

Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento
del área de Dirección de responsabilidad social universitaria (DRSU) de la
Universidad Santo Tomás

Iván David Arango Lizarazo
Thomas Leonardo Herrera Gonzalez

Director: Ingeniero Dario Alejandro Segura Torres

Universidad Santo Tomás
Facultad de Ingeniería Electrónica
Bogotá D.C
2019

*A Dios
y a nuestros padres
por permitirnos llegar
hasta aquí.*

Tabla de contenido

1. Introducción.....	6
2. Problema.....	8
3. Justificación	10
4. Antecedentes.....	12
5. Objetivos.....	19
6. Presupuesto.....	20
6.1. Presupuesto propuesto	20
6.2. Presupuesto ejecutado.....	21
7. Cronograma	22
7.1. Cronograma propuesto	22
7.2. Cronograma ejecutado	23
8. Diseño metodológico	25
9. Marco teórico.....	29
9.1. Las páginas web.....	30
9.1.1. Front-End.....	30
9.1.1.1. HTML	32
9.1.1.2. CSS (HOJAS DE ESTILO).....	33
9.1.1.3. Typescript (JavaScript)	33
9.1.2. Back-End	33
9.1.2.1. Bases de datos:.....	34
9.1.2.1.1. Bases de datos relacionales:	34
9.1.2.1.2. Bases de datos no relacionales (No SQL):.....	34
10. Diseño y ejecución del proyecto.....	35
10.1. Modelamiento de negocio.....	35
10.2. Requerimientos.....	42
10.2.1. Funcionalidades en común para las estrategias	45
10.2.2. Funcionalidades de la estrategia de desarrollo comunitario	46
10.2.3. Funcionalidades de la estrategia de emprendimiento	47
10.3. Análisis y diseño	49
10.4. Implementación	53
10.4.1. Funcionalidades en común para las estrategias	53
10.4.1.1. Ingreso al aplicativo web.....	53

10.4.1.2.	Registro	54
10.4.1.3.	Recuperar contraseña	55
10.4.1.4.	Activación de usuarios	56
10.4.2.	Funcionalidades de la estrategia de emprendimiento	57
10.4.2.1.	Gestión de disponibilidad de asesorías.....	57
10.4.2.2.	Definir horarios de atención	58
10.4.2.3.	Agendar cita de diagnóstico y asesoría	60
10.4.2.4.	Ver citas pendientes.....	62
10.4.2.5.	Formato diagnóstico	64
10.4.2.6.	Formato de evaluación del servicio	65
10.4.2.7.	Formato de asesoría.....	67
10.4.2.8.	Seguimiento a estudiantes.....	69
10.4.2.9.	Generar reportes de plataforma emprendimiento.....	70
10.4.3.	Funcionalidades de la estrategia de desarrollo comunitario	70
10.4.3.1.	Abrir convocatoria.....	71
10.4.3.2.	Gestión de documentos	73
10.4.3.3.	Recepción de propuestas	74
10.4.3.4.	Evaluación de las propuestas	75
10.4.3.5.	Subir archivos	77
10.4.3.6.	Buscar proyectos	78
11.	Resultados del proyecto	79
12.	Impacto social.....	80
13.	Conclusiones.....	81
14.	Recomendaciones.....	82
15.	Bibliografía.....	83
16.	Anexos	85
16.1.	Anexo 1. Formato de caso de uso.....	85
16.2.	Anexo 2. Formato de carta de aceptación.....	86
16.3.	Anexo 3. Casos de uso realizados.....	87
16.4.	Anexo 4. Cartas de aceptación firmadas.....	148
16.5.	Anexo 5. Flujos de proceso firmados.....	0
16.5.1.	Flujo de proceso de emprendimiento.....	0
16.5.2.	Flujo de proceso de desarrollo comunitario.....	1

Tabla de figuras

Figura 1. Cronograma a partir de la metodología RUP general. Tomado y traducido de: sisintegraldecobros.wordpress.com	22
Figura 2. Cronograma realizado.	24
Figura 3. Metodología RUP general. Tomado y traducido de: sisintegraldecobros.wordpress.com	25
Figura 4. Metodología RUP adaptada al proyecto. Tomado de: sisintegraldecobros.wordpress.com	28
Figura 5. Características frameworks Front-end	31
Figura 6. Flujo de proceso del consultorio socio-empresarial.	36
Figura 7. Flujo de proceso de desarrollo comunitario.	38
Figura 8 Flujo de proceso oficial de desarrollo comunitario.	40
Figura 9. Diagrama de casos de uso consultorio socio-empresarial.....	43
Figura 10. Diagrama de casos de uso desarrollo comunitario.	44
Figura 11. Modelo de base de datos del proyecto.	49
Figura 12. Autenticación.....	54
Figura 13. Registro.....	55
Figura 14. Cambio de contraseña.	56
Figura 15. Activación de usuarios.....	57
Figura 16. Gestión de asesorías.....	58
Figura 17. Formulario definir horario.	59
Figura 18. Horarios establecidos	60
Figura 19. Citas disponibles.	61
Figura 20. Información adicional de las citas	61
Figura 21. Citas pendientes.....	62
Figura 22. Detalles de la cita.	63
Figura 23. Cancelar cita.	63
Figura 24. Formato diagnóstico.	64
Figura 25. Formato evaluación parte 1.	65
Figura 26. Formato evaluación parte 2.	66
Figura 27. Formato asesoría parte 1.....	67
Figura 28. Formato asesoría parte 2.....	68
Figura 29. Seguimiento a estudiantes.....	69
Figura 30. Reportes plataforma emprendimiento.....	70
Figura 31. Lista de convocatorias.....	71
Figura 32. Modificar fechas de convocatoria.	72
Figura 33. Gestión de archivos.	73
Figura 34. Subir archivo acta de inicio.	74
Figura 35. Subir archivo formato proyecto.	75
Figura 36. Evaluar proyectos.....	76
Figura 37. Subir archivos.	77
Figura 38. Buscar proyecto.....	78
Figura 39. Documentos del proyecto.	78

Agradecimientos

La presente monografía fue un proceso de aprendizaje y crecimiento personal para nosotros que requirió de esfuerzo, dedicación y sobre todo trabajo en equipo, cualidad que nos caracterizó a lo largo de este camino, por eso agradecemos a la vida por darnos el don de la comunicación y el entendimiento entre nosotros, característica indispensable para poder llevar a feliz término este proyecto.

Agradecemos inmensamente a nuestro director el ingeniero Darío Alejandro Segura Torres, por toda la dedicación, la paciencia y el apoyo que siempre nos brindó, por todos los consejos y correcciones llenos de conocimiento que nos guiaron a lo largo de este proyecto.

También agradecemos a Dios por permitirnos llegar hasta este momento de la vida, y a nuestros padres, gestores de todos y cada uno de los objetivos alcanzados a lo largo de la vida, personas incansables que siempre creyeron en nosotros y fueron la inspiración a lo largo de toda la vida estudiantil, sin ellos no habríamos llegado a este punto.

Por último, agradecemos a nuestros amigos y a todas las personas, en quien pudimos encontrar un apoyo a lo largo de esta carrera.

1. Introducción

En la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación están revolucionando al mundo, desde lo más simple hasta lo más complejo, ya que proponen un nuevo sistema al que llamamos “La era digital” el cual afecta transversalmente todas las áreas de la humanidad, llegando así a tener un impacto importante en la vida cotidiana de cada persona, supliendo desde las problemáticas y necesidades más básicas para una persona como ir a comprar a la tienda los víveres diarios, hasta las más complejas como desarrollar un modelo matemático capaz de reconocer el rostro de todas las personas que ingresan a un recinto.

Es por esta razón que se ha vuelto común que todos los trámites y tareas que antes implicaban, un desgaste, ya sea físico haciendo interminables filas para pagar un recibo, o ambiental diligenciando interminables formularios impresos en papel, hoy en día estén sustituidos por una aplicación o una página web que hace que dichos procesos sean más fáciles.

Debido a esto surge este proyecto, con el objetivo de facilitar un proceso de la Universidad Santo Tomás de Colombia mediante la creación de una página web que supla las necesidades específicas de uno de los tantos procesos que se realizan en la universidad, contribuyendo así a crear una universidad cada vez más enfocada en “La era digital”.

En la Universidad Santo Tomás de Colombia específicamente en el área de Dirección de Responsabilidad Social Universitaria (DRSU) existen seis estrategias: desarrollo comunitario, educación continua, emprendimiento, convenios, relaciones interinstitucionales y egresados de las cuales se escogieron dos: desarrollo comunitario y emprendimiento, ambas de alta importancia tanto para los estudiantes como para la Universidad, ya que en ellas residen varios proyectos que tienen un impacto social y aquellas ideas con gran potencial que nacen de los estudiantes, sin embargo los procesos de ambas estrategias se tornaban algo engorrosos por la necesidad de desplazamiento y el diligenciamiento de extensos formularios físicos.

Al evidenciar esta realidad nace la idea de crear una aplicación web que facilitara y optimizara los tiempos de cada estrategia, para el caso de emprendimiento se requería una aplicación para el consultorio socio-empresarial de la Universidad cuyo objetivo primordial es que cada estudiante con una idea de proyecto pueda darle forma mediante la ayuda de expertos en cada una de las áreas que comprende el emprendimiento de una nueva idea, por ello la aplicación debía facilitar todo el proceso del consultorio empresarial, con todo lo que ello implica, es decir, agendar citas, diligenciar formularios, solicitar asesorías, entre otros.

Para la estrategia de desarrollo comunitario se requería de una aplicación para el seguimiento de todos y cada uno de los proyectos que se presentan en la Universidad y poseen un impacto social, lo cual es de vital importancia para procesos como la acreditación, por eso además de facilitar la recepción de los proyectos, el diligenciamiento de los documentos y el monitoreo de las evidencias, el sistema debía brindar datos relevantes y cuantificables de los proyectos, que permitan realizar un seguimiento claro de todos y cada uno de los mismos. A continuación, en el presente documento se encontrará la descripción detallada del planteamiento, diseño, ejecución y resultados de dicha aplicación.

2. Problema

Actualmente los sistemas de información se han convertido en algo inherente a las instituciones de la sociedad, debido a su importancia a la hora de tratar, ordenar y administrar los datos para su uso futuro. Debido a esto se busca que dicho proceso sea cada vez más eficiente, para así evitar al máximo las pérdidas de información y facilitar la adquisición de los datos.

La Universidad Santo Tomás de Colombia dedicada a la formación integral de personas por medio de acciones de enseñanza, investigación y proyección social, actualmente se ve envuelta en un problema en cuanto a la gestión de la información referente a los proyectos de la Unidad de proyección social, dicha área hace presencia en cada una de las sedes de la universidad (Bogotá, Tunja, Medellín, Bucaramanga y Villavicencio), además de esto, en Bogotá cuenta con cuatro sedes articuladoras o Centros de Proyección Social (CPS) ubicados en Usme, Cazucá, Chapinero y Suba, para las cuales se maneja información referente al desarrollo de los proyectos de apoyo comunitario y emprendimiento social para áreas específicas enfocadas a este tipo de iniciativas, además de esto la unidad de proyección social debe velar por aumentar la población a la cual impactan los proyectos, eventos y actividades que llevan a cabo, para esto hace uso de diferentes estrategias que son implementadas a través de proyectos de extensión desarrollados en cada uno de los programas que ofrece la Universidad, estas estrategias son: desarrollo comunitario, educación continua, emprendimiento, asesorías y consultorías, relaciones interinstitucionales y egresados.

Hoy por hoy la Universidad Santo Tomás realiza procesos de generación, almacenamiento, tratamiento y distribución de la información de estos proyectos haciendo uso de herramientas muy generales como lo son Microsoft Excel y Google Drive, lo cual dificulta el seguimiento de dichos procesos y los hacen ineficientes, puesto que se presenta pérdida de información producida por el difícil acceso a los archivos donde se almacena la información, ineficiencia para cumplir con las solicitudes de los usuarios finales que requieren hacer seguimiento a los proyectos y obtener información específica como datos cuantificados y así mismo información filtrada bajo ciertos parámetros, adicional a esto los formularios usados en esta unidad para presentar propuestas de proyectos actualmente se diligencian mediante formatos físicos lo cual hace que se usen recursos como el papel para el proceso de postulación de proyectos e iniciativas por parte de la comunidad universitaria, si bien es cierto que el enfoque principal del proyecto es lograr un sistema de información que permita una gestión eficiente en cuanto al manejo de datos también es posible obtener reducciones significativas en el uso de recursos como el papel logrando así un impacto medioambiental positivo. Todas estas

dificultades nacen por la ausencia de un sistema de información específico para dicha unidad que permita dar una solución a esta necesidad.

Partiendo de la presente necesidad se requiere diseñar un sistema de información (SI), dicho concepto según el libro “Desarrollo de sistemas de información, Una metodología basada en el modelado” del autor Vicenç Fernández Alarcón se puede definir así: [1] “Andreu, Ricart y Valor (1996) definen los sistemas de información “como el conjunto formal de procesos que, operando con un conjunto estructurado de datos estructurado de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye parte de la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección de control correspondientes, apoyando al menos en parte, la toma de decisiones necesaria para desempeñar las funciones y procesos de negocio de la empresa de acuerdo con la estrategia””, este sistema debe cumplir con las necesidades de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás de Colombia, para así facilitar el seguimiento de los proyectos y servicios de extensión de dicha Unidad. Esto conlleva inmediatamente a cuestionarse ¿Cómo se puede brindar una solución eficiente al problema existente en la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás en la ejecución de las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento, con respecto al manejo de los datos haciendo uso de un sistema de información mediante una plataforma virtual?

3. Justificación

La Universidad Santo Tomás de Colombia posee algunas dificultades en la Unidad de Proyección Social, específicamente en cuanto al manejo de la información relativa a los proyectos que desarrolla, debido a que al día de hoy se siguen manejando formatos físicos, estos formatos tienen el objetivo de contener la información de los diferentes proyectos y además servicios de extensión de cada uno de los programas que brinda la Universidad Santo Tomás de Colombia, lo que hace que la problemática sea más grave es que estos formularios se diligencian una vez por semestre cuando este ha finalizado, y se pretende que se diligencie información bastante específica de todos y cada uno de los proyectos realizados durante el semestre, lo cual no solo genera que se pierdan algunos de los datos de los proyectos sino que se olviden proyectos completos, esto afecta directamente a la universidad y al estudiante. Además, al usar este método de obtención de la información se facilita el hecho de que muchos de los proyectos no se cumplan a cabalidad, porque no existe una forma de monitorear o hacer seguimiento a los proyectos para tener conocimiento de datos clave tales como: integrantes, progreso del proyecto, facultad entre otros.

Teniendo en cuenta estas complicaciones nace este proyecto encaminado a desarrollar e implementar una posible solución para la problemática existente en la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás de Colombia, inicialmente para dos estrategias, para así acotar el proyecto por cuestiones de tiempo, específicamente para las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento ya que son las que más información abarcan, mediante una plataforma virtual que permita a cada usuario ingresar de acuerdo a su rol, ya sea estudiante, profesor, funcionario de la Unidad de Proyección Social, decano o egresado, y realizar determinadas acciones (editar, ver, diligenciar) de acuerdo al cargo, además debe tener una base de datos con la información pertinente de la estrategia de desarrollo comunitario y emprendimiento de todos y cada uno de los proyectos, a su vez debe permitir diligenciar los formularios para obtener la información pertinente de cada proyecto y por último debe brindar información verídica, cuantificable y fiable de acuerdo a las estadísticas obtenidas a partir de los datos de los proyectos.

La necesidad está presente y requiere de una solución lo más pronto posible, puesto que la problemática va más allá de estas estrategias o de la pérdida eventual de la información, debido a que afecta directamente a todos los programas de la Universidad Santo Tomás ya que se deben registrar todos los proyectos que se realizan en cada facultad para esto actualmente se usan formatos físicos ya mencionados, estos formatos son tediosos y además se diligencian una vez por

semestre, lo cual hace que se pierda mucha información de los diferentes proyectos que se realizan a lo largo del semestre, y aun cuando se desarrollara esta actividad periódicamente por semestre no existiría la posibilidad de hacer el seguimiento adecuado a los proyectos.

Debido a que no existe un sistema de información, los datos se pierden, se dificulta el ingreso de los datos al sistema, y por esto es imposible tener datos totalmente fiables para esto se va a desarrollar la plataforma, para evitar estos inconvenientes y para poder brindar información verídica de acuerdo a las diferentes necesidades y así realizar el seguimiento adecuado a todos y cada uno de los proyectos que se encuentran en desarrollo en las diferentes facultades de la Universidad Santo Tomás de Colombia.

Para llevar a cabo el proyecto ya descrito anteriormente se debe seguir cumplidamente el cronograma de actividades, iniciando por conocer y analizar el proceso que se lleva a cabo en las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social en el desarrollo de los proyectos y servicios de extensión, para así plantear correctamente los requerimientos del sistema de tratamiento de la información para su posterior desarrollo y finalmente estimar o evaluar su correcto funcionamiento.

4. Antecedentes

Desde la creación del proyecto ENIAC (Electronical Numerical Integrator And Computer) más conocida como la primera computadora digital desarrollada por *John Presper Eckert* y *John William Mauchly* entre los años 1943 y 1946, y el surgimiento y postulación de la teoría de la información de *Claude Shannon* en 1948 la cual tiene como objetivo principal “proporcionar una definición rigurosa de la noción de información que permita cuantificar. Fue desarrollada con el objetivo de encontrar límites fundamentales en las operaciones de procesamiento de señales tales como compresión de datos, almacenamiento y comunicación. Sus aplicaciones se extienden a campos diversos, entre ellos la física, la química, la biología, la inferencia estadística, la robótica, la criptografía, la computación, la lingüística, el reconocimiento de patrones y la teoría de la comunicación.” Según la definición tomada de [2] y adicionalmente la creación de la disciplina de la recuperación de información en 1951 fueron precedentes para la incorporación de un nuevo paradigma en el tratamiento y distribución de la información en la sociedad [3].

Cuando ocurrió la aparición de las TIC la tarea de recuperación y búsqueda de la información se les asignó a sistemas informáticos capaces de organizar los datos de tal forma que sean accesibles para el usuario o demandante de la información y así satisfacer su solicitud o necesidad por medio de un sistema diseñado para la obtención, almacenamiento y distribución de la información requerida por el usuario, lo anterior permitió la caracterización de la WEB como un sistema de información que se encuentra en una dirección determinada de internet. La creación del primer buscador de internet *Mosaic* en 1993 la evolución de la interfaz gráfica y los protocolos de internet se unificaron dinámicamente para ser lo que hoy conocemos como la “*world wide web*”, a la cual se accede mediante el internet creando así un lazo de interacción entre las personas y la información hipertextual, la cual es un conjunto estructurado de textos y gráficos unidos entre sí por conexiones lógicas.

Dada la interconectividad entre el hombre, la información y el internet, se dio la creación de herramientas integradoras de los servicios de internet como las páginas web las cuales funcionan gracias a una unificación operacional entre la aplicación y los datos de forma que operen conjuntamente para satisfacer una necesidad de intercambio de información de forma eficiente. La aceptación y posterior uso de las páginas web como sistemas de información se encargó de abarcar la necesidad de mecanismos para la descripción de recursos haciendo uso de almacenamiento de datos de tal forma que la creciente necesidad de distintas organizaciones y su incremento en esquemas de información de propósito general o específico puede variar en modelos de estructura, sintaxis y semántica de la información por esto

cada sistema en la web debe ser diseñado a partir de las especificaciones requeridas y el tipo de información que se desea tratar y la forma mediante la cual se planea distribuir a los usuarios [3].

Para la caracterización de un sitio web como sistema de información este debe cumplir con las siguientes características descritas en [3] enfocado a la caracterización de los sistemas de información.

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimientos.
- Mecanismos de recuperación de la información.

Un sistema de información se puede definir según el concepto dado por el autor de [3] como el conjunto de elementos relacionados y ordenados según ciertas reglas que aporta al sistema es decir a la organización a la que sirve y marca sus directrices de funcionamiento la información necesaria para el cumplimiento de sus fines para ello debe recoger procesar y almacenar datos procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el propósito de facilitar, su recuperación, elaboración y presentación”.

A continuación, se describen trabajos y prototipos relacionados con la implementación y desarrollos de sistemas de información para suplir una necesidad enfocada a la toma de decisiones y seguimiento de procesos a partir de la recolección y distribución de la información.

En [4] se diseñó e implementó un sistema de información web geográfica para la empresa de comidas rápidas McDonald's que puede mostrar la cantidad de quejas de clientes según la categoría de la queja, el sistema puede también mostrar un gráfico para saber la mayoría del tiempo que utiliza un cliente para informar de una queja dependiendo de la categoría en la que desea expresar la queja, este sistema de información le sirve a la organización para conocer los aspectos referentes al servicio al cliente que deben mejorar .

La implementación del sistema de información web para las quejas de los clientes de McDonald's se creó con la finalidad de reemplazar el método que usaban anteriormente el cual consistía en un centro de atención al cliente por comunicación telefónica donde el cliente podía expresar sus inconformismos respecto al producto o servicio adquirido y la información registrada por los operarios del “*callcenter*” se almacenaba por medio de la herramienta de Microsoft Excel y los datos obtenidos del usuario se enviaban al área encargada para realizar las evaluaciones de las quejas y así poder mejorar la calidad del servicio y la comodidad de los clientes, el

sistema de información implementado permite categorizar las quejas de los clientes por sucursales según la localidad y el tipo de queja que el cliente desea expresar , el sistema está diseñado con un enfoque CMR (customer relationship management) el cual ayuda a gestionar las relaciones con los clientes de una manera organizada haciendo uso de la información manejada por medio de métodos de adquisición , extracción , y procesamiento de la información.

Para el desarrollo del aplicativo se usó un método establecido para la creación de sistemas de información por medio de un software conocido como SDLC (Systems Development Life Cycle) el cual establece etapas para el ciclo de vida del desarrollo del software donde se incluye la planificación, el diseño , la construcción , las pruebas y la implementación del sistema , este método incluye distintos modelos para la ejecución de cada una de las etapas, entre estos modelos se encuentra el modelo en cascada usado para el desarrollo del sistema de información del proyecto descrito en [4] .

El sistema de información implementado en [4] se asemeja al descrito en este proyecto en la utilidad y funcionalidad que tiene para la organización para la cual fue diseñado cumpliendo el objetivo de permitir a la organización hacer uso de la información y los datos obtenidos mediante el sistema para mejorar aspectos referentes a la finalidad que marcó las pautas para el desarrollo del sistema.

En el trabajo [5] los autores tienen como objetivo el desarrollo de un sistema de información web para la orientación de estudiantes de secundaria que sirve como guía para la selección de carreras universitarias poco seleccionadas por los estudiantes , mediante el desarrollo de la plataforma y haciendo uso de cuestionarios online el sistema recolectó información de estudiantes y profesores, los datos obtenidos posteriormente se analizaron haciendo uso de herramientas de análisis estadístico, gráficos y puntajes promedio , luego de la implementación del sistema se obtuvieron resultados que permitían definir los factores más importantes en la elección de carreras por parte de los estudiantes como por ejemplo la recomendación de los padres y los puntajes de los exámenes de secundaria , otro de los objetivos del sistema implementado es el de educar a los estudiantes, profesores y padres en cursos relacionados a las carreras profesionales menos suscritas con el objetivo de incentivar la selección de dichas carreras.

El tratamiento de la información en [5] se hace por medio de herramientas estadísticas para agrupar información y obtener datos útiles de los usuarios del sistema que permita cumplir el objetivo para el cual fue diseñado e implementado, la recolección de información en el sistema informático implementado se hace por medio de cuestionarios que diligencian los usuarios y la información obtenida permite hacer un análisis respecto a las preferencias de los estudiantes y datos de interés relacionados al estudio de la selección de carreras poco convencionales, en

el proyecto descrito en este documento y diseñado para la Unidad de proyección social la información suministrada al sistema proviene de formularios diligenciados por los usuarios para permitir categorizarlos y posteriormente hacer seguimiento del proceso de ejecución de los mismos.

El sistema de información llamado SICORP descrito en [6] el cual funciona como sistema de consulta para la comisión federal de electricidad de México brindando datos de utilidad para los directores de la empresa los cuales son los que consultan el sistema y toman decisiones a partir de la información suministrada por el mismo permitiendo hacer seguimiento a diferentes procesos que requieren atención dentro de la comisión federal de electricidad , este es un ejemplo de un sistema de información que permite hacer seguimiento de procesos importantes para una organización.

Los sistemas de información pueden variar según su propósito y así mismo hacer uso de nuevas tecnologías para que el sistema sea más robusto , en el proyecto descrito en [7] se propone un prototipo para un sistema de información inteligente para controlar distintos factores que afectan el tráfico y las consecuencias del mismo, para esto el sistema monitorea las rutas y escoge la mejor según el destino del usuario , para recibir la información hace uso de una cámara que permite obtener el estado de las diferentes rutas haciendo uso del procesamiento de la información como videos e imágenes de las diferentes vías , la información es almacenada en un servidor web el cual permite que sea fácilmente accesible y proporcione la información pertinente para poder tomar la mejor ruta hacia el destino del personal que consulta el sistema de información.

