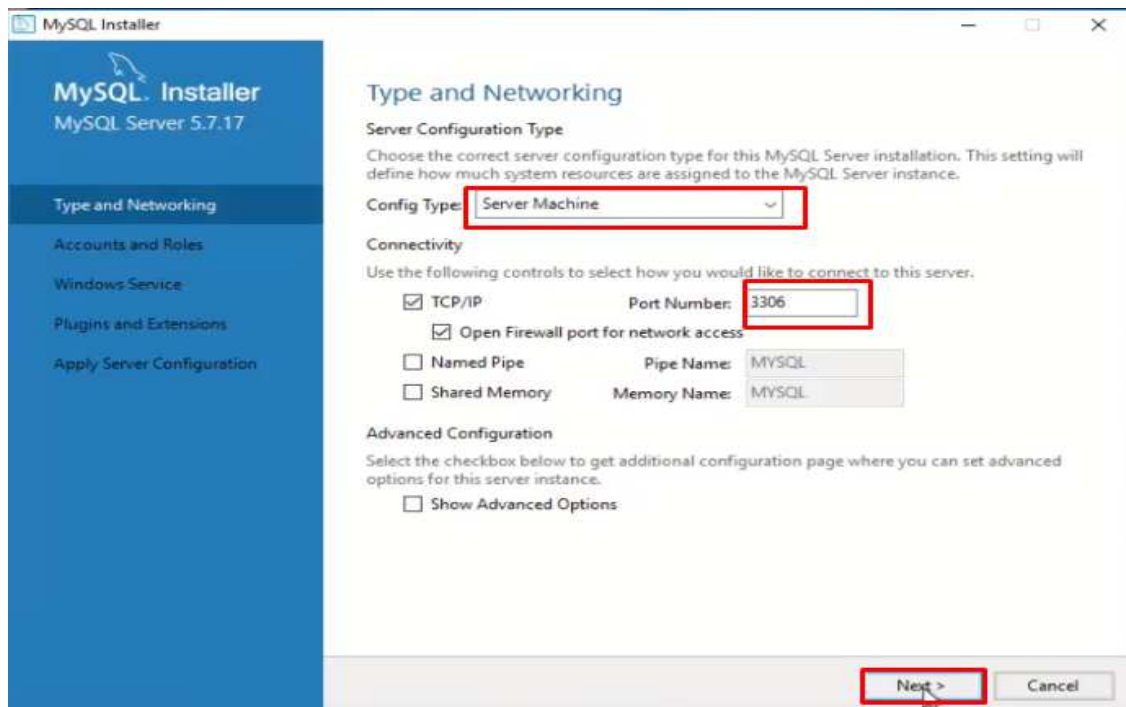
3. A continuación, se mostrará la pantalla donde se escogerá el tipo de paquete de la instalación para la base de datos.



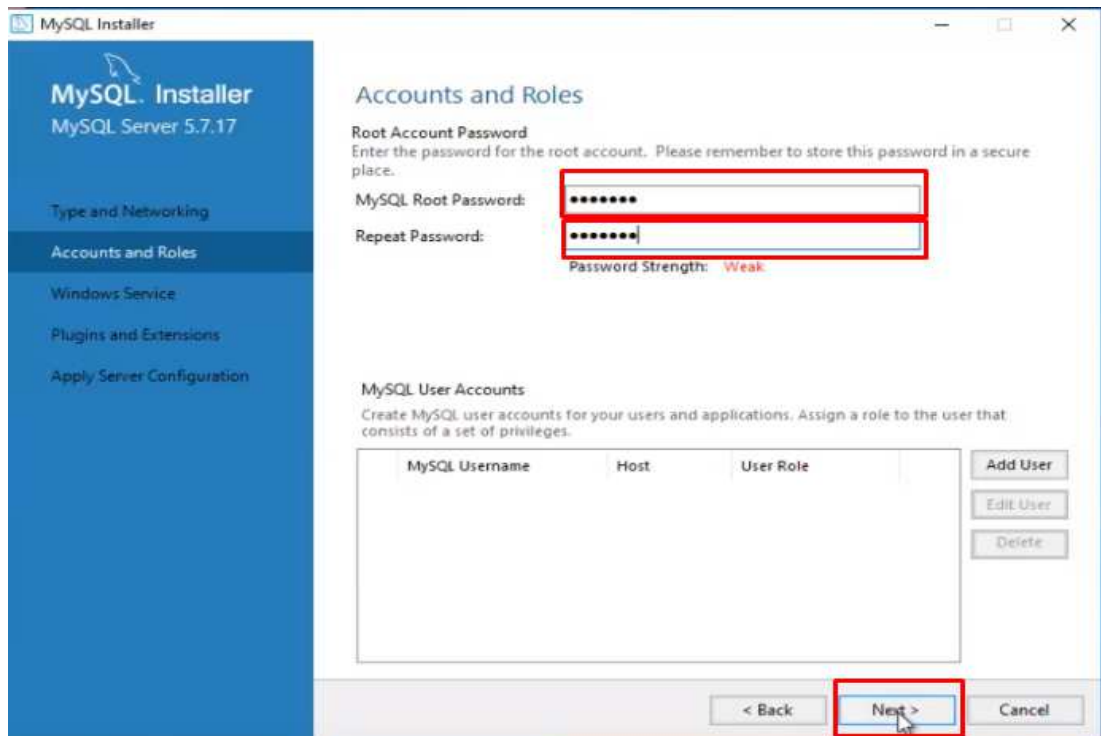
4. Una vez escogido el paquete se instalará las distintas interfaces de conexión que va a tener la Base de Datos seleccionamos todas y presionamos el botón Next.