En el trabajo realizado en [8] se desarrolló un sistema de gestión de información para el análisis, monitoreo y alerta, para el seguimiento y el tratamiento precoz de los casos de tamizaje neonatal de enfermedades metabólicas, de la caja de seguro social de Panamá, El sistema provee alertas e información, lo que garantiza que sus usuarios accedan desde cualquier punto. El software ha procesado más de 3 000 casos, cuyo análisis centralizado asegura el control de la calidad del trabajo y el acceso expedito a estadísticas, y cuenta con un sistema de alertas y seguimiento para formular acciones de salud oportunas, haciendo mejor uso del protocolo de atención especializada.

La aplicación implementada en [8] permite agilizar el proceso de registro y búsqueda de pacientes, así como acelerar la información ofrecida a los gestores de salud, para garantizar el inicio precoz del tratamiento y la rehabilitación, con lo que se logra evitar o reducir las secuelas y la discapacidad producidas por estas enfermedades, en similitud con el sistema descrito en este trabajo la aplicación permite hacer un seguimiento a un determinado proceso para tomar acciones dependiendo de los resultados obtenidos .

El proyecto presentado en [9] consiste en el análisis, diseño e implementación de un sistema de información de apoyo a la gestión educativa en centros de educación especial. El propósito de esta plataforma es posibilitar la administración y atención de los planes curriculares funcionales (en adelante programas educativos) y terapéuticos para personas con necesidades especiales, así como consolidar el conocimiento de trastornos y promover la participación y evaluación continua entre padres y especialistas con el objetivo de hacer uso de las nuevas tecnologías como método permita implementar una solución automatizada capaz de administrar los programas educativos, planes de tareas, actividades y tareas de los alumnos de centros de educación especial junto con otros procesos en gestión educativa.

En el proyecto [9] se describe el desarrollo de un sistema de información haciendo uso de la incorporación de buenas prácticas en la metodología de desarrollo y construcción de software como la AUP y el RUP, en el desarrollo de este proyecto para de igual forma la metodología estará basada en la técnica RUP para cumplir con las iteraciones de desarrollo planteadas a partir de los requerimientos de los usuarios para el sistema de información.

Los sistemas de información están en constante evolución un claro ejemplo de esto es la modificación del sistema de información SCADA mencionado en [10] el cual en un principio tenía una integración débil del acceso a los datos y poca flexibilidad, el autor propone variantes para el sistema de información basados en la WEB , el sistema de información permite obtener datos acerca de la arquitectura del hardware y software del sistema para monitoreo y gestión de parques eólicos , lo que se puede observar en este proyecto y tomar como sugerencia para el desarrollo del sistema de información solicitado para la Unidad de proyección social es que se debe pensar en que la arquitectura del sistema sea escalable permitiendo mejoras en el sistema según lo requiera las necesidades cubiertas por el mismo.

Teniendo en cuenta que los sistemas de información pueden llegar a ser tan robustos tanto como lo pidan los requerimientos del sistema y el flujo de información que se maneje se pueden presentar inconvenientes en el correcto funcionamiento del sistema dado por factores como la saturación del servidor que produce un acceso lento a los datos , para dar solución a lo anteriormente descrito se han implementado nuevos modelos como el que propone el autor de [11] el cual diseñó un sistema de información WEB basado en clústeres MMDB (*main memory data base*) donde la información se guarda en la memoria física principal obteniendo un sistema más eficiente en sistemas de información web enfocados a la consulta intensiva.

La funcionalidad de los sistemas de información puede abarcar distintas áreas y el objetivo de su implementación puede estar orientado a permitir obtener cierta información para ser usada en una aplicación más robusta y que permita su

ejecución a partir de información suministrada por un sistema informático como es el caso del sistema de información desarrollado y explicado por los autores de [12], el cual tiene como objetivo almacenar información de encuestas referentes a diagnósticos médicos para así poder desarrollar una aplicación que permita hacer el diagnóstico a partir de la información obtenida de las encuestas.

La inclusión de las nuevas tecnologías en el área agrícola ha tomado fuerza a lo largo de los últimos años y se han implementado sistemas de información enfocados a la recolección y distribución de información destinada a la agricultura como es el caso del sistema de información implementado en [13], el cual provee información sobre el precio de productos agrícolas básicos en la región de Aceh en Indonesia al igual que para el desarrollo del sistema de información de Proyección Social usaron una metodología para implementar el sistema y cumplir con los requisitos del mismo, el resultado obtenido fue gratificante según los usuarios, los cuales calificaron el sistema y aprobaron su funcionalidad.

Uno de los objetivos principales del desarrollo del sistema de información para la Unidad de proyección social de la Universidad Santo Tomás es poder hacerle un seguimiento a los proyectos que se están ejecutando para las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento, algunos sistemas de información se especializan en hacer un seguimiento a procesos específicos como es el caso del sistema de información implementado en [14], el cual está basado en la WEB y tiene como objetivo implementar mejoras en procesos comerciales en los bancos de Indonesia los cuales ejecutan un programa de desarrollo comunitario para mejorar la economía de Indonesia, para esto monitorean el progreso de los procesos tal y como se debe hacer para el sistema que se va a diseñar e implementar en proyecto descrito en este documento.

Los sistemas de información son una gran alternativa para gestionar y manipular la información que resulta del tratamiento de pacientes que son sometidos a un tratamiento porque padecen de una enfermedad como es el caso del sistema descrito en [15], que se enfoca en los tratamientos de pacientes que sufren de trastornos hemorrágicos hereditarios y en dicho sistema se archiva y difunde grandes conjuntos de información relacionadas a la atención de los tratamientos de hemofilia en un centro hospitalario.

Los sistemas de información se pueden integrar con otros sistemas como por ejemplo los sistemas de automatización como es el caso del sistema propuesto en [16], el cual es una alternativa a los sistemas de automatización de piscinas que ya existen pero son muy básicos y costosos, el sistema propuesto por los autores permite por medio de un sistema de información web tener registro de diferentes mediciones y tomar acciones que se ejecutan por medio de actuadores a través de las solicitudes del usuario y de la información brindada por la aplicación.

Una de las grandes cualidades de los sistemas de información WEB es la capacidad que tienen de recolectar y unificar información de un tema específico desde distintas fuentes para que los usuarios puedan tener acceso a un gran conjunto de información de manera sencilla esto se puede evidenciar en sistemas de información como el que se implementa en [17], el cual tiene como objetivo brindar un apoyo al personal de la salud en la ejecución de las tareas de prescripción , transcripción y registro de medicamentos permitiendo compartir documentos que contengan información de los medicamentos y la prescripción de los mismos reduciendo así el riesgo de prescripciones erróneas y contribuyendo a decisiones más acertadas a la hora de prescribir un paciente.

Dado que el sistema de información que corresponderá a la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás tiene un enfoque de proyectos académicos se investigó acerca de trabajos relacionados con sistemas de información que permitan la gestión de información en instituciones educativas como es el caso del sistema propuesto por el autor de [18], el cual consiste en un sistema de información basado en la web que proporciona un repositorio central de todos los requisitos de acreditación relacionados con la facultad, con acceso rápido y confiable, demuestra ser una gran ayuda en la organización y gestión de datos. Por lo tanto, este trabajo describe una metodología de desarrollo para un sistema de información basado en la web en un escenario académico que reemplaza el envío por correo electrónico del formulario de información de la facultad a la administración de la universidad y recolecta información del personal académico de los alcances comunitarios y los resultados de investigaciones abasteciendo distintos tipos de usuarios dependiendo del rol de cada uno en el entorno académico similar a como debe funcionar el acceso al sistema de información de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás donde se debe hacer seguimiento a los proyectos comunitarios y brindar accesibilidad a distintas acciones dependiendo del rol del usuario que accede.

5. Objetivos

Objetivo general

Diseñar un sistema de información para permitir realizar un seguimiento adecuado de los proyectos y servicios de extensión de las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás - bajo el marco USTA Colombia.

Objetivos específicos

1. Analizar el proceso que se lleva a cabo en el desarrollo de los proyectos y servicios de extensión, en cuanto a obtención, almacenamiento, tratamiento y distribución de la información, para así definir el alcance del proyecto.
2. Identificar los datos y las variables directamente relacionadas con el desarrollo de los proyectos para que el proceso de seguimiento de estos brinde datos fiables y cuantificables.
3. Especificar los requerimientos del sistema, de acuerdo con el análisis del proceso y la definición de las variables, para hacer que la etapa de diseño e implementación sea clara, realizable, metódica y cumpla con las necesidades de la Unidad.
4. Diseñar los casos de uso y los diagramas de clase que definen la arquitectura del sistema, a partir de los requerimientos especificados para facilitar la elaboración del sistema.
5. Elaborar un sistema de gestión de información de las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social, para permitir hacer un correcto seguimiento a los proyectos de dicha Unidad.
6. Evaluar el correcto funcionamiento de la plataforma luego de su implementación en la unidad a la que pertenece para poder evaluar el grado cumplimiento de las especificaciones propuestas inicialmente.

6. Presupuesto

6.1. Presupuesto propuesto

Para la ejecución del proyecto se presupuestaron los recursos necesarios para la puesta en marcha, dicho presupuesto se especifica en *Tabla.1* donde se muestran los valores en pesos colombianos (COP\$), además de la cantidad y el encargado de proveer cada uno de los recursos.

Tabla 1. Presupuesto del proyecto propuesto

Concepto	Valor			Financiación		
	Valor estimado	Cantidad	Total	Universidad	Empresa	Estudiante
PERSONAL						
Honorarios del investigador	\$781.242	3 meses	\$2.343.726			X
Honorarios del director de investigación	\$3.906.210	3 meses	\$11.718.630	X		
EQUIPOS						
Computadores	\$2.000.000	2 unidades	\$4.000.000	X		
MATERIALES						
Impresiones y papelería	\$15.000	3 meses	\$45.000			X
Libros y manuales	\$110.000	1 unidad	\$110.000	X		
IMPREVISTOS			\$376.840			X
TOTAL			\$18.594.196			

6.2. Presupuesto ejecutado

Al realizar un comparativo entre el presupuesto propuesto para el proyecto y el que se ejecutó, se evidencian diferencias claras, la diferencia más clara se debe a la diferencia de tiempo ya que esto afecta directamente los honorarios presupuestados tanto del investigador como del director, esto debido a los cambios que sufrió el cronograma los cuales se explicaran detalladamente en el siguiente capítulo, además de esto, hubo un cambio ya que no fue necesario un libro o manual ya que todo se tomó de fuentes de internet, sin embargo fue necesario costear un droplet para realizar el despliegue de la aplicación.

Tabla 2. Presupuesto del proyecto ejecutado

Concepto	Valor			Financiación		
	Valor estimado	Cantidad	Total	Universidad	Empresa	Estudiante
PERSONAL						
Honorarios del investigador	\$781.242	12 meses	\$ 9.374.904			X
Honorarios del director de investigación	\$3.906.210	12 meses	\$ 46.874.520	X		
EQUIPOS						
Computadores	\$2.000.000	2 unidades	\$4.000.000	X		
MATERIALES						
Impresiones y papelería	\$15.000	3 meses	\$45.000			X
Droplet para despliegue	\$17.000	2 meses	\$34.000	X		
IMPREVISTOS			\$376.840			X
TOTAL			\$60.705.264			

7. Cronograma

7.1. Cronograma propuesto

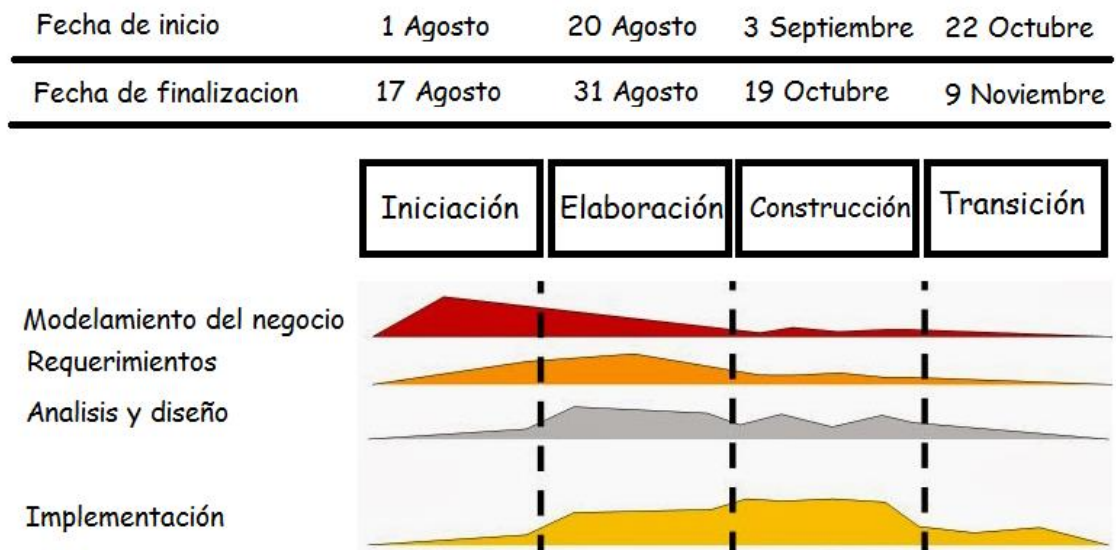


Figura 1. Cronograma a partir de la metodología RUP general. Tomado y traducido de: sisintegraldecobros.wordpress.com

Como se observa en la *figura 1* el cronograma del proyecto está basado en la metodología RUP, la cual será descrita muy detalladamente en el diseño metodológico. Además, cada una de las fases del proceso tiene tanto una fecha de inicio como una fecha de finalización.

7.2. Cronograma ejecutado

Los tiempos usados para llevar a cabo el análisis diseño y ejecución del proyecto cambiaron debido a factores que no se consideraron o esperaban cuando se hizo la propuesta inicial del proyecto a continuación se mencionan los causantes principales de la alteración de tiempos de desarrollo del proyecto y el cronograma realizado teniendo en cuenta los inconvenientes presentados durante el desarrollo como se observa en la *figura2*.

- Debido a las nuevas actividades como pasantes dentro de la empresa IBM en la cual se desarrolla empleando las tecnologías de nodejs y frameworks como angular para el desarrollo web, se toma la decisión de realizar el trabajo empleando esta tecnología para incrementar la experticia en el manejo de la misma, pero esto llevó a un tiempo de aprendizaje mayor, no contemplado inicialmente.
- Debido a que los requerimientos del sistema dependían directamente de los responsables del área de Dirección de Responsabilidad Social Universitaria y que durante el proceso de levantamiento de requerimientos el área sufrió cambios en su personal encargado de manejar las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento esto generó retrasos debido a que se debía contextualizar a los nuevos encargados acerca del desarrollo del proyecto.
- Teniendo en cuenta que la metodología escogida para el desarrollo fue la metodología RUP (*Rational Unified Process*) la cual es una metodología estricta en cuanto a los tiempos designados para cada tarea no se pudo aplicar netamente esta metodología de desarrollo teniendo en cuenta que debido a los inconvenientes anteriormente mencionados y a que los procesos y requerimientos del sistema no estaban totalmente definidos inicialmente, dado que la idea del desarrollo de la plataforma fue una propuesta nueva para el área, se tuvo que ser flexible en cuanto a los tiempos dedicados a los requerimientos del sistema provocando que la metodología se asemejara más a una metodología ágil flexible a cambios durante la implementación.

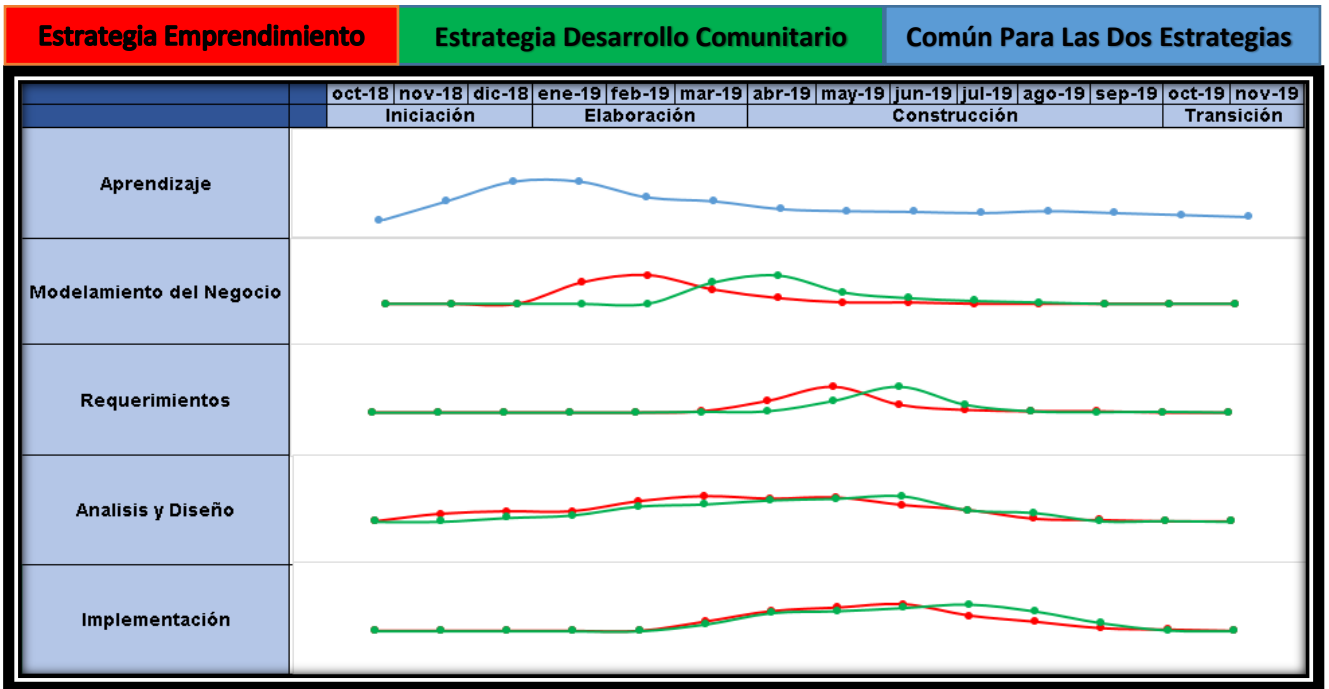


Figura 2. Cronograma realizado.

8. Diseño metodológico

Para el desarrollo del proyecto se propone seguir una metodología compuesta por cuatro fases, basadas en el modelo RUP (Rational Unified Process) y basándose en la flexibilidad que este modelo brinda para adaptarse a proyectos de desarrollo de software, y por medio de sus características las cuales permiten seguir buenas prácticas en el desarrollo del software, permitiendo tener un desarrollo iterativo administrando correctamente los requerimientos [19].

En la *figura 3* se puede observar la forma correcta en la que se representa la metodología usada, este proceso como ya se mencionó es específico para el desarrollo de software por esta razón se tomó como base para este proyecto, ya que tiene en cuenta varias dificultades que implica el desarrollo de software tales como: realizar varias tareas en paralelo o revisar fases del proyecto que ya se habían culminado.

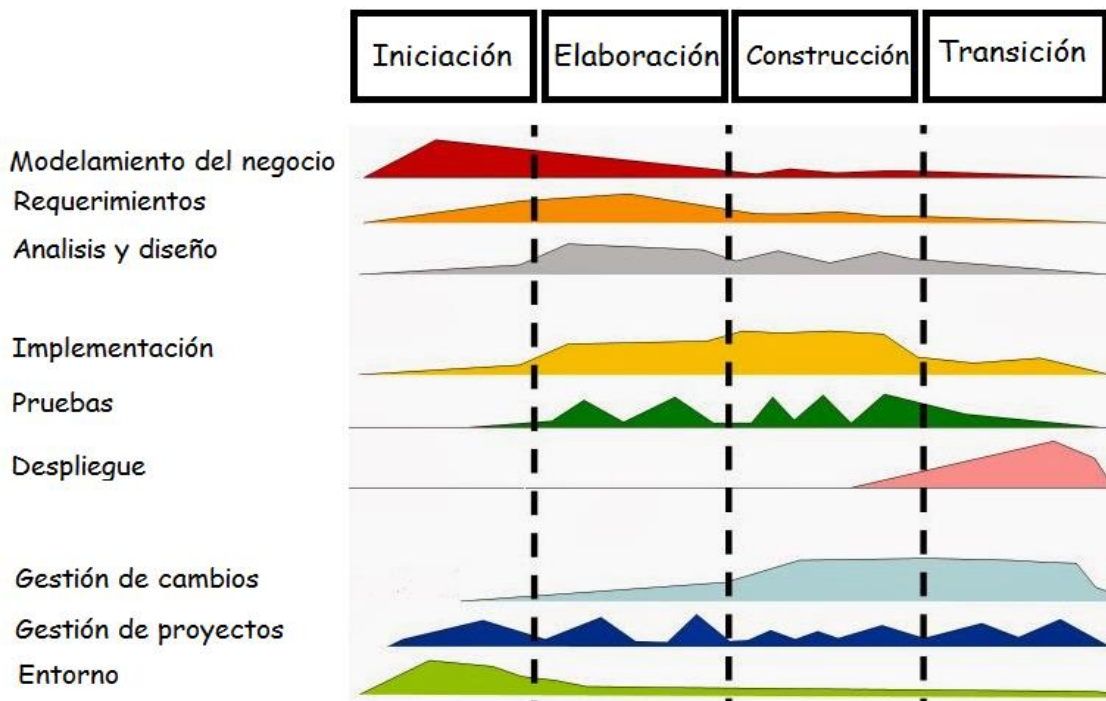


Figura 3. Metodología RUP general. Tomado y traducido de: sisintegraldecobros.wordpress.com

El RUP no se puede definir como un método en cascada, en el cual cada uno de los pasos termina para dar comienzo al siguiente, sino más bien como un proceso sin pasos firmemente establecidos, pero con una metodología que brindan la facilidad de adaptarse de acuerdo con el proyecto.

Según [19] existen varios principios o buenas prácticas de la ingeniería de software los cuales deben ser la base del desarrollo de sistemas.

1. **Desarrolle el software de forma iterativa.** Se debe iniciar por las características del sistema de más prioridad, para luego ir haciendo incrementos en el sistema según las prioridades del cliente.
2. **Gestione los requerimientos.** Las necesidades del cliente estarán debidamente documentadas, pues estas serán la base para el desarrollo de software, cualquier cambio en estos requerimientos debe ser analizado según el impacto al sistema.
3. **Utilice arquitecturas basadas en componentes.** La estructura del sistema debe estar basada en componentes que pueden ser reutilizables.
4. **Modele el software visualmente.** La arquitectura del sistema se debe representar mediante modelos gráficos de UML facilitando así su comprensión.
5. **Verifique la calidad del software.** Se debe velar por mantener la calidad del sistema según los estándares acordados.
6. **Controle los cambios del software.** Todos los cambios se deben gestionar mediante herramientas que mantengan al tanto al usuario de estos procedimientos.

Estos principios serán la base del proyecto procurando así obtener los resultados esperados, cumpliendo con los diferentes aspectos en los que se debe destacar.

Además de los principios otros aspectos clave en esta metodología son los flujos de trabajo que marcaran la guía para el desarrollo del sistema, estos flujos de trabajo en este proyecto son: Modelamiento del negocio, requerimientos, análisis y diseño e implementación; estos flujos de trabajo serán descritos más detalladamente adelante lo cual es importante para comprender por qué se han seleccionado para este proyecto. Esto no quiere decir que se realicen en orden si no por el contrario como lo indica la metodología RUP se deben realizar todas en paralelo en las diversas fases, de acuerdo con el grado de realización en el que se considere se hace una disciplina específica en una fase específica.

Las fases que dividen al proceso son:

1. **Inicio.** En esta fase se deben establecer los actores del proyecto, los cuales interactúan con el sistema y además definir dichas interacciones. Por último, en esta fase se debe evaluar la contribución que hace el sistema a la problemática.
2. **Elaboración.** El objetivo de esta fase es comprender completamente el proceso del sistema que se va a desarrollar, es decir comprender el problema para así definir los requerimientos del sistema, y expresarlos en un modelo visual, es decir con diagramas UML.
3. **Construcción.** La fase de construcción del RUP básicamente comprende el diseño, la programación y las pruebas del sistema, para que al finalizar esta fase se tenga como resultado un sistema operativo y funcional.
4. **Transición.** La fase de transición es la última fase de la metodología RUP, en esta fase se debe entregar el sistema al usuario para así evaluar su funcionamiento en el entorno real del sistema. Al finalizar esta fase se debe tener un sistema que funciona en su entorno correctamente.

Como ya se mencionó cada una de estas fases, contiene al menos un poco de cada uno de los flujos de trabajo, estos flujos de trabajo según el RUP son:

1. **Modelamiento del negocio:** Consiste en la comunicación adecuada entre el cliente y el desarrollador, para que el desarrollador entienda completamente el procedimiento y la dinámica del proceso para el cual se va a desarrollar el software.
2. **Requerimientos:** En este flujo de trabajo se convierten las necesidades del cliente en requisitos que debe cumplir el programa, estos requisitos deberán ser acordados por la totalidad de las partes por escrito detalladamente.
3. **Análisis y diseño:** El objetivo de esta parte del flujo de trabajo es crear una guía para desarrollar el software, donde se especifica lo que se debe lograr, las tareas que debe realizar, las necesidades que debe suplir y las generalidades que caracterizan el programa.
4. **Implementación:** En esta parte del flujo de trabajo se debe poner en funcionamiento el software que se ha diseñado.
5. **Pruebas:** Se evalúa el cumplimiento de los requerimientos planteados y cómo ayuda el software a dar una solución a las necesidades existentes, este proceso se hace mediante pruebas que determinen las falencias y las cualidades del software.
6. **Despliegue:** Se distribuye el sistema a los usuarios y se instala en el entorno al que corresponde.

7. **Configuración y cambios de gestión:** En este flujo de trabajo se deben gestionar todos los cambios que se realicen en el sistema, y el impacto que causan.
8. **Gestión del proyecto:** El objetivo de este flujo del trabajo es el de soporte en la gestión del desarrollo del sistema.
9. **Entorno:** En este flujo de trabajo se deben hacer herramientas de software adecuadas para los equipos del desarrollo.

A partir de la definición de estos flujos de trabajo, se pueden seleccionar los adecuados para el desarrollo de este proyecto de acuerdo con el alcance de este como se observa en la *figura 4*. Estos flujos de trabajo son: Modelamiento del negocio, requerimientos, análisis y diseño e implementación, debido a que hasta ese punto llega el alcance del proyecto puesto que, dentro del equipo de trabajo, no existe alguien específico para hacer pruebas, gestión de cambios o gestión del proyecto, además el proyecto se entregará al usuario y éste será el encargado del despliegue.

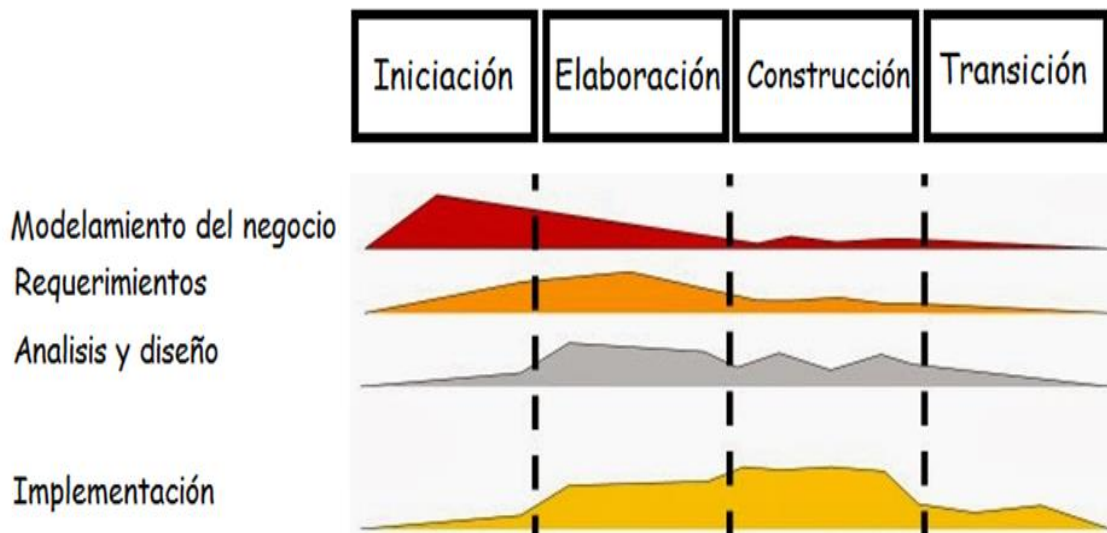


Figura 4. Metodología RUP adaptada al proyecto. Tomado de: sisintegraldecobros.wordpress.com

9. Marco teórico

Desde la aparición de la *world wide web* se hizo posible una forma de presentación de información electrónica como resultado de la evolución del internet la cual ha avanzado y permitido transferir y acceder a distintos tipos de información, por ejemplo, en los años 60s la transmisión de información mediante internet era exclusivamente escrita y solo tenían acceso selectos círculos científicos, 20 años después la información que se compartía ya no era netamente escrita pues fue posible transferir graficas e imágenes, a continuación se presenta un breve resumen de la historia y evolución de la internet la cual permite el acceso a las páginas web que proveen de distintos servicios e información a sus usuarios.

- En 1960 una agencia de investigación llamada Arpa inicia un proyecto conocido como ARPANET para darle un uso adicional a las computadoras para investigaciones científicas y académicas.
- En 1970 ARPANET realiza la primera conexión a través de todos estados unidos mediante una instalación hecha por la empresa AT&T.
- En 1972 Ray Tomlinson implemento el primer sistema de correo de electrónico en ARPANET.
- En 1973 se creó la primera conexión internacional que contaba con aproximadamente 2000 usuarios que en su mayoría lo usaban por el correo electrónico.
- En 1974 se consolida lo que hoy se conoce como internet para tener control de la transmisión de información.
- En 1976 se funda Apple y en 1977 se crea la primera computadora personal la cual fue vendida a nivel masivo.
- En 1989 el proyecto ARPANET termina y Tim Berners-Lee crea la *World Wide Web* (WWW) que se aplica a lo que hoy conocemos como páginas Web y permiten difundir variedad de información de distinto tipo (texto, imágenes, videos, audio, etc.).
- En 1993 apareció el primer navegador web llamado MOSAIC el cual proporcionaba una conexión de multimedia grafica facilitando la navegación para los usuarios.
- En 1996 se inician los navegadores enfocados en la facilidad y la mejora en la experiencia de navegación del usuario y en ese momento predominaba el navegador internet Explorer.
- En 1997 se implementa la internet banda ancha mediante DSL ofreciendo una mayor rapidez en la navegación de internet.
- En 1998 se fundó el buscador de Google que actualmente sigue siendo el buscador más usado y el medio más práctico de llegar a una página web.

9.1. Las páginas web

Son documentos virtuales que contienen todo tipo de información de importancia para sus usuarios logrando así captar su atención y cumplir con el propósito específico de su creación, las páginas web normalmente se encuentran en formato HTML o XHTML de los cuales se profundizará más adelante en este documento pero que básicamente son un lenguaje de marcado de hipertexto.

Existen distintos tipos de páginas web como plataformas educativas, plataformas comerciales, sitios informativos entre otros, en el diseño y creación de las páginas o sitios web intervienen una variedad de tecnologías que hacen posible el desarrollo de un sitio web, dichas tecnologías se explican a continuación y se pueden clasificar en dos partes claves en el desarrollo de un sitio web los cuales son el Front-end y el Back-end.

9.1.1. Front-End

Conforma la parte visual de una página web la cual interactúa con el usuario y los desarrolladores se encargan de maquetar la estructura semántica del contenido mediante un lenguaje de etiquetas HTML y una codificación del diseño y estilo mediante CSS, en el Front-end también se incluyen interacciones con los usuarios que se manejan y procesan mediante lenguajes como JavaScript el cual es el más usado para esta tarea, en la actualidad existen una variedad de frameworks que facilitan y permiten tener una arquitectura más organizada para el desarrollo Front-end entre los cuales se pueden mencionar Angular 2 y versiones posteriores, React, Ember, Vue cada uno ofrece ciertas ventajas y facilidades para el desarrollo del Front-end de un sitio web, a continuación se pueden ver algunas de las características que incluyen cada uno de estos frameworks, cabe resaltar que se basan en JavaScript que es el lenguaje más usado en el desarrollo web.

	Angular 2	React	Ember	Vue
View/Templating	✓	✓	✓	✓
Router	✓	✓	✓	✓
Form processing	✓		✓	
Form validation	✓			
HTTP communication	✓		✓	

Figura 5. Características frameworks Front-end

Como se puede apreciar en la *figura 5* Angular es una muy buena opción para el desarrollo de proyectos muy grandes donde se trabaje en equipo, ya que cuenta con muchas librerías que ayudan a desarrollar proyectos robustos y su estructura está definida en componentes que permiten desarrollar sitios SPA (*single page application*) es decir sitios donde el usuario pueda navegar por toda la página mediante *routers* en botones o *navbars* sin tener que recargar la página , para el desarrollo de este proyecto se ha escogido Angular ya que su estructura en componentes facilita el desarrollo y cuenta con librerías ya establecidas para el manejo de formularios que son uno de los recursos más solicitados en los requerimientos del aplicativo web para la Dirección de responsabilidad social universitaria y adicionalmente permite ahondar en nuevas tecnologías que en el mercado del desarrollo web están tomando una gran fuerza , Angular provee la creación de componentes dentro de un sitio web y para ellos se basa en HTML, CSSS, y JavaScript transpilado mediante un lenguaje conocido como typescript el cual permite escribir código JavaScript pero proporcionando tipado de datos y detección de errores en tiempo de escritura del código lo cual es un gran beneficio a la hora de desarrollar y práctico en la implementación de POO(programación orientada a objetos) para el desarrollo de un proyecto grande.

9.1.1.1. HTML

HTML corresponde a las siglas en inglés de *hypertext markup language* o lenguaje de marcas de hipertexto, es un lenguaje que por medio de etiquetas define los elementos visuales que componen una página web como lo son textos, imágenes, campos de texto, videos, botones etc. dichas etiquetas son interpretadas por el programa navegador y mostradas al usuario para que interactúe con la página o aplicación web.

Los orígenes de HTML se remontan a los años 80 cuando el físico Tim Berners Lee que trabajaba para la organización europea de investigación nuclear propuso un nuevo sistema de hipertexto para compartir documentos, el primero de estos documentos se publicó en 1991 con el nombre de HTML tags, la primera vez que se consideró definir HTML como un estándar fue en 1993 por parte del organismo IETF (*internet engineering task force*) y aunque se avanzó significativamente ya que en esta época se consiguieron definir las etiquetas para imágenes tablas y formularios no se logró establecer como un estándar oficial.

El primer estándar oficial de HTML se publicó en 1995 y se llamó estándar HTML 2.0 y se creó con objetivos divulgativos y con orientación académica, en ese entonces el contenido de las páginas prevalecía en importancia frente al diseño de las mismas debido a esto HTML no contaba con muchas herramientas para manejar el diseño de las páginas y por esto Netscape, que eran los navegadores más usados de la época, empezaron a incluir nuevas etiquetas que no estaban incluidas en el estándar.

Tiempo después el comité encargado de establecer los estándares comenzó a trabajar en estándar HTML 3.0 pero este fue demasiado extenso ya que incluía muchas nuevas etiquetas y nuevos atributos para las que ya existían y debido a esa robustez no tuvo una muy buena aceptación en el mercado y debido a esto varias compañías se unieron para conformar un nuevo comité que sería el encargado de establecer los nuevos estándares de HTML este comité se llamó W3C.

En 1997 se presentó el estándar 3.2 que contenía mejoras para los navegadores de internet Explorer y Netscape, y en 1997 se estandarizaron los marcos las hojas de estilo y los scripts en la versión 4.0 y es una de las versiones que más se encuentran en las páginas web combinándola con CSS para la definición de estilos y JavaScript para la interactividad del usuario.

En 2005 se lanzó la versión HTML5 el cual se puede utilizar de forma gratuita y es la versión usada para el desarrollo de este proyecto en conjunto con hojas de estilo para definir el diseño del sitio web.

9.1.1.2. CSS (HOJAS DE ESTILO)

Las hojas de estilo se crearon como un complemento para HTML y es una tecnología que permite crear páginas web con un diseño más definido permitiendo al desarrollador mostrar los elementos de HTML con un estilo propio esto incluye márgenes, color, estilo de letra entre muchas otras cualidades que CSS permite adicionar a las etiquetas de HTML.

Se podría decir que CSS no es indispensable para el desarrollo de un sitio web, pero hoy en día el estilo y diseño de una página web es de gran relevancia ya que esto mejora la experiencia de navegación del usuario.

La ventaja que proporciona el uso de CSS es poder tener un archivo independiente encargado de definir los estilos y que se puedan aplicar a las etiquetas de marcado en el archivo de HTML teniendo un marcado mucho más limpio y fácil de mantener.

CSS se ha ido convirtiendo en una necesidad ya que permite una gran variedad de personalización en las páginas web.

9.1.1.3. Typescript (JavaScript)

Como se mencionó anteriormente es un lenguaje de programación de código abierto ideal para proyectos grandes y con un enfoque en programación orientada a objetos, fue desarrollado por Microsoft y consiste en un transpilador que convierte código typescript en código JavaScript fácilmente entendible por los navegadores, Angular es uno de los framework Front-End famosos que usan typescript para manejar la lógica y conexión con el Back-end y otras APIS desde el Front-end mediante uso de archivos TS (typescript) enfocados a servicios o controladores.

9.1.2. Back-End

El Back-end es la parte del desarrollo web que se encarga de que toda la lógica funcione además de comunicarse con APIS externas, consultar bases de datos y encargarse de la seguridad del sitio web. Es en el Back-end donde se llevan a cabo todos los procesos que el usuario no puede ver pero que son necesarios para cumplir con los requerimientos y funcionalidades del sistema.

9.1.2.1. Bases de datos

Las bases de datos aparecen como una solución a la necesidad de registrar y almacenar datos evolucionando del papel a la digitalización de la información, son una colección de datos o registros que se organizan para que se puedan acceder, administrar y actualizar fácilmente, su creación trajo grandes beneficios como el fácil acceso a información específica de forma rápida y segura, en la actualidad existen diferentes tipos de bases de datos que permiten almacenar información de diferente forma.

9.1.2.1.1. Bases de datos relacionales

Es el sistema de base de datos más usado y el que se usó para el desarrollo de este aplicativo web, en este los datos se definen de tal forma que puedan reorganizarse y ser accedidos de varias formas y su estructura está formada por un conjunto de tablas que representan una entidad del sistema y que se pueden relacionar entre si mediante índices conocidos como llaves foráneas.

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es la interfaz estándar de usuario y programa de aplicación para una base de datos relacional, algunos ejemplo de las bases de datos relacionales más usadas son SQL server, postgresql, maria DB entre otras, para el desarrollo de este aplicativo web se usó DB2 como base de datos relacionales ya que brinda un fácil acceso a los datos desde un servicio de base de datos en la nube.

SQL (Structured Query Language) es el lenguaje más común mediante el cual se interacciona con bases de datos relacionales y mediante el cual se pueden hacer consultas de los datos almacenados mediante la utilización de algebra y cálculos relacionales entre las tablas que pertenecen a una base de datos [20].

9.1.2.1.2. Bases de datos no relacionales (No SQL)

Estas bases de datos no utilizan el esquema tabular de filas y columnas, en algunos casos se usan colecciones para las cuales no se necesitan definir los campos o datos que la componen y el lenguaje usado para consultas no es SQL si no otros lenguajes de programación y construcciones para consultar los datos, son una gran solución para los problemas de rendimiento en aplicaciones que usen big data, que son grandes conjuntos de datos distribuidos, algunas de las bases de datos no relacionales más populares y comerciales son Mongo DB y Redis [20].

10. Diseño y ejecución del proyecto

En el presente capítulo se describirá detalladamente cada una de las secciones que conformó el proyecto, basados en la metodología RUP, la cual se había propuesto desde el inicio del proyecto. Sin embargo, no fue posible seguir fielmente sus lineamientos, debido a la metodología de la Universidad y al constante cambio de personal, lo cual imposibilitó seguir estrictamente una metodología, ya que fue necesario realizar cambios de diseño durante la implementación por el cambio recurrente de la definición de funcionalidades por parte de los líderes de las estrategias, lo cual dificultó el proceso de uso de buenas prácticas para el desarrollo, tales como los diagramas de clase los cuales estuvieron sujetos a cambios a lo largo del proceso. Por esta razón, en algunas situaciones se requirió de una metodología un poco más ágil y flexible, sin embargo, se trató de guiar el proyecto bajo los lineamientos de la metodología RUP y a continuación se describirá el proyecto basado en la misma.

10.1. Modelamiento de negocio

Se inició por comprender la totalidad del proceso que se lleva a cabo en las estrategias de desarrollo comunitario y emprendimiento, en ambos casos se realizó el mismo procedimiento general, aunque los procesos son totalmente diferentes entre sí. Como primera instancia se agendaron varias reuniones con el objetivo fundamental de que los encargados de cada estrategia explicaran minuciosamente todo el proceso, es decir, las etapas por las que se compone, los prerrequisitos para llegar a cada etapa, los actores que intervienen en cada parte del proceso y las funciones que cumplen en las mismas, los documentos que se deben diligenciar, entre otros. Luego de tener la posibilidad de realizar dichas reuniones y resolver todas las dudas que conciernen al flujo de proceso para cada caso, se procedió a realizar un flujo de trabajo para cada estrategia según lo que se había conversado.

Para la estrategia de emprendimiento se realizó el flujo de trabajo para el consultorio socio empresarial de la Universidad como se observa en la *figura 6*, una propuesta cuyo objetivo principal es: “Contribuir e impulsar la transformación de ideas empresariales y sociales en proyectos de impacto local y nacional a través de la generación de unidades productivas y/o proyectos de emprendimiento social, fomentando la sostenibilidad y perdurabilidad de las organizaciones, a través de un portafolio integral de servicios a la comunidad universitaria.” Por esta razón se consideró pertinente realizar una plataforma digital que facilitara el proceso.

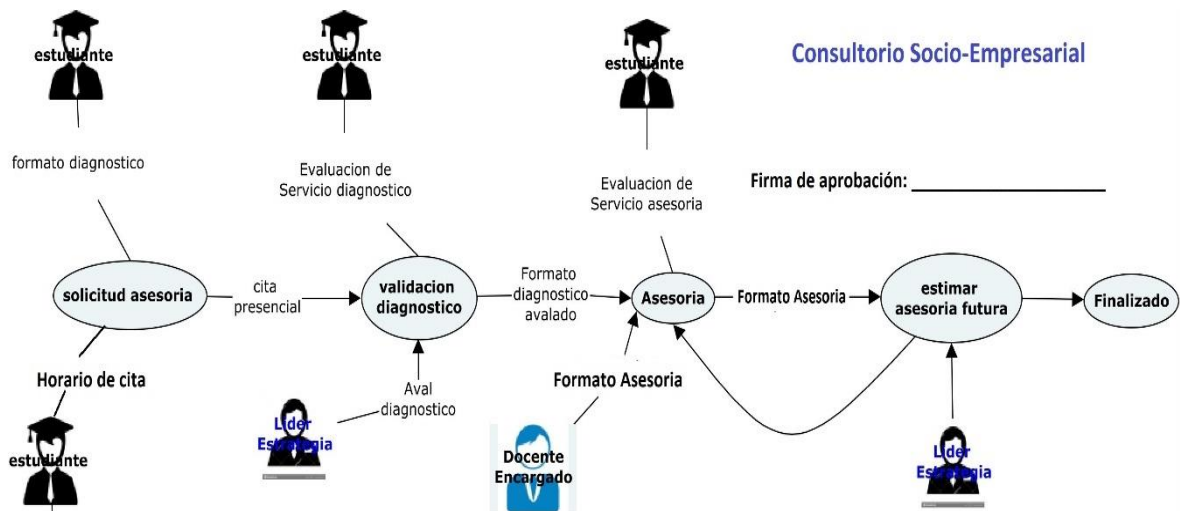


Figura 6. Flujo de proceso del consultorio socio-empresarial.

Gracias al análisis y la comprensión del proyecto se llegó al flujo de trabajo que se observa en la figura 6 para ello se dividió el proceso del consultorio socio empresarial por etapas, cada etapa se compone por unos prerrequisitos, unos actores y unos documentos, estas etapas definen que acciones puede hacer y a que información puede acceder el estudiante dentro de la plataforma, la etapa se define y asigna a partir de las acciones que ha llevado a cabo el usuario de rol estudiante para cumplir con el flujo del proceso, cada una de estas etapas se describe en detalle a continuación.

- **Etapa 0:**

En esta etapa el estudiante aún no ha cumplido ningún paso dentro del proceso, o va a iniciar un nuevo proceso, por ende, la única acción que puede realizar es agendar una cita diagnóstica, una vez agendada la cita diagnostico dentro del sistema el estudiante pasara a situarse en la etapa 1.

- **Etapa 1:**

En la etapa 1 el estudiante ya tiene asignada una cita diagnóstica y debe esperar a reunirse con el líder de la estrategia para cumplir con la cita, en esta etapa el estudiante solo puede acceder al módulo de ver citas pendientes donde recibirá la información de la cita diagnostico previamente agendada en la etapa 0 , Cuando se lleve a cabo la cita diagnóstica y el estudiante se reúna con el líder de estrategia, el líder de estrategia debe hacer el diagnóstico del estudiante por medio del diligenciamiento del formato diagnostico una vez guardado el formato diagnostico el estudiante pasara a estar en la etapa 2.

- **Etapa 2:**

En esta etapa el estudiante podrá tener acceso al formato de evaluación de servicio prestado donde evaluará la reunión que tuvo con el líder de la estrategia, donde diligenciaron el formato diagnóstico y una vez completado el formato de evaluación el estudiante estará asignado a la etapa 3.

- **Etapa 3:**

Luego de que el estudiante haya diligenciado el formato de evaluación del diagnóstico realizado o venga de la etapa 5, este tendrá acceso al módulo de agendar cita de asesoría donde se le mostraran los horarios y fechas disponibles para agendar una cita de la asesoría previamente escogida en conjunto con el líder de estrategia durante el diligenciamiento del formato diagnóstico o durante el diligenciamiento del formato asesoría donde es posible solicitar otra asesoría de otro tema o del mismo, cuando el estudiante agende una cita de asesoría pasara a estar en la etapa 4.

- **Etapa 4:**

Una vez el estudiante haya agendado una cita de asesoría, este solo podrá tener acceso al módulo de ver citas pendientes donde podrá encontrar la información de la cita previamente agendada, una vez se lleve a cabo la reunión y el asesor haya diligenciado el formato asesoría el estudiante pasara a estar en la etapa 5.

- **Etapa 5:**

En la etapa 5 el estudiante debe evaluar el servicio prestado durante una reunión de asesoría y a partir del requerimiento de otra asesoría se define si el estudiante pasa a la etapa 0 o a la etapa 3.

Para la estrategia de desarrollo comunitario se realizó el flujo de trabajo para el proceso que se lleva a cabo en los proyectos sociales que se presentan en la universidad, ya que dicho proceso implica varios documentos y etapas que hacen que sea tedioso de realizar sin una herramienta específica que lo facilite, por ello se llegó al flujo de trabajo que se observa en la *figura 7*.

PROYECTOS DE EXTENSIÓN

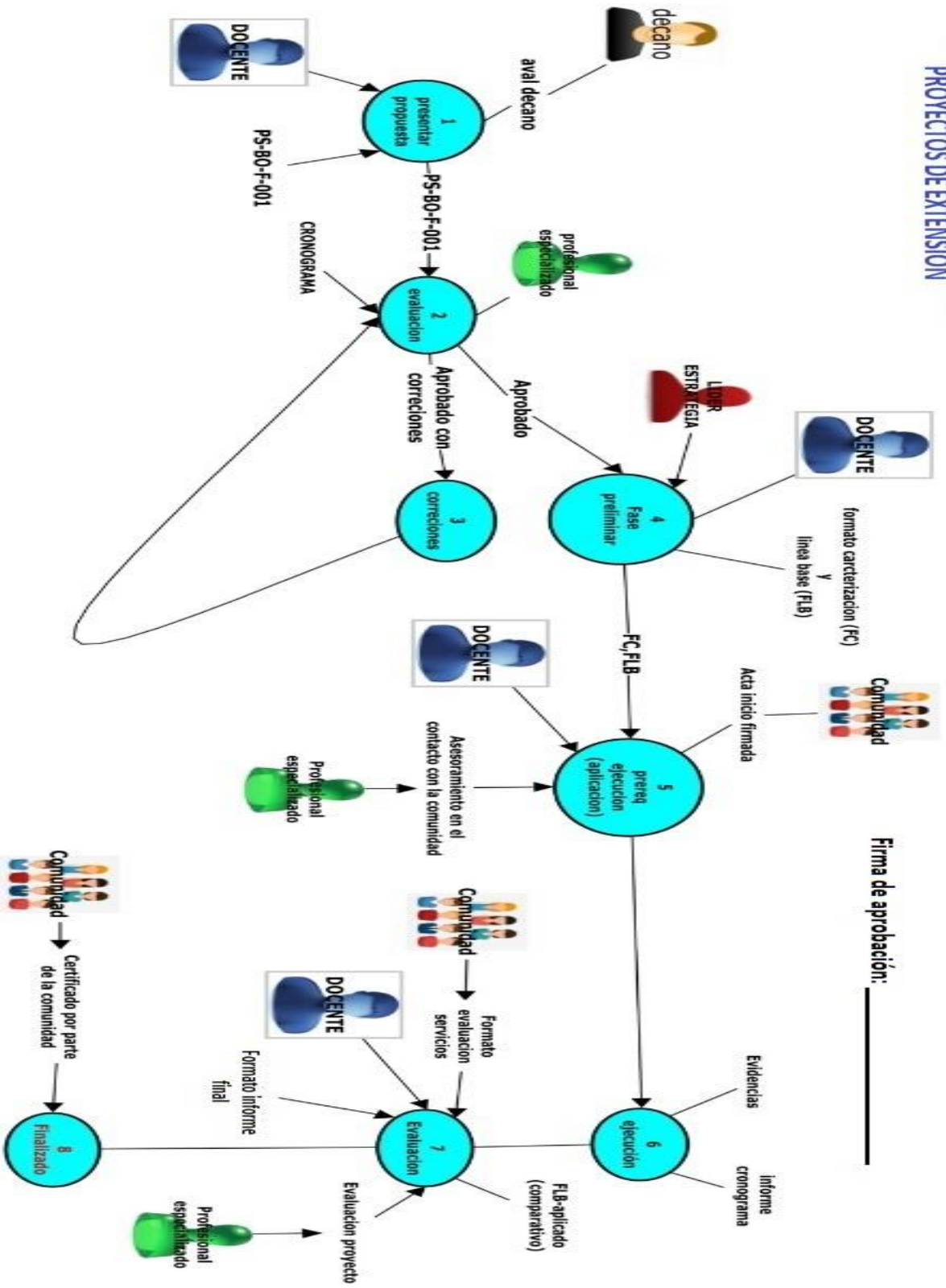


Figura 7. Flujo de proceso de desarrollo comunitario.