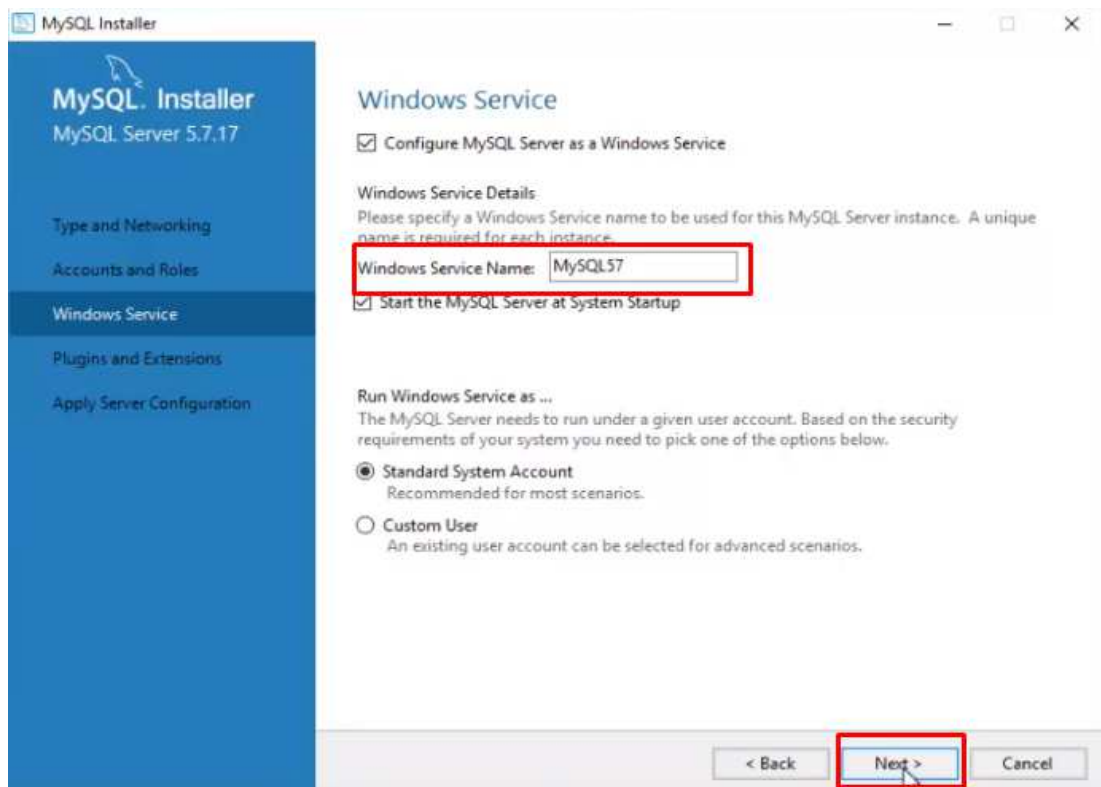
5. Luego de que se terminó la instalación se procederá a configurar la red que va a tener como conexión la base de datos dependiendo del puerto que se le asigne.



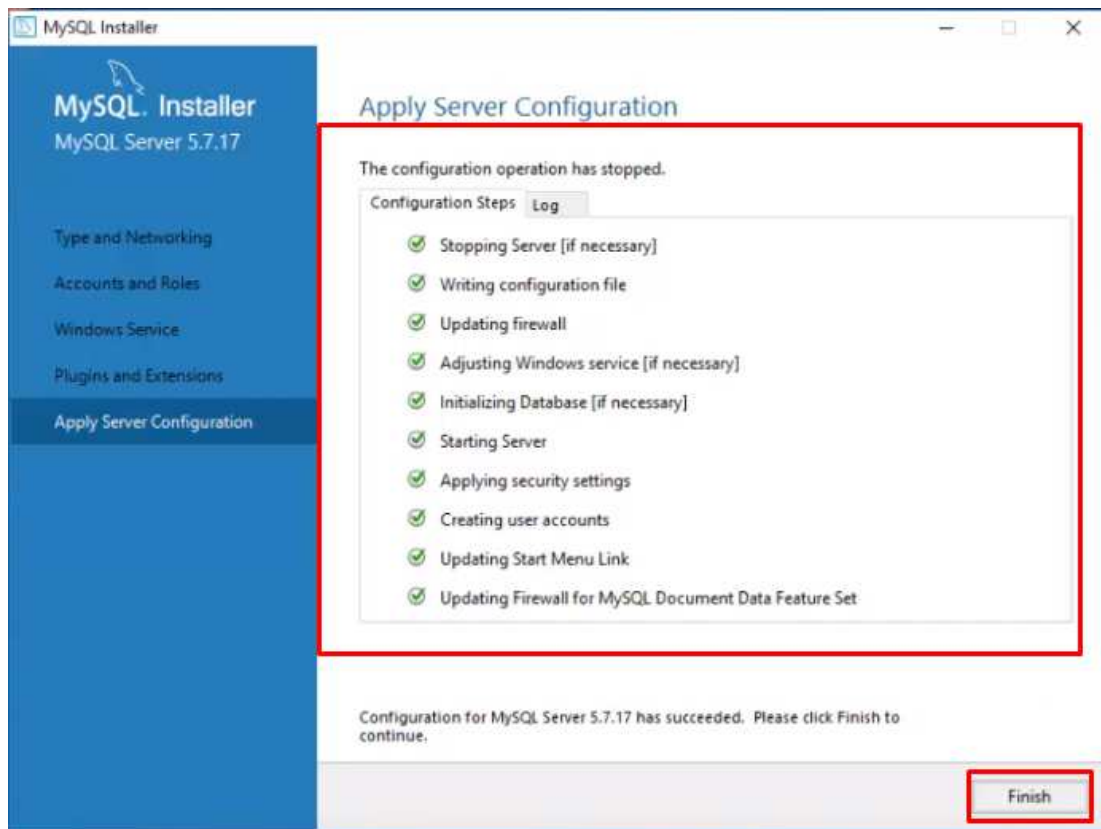
- Una vez configurado la red se nos abrirá una nueva ventana donde se le asignará una clave al usuario root, también se debe tener en cuenta que en esta venta el administrador podrá asignar roles a los usuarios que el administrador de la base creé.