Luego de presentar este diagrama de flujo donde se evidencian los actores documentos y etapas del proceso de seguimiento de proyectos, la estrategia de desarrollo comunitario realizo el flujo de proceso oficial basados en el que se observa en la *figura 7* y se obtuvo el que se observa en la *figura 8*.

Desarrollo Comunitario

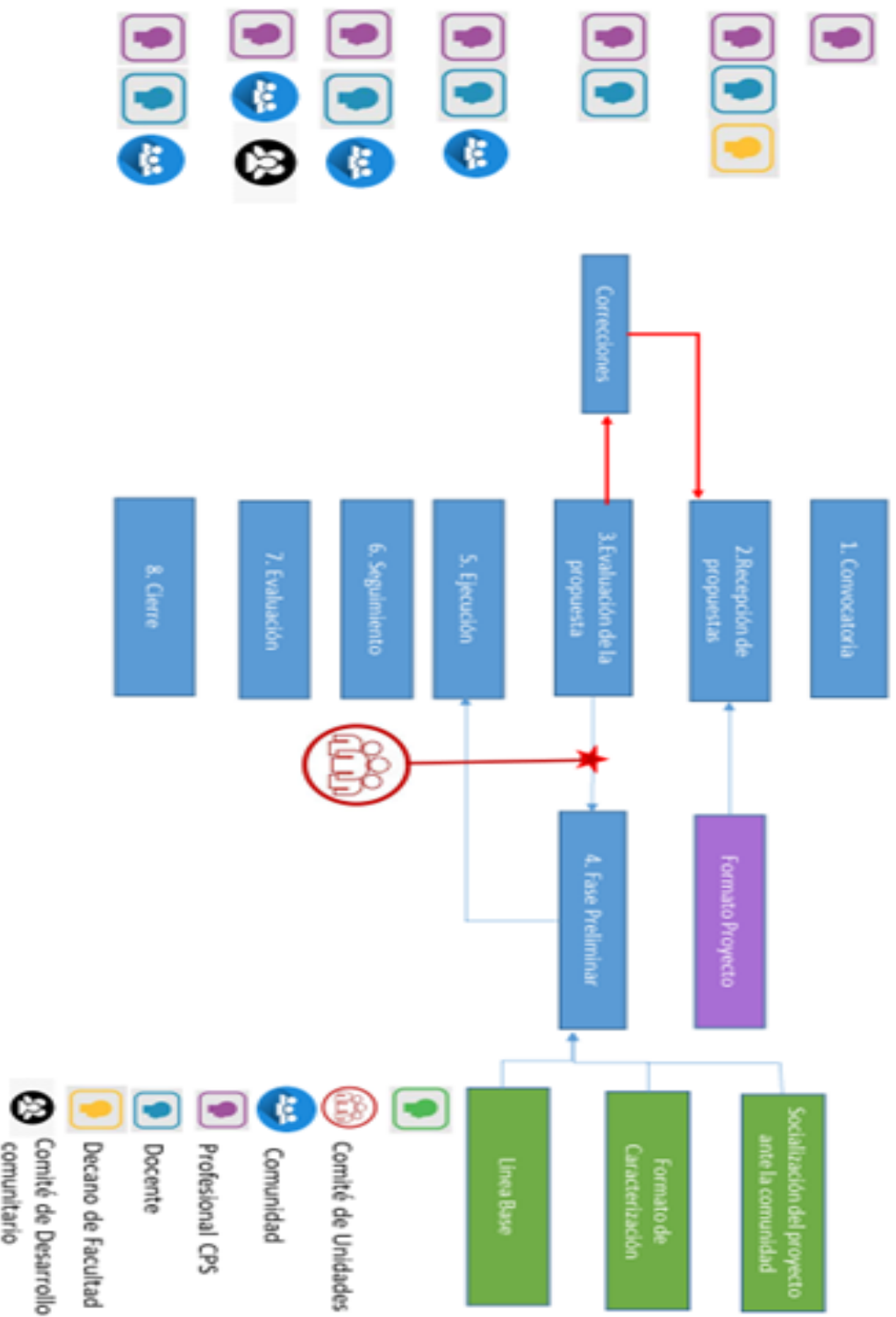


Figura 8 Flujo de proceso oficial de desarrollo comunitario.

Al igual que en la estrategia de emprendimiento para esta estrategia se dividió el proceso en etapas en base al flujo de proceso oficial esto con el fin de facilitar el desarrollo y entendimiento de la plataforma de desarrollo comunitario. En este caso cada etapa define el estado en el que se encuentra un proyecto específico de acuerdo con los documentos y condiciones que se han cumplido para el mismo, estas etapas se describen detalladamente a continuación.

- **Etapas 0:**

En esta etapa aún no se ha creado el proyecto, por tanto, el docente encargado puede acceder al componente de creación de proyectos en caso de que ya cuente con los documentos necesarios para dar inicio a un proyecto y exista una convocatoria vigente, es decir, el líder de la estrategia haya determinado unos plazos para recepción de proyectos y dichos plazos continúen vigentes, ya que solo dentro de esas fechas es posible subir proyectos a la plataforma, para ello es necesario definir el nombre del proyecto, y subir los archivos tanto de acta reunión como de formato proyecto, donde se describen las generalidades del proyecto, las tres condiciones son excluyentes para llegar a la siguiente etapa.

- **Etapas 1:**

En la etapa 2 recién se ha creado el proyecto, en dicha etapa el docente encargado del proyecto tiene la posibilidad de subir tres documentos en el orden que desee y cuando considere pertinente de acuerdo con su proyecto, estos documentos son: formato de caracterización, formato de línea base y acta de inicio. Solo en el caso en que los tres documentos se hayan subido a la plataforma será posible avanzar a la siguiente etapa.

- **Etapas 2:**

En esta etapa el docente encargado solo tiene la posibilidad de subir el informe inicial del proyecto, para subir este documento existe una fecha específica determinada por el líder para subir dicho documento, en caso de que el proyecto se encuentre en esta etapa, se le notificara al docente encargado días antes de cumplirse la fecha que debe subir este documento en caso de que no lo haya hecho, al subirlo a la plataforma el proyecto pasará la siguiente etapa.

- **Etapas 3:**

En esta etapa el docente encargado solo tiene la posibilidad de subir el informe final del proyecto, para subir este documento existe una fecha específica determinada por el líder para subir dicho documento, en caso de que el proyecto se encuentre en esta etapa, se le notificara al docente encargado días antes de cumplirse la fecha que debe subir este documento en caso de que no lo haya hecho, al subirlo a la plataforma el proyecto pasara a la siguiente etapa.

- **Etapa 4:**

En esta etapa el docente encargado solo tiene la posibilidad de subir el acta final de proyecto y al hacerlo se da por terminado el proyecto.

10.2. Requerimientos

Luego de tener totalmente comprendido el proceso de cada una de las estrategias, con todo lo que esto implica, es decir, los datos y variables del proceso, el flujo de proceso, las necesidades que debe suplir y las problemáticas que debe resolver, así como los requerimientos que se deben cumplir, se procedió a diseñar los diagramas de casos de uso para cada una de las estrategias, herramientas fundamentales para la implementación y construcción del proyecto ya que favorece enormemente la comprensión de la totalidad del proyecto y las funcionalidades que debe cumplir, en la *figura 9* se puede observar el diagrama de casos de uso que corresponde a la estrategia de emprendimiento y en la *figura 10* se muestra el diagrama de casos de uso que corresponde a la estrategia de desarrollo comunitario.

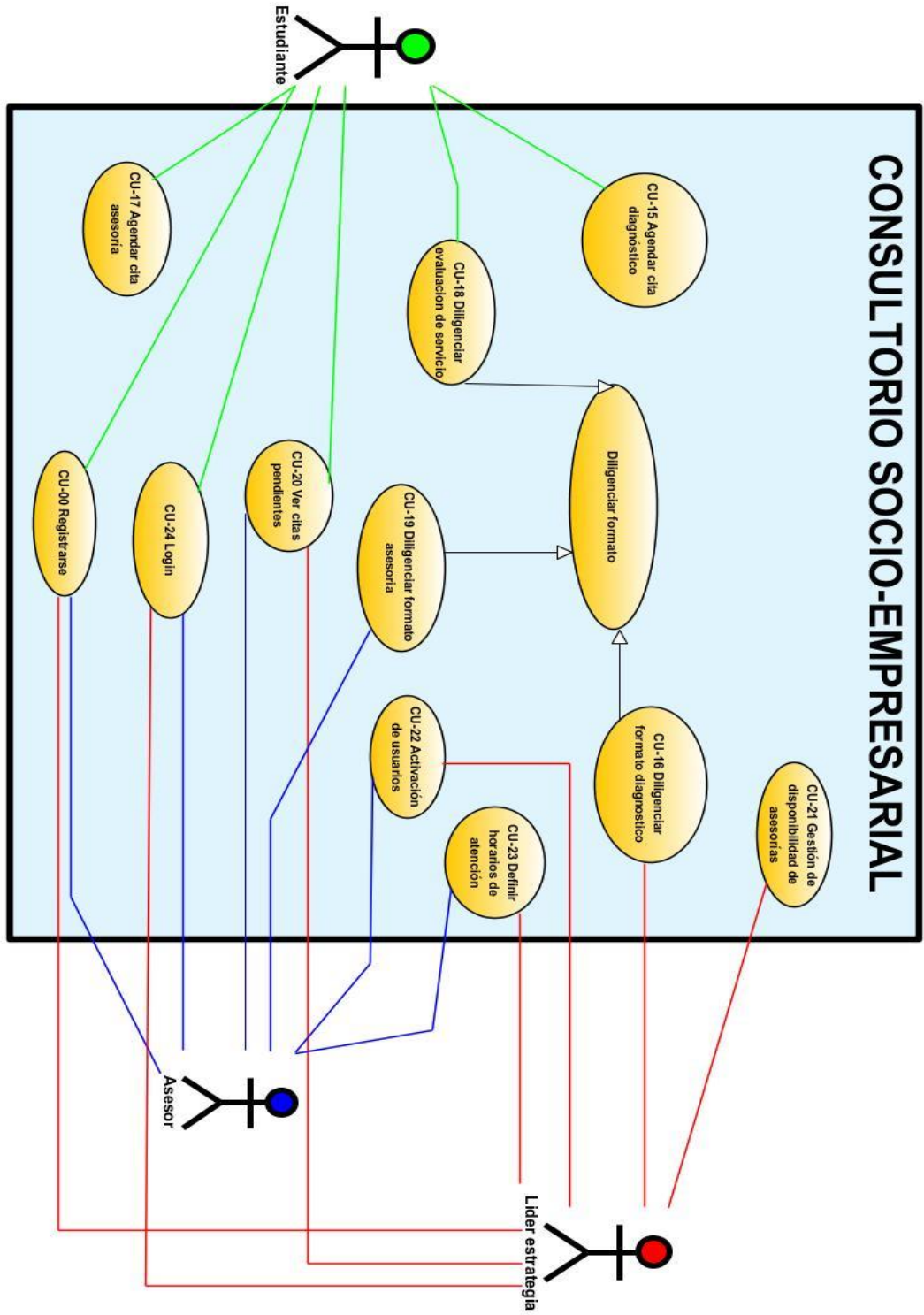


Figura 9. Diagrama de casos de uso consultorio socio-empresarial

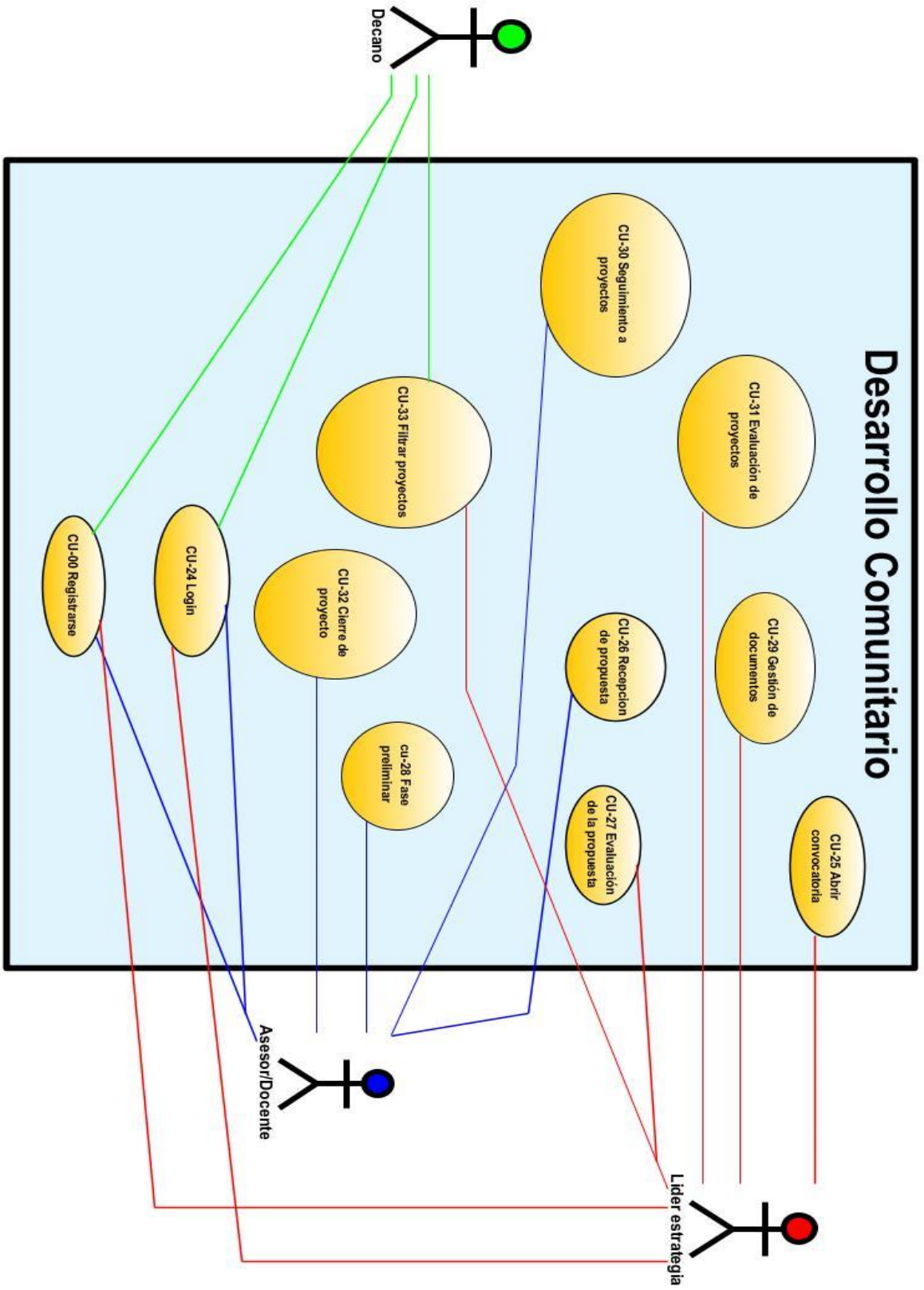


Figura 10. Diagrama de casos de uso desarrollo comunitario.

Luego de comprender a fondo el flujo de cada uno de los procesos se continuó por analizar el procedimiento para así identificar los datos y variables directamente relacionados con el proceso de cada estrategia, específicamente los que afectarán la plataforma, tales como, los campos de cada documento, la información de cada usuario los datos que tuvieran una importancia relevante para ser cuantificables dentro de la plataforma, entre otros. Dichos datos y variables se plasmaron en los casos de uso que se encuentran en el anexo 3 del proyecto según corresponda la funcionalidad.

De acuerdo con el análisis del proceso y la definición de las variables, se procedió a especificar los requerimientos del sistema, esto con el fin de hacer que la etapa de diseño e implementación fuese clara y realizable. Todo ello basados en las necesidades específicas de cada estrategia, para esto se tuvieron reuniones cuyo fin principal era comprender las necesidades que los líderes de cada estrategia planteaban además de las problemáticas e inconvenientes principales que debían solucionarse con la creación de la plataforma, como producto de estas reuniones se obtuvieron los casos de uso que se encuentran en el anexo 3 del presente documento, donde se reflejan todas y cada una de las funcionalidades del sistema descritas de manera clara y detallada, plasmando en cada funcionalidad las variables y datos que intervienen, los actores que tienen acceso, la descripción de la misma y el flujo de proceso que se debe seguir en cada funcionalidad; a continuación se describe a grandes rasgos cada caso de uso y funcionalidad que posee la aplicación para cada estrategia, para comprender la totalidad de funciones de la plataforma, ya que aunque todas las necesidades que fueron acordadas junto con los líderes de las estrategias están plasmadas en los casos de uso, existen algunas funciones de la aplicación que no poseen un caso de uso pero si se consideró pertinente realizarlas para el funcionamiento correcto y completo de la aplicación.

10.2.1. Funcionalidades en común para las estrategias

- ✓ Registro:
Permite a las personas que pertenecen a la Universidad Santo Tomás ya sean estudiantes, docentes, decanos o líderes de estrategia, ingresar sus datos para registrarse en la plataforma, y poder usarla siempre y cuando este activo el usuario.

- ✓ Autenticación:
Permite a las personas que pertenecen a la Universidad Santo Tomás ya sean estudiantes, docentes, decanos o líderes de estrategia que están registrados, ingresar sus credenciales para hacer uso de la plataforma.
- ✓ Recuperar contraseña:
Permite a los usuarios que están registrados en la plataforma, recuperar su contraseña en caso de olvidarla, mediante su correo institucional.
- ✓ Activar usuarios:
Permite a los usuarios de rol Líder activar o desactivar usuarios según lo considere para autenticar los usuarios registrados y que estos puedan usar la plataforma.
- ✓ Generar reportes:
Permite a los usuarios de rol Líder generar reportes en formato Excel de los datos más relevantes de la plataforma como usuarios, proyectos, formatos entre otros.

10.2.2. Funcionalidades de la estrategia de desarrollo comunitario

- ✓ Abrir convocatoria:
Permite a los usuarios de rol Líder determinar las fechas en las que estará disponible la plataforma para la recepción de proyectos, además le permite determinar las fechas de entrega de los informes iniciales y finales de los proyectos.
- ✓ Recepción de proyectos:
Permite a los usuarios de rol Docente crear un proyecto siempre y cuando suba los documentos necesarios, le dé un título a su proyecto y exista una convocatoria vigente.
- ✓ Evaluación de proyectos:

Permite a los usuarios de rol Líder determinar cuáles proyectos tienen aval para continuar con el proceso y de lo contrario enviar las correcciones que se consideren necesarias para el proyecto.

- ✓ Fase preliminar:
Permite a los usuarios de rol Docente subir los documentos correspondientes a la fase preliminar, es decir, acta de inicio, formato de caracterización y formato de línea base.
- ✓ Alertas de informes:
Esta es una funcionalidad del sistema la cual se encarga de enviar notificaciones automáticamente de acuerdo con las fechas determinadas por el usuario de rol Líder para enviar los informes tanto iniciales como finales, dichas notificaciones se enviarán a los docentes encargados de los proyectos que se encuentren en la etapa en la cual deben hacerlo siempre y cuando no lo hayan subido previamente.
- ✓ Fase de ejecución:
Permite a los usuarios de rol Docente subir los documentos de la fase de ejecución si es el caso, tanto el informe inicial como el final.
- ✓ Gestión de archivos:
Permite a los usuarios de rol Líder modificar los documentos oficiales de cada uno de los formatos ya que en base a ellos se guiarán los usuarios de la plataforma.
- ✓ Seguimiento de proyectos:
Permite al usuario de rol Líder filtrar los proyectos según su criterio de búsqueda para observar cada uno de los proyectos y hacer el seguimiento pertinente de acuerdo con los documentos que ha subido el encargado de cada proyecto.
- ✓ Cierre de proyectos:
Permite a los usuarios de rol Docente subir el documento final de su proyecto, es decir, el acta final en caso de que este se encuentre en etapa de hacerlo.

10.2.3. Funcionalidades de la estrategia de emprendimiento

- ✓ Diligenciar formato diagnóstico:

Permite a los usuarios de rol Líder diligenciar el formato diagnóstico, durante la reunión con el estudiante.

- ✓ Diligenciar formato asesoría:
Permite a los usuarios de rol Docente diligenciar el formato asesoría, durante la reunión con el estudiante.
- ✓ Diligenciar formato evaluación:
Permite a los usuarios de rol Estudiante diligenciar el formato evaluación, de los servicios que ha recibido en sus reuniones tanto con el líder como con el docente.
- ✓ Gestionar asesorías:
Permite a los usuarios de rol Líder determinar cuáles asesorías se encuentran activas y cuales no dentro de la plataforma.
- ✓ Definir horarios:
Permite a los usuarios tanto de rol Líder como de rol Docente definir sus horarios de atención, para que los estudiantes puedan agendar las citas.
- ✓ Agendar cita diagnóstica:
Permite a los usuarios de rol Estudiante agendar una cita de diagnóstico en caso de que se encuentre en etapa de hacerlo.
- ✓ Agendar cita asesoría:
Permite a los usuarios de rol Estudiante agendar una cita de asesoría en caso de que se encuentre en etapa de hacerlo.
- ✓ Ver citas pendientes:
Permite a todos los usuarios de la plataforma ver las citas que tienen pendientes es decir las citas que ya han sido agendadas además del detalle de la reunión.
- ✓ Seguimiento a estudiantes:
Permite a los usuarios tanto de rol Líder como de rol Docente ver los documentos relacionados con un estudiante específico que se han diligenciado previamente.

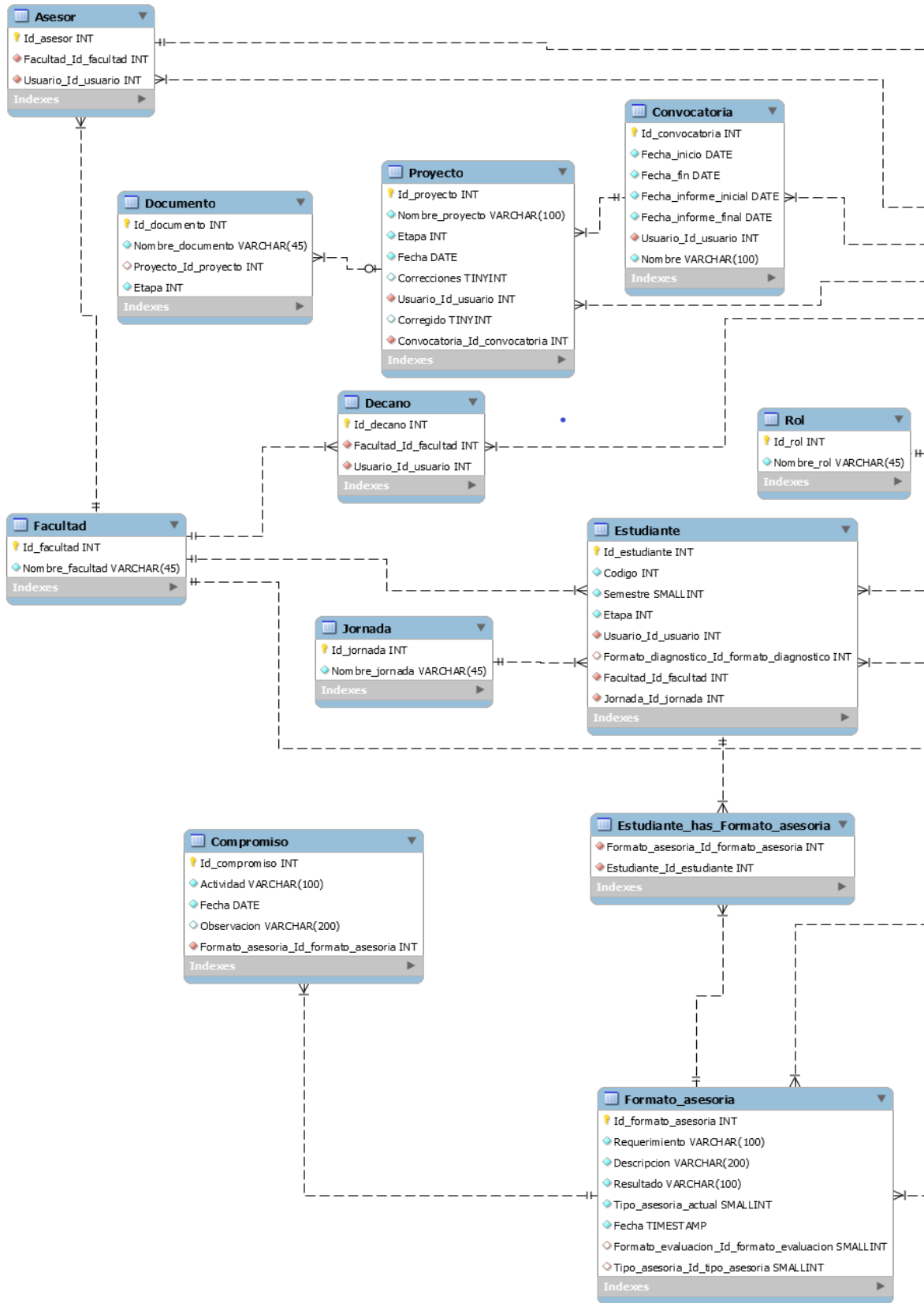


Figura 11.1 Modelo de base de datos del proyecto parte 1.

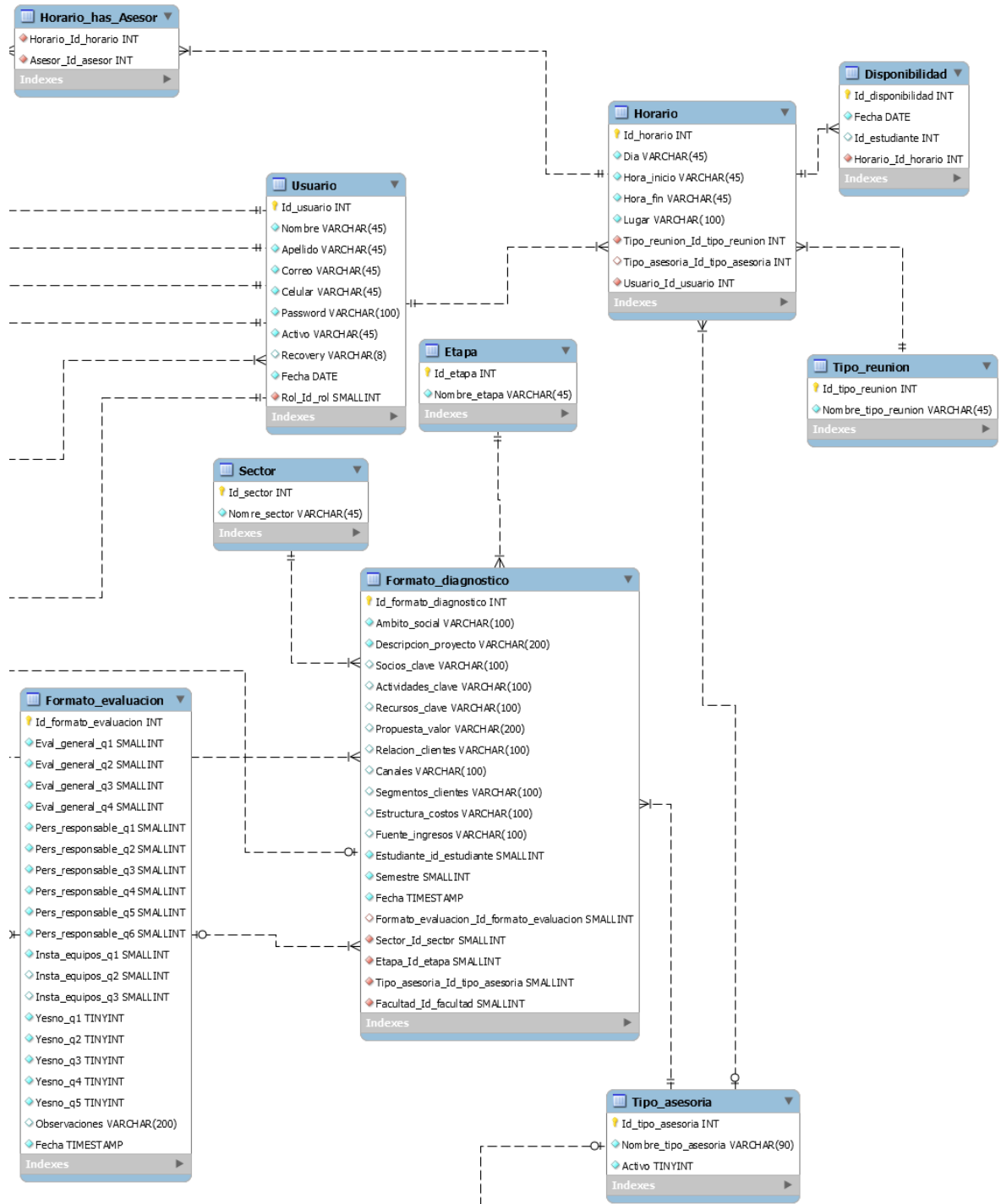


Figura 11.2 Modelo de base de datos del proyecto parte 2.

Después de la etapa de análisis se continuo por la ejecución del proyecto, sin embargo, era fundamental clarificar las herramientas y tecnologías que debían usarse, por ello a continuación se describe cada una de las partes que componen la aplicación, así como cada una de las herramientas usadas para la ejecución del proyecto.

Para la correcta estructuración del proyecto se usó la arquitectura de software llamada MVC, que en términos generales lo que busca es separar la totalidad del sistema en tres partes: los datos, la interfaz de usuario y la lógica de control de la aplicación.

Para el versionamiento se usó un repositorio en GitHub ya que además de facilitar el control los cambios y de las diferentes versiones de la aplicación, guarda de forma segura el repositorio completo en la nube y facilita la integración entre las versiones de cada uno de los desarrolladores.

Para el Back-end de la aplicación se usó el framework node.js, ya que es un entorno bastante completo y de código abierto especializado en la capa del servidor. Está basado en el lenguaje de programación JavaScript el cual facilita el desarrollo de funcionalidades de la aplicación, adicionalmente, unifica el formato de comunicación de datos JSON, el cual fue el formato de datos que se usó en el presente proyecto para la comunicación entre el Front-end y el Back-end.

Para la base de datos se usó DB2, un servicio brindado por la compañía IBM basado en el lenguaje SQL que brinda una facilidad de conexión absoluta y un almacenamiento en la nube.

Por último, para el desarrollo del Front-end de la aplicación se usó el framework de desarrollo Angular ya que al igual que Node.js está basado en JavaScript lo cual facilita el desarrollo al manejar un lenguaje en común, además está hecho para facilitar la creación de aplicaciones web, por la división de la página en componentes lo cual hace que el código sea más modular favoreciendo su mantenimiento y comprensión, además de esto maneja directivas que favorecen el diseño de formularios y demás objetos reactivos en la capa de presentación.

Luego de dar por terminada la ejecución del proyecto se continuó por realizar la evaluación de este, para ello se realizaron pruebas unitarias dentro del código de todas y cada una de las funciones de este tanto en el Front-end como en el Back-end para asegurar así el funcionamiento interno del código. Luego de esto se procedió a revisar cada uno de los requerimientos que debía cumplir la aplicación basados en los documentos de casos de uso acordados con los líderes de cada

estrategia, para luego tener una reunión con los mismos cuyo objetivo principal era conseguir el aval por parte de los líderes de las estrategias de todas y cada una de las funcionalidades requeridas.

10.4. Implementación

En esta sección se describe de manera detallada e ilustrativa, la etapa de implementación del presente proyecto, posterior a las etapas descritas anteriormente las cuales jugaron un papel fundamental para llevar a feliz término la presente etapa gracias al análisis, diseño y levantamiento de requerimientos, a partir de los lineamientos de los requerimientos solicitados por el área de Dirección de responsabilidad social universitaria (DRSU), teniendo en cuenta que el aplicativo web se divide en dos plataformas técnicamente independientes y correspondientes a las dos estrategias seleccionadas para el desarrollo de este proyecto se manejaron algunas funcionalidades comunes y algunas específicas como se describió anteriormente.

10.4.1. Funcionalidades en común para las estrategias

10.4.1.1. Ingreso al aplicativo web

En la *figura 12* se observa el resultado de la interfaz de la autenticación del aplicativo web el cual soluciona los requerimientos para el CU-24 que se encuentra en el anexo 3.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Iniciar Sesión

Seleccione la plataforma a la que desea ingresar

Plataforma requerida

Correo

Email requerido

Contraseña

Contraseña requerida

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

Iniciar Sesión

Registrarse

[C2]

Figura 12. Autenticación

Como se observa en la *figura 12*, la autenticación cuenta con los campos respectivos para validar a que plataforma desea entrar el usuario, también cuenta con una validación en el correo el cual debe ser del dominio @usantotomas.edu.co, adicionalmente en este componente encontramos un botón de registro el cual redirige a los usuarios al componente descrito a continuación.

10.4.1.2. Registro

Este componente de la plataforma permite a los nuevos usuarios solicitar acceso a la plataforma y seleccionar un rol que cumplirá dentro del sistema atendiendo los requerimientos del CU-00 que se encuentra en el anexo 3, en la *figura 13* se observa el resultado obtenido en el desarrollo del registro.

The image shows a registration form titled "Registro" with the following fields and validation messages:

- Nombre***: Input field with placeholder "Ingrese su nombre" and error message "Nombre requerido".
- Apellido***: Input field with placeholder "Ingrese su apellido" and error message "Apellido requerido".
- Celular***: Input field with placeholder "Ingrese su celular" and error message "Celular requerido".
- Correo***: Input field with placeholder "Ingrese su correo institucional" and error message "Email requerido".
- Contraseña***: Input field with placeholder "Ingrese una contraseña" and error message "Password requerido".
- Rol***: Dropdown menu with "Lider" selected.

At the bottom, there are two buttons: "Registrarse" (blue) and "Volver" (grey).

Figura 13. Registro

En el registro se solicitan los campos requeridos para la creación de un usuario dentro del sistema siempre y cuando cumpla con los campos de validación y no se encuentren los campos únicos ya registrados en la plataforma además de esto se debe seleccionar un rol para el usuario (líder, docente, estudiante, decano) el cual debe ser activado dentro del sistema por un usuario de rol Líder para poder acceder al sistema.

10.4.1.3. Recuperar contraseña

Adicional a los requerimientos de los usuarios se consideró de vital importancia para la plataforma web una sección para recuperar la contraseña en caso de que esta se olvide, como se observa en la figura 14.

¿Olvidaste tu contraseña?

Si el correo electrónico especificado se encuentra registrado en el sistema se enviara un Email con un código que permitira cambiar la contraseña.

Email requerido.

Enviar código

Cambiar contraseña

Si ya recibio un código para cambio de contraseña , llene los siguientes campos.

***Correo del usuario:**

Email requerido.

***Codigo de cambio de contraseña:**

Código requerido.

***Nueva contraseña:**

Nueva contraseña requerida.

Cambiar contraseña

Figura 14. Cambio de contraseña.

Se solicita poner un correo al cual se enviará un código que permitirá cambiar la contraseña, esto sucederá solo en el caso en que el correo ingresado se encuentre registrado dentro de la plataforma, luego de obtener el código se debe ingresar este en la plataforma al igual que una nueva contraseña.

10.4.1.4. Activación de usuarios

La activación de usuarios es un componente el cual permite a los usuarios de rol líder activar a los usuarios, para así aprobar el acceso a la plataforma a los usuarios que tengan otro rol dentro de la aplicación, es necesario que cuando alguien se registre sea activado dentro de la plataforma para poder acceder a los servicios que esta ofrece, de lo contrario quedará en espera de activación y no podrá ingresar a

la plataforma, a continuación en la *figura 15*, se observan los resultados del desarrollo de este CU-22 que se encuentra en el anexo 3.



Figura 15. Activación de usuarios.

Adicional a activar o desactivar usuarios para a su ingreso a la plataforma, se puede ver información adicional de los mismos haciendo clic en el icono del ojo.

10.4.2. Funcionalidades de la estrategia de emprendimiento

A continuación, se mostrarán las especificaciones de la implementación y el desarrollo de cada uno de los casos de uso correspondientes a la plataforma de emprendimiento

10.4.2.1. Gestión de disponibilidad de asesorías

Atendiendo las solicitudes del CU-21 se desarrolló el componente que se observa en la *figura 16* el cual le permite al usuario de rol líder seleccionar que asesorías están disponibles dentro del consultorio empresarial, así mismo se observa un botón el cual abre una ventana que permite agregar un nuevo tipo de asesoría para que los estudiantes puedan solicitar asesorías de ese tipo.



Figura 16. Gestión de asesorías.

10.4.2.2. Definir horarios de atención

Este componente atiende los requerimientos del CU-23 en el cual los usuarios de rol asesor y líder pueden definir sus horarios de atención, los líderes para citas de diagnóstico y los docentes (asesores) para citas de asesorías, el formulario cuenta con validaciones de cruces de horarios y sus campos se observan en la figura 17.

Definir Horario ✕

***Dia** ***Tipo reunion**

Seleccione el dia... Seleccione el tipo de reunion...

Dia requerido Tipo reunion requerido

***Lugar Reunion** ***Hora inicio** *** Hora final**

Lugar de reunión --:-- ----- --:-- -----

Lugar requerido Hora de inicio requerida Hora de fin requerida

Agregar

Figura 17. Formulario definir horario.

De igual forma en este mismo componente el usuario puede ver que horarios tiene establecidos como se evidencia en la *figura 18*, además puede eliminar los horarios de atención siempre y cuando no tenga citas pendientes en el horario que desea borrar.

Horarios establecidos

Agregar Horario

Asesoría	
Día:	Martes
Lugar:	en la calle 45a
Hora inicio:	14:00
Hora fin:	16:00
Tipo	asesoria: Imagen Corporativa
Borrar	

Figura 18. Horarios establecidos

10.4.2.3. Agendar cita de diagnóstico y asesoría

En este componente los usuarios de rol estudiante pueden agendar una cita ya sea de diagnóstico o de alguna asesoría específica, según su etapa lo determine, atendiendo los requerimientos de los CU-15 y CU-17, el componente muestra un calendario con las citas que puede agendar el usuario estudiante como se observa en la *figura 19*.

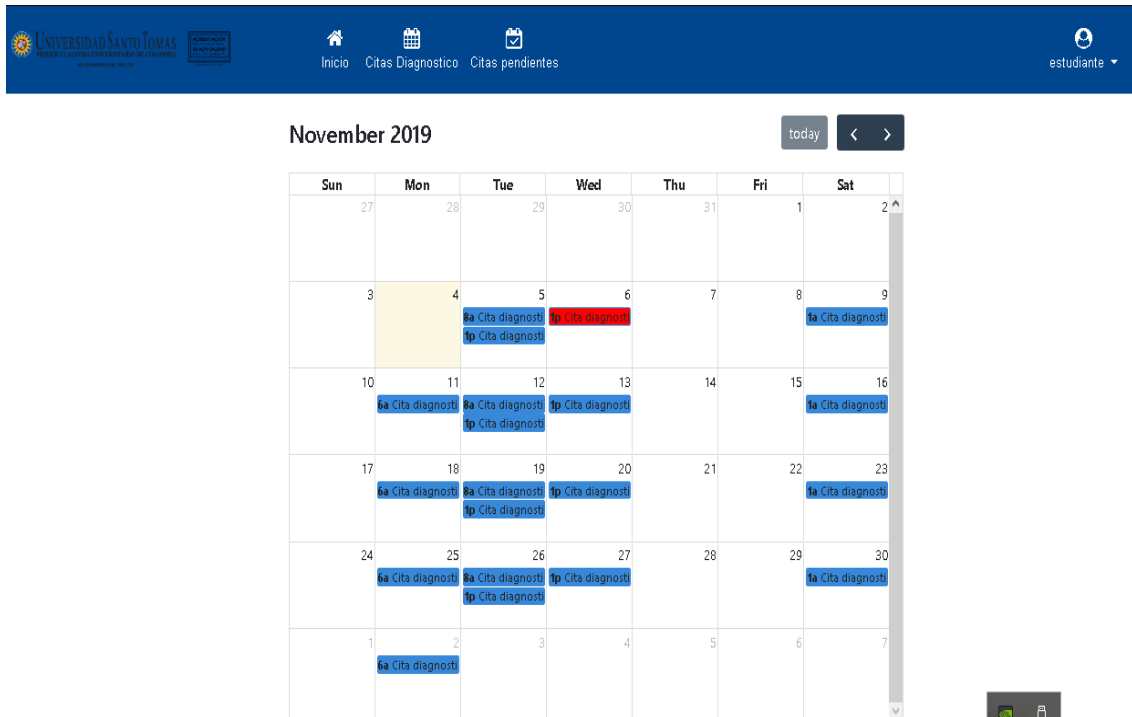


Figura 19. Citas disponibles.

Los campos en los que las fechas que se encuentran de color azul son las que están disponibles y los que se encuentran en color rojo son las que ya están ocupadas, al dar clic en alguna cita se ve información adicional de la cita como el lugar de reunión la fecha y la hora y permite agendar la cita, como se observa en la figura 20.

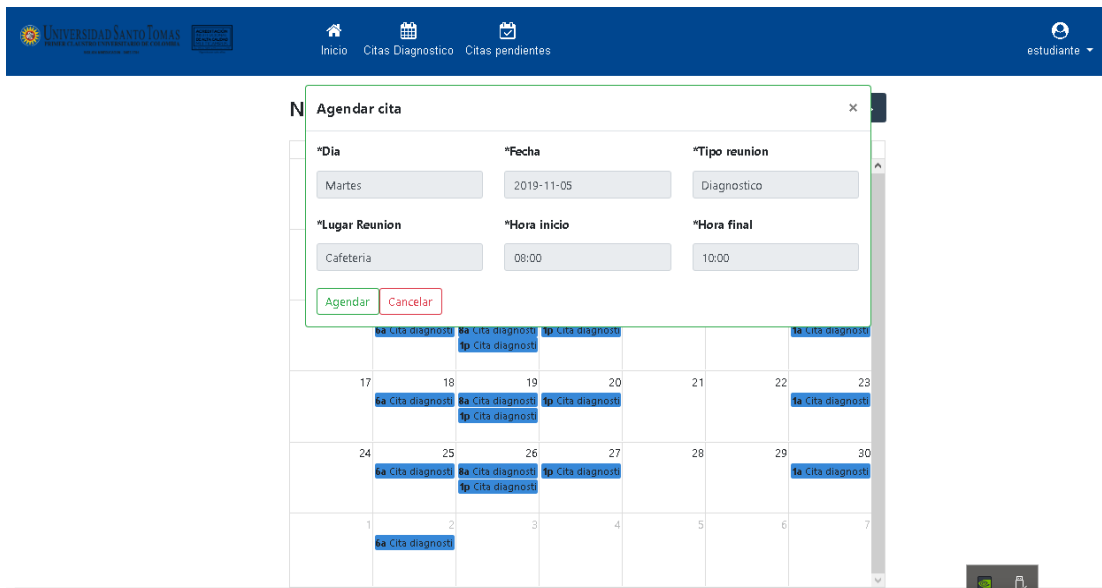
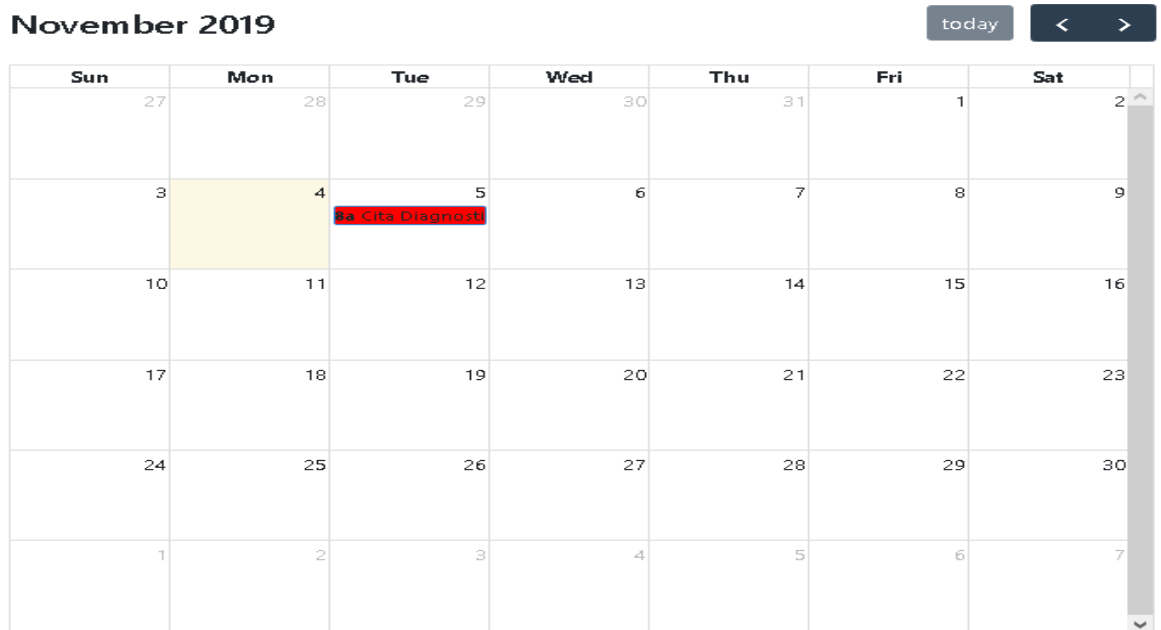


Figura 20. Información adicional de las citas.

10.4.2.4. Ver citas pendientes

Este componente permite ver las citas pendientes para el usuario que se encuentra dentro del sistema como se observa en la *figura 21*, ya sea asesor, estudiante o líder, es decir, en el caso del estudiante las citas que ha agendado y en el caso de los líderes y asesores corresponde a las citas que han agendado los estudiantes en los horarios establecidos, además permite ver información adicional de las citas pendientes.



The image shows a calendar interface for November 2019. The calendar is displayed in a grid format with days of the week (Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat) as columns and dates as rows. The date 4th (Monday) is highlighted in yellow, and a red box with the text "La Cita Diagnosti" is overlaid on it. The calendar also includes a "today" button and navigation arrows.

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Figura 21. Citas pendientes.

Al dar clic en alguna cita pendiente se abre una ventana con información adicional y un botón por si se desea cancelar la cita como se observa en la *figura 22*.

Detalle cita Diagnostico [X]

*Dia	*Fecha	*Tipo reunion
Martes	2019-11-05	Diagnostico
*Lugar Reunion	*Hora inicio	*Hora final
Cafeteria	08:00	10:00
Detalle del estudiante		
*Nombre	*Correo	*Celular
estudiante estudiante	estudianteprueba@usantotoi	3245445655
*Codigo	*Facultad	*Semestre
2134567	Licenciatura en Filosofía y Let	8

[Cancelar cita](#)

Figura 22. Detalles de la cita.

Si se desea cancelar la cita porque no es posible asistir, el usuario debe dar clic en el botón de “cancelar cita” allí se mostrará la ventana que parece en la *figura 23*, donde podrá escribir un asunto y un motivo de cancelación de la cita ya que el sistema cancelará la cita y enviará un correo a la otra persona notificándole la cancelación.

Cancelar cita Diagnostico [X]

***Asunto**

Cancelacion de cita , consultorio empresarial

***Motivo**

Motivo de cancelacion de reunion

Motivo requerido

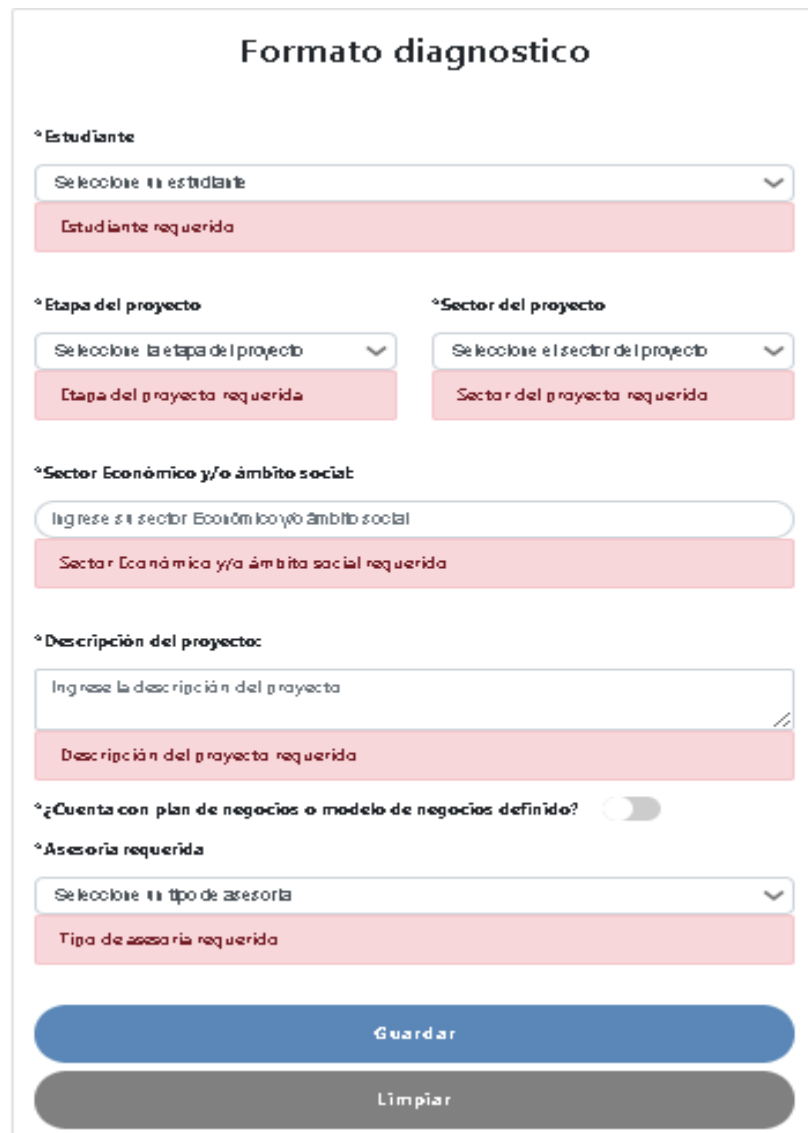
[Cancelar cita y notificar](#)

Figura 23. Cancelar cita.

10.4.2.5. Formato diagnóstico

Este componente permite diligenciar el formato diagnóstico por parte de un líder para un estudiante que se encuentre en esta etapa del proceso, el formulario cuenta con los campos y validaciones respectivos del formato y cumple con los requerimientos del CU-16 como se observa en la *figura 24*.