- En la ventana a continuación el usuario administrador va a asignar un nombre al servicio de Windows.



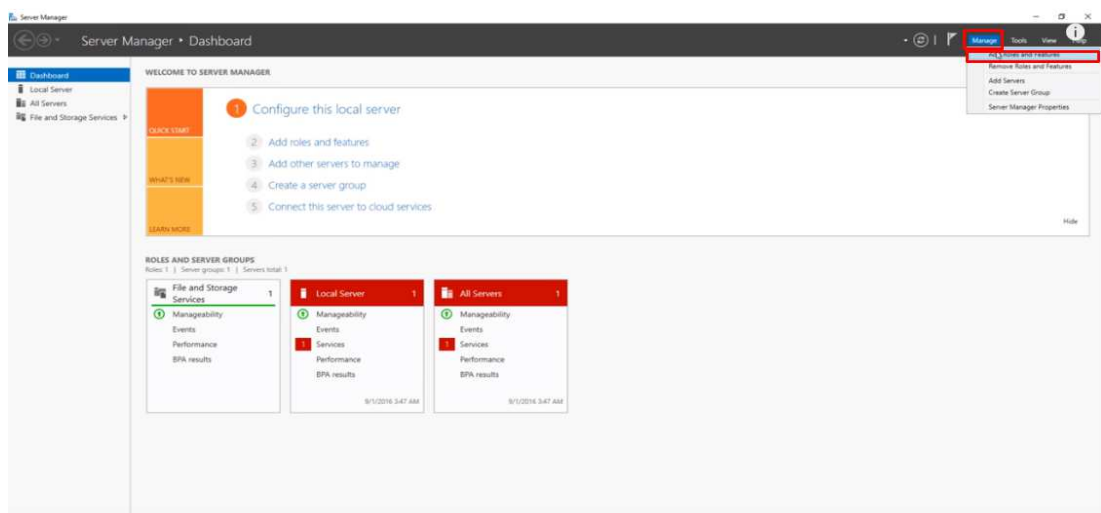
8. Luego de haber realizado los cambios anteriores se le mostrara una ventana de configuración de cambios de MySQL donde se tendrá que seleccionar los cambio que el administrador lo requiera en este caso se seleccionó todos y por último se le da clic en el botón Finish para finalizar la instalación.



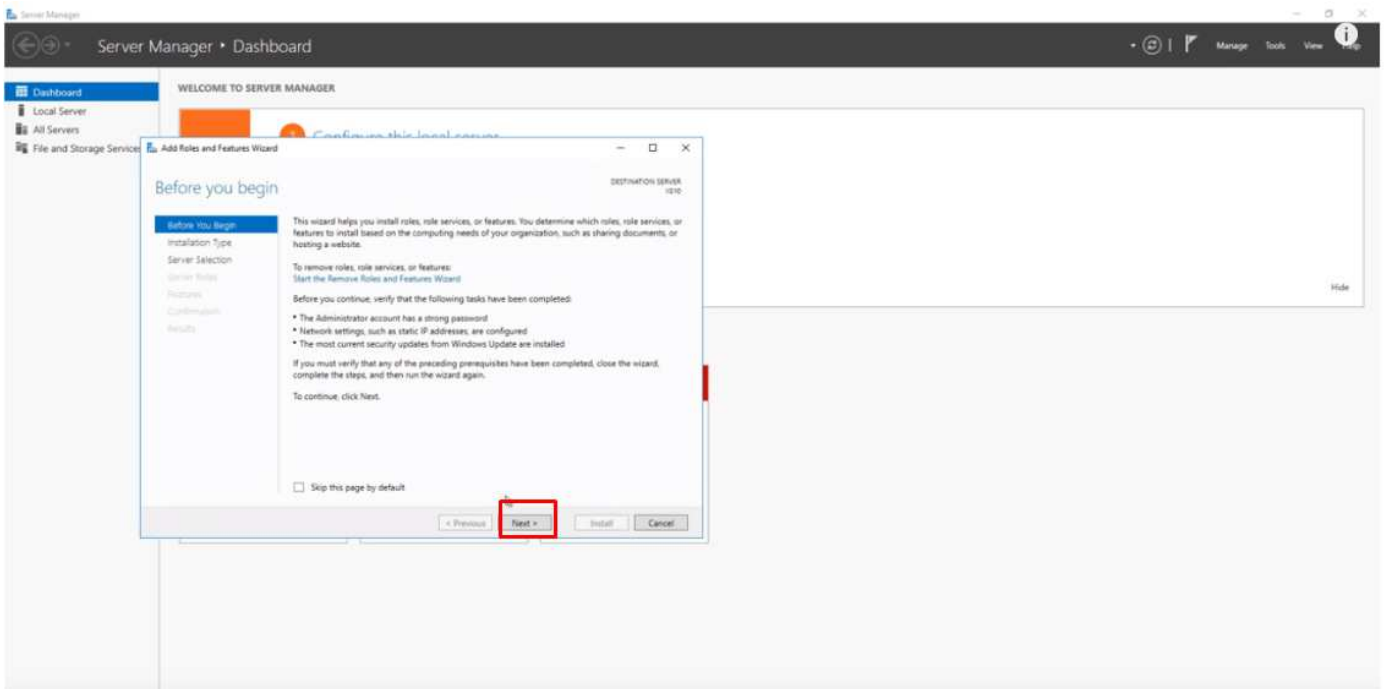
## Servicios adicionales que instalar en el sistema

### Instalación del IIS en el sistema operativos Windows Server 2012 R2

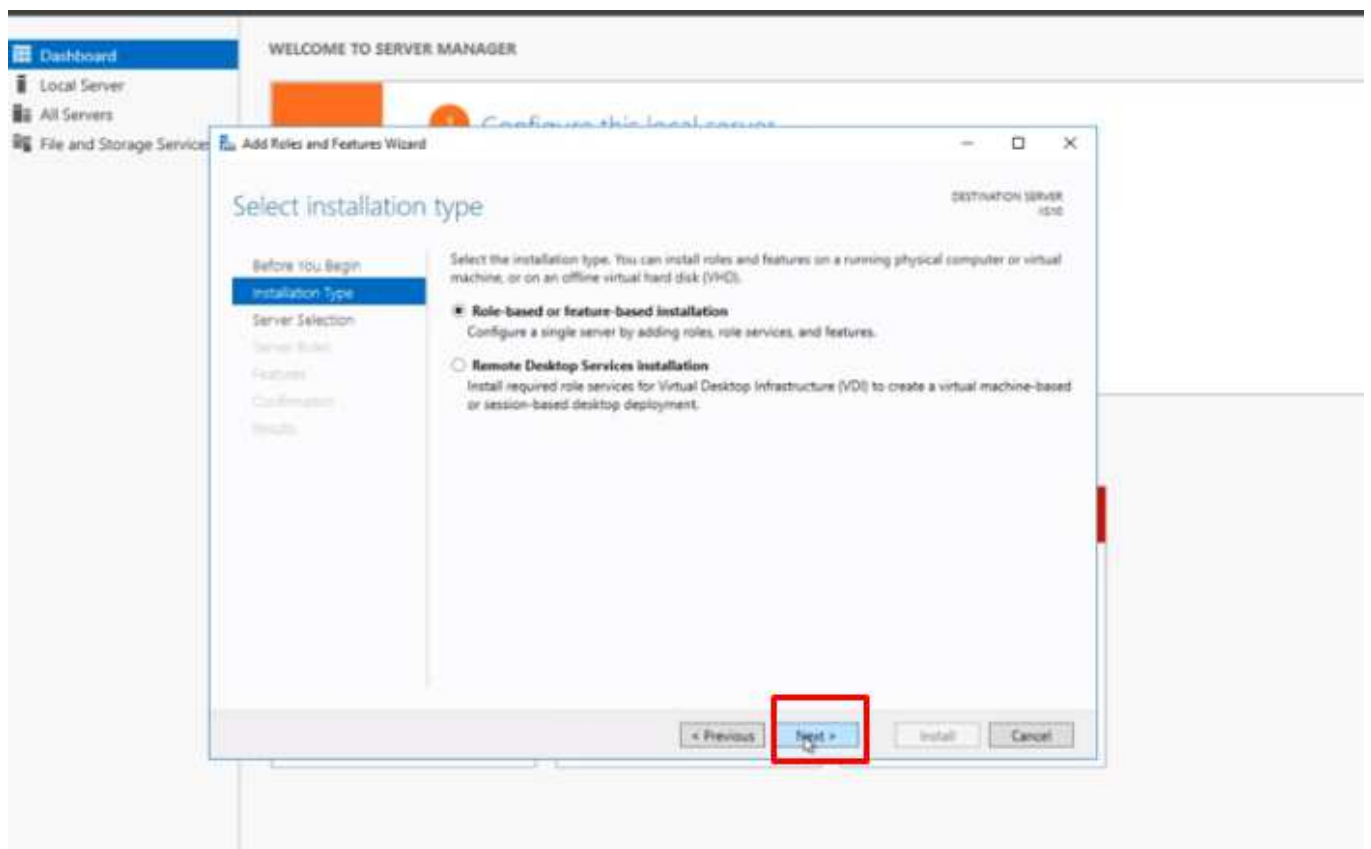
Antes de comenzar con la instalación el administrador del sistema debe seleccionar la herramienta de Server Manager en el sistema operativo y luego se dirige a la barra de menú en la opción Manage y luego Add Roles and Features.



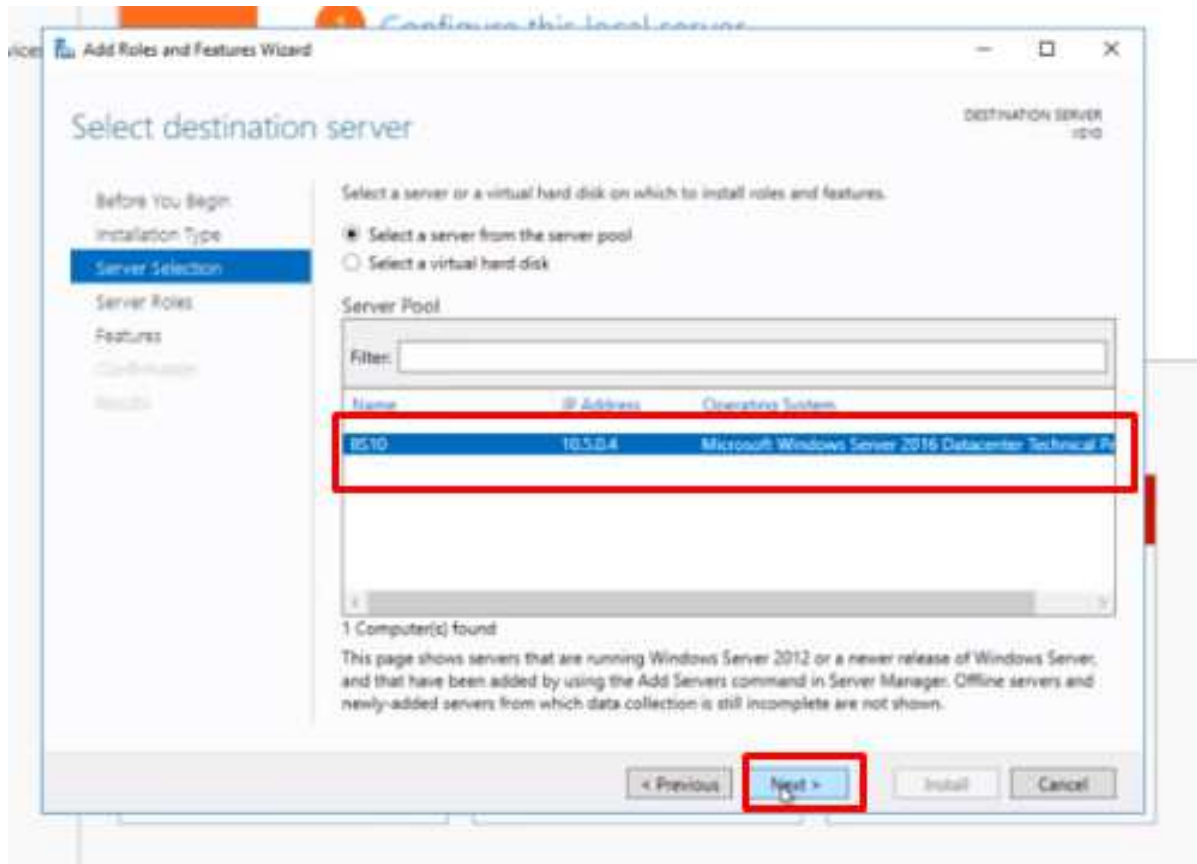
1. Como primer punto se nos abrirá la ventana de información donde se procederá a dar clic al botón siguiente hasta llegar a la opción de apartado Server Roles.