[C3]



Formato diagnóstico

*Estudiante
Seleccione un estudiante
Estudiante requerida

*Etapa del proyecto
Seleccione la etapa del proyecto
Etapa del proyecto requerida

*Sector del proyecto
Seleccione el sector del proyecto
Sector del proyecto requerida

*Sector Económico y/o ámbito social
Ingrese su sector Económico y/o ámbito social
Sector Económico y/o ámbito social requerida

*Descripción del proyecto:
Ingrese la descripción del proyecto
Descripción del proyecto requerida

*¿Cuenta con plan de negocios o modelo de negocios definido?

*Asesoría requerida
Seleccione un tipo de asesoría
Tipo de asesoría requerida

Guardar

Limpiar

Figura 24. Formato diagnóstico.

Es en este componente donde el líder diagnostica en qué tipo de asesoría requiere una reunión el estudiante en cuestión; cuando se diligencia el formato diagnóstico el usuario estudiante queda habilitado para solicitar una cita de asesoría que se definió en el formato diagnóstico, toda la información del formato queda almacenada en la base de datos.

10.4.2.6. Formato de evaluación del servicio

Este formato el cual se observa en la *figura 25* y *figura 26*, se diligencia siempre posteriormente a que el estudiante asista una cita ya sea de diagnóstico o de asesoría, en este formato se evalúa el servicio prestado y es necesario diligenciar esta evaluación para poder agendar otra cita y así continuar con el proceso.

Formato evaluación

"Apreciado usuario del CSE, con el propósito de evaluar la calidad y pertinencia de los servicios prestados por la Universidad Santo Tomás, le agradecemos diligenciar este formato teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración: **4 Excelente, 3. Bueno, 2. Regular, 1. Deficiente.**"

EVALUACIÓN GENERAL

A nivel general ¿Cómo evalúa el servicio del Consultorio Social Empresarial?*	1 a 4
¿Que tan útil fue el servicio tomado?*	1 a 4
Aporte del CSE en su proyecto social y/o empresarial*	1 a 4
¿Cómo evalúa la divulgación y promoción del servicio?*	1 a 4

PERSONAL RESPONSABLE

Actitud y trato del profesional responsable del servicio*	1 a 4
Manejo y conocimiento del tema*	1 a 4
Apoyo y acompañamiento en el transcurso del servicio*	1 a 4
Respuesta a las inquietudes y solicitudes*	1 a 4
Metodología utilizada*	1 a 4

Figura 25. Formato evaluación parte 1.

Cumplimiento de horarios* 1 a 4

INSTALACIONES Y EQUIPOS USADOS

Calidad de las instalaciones* 1 a 4

Equipos tecnológicos usados durante el servicio (si se usó)* 1 a 4

Calidad del material de apoyo (Si se usó)* 1 a 4

Deslice hacia la derecha en caso de que su respuesta sea afirmativa, en caso contrario deslice a la izquierda.

¿Considera que el servicio prestado contribuyó al avance de su proyecto empresarial y/o social? NO

¿Los servicios de la USTA para la comunidad ayudan a su crecimiento y desarrollo? NO

¿Se encuentra satisfecho (a) con el servicio recibido? NO

¿El personal de la USTA responde de manera respetuosa a sus solicitudes? NO

¿Tomaría otro servicio brindado por la Universidad Santo Tomás? NO

Observaciones

Ingrese las observaciones

Guardar

Limpiar

Figura 26. Formato evaluación parte 2.

10.4.2.7. Formato de asesoría

Este componente permite diligenciar el formato de asesoría que se observa en la figura 27 y figura 28, por parte de un usuario de rol asesor para un estudiante que haya solicitado la cita de asesoría atendiendo a los requerimientos del CU-19, en este componente se define si el estudiante requiere otra asesoría o si se da por finalizado el proceso.

Formato asesoría

*Nombre del estudiante	*Apellido del estudiante
<input type="text" value="estudiante"/>	<input type="text" value="estudiante"/>
*Facultad del estudiante	
<input type="text" value="Licenciatura en Filosofía y Letras"/>	
*Semestre del estudiante	*Jornada del estudiante
<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="Diurna"/>
*Correo del estudiante	*Celular del estudiante
<input type="text" value="estudianteprueba@usantotomas.edu.co"/>	<input type="text" value="3245445655"/>
*Estudiante	
<input type="text" value="estudiante estudiante"/>	
*Requerimiento de asesoría:	
<input type="text" value="Describe el requerimiento de asesoría..."/>	
Requerimiento de asesoría requerido	
*Descripción de asesoría:	
<input type="text" value="Describe la descripción de la asesoría..."/>	
Descripción de asesoría requerido	

Figura 27. Formato asesoría parte 1.

***Descripción de asesoría:**

Describe la descripción de la asesoría...

Descripción de asesoría requerido

***Resultado de asesoría:**

Describe el resultado de la asesoría...

Descripción de resultado asesoría requerido

¿ requiere otra asesoría ? : NO

Compromisos de asesoría

Actividad:

Fecha:

Observación:

Responsable:

Responsable	Actividad	Fecha	Observaciones	Borrar
-------------	-----------	-------	---------------	--------

Figura 28. Formato asesoría parte 2.

Como se observa en la figura 27 y la figura 28 el asesor debe selección el estudiante para el cual va a llenar el formato y llenar cada uno de los campos solicitados, luego de que se guarda el formato diagnóstico el estudiante pasará a la siguiente etapa del proceso según si requiere o no otra asesoría.

10.4.2.8. Seguimiento a estudiantes

Este componente permite hacer un seguimiento a los estudiantes registrados en la plataforma de emprendimiento y permite ver y descargar los formatos diligenciados para un estudiante específico, como se puede ver en la *figura 29*.

Seguimiento a estudiantes

*Nombre del estudiante	*Apellido del estudiante
<input type="text" value="estudiante"/>	<input type="text" value="estudiante"/>
*Facultad del estudiante	
<input type="text" value="Licenciatura en Filosofía y Letras"/>	
*Semestre del estudiante	*Jornada del estudiante
<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="Diurna"/>
*Correo del estudiante	*Celular del estudiante
<input type="text" value="estudianteprueba@usantotomas.edu"/>	<input type="text" value="3245445655"/>
*Estudiante	
<input type="text" value="estudiante estudiante"/>	
*Tipo de formato	
<input type="text" value="Seleccione un tipo de formato"/>	
<input type="text" value="Tipo de formato requerido"/>	

Figura 29. Seguimiento a estudiantes.

En este componente el usuario de rol asesor o líder debe escoger que tipo de formato quiere ver y luego escoger específicamente el formato que desea ver o descargar.

10.4.2.9. Generar reportes de plataforma emprendimiento

Este componente aunque no estaba dentro de los requerimientos de los líderes de las estrategias se consideró pertinente realizarlo para poder extraer la información más valiosa de la plataforma, en el componente que se observa en la *figura 30*, los usuarios de rol líder pueden generar distintos tipos de reportes como lo son, reportes de usuarios, reportes de estudiantes, reportes de diagnósticos, reportes de asesorías, reportes de evaluaciones, dichos reportes se obtienen en un archivo de Excel permitiendo así poder filtrar la información según las necesidades del usuario líder.



The image shows a web interface titled "Generar reporte". Below the title is a dropdown menu labeled "*Tipo de reporte" with the selected option "Reporte de evaluaciones". Below the dropdown are two buttons: a blue button labeled "Generar Excel" and a grey button labeled "Limpiar".

Figura 30. Reportes plataforma emprendimiento.

10.4.3. Funcionalidades de la estrategia de desarrollo comunitario

La plataforma de desarrollo comunitario permite llevar a cabo el proceso de la presentación de proyectos por parte de la comunidad universitaria para las convocatorias abiertas por la estrategia de desarrollo comunitario, permite subir los archivos necesarios en el desarrollo de los proyectos y llevar un registro de los proyectos presentados, a continuación, se describen de manera detallada e ilustrativa las funcionalidades para esta plataforma.

10.4.3.1. Abrir convocatoria

Este componente permite a los usuarios de rol líder abrir convocatorias donde definen las fechas de inicio y fin, así como las fechas de presentación de informes, este componente atiende las solicitudes especificadas en el CU-25 y se evidencia en la *figura 31*.

Convocatoria

[Abrir convocatoria](#)

CONVOCATORIA	CONVOCATORIA	CONVOCATORIA
ultima234	ultima	sol2
Fecha inicio: 2019-10-07	Fecha inicio: 2019-11-09	Fecha inicio: 2019-10-16
Fecha fin: 2019-10-18	Fecha fin: 2019-11-28	Fecha fin: 2019-10-23
Fecha informe inicial: 2019-11-07	Fecha informe inicial: 2019-11-29	Fecha informe inicial: 2019-10-29
Fecha informe final: 2019-11-11	Fecha informe final: 2019-11-30	Fecha informe final: 2019-11-02
Abrió (modificó): Thomas Herrera	Abrió (modificó): Thomas Herrera	Abrió (modificó): Thomas Herrera
Modificar Fechas		

Figura 31. Lista de convocatorias.

Como se observa en la *figura 31* se listan las convocatorias que se han abierto y se muestra una con diferente color la cual corresponde a la convocatoria actual a la cual se le permite modificar las fechas o el nombre haciendo clic en el botón “Modificar Fechas” el cual despliega una ventana para actualizar los datos de la convocatoria la cual se muestra en la *figura 32*.

Actualizar fechas de convocatoria ✕

***Nombre de convocatoria:**

***Fecha de inicio:** ***Fecha de fin:**
***Fecha limite de informe inicial:** ***Fecha limite de informe final:**

Figura 32. Modificar fechas de convocatoria.

Al actualizar las fechas o el nombre de la convocatoria se modifica dichos campos en la base de datos.

10.4.3.2. Gestión de documentos

Este componente permite a los usuarios de rol líder gestionar los documentos oficiales de la plataforma, es decir los documentos que los usuarios de rol docente podrán descargar y deberán diligenciar durante el flujo del proceso del desarrollo de un proyecto, para ello se hará uso del componente mostrado en la *figura 33*.

Gestionar archivo Acta reunion

Para descargar el documento oficial que se encuentra actualmente en la plataforma haga click [aquí](#).

Documento*

Acta reunion

No hay un archivo seleccionado Browse

Archivo requerido

Subir archivo

Figura 33. Gestión de archivos.

Como se observa en la *figura 33* el usuario de rol líder puede seleccionar alguno de los documentos que intervienen en los procesos de los proyectos y subir un archivo que será el formato en blanco que descargarán los usuarios de rol docente para subir sus archivos en el desarrollo de los proyectos.

10.4.3.3. Recepción de propuestas

En este componente se permite a los usuarios de rol docente presentar los documentos de la fase inicial de un proyecto lo cual permite que el sistema cree un proyecto para la convocatoria actual y que podrá cumplir con todo el flujo del proceso de esta estrategia.

Crear proyecto

Para descargar el documento oficial de Acta reunion en blanco haga click [aquí](#).

Proyecto*

Ingrese el nombre del proyecto

Proyecto requerido

Documento que debe subir:

Acta reunion

No hay un archivo seleccionado Browse

Archivo requerido

Subir archivo

Figura 34. Subir archivo acta de inicio.

Como se observa en la *figura 34* este componente permite descargar los archivos oficiales en blanco con el fin de que los usuarios que presentan proyectos puedan acceder a estos formatos en blanco, luego de que el usuario sube el archivo de acta de inicio y pone un nombre para su proyecto, se le solicita el formato proyecto como se observa en la *figura 35*.

Crear proyecto

Para descargar el documento oficial de Formato proyecto en blanco haga click [aquí](#).

Proyecto*

Documento que debe subir:

No hay un archivo seleccionado

Figura 35. Subir archivo formato proyecto.

Luego de subir el archivo formato proyecto se crea el proyecto en el sistema y este puede ser evaluado por los líderes de la estrategia.

10.4.3.4. Evaluación de las propuestas

En este componente los usuarios de rol Líder podrán evaluar los proyectos que se encuentren en la etapa de evaluación, los líderes podrán acceder a los documentos de los proyectos filtrándolos por facultad o por docente o por estado, puede enviar un archivo de correcciones el cual podrá ser descargado por el dueño del proyecto y atender las correcciones que se le hicieron subiendo un nuevo archivo.

Evaluar Proyectos

Filtrar: Estado:

Proyecto*

Documento*

Subir archivo con correcciones

Avalar Proyecto

Figura 36. Evaluar proyectos.

De igual forma en este componente se puede avalar los proyectos como se observa en la *figura 36* para que pasen a la siguiente etapa mediante el botón “Avalar proyecto” el cual abre una ventana extra donde se ve información adicional del proyecto y se puede avalar.

10.4.3.5. Subir archivos

Este componente permite a los usuarios de rol docente subir archivos para los proyectos que han presentado según la etapa en la que se encuentra el proyecto seleccionado, mediante este componente puede atender las correcciones hechas a los documentos de acta de reunión y formato proyecto.

Subir archivo Acta reunion

Para descargar el documento oficial en blanco haga click [aquí](#).

Para descargar el documento con correcciones click [aquí](#).

Ya existe un archivo de ese tipo para el proyecto seleccionado, si desea descargarlo haga click [aquí](#).

Proyecto*

mi proyecto ivan arango (correcciones atendidas)▼

Documento*

Acta reunion▼

cargar el documento Acta reunion.Browse

Archivo requerido

Subir archivo

Figura 37. Subir archivos.

Como se observa en la *figura 37* al escoger un documento para un proyecto trae los enlaces para descargar los archivos subidos por el docente, si tiene de archivo de correcciones y el archivo oficial en blanco.

10.4.3.6. Buscar proyectos

Este componente permite buscar un proyecto filtrando por docente o facultad para ver los documentos que se han subido de ese proyecto.

Buscar proyectos

"Busque un proyecto específico o filtre por docente o facultad, para ver sus documentos"

Filtrar: Facultad:

- mi proyecto ivan arango 
- askkkk 
- proyecto de electro 
- prueba1 
- prueba2 

« Previous **1** 2 3 Next »

Figura 38. Buscar proyecto.

Como se observa en la *figura 38* se listan los proyectos según el filtro aplicado, al lado del nombre de cada proyecto se ve el icono de un ojo que al darle clic muestra los archivos y los enlaces de descarga que se han subido para ese proyecto como se observa en la *figura 39*.

Documentos del proyecto ✕			
Acta de reunion 📄 Descargar	Formato proyecto 📄 Descargar	Formato caracterización No existe	Formato linea base No existe
Acta de reunion 📄 Descargar	Formato proyecto No existe	Formato caracterización No existe	Formato linea base No existe

Figura 39. Documentos del proyecto.

11. Resultados del proyecto

Teniendo en cuenta el diseño y ejecución del proyecto se consiguió el completo desarrollo de la plataforma para las estrategias de emprendimiento y desarrollo comunitario del área de Dirección de Responsabilidad Social Universitaria (DRSU) siguiendo los lineamientos y solicitudes que fueron planteados en la etapa de requerimientos del diseño metodológico usado para el desarrollo del proyecto.

Con propósito de comprobar el correcto funcionamiento de la plataforma en ambiente de pruebas y obtener el aval de funcionamiento por parte de los responsables y futuros administradores y usuarios del sistema se llevó a cabo un despliegue haciendo uso de los servicios de un proveedor de servidores virtuales privados que en este caso fue *DigitalOcean* del cual se adquirió un servicio de un *Droplet* que es el nombre que se le da a un servidor virtual privado en la plataforma de este proveedor y que ofrece imágenes de los principales sistemas operativos junto con sus repositorios de manera local ,se usó un sistema operativo Linux específicamente la distribución Ubuntu , para realizar el despliegue se usó NginX el cual es un servidor web/proxy de código abierto de alto rendimiento que permite servir la aplicación web en el puerto 80 del servidor ya que es el puerto por defecto mediante el cual un servidor HTTP “escucha” las peticiones hechas por un cliente.

Durante la etapa de pruebas en conjunto con el cliente ,que en este caso fueron profesionales especializados de los Centros de Proyección Social (CPS) para la plataforma de desarrollo comunitario y la coordinadora de emprendimiento de la Unidad de Responsabilidad Social Universitaria para la plataforma de emprendimiento, se llevó a cabo el flujo del proceso para cada una de las plataformas verificando las funcionalidades que se establecieron en los casos de uso que se encuentran en el anexo 3 donde se especifica el comportamiento del sistema mediante su interacción con los usuarios y llevando a cabo la debida capacitación del uso del sistema.

Con en el objetivo de formalizar y evidenciar el correcto funcionamiento del sistema se redactaron los documentos de cartas de aceptación de caso de uso basadas en el formato de la carta de aceptación de caso de uso que se encuentra en el anexo 2 donde los responsables de validar el funcionamiento de cada caso de uso manifiestan que lo han verificado y que se encuentra cumpliendo en totalidad con lo descrito en cada uno de los documentos de caso de uso sin objeción alguna demostrando así su satisfacción con el desarrollo del proyecto.

12. Impacto social

Producto del desarrollo de este proyecto se espera promover en la comunidad universitaria la intención de presentación de proyectos de las estrategias de emprendimiento y desarrollo comunitario de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria la cual está directamente relacionado con el cumplimiento de la función sustantiva de la Universidad Santo Tomás la cual incluye entre sus misiones la formación de profesionales con cualidades de servicio hacia la sociedad , es por esto que el desarrollo de esta aplicación web al servicio de la comunidad universitaria tiene un impacto positivo tanto para la comunidad universitaria como para la sociedad en general.

Desde la plataforma de emprendimiento se desea brindar a los estudiantes la ayuda y conocimientos necesarios para poder llevar a cabo una idea de emprendimiento solucionando así las dudas que tengan respecto a la conformación de una empresa o la ejecución de una idea de negocio promoviendo así la conformación de empresas que pueden impactar positivamente a la sociedad ya sea dando solución a una necesidad o generando empleo en nuevas empresas surgidas a partir de ideas de negocios de los estudiantes de la Universidad Santo Tomás.

Desde la plataforma de desarrollo comunitario se evidencia un notorio impacto social ya que mediante la facilidad que se le brinda tanto a los que presentan proyectos como a los profesionales especializados de los centros de proyección social (CPS) se espera que aumente el número de proyectos presentados para esta estrategia la cual tiene un enfoque social y busca impactar comunidades mediante el desarrollo de proyectos que den solución a una problemática o puedan mejorar una situación específica para una comunidad o minoría vulnerable , desde el punto funcional del sistema permitiendo tener un registro que brinde información verídica de los proyectos desarrollados para esta estrategia y un fácil acceso a la presentación de propuestas de proyectos que pueden llegar a dar solución a una problemática social.

13. Conclusiones

- Partiendo de las cartas de aceptación que se encuentran en el anexo 4, las cuales certifican todas y cada una de las funcionalidades de la plataforma, se puede decir que el resultado fue satisfactorio, ya que se logró terminar completamente la plataforma, la cual suple las necesidades y resuelve las problemáticas identificadas previamente.
- Basado en las metodologías de desarrollo que se llevan a cabo en la Universidad, se deben usar métodos de trabajo menos estrictos en cuanto a la formulación de requerimientos y el seguimiento rígido de una serie de etapas, los métodos más flexibles se adaptan más a los requerimientos del proyecto ya que no se puede dar por terminada una etapa del proceso completamente, puesto que en ocasiones fue necesario realizar cambios sobre la marcha del proyecto.
- Los documentos de casos de uso y demás documentos previos a la etapa de desarrollo, fueron mucho más funcionales a nivel administrativo para tener una delimitación clara del desarrollo, que a nivel técnico para tener unos lineamientos estrictos por los cuales se rigiera el proyecto.
- Una de las grandes ventajas que se identificó, fue la escogencia de las tecnologías y modelos en los que se implementó el proyecto, ya que favorecieron enormemente la etapa del desarrollo de software, puesto que tanto el Front-end como el Back-end se desarrollaron haciendo uso de tecnologías a la vanguardia que están pensadas para desarrollar de forma ágil este tipo de aplicaciones.
- El correcto funcionamiento de la plataforma en el ambiente de pruebas en el servidor virtual suministrado por DigitalOcean es prueba fehaciente de que la plataforma está completamente preparada para ser usada en un ambiente real, por ello solo resta que la Universidad Santo Tomás suministre los servicios técnicos que la aplicación requiere.
- Aunque en muchas ocasiones se considera que la etapa de desarrollo es la etapa más importante de un proyecto, se evidencio que la etapa de análisis y diseño tiene la misma relevancia, por el papel fundamental que juega, ya

que es necesario comprender la totalidad del proceso, las tecnologías que se van a usar, diseñar los diagramas de casos de uso para tener una idea clara de lo que comprende el proceso y así facilitar la etapa de desarrollo e implementación.

14. Recomendaciones

En esta sección se describe una serie de recomendaciones y mejoras futuras que se pueden aplicar al presente proyecto, para obtener una plataforma cada vez más completa y que dé solución a más necesidades y problemáticas que aún están presentes tanto en los procesos del área de Dirección de Responsabilidad Social Universitaria (DRSU) como en general en la Universidad Santo Tomás.

La primera de estas recomendaciones y la que se considera más relevante, es realizar todo el trámite y gestión con el departamento encargado de las tecnologías de la información y la comunicación de la Universidad Santo Tomás, para que permitan desplegar la aplicación en los servidores propios de la Universidad y suministren todos los servicios técnicos que requiere la aplicación para funcionar correctamente, tales como una base de datos, un servidor, un gestor de archivos, entre otros para así garantizar la accesibilidad de la plataforma por parte de todos y cada uno de los funcionarios de la universidad y gozar de las facilidades que brinda en los procesos la plataforma que se diseñó.

Además de esto también se recomienda fomentar la creación de este tipo de aplicaciones y herramientas para sustituir los procesos anticuados y engorrosos que aún se realizan en la Universidad, generando así una cultura digital que puede favorecer el uso frecuente y adecuado de todos los servicios que brinda la Universidad, además de disminuir tiempos, hacer más eficientes los procesos y obtener indicadores fiables y cuantificables de los mismos, para ello se puede iniciar por culminar el proceso en el área de Dirección de Responsabilidad Social Universitaria (DRSU) implementando una plataforma específica para el resto de estrategias que aún faltan.

Por último en lo que respecta a la parte técnica del proyecto se recomienda hacer un mantenimiento continuo del código que garantice el uso de buenas prácticas a la hora de desarrollar, para así favorecer a la reusabilidad, legibilidad, comprensión, mantenibilidad entre otras cualidades que caracterizan un código limpio, además de ello se aconseja migrar el Back-end a TypeScript, ya que actualmente está implementado en JavaScript pero se considera que el lenguaje TypeScript brinda ciertas ventajas como la escalabilidad del código, y favorece la agilidad y comprensión a la hora de desarrollar.

15. Bibliografía

- [1] V. F. Alarcón, Desarrollo de sistemas de información una metodología basada en el modelo, Barcelona: EDICIONS UPC, 2006.
- [2] F. C. E. V. I. S. y. J. F. F. Holik, «diccionario interdisciplinar austral,» 2016. [En línea]. Available: http://dia.austral.edu.ar/Teoría_de_la_información_de_Claude_E._Shannon. [Último acceso: 24 abril 2018].
- [3] K. R. Perojo y R. R. León, El Web como sistema de información, cuba: Scielo, 2007.
- [4] A. R. Putra, F. Ramdani y R. I. Rokhmawati, «Development of WEB-GIS based customer complaint management information system (Case study: McDonald's outlet of Watu Gong branch, Malang),» IEEE, Malang,Indonesia, 2018.
- [5] A. Afolabi, R. Ojelabi y L. Amusan, «Development of a web-based building profession career portal as a guidance information system for secondary school students,» IEEE, Lagos,Nigeria, 2017.
- [6] M. Meilla-Lavalle y G. Arroyo-Figueroa, «A Corporative Information System: from Legacy Systems to Executive Digital Dashboards,» IEEE, Cuernavaca,Morelos,Mexico, 2009.
- [7] M. H. A. Awadalla, «Design of a smart traffic information system,» IEEE, Kerala State,Kannur, India, India, 2017.
- [8] C. L. R. L. S. B. Otto Martin Diaz, «Sistema de gestión de información para seguimiento y alerta de casos positivos de tamizaje neonatal,» *Revista Cubana de Información en Ciencias de la salud*, vol. 27, nº 4, pp. 1-12, 2016.
- [9] R. M. R. Galindo, «ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN APLICADO A LA GESTIÓN EDUCATIVA EN CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL,» tesis PUCP, Lima, 2012.
- [10] L. Sun, X. Bian y Z. Kong, «Design and research of wind farm monitoring and information management system based web and distribute process technology,» IEEE, Dalian, China, 2018.
- [11] A. Li, X. Chen y Y. Xu, «A MMDB Cluster Based Cloud Platform for Query-Intensive Web Information Systems,» IEEE, Jinan, China, 2016.

[«diarlu,» 07 10 2019. [En línea]. Available: <https://www.diarlu.com/tipos-bases-de-datos-ejemplos/>. [Último acceso: 07 10 2019].

]

[12 T. G. Darmaev, B. V. Khabituev y O. Baatar, «Web-oriented information system of functional diagnostics,» IEEE, Novosibirsk, Russia, 2017.

[13 V. Mutiawani, M. Subianto y H. Tony, «A web-based agricultural commodity price information system for Aceh region, Indonesia,» IEEE, Banda Aceh, Indonesia, 2017.