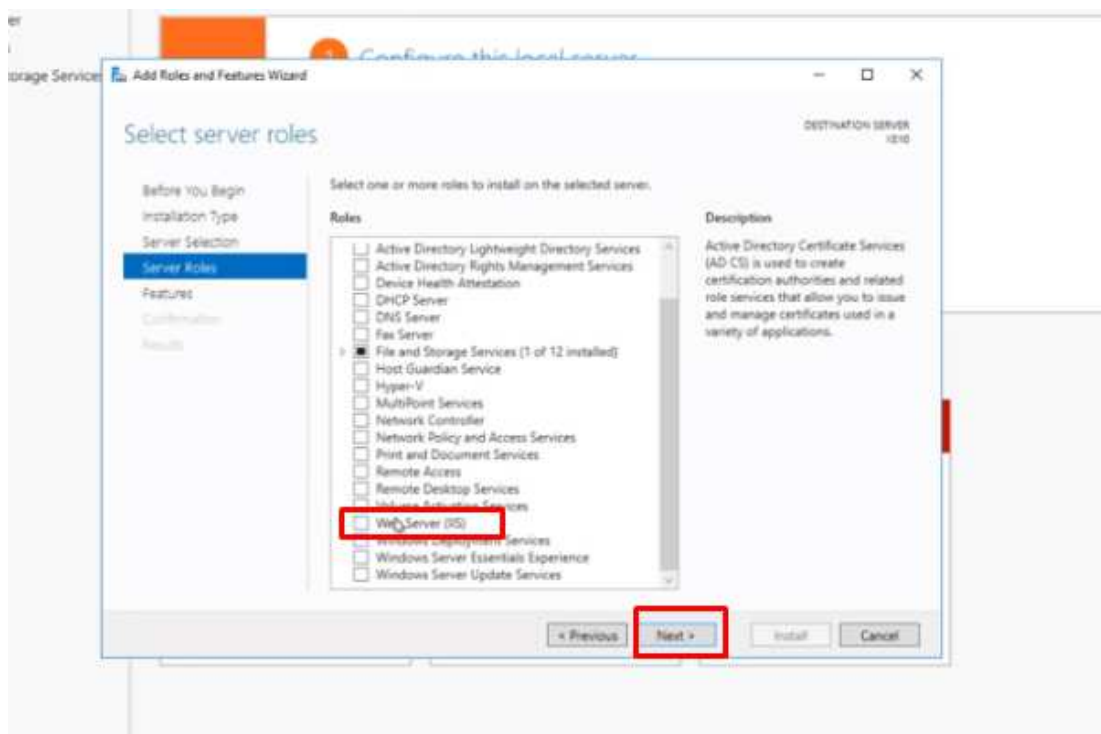
2. Luego se nos abrirá una opción donde tenemos que escoger la opción de Role-based and press Next.