[14 Veronica y I. M. Sari, «The design of web-based information system of community progress,» IEEE, Bandung, Indonesia, 2017.

[15 L. Teixeira, C. Ferreira y B. S. Santos, «Modeling a Web-based Information System for Managing Clinical Information in Hemophilia Care,» IEEE, New York, NY, USA, 2016.

[16 J. Marais, D. Bhatt y G. Hancke, «A web-based swimming pool information and management system,» IEEE, Poitiers, France, 2017.

[17 L. Bianchi, F. Paganelli y M. C. Pettenati, «Design of a RESTful Web Information System for Drug Prescription and Administration, » *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics* , vol. 18, nº 3, pp. 885-895, 2013.

[18 G. R. L. Franco, «Design and implementation of a web-based faculty information system,» IEEE, Macao, China, 2016

[19] I. Somerville, INGENIERIA DE SOFTWARE, Madrid: PEARSON EDUCACION, S.A., 2006.

[20]. «diarlu,» 07 10 2019. [En línea]. Available: <https://www.diarlu.com/tipos-bases-de-datos-ejemplos/>. [Último acceso: 07 10 2019].

16. Anexos

16.1. Anexo 1. Formato de caso de uso.

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-XX		
Nombre Caso de Uso:				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>		
<i>Resumen:</i>				
<i>Actores:</i>				
<i>Pre-Condición:</i>				
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
<i>Prototipo</i>				

Aprobación y aceptación

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	

Fecha:

16.2. Anexo 2. Formato de carta de aceptación.

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-XX Nombre de caso de uso

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-00 Nombre de caso de uso**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

16.3. Anexo 3. Casos de uso realizados.

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-00		
Nombre Caso de Uso: Registrarse				
Generado por:	Iván David Arango Thomas herrera	Fecha de creación:	09/04/2019	
Resumen:	Permite a los distintos tipos de usuarios registrarse en la plataforma para obtener acceso dependiendo del rol que tenga.			
Actores:	Decano, Docente, Estudiante, Líder estrategia, Asesor.			
Pre-Condición:				
Entradas				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Nombre	Sí	Texto		Nombres del usuario.
Apellido	Sí	Texto		Apellidos del usuario.
Rol	Sí	Lista	Debe ser uno de los siguientes: Estudiante, Líder, Docente, Asesor y Decano	Rol que va a ocupar dentro de la plataforma.
Facultad	Sí	Lista	Aplica a los roles de: Decano, Estudiante, Docente, Asesor.	Facultad a la que pertenece el usuario.
Semestre	Sí	Numérico	Aplica solo al Estudiante y debe estar entre 1 y 10.	Semestre actual que cursa el estudiante.
Correo electrónico	Sí	Texto	Debe ser institucional, es decir el domino debe ser @usantotomas.edu.co	Correo electrónico institucional del usuario.
Código	Sí	Numérico	Aplica solo para los Estudiantes	Código asignado por la Universiada al Estudiante.
Contraseña	Sí	Texto	Mínimo de 6 caracteres.	Contraseña de acceso a la plataforma.

Jornada	Sí	Lista	Debe ser uno de los siguientes: Diurno, Nocturno.	Jornada de estudio según el programa al cual está inscrito el estudiante.
Celular	Sí	Numérico	Deben ser 10 dígitos.	Numero de celular de contacto.

Campos por Rol

Rol	Nombre	Apellido	Facultad	Semestre	Correo	Código	Contraseña	Jornada	Celular
<i>Estudiante</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Decano</i>	X	X	X		X		X		X
<i>Docente</i>	X	X	X		X		X		X
<i>Líder de estrategia</i>	X	X			X		X		X
<i>Asesor</i>	X	X	X		X		x		X

Flujo básico de eventos -


<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>	
		1.	Muestra una pantalla con los campos que son comunes a todos los Roles, mostrando como último en la lista el campo de rol.
2.	Ingresa los campos que se muestran en pantalla y selecciona el rol.	3.	De acuerdo con el rol, el sistema muestra los campos específicos para dicho rol.
4.	Ingresa los campos adicionales según su rol.	5.	Valida que los campos cumplan con las restricciones, en caso de no cumplir las restricciones se le informa al usuario cuales campos no son válidos y porque, el usuario debe repetir los pasos 2 al 4 hasta que los campos estén correctos. Cuando los campos sean correctos se habilita el botón de "Registrarse".
6.	El usuario da clic en el botón de registrarse.	7.	Valida que el correo no esté ya registrado. Si es estudiante: Valida que el código no esté ya registrado. Si todas las validaciones pasan el usuario se registra, pero queda inactivo, los usuarios se activan por medio del CU-22 Activación de Usuarios. De lo contrario se informa al

usuario de los errores de validación y no se registra ninguna información.

Requerimientos especiales

Cualquier error debe informarse al usuario por medio de una ventana emergente. Los errores de validación de campo se muestran a través de los validadores de campo debajo del campo correspondiente.

Prototipo


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Registro

Nombre*

Nombre requerido

Apellido*

Apellido requerido

Celular*

Celular requerido

Correo*

Email requerido

Contraseña*

Password requerido

Rol*

Rol requerido

Aprobación y aceptación

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-02-29
1.1	Mejora especificación	Iván Arango Thomás Herrera	2019-04-09
1.2	Ajustes mínimos de redacción, cambia el llamado del caso de uso CU-20 a CU-22.	Dario Segura	2019-05-15
1.3	Adición del prototipo	Thomas Herrera	2019-05-18

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-15		
Nombre Caso de Uso: Agendar cita diagnostico				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera		<i>Fecha de creación:</i>	17/05/2019
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol Estudiante agendar una cita diagnóstica para llevar a cabo la reunión con el líder y diligenciar el formato diagnóstico.			
<i>Actores:</i>	Estudiante.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Fecha de la reunión	Sí	date		Fecha seleccionada por el usuario para llevar a cabo la reunión de diagnóstico dirigida por el líder de estrategia emprendimiento.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			8.	Muestra en la pantalla un calendario con las fechas disponibles para llevar a cabo una reunión de tipo diagnóstico y en cada fecha un botón para obtener información adicional de la cita.
2.	El usuario estudiante selecciona una de las citas en alguna de las fechas mostrada por el sistema.		3.	El sistema muestra una ventana adicional con información detallada de la cita, lugar de reunión, hora de inicio y hora de fin , botón de agendar y botón de cancelar.
4.	El estudiante tiene la opción de agendar la cita seleccionada haciendo clic en el botón “agendar” o puede cancelar para ver otras citas haciendo clic en el botón “cancelar”.		5.	Cuando el usuario agenda una cita el sistema guarda esta fecha de reunión para el estudiante y lo dirige a la sección de ver citas pendientes CU-20.
<i>Prototipo</i>				

June 2019

today



Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
		8a Cita diagnosi				
23	24	25	26	27	28	29
	6a Cita diagnosi	8a Cita diagnosi				
30	1	2	3	4	5	6
	6a Cita diagnosi	8a Cita diagnosi				

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-06-17

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-23		
Nombre Caso de Uso: Formato Diagnostico				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	05/05/2019	
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol Lider de estrategia diligenciar el formato diagnostico vinculado a un estudiante.			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Nombre	Sí	string		Nombre del estudiante al cual se le va a realizar el diagnóstico.
Facultad	Sí	string		Facultad a la cual pertenece el estudiante.
Semestre	si	number		Semestre al cual pertenece el estudiante.
jornada	Sí	string		Jornada a la cual pertenece el estudiante (diurna o nocturna)
Correo electrónico	Sí	string		Correo institucional del estudiante
Telefono	si	number		Teléfono del estudiante.
Etapas del proyecto	si	Lista		Etapas en la cual se encuentra el proyecto o idea del estudiante
Sector del proyecto	si	Lista		Sector en el cual se desenvuelve el proyecto
Sector económico y/o ámbito social	si	string		Sector económico y/o ámbito social en el cual se desenvuelve el proyecto o la idea del estudiante.
Descripción del proyecto	si	string		Descripción por parte del estudiante del proyecto o la idea que tiene pensado desarrollar.
Cuenta con plan de negocios o modelo	si	Bool		Indica si el estudiante ya cuenta con un plan de negocios o un modelo de negocios definido.

de negocios definido				
Socios Clave	si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Socios claves dentro del modelo de negocios.
Actividades Clave	Si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Actividades clave dentro del plan o modelo de negocios.
Recursos clave	Si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Recursos clave dentro del plan o modelo de negocios.
Propuesta de valor	Si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Propuesta de valor del plan o modelo de negocios.
Relación con clientes	si	string	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Relación con clientes dentro del plan o modelo de negocios.
Canales	si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Canales dentro del plan o modelo de negocios.
Segmentos de clientes	Si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Segmentos de clientes dentro del plan o modelo de negocios.
Estructura de costos	Si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Estructura de costos que se maneja dentro del plan o modelo de negocios.
Fuente de ingresos	Si	String	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Fuente de ingresos actual del plan o modelo de negocios.
Asesoría requerida	Si	Lista	Si cuenta con un plan de negocios o modelo de negocio definido.	Asesoría requerida para el estudiante, determinada por el líder luego de diagnostica el proyecto o la idea del estudiante.

Flujo básico de eventos -

<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>	
		9.	Muestra en la pantalla los campos del formato diagnostico mostrado primero una lista con los estudiantes que requieren llevar a cabo un diagnóstico.
	El usuario líder selecciona uno de los estudiantes de la lista.	10.	El sistema trae y muestra los datos personales del estudiante seleccionado.
11.	El usuario líder diligencia los campos faltantes del formato diagnostico	12.	Valida que los campos cumplan con las restricciones, en caso de no cumplir las

	mediante la información proporcionada por el estudiante en la reunión y selecciona una asesoría para la cual el estudiante quedara habilitado para solicitar una cita		restricciones se le informa al usuario cuales campos no son válidos y porque, el usuario debe repetir el paso 3 hasta que los campos estén correctos. Cuando los campos sean correctos se habilita el botón de “Guardar”.
13.	el líder de estrategia oprime el botón guardar	14.	El sistema guarda el formato de diagnóstico asociando al estudiante con dicho formato.

Prototipo

Interfaz inicial

Formato diagnostico

***Estudiante**

Seleccione un estudiante ▼

Estudiante requerido

***Etapa del proyecto**

Seleccione la etapa del proyecto ▼

Etapa del proyecto requerida

***Sector del proyecto**

Seleccione el sector del proyecto ▼

Sector del proyecto requerido

***Sector Económico y/o ámbito social:**

Ingrese su sector Económico y/o ámbito social

Sector Económico y/o ámbito social requerido

***Descripción del proyecto:**

Ingrese la descripción del proyecto

Descripción del proyecto requerido

***¿Cuenta con plan de negocios o modelo de negocios definido?**



***Asesoría requerida**

Seleccione un tipo de asesoría ▼

Tipo de asesoría requerido

Guardar

Limpiar

Campos adicionales si cuenta con modelo o plan de negocios

***¿Cuenta con plan de negocios o modelo de negocios definido?**



***Socios clave:**

Ingrese los socios clave

Socios clave requeridos

***Actividades clave:**

Ingrese las actividades clave

Actividades clave requeridos

***Recursos clave:**

Ingrese los recursos clave

Recursos clave requeridos

***Propuesta de valor:**

Ingrese la propuesta de valor

Propuesta de valor requerida

***Relacion con clientes:**

Ingrese la relacion con clientes

Relacion con clientes requerida

***Canales:**

Ingrese los canales

Canales requeridos

***Segmentos de clientes:**

Ingrese los segmentos de clientes

Segmentos de clientes requeridos

***Estructura de costos:**

Ingrese la estructura de costos

Estructura de costos requerida

***Fuente de ingresos:**

Ingrese la fuente de ingresos

Fuente de ingresos requerida

***Asesoría requerida**

Seleccione un tipo de asesoría



Tipo de asesoría requerido

Guardar

Limpiar

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-02-29

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-17		
Nombre Caso de Uso: Agendar cita asesoría				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera		<i>Fecha de creación:</i>	17/05/2019
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol Estudiante agendar una cita asesoría para llevar a cabo la reunión con el asesor y diligenciar el formato asesoría.			
<i>Actores:</i>	Estudiante.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Fecha de la reunión	Sí	date		Fecha seleccionada por el usuario para llevar a cabo la reunión de asesoría dirigida por el asesor encargado.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			15.	Muestra en la pantalla un calendario con las fechas disponibles para llevar a cabo una reunión de tipo asesoría y en cada fecha un botón para obtener información adicional de la cita.
2.	El usuario estudiante selecciona una de las citas en alguna de las fechas mostradas por el sistema.		3.	El sistema muestra una ventana adicional con información de la cita, lugar de reunión, tipo de asesoría, hora de inicio y hora de fin, botón de agendar y botón de cancelar.
4.	El estudiante tiene la opción de agendar la cita seleccionada haciendo clic en el botón "agendar" o puede cancelar para ver otras citas haciendo clic en el botón "cancelar".		5.	Cuando el usuario agenda una cita el sistema guarda esta fecha de reunión para el estudiante y lo dirige a la sección de ver citas pendientes CU-20.
<i>Prototipo</i>				

June 2019

today



Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

8a Cita diagnosi

6a Cita diagnosi

8a Cita diagnosi

6a Cita diagnosi

8a Cita diagnosi

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-07-02

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-18		
Nombre Caso de Uso: Diligenciar formato evaluación				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	04/06/2019	
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de tipo estudiante diligenciar el formato evaluación y guardarlo.			
<i>Actores:</i>	Estudiante			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema, haber completado una cita ya sea de diagnostico o de asesoría.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Eval_general_q1	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	A nivel general ¿Cómo evalúa el servicio del Consultorio Social Empresarial?
Eval_general_q2	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Que tan útil fue el servicio tomado?
Eval_general_q3	No	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Aporte del CSE en su proyecto social y/o empresarial
Eval_general_q4	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	¿Cómo evalúa la divulgación y promoción del servicio?
Pers_responsable_q1	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Actitud y trato del profesional responsable del servicio
Pers_responsable_q2	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Manejo y conocimiento del tema
Pers_responsable_q3	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Apoyo y acompañamiento en el transcurso del servicio

Pers_responsable_q4	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Respuesta a las inquietudes y solicitudes
Pers_responsable_q5	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Metodología utilizada
Pers_responsable_q6	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Cumplimiento de horarios
Insta_equipos_q1	Sí	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Calidad de las instalaciones
Insta_equipos_q2	No	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Equipos tecnológicos usados durante el servicio (si se usó)
Insta_equipos_q3	No	Number	Debe ser un numero entero de 1 a 4	Calidad del material de apoyo (Si se usó)
Yesno_q1	Sí	String	Únicamente puede tomar dos valores: Verdadero o falso	¿Considera que el servicio prestado contribuyó al avance de su proyecto empresarial y/o social?
Yesno_q2	Sí	String	Únicamente puede tomar dos valores: Verdadero o falso	¿Los servicios de la USTA para la comunidad ayudan a su crecimiento y desarrollo?
Yesno_q3	Sí	String	Únicamente puede tomar dos valores: Verdadero o falso	¿Se encuentra satisfecho (a) con el servicio recibido?
Yesno_q4	Sí	String	Únicamente puede tomar dos valores: Verdadero o falso	¿El personal de la USTA responde de manera respetuosa a sus solicitudes?
Yesno_q5	Sí	String	Únicamente puede tomar dos valores: Verdadero o falso	¿Tomaría otro servicio brindado por la Universidad Santo Tomás?

Observaciones	No	String		Comentarios respecto al ítem que se evalúa
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			1.	Muestra en la pantalla el formulario de la evaluación junto con las instrucciones para llenar el mismo, además de un botón de limpiar habilitado y uno de guardar deshabilitado
2.	Diligencia todos los campos que se muestran en pantalla a excepción de los campos adicionales según sea el caso		3.	Valida que todos los campos estén correctamente diligenciados y habilita el botón de guardar
4.	Da click en el botón guardar		5.	Guarda en la base de datos las respuestas y muestra un mensaje de éxito
<i>Prototipo</i>				

Formato evaluacion

"Apreciado usuario del CSE, con el propósito de evaluar la calidad y pertinencia de los servicios prestados por la Universidad Santo Tomás, le agradecemos diligenciar este formato teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración: **4. Excelente, 3. Bueno, 2. Regular, 1. Deficiente.**"

EVALUACIÓN GENERAL

A nivel general ¿Cómo evalúa el servicio del Consultorio Social Empresarial?*

1 a 4

Calificacion requerida

¿Que tan útil fue el servicio tomado?*

1 a 4

Calificacion requerida

Aporte del CSE en su proyecto social y/o empresarial*

1 a 4

Calificacion requerida

¿Cómo evalúa la divulgación y promoción del servicio?*

1 a 4

Calificacion requerida

Interfaz inicial Evaluación general

PERSONAL RESPONSABLE

Actitud y trato del profesional responsable del servicio*

1 a 4

Calificación requerida

Manejo y conocimiento del tema*

1 a 4

Calificación requerida

Apoyo y acompañamiento en el transcurso del servicio*

1 a 4

Calificación requerida

Respuesta a las inquietudes y solicitudes*

1 a 4

Calificación requerida

Metodología utilizada*

1 a 4

Calificación requerida

Cumplimiento de horarios*

1 a 4

Calificación requerida

Interfaz inicial Personal responsable

INSTALACIONES Y EQUIPOS USADOS

Calidad de las instalaciones*

1 a 4

Calificación requerida

Equipos tecnológicos usados durante el servicio (si se usó)*

1 a 4

Calidad del material de apoyo (Si se usó)*

1 a 4

Deslice hacia la derecha en caso de que su respuesta sea afirmativa, en caso contrario deslice a la izquierda.

¿Considera que el servicio prestado contribuyó al avance de su proyecto empresarial y/o social?

NO

¿Los servicios de la USTA para la comunidad ayudan a su crecimiento y desarrollo?

NO

¿Se encuentra satisfecho (a) con el servicio recibido?

NO

¿El personal de la USTA responde de manera respetuosa a sus solicitudes?

NO

¿Tomaría otro servicio brindado por la Universidad Santo Tomás?

NO

Observaciones

Ingrese las observaciones

Guardar

Limpiar

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-02-29
1.1	Mejora especificación	Iván Arango Thomás Herrera	2019-06-04

Aprobación y aceptación

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager	Identificador: CU-19
---	--------------------------------

Nombre Caso de Uso: Diligenciar formato asesoría.

<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	08/07/2019
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol Asesor diligenciar el formato asesoría en el momento en que se lleva a cabo la reunión con el estudiante que solicito la cita de asesoría.		
<i>Actores:</i>	Asesor.		
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.		

Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Nombre estudiante.	Si	String		Nombre del estudiante que solicitó la asesoría.
Apellido estudiante.	Si	String		Apellido del estudiante que solicitó la asesoría.
Facultad.	Si	String		Facultad a la que pertenece el estudiante que solicitó la asesoría.
Semestre.	Si	Small int		Semestre al que pertenece el estudiante que solicitó la asesoría.
Jornada.	Si	String		Jornada a la que pertenece el estudiante que solicitó la asesoría.
Correo del estudiante.	Si	String		Correo electrónico institucional del estudiante que solicitó la asesoría.
Celular del estudiante.	Si	Int		Celular del estudiante que solicitó la asesoría.
Requerimiento de asesoría.	Si	String		requerimiento de la asesoría.
Descripción de asesoría.	Si	String		Descripción de la asesoría del estudiante.
Resultado de asesoría.	Si	String		Resultado de la asesoría del estudiante.

Requerimiento de otra asesoría.	Si	Bool		Define si el estudiante requiere otra asesoría o ya se da por finalizado el proceso
Compromisos de asesoría.	Si	List		Compromisos de la asesoría , pueden ser por parte del asesor o por parte del estudiante, cada compromiso está compuesto por una actividad , una fecha de entrega , una observación , y un responsable.

Flujo básico de eventos -

<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>	
		1.	Muestra en la pantalla el formulario asesoría donde el primer campo es la lista de estudiantes que requirieron asesoría .
2 .	El usuario asesor selecciona uno de los estudiantes de la lista.	3.	El sistema muestra campos adicionales en el formulario donde está la información del estudiante seleccionado.
4 .	El asesor debe llevar a cabo la asesoría y diligenciar cada uno de los campos del formulario asesoría , así como definir los compromisos para la asesoría si es que se requieren y da clic en el botón “Guardar” del formulario .	5.	El sistema guarda el formulario en la base de datos al igual que los compromisos del formulario diligenciado.

Prototipo

--

Formato asesoría

***Nombre del estudiante**

Estudiante

***Apellido del estudiante**

Estudianterra

***Facultad del estudiante**

Comunicación Social

***Semestre del estudiante**

7

***Jornada del estudiante**

Diurna

***Correo del estudiante**

estudiante@usantotomas.edu.co

***Celular del estudiante**

3333333333

***Estudiante**

Estudiante Estudianterra

***Requerimiento de asesoría:**

Describe el requerimiento de asesoría...

Requerimiento de asesoría requerido

***Descripción de asesoría:**

Describe la descripción de la asesoría...

Descripción de asesoría requerido

***Resultado de asesoría:**

Describe el resultado de la asesoría...

***Resultado de asesoria:**

Describe el resultado de la asesoria...

Descripción de resultado asesoria requerido

¿ requiere otra asesoria ? : SI

***Asesoria requerida:**

Seleccione un tipo de asesoria

Tipo de asesoria requerido

Compromisos de asesoria

Actividad:

sfds

Fecha:

16/07/2019

Observación:

fdsfs

Responsable:

asesor : Asesor

Agregar

Responsable

Actividad

Fecha

Observaciones

Borrar

Guardar

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-07-08

Aprobación y aceptación

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-20		
Nombre Caso de Uso: Ver citas pendientes.				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera		<i>Fecha de creación:</i>	17/05/2019
<i>Resumen:</i>	Permite a los actores ver que citas pendientes tiene ya sean de reunión diagnostico o de reunión asesoría.			
<i>Actores:</i>	Estudiante , líder estrategia , asesor.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			16.	Muestra en la pantalla un calendario con las fechas en las cuales el usuario tiene citas pendientes.
2.	El actor selecciona una de las citas en alguna de las fechas mostrada por el sistema.		3.	El sistema muestra una ventana adicional con información de la cita, lugar de reunión, hora de inicio y hora de fin.
<i>Prototipo</i>				

June 2019

today



Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
3	4	5	6	7
10	11	12	13	14
17	18	19	20	21
24	25	26	27	28
1	2	3	4	5
8a 13 Diagnostico				
8	9	10	11	12

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-06-26

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager	Identificador: CU-21
---	--------------------------------

Nombre Caso de Uso: Gestión de disponibilidad de asesorías.

<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	08/07/2019
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de tipo Líder de estrategia gestionar la disponibilidad de las asesorías y agregar nuevas asesorías.		
<i>Actores:</i>	Líder.		
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.		

Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Disponibilidad de asesoría.	No	Bool	Solo se puede poner en estado desactivado si la asesoría no tiene citas pendientes.	Cada tipo de asesoría en el sistema cuenta con un estado de disponibilidad el cual puede ser modificado por el líder.
Nueva asesoría.	No	String		El nombre del nuevo tipo de asesoría agregado por el líder.

Flujo básico de eventos -

<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>	
		1.	Muestra en la pantalla una lista con las asesorías que están en el sistema y a su lado un slider para habilitar o deshabilitar cada una de las asesorías y un botón para agregar un nueva asesoría.
2	El actor puede modificar el estado de las asesorías (habilitar o deshabilitar).	3.	En caso de que el actor cambie el estado de alguna asesoría el sistema modifica dicho estado en la base de datos siempre y cuando dicha asesoría no tenga citas pendientes si esto ocurre , el sistema notifica al líder que no se puede deshabilitar dicha asesoría.
4	El actor puede agregar una nueva asesoría si hace clic en el botón "Agregar Asesoría" y escribiendo en el campo de texto el nombre de la nueva asesoría y haciendo clic en el botón "Agregar".	5.	El sistema agrega la nueva asesoría en la base de datos , y la muestra en la lista de asesorías.

Gestionar Asesorias

"Gestione las asesorias que estaran habilitadas , o agregue una nueva."