3. Luego se nos abrirá otra ventana donde se va a seleccionar el servidor que es el de IIS.

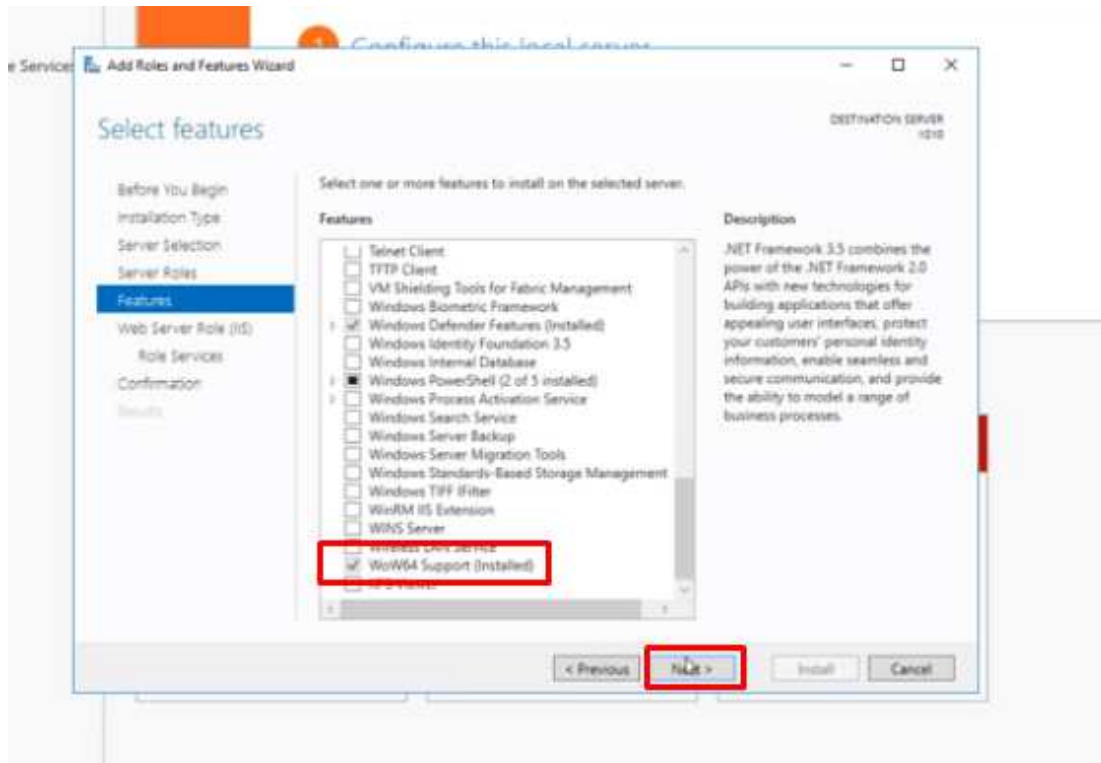


4. Luego que selecciona el servicio se le agrega los servicios y roles de IIS.

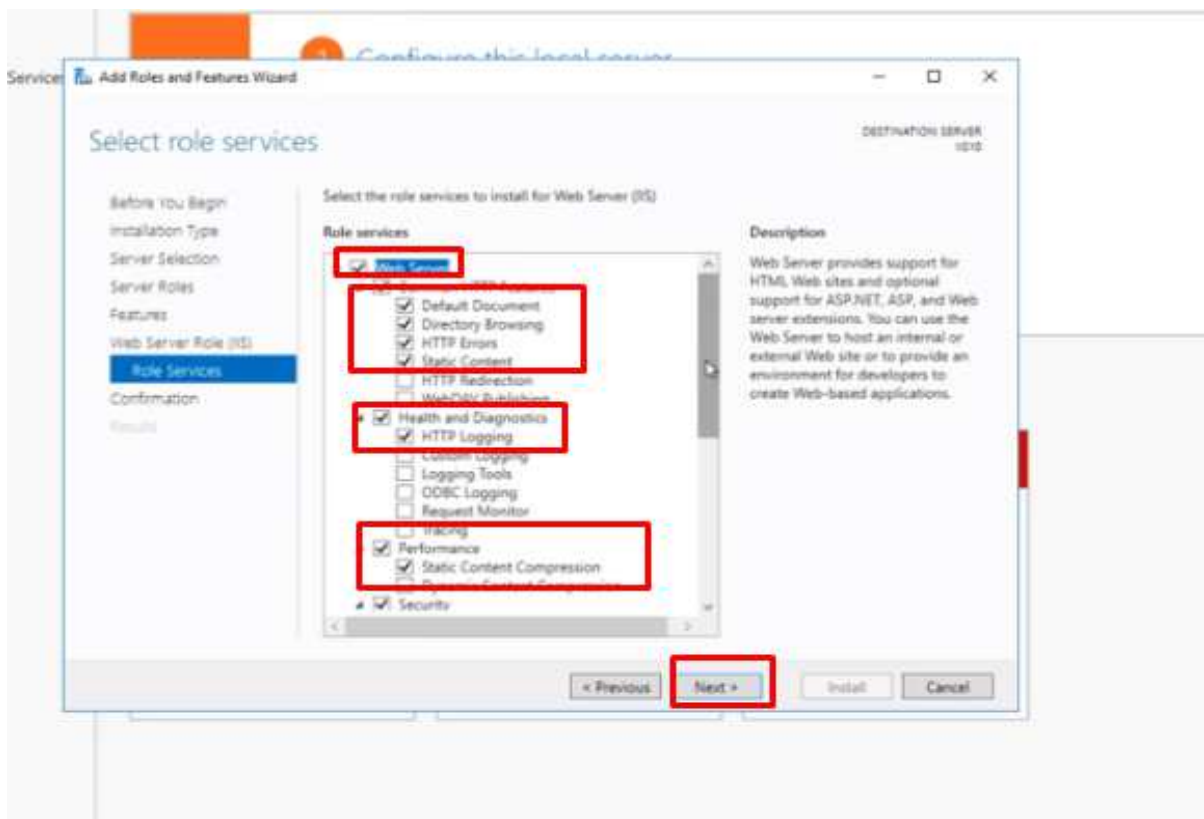




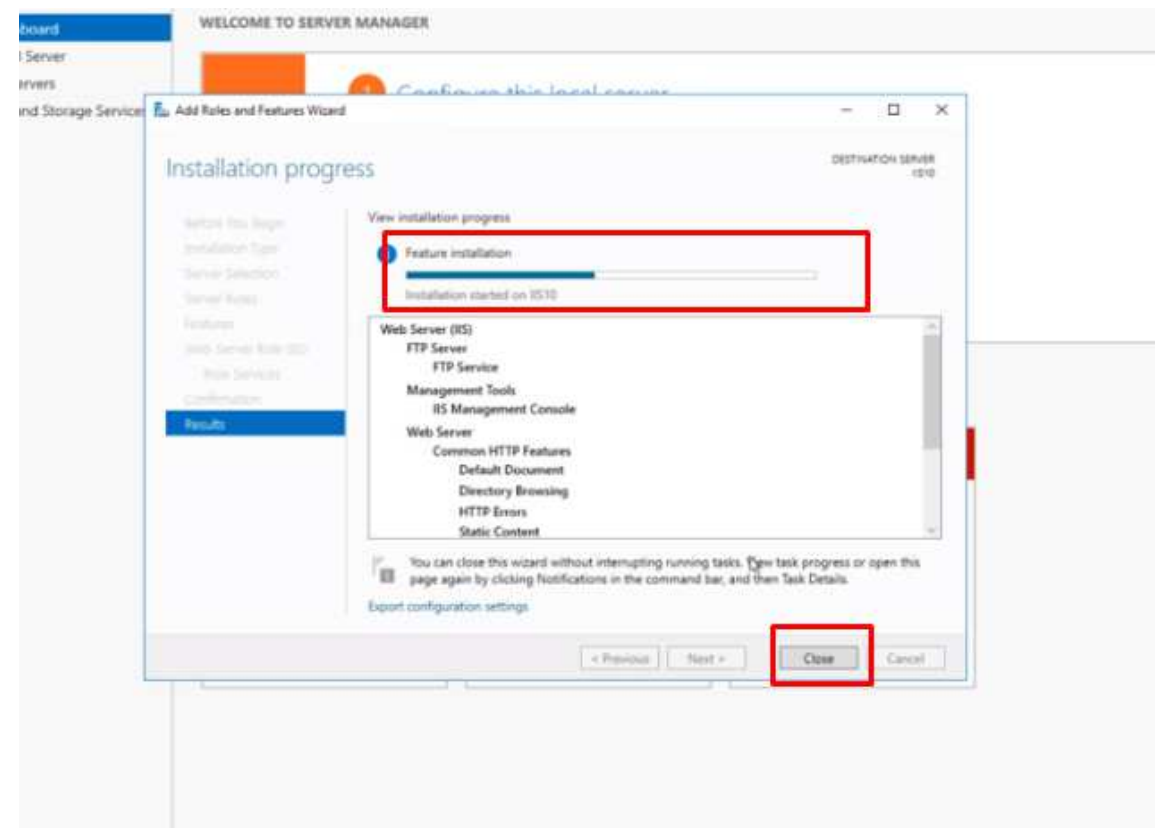
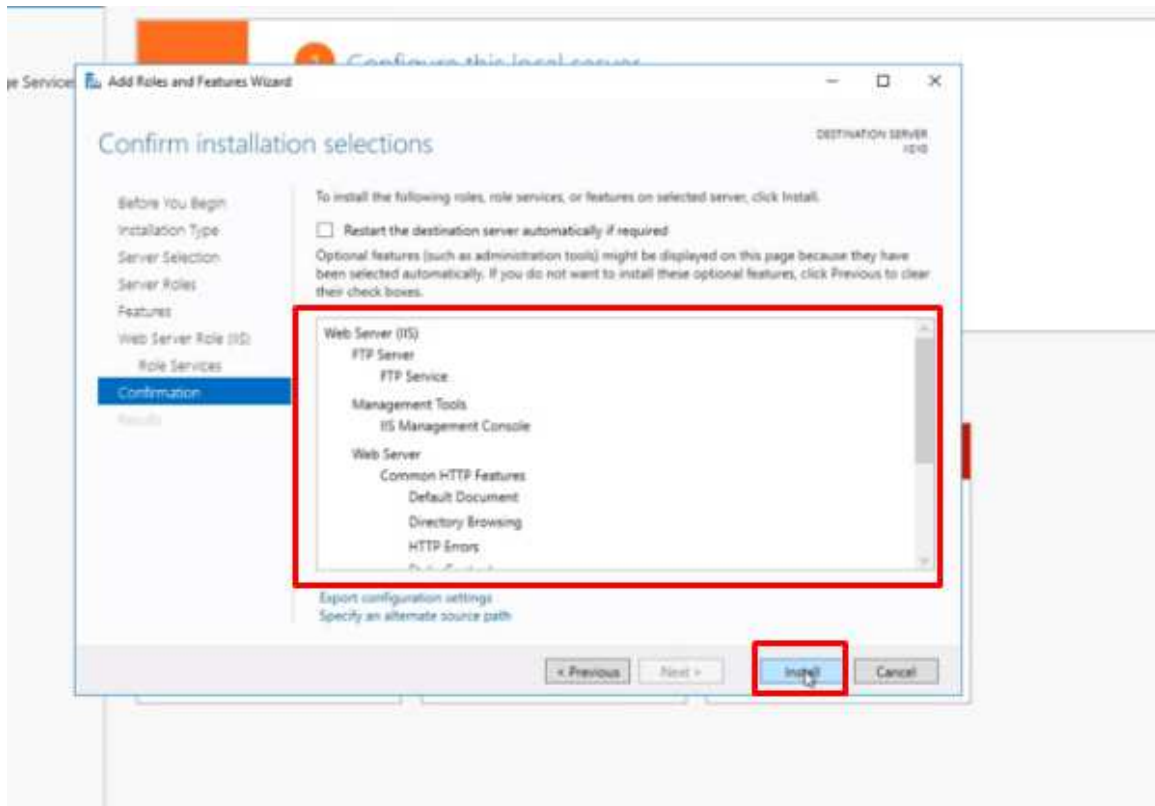
5. Luego de haber habilitado el servicio y el rol IIS se le abrirá una ventana donde se agregará las características del servicio IIS.



6. Luego se abrirá otra ventana donde se seleccionará los roles que va a tener el servicio de IIS, donde el administrador puede agregar roles adicionales que desee en un futura utilizarlos.

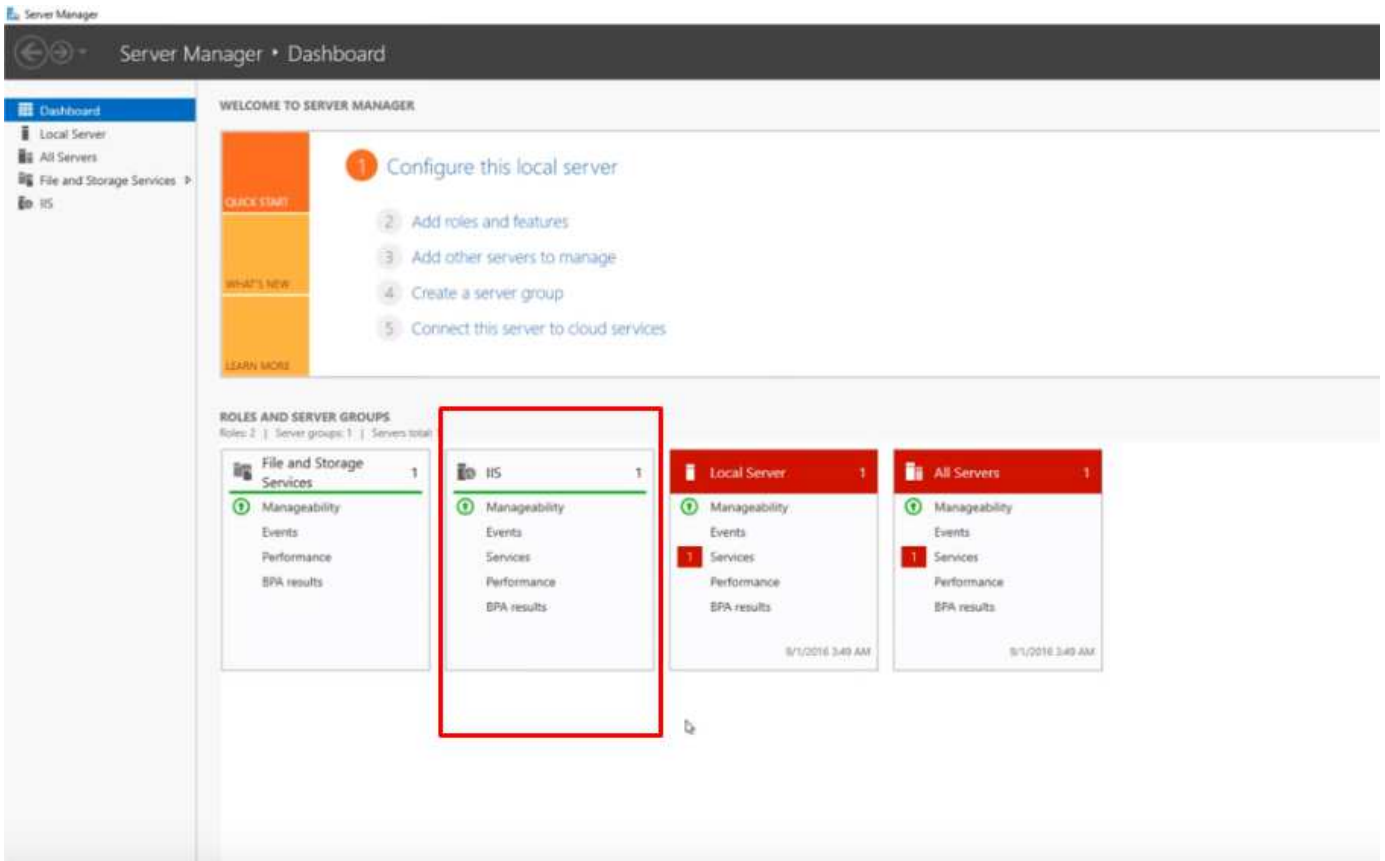


- Una vez escogido los roles se procederá a instalar todas las características antes escogidas como lo muestra las imágenes a continuación donde se puede apreciar cómo se está instalando todos los recursos necesarios y por último terminar la instalación.





8. Y finalmente se puede apreciar cómo se Instaló la el servicio IIS.



Como conclusión esa son las herramientas que se debe utilizar e instalar para que el sistema funcione correctamente agregando la carpeta raíz al servicio que adicionamos como lo es el IIS para poder publicar el sistema en la red local de la FAD, adicionando que el centro de cómputo debe asignar permisos al servidor para que se conecte solo al servidor de correo de Gmail, ya que es de gran importancia para el envío de notificaciones para el sistema DOCU-ORDE que se implantó.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MORAN MENDEZ CARLOS MICHAEL**, con C.C: # **0930948062** autor/a del trabajo de titulación: **Implementación de una plataforma web interna de seguimiento de documentos u oficios que ingresan por ventanilla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14 de Septiembre de 2018**

Nombre: **Moran Mendez, Carlos Michael**

C.C: **0930948062**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Implementación de una plataforma web interna de seguimiento de documentos u oficios que ingresan por ventanilla en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Moran Mendez, Carlos Michael		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Pesantes Mendez, Jorge Salvador		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ingeniería		
<b>CARRERA:</b>	Ingeniería en Sistema Computacionales		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en Sistema Computacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de Septiembre de 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	125
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Desarrollo de Software, Infraestructura Tecnológica y Sistemas		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Seguimiento de documentos u oficios, ISO 9001, infraestructura tecnológica, Open Source, Visual Studio 2017, Visual Studio Code, MySQL, Angular 6		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
Este trabajo de titulación tuvo como objetivo el desarrollo de un sistema de seguimiento de documentos y oficios que ingresan por ventanilla a la Facultad de Arquitectura y Diseño, que fue la Unidad Académica solicitante de esta solución tecnológica, con el propósito de gestionar, almacenar y organizar toda la documentación registrada bajo el manual de calidad de la norma ISO 9001 que rige en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Para determinar las necesidades tecnológicas y optimización de los procesos, se recogió información, bajo el enfoque cualitativo, a través de entrevistas a usuarios administrativos y directivos de dos Facultades. Luego del análisis del proceso y del entorno tecnológico existente, se procedió al diseño del sistema utilizando herramientas Open Source o Código Abierto con herramientas de programación Visual Studio 2017, Visual Studio Code y la base de datos MySQL, además del Framework de Angular 6 para interfaces web, como la de Web Api la cual permite la presencia de datos. La implementación del sistema permitirá a los usuarios administrativos de la Facultad optimizar los procesos y facilitar la comunicación entre los distintos departamentos.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b>	<b>Teléfono:</b> +593983337985	<b>E-mail:</b> carlos.moran02@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Toala Quimí, Edison José		
	<b>Teléfono:</b> +593990976776		
	<b>E-mail:</b> edison.toala@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			