Agregar Asesoría

Estructura y diseño de mi modelo de negocio esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Estructura de proyectos de emprendimiento social esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Contabilidad y finanzas para proyectos empresariales y sociales esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Financiando mi iniciativa esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Mercadeo, ventas y marketing digital esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Imagen Corporativa esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Aspectos legales de formalización empresarial y ESAL esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicaciones móviles y emprendimiento en Tics esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Sostenibilidad Ambiental esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Negocios Internacionales esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Negociación intercultural y 2da lengua esta 1	<input checked="" type="checkbox"/>

Definir Asesoría



*

Nombre de asesoría

Nombre para la asesoría requerido

Agregar

Control de versiones

Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-07-08

Aprobación y aceptación

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-22		
Nombre Caso de Uso: Activación de usuarios				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera		<i>Fecha de creación:</i>	28/06/2019
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de tipo Líder estrategia y Asesor activar o desactivar los usuarios según la jerarquía, teniendo en cuenta que el líder de la estrategia puede activar o desactivar asesores, y estos a su vez pueden activar o desactivar estudiantes.			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia, Asesor.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado y activado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Activo	Sí	Bool		Indica si un usuario se encuentra o no activo, para así permitirle hacer uso de su aplicación.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			17.	Muestra en la pantalla los usuarios según la jerarquía descrita, si es un líder de la estrategia esta vera los asesores, si es un asesor le permitirá ver los estudiantes, junto con un botón que permita activar o desactivar los usuarios seguido de un botón que permita ver los detalles del usuario.
18.	El usuario oprime el botón que corresponda al usuario que desea activar o desactivar		19.	Muestra un mensaje de confirmación que le informa si la operación fue realizada con éxito.
<i>Prototipo</i>				
<i>Interfaz inicial</i>				

Autenticar usuarios

"Active o desactive los usuarios, para que puedan hacer uso de la plataforma"

Asesor Asesorra



Detalles de usuario

Detalles de usuario ×

Nombre	Asesor	Apellido	Asesorra
Correo	asesor@usantotomas.edu.co	Celular	3222222222
Facultad	Ingeniería Electrónica		

Control de versiones

Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-02-29
1.1	Mejora especificación	Iván Arango Thomás Herrera	2019-06-28

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-23		
Nombre Caso de Uso: Definir Horarios de atención				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	05/05/2019	
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de tipo Líder estrategia y Asesor definir los horarios donde atenderán a los estudiantes en las reuniones de diagnóstico (Líder estrategia) y de asesorías (asesor).			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia, Asesor.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Dia	Sí	Lista		Dia de la semana donde se atenderá al estudiante.
Tipo Reunión	Sí	Lista	Puede ser Diagnostico o Asesoría, de acuerdo con el rol que este usando el CU.	Tipo de reunión asociada al horario puede ser Diagnostico o Asesoría.
Tipo Asesoría	No	Lista	Aplica al tipo de reunión: Asesoría.	Tipo de Asesoría seleccionada en la lista de asesorías disponibles para un horario.
Hora de inicio	Sí	Datetime		Hora de inicio para la reunión en el horario establecido.
Hora de Fin	Sí	Datetime	Debe ser mayor a la hora de inicio.	Hora de Fin para la reunión en el horario establecido
Lugar	si	string		Lugar donde se lleva a cabo la reunión.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			20.	Muestra en la pantalla los horarios que ya se han establecido para el usuario que se encuentra dentro del sistema y un botón "agregar Horario"

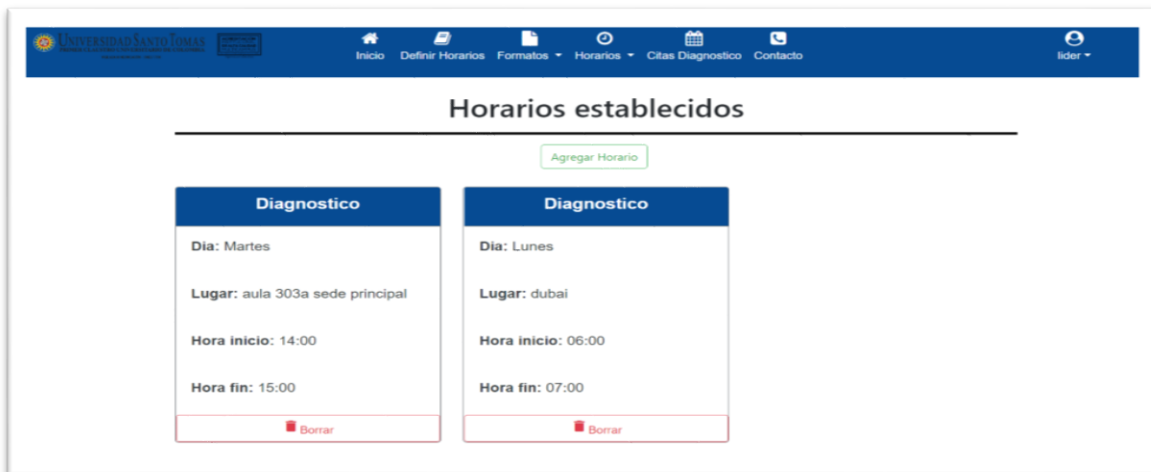
	El usuario oprime el botón “agregar horario”	21.	Muestra un modal emergente con los campos que se requieren para definir un horario de atención.
22.	Ingresa los campos que se solicitan en el formulario.	23.	Valida que los campos cumplan con las restricciones, en caso de no cumplir las restricciones se le informa al usuario cuales campos no son válidos y porque, el usuario debe repetir el paso 3 hasta que los campos estén correctos. Cuando los campos sean correctos se habilita el botón de “Agregar”.
24.	El usuario da clic en el botón de “Agregar”.	25.	El sistema valida que la hora de fin de la reunión sea mayor a la hora de inicio y si esto se cumple guarda la información en la base de datos y agrega a la lista de horarios establecidos en pantalla el horario agregado por el usuario , en caso de que las hora de fin sea menor se le notifica al usuario y no se guarda el horario en el sistema.

Flujo alternativo

1.	El usuario da click en el botón borrar en alguno de sus horarios definidos	2.	El sistema borra el horario que selecciono el usuario
----	--	----	---

Prototipo

Interfaz inicial



Interfaz definir horario

Aprobación y aceptación

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-02-29
1.1	Mejora especificación	Iván Arango Thomás Herrera	2019-04-09
1.2	Este caso de uso reemplaza los casos de uso CU-13 y CU-14, por que se unificaron los procesos.	Dario Segura	2019-05-15

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-24		
Nombre Caso de Uso: Autenticación				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	21/05/2019	
<i>Resumen:</i>	Permite a todos los usuarios que se encuentren registrados en el sistema, ingresar al mismo, a través de sus credenciales			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia, Asesor.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Correo	Sí	Texto	Debe estar registrado en el sistema.	Correo del estudiante.
Contraseña	Sí	Texto	Debe ser la correspondiente al correo ingresado	Contraseña que registro el estudiante.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			26.	El sistema muestra una pantalla en la cual se puede ingresar el correo y la contraseña, al igual que dos botones uno para iniciar sesión y otro para registrarse.
27.	El usuario ingresa su correo institucional, así como la contraseña correspondiente y presiona el botón "Iniciar sesión".		28.	Valida que los campos cumplan con las restricciones es decir que el correo este registrado y la contraseña sea correcta y corresponda a dicho correo, en caso de no cumplir las restricciones se le informa al usuario cuales campos no son válidos y porque, el usuario debe repetir el paso 2 hasta que los campos sean correctos. Cuando los campos sean correctos el usuario ingresara a la pagina inicial del sistema.
<i>Flujo alternativo</i>				
<i>Prototipo</i>				



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Iniciar Sesión

Email requerido

Password requerido

Iniciar Sesión

Registrarse

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-05-21

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-32		
Nombre Caso de Uso: Cierre de proyecto				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05	
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol docente descargar y subir el archivo de acta final de un proyecto.			
<i>Actores:</i>	Docente			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema y encontrarse en la etapa de cierre.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Acta final	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Documento de tipo Word previamente diligenciado correspondiente al formato del acta final de un proyecto.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>		
		29.	El sistema muestra una pantalla en la cual se puede descargar el formato de acta final, de igual forma muestra un campo para subir el archivo del acta final ya diligenciado, y un botón para guardar dicho archivo.	
30.	El usuario descarga el formato de acta final que se encuentra en el sistema y lo diligencia para luego subirlo en el campo que se muestra en pantalla, para luego dar clic en el botón guardar.	31.	El sistema guarda el archivo.	
<i>Flujo alternativo</i>				
<i>Prototipo</i>				

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-26		
Nombre Caso de Uso: Recepción de propuesta				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera		<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de rol docente descargar los formatos de proyecto y acta de inicio y subir los mismos para crear un nuevo ciclo de proyecto.			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia, Asesor.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Formato acta de reunión diligenciado.	Si	Archivo	Debe estar en formato Word.	Acta de inicio del proyecto debidamente firmada.
Formato proyecto diligenciado.	Si	Archivo	Debe estar en formato Word.	Formato de proyecto en el cual se describe el proyecto a ejecutar e información importante del mismo.
Nombre del proyecto	Si	Texto		Nombre del proyecto que se va a presentar como propuesta.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			1.	El sistema muestra una pantalla en la cual se pueden descargar los formatos de acta de inicio y de presentación de proyecto, de igual forma, muestra dos campos para subir los archivos ya diligenciados y una entrada de texto para escribir el nombre del proyecto que se va a presentar y dar por iniciado el proceso de un proyecto dando clic al botón de enviar.
2.	El usuario puede descargar los formatos y luego de que estén debidamente diligenciados puede subirlos en cada uno de los campos correspondientes y escribir el nombre del proyecto en el		3.	Valida que los dos archivos están subidos y el proyecto tenga un nombre, los guarda creando un nuevo proceso para ese proyecto.

campo correspondiente y dar clic en el botón enviar.	
<i>Flujo alternativo</i>	
<i>Prototipo</i>	

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

Aprobación y aceptación

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-27		
Nombre Caso de Uso: Evaluación de la propuestas.				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera		<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de rol Líder evaluar los proyectos que estén en la etapa de recepción de propuesta, pueden ver los archivos relacionados a cada proyecto para descargarlos, hacer los debidos comentarios y volverlos a subir a la plataforma. Notificando al docente encargado del proyecto que se hicieron correcciones o que se avaló el proyecto.			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Formato acta reunión con correcciones.	No	Archivo	Debe estar en formato Word.	Acta de inicio del proyecto debidamente firmada o con correcciones por parte de un líder de estrategia.
Formato proyecto diligenciado con correcciones.	No	Archivo	Debe estar en formato Word.	Formato de proyecto en el cual se describe el proyecto a ejecutar e información importante del mismo con correcciones por parte del líder .
<i>Flujo básico de eventos</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			1.	El sistema muestra una pantalla en la cual se pueden ver los proyectos que se encuentran en etapa de evaluación y se pueden descargar los archivos de dicho proyecto, y volverlos a subir para hacer comentarios de correcciones que se deben hacer.
2.	El usuario puede descargar los formatos de cada proyecto y volverlos a subir con correcciones que se deben hacer ,		3.	Si da clic en el botón de avalar el proyecto pasara a la siguiente etapa de fase preliminar del proyecto o si se da clic en el botón de correcciones se actualizarán los

puede dar clic en el botón de correcciones o en el botón de avalar	archivos del proyecto por los subidos por el líder con correcciones , en cualquiera de los dos casos de notificara al encargado del proyecto las eventualidades.
<i>Flujo alternativo</i>	
<i>Prototipo</i>	

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

Aprobación y aceptación

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-28		
Nombre Caso de Uso: Fase preliminar.				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	05/09/2019	
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de rol docente subir los archivos correspondientes a la fase preliminar de un proyecto.			
<i>Actores:</i>	Docente.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Documento acta de inicio.	Si	Archivo	Debe estar en formato Word.	Acta de inicio del proyecto debidamente firmada.
Formato de caracterización diligenciado.	Si	Archivo	Debe estar en formato Word.	Formato de caracterización en el cual se describe y se proporciona información importante relacionado a la comunidad que se va a impactar en el desarrollo del proyecto.
Formato línea base diligenciado	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Formato que describe en qué situación se encuentra la comunidad en el momento de dar inicio a la ejecución del proyecto.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>			<i>Sistema</i>	
			32.	El sistema muestra una pantalla en la cual se pueden descargar los formatos y subir los archivos es decir formatos debidamente diligenciados relacionados a esta etapa del proyecto .
33.	El usuario puede descargar los formatos y luego de que estén debidamente diligenciados puede subirlos en cada uno		34.	Valida que los archivos estén subidos y los guarda haciendo que el proyecto pase a la siguiente etapa que corresponde a la ejecución del mismo .

de los campos correspondiente y dar clic en el botón enviar.	
<i>Flujo alternativo</i>	
<i>Prototipo</i>	

Aprobación y aceptación

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager	Identificador: CU-29
---	--------------------------------

Nombre Caso de Uso: Gestión de documentos

<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de rol Líder establecer los documentos estándar del proceso, es decir los documentos que los demás usuarios podrán descargar de acuerdo con el flujo del proceso.		
<i>Actores:</i>	Líder estrategia.		
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.		

Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Tipo de formato	Si	Lista	Debe ser uno de los siguientes: acta de inicio, acta de fin, acta de reunión, formato proyecto, formato de línea base, formato de caracterización, informe inicial, informe final.	Tipo de formato que se desea cambiar.
Formato oficial	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Documento editable de tipo Word correspondiente al formato oficial según sea el caso.

Flujo básico de eventos -

<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>	
		35.	El sistema muestra una pantalla en la cual se podrá elegir el tipo de formato que se desea cambiar.
36.	El usuario selecciona el tipo de formato que va a cambiar.	37.	Se muestra en pantalla un botón para seleccionar un archivo local.
38.	El usuario selecciona el archivo de su equipo que desea dejar en la plataforma como el documento oficial del tipo seleccionado.	39.	Se muestra en pantalla un botón para guardar los cambios.

40.	El usuario da clic en el botón para guardar los cambios.	41.	El sistema reemplaza el archivo establecido por el archivo que subió el usuario, de acuerdo con el tipo seleccionado.
<i>Flujo alternativo</i>			
<i>Prototipo</i>			

Aprobación y aceptación

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-30		
Nombre Caso de Uso: Gestión de documentos				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05	
<i>Resumen:</i>	Permite a los usuarios de rol Líder establecer los documentos estándar del proceso, es decir los documentos que los demás usuarios podrán descargar de acuerdo con el flujo del proceso.			
<i>Actores:</i>	Líder estrategia.			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Tipo de formato	Si	Number	Debe estar en la lista de formatos mostrada	Tipo de formato que se desea cambiar ya sea: acta de inicio, acta de fin, acta de reunión, formato proyecto, formato de línea base, formato de caracterización.
Formato oficial	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Documento editable de tipo Word correspondiente al formato oficial según sea el caso.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>		
		42.	El sistema muestra una pantalla en la cual se podrá elegir el tipo de formato que se desea cambiar.	
43.	El usuario selecciona el tipo de formato que va a cambiar.	44.	Se muestra en pantalla un botón para seleccionar un archivo local.	
45.	El usuario selecciona el archivo de su equipo que desea dejar en la plataforma como el documento oficial del tipo seleccionado.	46.	Se muestra en pantalla un botón para guardar los cambios.	
47.	El usuario da clic en el botón para guardar los cambios.	48.	El sistema reemplaza el archivo establecido por el archivo que subió el usuario, de acuerdo con el tipo seleccionado.	
<i>Flujo alternativo</i>				

<i>Prototipo</i>

Aprobación y aceptación

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

Fecha:

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-30		
Nombre Caso de Uso: Seguimiento a proyectos				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05	
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol docente subir los documentos de informe inicial y final, y en caso de que no lo suba permite que el sistema envíe notificaciones vía correo electrónico a los usuarios que se encuentren en la etapa de ejecución para que suban los documentos correspondientes en las fechas establecidas.			
<i>Actores:</i>	Docente			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema y encontrarse en la etapa de ejecución.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Formato inicial	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Documento de tipo Word previamente diligenciado correspondiente al formato inicial del proyecto.
Formato final	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Documento de tipo Word previamente diligenciado correspondiente al formato final del proyecto.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>		
		49.	El sistema muestra una pantalla en la cual se puede descargar el formato de inicio del proyecto, de igual forma muestra un campo para subir el archivo del formato inicial ya diligenciado, y un botón para guardar dicho archivo.	
		50.	El sistema envía automáticamente una notificación vía correo electrónico a los usuarios que se encuentren en la etapa de ejecución y no hayan subido el documento de informe inicial, la notificación se envía un rango de tiempo antes de que se cumpla la fecha límite que previamente se estableció	

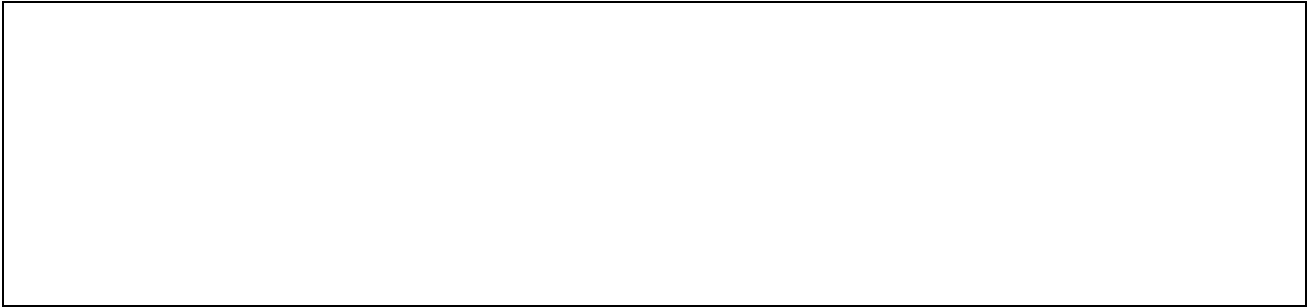
			dentro del sistema, dicha notificación se envía diariamente hasta llegar a la fecha límite.
51.	El usuario descarga el formato de informe inicial que se encuentra en el sistema y lo diligencia para luego subirlo en el campo que se muestra en pantalla, para luego dar clic en el botón guardar.	52.	El sistema deja de enviar las notificaciones del informe inicial y muestra una pantalla en la cual se puede descargar el formato de fin del proyecto, de igual forma muestra un campo para subir el archivo del formato inicial ya diligenciado, y un botón para guardar dicho archivo.
		53.	El sistema envía automáticamente una notificación vía correo electrónico a los usuarios que se encuentren en la etapa de ejecución y no hayan subido el documento de informe inicial, la notificación se envía un rango de tiempo antes de que se cumpla la fecha límite que previamente se estableció dentro del sistema, dicha notificación se envía diariamente hasta llegar a la fecha límite.
54.	El usuario descarga el formato de informe final que se encuentra en el sistema y lo diligencia para luego subirlo en el campo que se muestra en pantalla, para luego dar clic en el botón guardar.	55.	El sistema deja de enviar las notificaciones correspondientes al informe final.
<i>Flujo alternativo</i>			
<i>Prototipo</i>			

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-31		
Nombre Caso de Uso: Evaluación de proyectos				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05	
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol líder realizar la búsqueda de todos los documentos relacionados con un docente, proyecto o facultad, para realizar la evaluación del proyecto.			
<i>Actores:</i>	Líder de estrategia			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Tipo de filtro	Si	Lista	Debe ser uno de los siguientes: docente, facultad, proyecto.	Este campo define el tipo de filtro que se va a realizar para la búsqueda.
Texto de búsqueda	Si	Texto	Debe usar únicamente caracteres alfabéticos.	Texto que se desea buscar según el filtro.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>		
		56.	El sistema muestra una pantalla en la cual se puede seleccionar el tipo de filtro y escribir el texto a buscar.	
57.	El usuario selecciona el tipo de filtro y escribe el texto que desea buscar.	58.	El sistema muestra los ítems que coinciden con los parámetros de búsqueda.	
59.	El usuario selecciona el ítem específico que desea.	60.	El sistema muestra una pantalla con todos los documentos que tengan relación con el criterio de búsqueda, y permite descargar los mismos.	
<i>Flujo alternativo</i>				
<i>Prototipo</i>				



Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

PROYECTO / APLICACIÓN: TrackingProjectManager		Identificador: CU-32		
Nombre Caso de Uso: Cierre de proyecto				
<i>Generado por:</i>	Iván David Arango Thomas herrera	<i>Fecha de creación:</i>	2019/09/05	
<i>Resumen:</i>	Permite al usuario de rol docente descargar y subir el archivo de acta final de un proyecto.			
<i>Actores:</i>	Docente			
<i>Pre-Condición:</i>	Estar autenticado dentro del sistema y encontrarse en la etapa de cierre.			
<i>Entradas</i>				
Nombre de campo	Ob	Tipo	Restricción	Descripción
Acta final	Si	Archivo	Debe estar en formato Word	Documento de tipo Word previamente diligenciado correspondiente al formato del acta final de un proyecto.
<i>Flujo básico de eventos -</i>				
<i>Actor</i>		<i>Sistema</i>		
		61.	El sistema muestra una pantalla en la cual se puede descargar el formato de acta final, de igual forma muestra un campo para subir el archivo del acta final ya diligenciado, y un botón para guardar dicho archivo.	
62.	El usuario descarga el formato de acta final que se encuentra en el sistema y lo diligencia para luego subirlo en el campo que se muestra en pantalla, para luego dar clic en el botón guardar.	63.	El sistema guarda el archivo.	
<i>Flujo alternativo</i>				
<i>Prototipo</i>				

Aprobación y aceptación

Fecha:

Control de versiones			
Versión	Cambio	Responsable	Fecha
1.0	Versión inicial	Iván Arango Thomás Herrera	2019-09-05

16.4. Anexo 4. Cartas de aceptación firmadas.

16.4.1. Cartas de aceptación de emprendimiento.

**ACEPTACIÓN DE CASO DE USO
CU-24 Login**

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás" descrita en el CU-24 Login, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-00 Registro

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **"Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás"** descrita en el **CU-00 Registro**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-21 Gestión de disponibilidad de asesorías

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-21 Gestión de disponibilidad de asesorías**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-23 Definir horarios de atención

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **"Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás"** descrita en el **CU-23 Definir horarios de atención**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-22 Activación de usuarios

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-22 Activación de usuarios**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-15 Agendar cita diagnostico

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-15 Agendar cita diagnóstico**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-16 Formato diagnostico

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-16 Formato diagnóstico**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar R

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-20 Ver citas pendientes

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-20 Ver citas pendientes**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar R

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-18 Diligenciar formato evaluación

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás" descrita en el CU-18 Diligenciar formato evaluación, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanta Escobar

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-17 Agendar cita asesoría

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **"Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás"** descrita en el **CU-17 Agendar cita asesoría**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar R

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-19 Diligenciar formato asesoría

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-19 Diligenciar formato asesoría**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Constanza Escobar

16.4.2. **Cartas de aceptación de desarrollo comunitario.**

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO
CU-32 Cierre de proyecto

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-32 Cierre de proyecto** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTRO DE PROYECCIÓN SOCIAL
BOGOTÁ



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-31 Evaluación a proyectos

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-31 Evaluación a proyectos** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCIÓN SOCIAL



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-30 Seguimiento a proyectos

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-30 Seguimiento a proyectos** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCIÓN SOCIAL
COCOSIA



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-29 Gestión de documentos

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-29 Gestión de documentos** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCION SOCIAL
BOGOTÁ



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-28 Fase preliminar

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-28 Fase preliminar** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCIÓN SOCIAL
BOGOTÁ



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-27 Evaluación de las propuestas

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-27 Evaluación de las propuestas** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCIÓN SOCIAL
BOGOTÁ



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-26 Recepción de propuesta

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-26 Recepción de propuesta**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTRO DE PROYECCIÓN SOCIAL



ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-00 Registro

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-00 Registro**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCION SOCIAL
BOGOTÁ


ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-24 Login

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás" descrita en el CU-24 Login, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCIÓN SOCIAL
BOGOTÁ

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-25 Abrir Convocatoria

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-25 Abrir Convocatoria**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTROS DE PROYECCIÓN SOCIAL
BOGOTÁ

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-22 Activación de usuarios

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del **“Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento de la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás”** descrita en el **CU-22 Activación de usuarios**, se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento de caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo.

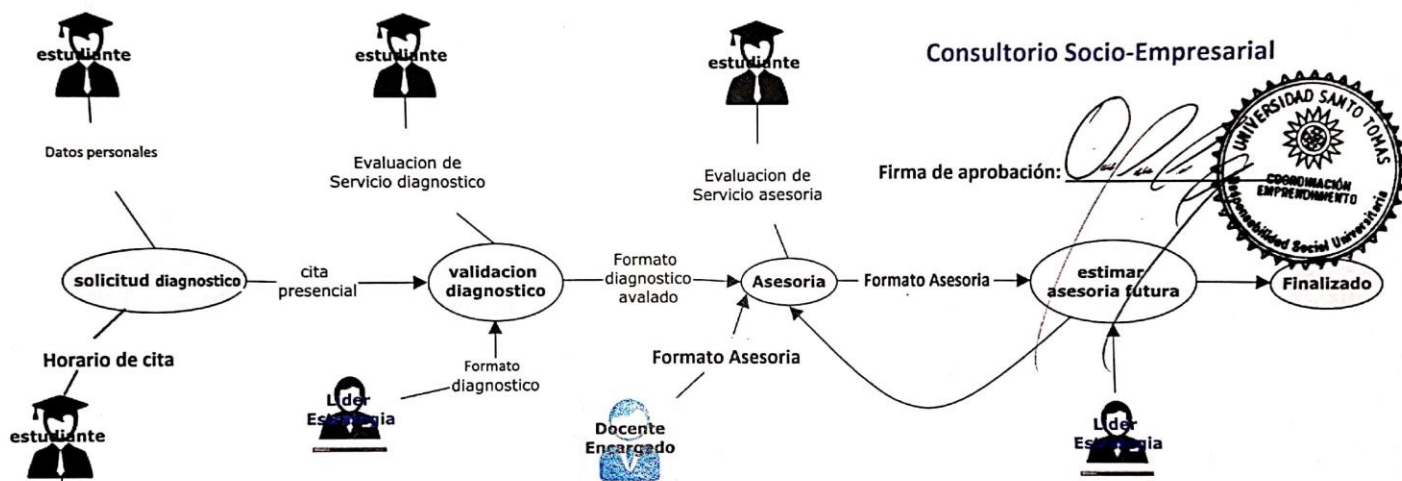
Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
COORDINADOR
CENTRO DE PROYECCIÓN SOCIAL
BOGOTÁ

16.5. Anexo 5. Flujos de proceso firmados.

16.5.1. Flujo de proceso de emprendimiento.



16.5.2. Flujo de proceso de desarrollo comunitario.

